

2022 ▶ 2023

GESAMTKATALOG



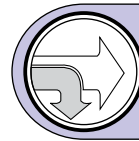
SUMITOMO

CARBIDE - CBN - DIAMOND

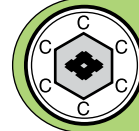
# HOCHLEISTUNGS- ZERSPANUNGSWERKZEUGE



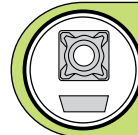
SUMITOMO ELECTRIC



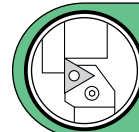
**A** Auswahl  
Wende-  
schneidplatten



**B** Schneidstoffe



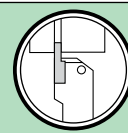
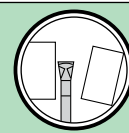
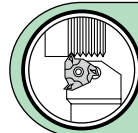
**C** Wende-  
schneidplatten



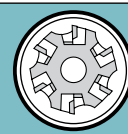
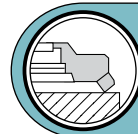
**D** Außen-  
drehhalter



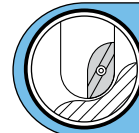
**E** Bohrstangen



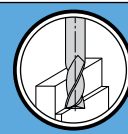
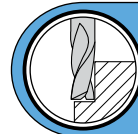
**F** Halter zum  
Abstechen  
Nutenstechen  
Gewindedrehen



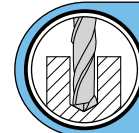
**G** Fräsköpfe



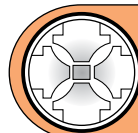
**H** Schaftfräser  
mit WSP



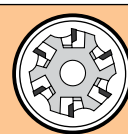
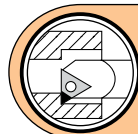
**J** VHM-  
Schaftfräser



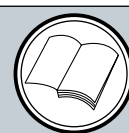
**K** Multi-Drills  
Spiralbohrer



**L** SumiBoron  
SumiDia



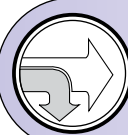
**M** CBN/PKD-  
Platten +  
Werkzeuge

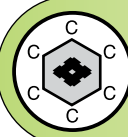



**N  
P** Techn. Info  
Ersatzteile  
Index, App

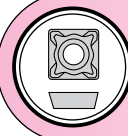


# Inhalt

 **Auswahl  
Wendeschneidplatten** A1 –

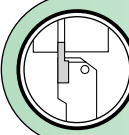
 **Schneidstoffe** B1 –

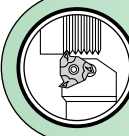
 **Wendeschneidplatten  
Negative WSP** C1 –

 **Wendeschneidplatten  
Positive WSP** C63 –

 **Außendrehhalter** D1 –

 **Bohrstangen** E1 –

 **Halter zum Abstechen  
und Nutenstechen** F1 –


 **Halter zum  
Gewindedrehen** F62 –

Negative / Positive

<b>C</b>	<b>80° rhombisch</b>	<b>C20</b>	<b>C63</b>
<b>D</b>	<b>55° rhombisch</b>	<b>C29</b>	<b>C70</b>
<b>R</b>	<b>rund</b>		<b>C74</b>
<b>S</b>	<b>90° quadratisch</b>	<b>C37</b>	<b>C75</b>
<b>T</b>	<b>60° dreieckig</b>	<b>C46</b>	<b>C80</b>
<b>V</b>	<b>35° rhombisch</b>	<b>C55</b>	<b>C90</b>
<b>W</b>	<b>80° Trigon-Typ</b>	<b>C58</b>	<b>C94</b>

 **CBN- Schneidplatten** M1 –

 **PKD - Schneidplatten** M1 –

 **Techn. Info** N1 –


 **Fräsköpfe** G1 –

 **Multi-Drills** K1 –


 **Spez. Fräsköpfe** G53 –  
„HSC“-Fräsköpfe mit hohen Vorschüben

 **SumiBoron** L1 –  
CBN - Schneidstoffe

 **Schaftfräser mit WSP** H1 –


 **SumiDia** L24 –  
PKD - Schneidstoffe

 **VHM -Schaftfräser** J1 –  
Beschichtet

 **CBN / PKD - Platten und Werkzeuge** M1 –

 **VHM -Schaftfräser** J36 –  
Unbeschichtet

 **Ersatzteile** P1 –

 **Index** P9 –



## Bemaßungssymbole entsprechend der Norm ISO13399

Die folgenden Tabellen zeigen die nach ISO13399 geforderten standardisierten Bemaßungssymbole mit den dazugehörigen Erläuterungen. Zeichnungen, Tabellen und andere Werkzeugdarstellungen im Katalog verwenden diese Kurzsymbole nach ISO 13399.

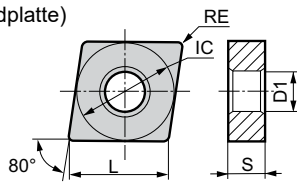
### (1) Schneidplatten zum Drehen und Fräsen

Symbol	Bezeichnung
AN	Normalfreiwinkel, Hauptschneide
APMX	Einstechtiefe, max.
BS	Planschneidenbreite
CDX	Einstechtiefe, max.
CHW	Eckenfasenbreite
CW	Stechbreite, Nennmaß
D1	Befestigungslochdurchmesser
DMIN	Bohrungsdurchmesser, min.
IC	Einbeschriebener Kreis
INSL	Schneidplattenlänge
L	Schneidkantenlänge
PDX	Profilabstand ex
PDY	Profilabstand ey
PNA	Profilwinkel
RE	Eckenradius
RER	Eckenradius rechte Seite
REL	Eckenradius linke Seite
S	Schneidplattendicke
W1	Schneidplattenbreite
WF	Funktionsbreite

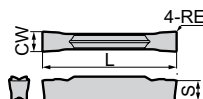
### (2) Werkzeughalter zum Drehen

Symbol	Bezeichnung
APMX	Einstechtiefe, max.
B	Schaftbreite
BD	Körperdurchmesser
CDX	Einstechtiefe, max.
CRKS	Anzugsbolzen, Gewindegröße
DC	Werkzeugdurchmesser
DCB	Spanndurchmesser, nominal, werkstückseitig
DCON	Aufnahmedurchmesser, werkstückseitig
DCSFMS	Durchmesser maschinenseitige Kontaktfläche
DMIN	Bohrungsdurchmesser, min.
DMM	Aufnahmedurchmesser, maschinenseitig
DN	Durchmesser des Freistichs
GAMF	Anstellwinkel, radial
GAMP	Anstellwinkel, axial
H	Schafthöhe
HBH	Versatzhöhe der Kopfunterseite
HBKL	Versatzlänge der Kopfrückseite
HBKW	Versatzbreite der Kopfrückseite
HBL	Versatzlänge der Kopfunterseite
HF	Funktionshöhe
KDP	Nuttiefe
KWW	Nutbreite
LF	Funktionslänge
LH	Kopflänge
LHD	Kopflänge
LS	Schaftlänge
LSCX	Einspannlänge, max.
LU	Nutzlänge
LUX	Nutzbare Länge, max.
WF	Funktionsbreite

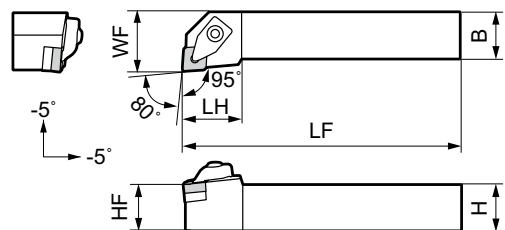
(Beispiel Schneidplatte)



(Beispiel Stechplatte)

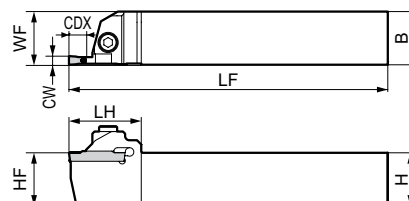


(Beispiel Werkzeughalter)



Die Zeichnungen zeigen Rechtsausführung.

(Beispiel Stechwerkzeug)

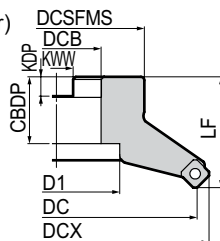


Hinweis: Die Symbole in der obigen Tabelle entsprechen der ISO13399 und enthalten keine für unser Unternehmen spezifischen Symbole. Die Symbole können sich zwischenzeitlich ändern.

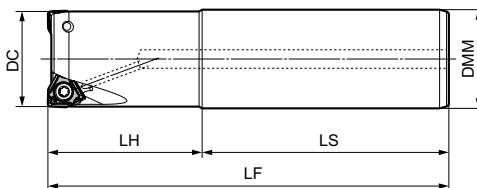
### (3) Fräser / Wendepplattenfräser

Symbol	Bezeichnung
APMX	Einstechtiefe, max.
BD	Körperdurchmesser
BDX	Körperdurchmesser, max.
CBDP	Anschlussstiefe
CRKS	Anzugsbolzen, Gewindegröße
CW	Stechbreite, Nennmaß
DBC	Schneidendurchmesser
DC	Werkzeugdurchmesser
DCB	Spanndurchmesser, nominal, werkstückseitig
DCON	Aufnahmedurchmesser, werkstückseitig
DCSFMS	Durchmesser maschinenseitige Kontaktfläche
DCX	Schneidendurchmesser, max.
DMM	Aufnahmedurchmesser, maschinenseitig
DN	Durchmesser des Freistichs
H	Schafthöhe
KDP	Nuttiefe
KWW	Nutbreite
LBX	Körperlänge, max.
LF	Funktionslänge
LH	Kopflänge
LS	Schaftlänge
LU	Nutzlänge
OAL	Gesamtlänge
RMPX	Eintauchwinkel, max.
THUB	Nabendicke

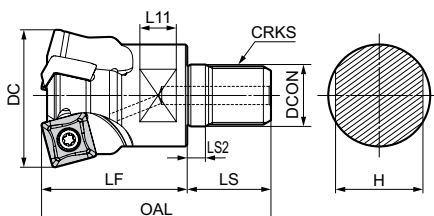
(Beispiel Aufsteckfräser)



(Beispiel Schafffräser)



(Beispiel Modularfräser)



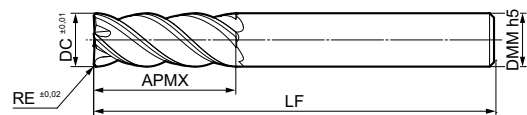
### (4) Schafffräser

Symbol	Bezeichnung
APMX	Einstechtiefe, max.
CHW	Eckenfasenbreite
DC	Werkzeugdurchmesser
DMM	Aufnahmedurchmesser, maschinenseitig
DN	Durchmesser des Freistichs
LF	Funktionslänge
LFS	Funktionslänge, untergeordnet
LU	Nutzlänge
RE	Eckenradius

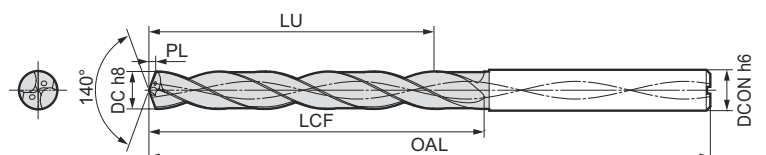
### (5) Bohrer / Reibahlen

Symbol	Bezeichnung
BD	Körperdurchmesser
BDX	Körperdurchmesser, max.
CW	Stechbreite, Nennmaß
DC	Werkzeugdurchmesser
DCB	Spanndurchmesser, nominal, werkstückseitig
DCON	Aufnahmedurchmesser, werkstückseitig
DCSFMS	Durchmesser, maschinenseitige Kontaktfläche
DF	Flanschdurchmesser
DMM	Aufnahmedurchmesser, maschinenseitig
LBX	Körperlänge, max.
LCF	Spankanallänge
LF	Funktionslänge
LFA	Ein Maß auf Lf
LFS	Funktionslänge, untergeordnet
LH	Kopflänge
LPR	Kraglänge
LS	Schaftlänge
LU	Nutzlänge
LUX	Nutzbare Länge, max.
OAL	Gesamtlänge
PL	Abstand Schneidlänge zu Schneidenspitze
WBTHK	Stegbreite

(Beispiel Vollhartmetallschafffräser)



(Beispiel Bohrer)





## Hinweis

Vielen Dank, dass Sie den allgemeinen Katalog von Sumitomo Electric Hartmetall verwenden.  
(Sumitomo/SUMIBORON/SUMIDIA Werkzeugkatalog).

Dieser Katalog stellt die wichtigsten Artikel aus der Sumitomo-Produktlinie an Schneidwerkzeugen vor.

Dieser Katalog ist unterteilt in:

- (1) Schneidstoffsorten für Zerspanungswerkzeuge
  - (2) Sumitomo-Werkzeughalter
  - (3) Produkte der Reihen SUMIBORON und SUMIDIA
- Fragen Sie auch nach unseren Broschüren und Produktinformationsblättern.

Dieser Katalog gilt ab Januar 2022.

Da wir unsere Produkte beständig weiterentwickeln, können sich Verbesserungen in Qualität, Leistung und Spezifikationen ergeben, die in diesem Katalog noch nicht aufgeführt sind.

Um Produkte der Reihen Sumitomo, SUMIBORON oder SUMIDIA zu bestellen, wenden Sie sich an Ihren nächstgelegenen Sumitomo Electric Hartmetall-Fachhändler oder Lieferanten.

Wenden Sie sich bei weiteren Fragen oder Anliegen gerne an das nächstgelegene Vertriebsbüro.

## Lagersymbole

● : Eurolager

○ : Japanlager

□ : Auf Anfrage

▲ : Artikel wird durch neue Produkte ersetzt

□ : Herstellbar auf Anfrage

— : Nicht herstellbar

### Hinweis:

Bitte beachten Sie, dass unsere Produkte ständig weiterentwickelt werden. Es kann daher vorkommen, dass unsere Produktpalette sich ändert. Wir bitten Sie, sich bei unseren Verkaufsrepräsentanten über aktuelle Produkte zu informieren.

## Bedeutung der Symbole

### Allgemeines



Neu in diesem Katalog



Zur Erweiterung unserer Produktpalette neu aufgenommen

### Schneidstoff

ISO-Werkstoffklassifizierung:

**P**

Stahl

**M**

Rostfreier Stahl

**K**

Gusseisen

**N**

Nichteisenlegierung

**S**

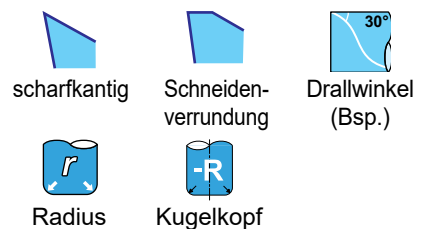
Warmfeste Superlegierung

**H**

Gehärteter Stahl

### Schafffräser

Form

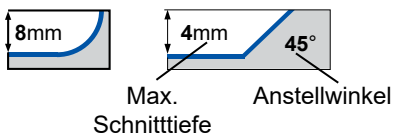


Anz. der Zähne



Spanntuten

### Fräswerkzeug



# Auswahl Wendeschneidplatten

A1–A20

# A



Auswahl  
Schneidplatten

Auswahl der Wendeschneidplatten

**Sumitomo Schneidstoffe (Drehen)** ..... A2

**Sumitomo Schneidstoffe (Fräsen)** ..... A3

Nach Werkstückstoff

**Stahl** ..... A 4–7

**Rostfreier Stahl** ..... A 8–9

**Gusseisen** ..... A10–11

**Warmfeste Superlegierungen** ..... A12–13

**Gehärteter Stahl** ..... A14–15

**Nichteisenmetall** ..... A16–17

**Präzisionsbearbeitung** ..... A18–19



# Auswahl Sumitomo Schneidstoffe (Drehen)

Auswahl Schneidplatten

Werkstückstoff	<b>P Allgemeiner Stahl (Kohlenstoffstahl, legierter Stahl), Baustahl</b>						<b>M Rostfreier Stahl</b>						<b>K Gusseisen</b>				
	Verschleißfestigkeit ← Bruchfestigkeit						Verschleißfestigkeit ← Bruchfestigkeit						Verschleißfestigkeit ← Bruchfestigkeit				
Klassifizierung	Q	P01	P10	P20	P30	P40	Q	M01	M10	M20	M30	M40	Q	K01	K10	K20	K30
Hartmetall, beschichtet			AC8015P						AC6020M						AC4010K		
		Neu	AC8020P						AC6030M						AC4015K		
			AC8025P						AC6040M						AC420K		
Kleinteilebearbeitung				AC8035P					AC630M								AC8025P
			AC1030U						AC1030U						AC1030U		
Cermet, beschichtet			AC530U						AC530U						AC530U		
			T1500Z														
Cermet, unbeschichtet		Neu	T2500Z														
			T3000Z														
Hartmetall, unbeschichtet		T1000A							T1000A								
		T1500A							T1500A						T1000A		
		T2500A															
CBN															G10E		
															BN7000		
															Neu	BNC8115	
															Neu	BNS8125	
															BNC500		

Werkstückstoff	<b>S Warmfeste Superlegierungen</b>					<b>H Gehärteter Stahl</b>				Werkstückstoff	<b>N Nichteisenmetalle</b>					
	Verschleißfestigkeit ← Bruchfestigkeit					Verschleißfestigkeit ← Bruchfestigkeit					Verschleißfestigkeit ← Bruchfestigkeit					
Klassifizierung	Q	S01	S10	S20	S30	Q	H01	H10	H20	H30	Klassifizierung	Q	N01	N10	N20	N30
Hartmetall, beschichtet		Neu	AC5005S								Hartmetall					H1
			AC5015S					AC503U			PKD	DA90				
			AC5025S									DA150				
Hartmetall, unbeschichtet			EH510									DA1000				
			EH520								Werkstückstoff	<b>Sintermetalle</b>				
CBN, beschichtet								BNC2010			Klassifizierung	Verschleißfestigkeit ← Bruchfestigkeit				
								BNC2020		BNC300	Q	01	10	20	30	
								Neu	BNC2125		Hartmetall, beschicht.	Neu	AC5005S			
CBN, unbeschichtet								Neu	BNC2115		Cermet	T1000A				
											CBN, unbeschichtet	Neu	BN7115			
												BN7000				
								BN1000			Werkstückstoff	<b>Hartmetall und hartes, sprödes Material</b>				
								BN2000			Klassifizierung	Verschleißfestigkeit ← Bruchfestigkeit				
										BNX20	Q	01	10	20	30	
											PKD	NPD10				
										BN350		DA90				

# Auswahl Sumitomo Schneidstoffe (Fräsen)

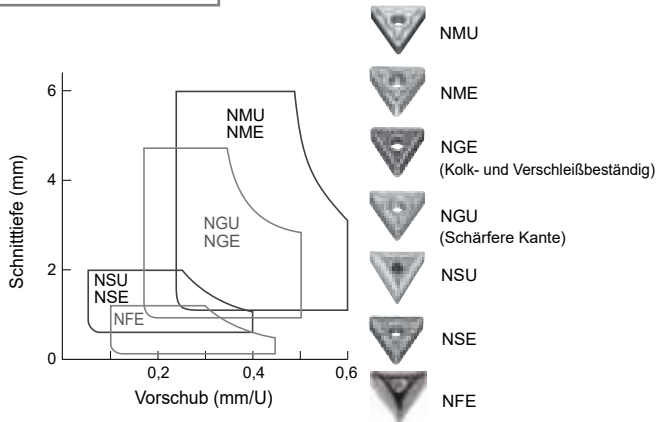
Werkstückstoff	<b>P Allgemeiner Stahl (Kohlenstoffstahl, legierter Stahl), Baustahl</b>						<b>M Rostfreier Stahl</b>						<b>K Gusseisen</b>				
	Verschleißfestigkeit ← Bruchfestigkeit						Verschleißfestigkeit ← Bruchfestigkeit						Verschleißfestigkeit ← Bruchfestigkeit				
	Q	P01	P10	P20	P30	P40	Q	M01	M10	M20	M30	M40	Q	K01	K10	K20	K30
<b>Hartmetall, beschichtet</b>			ACU2500						ACU2500						ACU2500		
	Neu	XCU2500					Neu	XCU2500					Neu	XCU2500			
		ACP2000						ACM100					Neu	XCK2000			
			ACP3000					ACM200						ACK2000			
		ACP100							ACM300					ACK3000			
			ACP200					ACK300						ACK100			
				ACP300				ACP300						ACK200			
<b>Cermet, unbeschichtet</b>			T2500A						T2500A								
		T250A						T250A									
			T4500A						T4500A								
<b>Hartmetall, unbeschichtet</b>			A30N						A30N						G10E		
<b>CBN</b>															BN7000		
													Neu	BNC8115			
													Neu	BNS8125			

Werkstückstoff	<b>S Warmfeste Superlegierungen</b>						<b>H Gehärteter Stahl</b>				<b>N Nichteisenmetalle</b>					
	Verschleißfestigkeit ← Bruchfestigkeit						Verschleißfestigkeit ← Bruchfestigkeit				Verschleißfestigkeit ← Bruchfestigkeit					
	Q	S01	S10	S20	S30	S40	Q	H01	H10	H20	H30	Q	N01	N10	N20	N30
<b>Hartmetall, beschichtet</b>			ACU2500											DL1000		
		ACM100														
			ACM200													
				ACM300												
			ACK300													
<b>Hartmetall, unbeschichtet</b>															H1	
			EH520												H20	
<b>CBN, unbeschichtet</b>								BN350		BN7000						
<b>PKD</b>															DA1000	

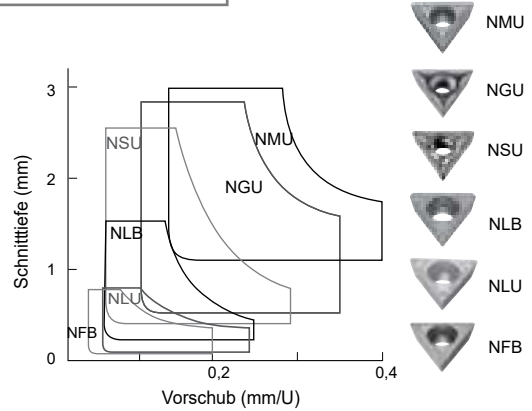


### Hauptspanbrecher

#### Negative Platten



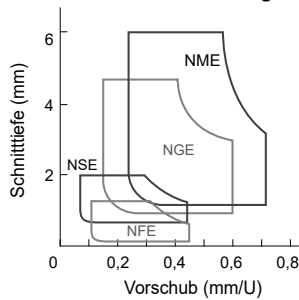
#### Positive Platten



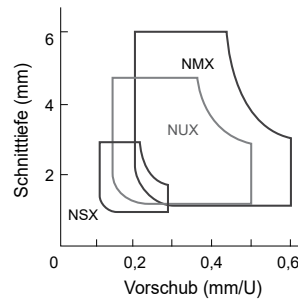
### Nebenspanbrecher

#### Negative Platten

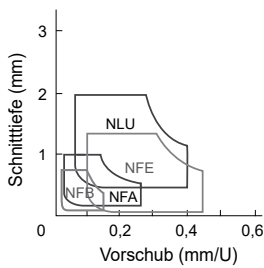
##### Spanbrecher für eine hocheffiziente Bearbeitung



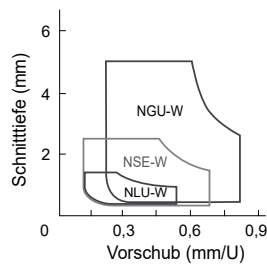
##### Spanbrecher mit stabiler Schneidkante



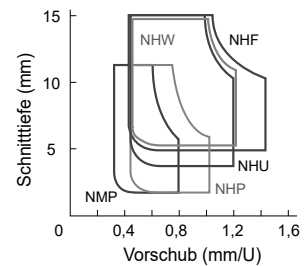
##### Spanbrecher für geringe Schnitttiefen



##### Wiper-Schneidplatten

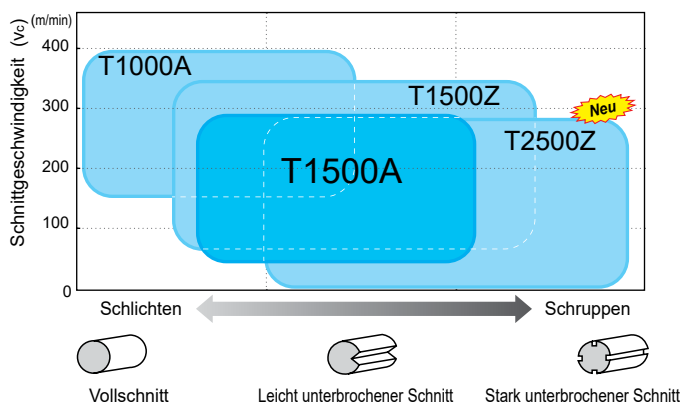


##### Spanbrecher für schweres Schruppen

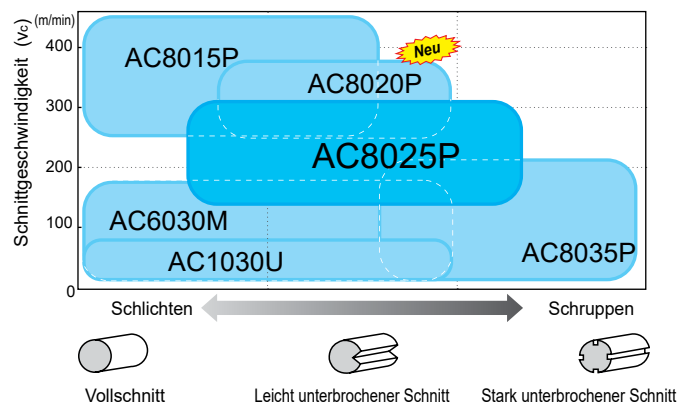


### Schneidstoffe

#### Feinstschichten bis Schichten



#### Schichten bis Schruppen



Unbeschichtetes Cermet Beschichtetes Cermet **Neu**  
**T1000A / T1500A / T1500Z / T2500Z**

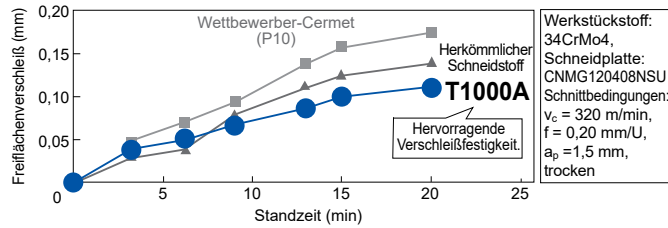
**Sorten**

- T1000A** Hochhartes Cermet mit hervorragender Verschleißfestigkeit und Zähigkeit. Ermöglicht hohe Maßhaltigkeit bei der kontinuierlichen Stahlbearbeitung oder beim Schlichten von Sinterlegierungen oder Gusseisen.
- T1500A** Allzweck-Cermet aus hartem Substrat mit unterschiedlichen Korngrößen, das eine Funktionalität bietet, die ein ausgezeichnetes Gleichgewicht zwischen Verschleißfestigkeit und Zähigkeit ermöglicht und darüber hinaus auch eine gute Oberflächengüte erzeugt.
- T1500Z** Brilliant Coat PVD-Beschichtung mit hervorragender Schmierfähigkeit für eine bessere Verschleißfestigkeit und gleichmäßige Oberflächengüte bei Anwendungen mit niedrigen Schnittgeschwindigkeiten, z. B. bei der Bearbeitung kleiner Bauteile oder von Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt.
- T2500Z** Ein neues Cermet-Substrat mit hervorragender Wärmeleitfähigkeit und einer hervorragenden thermischen Rissbeständigkeit. Durch die zusätzliche Verwendung einer Brilliant Coat Beschichtung, wird außerdem eine hervorragende Schmierfähigkeit gewährleistet.

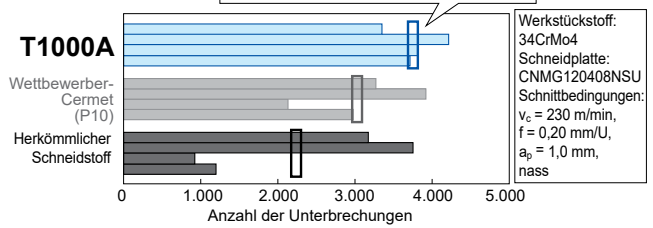
**Leistungsmerkmale**

**T1000A**

**Verschleißfestigkeit**

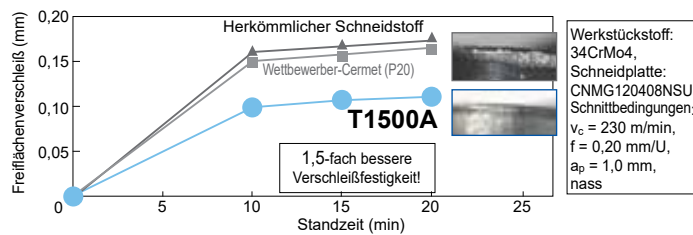


**Bruchfestigkeit**

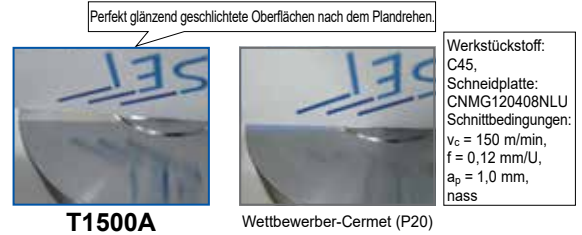


**T1500A**

**Verschleißfestigkeit**

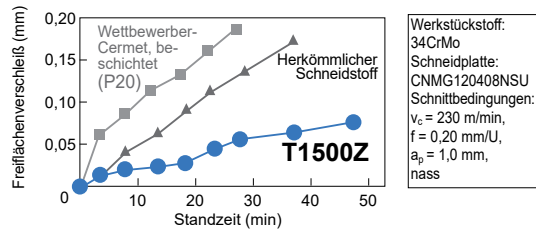


**Bearbeitete Oberflächengüte**

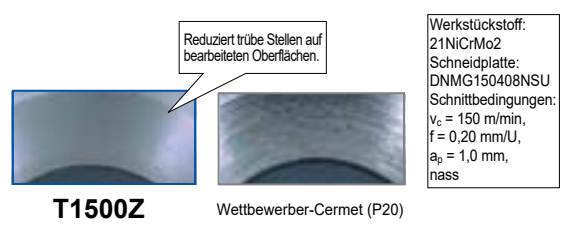


**T1500Z**

**Verschleißfestigkeit**

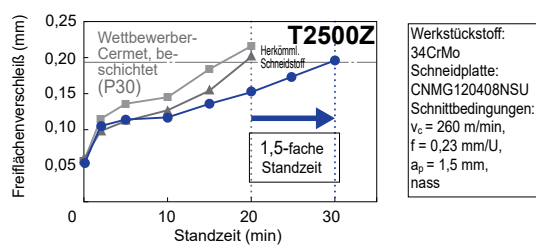


**Bearbeitete Oberflächengüte**

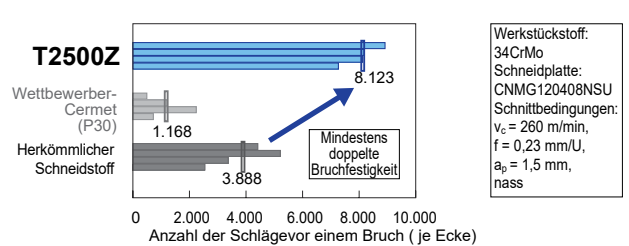


**T2500Z**

**Verschleißfestigkeit**



**Bruchfestigkeit**



**Empfohlene Schnittbedingungen**

(Min. - Optimum - Max.)

Werkstückstoff	Anwendung	Spanbrecher	Schneidstoffe	Schnitttiefe (mm)	Vorschub (mm/U)	Schnittgeschwindigkeit (m/min)
Baustahl	Feinstschichten Schichten	NFA / NFL	T1500Z	0,2–0,5–1,0	0,05–0,15–0,25	150–280–400
		NLU	T3000Z	0,3–1,0–1,8	0,08–0,20–0,35	150–280–400
Legierter Stahl Kohlenstoffstahl	Feinstschichten	NFA / NFL	T1500A	0,2–0,5–1,0	0,05–0,15–0,25	100–200–300
	Schichten	NSU / NSE	T1500A	0,5–1,0–2,0	0,08–0,20–0,35	100–200–300
	Mittl. Zersp.	NGU	T1500Z	0,8–2,2–4,0	0,15–0,25–0,50	100–200–300
Stahl mit hohem Kohlenstoffgehalt	Feinstschichten	NFA / NFL	T1000A	0,2–0,5–1,0	0,05–0,15–0,25	50–150–250
	Schichten	NSU / NSE	T1500Z	0,5–1,0–2,0	0,08–0,20–0,35	50–150–250
	Mittl. Zersp.	NGU	T1500Z	0,8–2,2–4,0	0,15–0,25–0,50	50–150–250

ABSOTECH

ABSOTECH

**Neu**

ABSOTECH

ABSOTECH

ABSOTECH

### Schneidstoffe

### AC8015P / AC8020P / AC8025P / AC8035P / AC1030U



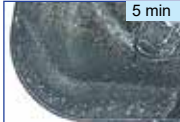

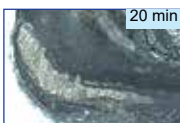
Deckt ein breites Anwendungsfeld ab, von der Hochgeschwindigkeitsbearbeitung bis zu Bearbeitungen mit Schnittunterbrechung, sowie die Bearbeitung kleinerer Bauteile.

- AC8015P** Die Entstehung von Kolkverschleiß wird durch die Ausrichtung der Aluminiumoxid-Kristalle unterdrückt. Erzielt lange, stabile Standzeiten bei der Hochgeschwindigkeits- und Hochvorschubbearbeitung.
- AC8020P** Die Aluminiumoxid-Beschichtung mit noch höherer Festigkeit sorgt für ein Gleichgewicht zwischen hervorragender Stabilität und Verschleißfestigkeit bei der Bearbeitung von geschmiedetem Material im Fräsmaßstab. Eine goldfarbene Beschichtung macht die verwendeten Ecken leicht erkennbar.
- AC8025P** Unsere erste Empfehlung bei der Bearbeitung von Stahlwerkstoffen. Die glättende Oberflächenbehandlung führt zu einer deutlichen Reduzierung von Anhaftungen durch Werkstückstoffe. Erreicht lange, stabile Standzeiten bei unterschiedlichen Schnittgeschwindigkeiten und Werkstückstoffen.
- AC8035P** Durch die Reduzierung von Zugspannungen, innerhalb der Beschichtung, konnte die Bruchzähigkeit deutlich verbessert werden. Erreicht lange, stabile Standzeiten bei stark unterbrochenen Anwendungen.
- AC1030U** Verwendet eine neue PVD-Beschichtung und ein außerordentliches Hartmetallsubstrat. Diese Sorte bietet mit dem Widerstand gegen Adhäsion und Mikroabplatzungen eine hochqualitative Schneidkante für sehr gute Oberflächengüten.

### Leistungsmerkmale




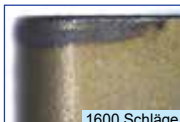

#### AC8015P

Die Technologie zur Kontrolle der Kornorientierung von Aluminiumoxid-kristallen unterdrückt den Kolkverschleiß aufgrund von Spanabrieb.

<p>Herkömmliche Sorte</p>  <p>5 min</p> <p>TiCN-Schicht sichtbar</p>  <p>14 min</p> <p>Standzeitende</p> <p>Fortschreiten des Kolkverschleißes durch Abplatzungen der Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Schicht.</p> <p>Werkstückstoff: 100Cr6 (Vollschnitt, extern) Schneidplatte: CNMG120408NGU Schnittdaten: v<sub>c</sub> = 300 m/min, f = 0,3 mm/U, a<sub>p</sub> = 1,5 mm, nass</p>	<p><b>AC8015P</b></p>  <p>5 min</p> <p>Geringer Verschleiß</p>  <p>17 min</p> <p>TiCN-Schicht sichtbar</p>  <p>20 min</p> <p>Standzeit</p> <p>Unterdrückt Kolkverschleiß aufgrund von Spanabrieb</p> <p>Verdoppelt die Kolkverschleißfestigkeit</p>
--	---



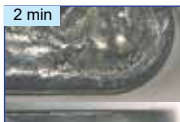
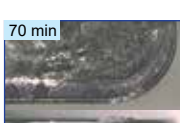
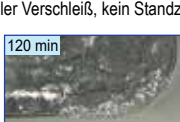
#### AC8020P

Die Aluminiumoxid-Beschichtung mit noch höherer Festigkeit verhindert Abplatzungen.

<p>Herkömmliche Sorte</p>  <p>400 Schläge</p> <p>Minimale Abplatzungen</p>  <p>1600 Schläge</p> <p>Standzeitende</p> <p>Abplatzungen</p> <p>Werkstückstoff: 34CrMo4 (Schmiedeteil mit Schnittunterbrech.) Schneidplatte: CNMG120408NGU Schnittdaten: v<sub>c</sub> = 250 m/min, f = 0,3 mm/U, a<sub>p</sub> = 1,5 mm, nass</p>	<p><b>AC8020P</b></p>  <p>400 Schläge</p> <p>Normaler Verschleiß</p>  <p>1600 Schläge</p> <p>Normaler Verschleiß</p>  <p>4000 Schläge</p> <p>Minimale Abplatzungen</p> <p>Gleichgewicht von hoher Verschleißfestigkeit und Stabilität</p> <p>Mehr als 2,5-facher Widerstand gegen Abplatzung</p>
---	--

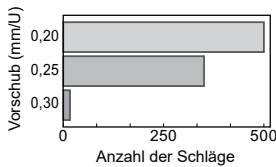

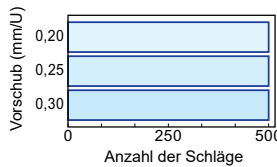

#### AC8025P

Eine Oberflächenglättung unterdrückt deutlich das Anhaften und Abplatzen.

<p>Herkömmliche Sorte</p>  <p>2 min</p> <p>Adhäsion</p>  <p>70 min</p> <p>Abplatzungen</p> <p>Standzeitende</p> <p>Werkstückstoff: 15CrMo5 (Plandrehen) Schneidplatte: CNMG120408NGU Schnittdaten: v<sub>c</sub> = 100–300 m/min, f = 0,3 mm/U, a<sub>p</sub> = 1,5 mm, nass</p>	<p><b>AC8025P</b></p>  <p>2 min</p> <p>Normaler Verschleiß</p>  <p>70 min</p> <p>Normaler Verschleiß, kein Standzeitende</p>  <p>120 min</p> <p>Normaler Verschleiß, kein Standzeitende</p> <p>Unterdrückt die Adhäsion durch eine spiegelglatte Oberfläche</p> <p>Verdoppelt den Widerstand gegen Aufbauschneidbildung</p>
--	--

#### AC8035P

Eine spezielle Oberflächenbehandlung reduziert die Zugspannung in der Beschichtungsschicht, wodurch Brüche deutlich reduziert werden.

<p>Herkömmliche Sorte</p>  <p>Vorschub (mm/U)</p> <p>Anzahl der Schläge</p>  <p>Standzeitende</p> <p>Werkstückstoff: 34CrMo4 (unterbrochen, extern) Schneidplatte: CNMG120408NGU Schnittdaten: v<sub>c</sub> = 160 m/min, f = 0,2–0,3 mm/U, a<sub>p</sub> = 2,0 mm, trocken</p>	<p><b>AC8035P</b></p>  <p>Vorschub (mm/U)</p> <p>Anzahl der Schläge</p>  <p>Schneide weiter genutzt</p> <p>Unterdrückt die Rissbildung und Brüche durch Reduzierung der Zugspannung</p> <p>Doppelte Bruchfestigkeit</p>
---	---

## Sorten- und Spanbrecherauswahlhilfe

1. Empfehlung	
Allgemeine Anwendung	<b>AC8025P</b>



1. Empfehlung
<b>NGU</b>

	Spanbrecher für die hocheffiziente Bearbeitung		Hauptspanbrecher	Spanbrecher mit stabiler Schneidkante
Schichten- geringe Schnitttiefe	<b>NFE</b> 	<b>NSE</b> 	<b>NSU</b> 	<b>NSX</b> 
Allgemeine Bearbeitung	<b>NGE</b> 	<b>NGU</b> 	<b>NGU</b> 	<b>NUX</b> 
Schruppen- größere Schnitttiefe	<b>NME</b> 	<b>NMU</b> 	<b>NMU</b> 	<b>NMX</b> 

Für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von niedrig legiertem Stahl im Vollschnitt	
Hochgeschwindigkeitsbearbeitung	<b>AC8015P</b>

Für schweres unterbrochenes Schneiden mit dem Schwerpunkt auf Stabilität	
Unterbrochener Schnitt	<b>AC8035P</b>

Verlängerung der Standzeit bei kleinen Schnitttiefen	<b>NFE</b> 
Verbesserung der Schlichteffizienz	<b>NSE</b> 

Für Standzeiterhöhung	<b>NGU</b> 
Für höhere Stabilität	<b>NUX</b> 

Für die hocheffiziente Bearbeitung von hochlegiertem Stahl und Schmiedestahl	
Höchste Effizienz	<b>AC8020P</b>

Zur Erhöhung der Vorschubgeschwindigkeit	<b>NGE</b> 
--	----------------

Zur Erhöhung der Schnittgeschwindigkeit	<b>NGU</b> 
---	----------------

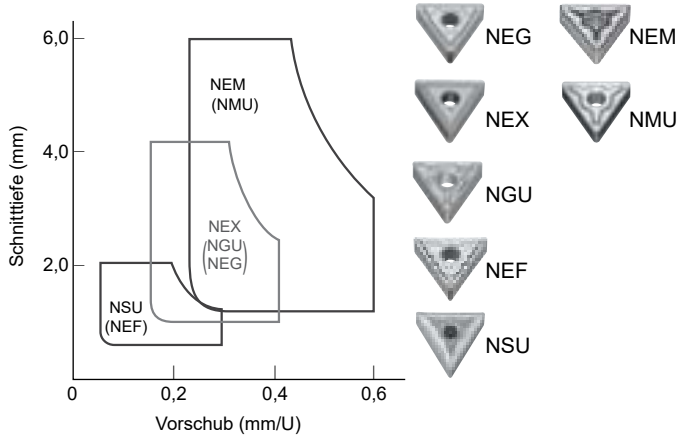
## P Empfohlene Schnittbedingungen

(Min. - Optimum - Max.)

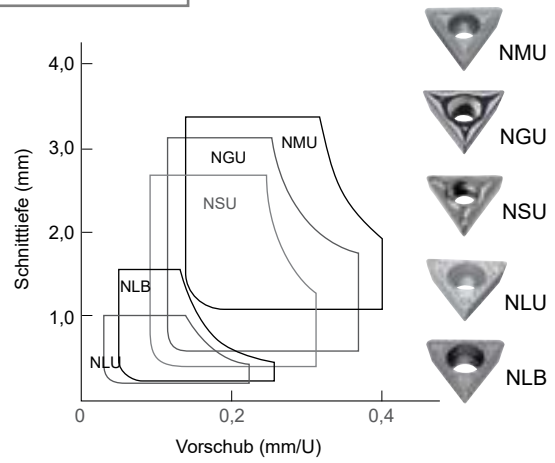
Werkstückstoff	Anwendung	Spanbrecher	Schneidstoff	Schnitttiefe (mm)	Vorschub (mm/U)	Schnittgeschwindigkeit (mm/min)
Baustahl Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt (SS400, C15, etc.)	Feinstschichten	NFB, NFE	T1500Z	0,2–0,6–1,0	0,05–0,15–0,25	100–250–400
	Vollschnitt	NGU, NGE	AC8015P	1,0–2,5–4,0	0,1–0,25–0,4	260–350–440
	Allgemein–Unterbrochen	<b>NGU, NGE</b>	<b>AC8025P</b>	1,0–2,5–4,0	0,2–0,35–0,5	200–260–320
	Stark unterbrochen	NMU, NME	AC8035P	1,5–4,0–6,0	0,3–0,45–0,6	140–150–220
Stahl mit mittlerem bis hohem Kohlenstoffgehalt, Legierter Stahl, Hartstahl (C45, 34CrMo4, etc.)	Feinstschichten	NFB, NFE	T1500Z	0,2–0,6–1,0	0,05–0,15–0,25	50–200–300
	Vollschnitt–Allgemein	<b>NGU, NGE</b>	<b>AC8020P</b>	1,0–2,5–4,0	0,2–0,35–0,5	150–235–290
	Unterbrochen	NGU, NGE	AC8025P	1,0–2,5–4,0	0,2–0,35–0,5	130–165–230
	Stark unterbrochen	NMU, NME	AC8035P	1,5–4,0–6,0	0,3–0,45–0,6	90–135–160

### Spanbrecher

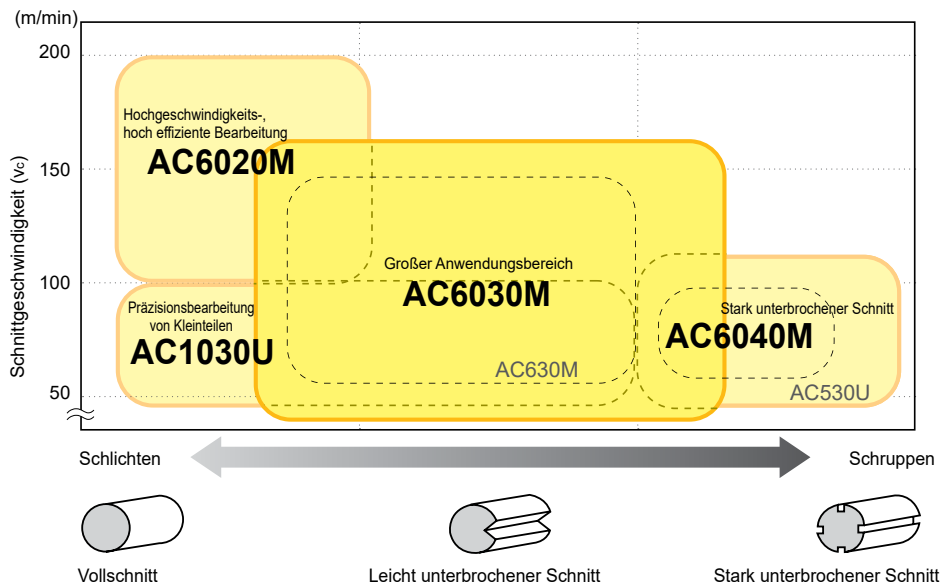
#### Negative Platten



#### Positive Platten



### Schneidstoffe



### M Empfohlene Schnittbedingungen

(Min. - Optimum - Max.)

Werkstückstoff			Anwendung	Spanbrecher	Schneidstoff	Schnittbedingungen		
						Schnitttiefe $a_p$ (mm)	Vorschub $f$ (mm/U)	Schnittgesch. $v_c$ (m/min)
Cr-Basis	Ferritisch	X6CrAl 13, X8CrNiS 18 9, X29CrS 13, X6CrMoS 17, X12CrS 13	Schlichten	NEF (NSU)	AC6020M	0,5–1,5–2,0	0,05–0,15–0,25	170–230–300
			Mittel	NEG · NGU · NEX	AC6030M	1,0–2,5–4,0	0,10–0,25–0,40	140–170–250
			Schruppen	NEM	AC6040M	1,5–3,5–6,0	0,20–0,35–0,60	140–170–200
	Martensitisch	X12Cr 13, X20Cr 13, X30Cr 13, X6Cr 17, X19CrNi 17 2, X6CrNi 18 9	Schlichten	NEF (NSU)	AC6020M	0,5–1,5–2,0	0,05–0,15–0,25	120–180–240
			Mittel	NEG · NGU · NEX	AC6030M	1,0–2,5–4,0	0,10–0,25–0,40	100–150–200
			Schruppen	NEM	AC6040M	1,5–3,5–6,0	0,20–0,35–0,60	80–130–180
Cr/Ni-Basis	Austenitisch	X5CrNi 18 10, X2CrNi 19 11, X2CrNiMo 18 10, X4CrNiMo 17 12 2, X2CrNiMo 17 12 2, X5CrNiMo 17 13, X6CrNiTi 18 10, X70CrMo 15	Schlichten	NEF (NSU)	AC6020M	0,5–1,5–2,0	0,05–0,15–0,25	120–180–240
			Mittel	NEG · NGU · NEX	AC6030M	1,0–2,5–4,0	0,10–0,25–0,40	100–150–200
			Schruppen	NEM	AC6040M	1,5–3,5–6,0	0,20–0,35–0,60	80–130–180
	Martensitisch Ferritisch	X5CrNi 17 7, X2CrNi 18 9, X6CrNi 25 20, X2CrNiMoN 17 12 2, X6CrNiNb 18 10	Schlichten	NEF (NSU)	AC6030M	0,5–1,5–2,0	0,05–0,15–0,25	100–145–180
			Mittel	NEG · NGU · NEX	AC6030M	1,0–2,5–4,0	0,10–0,25–0,40	80–120–160
			Schruppen	NEM	AC6040M	1,5–3,5–6,0	0,20–0,35–0,60	70–100–140
	Ausgehärtet	X5CrNiCuNb 16 4, X7CrNiAl 17 7, X4CrNiMo 27 5 2, X2CrNiMoN 22 5 3, X2CrNiMoCuN 25 6 3	Schlichten	NEF (NSU)	AC6030M	0,5–1,5–2,0	0,05–0,15–0,25	90–115–140
			Mittel	NEG · NGU · NEX	AC6030M	1,0–2,5–4,0	0,10–0,25–0,40	70–90–110
			Schruppen	NEM	AC6040M	1,5–3,5–6,0	0,20–0,35–0,60	50–80–120



## Schneidstoffe

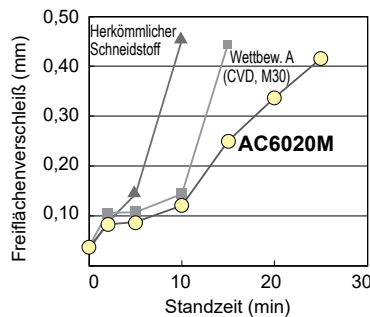
**ABSOTECH** **ABSOTECH** **ABSOTECH** **ABSOTECH**  
**AC6020M / AC6030M / AC6040M / AC1030U**

- AC6020M** Verwendet "Absotech Platinum", eine neue CVD-Technologie. Meistempfohlener Schneidstoff für die spanabhebende Bearbeitung von rostfreiem Stahl, der durch die Kombination eines härteren Substrates mit gleichzeitig hoher Zähigkeit eine sehr ausgewogene Verschleiß- und Bruchfestigkeit besitzt.
- AC6030M** Die neue HM-Sorte mit CVD-, "Absotech Platinum" Beschichtung wird für die Bearbeitung von rostfreiem Stahl, bei Verwendung im Voll- bis zum leicht unterbrochenen Schnitt, eingesetzt. AC6030M weist eine ausgezeichnete Verschleißfestigkeit auf und besitzt eine exzellente Beschichtungsstabilität.
- AC6040M** Die neue HM-Sorte für rostfreien Stahl mit PVD-, "Absotech Bronze" Beschichtung verfügt über eine sehr gute Verschleiß- und Bruchfestigkeit sowie über eine sehr hohe Adhäsionsbeständigkeit. Einsetzbar vom leicht bis stark unterbrochenen Schnitt und bei instabilen Bedingungen.
- AC1030U** Verwendet "Absotech Bronze", eine neue PVD-Technologie mit einem besonders zähen Hartmetallsubstrat. Es wird eine sehr gut bearbeitete Oberflächenqualität mit der hochqualitativen Schneidkante erzielt, wobei die Adhäsionsneigung und Mikroabplatzungen verringert werden.

## Leistungsmerkmale

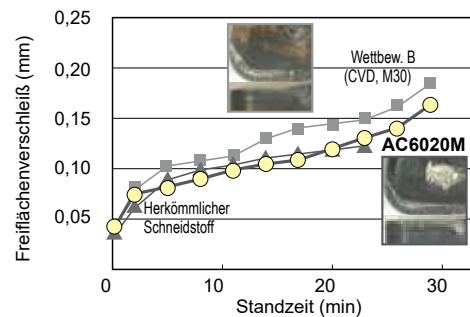
### AC6020M

**Vollschnitt** (mittlere Geschwindigkeit)



Werkstückstoff: X2CrNiMo17 13 2 Schneidplatte: CNMG 120408 NGU  
 Schnittbedingungen:  $v_c = 150$  m/min,  $f = 0,3$  mm/U,  $a_p = 2,0$  mm, nass

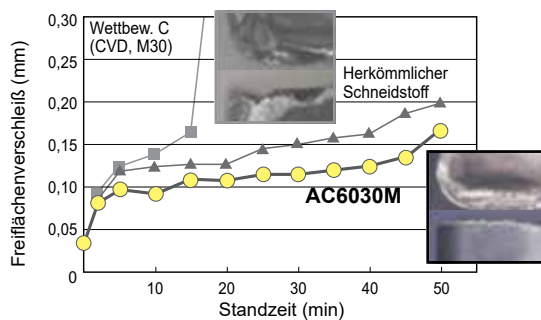
**Vollschnitt** (Hochgeschwindigkeitsbearbeitung)



Werkstückstoff: X2CrNiMo17 13 2 Schneidplatte: CNMG 120408 NGU  
 Schnittbedingungen:  $v_c = 200$  m/min,  $f = 0,3$  mm/U,  $a_p = 2,0$  mm, nass

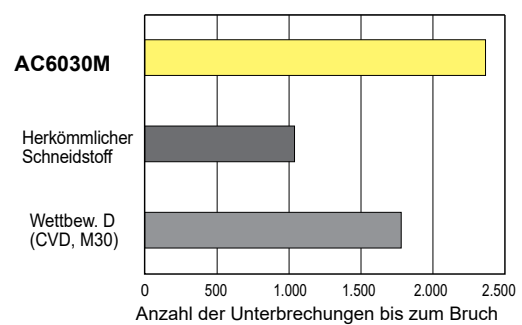
### AC6030M

**Vollschnitt**



Werkstückstoff: X6CrMo17 12 2 Schneidplatte: CNMG 120408 NEX  
 Schnittbedingungen:  $v_c = 200$  m/min,  $f = 0,2$  mm/U,  $a_p = 2,0$  mm, nass

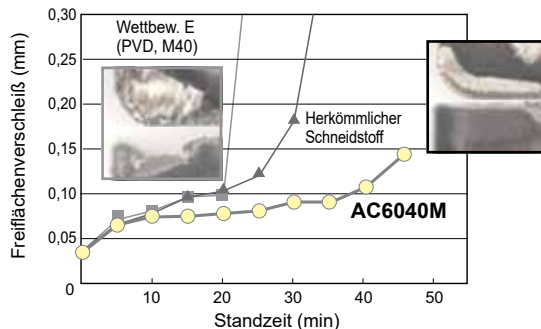
**Unterbrochener Schnitt**



Werkstückstoff: X6CrMo17 12 2 Schneidplatte: CNMG 120408 NGU  
 Schnittbedingungen:  $v_c = 100$  m/min,  $f = 0,1$  mm/U,  $a_p = 1,0$  mm, nass

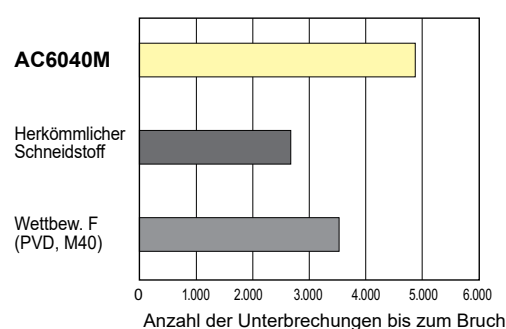
### AC6040M

**Vollschnitt**



Werkstückstoff: X6CrMo17-12-2 Schneidplatte: CNMG 120408 NGU  
 Schnittbedingungen:  $v_c = 150$  m/min,  $f = 0,2$  mm/U,  $a_p = 2,0$  mm, nass

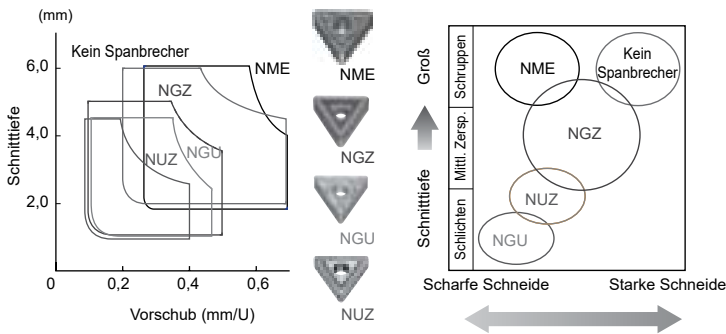
**Unterbrochener Schnitt**



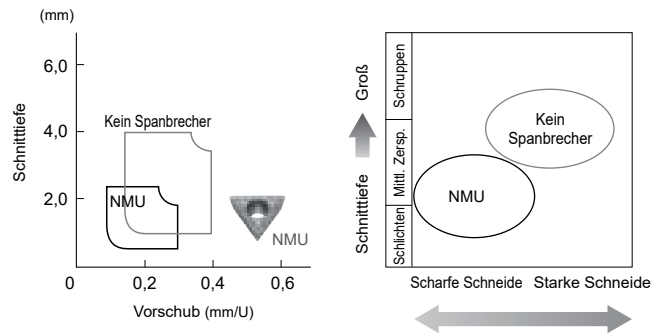
Werkstückstoff: X6CrMo17-12-2 Schneidplatte: CNMG 120408 NGU  
 Schnittbedingungen:  $v_c = 230$  m/min,  $f = 0,23$  mm/U,  $a_p = 0,80$  mm, trocken

### Spanbrecher

#### Negative Platten

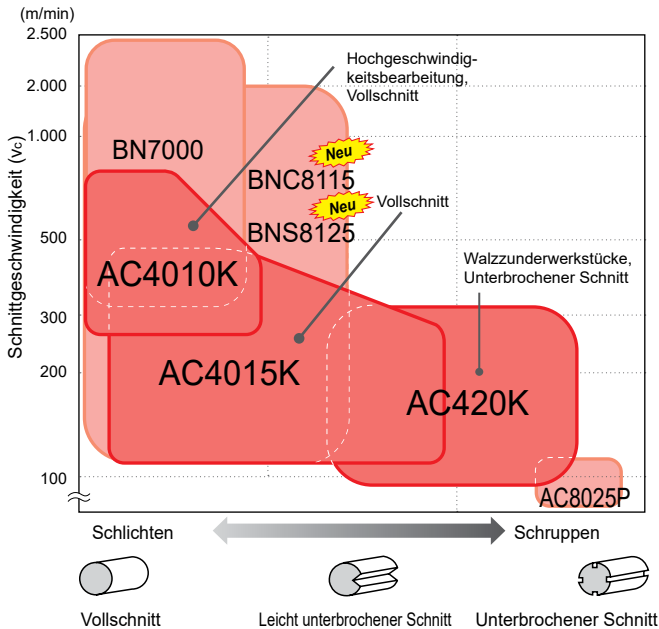


#### Positive Platten

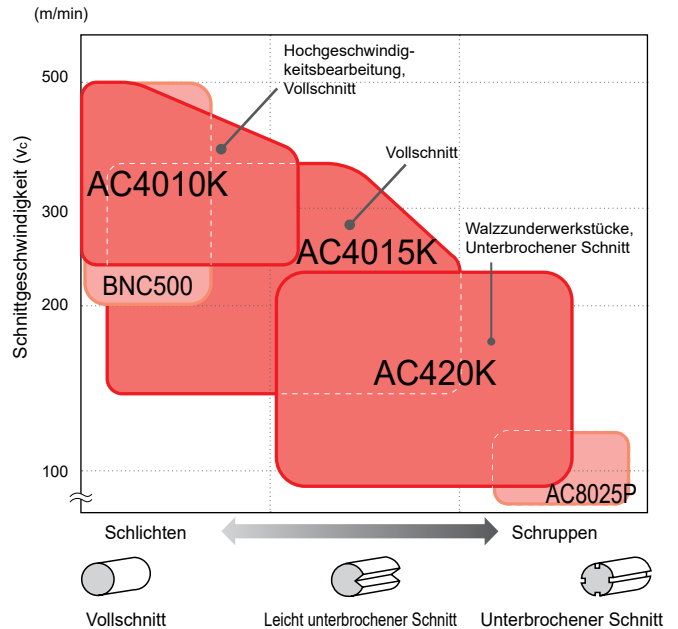


### Schneidstoffe

#### GG (Grauguss)



#### GGG (Kugelgraphitguss)



### K Empfohlene Schnittbedingungen

(Min. - Optimum - Max.)

Werkstückstoff	Schnittart	Schneidstoffe	Schnittbedingungen		
			Schnitttiefe $a_p$ (mm)	Vorschub $f$ (mm/U)	Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)
Grauguss (z. B. GG-25)	Hochgeschwindigkeitsbearb.	BN7000	0,1–0,3–1,0	0,10–0,20–0,50	500–1.500–2.000
	Vollschnitt–Leicht Unterbrochen	<b>AC4010K</b>	0,5–2,0–6,0	0,10–0,25–0,40	200–400–700
	Unterbrochen	AC4015K	0,5–2,0–6,0	0,10–0,30–0,50	180–300–450
	Schwer Unterbrochen	AC420K	0,5–2,0–6,0	0,10–0,30–0,60	150–200–300
Kugelgraphitguss (z. B. GGG-40.3)	Hochgeschwindigkeitsbearb.	BNC500	0,1–0,2–0,5	0,10–0,20–0,40	150–350–500
	Vollschnitt–Leicht Unterbrochen	AC4010K	0,5–2,0–6,0	0,10–0,25–0,40	180–300–450
	Unterbrochen	<b>AC4015K</b>	0,5–2,0–6,0	0,10–0,30–0,50	160–250–400
	Schwer Unterbrochen	AC420K	0,5–2,0–6,0	0,10–0,30–0,60	120–170–250
Hochfester Kugelgraphitguss (z. B. GGG-70)	Hochgeschwindigkeitsbearb.	BNC500	0,1–0,2–0,5	0,10–0,20–0,40	200–350–500
	Vollschnitt–Leicht Unterbrochen	AC4010K	0,5–2,0–6,0	0,10–0,25–0,40	160–250–400
	Unterbrochen	<b>AC4015K</b>	0,5–2,0–6,0	0,10–0,30–0,50	140–200–350
	Schwer Unterbrochen	AC420K	0,5–2,0–6,0	0,10–0,30–0,60	80–150–220

**Schneidstoffe** **AC4010K / AC4015K / AC420K**

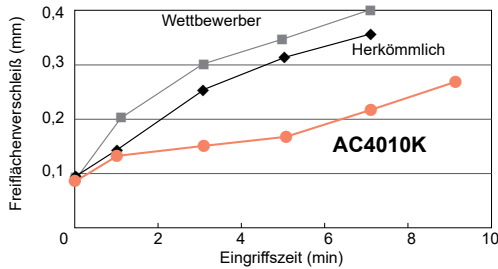
- AC4010K** Unsere erste Empfehlung für die Bearbeitung von Grauguss. Mit einer neuen ultradicken CVD-Beschichtung für die Realisierung von Schnittgeschwindigkeiten bis zu  $v_c=700\text{m/min}$ .
- AC4015K** Unsere erste Empfehlung für die Bearbeitung von Kugelgraphitguss. Eine neuartige CVD-Beschichtung mit verbesserter Schichthaftung erzielt eine hervorragende Verschleißbeständigkeit gegenüber Abplatzungen und abrasivem Verschleiß.
- AC420K** Die hervorragende Bruchzähigkeit verspricht eine exzellente Stabilität bei der Bearbeitung im unterbrochenen Schnitt, sowie bei der Bearbeitung von vorgefrästen Flächen.



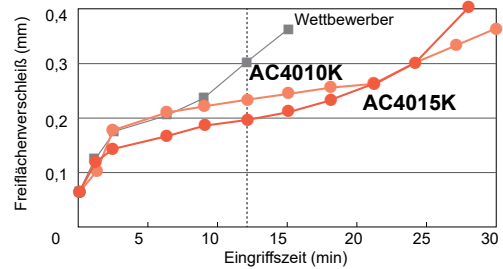
**Leistungsmerkmale**

**AC4010K / AC4015K**

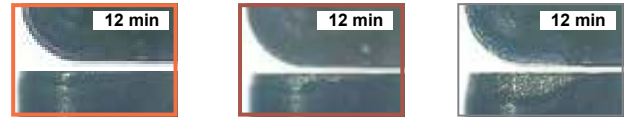
**Verschleißfestigkeit (GG)**



**Verschleißfestigkeit (GGG)**



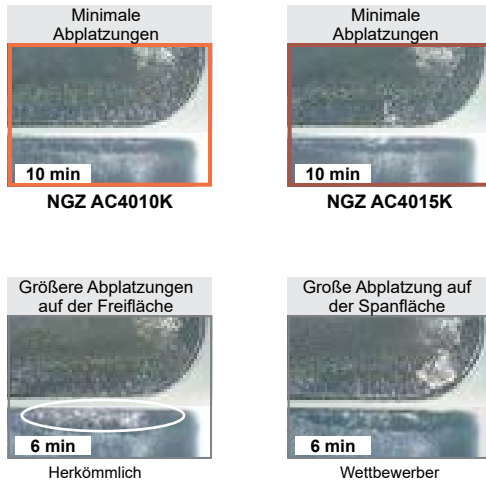
Werkstückstoff: GG-25, Vollschnitt, Schneidplatte: CNMG120408  
Schnittbedingungen:  $v_c = 600\text{ m/min}$ ,  $f = 0,4\text{ mm/U}$ ,  $a_p = 2,0\text{ mm}$ , trocken



Werkstückstoff: GGG-70, Vollschnitt, Schneidplatte: CNMG120408  
Schnittbedingungen:  $v_c = 140\text{ m/min}$ ,  $f = 0,3\text{ mm/U}$ ,  $a_p = 1,5\text{ mm}$ , nass

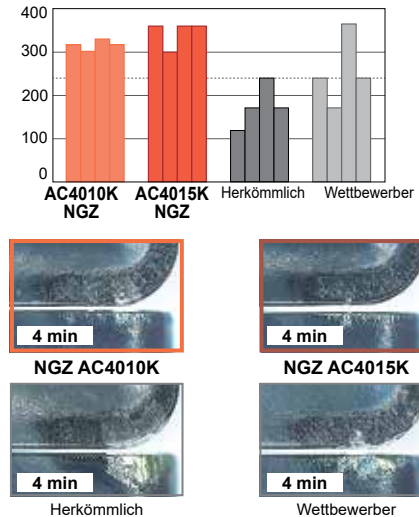
**AC4010K / AC4015K**

**Beständigkeit gegen Schichtabplatzungen (GG)**



Werkstückstoff: GG-25, Unterbrochener Schnitt, Schneidplatte: CNMG120408  
Schnittbedingungen:  $v_c = 400\text{ m/min}$ ,  $f = 0,3\text{ mm/U}$ ,  $a_p = 2,0\text{ mm}$ , nass

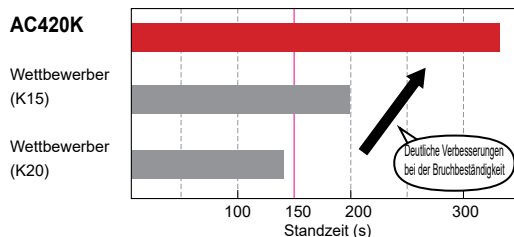
**Beständigkeit gegen Schichtabplatzungen (GGG)**



Werkstückstoff: GGG-40.3, Unterbrochener Schnitt, Schneidplatte: CNMG120408  
Schnittbedingungen:  $v_c = 450\text{ m/min}$ ,  $f = 0,3\text{ mm/U}$ ,  $a_p = 1,5\text{ mm}$ , nass

**AC420K-Bruchfestigkeit**

**GGG-40.3 Genutet (stark unterbrochen, beschleunigter Test)**

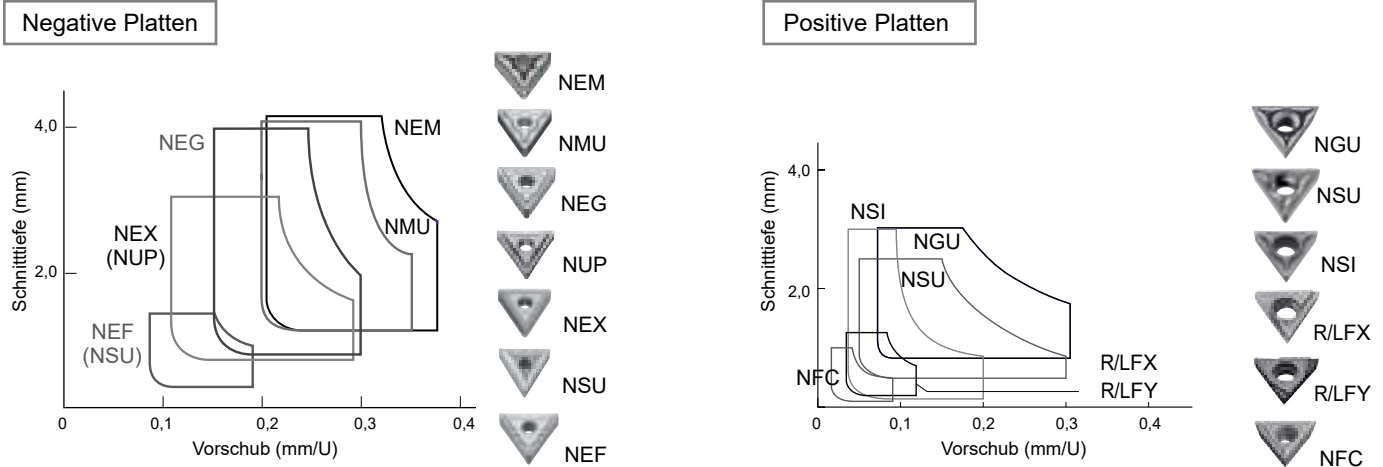


**Schneidkanten im Vergleich (nach 150 Sekunden)**

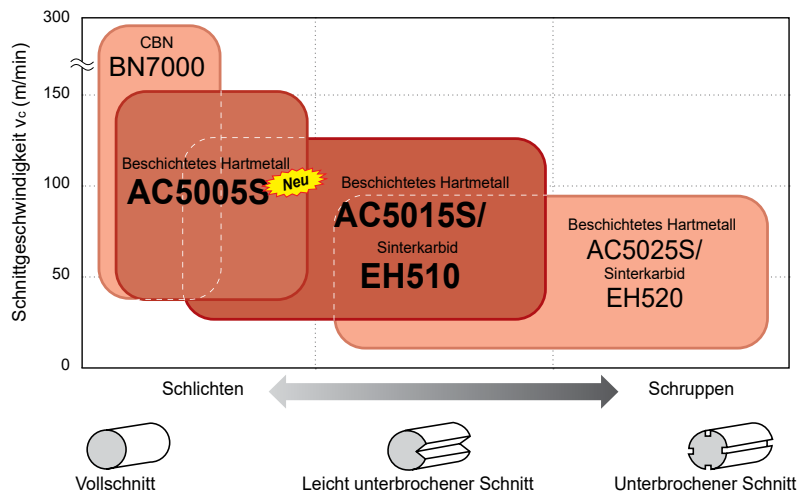


Werkstückstoff: GGG-40.3, Werkzeughalter: PCLNR2525-43, Schneidplatte: CNMG120408  
Schnittbedingungen:  $v_c = 350\text{ m/min}$ ,  $f = 0,25\text{ mm/U}$ ,  $a_p = 1,5\text{ mm}$ , nass

### Spanbrecher



### Schneidstoffe



### S Empfohlene Schnittbedingungen

(Min. - Optimum - Max.)

Werkstückstoff	Anwendung	Spanbrecher	Schneidstoffe	Schnitttiefe (mm)	Vorschub (mm/U)	Schnittgeschwindigkeit (m/min)
Hitzebeständige Legierung	Schlichten	NEF (NSU)	AC5005S <b>AC5015S</b> AC5025S	0,2– <b>0,5</b> –1,5	0,10– <b>0,12</b> –0,20	50– <b>70</b> –110
	Leicht	NEX	AC5005S <b>AC5015S</b> AC5025S	0,5– <b>1,0</b> –3,0	0,10– <b>0,20</b> –0,30	40– <b>60</b> –90
	Mittel	NEG	AC5005S <b>AC5015S</b> AC5025S	0,5– <b>2,0</b> –4,0	0,15– <b>0,25</b> –0,30	40– <b>60</b> –90
	Schruppen	NMU/NEM	<b>AC5015S</b> AC5025S	1,0– <b>2,0</b> –4,0	0,20– <b>0,25</b> –0,40	30– <b>55</b> –80
Titanlegierung	Schlichten	NEF (NSU)	<b>EH510</b> (AC5005S, AC5015S)	0,2– <b>0,5</b> –1,5	0,10– <b>0,15</b> –0,20	50– <b>65</b> –80
	Leicht	NEX	AC5005S AC5015S	0,5– <b>1,0</b> –2,5	0,10– <b>0,20</b> –0,25	40– <b>55</b> –70
	Mittel	NEG	<b>EH510</b> (AC5005S, AC5015S)	0,5– <b>2,0</b> –3,5	0,15– <b>0,25</b> –0,30	40– <b>55</b> –70
	Schruppen	NMU/NEM	AC5025S	1,0– <b>2,0</b> –3,5	0,20– <b>0,25</b> –0,30	30– <b>40</b> –50

ABSOTECH **Neu** ABSOTECH

ABSOTECH

**Schneidstoffe**

**AC5005S / AC5015S / AC5025S / EH510 / EH520**

PVD-Beschichtung mit exzellenter Verschleiß- und Temperaturbeständigkeit.

**AC5005S** Hochgeschwindigkeits- und Hochleistungssorte mit hoher Temperaturbeständigkeit, die eine ausgezeichnete Verschleißfestigkeit bei der Hochleistungszer-spanung gewährleistet.

**AC5015S** Unsere erste Empfehlung für die Bearbeitung von exotischen Materialien, wenn die Realisierung von stabilen Standzeiten, hohen Schnittgeschwindigkeiten und einer hocheffizienten Bearbeitung gefordert wird.

**AC5025S** Sorte mit hoher Zähigkeit für den Einsatz in Anwendungen mit Schnittunterbrechung oder bei vorgefrästen Flächen.

Hartmetalle mit exzellenter Temperatur-, Verschleiß- und Bruchbeständigkeit zur Bearbeitung von exotischen Legierungen. Neues Spanbrecherdesign verfügbar.

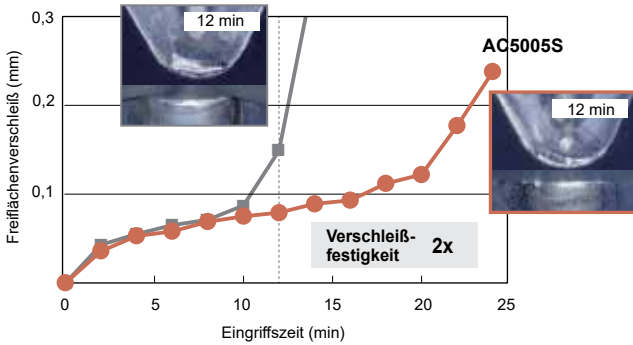
**EH510** Allzweckschneidstoff für die Titanbearbeitung mit exzellenter Verschleiß- und Temperaturbeständigkeit. Einsetzbar vom Schruppen bis zum Schlichten.

**EH520** Zäher Schneidstoff für die Titanbearbeitung mit exzellenter Verschleiß- und Temperaturbeständigkeit. Perfekt für den unterbrochenen Schnitt und zum Bearbeiten von Walzzunderwerkstücken.

**Leistungsmerkmale**

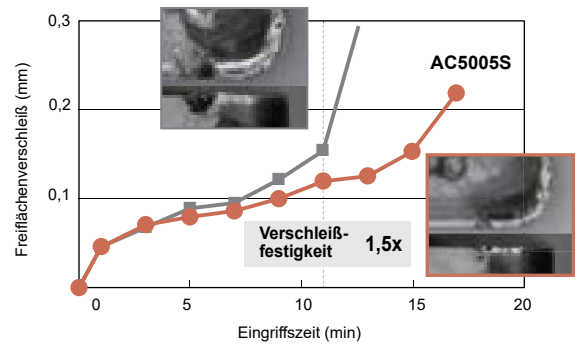
**AC5005S**

**Verschleißfestigkeit (Hochgeschwindigkeit)**



Werkstückstoff: Inconel 718 (44 HRC) Schneidplatte: DNMG150408 NEF  
Schnittbedingungen:  $v_c = 100$  m/min,  $f = 0,15$  mm/U,  $a_p = 0,5$  mm, nass

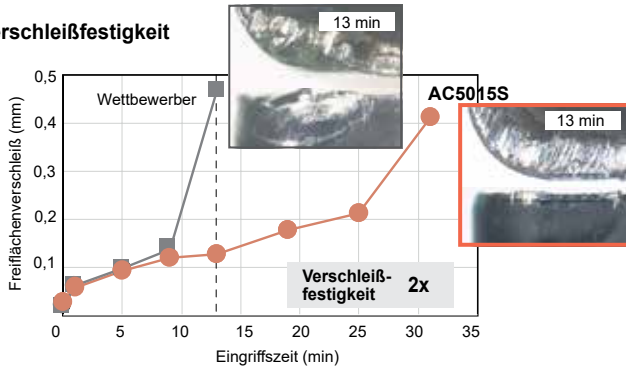
**Verschleißfestigkeit (Hochvorschub)**



Werkstückstoff: Inconel 718 (44 HRC) Schneidplatte: CNMG120408 NEG  
Schnittbedingungen:  $v_c = 50$  m/min,  $f = 0,25$  mm/U,  $a_p = 1,2$  mm, nass

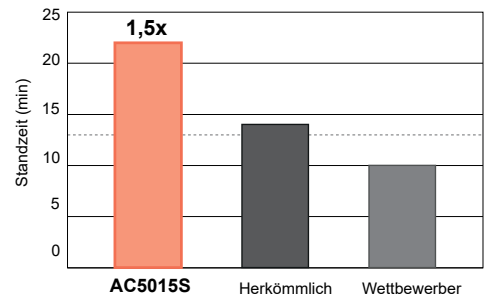
**AC5015S**

**Verschleißfestigkeit**



Werkstückstoff: Inconel 718 (44 HRC) Schneidplatte: CNMG120408 NEX  
Schnittbedingungen:  $v_c = 40$  m/min,  $f = 0,1$  mm/U,  $a_p = 1,5$  mm, nass

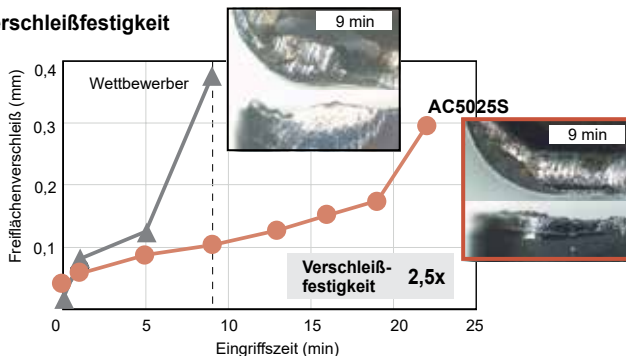
**Bruchfestigkeit**



Werkstückstoff: Hastelloy (22 HRC), Schneidplatte: CNMG120408 NEX  
Schnittbedingungen:  $v_c = 50$  m/min,  $f = 0,1$  mm/U,  $a_p = 1,5$  mm, nass

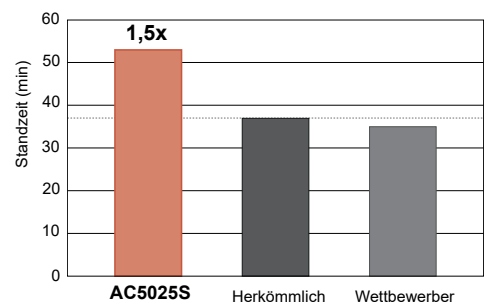
**AC5025S**

**Verschleißfestigkeit**



Werkstückstoff: Inconel 718 (44 HRC) Schneidplatte: CNMG120408 NEX  
Schnittbedingungen:  $v_c = 40$  m/min,  $f = 0,1$  mm/U,  $a_p = 1,5$  mm, nass

**Bruchfestigkeit**

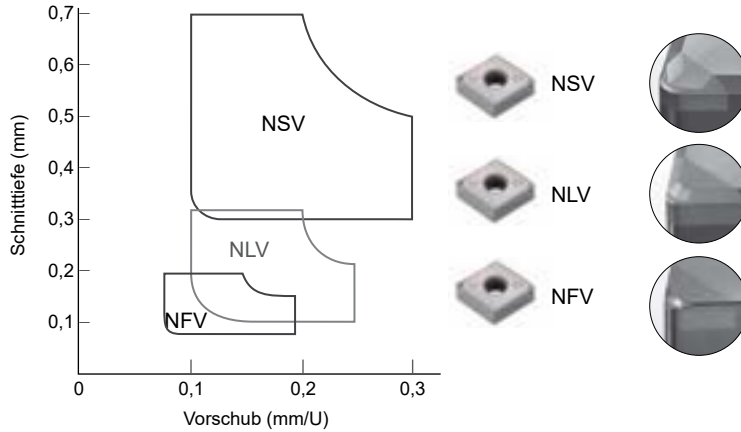


Werkstückstoff: Hastelloy (22 HRC), Schneidplatte: CNMG120408 NEX  
Schnittbedingungen:  $v_c = 50$  m/min,  $f = 0,1$  mm/U,  $a_p = 1,5$  mm, nass

### Spanbrecher

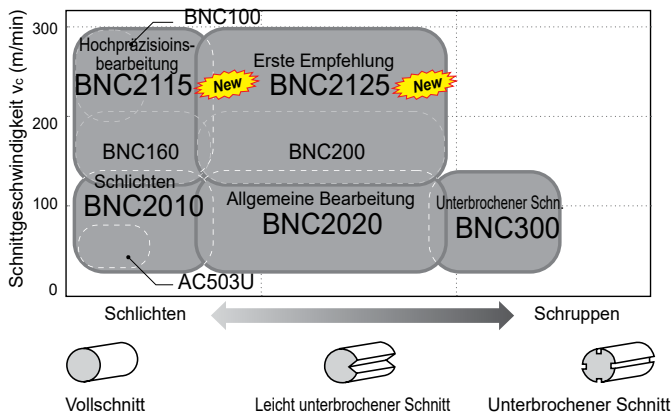
NSV-Typ-Spanbrecher: Für die Spankontrolle beim Entfernen von einsatzgehärteten Schichten

NLV-Typ / NFV-Typ-Spanbrecher: Für die Spankontrolle beim Schlichten von gehärtetem Stahl

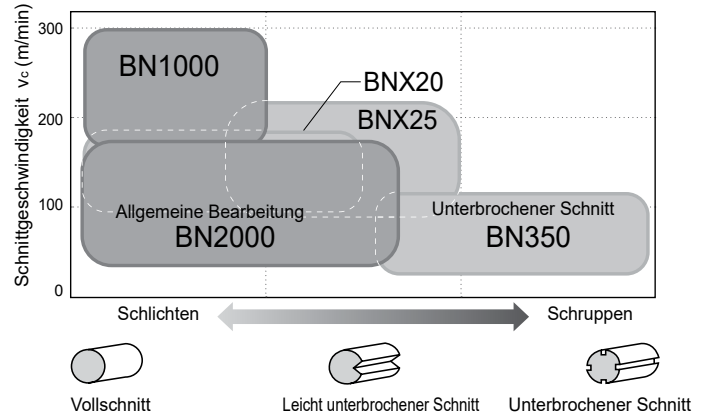


### Schneidstoffe

#### Beschichtetes SUMIBORON



#### Unbeschichtetes SUMIBORON



### H Empfohlene Schnittbedingungen

(Min. - Optimum - Max.)

Anwendung	Schneidstoff	Schnitttiefe (mm)	Vorschub (mm/U)	Schnittgeschwindigkeit (m/min)
Vollschnitt	<b>BNC2115</b>	0,03- <b>0,20</b> -0,35	0,03- <b>0,10</b> -0,20	110- <b>180</b> -300
	BNC2010	0,03- <b>0,20</b> -0,35	0,03- <b>0,10</b> -0,20	50- <b>140</b> -180
	BNC100	0,03- <b>0,15</b> -0,20	0,03- <b>0,10</b> -0,20	80- <b>200</b> -300
	BN1000	0,03- <b>0,15</b> -0,20	0,03- <b>0,10</b> -0,15	120- <b>180</b> -300
	AC503U	0,03- <b>0,50</b> -1,00	0,02- <b>0,05</b> -0,10	40- <b>70</b> -100
Leicht unterbrochener Schnitt	<b>BNC2125</b>	0,05- <b>0,30</b> -0,50	0,05- <b>0,20</b> -0,40	110- <b>160</b> -300
	BNC2020	0,05- <b>0,30</b> -0,50	0,03- <b>0,20</b> -0,40	50- <b>120</b> -180
	BNC160	0,03- <b>0,20</b> -0,35	0,03- <b>0,10</b> -0,20	80- <b>160</b> -270
	BNC200	0,03- <b>0,30</b> -0,50	0,05- <b>0,10</b> -0,35	80- <b>140</b> -270
	BN2000	0,03- <b>0,20</b> -0,30	0,03- <b>0,10</b> -0,20	30- <b>100</b> -200
	BNX20	0,03- <b>0,30</b> -0,50	0,03- <b>0,15</b> -0,30	70- <b>130</b> -170
Stark unterbrochener Schnitt	<b>BNC300</b>	0,03- <b>0,20</b> -0,30	0,03- <b>0,10</b> -0,20	50- <b>100</b> -150
	BN350	0,03- <b>0,20</b> -0,30	0,03- <b>0,10</b> -0,20	50- <b>100</b> -150
	BNX25	0,03- <b>0,20</b> -0,50	0,03- <b>0,15</b> -0,30	120- <b>160</b> -220



## Sorten

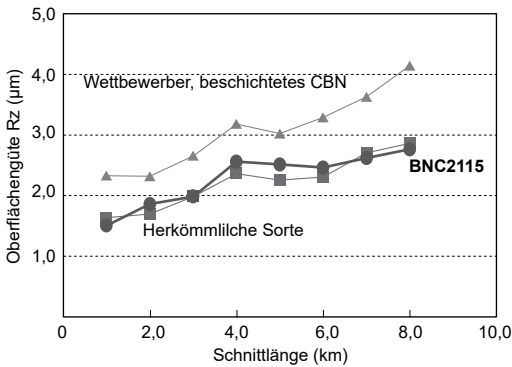
### **BNC2115 / BNC2125 / BN1000 / BN2000**

- BNC2115** Ein hochpräzise Schneidstoff, der eine hohe Standzeit bei hervorragender Oberflächengüte und stabiler Bearbeitung gewährleistet.  
Dank einer besonders kerbverschleißfesten Beschichtung und einem zähen CBN-Substrat wird eine ausgezeichnete Oberflächengüte erzielt.
- BNC2125** Empfohlener Schneidstoff, der eine ausgezeichnete Verschleißfestigkeit und Bruchsicherheit bei der Bearbeitung von gehärtetem Stahl bietet.  
Die Beschichtung mit ihrem zähen CBN-Substrat ist die ideale Kombination aus Verschleißfestigkeit und Zähigkeit, um selbst bei hocheffizienter und unterbrochener Bearbeitung hohe und stabile Werkzeugstandzeiten zu erzielen.
- BN1000** Übertreffende Qualität mit höchster Verschleißfestigkeit der unbeschichteten CBN-Sorte für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung.  
Verbesserte Bruchfestigkeit bei erhöhter Verschleißfestigkeit.
- BN2000** Mehrbereichs-CBN zur Bearbeitung von gehärtetem Stahl.  
Bietet ein hohes Maß an Bruch- und Verschleißfestigkeit.

## Leistungsmerkmale

### BNC2115

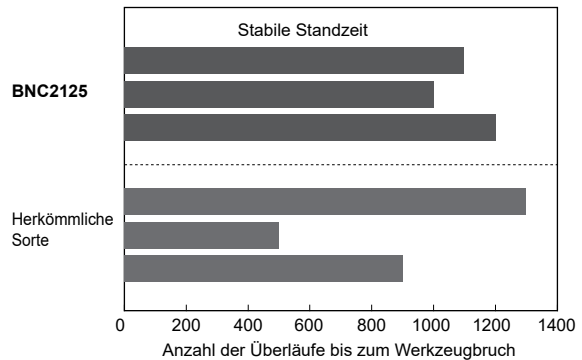
Schneiden von gehärtetem Stahl im Vollschnitt



Werkstückstoff: SCM415H, 58-62HRC  
 Schneidplatte: DNGA 150408 NC4  
 Schnittdaten:  $v_c = 200$  m/min,  $f = 0,1$  mm/U,  $a_p = 0,15$  mm, nass

### BNC2125

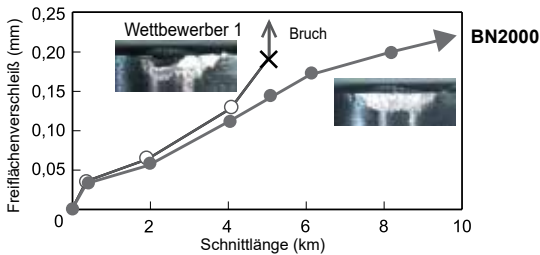
Unterbrochenes Schneiden von gehärtetem Stahl



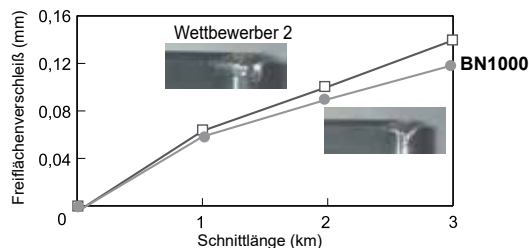
Werkstückstoff: SUJ2, 58-62HRC  
 Schneidplatte: DNGA 150408 NC4  
 Schnittdaten:  $v_c = 150$  m/min,  $f = 0,15$  mm/U,  $a_p = 0,5$  mm, 63 m/times, nass

### BN1000 / BN2000

Vergleich Verschleißfestigkeit (Vollschnitt)



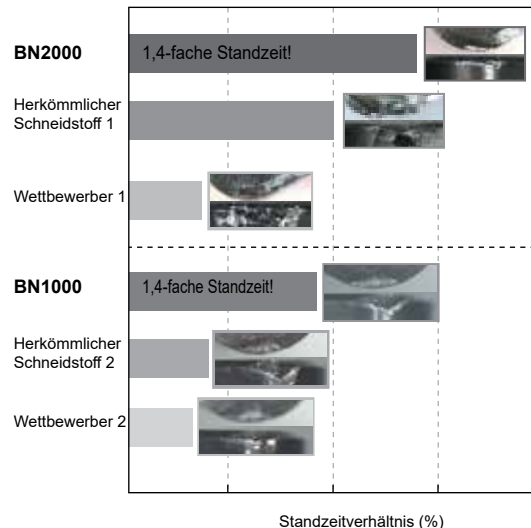
Werkstückstoff: 15CrMo5 Rundstab (58-62HRC)  
 Schnittbedingungen:  $v_c = 100$  m/min,  $f = 0,1$  mm/U,  $a_p = 0,2$  mm, trocken



Werkstückstoff: 100Cr6 Rundstab (58-62HRC)  
 Schnittbedingungen:  $v_c = 150$  m/min,  $f = 0,1$  mm/U,  $a_p = 0,2$  mm, trocken

Beständigkeit gegen Mikroausbrüche (Unterbrochener Schnitt)

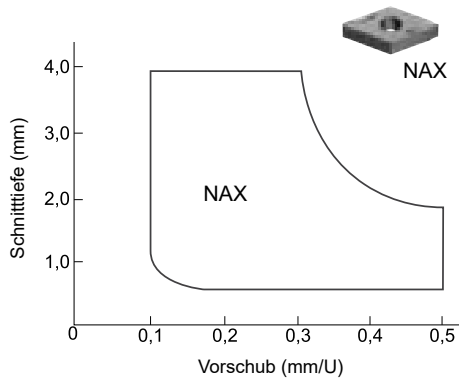
(Vergleich basierend auf herkömmlichem) BN2000 mit 100%.)



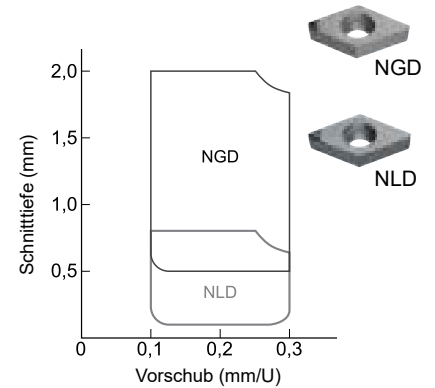
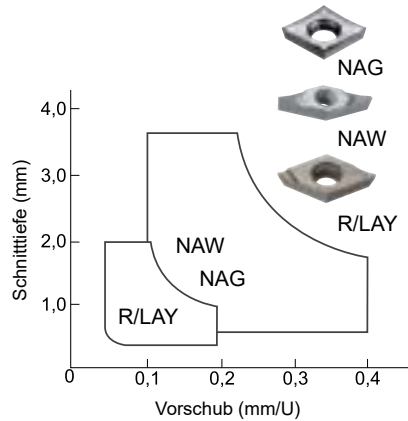
Werkstückstoff: 15CrMo5 8V Genutetes Material (58-62HRC)  
 Schneidplatte: CNGA120408 NU-2  
 Schnittbedingungen:  $v_c = 150$  m/min,  $f = 0,1$  mm/U,  $a_p = 0,2$  mm, trocken,

### Spanbrecher

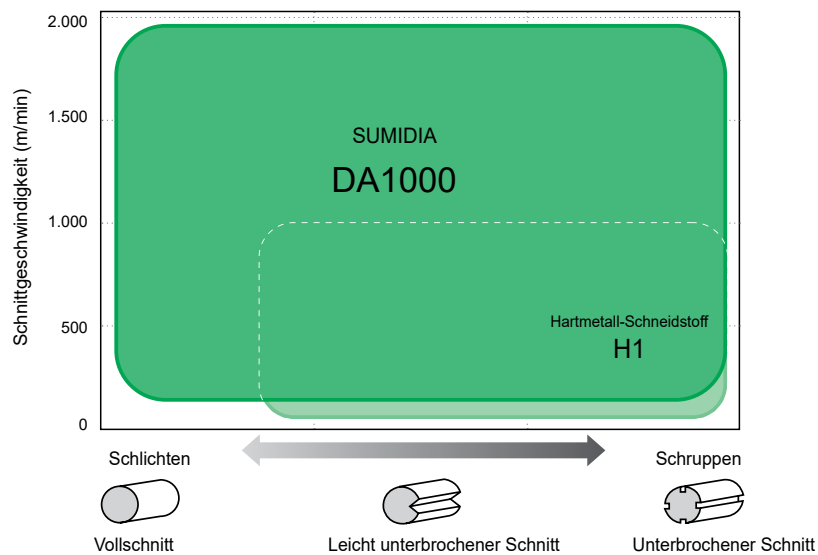
#### Negative Platten



#### Positive Platten



### Schneidstoffe



### N Empfohlene Schnittbedingungen

(Min. - Optimum - Max.)

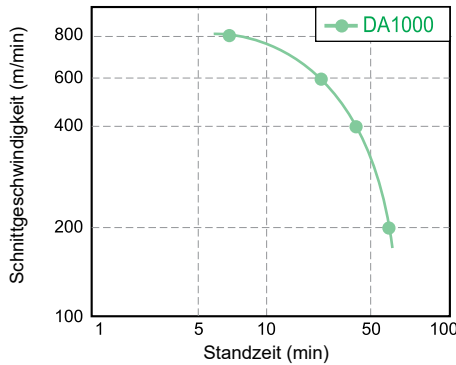
Anwendung	Kategorie	Schneidstoffe	Schnittbedingungen		
			Schnitttiefe (mm)	Vorschub (mm/U)	Schnittgeschwindigkeit (m/min)
Vollschnitt Leicht unterbrochener Schnitt Unterbrochener Schnitt	SUMIDIA	<b>DA1000</b>	0,1– <b>0,5</b> –3,0	0,05– <b>0,10</b> –0,20	–2000
	Hartmetall	<b>H1</b>	0,3– <b>1,0</b> –5,0	0,1– <b>0,20</b> –0,5	–1000

**Schneidstoffe**

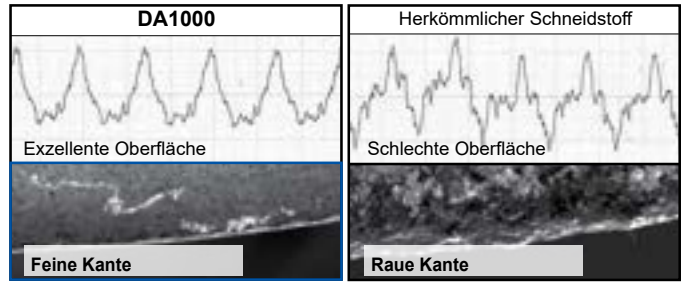
**DA1000**

- Gesinterte ultrafeine Diamantpartikel mit ultrahoher Dichte
- Deutlich verbesserte Oberflächenrauigkeit auf bearbeiteten Oberflächen
- Weltweit beste Verschleißfestigkeit und Festigkeit
- Geeignet für alle Aluminium- und Nichteisenlegierungen

**DA1000-Verschleißfestigkeit**

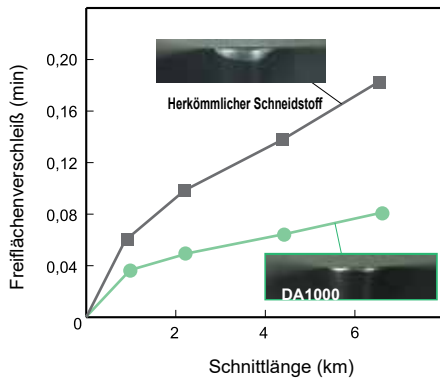


Vergleich der Oberflächenrauigkeit



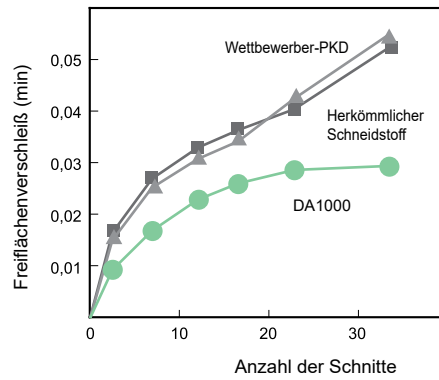
Schneidplatte: TPGW 160308  
Schnittbedingungen:  $v_c = 1.000$  m/min  $f = 0,15$  mm/U  $a_p = 0,2$  mm nass

**Verschleißfestigkeit bei Drehanwendungen**



Schneidplatte: TPGN160304  
Schnittbedingungen:  $v_c = 800$  m/min,  $f = 0,12$  mm/U,  $a_p = 0,5$  mm, nass

**Verschleißfestigkeit bei Fräsanwendungen**



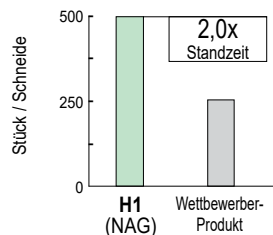
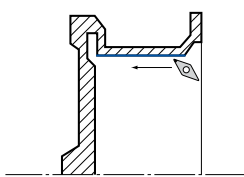
Schneidplatte: SNEW1204 ADFR-NF  
Schnittbedingungen:  $v_c = 2.000$  m/min,  $f = 0,15$  mm/U,  $a_p = 3,0$  mm, nass

**Anwendungsbeispiele**

**H1 + NAG-Typ-Brecher**

**ADC12 Aluminiumrad**

Exzellente Haftbeständigkeit.  
Längere Standzeit.

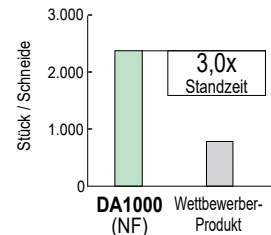
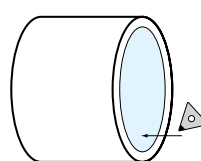


Schneidplatte: VCGT160408 NAG (H1)  
Schnittbedingungen:  $v_c = 2000$  m/min,  $f = 0,25$  mm/U,  $a_p = 2,0$  mm, nass

**DA1000**

**Kupferlegierungsbuchse**

3-fache Standzeit gegenüber der PKD-Sorte vom Wettbewerb.  
Keine Brüche.



Schneidplatte: TPGN160308 NF (DA1000)  
Schnittbedingungen:  $v_c = 300$  m/min,  $f = 0,07$  mm/U,  $a_p = 0,08$  mm, nass

### Schneidstoffe

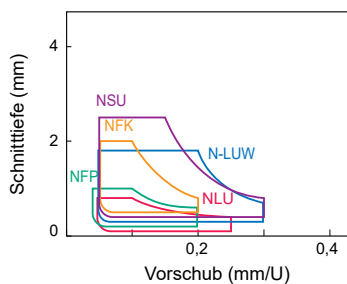
Anwendung	Anwendungsbereich			Werkstoff					
	Hohe Präzision	Schlichten - mittlere Zerspanung	Mittlere Zerspanung	P Unlegierter Stahl	M Rostfreier Stahl	K Gusseisen	S Warmfeste Superlegierungen	H Gehärteter Stahl	N Nichtisenmetalle
Beschichtetes Hartmetall (PVD)	ACZ150			⊙	⊙				○
	AC5015S			○	⊙		○		
	AC5025S			○	⊙		○		
	AC530U			○	⊙		○		○
	AC1030U			○	⊙		○		○
Cermet/Beschichtetes Cermet	T1000A			⊙	○	○			○
	T1500A/T1500Z			⊙	○	○			○
Hartmetall	H1			○	○	○			○
	EH510			○	○	○	○		○
CBN (SUMIBORON)	BN1000/BN2000					○	○	○	
	BN7000							○	
SUMIDIA	DA1000								○

⊙ Bevorzugte Wahl

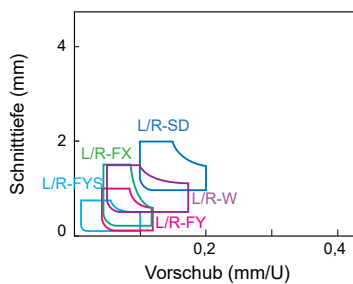
○ Geeignet

### Spanbrecher

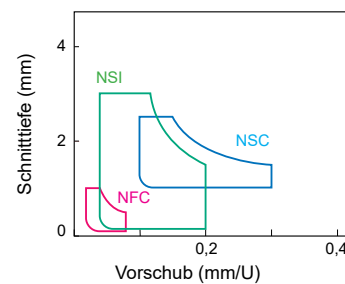
Schlichten – mittlere Bearb. (M-Toleranz)



G-Toleranz Spanbrecher (eingeschliffen)



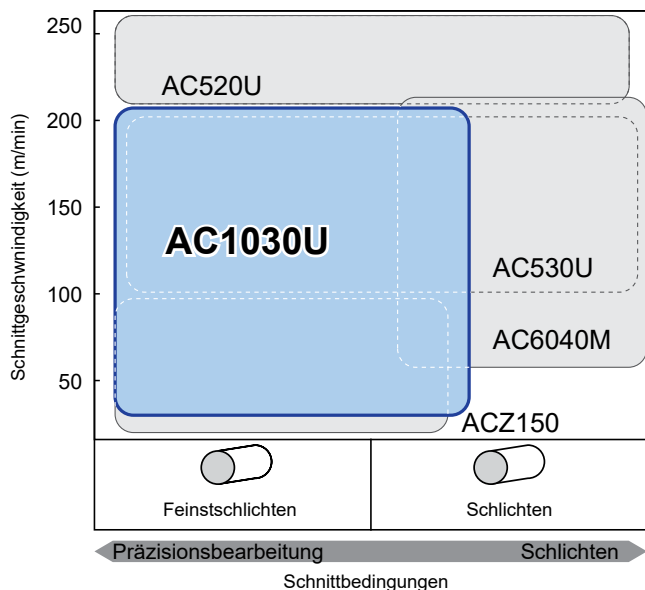
G-Toleranz (3D-Spanbrecher)



### Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstoff \ Schneidstoff	P Automatenstahl		P Kohlenstoffstahl		M Rostfreier Stahl		S Warmfeste Superlegierungen		H Gehärteter Stahl		N Aluminium		N Messing	
	$v_c$ (m/min)	$f$ (mm/U)	$v_c$ (m/min)	$f$ (mm/U)	$v_c$ (m/min)	$f$ (mm/U)	$v_c$ (m/min)	$f$ (mm/U)	$v_c$ (m/min)	$f$ (mm/U)	$v_c$ (m/min)	$f$ (mm/U)	$v_c$ (m/min)	$f$ (mm/U)
ACZ150	50–200	0,02–0,10	50–150	0,01–0,08	50–150	0,01–0,05					70–300	0,05–0,20	70–300	0,05–0,20
AC5015S	50–200	0,02–0,15	50–200	0,02–0,10	50–200	0,02–0,10	30–100	0,02–0,10					70–300	0,05–0,20
AC525S	50–200	0,02–0,15	50–200	0,02–0,10	50–200	0,02–0,10	30–100	0,02–0,10					70–300	0,05–0,20
AC530U	50–200	0,02–0,15	50–200	0,02–0,10	50–200	0,02–0,10							70–300	0,05–0,20
AC1030U	50–200	0,02–0,15	50–200	0,02–0,10	50–150	0,02–0,10							70–300	0,05–0,20
T1000A	50–200	0,02–0,15	50–200	0,02–0,10	50–150	0,02–0,10					70–300	0,05–0,20	70–300	0,05–0,20
T1500A	50–200	0,02–0,15	50–200	0,02–0,10	50–150	0,02–0,10					70–300	0,05–0,20	70–300	0,05–0,20
T1500Z	50–200	0,02–0,15	50–200	0,02–0,10	50–150	0,02–0,10					70–300	0,05–0,20	70–300	0,05–0,20
BN1000									120–300	0,03–0,15				
BN2000									50–200	0,03–0,20				
BN7000							50–200	0,05–0,20						
DA1000											70–300	0,02–0,10	70–300	0,02–0,10

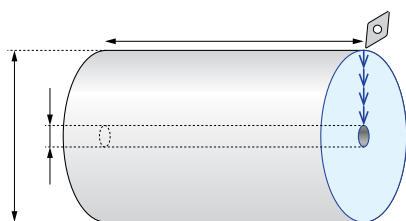
### Anwendungsbereich



### ABSOTECH AC1030U

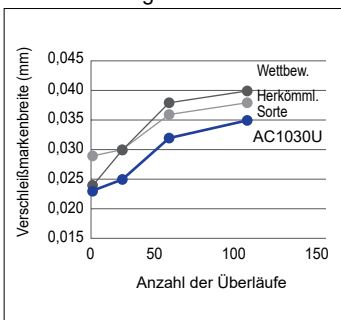
Verwendet eine neue PVD-Technologie mit einem besonders zähen Hartmetallsubstrat. Es wird eine sehr gute Oberflächenqualität mit der hochqualitativen Schneidkante erzielt, wobei die Adhäsionsneigung und Mikroabplatzungen verringert werden.

### AC1030U Leistungsmerkmale

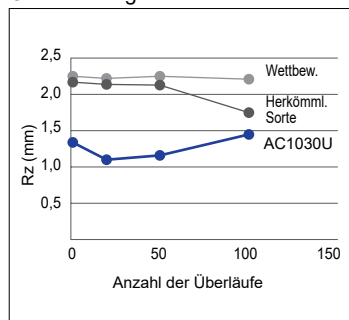


Werkstückstoff: X5CrNiS18-10, 1.4301  
 Schneidplatte: DCGT11T302RFY (AC1030U)  
 Schnittdaten:  $v_c = 100$  m/min,  $f = 0,05$  mm/U,  $a_p = 0,1$  mm, nass (Öl)

#### Verschleißfestigkeit

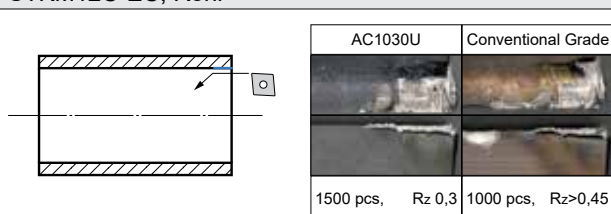


#### Oberflächengüte



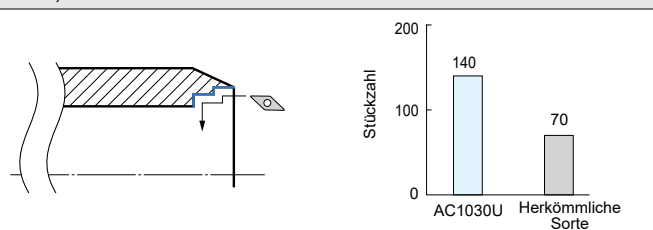
### Anwendungsbeispiele

#### STKM12C-EC, Rohr



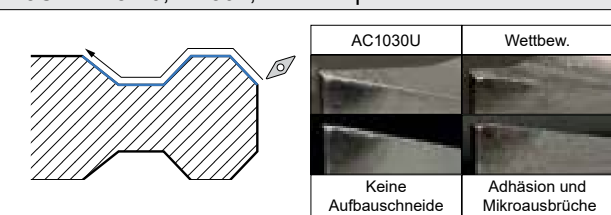
Schneidplatte: CCGT060201LFX (AC1030U)  
 Schnittdaten:  $v_c = 196$  m/min,  $f = 0,04$  mm/U,  $a_p = 0,4$  mm, nass

#### C45, Statorwelle



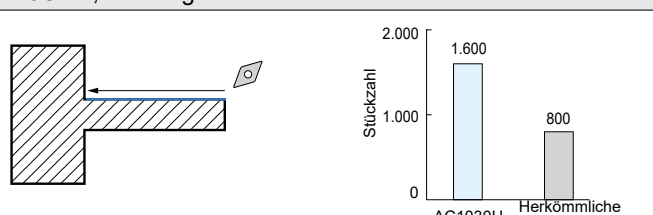
Schneidplatte: VCGT110302RFX (AC1030U)  
 Schnittdaten:  $v_c = 195$  m/min,  $f = 0,12$  mm/U,  $a_p = 0,175-0,25$  mm, nass

#### X5CrNiS18-10, 1.4301, Ventilkörper



Schneidplatte: VCGT110301RFY (AC1030U)  
 Schnittdaten:  $v_c = 31,5$  m/min,  $f = 0,025$  mm/U,  $a_p = 0,2$  mm, nass

#### X6Cr17, Sensorgehäuse



Schneidplatte: DCGT11T304M NFC (AC1030U)  
 Schnittdaten:  $v_c = 50$  m/min,  $f = 0,06$  mm/U,  $a_p = 0,2$  mm, nass

# Neue Frässorten

Neu

Neu

## ACU2500 / XCU2500 / XCK2000

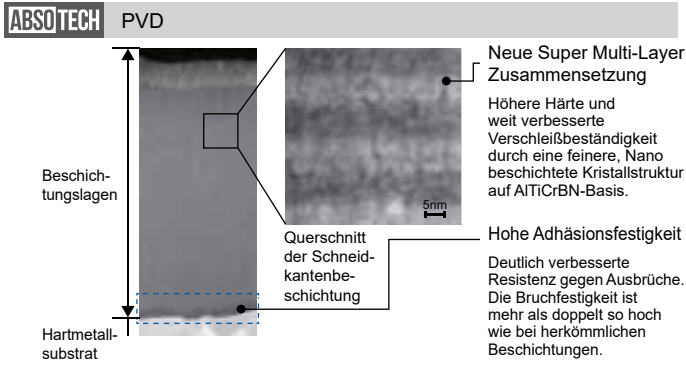
Auswahl  
Schneidplatten

### Merkmale von ACU2500

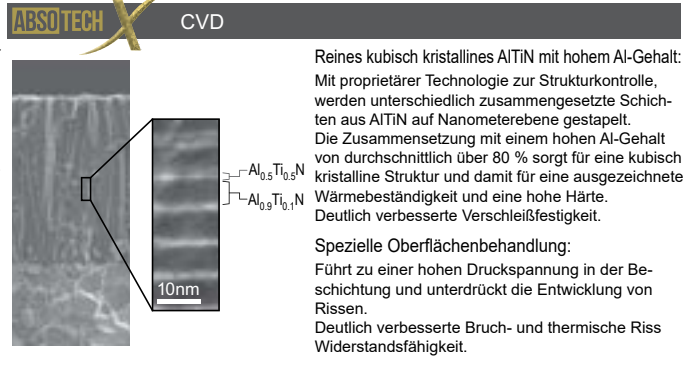
- Mit ABSOTECH, einer neuen Beschichtung mit hervorragender Verschleiß- und Widerstandsfähigkeit gegen Absplitterung.
- Verwendung eines Hartmetallsubstrats mit ausgezeichneter Bruch- und Verschleißfestigkeit, wodurch eine stabile, lange Standzeit bei verschiedenen Werkstoffen erzielt wird. Unsere 1. empfohlene Sorte zum Fräsen.

### Merkmale von XCU2500 / XCK2000

- Verwendet die revolutionäre ABSOTECH X-Beschichtung, die die Verschleißfestigkeit herkömmlicher CVD-Beschichtungen mit einer Bruchfestigkeit kombiniert, die der von PVD-Beschichtungen entspricht.
- Hervorragende lange Werkzeugstandzeit bei der Bearbeitung von Stahl, Gusseisen und rostfreiem Stahl.



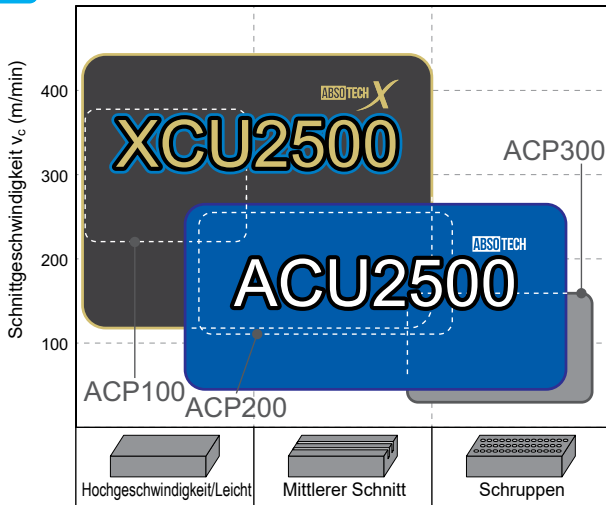
Geeignete Schneidstoffe: ACU2500, ACP3000, ACK3000



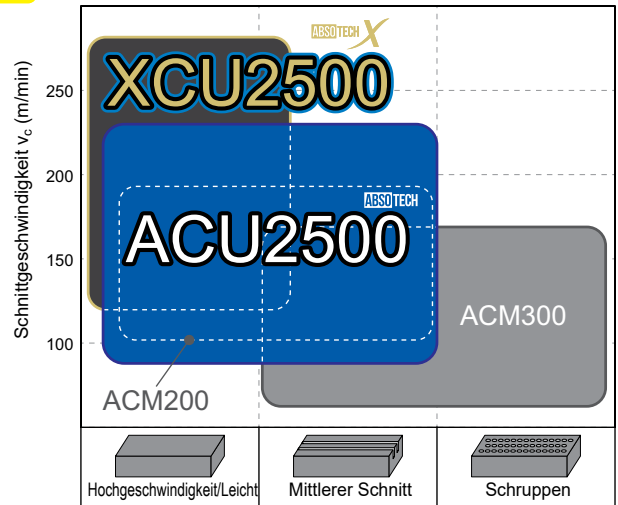
Geeignete Schneidstoffe: XCU2500, XCK2000

## Anwendungsbereich

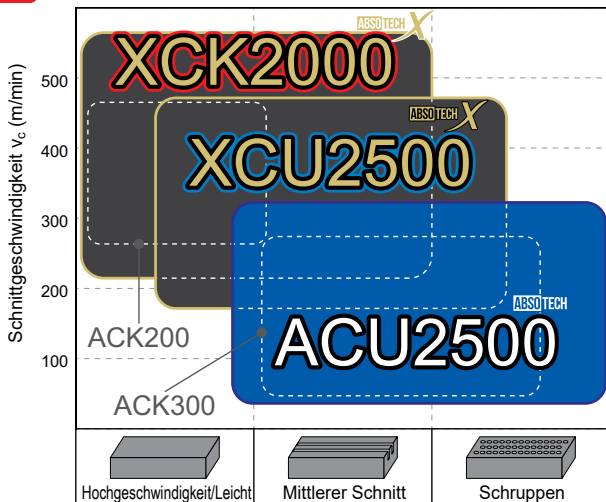
### P Stahl



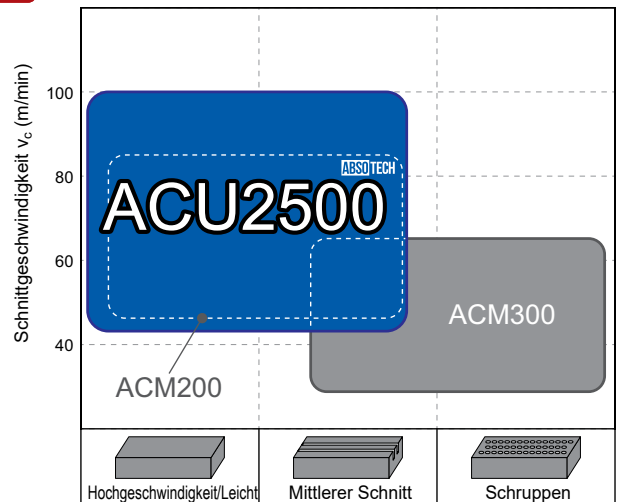
### M Rostfreier Stahl



### K Gusseisen



### S Warmfeste Superlegierungen





# B



**B1–B14**



Schneidstoffe

Beschichtete Hartmetall-Schneidstoffe	<b>Beschichtungsreihen</b> .....	B2
	<b>CVD / PVD - Serie</b> .....	B3–4
Cermet	<b>beschichtet und unbeschichtet</b> .....	B5
Unbeschichtetes Hartmetall	<b>„Igetalloy“</b> .....	B6
CBN-Schneidstoffe	<b>„SUMIBORON“</b> .....	B7–8
PKD-Schneidstoffe	<b>„SUMIDIA“</b> .....	B9
	<b>„SUMIDIA“ Binderlos</b> .....	B10
Tabellen	<b>Schneidstoff-Vergleichstabelle</b> .....	B11–14

# Beschichtete Hartmetalle



: Revolutionäre Beschichtungstechnologie, die eine hervorragende Standzeit garantiert.

**CVD**

Reines kubisch kristallines AlTiN mit hohem Al-Gehalt:  
Mit proprietärer Technologie zur Strukturkontrolle, werden unterschiedlich zusammengesetzte Schichten aus AlTiN auf Nanometerebene gestapelt.  
Die Zusammensetzung mit einem hohen Al-Gehalt von durchschnittlich über 80 % sorgt für eine kubisch kristalline Struktur und damit für eine ausgezeichnete Wärmebeständigkeit und eine hohe Härte.  
Deutlich verbesserte Verschleißfestigkeit.

Spezielle Oberflächenbehandlung:  
Führt zu einer hohen Druckschwingung in der Beschichtung und unterdrückt die Entwicklung von Rissen.  
Deutlich verbesserte Bruch- und thermische Riss Widerstandsfähigkeit.

Dank einer revolutionären Technologie, die Verschleißfestigkeit und Bruchfestigkeit kombiniert, werden bei der allgemeinen Bearbeitung sehr lange Werkzeugstandzeiten durch eine hocheffiziente Zerspannung erreicht.

[ABSOTECH X] Für das CVD-Fräsen  
Geeignete Schneidstoffe:  
Zum Fräsen: **XCU2500, XCK2000**

## ABSOTECH Die neue Beschichtungstechnologie erzielt absolute Stabilität.

**CVD**

Besondere Oberflächenbehandlung:  
Durch die spezielle Oberflächenbehandlung konnte die Schichthaftung und der Widerstand gegenüber Schichtabplatzungen bei der Anwendung signifikant verbessert werden.

Hochfeste Aluminiumoxidschicht:  
Die kontrollierte Wachstumsrichtung der Kristalle führt zu einer signifikanten Verbesserung der Schichthaftung.

Hochfeste Mikro-Korn TiCN-Schicht:  
Verbesserung der Schichthärte durch Einsatz einer feinen und gleichmäßigen Kristallstruktur.

Verbesserte Schichthaftung:  
Signifikante Verbesserung der Schichthaftung, durch feinere Oberflächenstrukturen der Beschichtung und des Hartmetallsubstrates.

- Bei unterschiedlichen Anwendungen konnten stabile Ergebnisse erzielt werden durch Reduzierung der Schichtabplatzungen und Materialanhaftungen.
- Ein neues Level hochfester und widerstandsfähiger Beschichtungen wurde erreicht. Erzielt eine lange, stabile Werkzeugstandzeit auch bei der Hochleistungsbearbeitung.

Geeignete Schneidstoffe ABSOTECH

Zum Drehen:	Stahl	AC8015P, AC8020P, AC8025P, AC8035P
	Edelstahl	AC6020M, AC6030M
	Grauguss	AC4010K, AC4015K
Zum Fräsen:		ACP2000, ACK2000

**PVD**

Die Struktur der firmeneigenen Mehrlagenbeschichtung:  
Fortschrittliche Nanotechnologie ermöglicht Schichtdicken auf Nanometerebene (1 Nanometer ist ein Milliardstel Meter)  
Die Härte, Warmfestigkeit und Zähigkeit wurden durch die neue Mehrlagenbeschichtung signifikant verbessert.

Verbesserte Schichthaftung:  
Signifikante Verbesserung der Schichthaftung, durch verbesserte Oberflächenstrukturen zwischen der Beschichtung und dem Hartmetallsubstrat.

- Anhand der Anwendung wurde die Zusammensetzung der Beschichtung optimiert. Erzielt stabile Bearbeitungsergebnisse unabhängig vom Werkstückstoff.
- Signifikante Verbesserung gegen Schichtabplatzungen durch eine verbesserte Schichthaftung. Stabile Ergebnisse auch bei starker Beanspruchung.

Geeignete Schneidstoffe ABSOTECH

Zum Drehen:	Edelstahl	AC6040M
	Warmfeste Legierungen	AC5005S, AC5015S, AC5025S
	Präzisionsbearbeitung	AC1030U
Zum Fräsen:		<b>ACU2500</b> , ACP3000, ACK3000

**Brilliant Coat**

**PVD**

Die Beschichtung „Brilliant Coat“ hat durch einen exzellenten Reibkoeffizienten eine ausgezeichnete Bearbeitungsqualität.

- PVD-Beschichtung mit ausgezeichneter Verschleißfestigkeit und geringem Reibkoeffizienten.
- Unterdrückt Reaktionen mit dem Werkstückstoff und sorgt für exzellent bearbeitete Oberflächen.

Brilliant Coat

Herkömmliche Beschichtung

Werkstückstoff: STKM13A  
Schneidplatte: CNMG120408NLU  
Schnittbedingungen:  
v<sub>c</sub>: 100 m/min  
f: 0,15 mm/U  
a<sub>p</sub>: 1,0 mm, nass

Geeignete Schneidstoffe

Für die Bearbeitung von Stahl T1500Z, T2500Z

**AURORA Beschichtung** (DLC : Diamond Like Carbon)

**PVD**

Unter Einsatz unserer eigenen PVD-Prozesstechnologie konnten wir eine wasserstofffreie DLC-Beschichtung entwickeln, die extrem hart und glatt ist.

Al Legierung ADC12 - Vergleich der Aufbauschneidenbildung

AURORA-Beschichtung

Unbeschichtet

- Die glatte Beschichtung wird in ihrer Härte nur durch Diamant übertroffen. Ihr geringer Reibkoeffizient schützt sehr gut gegen Aufbauschneidenbildung und bietet qualitativ hochwertig bearbeitete Oberflächen.
- Kann zur Hochgeschwindigkeits- und Hocheffizienz-Zerspannung von Aluminium- und Kupferlegierungen sowie bei Kunstharzen und anderen nicht Fe-haltigen Werkstoffen eingesetzt werden.

Werkstückstoff: STKM13A  
Schnittbedingungen:  
v<sub>c</sub>: 100 m/min  
f: 0,15 mm/U  
a<sub>p</sub>: 1,0 mm, nass

Geeignete Schneidstoffe

Zum Fräsen	DL1000, DL2000
Zum Schaffräsen	DL1000, DL1200
Zum Bohren	DL1300, DL1500

## Charakteristische Werte

### Zum Drehen (CVD)

Anwendung	Schneidstoff	Härte (HRA)	TRS (GPa)	Beschichtungstyp	Schichtstärke (µm)	Eigenschaften	Alte Sorte
<b>P</b>	AC8015P	91,0	2,3	Absotech	14	Für die Hochgeschwindigkeits- und Hochleistungsbearbeitung von Stahl. Durch die Ausrichtung der Kristalle kann die Entstehung von Kolkverschleiß drastisch reduziert werden. Das führt dazu, dass bei hohen Schnittgeschwindigkeiten und hohen Vorschüben eine stabile, lange Standzeit erreicht werden kann.	AC810P
	<b>Neu</b> AC8020P	90,5	2,2	Super FF Coat	18	Unsere erste Empfehlung für die Bearbeitung von Schmiedewerkstoffen. Die Aluminiumoxid-Beschichtung mit einer sehr hohen Festigkeit gewährleistet eine hervorragende Stabilität und Verschleißfestigkeit bei der Bearbeitung von Schmiedewerkstoffen.	AC820P
	AC8025P	90,1	2,3	Absotech	12	Eine P20-Schneidstoffsorte, die durch die Verwendung eines speziellen Hartmetallsubstrates und der neuen Absotech-Platinum-Technologie das Auftreten ungewöhnlicher Schäden drastisch reduziert und lange, stabile Standzeiten erreicht.	AC820P
	AC8035P	89,4	2,6	Absotech	9	Für die Bearbeitung von Stahl im unterbrochenen Schnitt. Durch die Reduzierung der Zugspannungen konnte die Bruchfestigkeit deutlich verbessert und bei Schnittunterbrechungen eine stabile, lange Standzeit erreicht werden.	AC830P
<b>M</b>	AC6020M	90,1	2,3	Absotech	5	Eine M20-Schneidstoffsorte, die seine Verschleißbeständigkeit bei der Bearbeitung von rostfreiem Stahl behält, während sie durch die Verwendung eines speziellen Hartmetallsubstrates und der neuen Absotech-Platinum-Technologie das Auftreten ungewöhnlicher Schäden drastisch reduziert.	AC610M
	AC6030M	89,5	2,7	Absotech	5	Die neue HM-Sorte mit CVD-„Absotech-Platinum“ Beschichtung wird für die Bearbeitung von rostfreiem Stahl, bei Verwendung im Voll- bis zum leicht unterbrochenen Schnitt, eingesetzt. AC6030M weist eine ausgezeichnete Verschleißfestigkeit auf und besitzt eine exzellente Beschichtungsstabilität.	AC630M
	AC630M	89,5	2,7	Super FF Coat	5	Ein Allzweckschneidstoff mit verbesserter Verschleißbeständigkeit beim Drehen von rostfreiem Stahl. Mit zähem Hartmetall-Spezialsubstrat und einer dünnen Super FF Beschichtung.	AC304
<b>K</b>	AC4010K	91,1	2,5	Absotech	20	Unsere erste Empfehlung für die Drehbearbeitung von Grauguss. Für das Hochgeschwindigkeitsfräsen von Grauguss. Die verbesserte Beschichtung sorgt für stabile, lange Standzeiten bei der Ultrahochgeschwindigkeitsbearbeitung von Grauguss mit $v_c = 700$ m/min.	AC405K
	AC4015K	91,1	2,5	Absotech	16	Unsere erste Empfehlung für die Drehbearbeitung von Kugelgraphitguss. Verbesserte Schichthaftung, Festigkeit, hohe Verschleißfestigkeit und weniger Schichtablagerungen für stabile Standzeiten in einem breiten Anwendungsfeld.	AC415K
	AC420K	91,1	2,5	Super FF Coat	12	Ein neuer, extrem vielseitiger Schneidstoff, der zum groben Drehen mit unterbrochenem Schnitt von Kugelgraphit- und Grauguss verwendet werden kann. Mit ultrahartem Hartmetall-Spezialsubstrat und Super FF Beschichtung für Stabilität und lange Standzeit.	AC700G

### Zum Fräsen (CVD)

Anwendung	Schneidstoff	Härte (HRA)	TRS (GPa)	Beschichtungs-Typ	Beschichtungs-Dicke (µm)	Eigenschaften	Alte Schneidstoffe
<b>P</b>	ACP100	89,3	3,1	Super FF-Beschichtung	6	Ein Schneidstoff, der über ein zähes Hartmetallsubstrat und eine dünne Super FF-Beschichtung verfügt und so für eine hohe Widerstandsfähigkeit gegen thermische Risse und Verschleißfestigkeit beim Hochgeschwindigkeitsfräsen von Stahl sorgt.	AC230
	ACP2000	89,5	3,2	Absotech	10	Für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Stahl. Stabile, lange Standzeit bei der Hochgeschwindigkeitsbearbeitung durch Verwendung eines zähem Hartmetallsubstrates und einer neuen Beschichtung mit ausgezeichneter Beständigkeit gegen Thermorisse.	ACP100
	<b>Neu</b> XCU2500	89,5	3,2	AbsotechX	6	Allgemeine Schneidstoffsorte für eine Vielzahl von Werkstoffen wie Stahl, Gusseisen und rostfreien Stahl. Eine neue Beschichtung, die Verschleiß- und Bruchfestigkeit kombiniert, sorgt für lange Standzeiten bei der Bearbeitung bei mittleren und hohen Drehzahlen.	
<b>M</b>	ACM200	89,8	3,4	Super FF-Beschichtung	6	Ein Schneidstoff, der sich ideal für die Bearbeitung von gehärtetem Stahl eignet und durch die Verwendung eines neu entwickelten, ultra-harten Hartmetalls und der Super FF-Beschichtung über exzellente Verschleißfestigkeit und Hitzebeständigkeit verfügt.	AC230
<b>K</b>	ACK100	92,0	2,4	Super FF-Beschichtung	6	Eine Schneidstoff mit hochfestem Hartmetallsubstrat und einer Super-FF-Beschichtung, was zu einer hohen Verschleißbeständigkeit beim Hochgeschwindigkeitsfräsen führt.	—
	ACK200	91,7	2,5	Super FF-Beschichtung	6	Ein Schneidstoff, der ein zähes Hartmetallsubstrat und eine dünne Super FF-Beschichtung besitzt und so für eine hohe Widerstandsfähigkeit gegen thermische Risse und Verschleißfestigkeit beim Hochgeschwindigkeitsfräsen sorgt.	AC211
	ACK2000	91,7	3,1	Absotech	10	Für das Hochgeschwindigkeitsfräsen von Grauguss. Stabile, lange Standzeit bei der Hochgeschwindigkeitsbearbeitung, durch Verwendung eines zähem Hartmetallsubstrates und einer neuen Beschichtung mit ausgezeichneter Beständigkeit gegen Thermorisse.	ACK100 ACK200
	<b>Neu</b> XCK2000	91,7	2,5	AbsotechX	6	Für das Hochgeschwindigkeitsfräsen von Gusseisen. In Verbindung mit einem hochharten Hartmetallsubstrat sorgt die neue Beschichtung, die eine hohe Verschleiß- und Bruchfestigkeit ausweist, für hervorragende Standzeiten bei der Bearbeitung bei mittleren und hohen Drehzahlen.	—

### Charakteristische Werte

#### Zum Drehen (PVD)

Anwendung	Schneidstoff	Härte (HRA)	TRS (GPa)	Beschichtungstyp	Schichtstärke (µm)	Eigenschaften	Alte Sorte
<b>P</b>	<b>T1500Z</b> (Cermet)	92,0	2,2	Brilliant Coat*	3	Für die Schlichtbearbeitung von Stahl. Verwendung von "Brilliant Coat" für eine sehr gute Gleitfähigkeit und eine verbesserte Qualität der bearbeiteten Oberfläche.	T2000Z
	<b>T2500Z</b> (Cermet)	91,8	2,4	Brilliant Coat*	3	Für die Schlichtbearbeitung von Stahl. Die Verwendung von "Brilliant Coat" mit sehr guter Gleitfähigkeit und einem zähen Cermet-Substrat führt zu einer ausgezeichneten Qualität der bearbeiteten Oberfläche und einer hohen Stabilität.	T3000Z
	<b>AC530U</b>	91,4	3,3	Super ZX Coat	3	Für unterbrochenes und allgemeines Drehen von Stahl. Mit der neuen mehrlagigen PVD-Beschichtung aus TiAlN- und AlCrN-Schichten im Nanobereich in Verbindung mit einem feinkörnigen und superzähen Substrat für exzellente Bruchbeständigkeit.	ACZ310
<b>M</b>	<b>AC6040M</b>	91,6	3,8	Absotech	3	Die neue HM-Sorte für rostfreien Stahl mit PVD-„Absotech Bronze“ Beschichtung verfügt über eine sehr gute Verschleiß- und Bruchfestigkeit sowie über eine sehr hohe Adhäsionsbeständigkeit. Erste Empfehlung im unterbrochenen Schnitt und bei instabilen Bedingungen.	AC530U
	<b>AC530U</b>	91,4	3,3	Super ZX Coat	3	Stark unterbrochene Bearbeitung von Stahl und rostfreiem Stahl. Mit der neuen mehrlagigen PVD-Beschichtung aus TiAlN- und AlCrN-Schichten im Nanobereich in Verbindung mit einem feinkörnigen und superzähen Substrat für exzellente Bruchbeständigkeit.	ACZ310
<b>S</b>	<b>AC5005S</b>	93,1	2,8	Absotech	5	Für die Hochgeschwindigkeits- und Hochleistungsbearbeitung von warmfesten Legierungen. Durch die Verwendung eines speziellen Hartmetallsubstrats mit einer großen Temperaturbeständigkeit wird eine hervorragende Verschleißfestigkeit ermöglicht.	—
	<b>AC5015S</b>	92,7	3,2	Absotech	5	Unsere erste Empfehlung für die Bearbeitung von warmfesten Legierungen. Ein Hartmetallsubstrat mit ausgezeichneter Warmfestigkeit und eine neue Beschichtung mit exzellenter Verschleißfestigkeit und Schichthafung, wodurch eine lange Werkzeugstandzeit bei einer großen Bandbreite von Schnittbedingungen erzielt wird.	AC510U
	<b>AC5025S</b>	91,8	3,6	Absotech	5	Für die Bearbeitung von leichten bis mittleren Schnittunterbrechungen. Ein Hartmetallsubstrat mit ausgezeichneter Bruchfestigkeit und einer neuen Beschichtung mit ausgezeichneter Verschleißfestigkeit und Schichthafung, wodurch eine lange Werkzeugstandzeit bei instabilen Schnittbedingungen erzielt wird.	AC520U
<b>H</b>	<b>AC503U</b>	93,2	1,7	Super ZX Coat	3	Für gehärteten Stahl. Verwendet eine mehrlagige PVD-Beschichtung aus nanometer-dicken TiAlN - und AlCrN-Schichten in Verbindung mit einem ultraharten Substrat, was zu einer hohen Verschleißbeständigkeit führt.	—
Präzisionsbearbeitung kleiner Drehteile	<b>ACZ150</b>	91,4	3,3	ZX Coat	1	Besonders geeignet für hochpräzise und allgemeine Schichtenanwendungen für kleine Werkzeuge der Mini-Serien. Feinkörniges, extrem zähes Substrat mit einer ultra-dünnen TiN-Beschichtung. Die scharfe Schneide ermöglicht eine hervorragende Oberflächengüte und Spankontrolle.	—
	<b>AC1030U</b>	91,6	3,8	Absotech	2	Für Präzisionsbearbeitung, geeignet für eine Vielzahl an Werkstoffen. Verwendet die neue „Absotech Bronze“-Technologie mit hohem Widerstand gegen Adhäsion sowie hoher Verschleißbeständigkeit und bietet durch verbesserte Schneidkantenqualität beste Bauteiloberflächen bei sehr guter Stabilität.	—

#### Zum Fräsen (PVD)

Anwendung	Schneidstoff	Härte (HRA)	TRS (GPa)	Beschichtungstyp	Schichtstärke (µm)	Eigenschaften	Alte Sorte
<b>P</b>	<b>ACU2500</b>	91,6	3,8	Absotech	3	Allroundsorte für die Bearbeitung von Stahl, Edelstahl und Gusseisen. Ein Hartmetallsubstrat mit ausgezeichneter Bruchfestigkeit und einer neuen Beschichtung mit ausgezeichneter Verschleißfestigkeit und Schichthafung, wodurch eine lange Standzeit bei unterschiedlichen Werkstückstoffen erzielt wird.	—
	<b>ACP200</b>	89,5	3,2	Super ZX Coat	3	Empfohlener Schneidstoff für die allgemeine Bearbeitung von Stahl. Neue „Super ZX Coat“ Beschichtung kombiniert mit einem besonders zähen Substrat, für eine ausgewogene Balance zwischen Verschleiß- und Bruchfestigkeit.	ACZ330
	<b>ACP300</b>	89,3	3,1	Super ZX Coat	3	Für die Bearbeitung von rostfreiem Stahl im unterbrochenen Schnitt und unter schwierigen Bedingungen. Die verwendete PVD-Beschichtung und das extrem zähe Substrat erreichen eine ausgezeichnete Bruchfestigkeit.	ACZ350
	<b>ACP3000</b>	89,5	3,2	Absotech	3	Erste Empfehlung für die Fräsbearbeitung von Stahl. Hartmetallsubstrat mit ausgezeichneter Beständigkeit gegen thermische Risse und einer neuen Beschichtung mit verbesserter Verschleißfestigkeit und Schichthafung, wodurch eine lange Standzeit bei unterschiedlichen Schnittbedingungen erreicht wird.	ACP200 ACP300
<b>M</b>	<b>ACM100</b>	91,4	3,3	Super ZX Coat	3	Ein Schneidstoff, der durch den Einsatz eines ultra-harten, feinkörnigen Hartmetalls und der neuen Super ZX-Beschichtung für exzellente Verschleißfestigkeit sorgt.	ACZ310
	<b>ACM300</b>	89,8	3,4	Super ZX Coat	3	An erster Stelle empfohlener Schneidstoff für die spanabhebende Bearbeitung von rostfreiem Stahl, der durch die Verwendung eines neu entwickelten, ultra-harten Hartmetalls und der neuen Super ZX-Beschichtung eine gut ausgewogene Verschleiß- und Bruchfestigkeit besitzt.	—
<b>K</b>	<b>ACK300</b>	91,4	3,3	Super ZX Coat	3	Allround Sorte mit hervorragendem Verhältnis von Verschleiß- und Bruchfestigkeit.	ACZ310
	<b>ACK3000</b>	91,7	3,1	Absotech	3	Erste Empfehlung für die Fräsbearbeitung von Gusseisen. Hartmetallsubstrat mit hoher Wärmeleitfähigkeit und einer neuen Beschichtung mit exzellenter Verschleißfestigkeit und Schichthafung. Erzielt stabile, lange Standzeiten bei der Bearbeitung von Gusseisen, bei unterschiedlichsten Anwendungen.	ACK300
<b>N</b>	<b>DL1000</b>	92,9	2,1	AURORA Coat (DLC Coat)	0,5	Für das Fräsen von Nichteisenmetallen, wird eine DLC-Beschichtung mit niedrigem Reibungskoeffizienten und ausgezeichnetem Widerstand gegen Aufbauschneidenbildung eingesetzt.	—
	<b>DL2000</b>	91,6	3,8	AURORA Coat (DLC Coat)	0,5	Für das Fräsen von Nichteisenmetallen, wird eine DLC-Beschichtung mit niedrigem Reibungskoeffizienten und ausgezeichnetem Widerstand gegen Aufbauschneidenbildung eingesetzt.	—

\*Es kann wegen Licht-Interferenzen zu geringfügigen Unterschieden beim Farbton/Glanz der Brilliant Coat-Schneidstoffe kommen. Solche Unterschiede haben keinerlei Auswirkung auf die Leistung.





**Die neuen Cermet Sorten und eine erheblich erweiterte Palette der Katalogartikel werden den vielfältigsten Nachfragen im Schlichtbereich gerecht.**

Die Produktpalette beinhaltet verschleißfestes T1000A, T1500A und beschichtetes Cermet T1500Z für die allgemeine Verwendung sowie zähes T2500A.

Eine erheblich erweiterte Palette der Katalogposten wird den vielfältigsten Anwendungen im Schlichtbereich gerecht.

## Eigenschaften

### Unbeschichtetes Cermet

**T1000A** Schneidstoff für Hochgeschwindigkeits-Schichten  
Schneidstoff mit exzellenter Verschleißbeständigkeit für Hochgeschwindigkeits-Schichten.  
Verbesserte Verschleiß- und Bruchfestigkeit.  
Mischkristallverfestigungen reduzieren die Reaktion mit Stahl.  
Perfekt für kontinuierliches Hochgeschwindigkeits-Schichten von Stahl, Grauguss und Pulvermetall.



### Beschichtetes Cermet

**T1500Z** Neuer, allgemein verwendbarer Schneidstoff  
Allgemein verwendbarer, beschichteter Cermet-Schneidstoff mit der neuen Brillant Coat\* PVD-Beschichtung für eine ausgezeichnete Bearbeitungsqualität.  
Exzellente Verschleißfestigkeit sorgt für eine lange Standzeit.  
Reduziert die Haftung des Werkstückstoffes für hervorragend geschichtete Oberflächen.



### Unbeschichtetes Cermet

**T1500A**  
Eine Allzwecksorte, die sowohl Verschleiß- als auch Bruchsicherheit bei höherwertiger Oberflächengüte bietet.  
Die Verbundstruktur von harten Bindephasen unterschiedlicher Korngrößen und Zusammensetzung trägt zu einer aus gewogenen Verschleiß- und Bruchbeständigkeit bei.  
Durch eine verbesserte Technologie der Schneidkantenbehandlung wird eine gute Oberflächengüte erzielt.



### Beschichtetes Cermet

**T2500Z**  
Zäher Schneidstoff mit ausgezeichneter Bruchfestigkeit und Beständigkeit gegen thermische Risse.  
Feines, gleichmäßiges Korngefüge sorgt für deutlich höhere Zähigkeit.  
Verbessert die Wärmerissfestigkeit aufgrund der hohen Wärmeleitfähigkeit und erzielt eine lange, stabile Standzeit.  
"Brillant Coat"- Beschichtung für eine hervorragende Bearbeitungsqualität.



## Charakteristische Werte

### Zum Drehen

Anwendung	Schneidstoff	Härte (HRA)	TRS (GPa)	Beschichtungs-Typ	Beschichtung Dicke (µm)	Eigenschaften	Alte Schneidstoffe
<b>P</b>	T1000A	93,3	1,8	—	—	Unbeschichteter Cermet-Schneidstoff mit exzellenter Verschleißfestigkeit bei kontinuierlichen Schlichtanwendungen sowie ein stabiles Schlichten von Grauguss, Sinterlegierungen und Stahl.	T110A
	T1500A	92,0	2,2	—	—	Ein allgemein verwendbarer Schneidstoff, bei dem Bruchfestigkeit und Verschleißfestigkeit ausgezeichnet ausbalanciert sind, mit dem Ergebnis hervorragend bearbeiteter Oberflächen unter den verschiedensten Schnittbedingungen.	T1200A
	T2500A	91,8	2,4	—	—	Für die Bearbeitung von Stahl im unterbrochenen Schnitt. Feines, gleichmäßiges Korngefüge sorgt für deutlich höhere Zähigkeit, eine lange Standzeit sowie ausgezeichnete Oberflächenbeschaffenheit auch bei unterbrochenem Schnitt.	—
	T1500Z	92,0	2,2	PVD Brilliant Coat*	3	Neue PVD-Beschichtung "Brillant Coat" garantiert exzellente Gleitfähigkeit für die Bearbeitung in höchster Qualität. Allgemein verwendbarer, beschichteter Cermet-Schneidstoff, der eine stabil hochwertige, Verarbeitung von Oberflächen ermöglicht und darüber hinaus eine ausgezeichnete Verschleißfestigkeit besitzt.	T2000Z
	T2500Z	91,8	2,4	PVD Brilliant Coat*	3	Für die Schlichtbearbeitung von Stahl. Der Einsatz von Brilliant Coat Beschichtung mit hervorragender Gleitfähigkeit und einem zähen Cermet-Substrat führt zu einer ausgezeichneten Oberflächengüte und einer stabilen Bearbeitung.	T3000Z
<b>K</b>	T1000A	93,3	1,8	—	—	Unbeschichteter Cermet-Schneidstoff mit exzellenter Kosteneffizienz, anwendbar für die Grauguss-Bearbeitung, die allerhöchste Werkzeug-Härte erfordert.	T110A

### Zum Fräsen

Anwendung	Schneidstoff	Härte (HRA)	TRS (GPa)	Beschichtungs-Typ	Beschichtung Dicke (µm)	Eigenschaften	Alte Schneidstoffe
<b>P</b>	T1500A	92,0	2,2	—	—	Ein allgemein verwendbarer Schneidstoff mit verbesserter Balance zwischen Bruchfestigkeit und Verschleißfestigkeit, mit dem Ergebnis hervorragend bearbeiteter Oberflächen unter den verschiedensten Schnittbedingungen.	T1200A
	T250A	91,4	2,1	—	—	Zäher Cermet-Schneidstoff mit verbessertem Widerstand gegen Mikroausbrüche.	—
<b>M</b>	T2500A	91,8	2,2	—	—	Für die Schlichtbearbeitung von Stahl und Edelstahl. Feines, gleichmäßiges Korngefüge sorgt für deutlich höhere Zähigkeit, eine lange Standzeit sowie ausgezeichnete Oberflächenbeschaffenheit.	T250A
	T4500A	91,0	2,3	—	—	Für die Schlichtbearbeitung von Stahl und Edelstahl. Zäher Schneidstoff mit ausgezeichneter Bruchfestigkeit und erhöhtem Widerstand gegen thermische Risse.	—

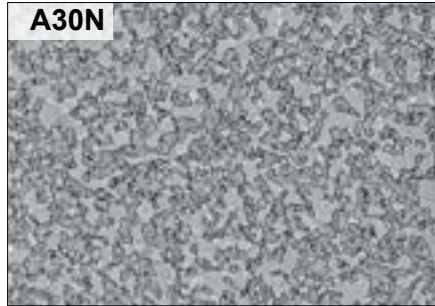
\*Durch Lichteinwirkung kann es zu leichten Abweichungen im Farbton/Glanz der Brilliant Coat-Schneidstoffe kommen. Solche Abweichungen haben keinerlei Auswirkung auf die Leistung.

# Wolframcarbid - Hartmetalle „Igetalloy“

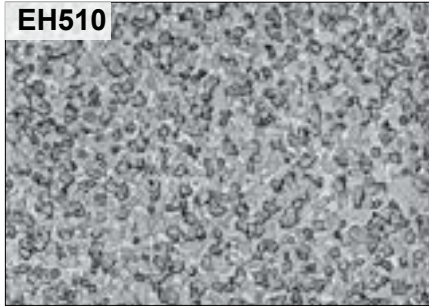
Igetalloy-Hartmetall-Schneidstoffe sind bereits bestens bewährt und umfassen die unterschiedlichsten Ausführungen für viele verschiedene Anwendungen. Sie werden bereits häufig genutzt und werden wegen ihrer herausragenden Leistungseigenschaften geschätzt.

Die Igetalloy-Palette besteht aus Hartmetall-Drehwerkzeugen, die in den unterschiedlichsten Strukturen und Zusammensetzungen erhältlich sind. Sie unterscheiden sich hinsichtlich der WC-Korngröße und unterschiedlicher Anteile an CO-Bindemittel und TiC, TaC sowie andere Hartmetallkomponenten. Die umfangreiche Auswahl zeichnet sich durch exzellente Verschleißbeständigkeit und Zähigkeit bei den vielfältigsten Werkstoffen und Schnittbedingungen aus.

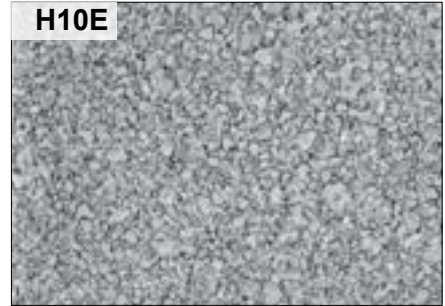
● Für Stahl



● Für rostfreien Stahl



● Für Guss



## Charakteristische Werte

Anwendung	Schneidstoff	Härte (HRA)	TRS (GPa)	Elastizitätsmodul (GPa)	Wärmeleitfähigkeit (W/m·°C)	Druckfestigkeit (GPa)	Thermischer Längenausdehnungskoeffizient (X 10 <sup>-6</sup> /°C)
<b>P</b>	ST10P	92,1	1,9	470	25	4,9	6,2
	ST20E	91,8	1,9	550	42	4,8	5,2
	A30	91,3	2,1	520	—	—	5,2
	A30N	91,2	2,2	520	—	—	—
	ST40E	90,4	2,6	—	75	—	—
<b>M</b>	EH510	92,6	2,6	—	—	—	—
	EH520	91,7	3,0	—	—	—	—
	A30	91,3	2,1	520	—	—	5,2
	A30N	91,0	2,4	—	—	—	—
<b>K</b>	BL130	94,3	2,9	—	—	—	—
	H2	93,2	1,8	600	105	6,1	4,4
	H1	92,9	2,1	650	109	6,1	4,7
	EH510	92,6	2,6	—	—	—	—
	H10E	92,3	2,0	—	67	—	—
	EH520	91,7	3,0	—	—	—	—
	G10E	91,1	2,2	620	105	5,7	—
<b>N</b>	H1	92,9	2,1	650	109	6,1	4,7
	H20	91,6	3,8	—	—	—	—
<b>S</b>	EH510	92,6	2,6	—	—	—	—
	EH520	91,7	3,0	—	—	—	—





## Hohe Härte und Temperaturfestigkeit zum Zerspanen von gehärtetem Stahl und hartem Gusseisen. Lange Standzeit beim Hochgeschwindigkeitsschlichten von Gusseisen.

Bereits 1977 hat Sumitomo Electric Hartmetall erfolgreich ein revolutionäres CBN-Sinterwerkzeug entwickelt: SUMIBORON. Der Hauptbestandteil von SUMIBORON ist kubisches Bornitrid, das mit einem speziellen Bindemittel bei extrem hohem Druck und Temperatur gesintert wird. Im Vergleich zu anderen herkömmlichen Werkzeugmaterialien weist CBN eine höhere Härte und eine exzellente Temperaturfestigkeit auf.

Dank dieser herausragenden Eigenschaften eignet sich SUMIBORON zur Bearbeitung von gehärtetem Stahl, Gusseisen mit hoher Härte und hitzebeständigen Materialien, bei denen zuvor nur Schleifen möglich war. Außerdem können durch die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Gusseisen eine exzellente Effizienz und höhere Standzeiten erzielt werden.

### Eigenschaften









Klassifikationen	Struktur	CBN-Gehalt	Härte (GPa)	Schneidstoffe	Anwendung	Eigenschaften
Reine CBN-Partikel, fest gebunden		Hoch ↑	54 ↑	NCB100	Gusseisen, Titanlegierungen, reines Titan, Co-Cr-Legierungen, Hartmetall, Cermet	Ohne Bindemittel: Die Nano- bis Sub-µm-CBN-Partikel verfügen über eine direkt gebundene Struktur. Die hohe Festigkeit und Wärmeleitfähigkeit sorgen für eine hohe Effizienz mit einer langen Standzeit bei der Bearbeitung von warmfesten Legierungen wie Titanlegierungen und Co-Cr-Legierungen.
Hauptsächlich miteinander verbundene CBN-Körner		↓	↓	BN7000 BN7500 BN7115 BNC8125 BNS8125 BNS800	Hartmetall, Kokillenhartguss, Ni-Hart-Gusseisen, Hitzebeständige Legierung, Gusseisen, Gesinterte Eisenlegierung	Hoher Kohlenstoffgehalt. Struktur besteht aus eng miteinander verbundenen CBN-Körnern. Geeignet zum Drehen von Gusseisen, hitzebeständigen Legierungen, ultraharten Legierungen und anderen harten Materialien.
Hauptsächlich CBN-Körner, die durch ein Bindemittel zusammengehalten werden		Niedrig ↓	27 ↓	BN1000, BN2000, BN350 BNX10, BNX20, BNX25 BN500, <b>Neu</b> BNC2115, <b>Neu</b> BNC2125, <b>Neu</b> BN2010, BN2020 BNC300, BNC100, BNC160 BNC200, BNC500	Legierter Stahl, Einsatzstahl, Kohlenstoffwerkzeugstahl, Lagerstahl, Matrizenstahl, Kugelgraphitguss	CBN-Körner werden durch ein spezielles keramisches Bindemittel fest zusammengehalten. Die starke CBN-Bindekraft sorgt für hervorragende Verschleißbeständigkeit und Zähigkeit beim Drehen von gehärtetem Stahl und Gusseisen.

### Anwendungsbereiche

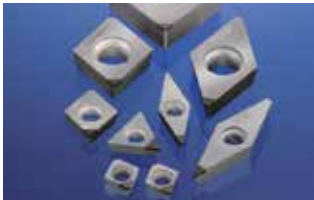
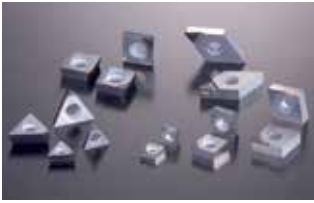
Anwendung	Typ	Hochgeschwindigkeitsbearb.	Schichten – mittlere Bearbeitung	Mittlere Bearbeitung	Grobe – schwere Bearbeitung		
<b>H</b>	Klassifikation	–	H01	H10	H20	H30	
	beschichtetes SUMIBORON			BNC2115 <b>Neu</b>	BNC2125 <b>Neu</b>		
			BNC2010				
				BNC2020		BNC300	
			BNC100	BNC160	BNC200		
	unbeschichtetes SUMIBORON		BN1000	BN2000			
			BNX10		BNX20	BN350	
	Sintermetalle	Klassifikation	–	01	10	20	30
unbeschichtetes SUMIBORON			BN7115 <b>Neu</b>				
				BN7000			
<b>K</b>	Klassifikation	–	K01	K10	K20	K30	
	beschichtetes SUMIBORON		BNC500*			BNC8115 <b>Neu</b>	
			NCB100				
	unbeschichtetes SUMIBORON			BN500			
				BN7000			
						BNS8125 <b>Neu</b>	BNS800
<b>S</b>	Klassifikation	–	S01	S10	S20	S30	
	unbeschichtetes SUMIBORON		NCB100				
				BN7000			
				BNS8125 <b>Neu</b>			

\* speziell für Kugelgraphitguss.

## Charakteristische Werte

Anwendung	Schneidstoff	Bindemittel	CBN Gehalt (%)	Korngröße (µm)	Härte HV (GPa)	TRS (GPa)	Beschichtungshauptkomponenten	Beschichtung Dicke (µm)	Eigenschaften
	<b>BNC2115</b> 	TiN	60–65	3	31–33	1,3–1,4	TiAlSiN super Mehrlagenschicht	3	Hervorragende Oberflächengüte durch eine Beschichtung mit hoher Kerbverschleißfestigkeit und zähem CBN-Substrat.
	<b>BNC2125</b> 	TiN	65–70	4	33–35	1,5–1,6	TiAlSiN super Mehrlagenschicht	3	Zusammen mit einem zähem CBN-Substrat bietet die Beschichtung eine Kombination aus Verschleißfestigkeit und Zähigkeit, die eine noch stabilere Bearbeitung ermöglicht.
	<b>BNC2010</b>	TiCN	50–55	2	30–32	1,1–1,2	TiCN mehrschichtig	2	Erste Wahl für die Hochpräzisionsbearbeitung für sehr gute Oberflächengüten und Maßgenauigkeit. Bietet eine verbesserte Verschleißfestigkeit und reduziert den Kerbverschleiß.
	<b>BNC2020</b>	TiN	70–75	5	34–36	1,4–1,5	TiCN mehrschichtig	2	Für hocheffiziente und unterbrochene Bearbeitung von gehärtetem Stahl. Zähes CBN-Substrat mit verschleißfester Beschichtung für hohe Prozesssicherheit und längere Standzeiten.
	<b>BNC100</b>	TiN	40–45	1	29–32	1,0–1,1	TiAlN	3	Dank extrem verschleißbeständiger Beschichtung eignet sich dieser Schneidstoff zum Hochgeschwindigkeits-Schlichten.
	<b>BNC160</b>	TiN	60–65	3	31–33	1,2–1,3	TiAlN/TiCN	3	Stabiles, hochpräzises Schlichten von gehärtetem Stahl.
	<b>BNC200</b>	TiN	65–70	4	33–35	1,4–1,5	TiAlN/TiCN	3	Zähes Substrat mit extrem verschleißbeständiger Beschichtung für längere Standzeit.
	<b>BNC300</b>	TiN	60–65	1	33–35	1,5–1,6	TiAlN	1	Geeignet zum Schlichten, wenn eine Kombination aus voll- und unterbrochenem Schnitt vorliegt.
	<b>BNX10</b>	TiCN	40–45	3	27–31	0,9–1,0	–	–	Optimale Verschleißbeständigkeit. Geeignet zum Hartdrehen bei höchsten Schnittgeschwindigkeiten im Vollschnitt.
	<b>BN1000</b>	TiCN	40–45	1	27–31	0,9–1,0	–	–	Ultimative Verschleiß- und Bruchbeständigkeit. Geeignet zum Hochgeschwindigkeits-Drehen.
	<b>BNX20</b>	TiN	55–60	3	31–33	1,0–1,1	–	–	Kolkverschleißbeständiger Schneidstoff zum Hocheffizienz-Schneiden unter hohen Einsatztemperaturen.
	<b>BNX25</b>	TiN	65–70	4	29–31	1,0–1,1	–	–	Exzellente Bruchbeständigkeit beim Hochgeschwindigkeitsdrehen. Geeignet zum unterbrochenen Hochgeschwindigkeits-Drehen von gehärtetem Stahl.
	<b>BN2000</b>	TiN	50–55	2	31–34	1,1–1,2	–	–	Allzweckschneidstoff für gehärteten Stahl, der eine hohe Verschleiß- und Bruchbeständigkeit bietet.
	<b>BN350</b>	TiN	60–65	1	33–35	1,5–1,6	–	–	Hohe Schneidkantenfestigkeit, geeignet für stark unterbrochene Schnitte.
Sintermetalle	<b>BN7115</b> 	Co-Basis	90–95	1	41–44	2,2–2,3	–	–	Diese Schneidstoffsorte gewährleistet eine ausgewogene Balance zwischen maximaler Schneidkantenschärfe und hoher Bruchsicherheit und ist für die Schlichtbearbeitung von Sinterlegierungen besonders geeignet.
	<b>BN7500</b>	Co-Basis	90–95	1	41–44	2,0–2,1	–	–	Behält die optimale Schärfe der Schneidkante bei. Geeignet zum Schlichten von Sinterlegierungen.
	<b>BN7000</b>	Co-Basis	90–95	2	41–44	1,8–1,9	–	–	Verbesserte Verschleiß- und Bruchbeständigkeit beim Vordrehen von gesinterten Komponenten.
	<b>BNC8115</b> 	Al-Legierung	85–90	8	39–42	0,95–1,15	TiAlN	2	Durch den Einsatz der PVD-Beschichtung mit ihrer hervorragenden Verschleißfestigkeit und in Kombination mit einem hochfesten Voll-CBN-Substrat wird eine hohe Bruch- und Verschleißfestigkeit auch bei der Bearbeitung von gehärtetem Stahl erzielt.
	<b>BNS8125</b> 	Al-Legierung	85–90	8	39–42	0,95–1,15	–	–	Die Verwendung von hochfestem Voll-CBN-Substrat verbessert die Bruchfestigkeit und verhindert Absplittungen.
	<b>BN7000</b>	Co-Basis	90–95	2	41–44	1,8–1,9	–	–	Verbesserte Verschleiß- und Bruchbeständigkeit beim Vordrehen von Gusseisen und hitzebeständigen Legierungen.
	<b>BNS800</b>	Al-Legierung	85–90	8	39–42	0,9–1,1	–	–	100 % Voll-CBN-Struktur mit guter Temperaturbeständigkeit.
	<b>BNC500</b>	TiC	60–65	4	32–34	1,1–1,2	TiAlN	3	Dank einem Substrat mit exzellenter Verschleißbeständigkeit und der Beschichtung eignet sich dieser Schneidstoff für schwer zu zerspanende Gusswerkstoffe.
	<b>NCB100</b>	–	100	–0,5	51–54	1,8–1,9	–	–	Erzielt hocheffiziente, verbesserte Bearbeitungsgenauigkeit und lange Standzeit bei der Bearbeitung von wärmfesten Legierungen wie Titanlegierung und Co-Cr-Legierungen.

# PKD (Polykristalliner Diamant) SUMIDIA



**Exzellente Verschleißbeständigkeit, längere Standzeit beim Hochgeschwindigkeits- und Hochpräzisionsdrehen von Nichteisenmetallen und Kunststoffen.**

SUMIDIA ist ein PKD-Material (polykristalliner Diamant), der aus gesintertem Diamantpulver besteht. Es wurde in einem von uns entwickelten Verfahren erstmals 1978 hergestellt. Die hervorragende Verschleißbeständigkeit von SUMIDIA führt zu längerer Standzeit beim Hochgeschwindigkeits- und Hochpräzisionsdrehen von Nichteisenmetallen und Nichtmetallen, darunter Aluminium, Kupfer, Magnesium und Zinklegierungen.

SUMIDIA Binderless verwendet binderlos gesinterte nano-polykristalline Diamanten, die eine ausgezeichnete Verschleißfestigkeit und Bruchfestigkeit aufweisen. Speziell gegenüber anderen polykristallinen Diamantwerkzeugen, besteht dieser Schneidstoff durch hervorragende Standzeiten und Bearbeitungsgenauigkeiten, bei der Bearbeitung von spröden Materialien, wie z. B. Hartmetall.

## Eigenschaften

Diamantpartikel in unterschiedlichen Körngrößen werden zu Materialien mit sehr hohen Dichten gesintert.

## Struktur

SUMIDIA Binderlos	SUMIDIA		
NPD10	DA1000	DA150	DA90
 Diamantpartikel			
	Schwarze Bereiche in der Abbildung sind Diamantpartikel.		

## Anwendungsbereiche

Anwendung	Serie	Schlichten – leichte Zerspanung		Mittlere Zerspanung	Schwere Zerspanung, Schruppen
<b>Brittle Materials</b>	Klassifikation	01	10	20	30
	SUMIDIA Binderlos	NPD10			
	SUMIDIA		DA90		
<b>N</b>	Klassifikation	N01	N02	N20	N30
	SUMIDIA	DA1000			
			DA90	DA150	

## Charakteristische Werte

Anwendung	Schneidstoff	Bindemittel	Kohlenstoff-Gehalt (%)	Korngröße (µm)	Härte HV (GPa)	TRS (GPa)	Eigenschaften
<b>Brittle Materials</b>	NPD10	Co	100	≤0,05	120–130	≈ 3,15	100% Diamant, die direkt Diamantpartikel in einer Nanogröße mit hoher Kraft binden. Weist ausgezeichnete Verschleiß- und Bruchfestigkeit sowie beste Schnittkantenschärfe auf.
<b>N</b>	DA1000	Co	90–95	–0,5	110–120	≈ 2,60	Hochdicht gesintertes Material aus ultrafeinen Diamantpartikeln – mit optimaler Verschleiß- und Bruchbeständigkeit und hervorragender Kantenschärfe.
	DA150	Co	85–90	5	100–120	≈ 1,95	Gesintertes Material aus feinen Diamantpartikeln – mit gutem Gleichgewicht aus Bearbeitbarkeit und Verschleißbeständigkeit.
	DA90	Co	90–95	50	50–65	≈ 1,10	Grobe gesinterte Diamantpartikel mit hohem Diamantanteil für ausgezeichnete Verschleißfestigkeit.

# PKD (Polykristalliner Diamant) SUMIDIA Binderlos

Schneidstoffe



Die SUMIDIA Binderless-Serie verwendet für die Schneidkante nano-polykristallinen Diamant und weist eine erhöhte Verschleiß- und Bruchfestigkeit auf im Vergleich zu herkömmlichen gesinterten Diamantwerkzeugen. Insbesondere sorgt die SUMIDIA Binderless-Serie für verbesserte Standzeit und Präzision, die im Hinblick auf die Bearbeitung von hart-spröden Materialien wie Hartmetall, weit über die herkömmlichen Diamantwerkzeuge hinausgeht.

### Sehr gut geeignet für hochpräzise Hartmetallbearbeitung

Ein nano-polykristalliner Diamant mit hoher Widerstandsfähigkeit, der für hochpräzise Hartmetallbearbeitung sehr gut geeignet ist.

### Behält über mehrere Stunden überragende Maßhaltigkeit

Verringert die Wechselhäufigkeit im Vergleich zu konventionellen Diamantwerkzeugen. So werden die Gesamtkosten verringert und die Arbeitseffizienz verbessert.

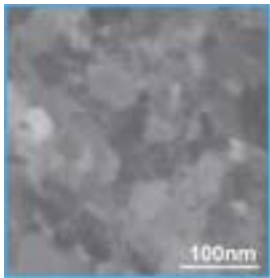
### Geeignet für die Bearbeitung von hart-spröden Materialien

Hart-spröde Materialien, wie Keramik, die vorher nur geschliffen werden konnten, können nun zerspant werden.

## Eigenschaften

### Strukturvergleich

Nano-polykristalliner Diamant  
REM-Darstellung



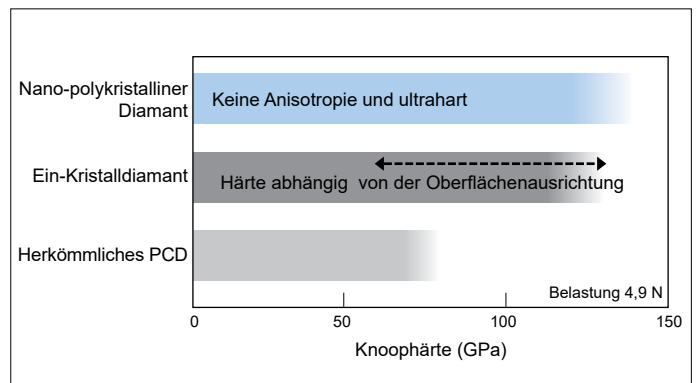
Diamantpartikel  
(30–50 nm)

Herkömmliches PCD  
REM-Darstellung



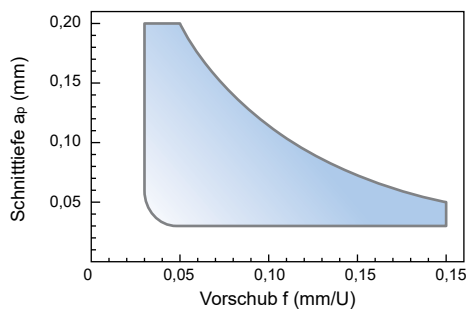
Diamantpartikel  
(1–10 µm)

### Härte

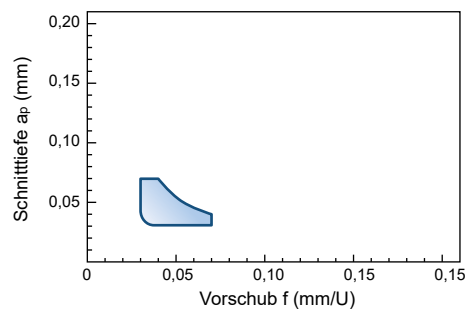


### Anwendung (Bearbeitung von Hartmetall)

Härte < 88HRA



Härte ≥ 88HRA



### Empfohlene Schnittbedingungen (Bearbeitung von Hartmetall)

Kühlung: Trocken

Min. - **Optimal** - Max.

Werkstückstoff			Schnittbedingung		
Klassifizierung	Härte (HRA)	HM-Sorte	Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)	Vorschub $f$ (mm/U)	Schnitttiefe $a_p$ (mm)
VM VC	70 60 50	G7 G6	5–20–30	0,03– <b>0,10</b> –0,20	0,03– <b>0,10</b> –0,20
VM VC	40	G5 G2	5–15–30	0,03– <b>0,05</b> –0,07	0,03– <b>0,10</b> –0,20

# Schneidstofftabelle

## ■ Beschichtetes Hartmetall (CVD)

Anwendung	Sorte	Sumitomo Electric	Mitsubishi	Tungaloy	Kyocera	MOLDINO	Sandvik	Kennametal	SECO Tools	WALTER	ISCAR	Taegu Tec	NTK		
Drehen	P	P05	<b>AC8015P</b>	UE6105 MC6115	T9105 T9205	CA510 CA5505	HG8010	GC4305 GC4205	KCP05 KCP05B	TP0501 TP0500	WPP05S WPP05 WPP01	IC8005 IC8150 IC9015	TT8105		
		P10	<b>AC8020P</b> <b>AC8015P</b> <small>Neu</small>	MC6115 MC6015 UE6110	T9105 T9115 T9205 T9215	CA510 CA515 CA5515	HG8010	GC4415 GC4305 GC4215 GC4315	KCP10 KCP10B	TP1501 TP1500	WPP10S WPP10	IC8150 IC8080 IC9015 IC9150	TT8115	CP7	
		P20	<b>AC8020P</b> <b>AC8025P</b> <small>Neu</small>	MC6025 UE6020	T9115 T9125 T9215 T9225	CA025P CA525	GM25 HG8025 GM8020	GC4425 GC4325 GC4225	KCP25 KCP25B	TP2501 TP2500	WPP20S WPP20	IC8150 IC8250 IC9015 IC9150	TT5100 TT8125	CP7	
		P30	<b>AC8035P</b> <b>AC6030M</b> <b>AC630M</b>	MC6035 UE6035	T9125 T9135 T6130	CA025P CA525 CA530	GM25	GC4325 GC4335 GC4235	KCP30 KCP30B	TP3500	WPP30S WPP30	IC8080 IC9350	TT7100 TT8135		
		P40	<b>AC8035P</b> <b>AC6030M</b> <b>AC630M</b>	MC6035	T9135 T9235 T6130	CA530 CA5535	GX30 GM8035	GC4335 GC4235 GC30	KCP40 KCP40B	TP3501 TP3500			IC9350	TT7100	
	M	S	M10 S10	<b>AC6020M</b>	MC7015 US905 US7020	T9115 T9215	CA6515	HS9105	GC2015 GC1515 S05F	KCM15	TM1501		IC9250 IC520M	TT9215 TT3005	
			M20 S20	<b>AC6020M</b> <b>AC6030M</b> <b>AC630M</b>	MC7025 US7020	T6120 T9125 T9215	CA6525	HG8025	GC2025 GC1515	KCM25	TP2501 TM2000 TM2501		IC9025 IC9325 IC4050	TT5100 TT9225	
			M30	<b>AC6030M</b> <b>AC630M</b> <b>AC8035P</b>	MC7025 US735	T6130	CA6535	GM8035 GX30 GM25	GC2035 GC235	KCM35	TP3500 TM3501 TM4000		IC9350 IC4050 IC635	TT9235	
			M40	<b>AC6040M</b> <b>AC630M</b>	US735				GC235 GC2035		TM4000			TT7800	
	K	K05	<b>AC4010K</b>	MC5005 UC5105 UC5115	T5105	CA310 CA4505 CA4010	HX3505	GC3205 GC3210	KCK05	TK0501 TK1001	WAK10 WKK10S	IC5005	TT7005 TT7505	CP1	
		K10	<b>AC4010K</b> <b>AC4015K</b>	MC5005 MC5015 MC5020 UC5105 UC5115	T515 T5105 T5115	CA315 CA4505 CA4515 CA4115	HX3305 HX3515 HG8010	GC3210	KCK15	TK1000 TK1001	WAK10 WAK20 WKK10S WKK20S	IC5100 IC9150 IC4100	TT7015	CP1	
		K20	<b>AC4015K</b> <b>AC420K</b> <b>AC425K</b> <b>AC8025P</b>	MC5015 UC5115 UE6110	T515 T5125 T9125	CA320 CA4515 CA4120 CA4115	HX3315 GM8020	GC3225	KCK15 KCK20	K2001	WAK20 WAK30 WKK20S	IC9150 IC5100 IC4100	TT7015		
	Fräsen	P	P10	<b>XCU2500</b> <b>ACP2000</b> <b>ACP100</b> <small>Neu</small>	FH7020 F7030 MV1020	T3130 T3030			GC4220 GC4330	KCPM20	MP1501 MP1500 MP2501 MP2500	WKP25 WKP25S WPP35G WKP35S	IC4100 IC5400 IC9015 IC8080 IC9080	TT7080 TT7515 TT9300	
			P20	<b>XCU2500</b> <b>ACP2000, ACP100</b> <small>Neu</small>	F7030				GC4330 GC4340	KCPM20 KCPK30	MP2501 MP2500	WKP25 WKP25S	IC8080 IC9080	TT7400	
			P30	<b>XCU2500</b> <b>ACP2000, ACP100</b> <small>Neu</small>	F7030					GC4340	KCPK30 KCPM30		IC9250 IC4050	TT7800 TT8525	
		M	S	M10	<b>XCU2500</b> <b>ACM100</b> <small>Neu</small>										
M20				<b>XCU2500</b> <b>ACM200</b>	F7030	T3130	CA6535	GX2160 AX2040	GC2040		MS2500	WKP35S		TT7800	
M30				<b>XCU2500</b> <b>ACM200</b>	F7030						KC994M		IC5820	TT7800	
K		K10	<b>XCK2000</b> <b>ACK2000</b> <b>ACK200</b> <small>Neu</small>									IC5100	TT7515		
		K20	<b>XCK2000</b> <b>XCU2500</b> <b>ACK2000</b> <b>ACK200</b> <small>Neu</small>	MV1020 MC5020 F5010 F5020	T1115	CA420M	GX2120	GC3330 GC3220 GC3225 GC3020 GC3040	KC915M KC930M KC935M	MK1500	WAK15 WKP25S	IC5100 DT7150 IC4010 IC4050 IC4100	TT6800 TT7080		

## ■ Beschichtetes Hartmetall (PVD)

Anwendung	Sorte	Sumitomo Electric	Mitsubishi	Tungaloy	Kyocera	MOLDINO	Sandvik	Kennametal	SECO Tools	WALTER	ISCAR	Taegu Tec	NTK	
Drehen	P	P10	<b>ACZ150</b> <b>AC1030U</b> <b>AC5005S</b> <b>AC5015S</b> <b>AC5025S</b> <small>Neu</small>	VP15TF MS6015	AH710 AH110 AH120 AH725	PR915 PR1005 PR930 PR1215 PR1225 PR1705		GC1525	KCU10 KC5510	TS2000	WSM10	IC507 IC807 IC907	TM1 VM1 DT4 DM4	
		P20	<b>AC1030U</b> <b>AC5025S</b> <b>AC530U</b>	VP15TF VP20RT	AH120 AH725 AH3135	PR1225 PR1425	IP2000	GC15 GC1125	KCU25			IC807 IC808 IC810	TT9080	TM1 TM4 VM1 QM3 DM4
		P30	<b>AC1030U</b> <b>AC530U</b>	VP15TF VP20RT	AH120 AH725 SH730 AH730	PR1425 PR1525 PR1535	IP3000 CY250	GC1125				IC328 IC928	TT8020 TT9030	QM3
		P40	<b>AC1030U</b>			PR660	IP3000	GC4335 GC4235				IC830	TT8020	



# Schneidstofftabelle

## ■ Beschichtetes Hartmetall (PVD)

Anwendung	Sorte	Sumitomo Electric	Mitsubishi	Tungaloy	Kyocera	Mitsubishi-Hitachi	Sandvik	Kennametal	SECO Tools	WALTER	ISCAR	Taegu Tec	NTK		
Drehen	M S	M10 S10	<b>AC5005S</b> <b>AC5015S</b> <b>AC5025S</b> <b>ACZ150</b>	MP9005 MP9015 VP15TF VP05RT VP10RT	AH110 AH710 AH725 AH905 AH8005	PR005S PR015S PR915 PR1025 PR1215 PR1225 PR1305 PR1310	IP050S IP100S JP9105 JP9115	H5D6 GC1105 GC1115	KCS10 KCS10B KCS510 KCU10	TH1000 TS2000	WSM01 WSM10 WSM10S	IC804 IC807 IC808 IC907 IC908	TT5080 TT3010 TT8010	TM1 VM1 DT4 DM4 ZM3 ST4	
		M20 S20	<b>AC1030U</b> <b>AC5015S</b> <b>AC5025S</b>	MP9015 MP9025 VP15TF VP20RT VP20MF UP20M MS9025	AH630 AH120 AH725 AH8015	PR015S PR915 PR930 PR1025 PR1125 PR1215 PR1225 PR1325	IP100S HS9115	GC15 GC1115 GC1125	KC5525 KCU25 KC5025	TS2500	WSM20 WSM20S	IC330 IC806 IC808 IC830 IC908 IC928	TT9080 TT9020 TT3020	DT4 DM4 ZM3 QM3 TM4 ST4	
		M30	<b>AC5025S</b> <b>AC6040M</b> <b>AC530U</b> <b>AC1030U</b>	MP7035 VP15TF VP20MF MS9025	AH630 AH645 AH725	PR1125 PR1525 PR1535			GC1125			WSM30 WSM30S	IC328 IC330 IC830 IC840 IC882	TT8020 TT8080 TT9080	QM3 TM4 DT4 DM4
		M40	<b>AC6040M</b> <b>AC530U</b> <b>AC1030U</b>	MP7035 VP15TF MS6015	AH645	PR1125 PR1535	GX30						IC830 IC928	TT8020 TT8080	
	K	K10	<b>ACZ150</b> <b>AC1030U</b> <b>AC5015S</b>	VP10RT	AH110 AH120	PR905	HX3305 HG3305 HG3315 HX3515 HG8010 TH315	GC15				IC810	TT6080		
		K20	<b>ACZ150</b> <b>AC1030U</b> <b>AC5015S</b> <b>AC5025S</b>	VP10RT VP20RT VP15TF	AH120	PR905								TT6080	DM4 QM3
		K30	<b>AC1030U</b> <b>AC530U</b>	VP15TF VP20RT	AH110 AH120 AH725							IC830 IC908 IC910 IC928			
	Fräsen	P	P10	<b>ACU2500</b> <b>ACP200</b>	VP15TF MP6120	AH110 AH120 AH710 AH725	PR1225	PN215 PN15M JP4105 JP4115 JP4120 CY9020	GC1010	KC505M KC510M KC515M	F25M		IC807 IC903	TT2510 TT7080	DT4 DM4
			P20	<b>ACP3000</b> <b>ACU2500</b> <b>ACP200</b> <b>ACP300</b>	VP15TF VP20RT MP6120 MP6130 UP20M	AH9030 AH120 AH725 AH3035 AH3225	PR1525 PR1225 PR1230 PR830	JP4120 CY150 CY1230 JS4045	GC1010 GC1025	KC522M KC525M KCSM30 SP6519	MP3000 F30M F32M F40M	WSM20 WSM20S	IC808 IC810 IC908 IC910	TT7080 TT9030 TT9080	TM4 DT4 DM4
			P30	<b>ACP3000</b> <b>ACU2500</b> <b>ACP200</b> <b>ACP300</b>	VP15TF VP30RT MP6130 UP20M	AH3035 AH3135 AH3225 AH120 AH130 AH140 AH725	PR1525 PR1230 PR830	JS4045 JS4060 CY25 CY150 CY250 CY250V PTH30E	GC1030 GC1130 GC2030	KC725M KC735M KC525M KC530M KCPM40 KCSM30 SP6519	F40M T60M MP3000	WSM35 WSM35S WSP45 WSP45S	IC328 IC330 IC830 IC928	TT8080 TT8020	DM4 TM4 ZM3
P40			<b>ACP3000</b> <b>ACU2500</b> <b>ACP300</b>	VP30RT	AH140	JS4060 JM4160 PTH40H			KC725M KC735M KCPM40		WSP45 WSP45S	IC830 IC845 IC928	TT8020 TT8080 TT8525B		
M		M10 S10	<b>ACM100</b> <b>ACU2500</b> <b>ACK300</b> <b>ACP300</b>	MP9120 VP15TF	AH110 AH120 AH330 AH725 AH8005 AH8015	PR1025 PR1225	CY9020 JP4120 PN08M PN15M PN208 PN215	GC1010 GC1025 GC1030 GC1130	KC515M SP4019 SP6519			IC808 IC908		DT4 DM4 ZM3	
		M20	<b>ACM300</b> <b>ACU2500</b> <b>ACP300</b>	MP7030 MP7130 MP9120 MP9130 UP20M VP15TF VP20RT	AH120 AH130 AH330 AH725 AH3225 AH8015	PR1210 PR1225 PR1525 PR830	JP4120 CY150 JS1025	S30T	KC522M KC525M SP4019 SP6519 X700	F25M F30M T32M MP3000 MS2050 MM4500	WSM35 WSM35S	IC328 IC330 IC808 IC830 IC840 IC908 IC928	TT9080 TT9030	DT4 DM4 ZM3	
		M30	<b>ACM300</b>	MP7030 MP7130 MP7140 MP9130 VP15TF	AH130 AH140 AH330 AH725 AH3135	PR1525 PR1535 PR830	JM4160 PTH30E JS1025	GC2030 GC1040 S40T	KC522M KC525M KC725M KCPM40 KCSM30	F30M F32M F40M MP2050 MS2050	WSM35 WSM35S WSP45 WSP45S	IC328 IC330 IC830 IC840 IC882	TT8020 TT8080 TT9080	DT4 DM4 ZM3	
		M40	<b>ACM300</b>	MP7140 MP9140 VP30RT	AH140	PR1535	JM4160 PTH40H		KC725M KCPM40 KCSM40		WSP45 WSP45S	IC328 IC330 IC882	TT8020 TT8080		
K		K05	<b>ACK3000</b>	MP8010	AH110 AH710		TH303 TH308 ATH80D	GC1010	SP4019	MH1000					
		K10	<b>ACK3000</b> <b>ACU2500</b>	MP8010	AH110 AH120	PR1210	ATH10E TH315	GC1010 GC1020	KC514M SP4019	MH1000		IC810 IC910	TT7080 TT7515		
		K20	<b>ACK3000</b> <b>ACU2500</b> <b>ACK300</b>	MP8010 VP15TF	AH110 AH120 AH330 GH330	PR1210 PR1510	JP4120 PTH13S CY100H CY9020	GC1020 GC1025	KC514M KC524M KCK20 SP6519	MK2050 MK3000	WKK25S	IC808 IC810 IC830 IC908	TT6080 TT7515	DM4	
		K30	<b>ACK3000</b> <b>ACU2500</b> <b>ACK300</b>	VP15TF VP20RT	AH725 AH120 AH330 GH110 GH130 GH330	PR1510 PR1210	JS4045 CY150 CY250	GC1025 GC1030 GC1130	KC520M KC522M KC524M	MK2050		IC830 IC810 IC910 IC928	TT6080		



# Schneidstofftabelle

## ■ Cermet

Anwendung	Sorte	Sumitomo Electric	Mitsubishi	Tungaloy	Kyocera	MOLDINO	Sandvik	Kennametal	SECO Tools	WALTER	ISCAR	Taegu Tec	
Drehen	<b>P</b>	P10	<b>T1500Z*</b> <b>T1000A</b> <b>T1500A</b>	AP25N* NX2525 VP25N*	GT720* GT9530* GT9535* J9530* NS520	TN30 TN6020 TN610 TN620 PV710* PV720* CCX*	CZ25* CH550	CT5015	KT125 HTX KT1120		IC20N IC30N IC520N	PV3030 PV3010 CT3000	
		P20	<b>T1500Z*</b> <b>T2500Z*</b> <b>T3000Z*</b> <b>T1500A</b> <b>T2500A</b>	AP25N* NX2525 NX3035 MP3025*	AT9530* NS9530 GT9530* J9530*	TN90 TN620 TN6020 PV720* CCX*	CZ25* CH550	GC1525*	KT6215 KT315* KT175 KT5020*	CM CMP C15M TP1020		IC20N IC30N IC520N IC530N	CT7000
		P30	<b>T2500Z*</b> <b>T3000Z*</b> <b>T2500A</b>	MX2525 MP3025* VP45N	NS9530 GT9530* AT9530*	TN620 PV720* PV730*							
Fräsen	<b>P</b>	K10	<b>T1000A</b>	AP25N* VP25N* NX2525	GT720* GT9530* NS9530 J9530* NS520	TN610 PV7005* PV7010* CCX*	CH550	CT5015	KT125 HTX			PV3030 CT3000	
		P30	<b>T2500A</b> <b>T250A</b> <b>T4500A</b>	NX2525 MX3030 NX4545 VP45N*	NS540 NS740	TN60 TN90 TN100M TN620M	MZ1000* MZ2000* MZ3000* CH7030 CH7035	CT530	KT530M* KTPK20*	C15M		IC30N	







\* Beschichtetes Cermet

## ■ Unbeschichtetes Hartmetall

Anwendung	Sorte	Sumitomo Electric	Mitsubishi	Tungaloy	Kyocera	MOLDINO	NTK	Sandvik	Kennametal	SECO Tools	ISCAR	Taegu Tec
<b>P</b>	P10	<b>ST10P</b>		TH10		WS10		S1P				
	P20	<b>ST20E</b>	UTi20T	KS20		EX35		SMA	K125M		IC70 IC50M	UF10
	P30	<b>A30N</b>	UTi20T	KS15F UX30	PW30	EX35 EX40		SM30			IC54 IC28	P30
	P40	<b>ST40E</b>		TX40		EX45		S6			IC54 IC28	
<b>M</b>	M10	<b>EH510</b>		TH10		EX35 WA10B	KM1	H10A	KU10 K313 K68 KYSM10	890	IC07 IC08 IC20	
	M20	<b>EH520</b>	UTi20T	KS20		EX35		H13A	K313 K68	HX 883	IC07 IC08 IC20	UF10
	M30	<b>A30</b> <b>A30N</b>	UTi20T	UX30				H10F SM30			IC28	
<b>K</b>	K01	<b>H2</b> <b>H1</b>	HTi05T	KS05F		WH01 WH05			KU10 K68 K313 K115M		IS8	
	K10	<b>H1</b> <b>EH510</b>	HTi10	TH10	KW10 GW15	WH10	KM1	H13A	KU10 K313 K68 K115M K110M KY3500	890	IC20 IS8	K10
	K20	<b>G10E, H10E</b> <b>EH520</b>	UTi20T	KS15F KS20	GW25	WH20	KM3	H13A	KMF KY3500 KYHS10	890 883 HX	IC20 IS8	
	K30	<b>G10E, H10E</b>	UTi20T			WH30			KY3500	883		
<b>S</b>	S10 S20	<b>EH510</b> <b>EH520</b>	RT9005 RT9010 MT9015 TF15	TH10 KS05F KS15F KS20	SW05 SW10 SW25 KW10 GW15	WH10		H10A H10F H13A	KU10 K313 K68 KMF K110M K1025 KYHS10	HX H25	IC20 IC07 IC08 IC28	K10
	Feinkörniges Hartmetall	<b>A1</b>		UM		NM25		N6F H10F		883	IC08	

# Schneidstofftabelle

## ■ CBN

Anwendung	Sorte	Sumitomo Electric	Mitsubishi	Tungaloy	Kyocera	NTK	Chukyo	Sandvik	Kennametal	SECO Tools	ISCAR
<b>K</b>	K01	<b>NCB100</b> <b>BNC500*</b> <b>BN7000</b> <b>BN500</b>	MB710 MB5015	BX930 BX870 BX910	KBN475 KBN60M	B30 B16		CB7525 CB7925	KB1340		IB50 IB85
	K10	<b>BN7000</b> <b>BN500</b>	MB710 MB730 MB5015 MB4020	BX470 BX480 BX950	KBN60M KBN900	B23 B16	HB55 HB56 HB569 HB580 HB57	CB7925		CBN200 CBN300 CBN300P CBN400C	IB55 IB90
	K20	<b>BN700</b> <b>BN7000</b> <b>BNS800</b>	MB730 MB4020 MB4120 MBS140	BX470 BX480 BXC90 BX90S	KBN900		HB56 HB569 HB580 HB57				
	K30	<b>BNC8115</b>  <b>BNS8125</b>	MBA4120 MBS140 BC5030	BX90S BXC90				HB57		KB5630	CBN500
<b>S</b>	S01	<b>NCB100</b> <b>BN7000</b>	MB730 MB4020 MB4120	BX940 BX950 BX470 BX480			HB55 HB580 HB52		KB5630 KB1340		IB85 IB05S IB10S
<b>H</b>	H01	<b>BNC2010</b>  <b>BNC2115</b> <b>BN1000</b> <b>BN2000</b>	BC8105 BC8110 MBC010 MB810 MB8110	BXA10 BXM10 BX310	KBN05M KBN25M KBN510	B5K B52	HB55 HB550 HB580 HB590	CB7105	KB5610	CH0550 CBN10 CBN100 CBN60K	IB05H IB50 IB10HC
	H10	<b>BNC2010</b> <b>BNC2020</b>  <b>BNC2115</b>  <b>BNC2125</b>  <b>BN2000</b>	BC8110 BC8120 MBC020 MB8025 MB8110 MB825	BXA10 BXM10 BX330 BX530	KBN05M KBN25M KBN525	B5K B6K B52 B36	HB55 HB59 HB550 HB580 HB52	CB7015 CB7115 CB20	KBH20 KB5610 KB5625	CBN10 CBN150 CBN100 CBN060K CBN160C	IB10H IB55 IB25HA
	H20	<b>BNC2020</b>  <b>BNC2125</b> <b>BNX20</b>	BC8120 BC8020 MBC020 MB8025 MB8120	BXA20 BXM20 BX360	KBN30M KBN35M KBN900	B36 B40 B6K	HB57 HB59 HB590 HB580	CB7025 CB7125 CB50	KBH20 KB5625 KB5630	CH2540 CBN150 CBN160C	IB20H IB20HC IB25H IB25HC
	H30	<b>BNC300</b> <b>BN350</b> <b>BNX25</b>	MB835 MB8130 BC8130	BXM20 BXA20 BXC50 BX380	KBN30M KBN35M KBN900	B40	HB57 HB580	CB7525 CB7135	KB5630	CH3515	IB90

## ■ PKD

Anwendung	Sorte	Sumitomo Electric	Mitsubishi	Tungaloy	Kyocera	NTK	Chukyo	Sandvik	Kennametal	SECO Tools	ISCAR
<b>N</b>	N01	<b>DA90</b> <b>DA1000</b>	MD205	DX180 DX160	KPD001	PD1		CD05 CD10	KD1400		ID5
	N10	<b>DA150</b> <b>DA1000</b>	MD205 MD220	DX140	KPD001 KPD010 KPD230	PD2	HD100 HD30 HD60	CD1810	KD1400 KD1425	PCD05 PCD10	ID5
	N20	<b>DA1000</b> <b>DA2200</b>	MD220 MD230	DX120 DX110	KPD230	PD2	HD100 HD30 HD50		KD1400 KD1425	PCD05 PCD20	
	N30	<b>DA1000</b> <b>DA2200</b>	MD2030 MD230	DX110			HD30 HD50 HD700 HC100		KD1400	PCD05 PCD30 PCD30M	

# Neg. / Pos. Wendeschneidplatten zum Drehen



**C1–C96**



Wende-  
schneidplatten  
**C**

	ISO	ISO - Schneidplattenbezeichnung .....	C2–3	
Positive Spanbrecher mit M-Toleranz zur allgemeinen Anwendung	NGU <sup>Neu</sup>	.....	C4–5	
Spanbrecher für das Drehen von Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt und von allgemeinem Stahl	NFE / NFB	.....	C6	
Spanbrecher für das Drehen von gehärtetem Stahl	NGH	.....	C7	
Spanbrecher für warmfeste Superlegierungen und rostfreien Stahl	NEG / NEF	.....	C8–9	
Spanbrecher für rostfreien Stahl	NEM	.....	C10	
Positive Spanbrecher mit M-Toleranz	NFB / NLB	.....	C11	
Spanbrecher für das Drehen von Stahl	(M)NSI	.....	C12	
Vergleichstabellen	Spanbrechervergleich	.....	C13	
Auswahl	Spanbrecher (Übersicht)	.....	C14–19	
Negative Schneidplatten	C / 80° rhombisch (mit Loch)	.....	C20–28	
	D / 55° rhombisch (mit Loch)	.....	C29–36	
	S / quadratisch (mit Loch)	.....	C37–44	
	S / quadratisch (ohne Loch)	.....	C45	
	T / dreieckig	.....	C46–54	
	T-REX - Platten	.....	C52	
	V / 35° rhombisch (mit Loch)	.....	C55–57	
	W / Trigon (mit Loch)	.....	C58–62	
Positive Schneidplatten	C / 80° rhombisch (mit Loch)	.....	C63–69	
	D / 55° rhombisch (mit Loch)	.....	C70–73	
	R / rund (mit Loch)	.....	C74	
	S / quadratisch (mit Loch)	.....	C75–78	
	S / quadratisch (ohne Loch)	.....	C79	
	T / dreieckig (mit Loch)	.....	C80–87	
	T / dreieckig (ohne Loch)	.....	C86–89	
	V / 35° rhombisch (mit Loch)	.....	C90–93	
	W / Trigon (mit Loch)	.....	C94–95	

## Lagersymbol

- : Eurolager
- : Japanlager
- ▲ : Wird durch neue Produkte ersetzt

: Nicht herstellbar

## Hinweis:

Bitte beachten Sie, dass unsere Produkte ständig weiterentwickelt werden. Es kann daher vorkommen, dass unsere Produktpalette sich ändert. Wir bitten Sie, sich bei unseren Verkaufsrepräsentanten über aktuelle Produkte zu informieren.

# ISO-Plattenbezeichnung

Wende-schneidplatten

C

D

K

R

S

T

V

W

## C                      N                      M                      G

①

②

③

④

**Plattenform**  
Tabelle 1

**Toleranzen**  
Tabelle 3

**Freiwinkel**  
Tabelle 2

**Plattentyp**  
Tabelle 4

**Tabelle 1: Plattenform**

Symbol	Plattenform	Winkel
C		80°
D		55°
E		75°
F		50°
V		35°
R		rund
S		quadratisch
T		dreieckig
W		trigon
A		85°
B		82°
K		55°
H		hexagonal
O		octogonal
P		pentagonal
L		rechteckig
M		rhombisch

**Tabelle 2: Freiwinkel**

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

\* - als "P" werden auch Platten mit einem Freiwinkel von 10° eingestuft

**Tabelle 3: Toleranzen (mm)**

Symbol	Plattenhöhe	Innenkreis	Plattendicke
A	± 0,005	± 0,025	± 0,025
F	± 0,005	± 0,013	± 0,025
C	± 0,013	± 0,025	± 0,025
H	± 0,013	± 0,013	± 0,025
E	± 0,025	± 0,025	± 0,025
G	± 0,025	± 0,025	± 0,13
J*	± 0,005	±0,05 – ±0,15	± 0,025
K*	± 0,013	±0,05 – ±0,15	± 0,025
L*	± 0,025	±0,05 – ±0,15	± 0,025
M*	±0,08 – ±0,2	±0,05 – ±0,15	± 0,13
N*	±0,08 – ±0,2	±0,05 – ±0,15	± 0,025
U*	±0,13 – ±0,38	±0,08 – ±0,25	± 0,13

Die Plattenhöhe "m" wird über die scharfen Schneidkanten gemessen.

**Tabelle 4: Plattentyp**

Symbol	Loch	Lochstil	Spanbrecher	Abb.	Symbol	Loch	Lochstil	Spanbrecher	Abb.
N	ohne Loch	—	nein		A	mit Loch	zylindrisch-es Loch	nein	
R	ohne Loch	—	einseitig		M	mit Loch	zylindrisch-es Loch	einseitig	
F	ohne Loch	—	doppelseitig		G	mit Loch	zylindrisch-es Loch	doppelseitig	
W	mit Loch	zylindrisch-es Loch + einseitige Senkung (40°-60°)	nein		B	mit Loch	zylindrisch-es Loch + einseitige Senkung (70°-90°)	nein	
T	mit Loch	zylindrisch-es Loch + einseitige Senkung (40°-60°)	einseitig		H	mit Loch	zylindrisch-es Loch + einseitige Senkung (70°-90°)	einseitig	
Q	mit Loch	zylindrisch-es Loch + doppelseitige Senkung (40°-60°)	nein		C	mit Loch	zylindrisch-es Loch + doppelseitige Senkung (70°-90°)	nein	
U	mit Loch	zylindrisch-es Loch + doppelseitige Senkung (40°-60°)	doppelseitig		J	mit Loch	zylindrisch-es Loch + doppelseitige Senkung (70°-90°)	doppelseitig	
					X	—	—	—	Sonder

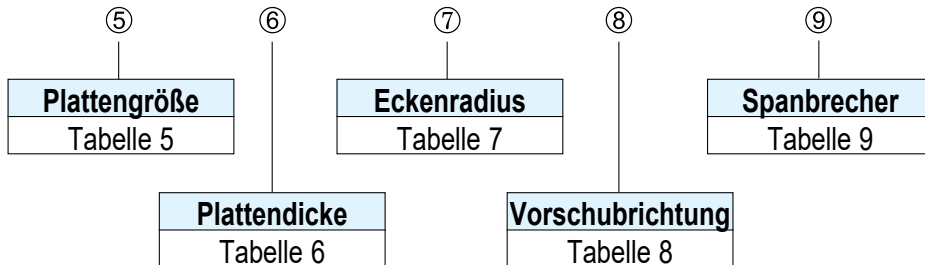
**● Toleranzen der Schneidkantenhöhe (M-Klasse)**

Innenkreis	dreieckig	viereckig	80° rhombisch	55° rhombisch	35° rhombisch	rund
6,35	± 0,08	± 0,08	± 0,08	± 0,11	—	—
9,525	± 0,08	± 0,08	± 0,08	± 0,11	± 0,16	—
12,70	± 0,13	± 0,13	± 0,13	± 0,15	—	—
15,875	± 0,15	± 0,15	± 0,15	± 0,18	—	—
19,05	± 0,15	± 0,15	± 0,15	± 0,18	—	—
25,40	± 0,18	± 0,18	± 0,18	—	—	—
31,75	—	± 0,20	—	—	—	—

**● Toleranzen des Innenkreises (M-Klasse)**

Innenkreis	dreieckig	viereckig	80° rhombisch	55° rhombisch	35° rhombisch	rund
6,35	± 0,05	± 0,05	± 0,05	± 0,05	—	—
9,525	± 0,05	± 0,05	± 0,05	± 0,05	± 0,05	± 0,05
12,70	± 0,08	± 0,08	± 0,08	± 0,08	—	± 0,08
15,875	± 0,10	± 0,10	± 0,10	± 0,10	—	± 0,10
19,05	± 0,10	± 0,10	± 0,10	± 0,10	—	± 0,10
25,40	± 0,13	± 0,13	± 0,13	—	—	± 0,10
31,75	—	± 0,15	—	—	—	± 0,12

## 12 04 08 N - GE



Wende-schneidplatten

Tabelle 5: Plattengröße / Schneidenlänge (mm)

Typ	Symbol	Schneidenlänge	Innenkreis	Typ	Symbol	Schneidenlänge	Innenkreis	Typ	Symbol	Schneidenlänge		Innenkreis		
										Neg.	Pos.	Neg.	Pos.	
C	03	3,55	3,50	D	07	7,7	6,35	W	03	3,8		5,56		
	04	4,97	4,30		09	9,7	7,94		04	4,3		6,35		
	06	6,4	6,35		11	11,6	9,525		05	5,4		7,94		
	08	8,0	7,94		15	15,5	12,70		06	6,5		9,525		
	09	9,7	9,525		19	19,4	15,875		08	8,7		12,70		
	12	12,9	12,70						10	10,9		15,875		
	16	16,1	15,875						11		4,3		6,35	
	19	19,3	19,05						16		6,5		9,525	
	25	25,8	25,4											
	S	06	6,35		6,35	T	06		6,9	3,97	R	08	8,0	
S7		7,14	7,14	08	8,2		4,76	10	10,0			10,0		
07		7,94	7,94	09	9,6		5,56	12	12,0			12,0		
09		9,525	9,525	11	11,0		6,35	15	15,875			15,875		
12		12,70	12,70	13	13,7		7,94	16	16,0			16,0		
15		15,875	15,875	16	16,5		9,525	19	19,05			19,05		
19		19,05	19,05	22	22,0		12,70	20	20,0			20,0		
25		25,40	25,40	27	27,5		15,875	24	24,0			24,0		
31		31,75	31,75	33	33,0		19,05	25	25,0			25,0		
								32	32,0			32,0		

Tabelle 6: Plattendicke

Symbol	Plattendicke (mm)
X1	*
01	1,59
02	2,38
T2	2,78
03	3,18
T3	3,97
04	4,76
05	5,56
06	6,35
07	7,94
09	9,52

(\*):  
 CCET03X1 Plattendicke: 1,40  
 CCET04X1 Plattendicke: 1,80

Tabelle 7: Eckenradius

Symbol	Eckenradius (mm)
00	ohne Radius
003	0,03
008	0,08
01	0,1
015	0,15
018	0,18
02	0,2
0,35	0,35
04	0,4
08	0,8
10	1,0
12	1,2
16	1,6
20	2,0
24	2,4
32	3,2
M0	Runde WSP (metrisch)
00	Runde WSP (Zollwert)

Ein "M" nach dem Eckenradius bedeutet Minus-Toleranz  
 Beispiel:  
 CCG T09T302 M NSI AC520U

Tabelle 8: Vorschubrichtung

Symbol	Vorschubrichtung
R	rechtsschneidend
L	linksschneidend
N	neutral

Tabelle 9: Spanformgeometrie

Symbol	Bearbeitung	Noppen-Typ	Standard	rechts-/links-schneidend
F	Zum Feinstschichten	FA, FL, FE, FB, FC FK, FP		FT, FX, FZ FY, FW
S	Zum Schichten	SE, SEW, SI, SC, SF, SP, SU, SX		SD SDW ST
L		LU, LUW, LB		
G	Zum leichten bis mittleren Schruppen	GE, GU, GUW	GZ	UM
U		UG, UP US, UX	UZ	
M	Zum Schruppen	MP, MU, MX, ME	MC	MM HM
H	Zum schweren Schruppen	HG, HP, HF	HU HW	

Sonstige Spanformgeometrie	
Breite Spanbrecher	W
Zum Fasendrehen	C
Für runde WSP	RD, RP, RX, RH
Hitzebeständige Leg.	EF, EG, EX, EM
Für Aluminium	AW, AG, AX, AY, LD, GD,
Gehärteter Stahl	FV, LV, GH
Hart- und Weichbearbeitung	SV
Für rostfreien Stahl	EF, EG, EM

C

D

K

R

S

T

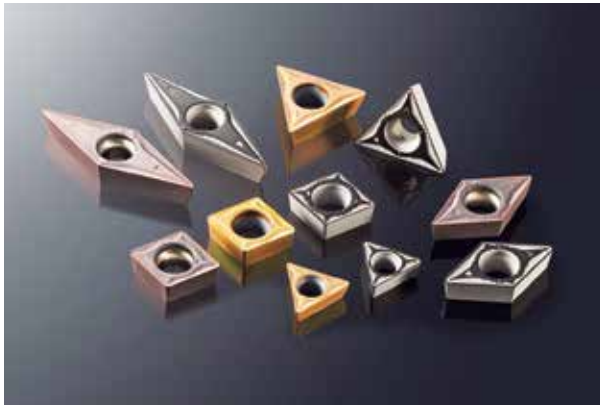
V

W

# Spanbrecher NGU-Typ

**Neu**

Für positive Wendeschneidplatten



## ■ Allgemeine Eigenschaften

Ein vielseitiger Spanbrecher, der vom Schlichte bis zum Schruppen einsetzbar ist. Durch eine hohe Schneidkantenschärfe und -festigkeit wird eine stabile Bearbeitung in verschiedenen Einsatzbereichen ermöglicht. Die Artikelpalette deckt eine große Bandbreite von Anwendungen ab.

C

## NGU-Spanbrecher für positive Wendeschneidplatten

D

Zuverlässige Spanflusskontrolle

K

- Breite Spantasche für eine Vielzahl von Schnittbedingungen

R

Geringe Vibrationsneigung

S

- Verbesserte Spankontrolle in einem breiten Anwendungsfeld

T

V

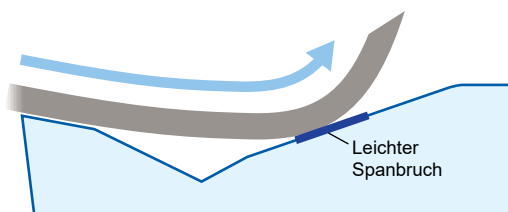
Unterdrückt den Spänestau bei hohen Vorschüben für eine ideale Spankontrolle

W

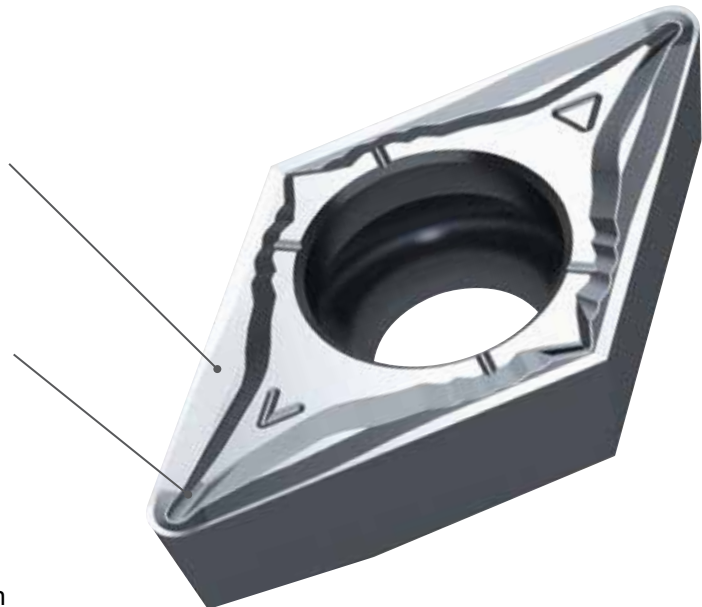


- Die neue Generation erlaubt eine gleichmäßige Spankontrolle bei geringer bis mittlerer Bearbeitung.

- Zeigt eine ausgezeichnete Spanabfuhr bei hohen Vorschüben und reduziert die Spanstauung



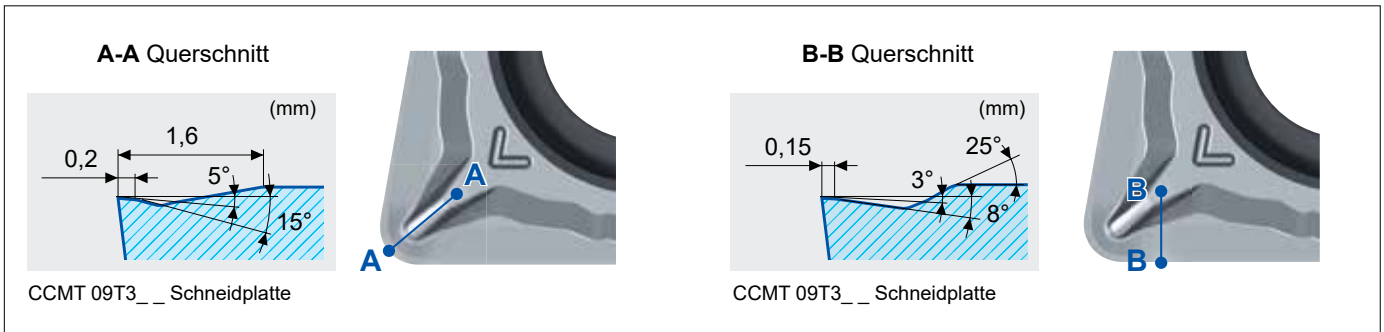
- Sehr weichschneidender und zuverlässiger Spanbrecher.





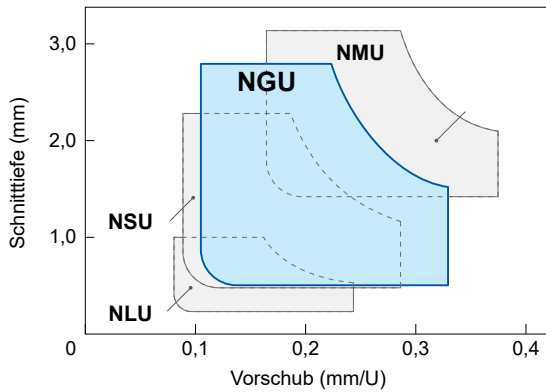
## ■ Verbesserte Bruchfestigkeit

Die zweistufige Spanwinkelgeometrie sorgt für eine hervorragende Schärfe und Stabilität.



## ■ Anwendungsbereich

Erweiterter Anwendungsbereich gegenüber herkömmlichen Produkten.



## ■ Anwendungsbeispiele

**24CrMo5, Automobilteile**

Optimierte Spankontrolle für eine verbesserte Bearbeitungseffizienz.


**NGU**      **Herkömmlich**

Vibrationen, nicht anwendbar

Schneidplatte: CPMT 090308 NGU (AC8025P)  
 Schnittdaten:  $v_c = 200$  m/min,  $f = 0,2$  mm/U,  $a_p = 2,0$  mm, nass, Innenbearbeitung mit Konus

**15CrMo5, Befestigungsteile**

Stabile Schneidkante erzielt eine 1,5-fache Standzeit.


**NGU**      **Wettbewerber B**

Schneidplatte: CCMT 09T308 NGU (AC8025P)  
 Schnittdaten:  $v_c = 190$  m/min,  $f = 0,25$  mm/U,  $a_p = 1,0$  mm, nass, Innenbearbeitung

- C
- D
- K
- R
- S
- T
- V
- W

# Spanbrecher NFE-Typ / NFB-Typ

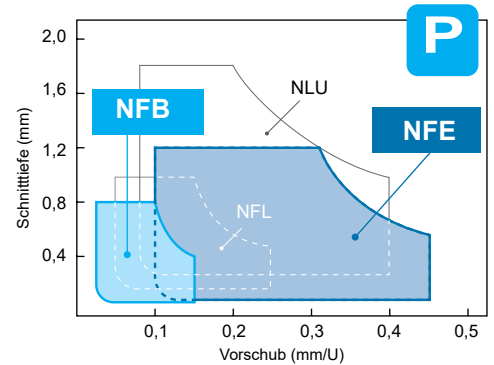
Negative M-Toleranz-Spanbrecher für das Drehen von Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt und von allgemeinem Stahl



## ■ Allgemeine Eigenschaften

Der Hochleistungs-NFE-Typ wurde zur Spanbrecher-Serie für das Drehen von Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt und von allgemeinem Stahl hinzugefügt und gewährleistet stabile Spankontrolle für unterschiedlichste Vorschübe. Es sind erweiterte Produktlinien für verschiedene Bearbeitungsanforderungen verfügbar. Drehwendschneidplatten des NFB-Spanbrechers sind ebenfalls in positiver Ausführung verfügbar.

## ■ Anwendungsbereich



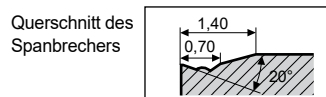
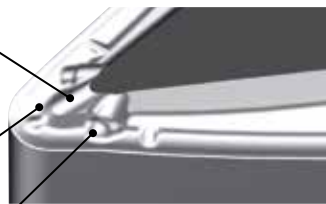
## NFE-Spanbrecher zum Schlichten

Einsetzbar bei allgemeiner Bearbeitung bis hin zur Hochgeschwindigkeitsbearbeitung.

Der bogenförmige Hauptspanbrecher ermöglicht eine stabile Spankontrolle in einem großen Vorschubbereich.

Die zweistufigen Spanbrecher ermöglichen eine stabile Spankontrolle bei niedrigen Vorschüben von  $f = 0,1$  mm/U.

Sub-Spanbrecher – bieten gute Spankontrolle beim Profildrehen.



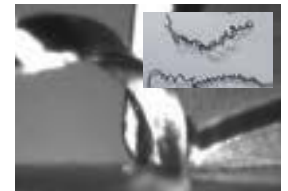
## ● Leistung

Werkstückstoff: Rohr Stahl (H240LA, 1.0480)  
Schneidplatte: CNMG 120408 NFE (AC8025P)  
Schnittbedingungen:  $V_c = 200$  m/min,  $f = 0,4$  mm/U,  $a_p = 0,2$  mm, trocken

Sehr gute Spankontrolle bei niedriger Schnitttiefe und hohen Vorschüben



NFE-Typ (AC8025P)



Herkömmliche Spankontrolle

## ● Anwendungsbeispiele

Werkstückstoff: Tiefziehstahl (SPHC440)  
WSP (Planen): CNMG 120408 NFE (AC8025P)  
Schnittbedingungen:  $v_c = 200$  m/min,  $f = 0,15$  mm/U,  $a_p = 0,2-0,5$  mm, Emulsion

Stabiles Einrollen und Brechen des Spans bei weichem, tiefziehbarem Stahl.



NFE-Typ (AC8025P)

Wettbewerber

Werkstückstoff: C53E, 1.1210 Ø20-100  
Außen-Dreh-+Planen: DNMG 150412 NFE (AC8025P)  
Schnittbedingungen:  $v_c = 180$  m/min,  $f = 0,25$  mm/U (Radius), 0,45 mm/U (Plan),  $a_p = 0,3$  mm, Emulsion

Stabile Spankontrolle sogar bei variablen Vorschüben und geringen Schnitttiefen.



NFE-Typ (AC8025P)



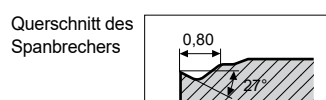
Herkömmliche Spankontrolle

## NFB-Spanbrecher zum Schlichten mit geringem Vorschub

Unterstützt Bearbeitungen mit niedrigem Vorschub.

Glatte Spanbrecher-Geometrie mit großem Spanwinkel für geringeren Schnittwiderstand.

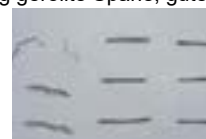
Der variable Spanwinkel im Bereich des Eckenradius bewirkt eine größere Spanverformung und verbessert den Spanbruch.



## ● Anwendungsbeispiel

Werkstückstoff: Rohr Stahl (STKM13C)  
Innendrehen, WSP: DNMG 150404 NFB (T3000Z)  
Schnittbedingungen:  $v_c = 352$  m/min,  $f = 0,03-0,2$  mm/U,  $a_p = 0,7$  mm, Emulsion

eng gerollte Späne; gute Spankontrolle



NFB Typ (T3000Z)



Wettbewerber



### ■ Allgemeine Eigenschaften

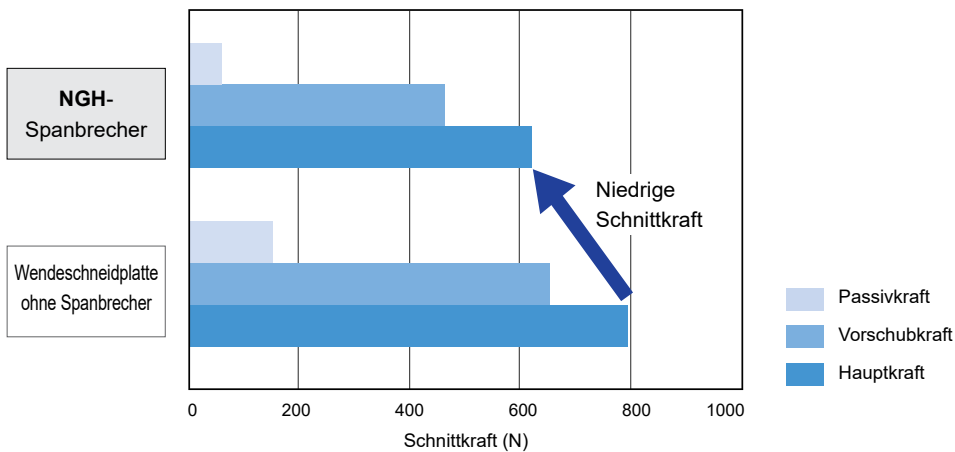
Die Sorte AC503U ermöglicht mittleres Schruppen von gehärtetem Stahl durch die Kombination von Substrat Beschichtung. Durch die Verwendung eines breiten neutralen Spanbrechers (geschliffen, Spanwinkel: 4°) und einer scharfen Schneide wird die Hitzeerzeugung verringert und größere Schnitttiefen ( $a_p = 1-3 \text{ mm}$ ) in gehärtetem Stahl ermöglicht. Fördert Späne reibungslos ab.



Wende-  
schneidplatten

### Negative Wendschneidplatten für Schruppbearbeitung mit NGH-Spanbrecher

#### ● Leistung



#### ● Anwendungsbeispiele

<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: fit-content;"> <b>NGH-Spanbrecher</b> </div>		
	Nach 40 Min. - Schneide zeigt nur geringen Verschleiß	Stabile Spanbildung
<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: fit-content;"> Wendschneidplatte ohne Spanbrecher </div>		
	Nach 20 Min. - Schneide mit großem Verschleiß	

Werkstückstoff: X155CrVMo12-1 (61HRC, Gesenkstahl)  
 Schneidplatte: TNGG 160404 NGH (AC503U)  
 Schnittbedingungen:  $v_c = 50 \text{ m/min}$ ,  $f = 0,05 \text{ mm/U}$ ,  $a_p = 3,0 \text{ mm}$ , trocken

### ■ Empfohlene Schnittbedingungen

Anwendungsbereich	Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)	Vorschub $f$ (mm/U)	Schnitttiefe $a_p$ (mm)	Empfohlener Spanbrecher
Schlichten	40-100	0,02-0,10	<1	Wendschneidplatte ohne Spanbrecher
Mittleres Schruppen	20-60	0,02-0,05	1-3	NGH-Typ

Werkstückstoff: Gehärteter Stahl (50-62 HRC), X155CrVMo12-1, X40CrVMo5-1, S6-5-2, HSS

C  
D  
K  
R  
S  
T  
V  
W

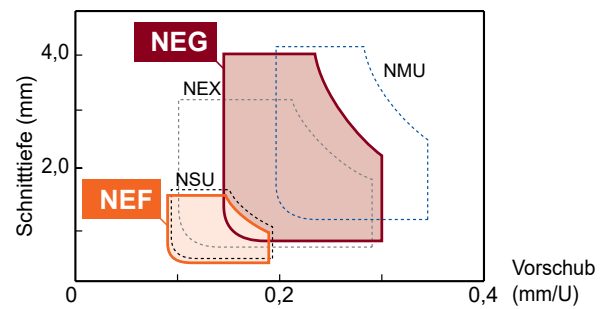
# Spanbrecher NEG-Typ / NEF-Typ

Für warmfeste Superlegierungen und rostfreien Stahl

## Eigenschaften

Die Spanbrecher vom Typ NEG/NEF können für die Bearbeitung von Titanlegierungen, hitzebeständigen Legierungen und einer Vielzahl anderer warmfester Superlegierungen eingesetzt werden. Sie zeigen eine exzellente Verschleißfestigkeit und ausgezeichnete Spankontrolle. Diese Spanbrecher können Probleme lösen, die beim Einsatz herkömmlicher Spanbrecher, wie instabile Standzeiten und schlechte Spankontrolle, entstehen.

## Anwendungsbereich

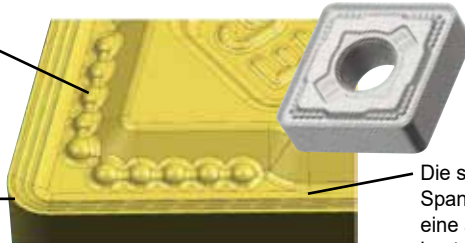


## NEG Spanbrecher zum Schruppen

Überzeugt durch hohe Verschleißfestigkeit und hervorragende Spankontrolle bei der generellen sowie Schruppbearbeitung. Verringert Schäden an der Schneidplatte und eliminiert typische Probleme, die durch Späne bei der Bearbeitung von exotischen Materialien auftreten können. Zudem bietet NEG ein hohes Maß an Vielseitigkeit.

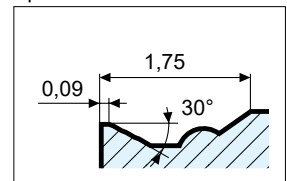
Unter Beibehaltung einer hervorragenden Spankontrolle wird der Fortschritt einer Auskolkung durch die runden Unebenheiten vermindert.

Kleinere Schutzfäse für besseres Kolkverhalten



Die speziell gestaltete Spanfläche gewährleistet eine ausgezeichnete Spankontrolle und vermindert Entstehung von Verschleiß.

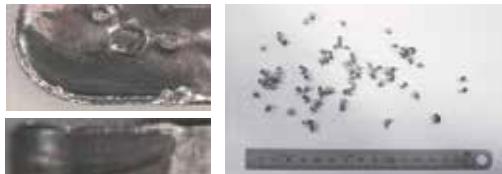
Spanbrecher – Querschnitt



## Leistungsmerkmale – NEG-Typ

### Hitzebeständige Legierung

Spanbrecher: NEG (AC510U)



Minimiert die Abplatzungen an der peripheren Schneidkante sowie den Kerbverschleiß. Sehr guter Spanbruch.

Werkstückstoff: Inconel 718

Schneidplatte: CNMG120412

Schnittdaten:  
 $v_c = 40 \text{ m/min}$   
 $a_p = 2,5 \text{ mm}$   
 $f = 0,2 \text{ mm/U}$   
nass  
 $T = 7 \text{ min}$

Herkömmliches Werkzeug (S10)



Kerbverschleiß / schlechter Spanbruch

### Titanlegierung

Spanbrecher: NEG (AC510U)



Unterdrückt Kolkverschleiß und Verschleiß an der Flanke. Sehr guter Spanbruch.

Werkstückstoff: Ti-6Al-4V

Schneidplatte: CNMG120412

Schnittdaten:  
 $v_c = 65 \text{ m/min}$   
 $a_p = 2,5 \text{ mm}$   
 $f = 0,2 \text{ mm/U}$   
nass  
 $T = 8 \text{ min}$

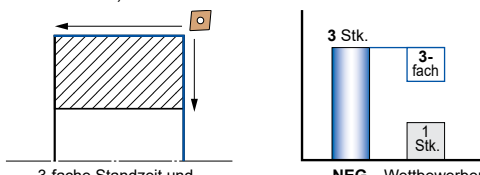
Herkömmliches Werkzeug (S10)



Kolkverschleiß / Freiflächenverschleiß / schlechter Spanbruch

## Anwendungsbeispiele – NEG-Typ

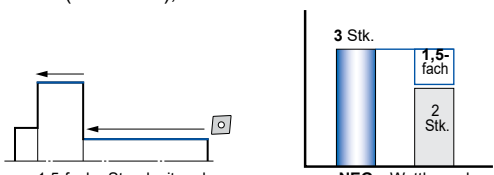
Inconel 718, Maschinenbauteil



3-fache Standzeit und verbesserte Spankontrolle

Schneidplatte: CNMG120408 NEG (AC520U)  
Schnittdaten:  $v_c=50 \text{ m/min}$ ,  $a_p=1,5 \text{ mm}$ ,  $f=0,3 \text{ mm/U}$ , nass

Titan (Ti Sorte 3), Maschinenbauteil



1,5-fache Standzeit und verbesserte Spankontrolle

Schneidplatte: CNMG120408 NEG (EH510)  
Schnittdaten:  $v_c=80-100 \text{ m/min}$ ,  $a_p=1,0 \text{ mm}$ ,  $f=0,25 \text{ mm/U}$ , nass

Wende-schneidplatten

C

D

K

R

S

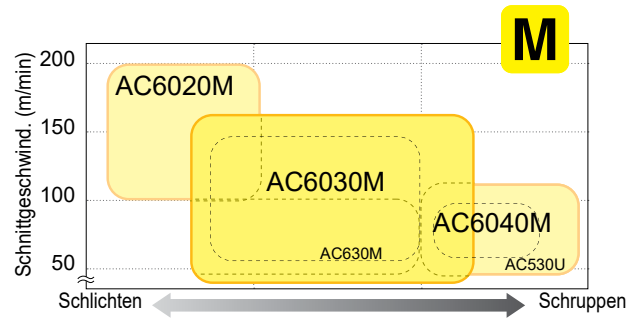
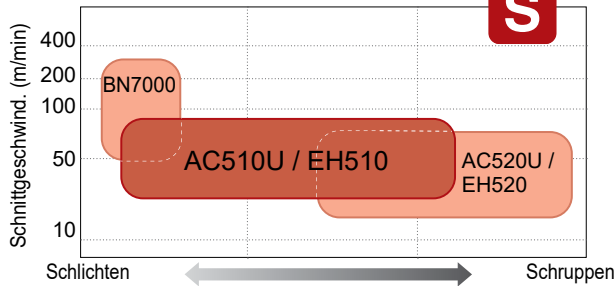
T

V

W

Für warmfeste Superlegierungen und rostfreien Stahl

## Material-Anwendungsbereich

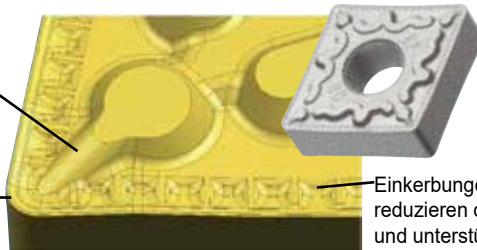


## NEF-Spanbrecher zum Schlichten

Der NEF-Spanbrecher verkleinert beim Schlichten den Spandurchmesser der sich einrollenden Späne. Diese extrem gute Spankontrolle ist unabhängig von dem zu bearbeitenden Material.

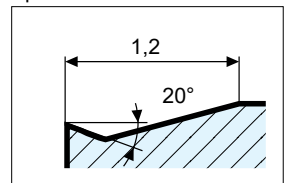
Hauptspanbrecher für bessere Spankontrolle auch bei geringer Schnitttiefe.

Scharfe Schneidkante mit einem Spanwinkel von 20° reduziert den Verschleiß.



Einkerbungen auf der Spanfläche reduzieren die Wärmeentwicklung und unterstützen den Abtransport der Späne.

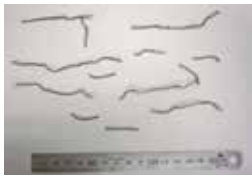
Spanbrecher – Querschnitt



## Leistungsmerkmale – NEF-Typ

### Hitzebeständige Legierung

Spanbrecher: NEF (AC510U)



Kleine, gebogene Späne sind ein Kennzeichen der verbesserten Spankontrolle sowie Spanabfuhr.

Werkstückstoff: Inconel 718

Schneidplatte: CNMG120408

Schnittdaten:  
 $v_c = 55$  m/min  
 $a_p = 0,3$  mm  
 $f = 0,15$  mm/U  
nass  
 $T = 8$  min

Herkömmliches Werkz. (S10)



Werkz. Wettbewerber (S10)



Probleme durch lange und dicke Späne.

### Titanlegierung

Spanbrecher: NEF (AC510U)



Kleine, gebogene Späne kennzeichnen die verbesserte Spankontrolle und Spanabfuhr.

Werkstückstoff: Ti-6Al-4V

Schneidplatte: CNMG120408

Schnittdaten:  
 $v_c = 80$  m/min  
 $a_p = 0,5$  mm  
 $f = 0,2$  mm/U  
nass  
 $T = 25$  min

Herkömmliches Werkz. (S10)



Werkz. Wettbewerber (S10)



Lange und dicke Späne führen zu Problemen.

## Anwendungsbeispiele – NEF-Typ

Inconel 718, Welle



Starke Verbesserungen im Spanmanagement. Hält das Werkstück frei von Beschädigungen. Ein Polieren ist nicht notwendig.



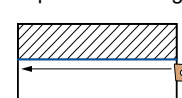
NEF (AC510U)



Herkömmliches Werkz.

Schneidplatte: CNMG120408 NEF (AC510U)  
Schnittdaten:  $v_c = 45$  m/min,  $a_p = 0,25$  mm,  $f = 0,1$  mm/U, nass

Duplex-Edelstahlgehäuse



Verbesserung im Spanmanagement. Ohne Beschädigungen an der bearbeiteten Oberfläche, kein Spangewirr.



NEF (AC510U)



Herkömmliches Werkz.

Schneidplatte: CNMG120408 NEF (AC510U)  
Schnittdaten:  $v_c = 55$  m/min,  $a_p = 0,3$  mm,  $f = 0,125$  mm/U, nass

Wende-schneidplatten

C

D

K

R

S

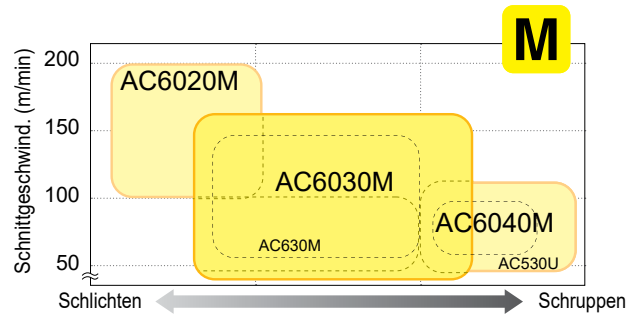
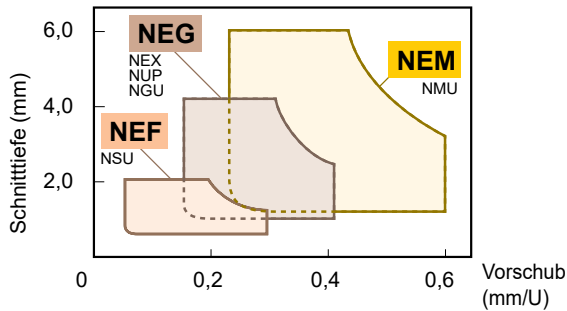
T

V

W



### Anwendungsbereich



### NEM Spanbrecher für Schruppbearbeitung

Der NEM-Spanbrecher sorgt für einen zuverlässigen Schruppprozess durch seine stabile Schneidkante und die reibungsarme Spanableitung.

Die groß gerundete Spanfläche reduziert den Kolkverschleiß unter Beibehaltung der Schneidkantenfestigkeit.



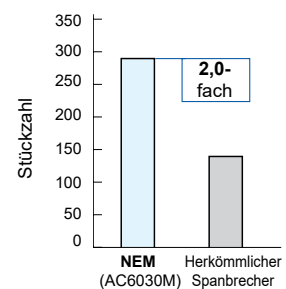
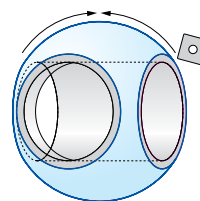
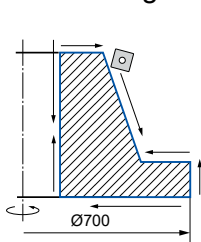
Helle Farbgebung zur leichten Identifizierung benutzter Schneiden.

Reduzierter Korbverschleiß durch gerade Schneidkante.

### Reduzierung von Beschädigungen

	Reduzierung von Korbverschleiß		Reduzierung von Kolkverschleiß	
	Schneidkante	Vergleich Korbverschleiß	Querschnitt	Vergleich Kolkverschleiß
Herkömmlicher Spanbrecher				
NEM				
	Der NEM-Spanbrecher hat durch die gerade Schneidkante eine gleichmäßige Belastung. Der Korbverschleiß wird reduziert.		Der NEM-Spanbrecher leitet die Späne dank des großen Radius an der Spanfläche sanft ab. Der Kolkverschleiß wird reduziert.	

### Anwendungsbeispiel



Verbesserte Schneidkantenstabilität sorgt für sichere Bearbeitung.

Verbesserter Korbverschleiß bietet eine hohe Stabilität bei doppelter Standmenge.

Werkstückstoff: X5CrMo17 12 2  
Schneidplatte: SNMG190616NEM (AC6030M)  
Schnittdaten:  $v_c = 70$  m/min,  $f = 0,5$  mm/U,  $a_p = 3,0-8,0$  mm, nass

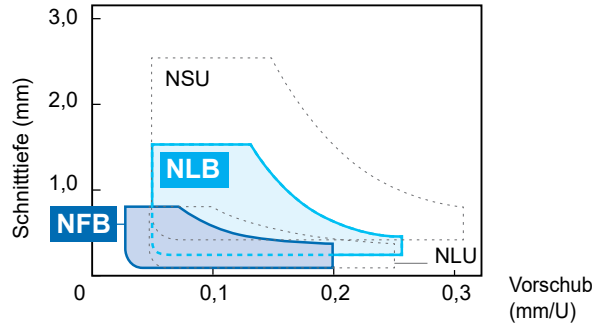
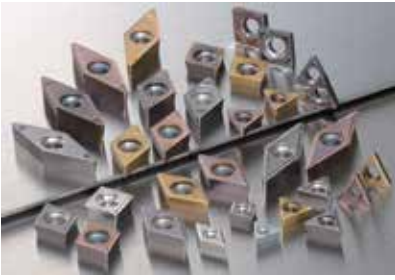
Werkstückstoff: X5CrNiS18 10  
Schneidplatte: SNMG120408NEM (AC6030M)  
Schnittdaten:  $v_c = 100$  m/min,  $f = 0,32$  mm/U,  $a_p = 2,0-2,5$  mm, nass



# Positive M-Toleranz-Spanbrecher für das Drehen von Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt und von allgemeinem Stahl

# Spanbrecher NFB-Typ / NLB-Typ

## Anwendungsbereich



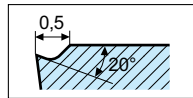
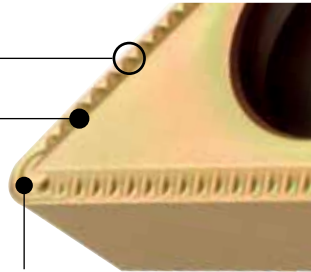
### NFB-Spanbrecher zum Schlichten

Der NFB-Typ zum Schlichten und der NLB-Typ für die mittlere Bearbeitung ergänzen die bereits vorhandenen Spanbrecher NLU und NSU. NFB und NLB verbessern die Spankontrolle und Oberflächengüte beim Schlichten von kohlenstoffarmen und allgemeinen Stählen.

Stützstreben stabilisieren die Schneidkante und reduzieren Schneidkantenbrüche

Hohe Spanbrecherwand verbessert die Spankontrolle.

Der variable Spanwinkel im Bereich des Eckenradius bewirkt eine größere Spanverformung bei verbessertem Spanbruch.

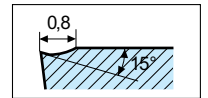
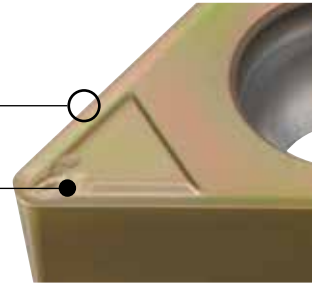


Querschnitt des Spanbrechers

### NLB-Spanbrecher für die mittlere Bearbeitung

Verstärkte Schneidkante reduziert die Gefahr von Ausbrüchen.

Die spezielle Spanbrecherkontur zeigt eine sehr stabile Spankontrolle.

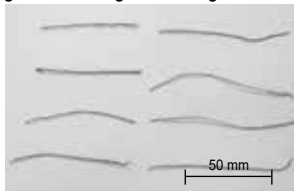


Querschnitt des Spanbrechers

## Leistung

### Spankontrolle

Sorgt für stabile Spankontrolle bei geringen Schnitttiefen und niedriger Vorschubgeschwindigkeit.



NFB-Typ Spanbrecher (T1500A)



Wettbewerber-Produkt

Werkstückstoff: Rohr (H240LA), Ø 30 Bohrung  
 Schneidplatte: TPMT 110304 NFB (T1500A)  
 Schnittbedingungen:  $v_c = 100$  m/min,  $f = 0,12$  mm/U,  $a_p = 0,1$  mm, nass

## Leistung

### Spankontrolle ①

Sorgt für stabile Spankontrolle bei mittlerer Bearbeitung.



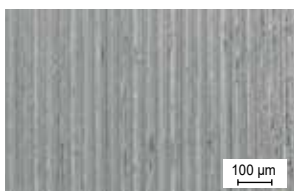
NLB-Typ Spanbrecher (T1500A)



Wettbewerber-Produkt

Werkstückstoff: Rohr (H240LA), Ø 30 Bohrung  
 Schneidplatte: TPMT 110304 NLB (T1500A)  
 Schnittbedingungen:  $v_c = 200$  m/min,  $f = 0,15$  mm/U,  $a_p = 0,5$  mm, nass

### Vergleich der Rauigkeit von geschichteten Oberflächen



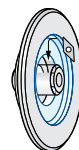
NFB-Typ Spanbrecher (T1500A)



Wettbewerber-Produkt

Werkstückstoff: Rohr (H240LA), Ø 100 Bohrung  
 Schneidplatte: TPMT 110304 NFB (T1500A)  
 Schnittbedingungen:  $v_c = 200$  m/min,  $f = 0,07$  mm/U,  $a_p = 0,1$  mm, nass

### Spankontrolle ②



NLB-Typ Spanbrecher (T1500A)



Wettbewerber-Produkt



Verdoppelt die Standzeit durch Verbesserung der Spankontrolle und Reduzierung von Beschädigungen auf bearbeiteten Oberflächen.

Werkstückstoff: Nabe (C45)  
 Schneidplatte: VBMT 160408 NLB (T1500A)  
 Schnittbedingungen:  $v_c = 240$  m/min,  $f = 0,25-0,28$  mm/U,  $a_p = 0,6$  mm, nass

Wendeschneidplatten

C

D

K

R

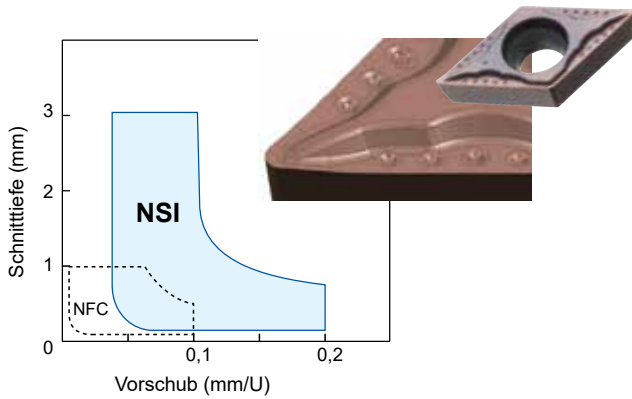
S

T

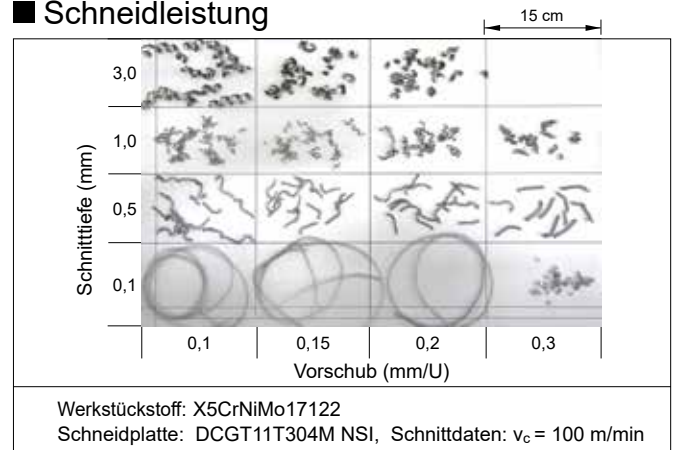
V

W

### Anwendungsbereich



### Schneidleistung



### Anwendungsbeispiele

Inconel 718, Maschinenbauteil, Außendrehen

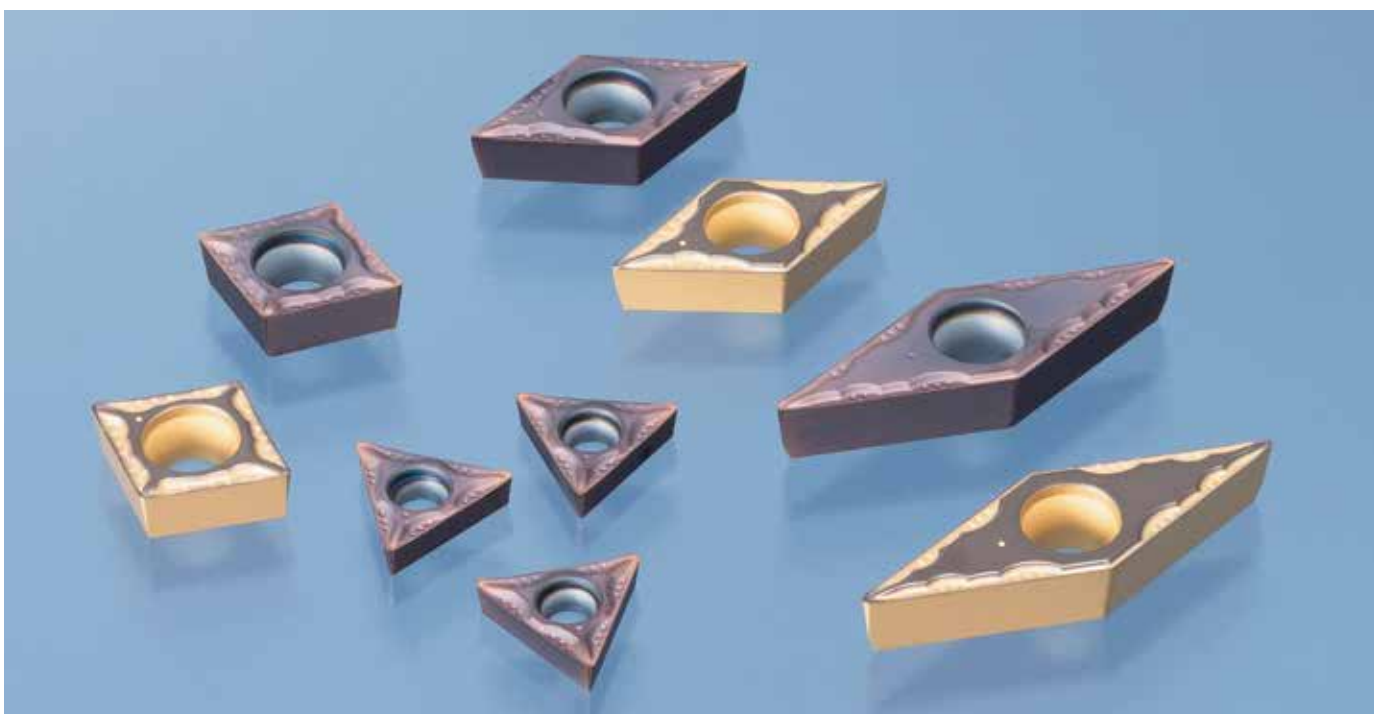
Schneidplatte: DCGT11T302M NSI (AC510U)  
Schnittdaten:  $v_c = 35 \text{ m/min}$ ,  $f = 0,08 \text{ mm/U}$ ,  $a_p = 0,8 \text{ mm}$ , nass

X5CrNi1810, Welle, Außendrehen & Plandrehen

Verbesserte Spankontrolle. Unterdrückung der Schneidkantenadhäsion für eine stabile lange Standzeit.

Schneidplatte: DCGT11T304M NSI (AC520U)  
Schnittdaten:  $v_c = 100 \text{ m/min}$ ,  $f = 0,08 \text{ mm/U}$ ,  $a_p = 0,5 \text{ mm}$ , nass

- scharfe Schneidkante erzeugt geringe Schnittkräfte
- ausgezeichnete Spankontrolle in großem Schnitttiefenbereich
- der extrem positive Spanwinkel und die Präzision der G-Toleranz der Platten garantieren hervorragende Schneidleistungen
- geeignet für Teile der Medizintechnik und für Hochpräzisionsbearbeitung



Wende-schneidplatten

C

D

K

R

S

T

V

W

## ■ Negative WSP

Klasse	Anwendung	Sumitomo Electric	Mitsubishi	Tungaloy	Kyocera	NTK	Sandvik	Kennametal	SECO Tools	WALTER	ISCAR
<b>P</b>	Feinstschichten	<b>FA</b>	FH,FP	TF	GP		QF	FF	FF1		SF
		<b>FL, FB</b>	FS,FY	NS,ZF	XP,XF,VF	WM			FF2	FP5	
	Schichten	<b>LU, FE</b>	SA,SY	NM	XQ,CQ,PP	TF1	LC	FN		NF3	
		<b>SU</b>	SH	TS,TSF	HQ	UL,WV	XF,MF	CT	MF2		NF
	"Wiper" - Typ	<b>LUW</b>		AFW, FW	WP,WF		WL,WP		W-FF2		
		<b>SEW</b>	SW	ASW, SW	WQ		WF,WMX	FW	W-MF2	NF	WF
	Schichten – Leichteres Schruppen	<b>SE, SX</b>	LP	AS,ZM	CJ,XS	ZW1,WR	PF,KF	LF, 33		MP3,NS6	F3P, TF
	Mittlere Zerspanung	<b>GU</b> □UG□	MA,MV	TM,TQ	HS,PS	ZP	XM,QM	P,MG	M3	MU5	GN
		<b>GE, UX</b>	MH,MP	DM,AM	CS,GS,PQ,PT	Z5	PM,SM,KM	MN, MP1		MP5,NM4,NM6	RF, LF
	"Wiper" - Typ	<b>GUW</b>	MW		WE		WM	MW, RW	W-M3	NM	WG
	Schruppen	<b>MU, ME</b>	GH, RP	TH, S	HT,GT,PH	G	PR,XMR,KR	RP	M5,MR7	NM7,NM9,RP5	M3P,NR
		<b>MX, MP</b>	HAS,MT	CH				RN	MR6		
	Schweres Schruppen	<b>HG</b>	HL,HZ,HX	THS,TRS	PX,Standard		QR	RM,MR	R4,R5,M6	NR6,NRF	NM
		<b>HP</b>	HH,HXD,HR	65			HR,SR	RH	R7,MR7	NR8	TNM
<b>HU, HW</b>		HV									
<b>HF</b>		HCS	TUS			MR		RR9	NRR	R3P	
<b>M</b>	Schichten	<b>SU, EF</b>	LM,SH	SS	MQ,GU	ZF1	MF	FP,FS,LF	MF2	NF4,FM5	F3M
	Leichtere – mittlere Zerspanung	<b>EX, EG</b>	GM,MS	SF,SA	MS, MU	ZP	23	MS	MF1,M1	MM5	TF,VL
		<b>GU</b>	MM	SM			MM, SMR	MP	MF3,M3	NM4,MS3	M3M,PP
	Schruppen	<b>HM</b>	ES,1M,2M	S				UP	MF4, MF5	NR4, RM5	
<b>EM, MU</b>		GH,RM,HM	SH	TK		MR, MRR		M5,MR3	HU5	MR,R3M	
<b>K</b>	Leichtere Zerspanung	<b>UZ</b>	LK,MA,MK	CM,CF	Standard		KF	UN	M5	NM5	GN
	Mittlere Zerspanung	<b>GZ</b> □UX□	GH,RK,GK	Standard,CH,33	ZS,GC,KG,KH		KM,KR		MR7	RK5, RK7	
<b>N</b>	Schichten	<b>AX</b>		P	AH			MS			
<b>S</b>	Schichten	<b>EF</b>	LS,FJ	HRF			SF, SGF			NFT	F3S
	Mittlere Zerspanung	<b>EG, EX</b>	MJ,MS	HMM,SA	SQ		SM, SMC		M1	NMT,NMS	VL
	Schruppen	<b>MU</b>	GJ,RS		SG,SX		SMR		MR3,MR4	NRT,HU5	
<b>H</b>	Schichten	FV, GH		HP*							
	Leichtere Zerspanung	LV	BF	HF*	HH*,HL*						
	Hart- u. Weichbearbeitung	SV	BM	HM*	HD*						

\* CBN/PCD Spanbrecher

## ■ Positive WSP

Klasse	Anwendung	Sumitomo Electric	Mitsubishi	Tungaloy	Kyocera	NTK	Sandvik	Kennametal	SECO Tools	WALTER	ISCAR
<b>P</b>	Schichten	<b>FC</b>	FJ,AM	01, JRP,JTS	CF,GF,VF	AM3,AZ7,FG	UM		GT-F1	FM4	
		<b>FB, LU</b> (FP, FK)	FP,FM,FV,SQ	PSF,PF,23	GP,XP,MP,PP	ZR	PF,UF,MF,KF	11,UF,MF,KF,XF	FF1	PF4	PF
	"Wiper" - Typ	<b>LUW</b>	SW		WP		WF	FW	W-F1	PF	WF
		<b>SDW</b>					WK,WM	MW	W-F2		WG
	Schichten – Leichteres Schruppen	<b>SI</b>	SMG	JS,CM,PSS	CK,SKS	YL,1L					
	Leichte – Mittlere Zerspanung	<b>SC</b>				GQ,SK,standard	AF1,CL		MP	MF2	
	Mittlere Zerspanung	<b>SU, GU</b>	SV,MQ	PS,TSF,TM		HQ,XQ,GK	AZ8,AM2,AM5	PM,UM,XM	F1	MP4,MM4,FK6	SM, 14
<b>M</b>	Schichten	<b>FC</b>	FM,FV	PSF,PF,SS,JSS		AZ7	MF,XF	11,UF	FF1	FM4	PF
	Schichten – Leichteres Schruppen	<b>SI</b>	SMG			YL,1L,CL	UF	LF,FP			
		<b>LB</b>	LM		MQ				F1		
	Leichte-Mittlere Zerspanung	<b>SU, GU</b>	SV		HQ	AM5	MM	MP	MF2	MM4,PS5	SM
Mittlere Zerspanung	<b>MU</b>	NM,MV	PM			UM,MR,XR,UR	MF	F2,M3,M5	PM5,RM4		
<b>K</b>	Schichten	<b>FC</b>		CF			KF,XF	11,UF		FK6	
	Leichte-Mittlere Zerspanung	<b>MU</b>	MK			AF1,FM	KM,UM,XR	FP,LF,MF,MP	M5	MK4,RK4	
<b>N</b>	Schichten	<b>AG,AW,AY</b>	AZ	AL,PP	AH,AP		AL	HP	AL	PM2	AS,AF
	Schichten-Leichteres Schruppen	<b>LD, GD</b>									
<b>S</b>	Schichten	<b>FC, SI</b>	FS	PSS	PP,MQ		WF,MF		MF2,R2,R3		
	Leichte-Mittlere Zerspanung	<b>SU, GU</b>	LS,MS	PS,PM	HQ,GK		UM,PM			FV4,MV4	
<b>H</b>	Schichten	<b>FV</b>		HP*							
	Leichtere Zerspanung	<b>LV</b>	BF*								

Wende-schneidplatten

C

D

K

R

S

T

V

W

# Auswahl Spanbrecher

Noppenspanbrecher	Standardspanbrecher	Rechts-/Linksschneidend
Break Master (CBN/PCD)	Zum Anfasen	

## Negative Schneidplatten Schichten bis mittlere Zerspanung

Wende-schneidplatten Fein-schichten	<b>N-FB</b> <b>P M K N S H</b> Bessere Spankontrolle unter Bedingungen mit niedrigem Vorschub mit scharfer Kantenform. 0,80 $\alpha = 0^\circ$ CNMG1204-0-NFB	<b>N-FA</b> <b>P M K N S H</b> Profil-Spanbrecher perfekt zum Fein-schichten. 1,0 $20^\circ$ $\alpha = 0^\circ$ CNMG1204-0-NFA
	<b>N-FL</b> <b>P M K N S H</b> Optimaler Spanbrecher für die Spankontrolle an Eisenblechen. 1,0 $10^\circ$ $\alpha = 0^\circ$ CNMG1204-0-NFL	<b>N-FE</b> <b>P M K N S H</b> Gute Spankontrolle bei niedrigen bis hohen Vorschüben. 1,40 0,70 $20^\circ$ $\alpha = 0^\circ$ CNMG1204-0-NFE

Spanbrecher-Code	<b>N-GU</b> <b>P M K N S H</b>	Werkstoff
Aussehen		Eigenschaften
Freiwinkel	$\alpha = 0^\circ$	Querschnitt
Lagerartikel		Querschnitt Kat. Nr.

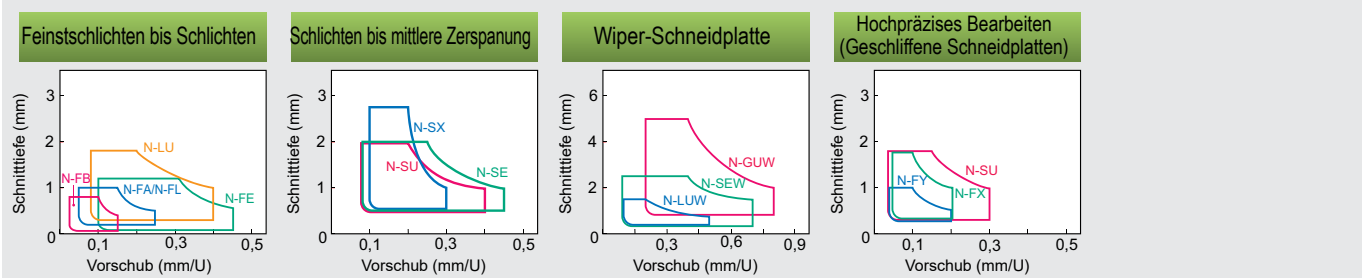
Vielseitiger Spanbrecher mit hervorragender Verschleißfestigkeit

0,25 2,05  
 $7^\circ$   $25^\circ$   
 CNMG1204-0-NGU

Schichten	<b>N-LU</b> <b>P M K N S H</b> Effektive Spankontrolle für wechselnde Schnitttiefen und zum Kopieren. 1,5 1,0 $10^\circ$ $\alpha = 0^\circ$ CNMG1204-0-NLU	<b>N-SP</b> <b>P M K N S H</b> Zeigt exzellente Schnittleistung beim Schichten. 1,3 $13^\circ$ $\alpha = 0^\circ$ CNMG1204-0-NSP	<b>N-SU</b> <b>P M K N S H</b> Sehr wirkungsvoll beim Fein-schichten. 1,3 $13^\circ$ $\alpha = 0^\circ$ CNMG1204-0-NSU	<b>N-SE</b> <b>P M K N S H</b> Schicht-Spanbrecher reduziert Werkzeugverschleiß auf der Spanfläche. Sehr wirkungsvoll auch bei hochfrequenten Bearbeitungen. 0,1 1,5 $17^\circ$ $5^\circ$ $\alpha = 0^\circ$ CNMG1204-0-NSE	<b>N-EF</b> <b>P M K N S H</b> Spanbrecher für warmfeste Superlegierungen mit exzellenter Spankontrolle. 1,2 $20^\circ$ $\alpha = 0^\circ$ CNMG1204-0-NEF
	<b>NLU-W</b> <b>P M K N S H</b> Hochleistungs-Schicht-Spanbrecher mit „Wiper“ Schneide. 1,5 1,0 $10^\circ$ $\alpha = 0^\circ$ CNMG1204-0-NLUW Wiper	<b>NSE-W</b> <b>P M K N S H</b> Neuer Schicht-Spanbrecher mit „Wiper“ Einwagschneide für hohen Vorschub. 0,13 1,9 $17^\circ$ $5^\circ$ $\alpha = 0^\circ$ CNMG1204-0-NSEW Wiper	<b>L/R-FX</b> <b>P M K N S H</b> Spanbrecher mit extrem scharfer Kante. 1,5 $14^\circ$ $\alpha = 0^\circ$ TNGG1604-0-LRFX	<b>L/R-FY</b> <b>P M K N S H</b> Breiter Spanbrecher mit scharfer Kante. 2,5 $15^\circ$ $\alpha = 0^\circ$ TNGG1604-0-LRFY	<b>L/R-FT</b> <b>P M K N S H</b> Bogenförmiger Spanbrecher (geschliffen) zum Schichten. 0,15 1,35 $\alpha = 0^\circ$ TNGG1103-0-LRFT

Schichten bis mittlere Zerspanung	<b>N-SJ</b> <b>P M K N S H</b> Standard-Spanbrecher mit höchster Schneidkantenstabilität. 0,18 1,2 $\alpha = 0^\circ$ SNMG1204-0-NSJ	<b>L/R-ST</b> <b>P M K N S H</b> Bogenförmiger Spanbrecher (geschliffen) für mitt. Zerspanung. 0,15 1,65 $\alpha = 0^\circ$ TNGG1603-0-LRST
	<b>N-EX</b> <b>P M K N S H</b> Standard-Spanbrecher, speziell ausgelegt für warmfeste Superlegierungen. 2,0 $16^\circ$ $\alpha = 0^\circ$ CNMG1204-0-NEX	<b>N-UP</b> <b>P M K N S H</b> Doppelseitige positive Schneidkante für optimales Zerspanen von rostfreiem Stahl. 2,1 $10^\circ$ $\alpha = 0^\circ$ CNMG1204-0-NUP

## Anwendungsbereiche der Spanbrecher (Schneidplatte IC bis zu $\varnothing 12,7$ mm)



Die gezeigten Spanbrecher-Anwendungsbereiche und Formen stellen nur repräsentative Werte dar. Aktuelle Werte können je nach aktueller Katalognummer verschieden sein. Nähere Informationen siehe Lagerseiten (ab Kapitel B aufwärts).

Noppenspanbrecher	Standardspanbrecher	Rechts-/Linksschneidend
Break Master (CBN/PCD)	Zum Anfasen	

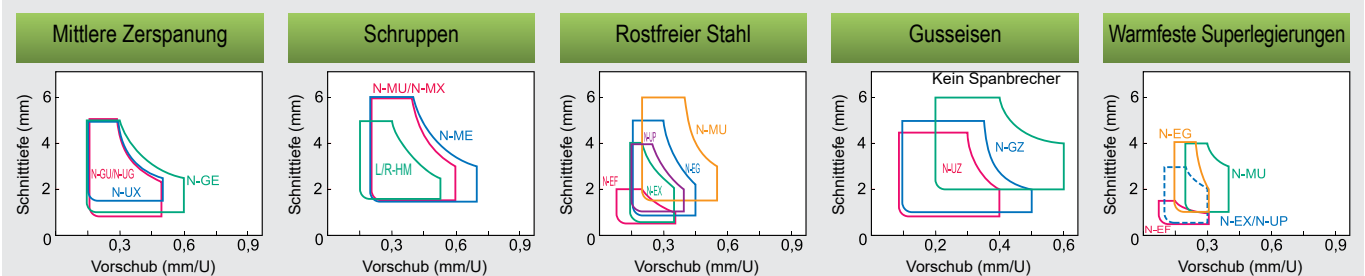
# Auswahl Spanbrecher

## Negative Schneidplatten Mittlere Zerspang bis Schruppen

Mittlere Zerspangung	<b>N-GU</b> Zeichnet sich durch niedrigen Schnittwiderstand und hervorragende Verschleißfestigkeit aus.  $\alpha = 0^\circ$ CNMG1204-00NGU	<b>N-GE</b> Ein vielseitiger Spanbrecher mit exzellenten Verschleißwerten an der Spanoberfläche in hocheffizienten Schmelzvorgängen.  $\alpha = 0^\circ$ CNMG1204-00NGE	<b>N-UX</b> Extrem zuverlässiger und vielseitiger Spanbrecher mit starker Schneidkante.  $\alpha = 0^\circ$ CNMG1204-00NUX	<b>N-UG</b> Beliebter und vielseitiger Spanbrecher.  $\alpha = 0^\circ$ CNMG1204-00NUG
	<b>N-EG</b> Universal-Spanbrecher für warmeste Superlegierungen mit guter Spankontrolle und Verschleißfestigkeit.  $\alpha = 0^\circ$ CNMG1204-00NEG	<b>NGU-W</b> Schlicht-Spanbrecher mit „Wiper“ Schneide für hocheffizientes mittleres Zerspang.  $\alpha = 0^\circ$ CNMG1204-00NGUW	<b>L/R-UM</b> Universal-Spanbrecher (geschliffen) für die mittlere Zerspangung.  $\alpha = 0^\circ$ SNMG1204-00L/RUM	

Mittlere Zerspangung bis Schruppen	<b>N-EM</b> Bietet exzellente Bruch- und Kolkverschleißfestigkeit.  $\alpha = 0^\circ$ CNMG1204-00NEM	<b>N-MU</b> Chronischer, doppelseitiger Spanbrecher mit niedrigem Schnittkraft für hohe Vorschübe.  $\alpha = 0^\circ$ CNMG1204-00NMU	<b>N-ME</b> Spanbrecher für Schruppen, der hohe Vorschübe ermöglicht bei vermindertem Verschleiß an der Spanfläche.  $\alpha = 0^\circ$ CNMG1204-00NME	<b>N-MX</b> Starke Schneidkante für unterbrochenen Schnitt.  $\alpha = 0^\circ$ CNMG1204-00NMX
	<b>N-UZ</b> Standard-Spanbrecher mit stabiler Schnittleistung.  $\alpha = 0^\circ$ CNMG1204-00NUZ	<b>N-GZ</b> Extrem zuverlässiger Standard-Spanbrecher mit starker Schneidkante.  $\alpha = 0^\circ$ CNMG1204-00NGZ	<b>L/R-HM</b> Breiter, händer Spanbrecher der M-Toleranz mit niedrigem Schnittwiderstand für mittleres bis grobes Schneiden.  $\alpha = 0^\circ$ TNMG1604-00L/RHM	

## Anwendungsbereiche der Spanbrecher (Schneidplatte IC bis zu $\varnothing 12,7$ mm)



Die geeigneten Spanbrecher-Anwendungsbereiche und Formen stellen nur repräsentative Werte dar. Aktuelle Werte können je nach aktueller Katalognummer verschieden sein. Nähere Informationen siehe Lagerseiten (ab Kapitel B aufwärts).

Wende-schneidplatten

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
-



# Auswahl Spanbrecher

Noppenspanbrecher	Standardspanbrecher	Rechts-/Linksschneidend
SUMIBORON Break Master	Zum Anfasen	

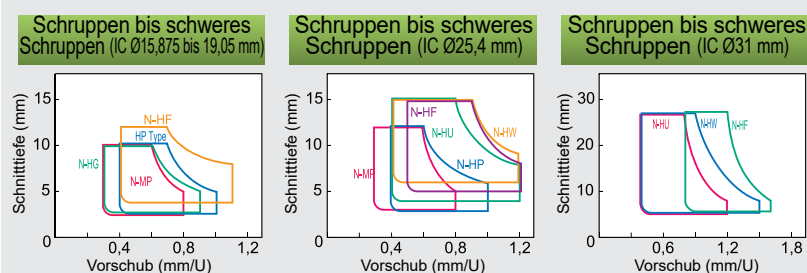
## Negative Schneidplatten Schweres Schruppen

Wende-schneidplatten	Schruppen bis schweres Schruppen	<b>N-HG</b> Exzellente Spankontrolle für schweres Schruppen 0,4 22° α = 0° CNMM1606-NGH 	<b>N-MP</b> Einseitiger Spanbrecher mit niedriger Schnittkraft 0,3 22° α = 0° CNMM1606-NMP 	<b>N-HP</b> Stärkste Schneidkante für schweres Schruppen 0,3~0,6 22° α = 0° CNMM1606-NHP 
		<b>N-HU</b> Starke Schneidkanten und exzellente Spankontrolle für schweres Schruppen 3,2 0,6 0,25 16° α = 0° SNMM2507-NHU 	<b>N-HW</b> Zweiseitiger Spanbrecher mit hervorragender Spanabfuhr für schweres Schruppen 6,3 0,3 -0,75 17° -15° α = 0° SNMM3109-NHW 	<b>N-HF</b> Spanbrecher mit starker Schneidkante für schweres Schruppen mit hervorragender Spanabfuhr auch bei hohen Vorschüben 4,5 0,2 0,4 20° 15° α = 0° SNMM1906-NHF 

## Negative Schneidplatten Für gehärteten Stahl

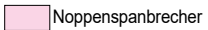
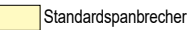

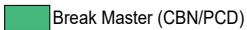
Schlichten	<b>N-GH</b> Zum Drehen von gehärtetem Stahl mit sehr guter Spankontrolle und geringen Schnittkräften α = 0° CNGG1204-NGH 
------------	---

## Anwendungsbereiche der Spanbrecher





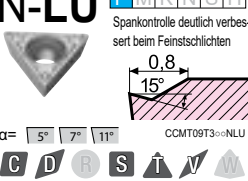

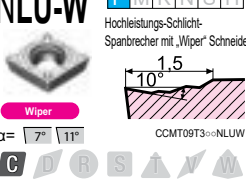

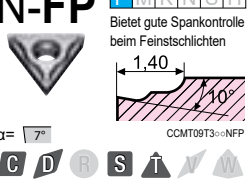





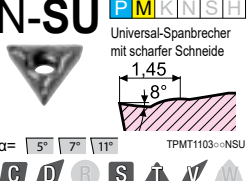



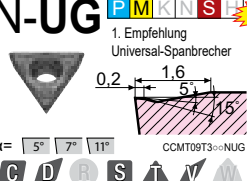

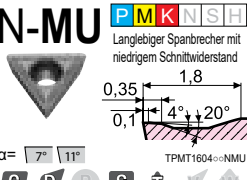

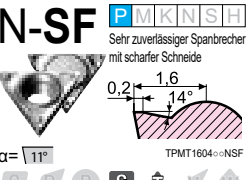

Die gezeigten Spanbrecher-Anwendungsbereiche und Formen stellen nur repräsentative Werte dar. Aktuelle Werte können je nach aktueller Katalognummer verschieden sein. Nähere Informationen siehe Lagerseiten (ab Kapitel B aufwärts).



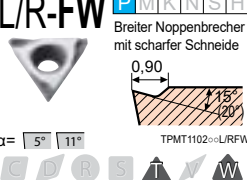

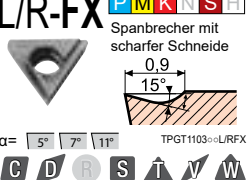

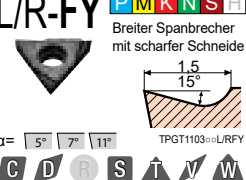



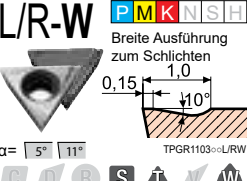

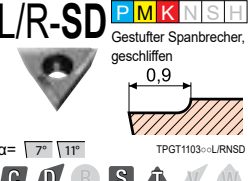

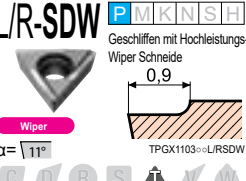

 Noppenspanbrecher	 Standardspanbrecher	 Rechts-/Linksschneidend
 Break Master (CBN/PCD)		

# Auswahl Spanbrecher

## Positive Schneidplatten Schichten bis mittlere Zerspanung

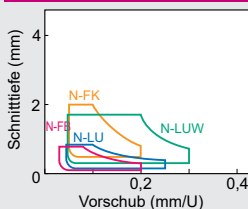
Schichten	<b>N-FB</b>  <b>P M K N S H</b> Spanbrecher zum Schichten für weichen Stahl mit exzellenter Spankontrolle und Oberflächengüte 0,5 $20^\circ$ $\alpha = 5^\circ, 7^\circ, 11^\circ$ CCMT09T3--NFB 	<b>N-LU</b>  <b>P M K N S H</b> Spankontrolle deutlich verbessert beim Feinstschichten 0,8 $15^\circ$ $\alpha = 5^\circ, 7^\circ, 11^\circ$ CCMT09T3--NLU 	<b>NLU-W</b>  <b>P M K N S H</b> Hochleistungs-Schicht-Spanbrecher mit „Wiper“ Schneide 1,5 $10^\circ$ Wiper $\alpha = 7^\circ, 11^\circ$ CCMT09T3--NLUW 	<b>N-FP</b>  <b>P M K N S H</b> Bietet gute Spankontrolle beim Feinstschichten 1,40 $10^\circ$ $\alpha = 7^\circ$ CCMT09T3--NFP 	<b>N-FK</b>  <b>P M K N S H</b> Spanbrecher zum Schichten mit scharfer Schneide und guter Spankontrolle 1,1 $\alpha = 11^\circ$ TPMT1604--NFK 
	Schichten bis mittlere Zerspanung	<b>N-LB</b>  <b>P M K N S H</b> Spanbrecher mit scharfer Schneide und guter Spankontrolle 0,8 $15^\circ$ $\alpha = 5^\circ, 7^\circ, 11^\circ$ CCMT09T3--NLB 	<b>N-SU</b>  <b>P M K N S H</b> Universal-Spanbrecher mit scharfer Schneide 1,45 $8^\circ$ $\alpha = 5^\circ, 7^\circ, 11^\circ$ TPMT1103--NSU 	<b>N-US</b>  <b>P M K N S H</b> Spanbrecher für Bohrstrangen mit kleinem Durchmesser 1,95 $10^\circ$ $\alpha = 11^\circ$ CPMH0903--NSU 	<b>N-UG</b>  <b>P M K N S H</b> <b>Neu</b> 1. Empfehlung Universal-Spanbrecher 0,2 1,6 $5^\circ$ $16^\circ$ $\alpha = 5^\circ, 7^\circ, 11^\circ$ CCMT09T3--NUG 
		<b>N-MU</b>  <b>P M K N S H</b> Langlebiger Spanbrecher mit niedrigem Schnittwiderstand 1,8 $0,35$ $4^\circ$ $20^\circ$ $0,1$ $\alpha = 7^\circ, 11^\circ$ TPMT1604--NMU 	<b>N-SF</b>  <b>P M K N S H</b> Sehr zuverlässiger Spanbrecher mit scharfer Schneide 1,6 $0,2$ $14^\circ$ $\alpha = 11^\circ$ TPMT1604--NSF 		

## Positive Schneidplatten G-Toleranz Spanbrecher, eingeschliffen

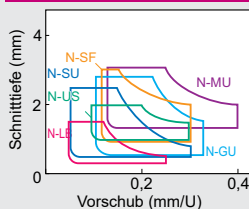
Schichten bis mittlere Zerspanung	<b>L/R-FW</b>  <b>P M K N S H</b> Breiter Noppenspanbrecher mit scharfer Schneide 0,90 $15^\circ$ $120^\circ$ $\alpha = 5^\circ, 11^\circ$ TPMT1102--LRFW 	<b>L/R-FX</b>  <b>P M K N S H</b> Spanbrecher mit scharfer Schneide 0,9 $15^\circ$ $\alpha = 5^\circ, 7^\circ, 11^\circ$ TPGT1103--LRFX 	<b>L/R-FY</b>  <b>P M K N S H</b> Breiter Spanbrecher mit scharfer Schneide 1,5 $15^\circ$ $\alpha = 5^\circ, 7^\circ, 11^\circ$ TPGT1103--LRFY 	<b>L/R-FYS</b>  <b>P M K N S H</b> Spanbrecher zum Feinstschichten mit scharfer Schneide 0,5 $15^\circ$ $\alpha = 5^\circ, 7^\circ$ CCGT04X1--LRFYS 
		<b>L/R-W</b>  <b>P M K N S H</b> Breite Ausführung zum Schichten 0,15 1,0 $10^\circ$ $\alpha = 5^\circ, 11^\circ$ TPGT1103--LRW 	<b>L/R-SD</b>  <b>P M K N S H</b> Gestufter Spanbrecher, geschliffen 0,9 $\alpha = 7^\circ, 11^\circ$ TPGT1103--LRNSD 	<b>L/R-SDW</b>  <b>P M K N S H</b> Geschliffen mit Hochleistungs-Wiper Schneide 0,9 Wiper $\alpha = 11^\circ$ TPGX1103--LRSDW 

## Anwendungsbereiche der Spanbrecher

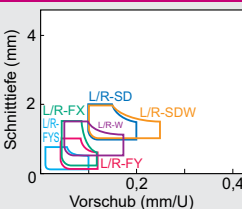
M-Toleranz Schichten bis mittlere Zerspanung



M-Toleranz Schichten bis mittlere Zerspanung



G-Toleranz Spanbrecher eingeschliffen



Die gezeigten Spanbrecher-Anwendungsbereiche und Formen stellen nur repräsentative Werte dar. Aktuelle Werte können je nach aktueller Katalognummer verschieden sein. Nähere Informationen siehe Lagerseiten (ab Kapitel B aufwärts).

Wende-schneidplatten

C

D

K

R

S

T

V

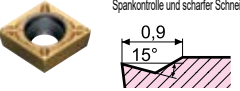
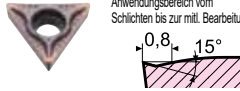
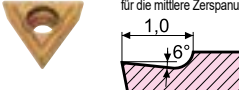



W

# Auswahl Spanbrecher

Noppenspanbrecher
  Standardspanbrecher
  Rechts-/Linksschneidend
   
 SUMIBORON Break Master

## Positive Schneidplatten

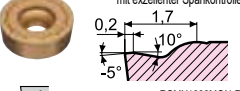
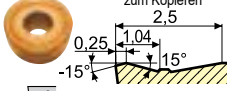


### G-Toleranz

Schichten bis mittlere Zerspanung	<b>N-FC*</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">P M K N S H</span> 3D Spanbrecher mit guter Spannkontrolle und scharfer Schneide  $\alpha = 7^\circ \quad 11^\circ$ CCGT09T3...NFC	<b>N-SI*</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">P M K N S H</span> Scharfe Schneide für weiten Anwendungsbereich vom Schichten bis zur mittl. Bearbeitung  $\alpha = 7^\circ$ CCGT09T3...NSI	<b>N-SC*</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">P M K N S H</span> Zweistufiger Spanbrecher für die mittlere Zerspanung  $\alpha = 7^\circ$ TCGT1103...NSC
			

Hinweis:  
 N-FC, N-SI und N-SC haben am Radius eine Minus-Toleranz.  
 Beispiel:  
 DCGT 11T302 M NSI AC520U

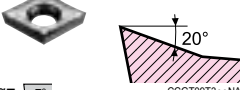

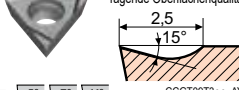



## Positive Schneidplatten

### Runde Schneidplatten

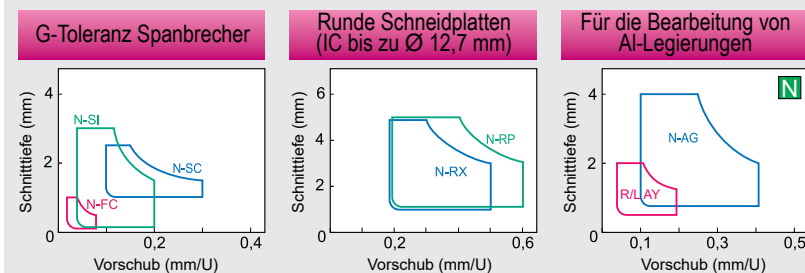
Rund	<b>N-RX</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">P M K N S H</span> Runde, unebene Schneidplatte mit exzellenter Spannkontrolle  $\alpha = 7^\circ$ RCMX1606MON-RX	<b>N-RP</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">P M K N S H</span> Standard-Spanbrecher zum Kopieren  $\alpha = 7^\circ$ RCMX1606MON-RP
		

## Positive Schneidplatten

### Für die Bearbeitung von Al-Legierungen

Schichten	<b>N-AG</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">P M K N S H</span> Al-Spanbrecher für Spiegelglanz- Oberflächen und Anti-Adhäsion  $\alpha = 7^\circ$ CCGT09T3...NAG	<b>N-AW</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">P M K N S H</span> Al-Spanbrecher mit scharfer Kante zur Schlichtbearbeitung  $\alpha = 7^\circ$ VCGT1604...NAW	<b>R/L-AY</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">P M K N S H</span> Al-Spanbrecher für hervor- ragende Oberflächenqualität  $\alpha = 5^\circ \quad 7^\circ \quad 11^\circ$ CCGT09T3...AY
			

## Anwendungsbereiche der Spanbrecher



Die gezeigten Spanbrecher-Anwendungsbereiche und Formen stellen nur repräsentative Werte dar. Aktuelle Werte können je nach aktueller Katalognummer verschieden sein. Nähere Informationen siehe Lagerseiten (ab Kapitel B aufwärts).

Noppenspanbrecher  
  Standardspanbrecher  
  Rechts-/Linksschneidend

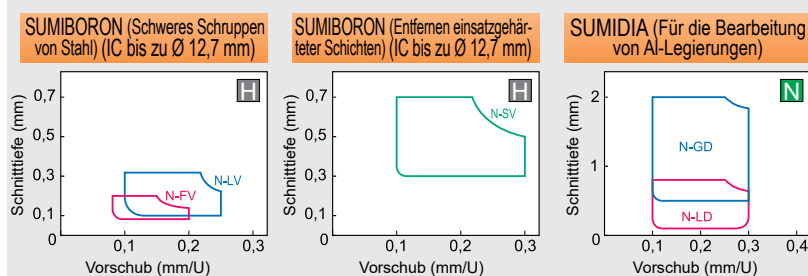
## SUMIBORON-Schneidplatten CBN

Schichten bis mittlere Zerspanung	<b>N-LV</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">P M K N S H</span> Deutlich verbesserte Spankontrolle beim Schlichten von gehärtetem Stahl  Break Master $\alpha = 0^\circ \mid 7^\circ$ G D R S T V W	<b>N-FV</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">P M K N S H</span> Deutlich verbesserte Spankontrolle beim Schlichten von gehärtetem Stahl  Break Master $\alpha = 0^\circ \mid 7^\circ$ G D R S T V W
	<b>N-SV</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">P M K N S H</span> Deutlich verbesserte Spankontrolle beim Entfernen von einsatzgehärteten Schichten  Break Master $\alpha = 0^\circ$ G D R S T V W	

## SUMIDIA-Schneidplatten PKD

Schichten bis mittlere Zerspanung	<b>N-LD</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">P M K N S H</span> Ideal zum Schlichten von Al durch Verwendung einer speziellen Schneidkantenform  Break Master $\alpha = 7^\circ \mid 11^\circ$ NF-CCMT0602---NLD G D R S T V W	<b>N-GD</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">P M K N S H</span> Ideal zum Schlichten und allgemeinen Bearbeiten von Al durch Verwendung einer speziellen Schneidkantenform  Break Master $\alpha = 7^\circ \mid 11^\circ$ NF-CCMT0602---NGD G D R S T V W	<b>L/R-DM</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">P M K N S H</span> Perfekt geeignet für das Hochgeschwindigkeitsschichten von Aluminiumlegierungen  Break Master $\alpha = 7^\circ \mid 11^\circ$ NU-CCMT09T3---L/R-DM G D R S T V W
-----------------------------------	--	---	---

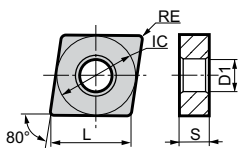
## Anwendungsbereiche der Spanbrecher



Die geeigneten Spanbrecher-Anwendungsbereiche und Formen stellen nur repräsentative Werte dar. Aktuelle Werte können je nach aktueller Katalognummer verschieden sein. Nähere Informationen siehe Lagerseiten (ab Kapitel B aufwärts).

Wende-  
 schneidplatten  
 C  
 D  
 K  
 R  
 S  
 T  
 V  
 W

80° Rhombischer Typ 0° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)					
CN	L	IC	S	D <sub>1</sub>	
0903..	9,7	9,525	3,18	3,81	
0904..	9,7	9,525	3,18	3,81	
1204..	12,9	12,7	4,76	5,16	



⇨ D12, D18  
D41

⇨ E8

- P** Stahl
- M** Rostfreier Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Super-Legierungen
- H** Gehärteter Stahl

## CNMG

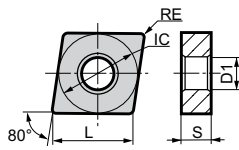
Hartmetall										Cermet		Hartmetall				
beschichtet										beschichtet		unbesch.		unbeschichtet		
P	M	F <sub>M</sub>	K	H	S	P <sub>M</sub>	P	K	S	N						

### ● M-Toleranz, doppelseitig

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1		
Feinstschichten	 <b>NFB</b> Schnitttiefe (mm) vs. Vorschub (mm/U) graph	CNMG 090304 NFB	0,4																												
		CNMG 090308 NFB	0,8																												
		CNMG 090404 NFB	0,4																												
		CNMG 090408 NFB	0,8																												
Feinstschichten	 <b>NFA</b> Schnitttiefe (mm) vs. Vorschub (mm/U) graph	CNMG 120402 NFA	0,2																												
		CNMG 120404 NFA	0,4																												
		CNMG 120408 NFA	0,8																												
Feinstschichten	 <b>NFL</b> Schnitttiefe (mm) vs. Vorschub (mm/U) graph	CNMG 090308 NFL	0,8																												
		CNMG 120404 NFL	0,4																												
		CNMG 120408 NFL	0,8																												
Feinstschichten	 <b>NFE</b> Schnitttiefe (mm) vs. Vorschub (mm/U) graph	CNMG 090304 NFE	0,4																												
		CNMG 090308 NFE	0,8																												
		CNMG 090404 NFE	0,4																												
		CNMG 090408 NFE	0,8																												
		CNMG 120402 NFE	0,2																												
		CNMG 120412 NFE	1,2																												
Schichten	 <b>NLU</b> Schnitttiefe (mm) vs. Vorschub (mm/U) graph	CNMG 090304 NLU	0,4																												
		CNMG 090308 NLU	0,8																												
		CNMG 120402 NLU	0,2																												
		CNMG 120404 NLU	0,4																												
		CNMG 120408 NLU	0,8																												
		CNMG 120412 NLU	1,2																												
Schichten	 <b>NLU-W</b> Schnitttiefe (mm) vs. Vorschub (mm/U) graph	CNMG 120404 NLU-W	0,4																												
		CNMG 120408 NLU-W	0,8																												
		CNMG 120412 NLU-W	1,2																												
Schichten	 <b>NEF</b> Schnitttiefe (mm) vs. Vorschub (mm/U) graph	CNMG 090404 NEF	0,4																												
		CNMG 090408 NEF	0,8																												
		CNMG 120404 NEF	0,4																												
		CNMG 120412 NEF	1,2																												

● = Euro-Lager  
○ = Lagerartikel in Japan

80° Rhombischer Typ 0° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)					
CN	L	IC	S	D <sub>1</sub>	
0903..	9,7	9,525	3,18	3,81	
0904..	9,7	9,525	3,18	3,81	
09T3..	9,7	9,525	3,97	3,81	
1204..	12,9	12,7	4,46	5,16	
1606..	16,1	15,875	6,35	6,35	



⇨ D12, D18  
D41

⇨ E8

- P Stahl
- M Rostfreier Stahl
- K Grauguss
- N Nichteisenmetalle
- S Super-Legierungen
- H Gehärteter Stahl

## CNMG

### ● M-Toleranz, doppelseitig

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Hartmetall										Cermet		Hartmetall		
				beschichtet										beschichtet	unbesch.	unbeschichtet		
				P	M	M	K	H	S	P	M	P	K	S	N			
Schlichten	<p><b>NSU</b></p>	CNMG 090304 NSU	0,4	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		CNMG 090308 NSU	0,8	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		CNMG 09T304 NSU	0,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		CNMG 09T308 NSU	0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		CNMG 090404 NSU	0,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		CNMG 090408 NSU	0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		CNMG 090412 NSU	1,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		CNMG 120402 NSU	0,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		CNMG 120404 NSU	0,4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		CNMG 120408 NSU	0,8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		CNMG 120412 NSU	1,2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		Schlichten	<p><b>NSE</b> "Standard" <b>NSE-W</b> "Wiper" W-Typ</p>	CNMG 120404 NSE	0,4	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CNMG 120408 NSE	0,8			●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
CNMG 120412 NSE	1,2			●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
CNMG 090404 NSE-W	0,4			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
CNMG 090408 NSE-W	0,8			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
CNMG 120404 NSE-W	0,4			●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Schlichten	<p><b>NSX</b></p>	CNMG 120404 NSX	0,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
		CNMG 120408 NSX	0,8	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		CNMG 120412 NSX	1,2	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Mittleres Schruppen	<p><b>NGU</b> "Standard" <b>NGU-W</b> "Wiper" W-Typ</p>	CNMG 090304 NGU	0,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
		CNMG 090308 NGU	0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		CNMG 090404 NGU	0,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		CNMG 090408 NGU	0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		CNMG 090412 NGU	1,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		CNMG 120404 NGU	0,4	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	
		CNMG 120408 NGU	0,8	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	
		CNMG 120412 NGU	1,2	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	
		CNMG 120416 NGU	1,6	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		CNMG 160608 NGU	0,8	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		CNMG 160612 NGU	1,2	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		CNMG 160616 NGU	1,6	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
CNMG 120408 NGU-W	0,8	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
CNMG 120412 NGU-W	1,2	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
CNMG 160612 NGU-W	1,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			

● = Euro-Lager  
○ = Lagerartikel in Japan

Neg. Schneidplatten

C

D

K

R

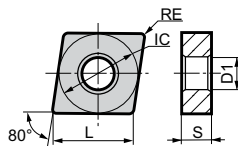
S

T

V

W

80° Rhombischer Typ 0° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)				
CN	L	IC	S	D <sub>1</sub>
0903..	9,7	9,525	3,18	3,81
0904..	9,7	9,525	3,18	3,81
09T3..	9,7	9,525	3,97	3,81
1204..	12,9	12,7	4,46	5,16
1606..	16,1	15,875	6,35	6,35
1906..	19,3	19,05	6,35	7,94



- P** Stahl
- M** Rostfreier Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Super-Legierungen
- H** Gehärteter Stahl

## CNMG

Hartmetall										Cermet		Hartmetall													
beschichtet										beschichtet	unbesch.	unbeschichtet													
P	M	F <sub>M</sub>	K	H	S	P <sub>M</sub>	P	K	S	N															
AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1

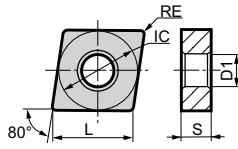
### ● M-Toleranz, doppelseitig

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1					
Mittleres Schruppen Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)	<p><b>NGE</b></p>	CNMG 120404 NGE	0,4	●	●	●	●																											
		CNMG 120408 NGE	0,8	●	●	●	●																											
		CNMG 120412 NGE	1,2	●	●	●	●																											
		CNMG 120416 NGE	1,6	●	●	●	○																											
		CNMG 160608 NGE	0,8	○	○	○	○																											
		CNMG 160612 NGE	1,2	●	●	●	○																											
		CNMG 160616 NGE	1,6	●	●	●	●																											
		CNMG 190612 NGE	1,2	●	●	●	○																											
		CNMG 190616 NGE	1,6	○	●	●	○																											
		Mittleres Schruppen Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)	<p><b>NUG</b></p>	CNMG 090304 NUG	0,4	●	○	○																										
CNMG 090308 NUG	0,8			○	○	○																												
CNMG 090404 NUG	0,4			○	○	○																												
CNMG 090408 NUG	0,8			○	○	○																												
CNMG 09T304 NUG	0,4			○	○	○																												
CNMG 09T308 NUG	0,8			○	○	○																												
CNMG 120404 NUG	0,4			●	●	●	●																											
CNMG 120408 NUG	0,8			●	●	●	●																											
CNMG 120412 NUG	1,2			●	●	●	○																											
CNMG 120416 NUG	1,6			●	●	○	○																											
Mittleres Schruppen Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)	<p><b>NEG</b></p>	CNMG 090408 NEG	0,8					○	○	○							○	○	○															
		CNMG 090412 NEG	1,2					○	○	○								○	○	○														
		CNMG 120404 NEG	0,4	○	●	●	●	●	●	●	●	●						○	○	○											●			
		CNMG 120408 NEG	0,8	○	●	●	●	●	●	●	●	●						○	○	○										●	●			
		CNMG 120412 NEG	1,2	○	●	●	●	●	●	●	●	●						○	○	○									●	●				
		CNMG 160608 NEG	0,8	○	●	●	○	○										○	○	○														
		CNMG 160612 NEG	1,2	○	●	●	○	○										○	○	○														
		CNMG 160616 NEG	1,6	○	○	○	○											○	○	○														
		CNMG 190612 NEG	1,2	○	○	○	○	●										○	○	○										○	○			
		CNMG 190616 NEG	1,6	○	○	○	○	○				○						○	○	○										○	○			
Mittleres Schruppen Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)	<p><b>NEX</b></p>	CNMG 120404 NEX	0,4					●	●	●	●						●	●	●															
		CNMG 120408 NEX	0,8					●	●	●	●							●	●	●														
		CNMG 120412 NEX	1,2					●	●	●	●							●	●	●														
		CNMG 160612 NEX	1,2															○	○	○														
		CNMG 190612 NEX	1,2															○	○	○														

● = Euro-Lager  
○ = Lagerartikel in Japan



**80° Rhombischer Typ** 0° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)				
CN	L	IC	S	D <sub>1</sub>
1204..	12,9	12,7	4,46	5,16
1606..	16,1	15,875	6,35	6,35
1906..	19,3	19,05	6,35	7,94
2509..	25,8	25,4	9,52	9,2



⇨ D12, D18  
D41

⇨ E8

- P Stahl
- M Rostfreier Stahl
- K Grauguss
- N Nichteisenmetalle
- S Super-Legierungen
- H Gehärteter Stahl

## CNMG

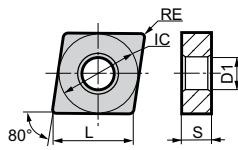
### ● M-Toleranz, doppelseitig

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Hartmetall										Cermet		Hartmetall		
				beschichtet										beschichtet	unbesch.	unbeschichtet		
				P	M	P <sub>M</sub>	K	H	S	P <sub>M</sub>	P	K	S	N				
Mittleres Schruppen	<p><b>NUP</b></p>	CNMG 120404 NUP	0,4	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	
		CNMG 120408 NUP	0,8	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○
		CNMG 120412 NUP	1,2	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○
		CNMG 160612 NUP	1,2	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○
		CNMG 190612 NUP	1,2	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○
		CNMG 120408 NEM	0,8	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○
		CNMG 120412 NEM	1,2	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○
		CNMG 120416 NEM	1,6	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○
		CNMG 160608 NEM	0,8	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○
		CNMG 160612 NEM	1,2	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○
CNMG 160616 NEM	1,6	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○		
CNMG 190612 NEM	1,2	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○		
CNMG 190616 NEM	1,6	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○		
CNMG 190624 NEM	2,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
CNMG 250924 NEM	2,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		

● = Euro-Lager  
○ = Lagerartikel in Japan

- Neg. Schneidplatten
- C
  - D
  - K
  - R
  - S
  - T
  - V
  - W

80° Rhombischer Typ 0° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)				
CN	L	IC	S	D <sub>1</sub>
1204..	12,9	12,7	4,76	5,16
1606..	16,1	15,875	6,35	6,35
1906..	19,3	19,05	6,35	7,94
2509..	25,8	25,4	9,52	9,2



- P** Stahl
- M** Rostfreier Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Super-Legierungen
- H** Gehärteter Stahl

## CNMG

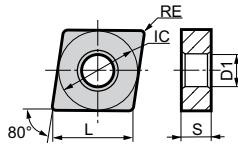
Hartmetall										Cermet			Hartmetall			
beschichtet										beschichtet		unbesch.	unbeschichtet			
P	M	F <sub>M</sub>	K	H	S	P <sub>M</sub>	P	K	S	N						

### ● M-Toleranz, doppelseitig

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC505S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1				
Schruppen Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)		CNMG 120408 NMU	0,8	●	●	●	●	●	●	●	●					●	●	●	●	○													
		CNMG 120412 NMU	1,2	●	●	●	●	●	●	●	●	●					●	●	●	●	○												
		CNMG 120416 NMU	1,6	●	●	●	○	●	●	●	●	●					○	●	●	●	○												
		CNMG 160608 NMU	0,8	●	●	●	●	●	●	●	●	●					●	●	○	○													
		CNMG 160612 NMU	1,2	●	●	●	●	●	●	●	●	●					●	●	●	●	○												
		CNMG 160616 NMU	1,6	●	●	●	●	●	●	●	●	●					●	●	●	●	○												
		CNMG 190608 NMU	0,8	●	●	●	●	●	●	●	●	●						○	○	○	○												
		CNMG 190612 NMU	1,2	●	●	●	●	●	●	●	●	●						○	○	○	○												
		CNMG 190616 NMU	1,6	●	●	●	○	●	●	●	●	●						○	○	○	○												
		CNMG 190624 NMU	2,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○						○	○	○	○												
CNMG 250924 NMU	2,4	○	○	○	●											○	○	○															
Schruppen Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)		CNMG 120408 NME	0,8	●	●	●	●					○	○	○																			
		CNMG 120412 NME	1,2	●	●	●	●						○	○	○																		
		CNMG 120416 NME	1,6	●	●	○								○	○	○																	
		CNMG 160608 NME	0,8	○	●	●	○						○	○	○																		
		CNMG 160612 NME	1,2	●	●	●	●						○	○	○																		
		CNMG 160616 NME	1,6	●	●	○								○	○	○																	
		CNMG 190612 NME	1,2	○	○	○	○							○	○	○																	
		CNMG 190616 NME	1,6	●	●	●	○							○	○	○																	
		CNMG 190624 NME	2,4	○	○	○	○							○	○	○																	
		CNMG 250924 NME	2,4	○	○	○	○							○	○																		
Schruppen Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)		CNMG 090304 NUX	0,4				○																										
		CNMG 090308 NUX	0,8				○																										
		CNMG 120404 NUX	0,4	○	●	●	●																										
		CNMG 120408 NUX	0,8	●	●	●	●																										
		CNMG 120412 NUX	1,2	●	●	●	●																										
		CNMG 120416 NUX	1,6	●	●	○																											
		CNMG 160608 NUX	0,8	●	○	○	○											●															
		CNMG 160612 NUX	1,2	●	●	●	●																										
		CNMG 160616 NUX	1,6	●	●	○																											
		CNMG 190608 NUX	0,8	○	○	○	○																										
CNMG 190612 NUX	1,2	○	○	○	○																												
CNMG 190616 NUX	1,6	○	●	●	○																												
Schruppen Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)		CNMG 120408 NMX	0,8	●	●	●	●																										
		CNMG 120412 NMX	1,2	●	●	●	●																										
		CNMG 120416 NMX	1,6	●	●	●	●																										
		CNMG 160608 NMX	0,8	●	●	●	●																										
		CNMG 160612 NMX	1,2	●	●	●	●																										
		CNMG 160616 NMX	1,6	●	●	●	●																										
		CNMG 190612 NMX	1,2	●	●	●	●																										
		CNMG 190616 NMX	1,6	●	●	●	●																										

● = Euro-Lager  
○ = Lagerartikel in Japan

80° Rhombischer Typ 0° Freiwinkel  
Lochausführung



CN	Abmessungen (mm)			
	L	IC	S	D <sub>1</sub>
0904..	9,7	9,525	3,18	3,81
1204..	12,9	12,7	4,76	5,16
1606..	16,1	15,875	6,35	6,35
1906..	19,3	19,05	6,35	7,94



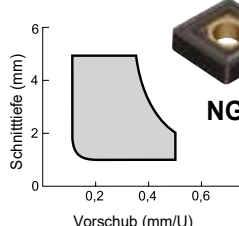
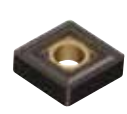
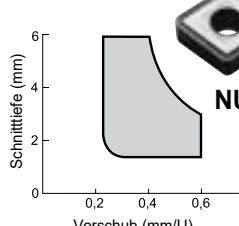

⇨ D12, D18  
D41

⇨ E8

- P Stahl
- M Rostfreier Stahl
- K Grauguss
- N Nichteisenmetalle
- S Super-Legierungen
- H Gehärteter Stahl

## CNMG

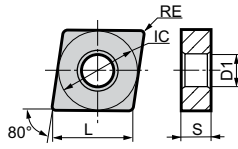
### ● M-Toleranz, doppelseitig

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Hartmetall										Cermet		Hartmetall					
				beschichtet										beschichtet	unbesch.	unbeschichtet					
				P	M	K	H	S	P	M	P	K	S	N							
<b>Schruppen</b>  NGZ	 NGZ	CNMG 090408 NGZ	0,8																		
		CNMG 090412 NGZ	1,2																		
		CNMG 120404 NGZ	0,4																		
		CNMG 120408 NGZ	0,8																		
		CNMG 120412 NGZ	1,2																		
		CNMG 120416 NGZ	1,6																		
		CNMG 160608 NGZ	0,8																		
		CNMG 160612 NGZ	1,2																		
		CNMG 160616 NGZ	1,6																		
		CNMG 190612 NGZ	1,2																		
		CNMG 190616 NGZ	1,6																		
		<b>Schruppen</b>  NUZ	 NUZ	CNMG 120404 NUZ	0,4																
CNMG 120408 NUZ	0,8			○																	
CNMG 120412 NUZ	1,2			○																	
CNMG 120416 NUZ	1,6			○																	
CNMG 160608 NUZ	0,8			○																	
CNMG 160612 NUZ	1,2			○																	
CNMG 160616 NUZ	1,6			○																	
CNMG 190608 NUZ	0,8			○																	
CNMG 190612 NUZ	1,2			○																	
CNMG 190616 NUZ	1,6			○																	

● = Euro-Lager  
○ = Lagerartikel in Japan

- Neg. Schneidplatten
- C
  - D
  - K
  - R
  - S
  - T
  - V
  - W

80° Rhombischer Typ 0° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)				
CN	L	IC	S	D <sub>1</sub>
1204..	12,9	12,7	4,76	5,16
1606..	16,1	15,875	6,35	6,35
1906..	19,3	19,05	6,35	7,94
2507..	25,8	25,4	7,94	9,2
2509..	25,8	25,4	9,52	9,2



⇨ D12, D18

⇨ E8

- P** Stahl
- M** Rostfreier Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Super-Legierungen
- H** Gehärteter Stahl

## CNMM

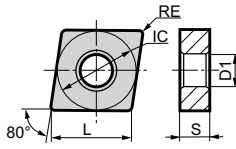
Hartmetall										Cermet		Hartmetall				
beschichtet										beschichtet		unbesch.		unbeschichtet		
P	M	F <sub>M</sub>	K	H	S	P <sub>M</sub>	P	K	S	N						

### ● M-Toleranz, einseitig

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1			
Schweres Schruppen 	<b>NMP</b>	CNMM 120408 NMP	0,8	●	●	●	●	●	●	●	●						○	○	○													
		CNMM 120412 NMP	1,2	●	●	●	●	●	●	●	●	●						○	○	○												
		CNMM 120416 NMP	1,6	○	●	●	●	●	●	●	●	●						○	○	○												
		CNMM 160608 NMP	0,8	●	●	●	●	●	○	○	○	○						○	○	○												
		CNMM 160612 NMP	1,2	●	●	●	●	●	○	○	○	○						○	○	○												
		CNMM 160616 NMP	1,6	●	●	●	●	●	○	○	○	○						○	○	○												
		CNMM 160624 NMP	2,4	●	●	●	●	●	○	○	○	○						○	○	○												
		CNMM 190608 NMP	0,8	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○					○	○	○												
		CNMM 190612 NMP	1,2	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○					○	○	○												
		CNMM 190616 NMP	1,6	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○					○	○	○												
CNMM 190624 NMP	2,4	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○					○	○	○														
CNMM 250724 NMP	2,4						○																									
CNMM 250924 NMP	2,4						○																									
Schweres Schruppen 	<b>NMH</b>	CNMM 160612 NMH	1,2	●	●	●	●	●	●	●	●																					
		CNMM 160616 NMH	1,6	●	●	●	●	●	●	●	●	●																				
		CNMM 190612 NMH	1,2	●	●	●	●	●	●	●	●	●																				
		CNMM 190616 NMH	1,6	●	●	●	●	●	●	●	●	●																				
		CNMM 190624 NMH	2,4	●	●	●	●	●	●	●	●	●																				
CNMM 250924 NMH	2,4	●	●	●	●	●	●	●	●	●																						
Schweres Schruppen 	<b>NHG</b>	CNMM 120408 NHG	0,8	●	●	●	●	●	●	●	●																					
		CNMM 120412 NHG	1,2	●	●	●	●	●	●	●	●	●																				
		CNMM 120416 NHG	1,6	○	●	●	●	●	●	●	●	●																				
		CNMM 160608 NHG	0,8	●	●	●	●	●	●	●	●	●																				
		CNMM 160612 NHG	1,2	●	●	●	●	●	●	●	●	●																				
		CNMM 160616 NHG	1,6	●	●	●	●	●	●	●	●	●																				
		CNMM 160624 NHG	2,4	●	●	●	●	●	●	●	●	●																				
		CNMM 190612 NHG	1,2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○																			
		CNMM 190616 NHG	1,6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○																			
		CNMM 190624 NHG	2,4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○																			
Schweres Schruppen 	<b>NHP</b>	CNMM 120408 NHP	0,8	●	●	●	●	●	●	●	●																					
		CNMM 120412 NHP	1,2	●	●	●	●	●	●	●	●	●																				
		CNMM 120416 NHP	1,6	○	●	●	●	●	●	●	●	●																				
		CNMM 160608 NHP	0,8	○	●	●	●	●	●	●	●	●																				
		CNMM 160612 NHP	1,2	○	●	●	●	●	●	●	●	●																				
		CNMM 160616 NHP	1,6	○	●	●	●	●	●	●	●	●																				
		CNMM 190608 NHP	0,8	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○																			
		CNMM 190612 NHP	1,2	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○																			
		CNMM 190616 NHP	1,6	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○																			
		CNMM 190624 NHP	2,4	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○																			

● = Euro-Lager  
○ = Lagerartikel in Japan

80° Rhombischer Typ 0° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)				
CN	L	IC	S	D <sub>1</sub>
1906..	19,3	19,05	6,35	7,94
2509..	25,8	25,4	9,52	9,2



- P Stahl
- M Rostfreier Stahl
- K Grauguss
- N Nichteisenmetalle
- S Super-Legierungen
- H Gehärteter Stahl

## CNMM

### ● M-Toleranz, einseitig

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE
Schweres Schruppen 		CNMM 190616 NHU CNMM 190624 NHU	1,6 2,4
		CNMM 250924 NHU	2,4
		CNMM 250924 NHW	2,4
Schweres Schruppen 		CNMM 190616 NHF CNMM 190624 NHF	1,6 2,4
		CNMM 250924 NHF CNMM 250932 NHF	2,4 3,2

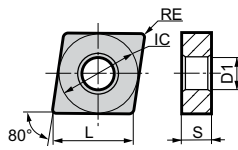
Hartmetall beschichtet													Cermet		Hartmetall											
beschichtet													beschichtet	unbesch.	unbeschichtet											
P	M	M	P	K	H	S	P	M	P	K	S	N														
AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH620	H1	
●					●		●																			
	○	○																								
	○	○																								

● = Euro-Lager  
 ○ = Lagerartikel in Japan

- Neg. Schneidplatten
- - 
  - 
  - 
  - 
  - 
  - 
  -



80° Rhombischer Typ 0° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)				
CN	L	IC	S	D <sub>1</sub>
1204..	12,9	12,7	4,76	5,16
1606..	16,1	15,875	6,35	6,35
1906..	19,3	19,05	6,35	7,94



- P** Stahl
- M** Rostfreier Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Super-Legierungen
- H** Gehärteter Stahl

## CNMA / CNGA / CNMX

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Hartmetall										Cermet			Hartmetall														
				beschichtet										beschichtet			unbesch.														
				P	M	F	K	H	S	P	M	P	K	S	N	P	K	S	N												
Schruppen		CNMA 120404 CNMA 120408 CNMA 120412 CNMA 120416	0,4	AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1		
			0,8																												
			1,2																												
Mittl. Schruppen		CNGA 120402 CNGA 120404 CNGA 120408	0,2																												
			0,4																												
			0,8																												
Schweres Schruppen		CNMX 120408 L	0,8																												
			0,8																												

## CNGG

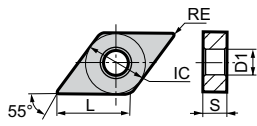
Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Hartmetall										Cermet			Hartmetall														
				beschichtet										beschichtet			unbesch.														
				P	M	F	K	H	S	P	M	P	K	S	N	P	K	S	N												
Schlichte		CNGG 120402 NSU CNGG 120404 NSU CNGG 120408 NSU	0,2	AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1		
			0,4																												
			0,8																												
Schlichte		CNGG 120402 NGH CNGG 120404 NGH CNGG 120408 NGH	0,2																												
			0,4																												
			0,8																												
Schlichte		CNGG 120402 NEF CNGG 120404 NEF CNGG 120408 NEF	0,2																												
			0,4																												
			0,8																												
Für Aluminium		CNGG 120402 LAX CNGG 120404 LAX CNGG 120408 LAX	0,2																												
			0,4																												
			0,8																												
Für Aluminium		CNGG 120402 RAX CNGG 120404 RAX CNGG 120408 RAX	0,2																												
			0,4																												
			0,8																												

### G-Toleranz, doppelseitig

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE
Schlichte	 NSU	CNGG 120402 NSU CNGG 120404 NSU CNGG 120408 NSU	0,2 0,4 0,8
Schlichte	 NGH	CNGG 120402 NGH CNGG 120404 NGH CNGG 120408 NGH	0,2 0,4 0,8
Schlichte	 NEF	CNGG 120402 NEF CNGG 120404 NEF CNGG 120408 NEF	0,2 0,4 0,8
Für Aluminium	 L/RAX	CNGG 120402 LAX CNGG 120404 LAX CNGG 120408 LAX	0,2 0,4 0,8
Für Aluminium	 L/RAX	CNGG 120402 RAX CNGG 120404 RAX CNGG 120408 RAX	0,2 0,4 0,8

● = Euro-Lager  
○ = Lagerartikel in Japan

**55° Rhombischer Typ** 0° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)				
DN	L	IC	S	D <sub>1</sub>
1104..	11,6	9,525	4,76	3,81
1504..	15,5	12,7	4,76	5,16
1506..	15,5	12,7	6,35	5,16



⇨ D13, D19  
D41

⇨ E9

- P Stahl
- M Rostfreier Stahl
- K Grauguss
- N Nichteisenmetalle
- S Super-Legierungen
- H Gehärteter Stahl

## DNMG

### ● M-Toleranz, doppelseitig

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Hartmetall										Cermet		Hartmetall			
				beschichtet										beschichtet	unbesch.	unbeschichtet			
				P	M	K	H	S	T	P	K	S	N						
Feinstschichten	 <b>NFB</b>  Vorschub (mm/U)	DNMG 110404 NFB	0,4																
		DNMG 110408 NFB	0,8																
		DNMG 150404 NFB	0,4																
	DNMG 150408 NFB	0,8																	
	DNMG 150604 NFB	0,4																	
DNMG 150608 NFB	0,8																		
Feinstschichten	 <b>NFA</b>  Vorschub (mm/U)	DNMG 150404 NFA	0,4																
		DNMG 150408 NFA	0,8																
Feinstschichten	 <b>NFL</b>  Vorschub (mm/U)	DNMG 150404 NFL	0,4																
		DNMG 150408 NFL	0,8																
DNMG 150412 NFL	1,2																		
Feinstschichten	 <b>NFE</b>  Vorschub (mm/U)	DNMG 150604 NFL	0,4																
		DNMG 150608 NFL	0,8																
Feinstschichten	 <b>NFE</b>  Vorschub (mm/U)	DNMG 110404 NFE	0,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		DNMG 110408 NFE	0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		DNMG 110412 NFE	1,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	DNMG 150402 NFE	0,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	DNMG 150404 NFE	0,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
DNMG 150408 NFE	0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
DNMG 150412 NFE	1,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
DNMG 150602 NFE	0,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
DNMG 150604 NFE	0,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
DNMG 150608 NFE	0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
DNMG 150612 NFE	1,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Schichten	 <b>NLU</b>  Vorschub (mm/U)	DNMG 110404 NLU	0,4	●	●	●	○	○											
		DNMG 110408 NLU	0,8	●	●	●	○	○											
		DNMG 150402 NLU	0,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	DNMG 150404 NLU	0,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	DNMG 150408 NLU	0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DNMG 150412 NLU	1,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
DNMG 150604 NLU	0,4	●	●	●	○	○													
DNMG 150608 NLU	0,8	●	●	●	○	○													
DNMG 150612 NLU	1,2	●	●	●	○	○													

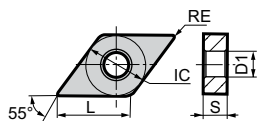
● = Euro-Lager  
○ = Lagerartikel in Japan

- Neg. Schneidplatten
- C
  - D
  - K
  - R
  - S
  - T
  - V
  - W

55° Rhombischer Typ

0° Freiwinkel

Lochausführung



Abmessungen (mm)				
DN	L	IC	S	D <sub>1</sub>
1104..	11,6	9,525	4,76	3,81
1504..	15,5	12,7	4,76	5,16
1506..	15,5	12,7	6,35	5,16



⇨ D13, D19  
D41

⇨ E9

- P** Stahl
- M** Rostfreier Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Super-Legierungen
- H** Gehärteter Stahl

## DNMG

Hartmetall										Cermet		Hartmetall		
beschichtet										beschichtet		unbeschichtet		
P	M	F <sub>M</sub>	K	H	S	P <sub>M</sub>	P	K	S	N				

### ● M-Toleranz, doppelseitig

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1		
Schlichten	 NEF	DNMG 110404 NEF	0,4	●	●	●	●	●	●	●						○	○	○	○												
		DNMG 110408 NEF	0,8	●	●	●	●	●	●	●	●						○	○	○	○											
		DNMG 110412 NEF	1,2	○	○	○	○	○	○	○	○						○	○	○	○											
		DNMG 150404 NEF	0,4	○	○	○	○	○	○	○	○	●						○	○	○	○								●	●	
		DNMG 150408 NEF	0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	●						○	○	○	○								●	●	
		DNMG 150412 NEF	1,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○						○	○	○	○										
		DNMG 150604 NEF	0,4	○	●	●	●	●	●	●	●	●						●	●	●	●								●	●	
		DNMG 150608 NEF	0,8	○	●	●	●	●	●	●	●	●						●	●	●	●								●	●	
		DNMG 150612 NEF	1,2	○	●	●	●	●	●	●	●	○						●	●	●	●								●	●	
Schlichten	 NSU	DNMG 110404 NSU	0,4	●	●	○	○	○	○	○	○						○	○	○	○											
		DNMG 110408 NSU	0,8	●	●	○	○	○	○	○	○	○						○	○	○	○										
		DNMG 110412 NSU	1,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○						○	○	○	○										
		DNMG 150402 NSU	0,2															○	○	○	○										
		DNMG 150404 NSU	0,4															○	○	○	○										
		DNMG 150408 NSU	0,8															○	○	○	○										
		DNMG 150412 NSU	1,2															○	○	○	○										
		DNMG 150604 NSU	0,4		●	●	●	●	●	●	●	●						●	●	●	●										
		DNMG 150608 NSU	0,8		●	●	●	●	●	●	●	●						●	●	●	●										
DNMG 150612 NSU	1,2		●	●	●	●	●	●	○	○						●	●	●	●												
Schlichten	 NSE	DNMG 110408 NSE	0,8	●	○	○	○																								
		DNMG 150404 NSE	0,4	●	○	○	○																○	○	○	○	○				
		DNMG 150408 NSE	0,8	○	○	○	○																○	○	○	○	○				
		DNMG 150412 NSE	1,2	○	○	○	○																○	○	○	○	○				
		DNMG 150604 NSE	0,4	●	●	●	●											●	●	●	●										
DNMG 150608 NSE	0,8	●	●	●	●											●	●	●	●												
DNMG 150612 NSE	1,2	●	●	●	●											●	●	●	●												
Schlichten	 NSX	DNMG 150404 NSX	0,4	○	○	○	○															○	○	○	○	○					
		DNMG 150408 NSX	0,8	○	○	○	○																○	○	○	○	○				
		DNMG 150412 NSX	1,2	○	○	○	○																○	○	○	○	○				
		DNMG 150604 NSX	0,4																					○	○	○	○	○			
		DNMG 150608 NSX	0,8	●																				○	○	○	○	○			
Mittleres Schruppen	 NGU	DNMG 110404 NGU	0,4	●	●	○	○	○	○	○	○																				
		DNMG 110408 NGU	0,8	●	●	○	○	○	○	○	○	○																			
		DNMG 110412 NGU	1,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○																			
		DNMG 150404 NGU	0,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○						○	○	○	○										
		DNMG 150408 NGU	0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○						○	○	○	○										
		DNMG 150412 NGU	1,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○						○	○	○	○										
		DNMG 150416 NGU	1,6																												
		DNMG 150604 NGU	0,4	●	●	●	●	●	●	●	●	●						○	○	○	○										
		DNMG 150608 NGU	0,8	●	●	●	●	●	●	●	●	●						○	○	○	○										
		DNMG 150612 NGU	1,2	●	●	●	●	●	●	●	●	○						○	○	○	○										
		DNMG 150616 NGU	1,6															○	○	○	○										

● = Euro-Lager  
○ = Lagerartikel in Japan

Neg. Schneidplatten

C

D

K

R

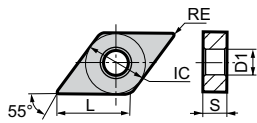
S

T

V

W

**55° Rhombischer Typ** 0° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)				
DN	L	IC	S	D <sub>1</sub>
1104..	11,6	9,525	4,76	3,81
1504..	15,5	12,7	4,76	5,16
1506..	15,5	12,7	6,35	5,16



⇨ D13, D19  
D41

⇨ E9

- P Stahl
- M Rostfreier Stahl
- K Grauguss
- N Nichteisenmetalle
- S Super-Legierungen
- H Gehärteter Stahl

## DNMG

### ● M-Toleranz, doppelseitig

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Hartmetall										Cermet		Hartmetall				
				beschichtet										beschichtet	unbesch.	unbeschichtet				
				P	M	K	H	S	P	M	T	T	T	T	K	S	N			
Mittleres Schruppen	 NGE Schnitttiefe (mm) vs. Vorschub (mm/U) graph	<b>DNMG 110408 NGE</b> <b>DNMG 110412 NGE</b>  <b>DNMG 150404 NGE</b> <b>DNMG 150408 NGE</b> <b>DNMG 150412 NGE</b> <b>DNMG 150416 NGE</b>  <b>DNMG 150604 NGE</b> <b>DNMG 150608 NGE</b> <b>DNMG 150612 NGE</b> <b>DNMG 150616 NGE</b>	0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
			1,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			0,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			1,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			1,6	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Mittleres Schruppen	 NUG Schnitttiefe (mm) vs. Vorschub (mm/U) graph	<b>DNMG 110404 NUG</b> <b>DNMG 110408 NUG</b>  <b>DNMG 150404 NUG</b> <b>DNMG 150408 NUG</b> <b>DNMG 150412 NUG</b>  <b>DNMG 150604 NUG</b> <b>DNMG 150608 NUG</b> <b>DNMG 150612 NUG</b> <b>DNMG 150616 NUG</b>	0,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
			0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			0,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			1,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			1,6	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Mittleres Schruppen	 NEG Schnitttiefe (mm) vs. Vorschub (mm/U) graph	<b>DNMG 110408 NEG</b> <b>DNMG 110412 NEG</b>  <b>DNMG 150404 NEG</b> <b>DNMG 150408 NEG</b> <b>DNMG 150412 NEG</b>  <b>DNMG 150604 NEG</b> <b>DNMG 150608 NEG</b> <b>DNMG 150612 NEG</b>	0,8	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
			1,2	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			0,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			1,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			1,6	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Mittleres Schruppen	 NEX Schnitttiefe (mm) vs. Vorschub (mm/U) graph	<b>DNMG 110404 NEX</b> <b>DNMG 110408 NEX</b>  <b>DNMG 150404 NEX</b> <b>DNMG 150408 NEX</b> <b>DNMG 150412 NEX</b>  <b>DNMG 150604 NEX</b> <b>DNMG 150608 NEX</b> <b>DNMG 150612 NEX</b>	0,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
			0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			0,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			1,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			1,6	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

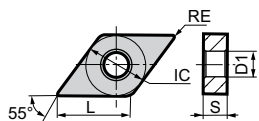
● = Euro-Lager  
○ = Lagerartikel in Japan

- Neg. Schneidplatten
- - 
  - 
  - 
  - 
  - 
  - 
  -

55° Rhombischer Typ

0° Freiwinkel

Lochausführung



Abmessungen (mm)				
DN	L	IC	S	D <sub>1</sub>
1504..	15,5	12,7	4,76	5,16
1506..	15,5	12,7	6,35	5,16



⇨ D13, D19  
D41

⇨ E9

- P** Stahl
- M** Rostfreier Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Super-Legierungen
- H** Gehärteter Stahl

## DNMG

Hartmetall										Cermet		Hartmetall													
beschichtet										beschichtet	unbesch.	unbeschichtet													
P	M	M	F <sub>M</sub>	K	H	S	P <sub>M</sub>	P	K	S	N														
AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC505S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1

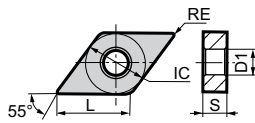
### ● M-Toleranz, doppelseitig

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC505S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1	
Mittleres Schruppen	 NUP	DNMG 150404 NUP DNMG 150408 NUP DNMG 150412 NUP  DNMG 150604 NUP DNMG 150608 NUP DNMG 150612 NUP	0,4 0,8 1,2  0,4 0,8 1,2	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Mittleres Schruppen	 L/RUM	DNMG 150404 LUM DNMG 150408 LUM  DNMG 150404 RUM DNMG 150408 RUM	0,4 0,8  0,4 0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Schruppen	 NMU	DNMG 150404 NMU DNMG 150408 NMU DNMG 150412 NMU DNMG 150416 NMU  DNMG 150608 NMU DNMG 150612 NMU DNMG 150616 NMU	0,4 0,8 1,2 1,6  0,8 1,2 1,6	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Schruppen	 NEM	DNMG 150408 NEM DNMG 150412 NEM DNMG 150416 NEM  DNMG 150608 NEM DNMG 150612 NEM DNMG 150616 NEM	0,8 1,2 1,6  0,8 1,2 1,6	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Schruppen	 NME	DNMG 150408 NME DNMG 150412 NME DNMG 150416 NME  DNMG 150608 NME DNMG 150612 NME DNMG 150616 NME	0,8 1,2 1,6  0,8 1,2 1,6	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

● = Euro-Lager  
○ = Lagerartikel in Japan



**55° Rhombischer Typ** 0° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)				
DN	L	IC	S	D <sub>1</sub>
1104..	11,6	9,525	4,76	3,81
1504..	15,5	12,7	4,76	5,16
1506..	15,5	12,7	6,35	5,16



⇨ D13, D19  
D41

⇨ E9

- P Stahl
- M Rostfreier Stahl
- K Grauguss
- N Nichteisenmetalle
- S Super-Legierungen
- H Gehärteter Stahl

## DNMG

### ● M-Toleranz, doppelseitig

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Hartmetall										Cermet		Hartmetall				
				beschichtet										beschichtet	unbesch.	unbeschichtet				
				P	M	K	H	S	T	P	K	S	N							
Schruppen		DNMG 150404 LHM DNMG 150408 LHM	0,4																	
			0,8																	
Schruppen		DNMG 150404 RHM DNMG 150408 RHM	0,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Schruppen		DNMG 110408 NUX DNMG 150404 NUX DNMG 150408 NUX DNMG 150412 NUX	0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			0,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			1,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			0,4	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			0,8	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Schruppen		DNMG 150604 NUX DNMG 150608 NUX DNMG 150612 NUX DNMG 150616 NUX	0,4	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			0,8	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			1,2	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			1,6	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			0,4	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			0,8	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Schruppen		DNMG 150408 NMX DNMG 150412 NMX	0,8		○	○														
			1,2		○	○														
Schruppen		DNMG 150608 NMX DNMG 150612 NMX	0,8		●	●														
			1,2		●	●														
Schruppen		DNMG 110408 NGZ DNMG 110412 NGZ	0,8						○	○	○									
			1,2						○	○	○									
Schruppen		DNMG 150404 NGZ DNMG 150408 NGZ DNMG 150412 NGZ	0,4						○	○	○									
			0,8						○	○	○									
Schruppen		DNMG 150608 NGZ DNMG 150612 NGZ	0,8						●	●	●									
			1,2						○	○	○									
Schruppen		DNMG 150404 NUZ DNMG 150408 NUZ DNMG 150412 NUZ	0,4						○	○	○									
			0,8						○	○	○									
Schruppen		DNMG 150608 NUZ DNMG 150612 NUZ	0,8						○	○	○									
			1,2						○	○	○									

● = Euro-Lager  
○ = Lagerartikel in Japan

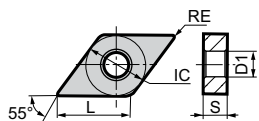
Neg. Schneidplatten

- C
- D
- K
- R
- S
- T
- V
- W

55° Rhombischer Typ

0° Freiwinkel

Lochausführung



Abmessungen (mm)				
DN	L	IC	S	D <sub>1</sub>
1504..	15,5	12,7	4,76	5,16
1506..	15,5	12,7	6,35	5,16



⇨ D13, D19

⇨ E9

- P** Stahl
- M** Rostfreier Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Super-Legierungen
- H** Gehärteter Stahl

## DNMM

Hartmetall										Cermet		Hartmetall													
beschichtet										beschichtet	unbesch.	unbeschichtet													
P	M	F <sub>M</sub>	K	H	S	P <sub>M</sub>	P	K	S	N															
AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1

### ● M-Toleranz, einseitig

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1			
Schweres Schruppen Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)		<b>DNMM 150404 NMP</b> <b>DNMM 150408 NMP</b> <b>DNMM 150412 NMP</b> <b>DNMM 150416 NMP</b>  <b>DNMM 150604 NMP</b> <b>DNMM 150608 NMP</b> <b>DNMM 150612 NMP</b> <b>DNMM 150616 NMP</b>	0,4																													
			0,8	○	○	○	○																									
			1,2	○	○	○	○																									
			1,6	○	○	○	○																									
			0,4					●	●	●																						
Schweres Schruppen Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)		<b>DNMM 150608 NHG</b> <b>DNMM 150612 NHG</b> <b>DNMM 150616 NHG</b>	0,8		●		●																									
			1,2		●	●	●																									
			1,6		●	●	●																									
			0,4																													
			0,8					●	○																							
Schweres Schruppen Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)		<b>DNMM 150404 NHP</b> <b>DNMM 150408 NHP</b> <b>DNMM 150412 NHP</b> <b>DNMM 150416 NHP</b>  <b>DNMM 150604 NHP</b> <b>DNMM 150608 NHP</b> <b>DNMM 150612 NHP</b> <b>DNMM 150616 NHP</b>	0,4																													
			0,8					○	○																							
			1,2					○	○																							
			1,6					○	○																							
			0,4					○	○																							

Neg. Schneidplatten

C

D

K

R

S

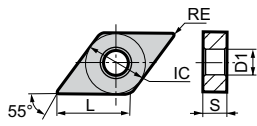
T

V

W

● = Euro-Lager  
○ = Lagerartikel in Japan

**55° Rhombischer Typ** 0° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)				
DN	L	IC	S	D <sub>1</sub>
1104..	11,6	9,525	4,76	3,81
1504..	15,5	12,7	4,76	5,16
1506..	15,5	12,7	6,35	5,16



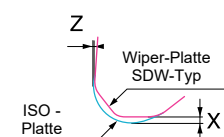
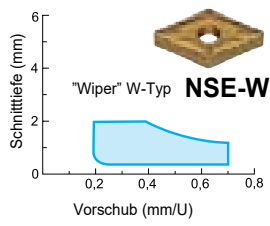
- P Stahl
- M Rostfreier Stahl
- K Grauguss
- N Nichteisenmetalle
- S Super-Legierungen
- H Gehärteter Stahl

## DNMA / DNMX

### ● Sonstige neg. Wendeschneidplatten

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE
Schruppen		DNMA 150404 DNMA 150408 DNMA 150412	0,4 0,8 1,2
		DNMA 150608 DNMA 150612	0,8 1,2
		DNMX 150608 L	0,8
		DNMX 150608 R	0,8
Schlichten	 "Wiper" W-Typ NSE-W	DNMX 110404 NSE-W DNMX 110408 NSE-W DNMX 110412 NSE-W	0,4 0,8 1,2
	 "Wiper" W-Typ NSE-W	DNMX 150404 NSE-W DNMX 150408 NSE-W DNMX 150412 NSE-W	0,4 0,8 1,2
		DNMX 150604 NSE-W DNMX 150608 NSE-W DNMX 150612 NSE-W	0,4 0,8 1,2

Hartmetall											Cermet		Hartmetall												
beschichtet											beschichtet	unbesch.	unbeschichtet												
P	M	M	P	K	H	S	P	M	P	K	S	N													
AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH620	H1



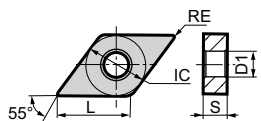
(Hinweis) Die Position der Schneide vom SDW-Typ ist nicht identisch mit der einer ISO-Schneidplatte. Wenn Sie eine Bohrstange mit Einstellwinkel 93° verwenden, sollte die Position der Schneide gemäß den Angaben in der Tabelle korrigiert werden.

r	Korrektur (mm)	
	X (Durchmesser)	Z
0,4	-0,14 (Ø: -0,28)	-0,02
0,8	-0,14 (Ø: -0,28)	-0,02
1,2	-0,1 (Ø: -0,2)	-0,03

● = Euro-Lager  
○ = Lagerartikel in Japan

- Schneidplatten
- Neg. Schneidplatten
- C
- D
- K
- R
- S
- T
- V
- W

55° Rhombischer Typ 0° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)				
DN	L	IC	S	D <sub>1</sub>
1104..	11,6	9,525	4,76	3,81
1504..	15,5	12,7	4,76	5,16



⇨ D13, D19

⇨ E9

- P** Stahl
- M** Rostfreier Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Super-Legierungen
- H** Gehärteter Stahl

## DNGA

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Hartmetall										Cermet		Hartmetall															
				beschichtet										beschichtet	unbesch.	unbeschichtet															
				P	M	P	M	K	H	S	P	M	P	K	S	N															
Mittleres Schrappen		DNGA 150402 DNGA 150404 DNGA 150408	0,2 0,4 0,8	AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1		
				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

### ● Sonstige neg. Wendeschneidplatten

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE
Mittleres Schrappen		DNGA 150402 DNGA 150404 DNGA 150408	0,2 0,4 0,8

## DNGG

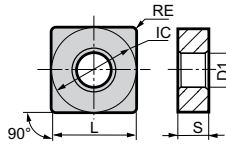
Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Hartmetall										Cermet		Hartmetall													
				beschichtet										beschichtet	unbesch.	unbeschichtet													
				P	M	P	M	K	H	S	P	M	P	K	S	N													
Schlichten	 NEF	DNGG 150404 NEF DNGG 150408 NEF	0,4 0,8	AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1
				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Schlichten	 NSU	DNGG 150402 NSU DNGG 150404 NSU DNGG 150408 NSU	0,2 0,4 0,8	AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1
				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Mittleres Schrappen	 L/RUM	DNGG 110404 LUM DNGG 110408 LUM	0,4 0,8	AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1
				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		DNGG 150404 LUM DNGG 150408 LUM	0,4 0,8	AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1
				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Schlichten	 NGH	DNGG 150402 NGH DNGG 150404 NGH DNGG 150408 NGH	0,2 0,4 0,8	AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1
				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Für Aluminium	 L/RAX	DNGG 150402 LAX DNGG 150404 LAX DNGG 150408 LAX	0,2 0,4 0,8	AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1
				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		DNGG 150402 RAX DNGG 150404 RAX DNGG 150408 RAX	0,2 0,4 0,8	AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1
				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

### ● G-Toleranz, doppelseitig

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	
Schlichten	 NEF	DNGG 150404 NEF DNGG 150408 NEF	0,4 0,8	
				○
Schlichten	 NSU	DNGG 150402 NSU DNGG 150404 NSU DNGG 150408 NSU	0,2 0,4 0,8	
				○
Mittleres Schrappen	 L/RUM	DNGG 110404 LUM DNGG 110408 LUM	0,4 0,8	
				○
		DNGG 150404 LUM DNGG 150408 LUM	0,4 0,8	○
				○
DNGG 110404 RUM DNGG 110408 RUM	0,4 0,8	○		
		○		
DNGG 150404 RUM DNGG 150408 RUM	0,4 0,8	○		
		○		
Schlichten	 NGH	DNGG 150402 NGH DNGG 150404 NGH DNGG 150408 NGH	0,2 0,4 0,8	
				○
Für Aluminium	 L/RAX	DNGG 150402 LAX DNGG 150404 LAX DNGG 150408 LAX	0,2 0,4 0,8	
				○
		DNGG 150402 RAX DNGG 150404 RAX DNGG 150408 RAX	0,2 0,4 0,8	○
				○

● = Euro-Lager  
○ = Lagerartikel in Japan

90° Quadratischer Typ 0° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)				
SN	L	IC	S	D <sub>1</sub>
1204..	12,7	12,7	4,76	5,16



⇒ D14, D20~21  
D41

⇒ E10

- P** Stahl
- M** Rostfreier Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Super-Legierungen
- H** Gehärteter Stahl

## SNMG

### ● M-Toleranz, doppelseitig

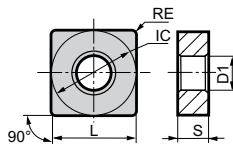
Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Hartmetall										Cermet		Hartmetall															
				beschichtet										beschichtet	unbesch.	unbeschichtet															
				P	M	M	K	H	S	P	M	P	K	S	N																
Feinstschichten	<p><b>NFB</b></p>	<b>SNMG 120404 NFB</b> <b>SNMG 120408 NFB</b>	0,4 0,8	AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH620	H1		
				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Feinstschichten	<p><b>NFL</b></p>	<b>SNMG 120408 NFL</b>	0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Feinstschichten	<p><b>NFE</b></p>	<b>SNMG 120404 NFE</b> <b>SNMG 120408 NFE</b> <b>SNMG 120412 NFE</b>	0,4 0,8 1,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Schichten	<p><b>NLU</b></p>	<b>SNMG 120408 NLU</b> <b>SNMG 120412 NLU</b>	0,8 1,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Schichten	<p><b>NSU</b></p>	<b>SNMG 120408 NSU</b> <b>SNMG 120412 NSU</b>	0,8 1,2	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Schichten	<p><b>NSE</b></p>	<b>SNMG 120408 NSE</b> <b>SNMG 120412 NSE</b>	0,8 1,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

● = Euro-Lager  
○ = Lagerartikel in Japan

- Neg. Schneidplatten
- C
  - D
  - K
  - R
  - S
  - T
  - V
  - W



90° Quadratischer Typ 0° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)				
SN	L	IC	S	D <sub>1</sub>
0903..	9,525	9,525	3,18	3,81
1204..	12,7	12,7	4,76	5,16
1506..	15,875	15,875	6,35	6,35



- P** Stahl
- M** Rostfreier Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Super-Legierungen
- H** Gehärteter Stahl

⇒ D14, D20~21  
D41

⇒ E10

## SNMG

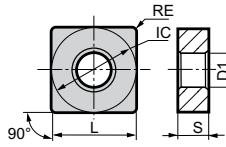
Hartmetall										Cermet			Hartmetall		
beschichtet										beschichtet		unbesch.	unbeschichtet		
P	M	F <sub>M</sub>	K	H	S	P <sub>M</sub>	P	K	S	N					

### ● M-Toleranz, doppelseitig

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1		
Schlichten	 NEF Schnitttiefe (mm) vs. Vorschub (mm/U) graph	SNMG 120404 NEF SNMG 120408 NEF	0,4	○	○	○	○	●	●	●							○	○	○												
			0,8	○	●	●	○	○										○	○	○											
Schlichten	 NSJ Schnitttiefe (mm) vs. Vorschub (mm/U) graph	SNMG 090304 NSJ SNMG 120404 NSJ	0,4																												
			0,4																								○				
Schlichten	 NSX Schnitttiefe (mm) vs. Vorschub (mm/U) graph	SNMG 120404 NSX SNMG 120408 NSX SNMG 120412 NSX	0,4																												
			0,8	○	○	○	○																				○				
			1,2	○	○	○	○																				○				
Mittleres Schruppen	 NGU Schnitttiefe (mm) vs. Vorschub (mm/U) graph	SNMG 090304 NGU SNMG 090308 NGU	0,4				●																								
			0,8	○	●	●	○																					○			
		SNMG 120404 NGU SNMG 120408 NGU SNMG 120412 NGU SNMG 120416 NGU	0,4	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○									
			0,8	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○									
			1,2	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○									
Mittleres Schruppen	 NGE Schnitttiefe (mm) vs. Vorschub (mm/U) graph	SNMG 150608 NGU SNMG 150612 NGU SNMG 150616 NGU	0,8	○	○	○	○																								
			1,2	○	○	○	○																								
			1,6	○	○	○	○																								
Mittleres Schruppen	 NGE Schnitttiefe (mm) vs. Vorschub (mm/U) graph	SNMG 120408 NGE SNMG 120412 NGE SNMG 120416 NGE	0,8	○	●	●	○																								
			1,2	○	●	●	○																								
			1,6	○	●	●	○																								
Mittleres Schruppen	 NGE Schnitttiefe (mm) vs. Vorschub (mm/U) graph	SNMG 150608 NGE SNMG 150612 NGE SNMG 150616 NGE	0,8	○	○	○	○																								
			1,2	○	○	○	○																								
			1,6	○	○	○	○																								

● = Euro-Lager  
○ = Lagerartikel in Japan

90° Quadratischer Typ 0° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)				
SN	L	IC	S	D <sub>1</sub>
0903..	9,525	9,525	3,18	3,81
1204..	12,7	12,7	4,76	5,16
1506..	15,875	15,875	6,35	6,35
1906..	19,05	19,05	6,35	7,94
2509..	25,4	25,4	9,52	9,2



⇒ D14, D20-21  
D41

⇒ E10

- P Stahl
- M Rostfreier Stahl
- K Grauguss
- N Nichteisenmetalle
- S Super-Legierungen
- H Gehärteter Stahl

## SNMG

### ● M-Toleranz, doppelseitig

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Hartmetall										Cermet		Hartmetall						
				beschichtet										beschichtet	unbesch.	unbeschichtet						
				P	M	K	H	S	T	P	M	P	K	S	N							
Mittleres Schruppen  NUG		<b>SNMG 090308 NUG</b>	0,8																			
		<b>SNMG 120408 NUG</b>	0,8																			
		<b>SNMG 120412 NUG</b>	1,2																			
		<b>SNMG 120416 NUG</b>	1,6																			
		<b>SNMG 150612 NUG</b>	1,2																			
		<b>SNMG 190612 NUG</b>	1,2																			
		<b>SNMG 190616 NUG</b>	1,6																			
Mittleres Schruppen  L/RUM		<b>SNMG 120404 LUM</b>	0,4																			
		<b>SNMG 120408 LUM</b>	0,8																			
		<b>SNMG 120412 LUM</b>	1,2																			
Mittleres Schruppen  RUM		<b>SNMG 120404 RUM</b>	0,4																			
		<b>SNMG 120408 RUM</b>	0,8																			
Mittleres Schruppen  NEG		<b>SNMG 120404 NEG</b>	0,4																			
		<b>SNMG 120408 NEG</b>	0,8																			
		<b>SNMG 120412 NEG</b>	1,2																			
		<b>SNMG 150608 NEG</b>	0,8																			
		<b>SNMG 150612 NEG</b>	1,2																			
		<b>SNMG 150616 NEG</b>	1,6																			
Mittleres Schruppen  NEX		<b>SNMG 190612 NEG</b>	1,2																			
		<b>SNMG 190616 NEG</b>	1,6																			
		<b>SNMG 120404 NEX</b>	0,4																			
		<b>SNMG 120408 NEX</b>	0,8																			
		<b>SNMG 120412 NEX</b>	1,2																			
		<b>SNMG 150612 NEX</b>	1,2																			
Mittleres Schruppen  NUP		<b>SNMG 190612 NEX</b>	1,2																			
		<b>SNMG 190616 NEX</b>	1,6																			
		<b>SNMG 120404 NUP</b>	0,4																			
		<b>SNMG 120408 NUP</b>	0,8																			
<b>SNMG 120412 NUP</b>	1,2																					

● = Euro-Lager  
○ = Lagerartikel in Japan

Neg. Schneidplatten

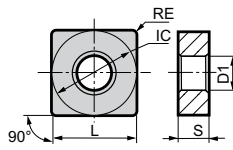
- C
- D
- K
- R
- S
- T
- V
- W

# S QUADRATISCH

## WENDESCHNEIDPLATTEN

### Negative Wendeschneidplatten

90° Quadratischer Typ 0° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)				
SN	L	IC	S	D <sub>1</sub>
0903..	9,525	9,525	3,18	3,81
1204..	12,7	12,7	4,46	5,16
1506..	15,875	15,875	6,35	6,35
1906..	19,05	19,05	6,35	7,94
2509..	25,4	25,4	9,52	9,2



⇒ D14, D20~21  
D41

⇒ E10

- P** Stahl
- M** Rostfreier Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Super-Legierungen
- H** Gehärteter Stahl

## SNMG

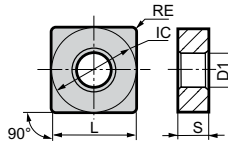
Hartmetall										Cermet		Hartmetall			
beschichtet										beschichtet	unbesch.	unbeschichtet			
P	M	F <sub>M</sub>	K	H	S	P <sub>M</sub>	P	K	S	N					

### ● M-Toleranz, doppelseitig

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1		
Schruppen Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)		<b>SNMG 090308 NUX</b>	0,8				○																								
		<b>SNMG 120404 NUX</b>	0,4				○																								
		<b>SNMG 120408 NUX</b>	0,8	●	●	●	●																								
		<b>SNMG 120412 NUX</b>	1,2	●	●	●	●																								
		<b>SNMG 120416 NUX</b>	1,6	○	○	○	○																								
		<b>SNMG 190612 NUX</b>	1,2	○	○	○	○																								
<b>SNMG 190616 NUX</b>	1,6	○	○	○	○																										
Schruppen Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)		<b>SNMG 120408 NMU</b>	0,8	●	●	●	●	●	●	●	●						●	●	●			○									
		<b>SNMG 120412 NMU</b>	1,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○						○	○	○			○								
		<b>SNMG 120416 NMU</b>	1,6	●	○	○	○	●				●																			
		<b>SNMG 150608 NMU</b>	0,8	○	○	○	○										●	○	○												
		<b>SNMG 150612 NMU</b>	1,2	○	○	○	○										●	○	○												
		<b>SNMG 150616 NMU</b>	1,6	●	○	○	○	●				●					○	○	○												
Schruppen Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)		<b>SNMG 190612 NMU</b>	1,2	●	●	●	●	●	●	●	●						○	○	○												
		<b>SNMG 190616 NMU</b>	1,6	●	●	●	●	●	●	●	●	●					○	○	○												
		<b>SNMG 190624 NMU</b>	2,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●					○	○	○											
		<b>SNMG 250924 NMU</b>	2,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○						○	○	○											
		<b>SNMG 120408 NEM</b>	0,8	○	●	●	●	○	○	○	○	○						○	○	○											
		<b>SNMG 120412 NEM</b>	1,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○						○	○	○											
Schruppen Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)		<b>SNMG 150608 NEM</b>	0,8	○	○	○	○	○	○	○	○						○	○	○												
		<b>SNMG 150612 NEM</b>	1,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○						○	○	○											
		<b>SNMG 150616 NEM</b>	1,6	○	○	○	○	○	○	○	○	○						○	○	○											
		<b>SNMG 190612 NEM</b>	1,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○						○	○	○											
		<b>SNMG 190616 NEM</b>	1,6	○	○	○	○	○	○	○	○	○						○	○	○											
		<b>SNMG 190624 NEM</b>	2,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○						○	○	○											
<b>SNMG 250924 NEM</b>	2,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○						○	○	○													

● = Euro-Lager  
○ = Lagerartikel in Japan

90° Quadratischer Typ 0° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)				
SN	L	IC	S	D <sub>1</sub>
1204..	12,7	12,7	4,46	5,16
1506..	15,875	15,875	6,35	6,35
1906..	19,05	19,05	6,35	7,94







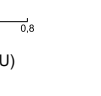
⇒ D14, D20~21  
D41

⇒ E10

- P Stahl
- M Rostfreier Stahl
- K Grauguss
- N Nichteisenmetalle
- S Super-Legierungen
- H Gehärteter Stahl

## SNMG

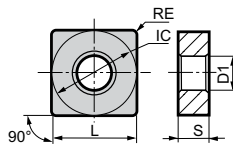
● M-Toleranz, doppelseitig

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Hartmetall										Cermet		Hartmetall		
				beschichtet										beschichtet	unbesch.	unbeschichtet		
				P	M	M	K	H	S	P	M	P	K	S	N			
Schruppen	 <b>L/RHM</b>	<b>SNMG 120408 LHM</b>	0,8	○	○	○	●											
		<b>SNMG 120408 RHM</b>	0,8	○	○	○	●	○										
Schruppen	 <b>NMX</b>	<b>SNMG 120408 NMX</b>	0,8	○	○	○												
		<b>SNMG 120412 NMX</b>	1,2	○	○	●												
		<b>SNMG 120416 NMX</b>	1,6	○	○													
		<b>SNMG 150612 NMX</b>	1,2	●	●													
		<b>SNMG 150616 NMX</b>	1,6	●	●													
Schruppen	 <b>NGZ</b>	<b>SNMG 120408 NGZ</b>	0,8				●	●	●									
		<b>SNMG 120412 NGZ</b>	1,2				●	●	●									
		<b>SNMG 120416 NGZ</b>	1,6				○	○	○									
		<b>SNMG 150612 NGZ</b>	1,2				○	○	○									
		<b>SNMG 150616 NGZ</b>	1,6				○	○	○	●								
Schruppen	 <b>NUZ</b>	<b>SNMG 120408 NUZ</b>	0,8		○	○		○	○	●		○	○	○			○	
		<b>SNMG 120412 NUZ</b>	1,2		○	○		○	○	○		○	○	○				
		<b>SNMG 120416 NUZ</b>	1,6		○	○		○	○	○								
		<b>SNMG 150612 NUZ</b>	1,2		○	○				●								
		<b>SNMG 150616 NUZ</b>	1,6		○	○		○	○	○	●							
Schruppen	 <b>NUZ</b>	<b>SNMG 190612 NUZ</b>	1,2		○	○		○	○	●								
		<b>SNMG 190616 NUZ</b>	1,6		○	○		○	○	○	●							

● = Euro-Lager  
○ = Lagerartikel in Japan

- Neg. Schneidplatten
- C
  - D
  - K
  - R
  - S
  - T
  - V
  - W

90° Quadratischer Typ 0° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)				
SN	L	IC	S	D <sub>1</sub>
1204..	12,7	12,7	4,46	5,16
1506..	15,875	15,875	6,35	6,35
1906..	19,05	19,05	6,35	7,94
2507..	25,4	25,4	7,94	9,2
2509..	25,4	25,4	9,52	9,2
3109..	31,75	31,75	9,52	8,8



⇒ D14, D20~21

⇒ E10

- P** Stahl
- M** Rostfreier Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Super-Legierungen
- H** Gehärteter Stahl

## SNMM

Hartmetall										Cermet		Hartmetall			
beschichtet										beschichtet	unbesch.	unbeschichtet			
P	M	F <sub>M</sub>	K	H	S	P <sub>M</sub>	P	K	S	N					

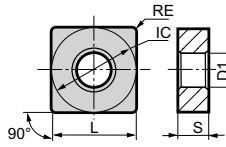
### ● M-Toleranz, einseitig

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1				
Schweres Schruppen 	NMP	SNMM 120408 NMP	0,8	●	●	●	●	●	●	●						○	○	○															
		SNMM 120412 NMP	1,2	○	○	○	○	○	○	○	○						○	○	○														
		SNMM 120416 NMP	1,6	○	○	○	○	○	○	○	○						○	○	○														
		SNMM 120420 NMP	2,0	○	○	○	○	○	○	○	○						○	○	○														
		SNMM 150612 NMP	1,2	○	●	●	●	●	○	●	●																						
		SNMM 150616 NMP	1,6	○	●	●	●	●	○	●	●																						
		SNMM 190612 NMP	1,2	○	●	●	●	●	○	●	●							○	○	○													
		SNMM 190616 NMP	1,6	○	●	●	●	●	○	●	●							○	○	○													
		SNMM 190624 NMP	2,4	○	●	●	●	●	○	●	●							○	○	○													
		SNMM 250724 NMP	2,4	○	○	○	○	○	○	○	○																						
SNMM 250924 NMP	2,4	○	○	○	○	○	○	○	○																								
SNMM 310924 NMP	2,4	○	○	○	○	○	○	○	○																								
Schweres Schruppen 	NMH	SNMM 190612 NMH	1,2	●	●	●	●	●	●																								
		SNMM 190616 NMH	1,6	●	●	●	●	●	●																								
		SNMM 250724 NMH	2,4	○	●	●	●	●	○	●	●																						
		SNMM 250924 NMH	2,4	○	●	●	●	●	○	●	●																						
Schweres Schruppen 	NHG	SNMM 120408 NHG	0,8	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○														
		SNMM 120412 NHG	1,2	○	●	●	●	○	●	●																							
		SNMM 120416 NHG	1,6	○	○	○	○	○	○	○	○																						
		SNMM 150612 NHG	1,2	○	●	●	●	○	●	●																							
		SNMM 150616 NHG	1,6	○	●	●	●	○	●	●																							
		SNMM 190612 NHG	1,2	○	○	○	○	○	○	○	○							○	○	○													
		SNMM 190616 NHG	1,6	○	●	●	●	○	●	●								○	○	○													
		SNMM 190624 NHG	2,4	○	●	●	●	○	●	●								○	○	○													
		SNMM 190616 NHGS	1,6	○	○	○	○	○	○	○	○																						
		Schweres Schruppen 	NHP	SNMM 120408 NHP	0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○												
SNMM 120412 NHP	1,2			○	○	○	○	○	○	○	○																						
SNMM 120416 NHP	1,6			○	○	○	○	○	○	○	○																						
SNMM 150612 NHP	1,2			○	○	○	○	○	○	○	○																						
SNMM 190612 NHP	1,2			○	○	○	○	○	○	○	○																						
SNMM 190616 NHP	1,6			○	○	○	○	○	○	○	○																						
SNMM 190624 NHP	2,4			○	○	○	○	○	○	○	○																						
SNMM 250724 NHP	2,4			○	○	○	○	○	○	○	○																						
SNMM 250924 NHP	2,4	○	○	○	○	○	○	○	○																								
SNMM 310924 NHP	2,4	○	○	○	○	○	○	○	○																								

● = Euro-Lager  
○ = Lagerartikel in Japan



90° Quadratischer Typ 0° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)				
SN	L	IC	S	D <sub>1</sub>
1906..	19,05	19,05	6,35	7,94
2507..	25,4	25,4	7,94	9,2
2509..	25,4	25,4	9,52	9,2
3109..	31,75	31,75	9,52	8,8



⇒ D14, D20-21

⇒ E10

- P Stahl
- M Rostfreier Stahl
- K Grauguss
- N Nichteisenmetalle
- S Super-Legierungen
- H Gehärteter Stahl

### SNMM

● M-Toleranz, einseitig

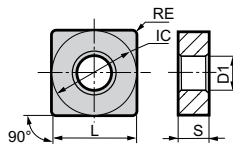
Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Hartmetall												Cermet		Hartmetall				
				beschichtet												beschichtet	unbesch.	unbeschichtet				
				P	M	K	H	S	P	M	T	Z	A	O	G	E	H	S	N			
Schweres Schruppen 	NHU NHW	SNMM 190616 NHU	1,6																			
		SNMM 250724 NHU	2,4	○	●																	
		SNMM 250924 NHU	2,4	○	○																	
		SNMM 310924 NHU	2,4	○	○																	
		SNMM 190616 NHW	1,6																			
		SNMM 250724 NHW	2,4	○	●	●																
		SNMM 250924 NHW	2,4	○	●	●																
		SNMM 310924 NHW	2,4	○	○																	
		Schweres Schruppen 	NHF	SNMM 190616 NHF	1,6																	
				SNMM 190624 NHF	2,4		○	○														
SNMM 250724 NHF	2,4				○	○																
SNMM 250732 NHF	3,2				○	○																
SNMM 250924 NHF	2,4				○	●																
SNMM 250932 NHF	3,2				○	○																
SNMM 310924 NHF	2,4		○	○																		

● = Euro-Lager  
 ○ = Lagerartikel in Japan

Neg. Schneidplatten

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
-

90° Quadratischer Typ 0° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)				
SN	L	IC	S	D <sub>1</sub>
0903..	9,525	9,525	3,18	3,81
1204..	12,7	12,7	4,76	5,16
1506..	15,875	15,875	6,35	6,35
1906..	19,05	19,05	6,35	7,94



⇨ D14, D20-21  
D25

⇨ E10

- P** Stahl
- M** Rostfreier Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Super-Legierungen
- H** Gehärteter Stahl

## SNMA/SNGA

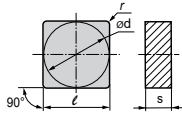
Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Hartmetall										Cermet		Hartmetall																	
				beschichtet										beschichtet	unbesch.	unbeschichtet																	
				P	M	P <sub>M</sub>	K	H	S	P <sub>M</sub>	P	K	S	N																			
Schruppen		SNMA 120404	0,4	AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1				
		SNMA 120408	0,8																														
		SNMA 120412	1,2																														
		SNMA 120416	1,6																														
		SNMA 120420	2,0																														
		SNMA 150612	1,2																														
		SNMA 150616	1,6																														
		SNMA 190612	1,2																														
		SNMA 190616	1,6																														
		Mittl. Schruppen		SNGA 120404	0,4																												
SNGA 120408	0,8																																
SNGA 120412	1,2																																

## SNGG

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Hartmetall										Cermet		Hartmetall																	
				beschichtet										beschichtet	unbesch.	unbeschichtet																	
				P	M	P <sub>M</sub>	K	H	S	P <sub>M</sub>	P	K	S	N																			
Leichtes Schruppen		SNGG 090304 LST	0,4	AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1				
		SNGG 090308 LST	0,8																														
		SNGG 090304 RST	0,4																														
		SNGG 090308 RST	0,8																														
		Mittleres Schruppen		SNGG 120404 LUM	0,4																												
				SNGG 120408 LUM	0,8																												
Für Aluminium		SNGG 120404 RUM	0,4																														
		SNGG 120408 RUM	0,8																														
Für Aluminium		SNGG 120404 LAX	0,4																														
		SNGG 120404 RAX	0,4																														
Für Aluminium		SNGG 120408 LAX	0,8																														
		SNGG 120408 RAX	0,8																														

● = Euro-Lager  
○ = Lagerartikel in Japan

90° Quadratischer Typ 0° Freiwinkel  
Ohne Plattenloch



Abmessungen (mm)				
SN	L	IC	S	D <sub>1</sub>
1204..	12,7	12,7	4,76	5,16



⇒ D14, D20-21  
D25



⇒ E10

- P Stahl
- M Rostfreier Stahl
- K Grauguss
- N Nichteisenmetalle
- S Super-Legierungen
- H Gehärteter Stahl

## SN\_N ○○○○○○

● G/M-Toleranz, sonstige neg. Wendeschneidplatten

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Hartmetall										Cermet		Hartmetall														
				beschichtet										beschichtet	unbesch.	unbeschichtet														
				P	M	K	H	S	P	M	P	K	S	N																
Mittl. Schruppen		<b>SNGN 120408</b>	0,8	AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC505S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH620	H1	
Mittl. Schruppen		<b>SNMN 120408</b> <b>SNMN 120412</b> <b>SNMN 120416</b>	0,8 1,2 1,6									○	○	○		○	○	○												

● = Euro-Lager  
○ = Lagerartikel in Japan

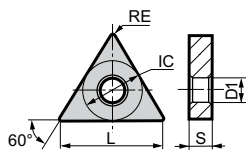
- Neg. Schneidplatten
- C
  - D
  - K
  - R
  - S
  - T
  - V
  - W

# T DREIECKIG

## WENDESCHNEIDPLATTEN

### Negative Wendeschneidplatten

60° Dreieckiger Typ 0° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)				
TN	L	IC	S	D <sub>1</sub>
1604..	16,5	9,525	4,76	3,81



⇒ D15, D22~23  
D42

⇒ E12

- P** Stahl
- M** Rostfreier Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Super-Legierungen
- H** Gehärteter Stahl

## TNMG

Hartmetall										Cermet		Hartmetall				
beschichtet										beschichtet		unbesch.		unbeschichtet		
P	M	F <sub>M</sub>	K	H	S	P <sub>M</sub>	P	K	S	N						

### ● M-Toleranz, doppelseitig

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1			
Fein-schlichten	 <b>NFB</b>	TNMG 160402 NFB TNMG 160404 NFB TNMG 160408 NFB	0,2																													
			0,4																													
			0,8																													
Fein-schlichten	 <b>NFA</b>	TNMG 160402 NFA TNMG 160404 NFA TNMG 160408 NFA	0,2																													
			0,4																													
			0,8																													
Fein-schlichten	 <b>NFL</b>	TNMG 160404 NFL TNMG 160408 NFL	0,4																													
			0,8																													
Fein-schlichten	 <b>NFE</b>	TNMG 160402 NFE TNMG 160404 NFE TNMG 160408 NFE TNMG 160412 NFE	0,2																													
			0,4																													
			0,8																													
			1,2																													
Schlichten	 <b>NLU</b>	TNMG 160402 NLU TNMG 160404 NLU TNMG 160408 NLU TNMG 160412 NLU	0,2																													
			0,4																													
			0,8																													
			1,2																													
Schlichten	 <b>NEF</b>	TNMG 160404 NEF TNMG 160408 NEF	0,4																													
			0,8																													
Schlichten	 <b>NSU</b>	TNMG 160402 NSU TNMG 160404 NSU TNMG 160408 NSU TNMG 160412 NSU	0,2																													
			0,4																													
			0,8																													
			1,2																													

● = Euro-Lager  
○ = Lagerartikel in Japan

Neg. Schneidplatten

C

D

K

R

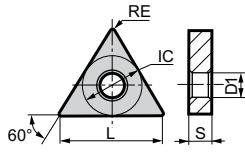
S

T

V

W

60° Dreieckiger Typ 0° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)					
TN	L	IC	S	D <sub>1</sub>	
1603..	16,5	9,525	3,18	3,81	
1604..	16,5	9,525	4,76	3,81	
2204..	22,0	12,7	4,76	5,16	



⇒ D15, D22~23  
D42

⇒ E12

- P Stahl
- M Rostfreier Stahl
- K Grauguss
- N Nichteisenmetalle
- S Super-Legierungen
- H Gehärteter Stahl

## TNMG

### ● M-Toleranz, doppelseitig

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Hartmetall										Cermet		Hartmetall			
				beschichtet										beschichtet	unbesch.	unbeschichtet			
				P	M	M	K	H	S	P	M	P	K	S	N				
Schlichten	 <b>NSE</b>	<b>TNMG 160404 NSE</b> <b>TNMG 160408 NSE</b> <b>TNMG 160412 NSE</b>  <b>TNMG 220404 NSE</b> <b>TNMG 220408 NSE</b> <b>TNMG 220412 NSE</b>	0,4	●	●	●	○												
			0,8	●	●	●	○												
			1,2	●	●	●	○												
Schlichten	 <b>NSX</b>	<b>TNMG 160304 NSX</b> <b>TNMG 160308 NSX</b>  <b>TNMG 160404 NSX</b> <b>TNMG 160408 NSX</b>  <b>TNMG 220404 NSX</b> <b>TNMG 220408 NSX</b> <b>TNMG 220412 NSX</b>	0,4	○	○														
			0,8	○	○	○													
			1,2	○	○	○													
Mittleres Schruppen	 <b>NGU</b>	<b>TNMG 160404 NGU</b> <b>TNMG 160408 NGU</b> <b>TNMG 160412 NGU</b> <b>TNMG 160416 NGU</b>  <b>TNMG 220404 NGU</b> <b>TNMG 220408 NGU</b> <b>TNMG 220412 NGU</b>	0,4	●	●	●	●	○											
			0,8	●	●	●	●	○											
			1,2	●	●	●	●	○											
Mittleres Schruppen	 <b>NGE</b>	<b>TNMG 160404 NGE</b> <b>TNMG 160408 NGE</b> <b>TNMG 160412 NGE</b>  <b>TNMG 220408 NGE</b> <b>TNMG 220412 NGE</b>	0,4	●	●	○													
			0,8	●	●	○													
			1,2	●	●	○													

● = Euro-Lager  
○ = Lagerartikel in Japan

- Neg. Schneidplatten
- C
  - D
  - K
  - R
  - S
  - T
  - V
  - W

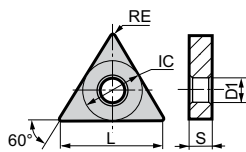


# T DREIECKIG

## WENDESCHNEIDPLATTEN

### Negative Wendeschneidplatten

60° Dreieckiger Typ 0° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)				
TN	L	IC	S	D <sub>1</sub>
1604..	16,5	9,525	4,76	3,81
2204..	22,0	12,7	4,76	5,16



⇒ D15, D22~23  
D42

⇒ E12

- P** Stahl
- M** Rostfreier Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Super-Legierungen
- H** Gehärteter Stahl

# TNMG

Hartmetall										Cermet		Hartmetall													
beschichtet										beschichtet	unbesch.	unbeschichtet													
P	M	F <sub>M</sub>	K	H	S	P <sub>M</sub>	P	K	S	N															
AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1

### ● M-Toleranz, doppelseitig

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1	
Mittleres Schruppen	<p><b>NUG</b></p>	TNMG 160404 NUG TNMG 160408 NUG TNMG 160412 NUG TNMG 160416 NUG	0,4 0,8 1,2 1,6	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		TNMG 220408 NUG TNMG 220412 NUG	0,8 1,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Mittleres Schruppen	<p><b>L/RUM</b></p>	TNMG 160404 LUM TNMG 160408 LUM	0,4 0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		TNMG 220404 LUM TNMG 220408 LUM	0,4 0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Mittleres Schruppen	<p><b>RUM</b></p>	TNMG 160404 RUM TNMG 160408 RUM	0,4 0,8	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		TNMG 220404 RUM TNMG 220408 RUM	0,4 0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Mittleres Schruppen	<p><b>NEG</b></p>	TNMG 160404 NEG TNMG 160408 NEG TNMG 160412 NEG	0,4 0,8 1,2	○	●	●	●	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Mittleres Schruppen	<p><b>NEX</b></p>	TNMG 160404 NEX TNMG 160408 NEX TNMG 160412 NEX	0,4 0,8 1,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Mittleres Schruppen	<p><b>NUP</b></p>	TNMG 160404 NUP TNMG 160408 NUP TNMG 160412 NUP	0,4 0,8 1,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		TNMG 220408 NUP	0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

● = Euro-Lager  
○ = Lagerartikel in Japan

Neg. Schneidplatten

C

D

K

R

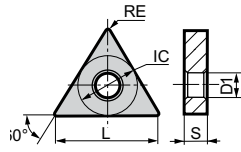
S

T

V

W

60° Dreieckiger Typ 0° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)					
TN	L	IC	S	D <sub>1</sub>	
1604..	16,5	9,525	4,76	3,81	
2204..	22,0	12,7	4,76	5,16	
2706..	27,5	15,875	6,35	6,35	
3309..	33,0	19,05	9,52	7,93	



⇒ D15, D22~23  
D42

⇒ E12

- P Stahl
- M Rostfreier Stahl
- K Grauguss
- N Nichteisenmetalle
- S Super-Legierungen
- H Gehärteter Stahl

## TNMG

### ● M-Toleranz, doppelseitig

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Hartmetall										Cermet		Hartmetall		
				beschichtet										beschichtet	unbesch.	unbeschichtet		
				P	M	P <sub>M</sub>	K	H	S	P <sub>M</sub>	P	K	S	N				
Schruppen	<p><b>NUX</b></p>	<b>TNMG 160404 NUX</b> <b>TNMG 160408 NUX</b> <b>TNMG 160412 NUX</b>  <b>TNMG 220408 NUX</b> <b>TNMG 220412 NUX</b>	0,4	○	●	○												
			0,8	●	●	●												
Schruppen	<p><b>NMU</b></p>	<b>TNMG 160408 NMU</b> <b>TNMG 160412 NMU</b>  <b>TNMG 220408 NMU</b> <b>TNMG 220412 NMU</b> <b>TNMG 220416 NMU</b>  <b>TNMG 270612 NMU</b> <b>TNMG 270616 NMU</b>	0,8	●	●	●	●				○	○	○		○			
			1,2	●	●	○	●					○	○	○		○		
Schruppen	<p><b>NEM</b></p>	<b>TNMG 160408 NEM</b> <b>TNMG 160412 NEM</b>  <b>TNMG 330924 NEM</b>	0,8	○	●	○	●	●			○	○	○					
			1,2	○	○	○	○	●			○	○	○					
Schruppen	<p><b>NME</b></p>	<b>TNMG 160408 NME</b> <b>TNMG 160412 NME</b>  <b>TNMG 220408 NME</b> <b>TNMG 220412 NME</b> <b>TNMG 220416 NME</b>	0,8	○	●	○				○	○	○						
			1,2	●	●	○				○	○	○						
Schruppen	<p><b>NMX</b></p>	<b>TNMG 160408 NMX</b> <b>TNMG 160412 NMX</b>  <b>TNMG 220408 NMX</b> <b>TNMG 220412 NMX</b>	0,8	○	○	○												
			1,2	●	●	●												
Schruppen	<p><b>NMX</b></p>	<b>TNMG 220408 NMX</b> <b>TNMG 220412 NMX</b>	0,8	○	○	○												
			1,2	○	○	○												

● = Euro-Lager  
○ = Lagerartikel in Japan

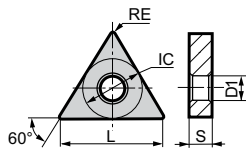
- Neg. Schneidplatten
- C
  - D
  - K
  - R
  - S
  - T
  - V
  - W

# T DREIECKIG

## WENDESCHNEIDPLATTEN

### Negative Wendeschneidplatten

60° Dreieckiger Typ 0° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)				
TN	L	IC	S	D <sub>1</sub>
1604..	16,5	9,525	4,76	3,81
2204..	22,0	12,7	4,76	5,16
2706..	27,5	15,875	6,35	6,35



⇒ D15, D22~23  
D42

⇒ E12

- P** Stahl
- M** Rostfreier Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Super-Legierungen
- H** Gehärteter Stahl

## TNMG

Hartmetall										Cermet		Hartmetall													
beschichtet										beschichtet	unbesch.	unbeschichtet													
P	M	F <sub>M</sub>	K	H	S	P <sub>M</sub>	P	K	S	N															
AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1

### ● M-Toleranz, doppelseitig

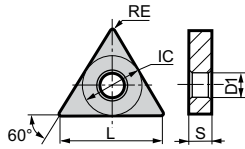
Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1			
Schruppen Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)		TNMG 160404 NGZ TNMG 160408 NGZ TNMG 160412 NGZ	0,4 0,8 1,2									○	○	○																		
		TNMG 220408 NGZ TNMG 220412 NGZ TNMG 220416 NGZ	0,8 1,2 1,6										○	○	○																	
Schruppen Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)		TNMG 160404 LHM TNMG 160408 LHM	0,4 0,8	○	○	○	○	●	○							○	○	○														
		TNMG 220404 LHM TNMG 220408 LHM	0,4 0,8	○	○	○	○	○	○								○	○	○													
		TNMG 160404 RHM TNMG 160408 RHM	0,4 0,8	●	○	○	○	○	○	○							○	○	○													
		TNMG 220404 RHM TNMG 220408 RHM	0,4 0,8	○	○	○	○	○	○	○							○	○	○													
Schruppen Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)		TNMG 160404 NUZ TNMG 160408 NUZ TNMG 160412 NUZ TNMG 160416 NUZ TNMG 160420 NUZ	0,4 0,8 1,2 1,6 2,0			○	○					○	○	○																		
		TNMG 220408 NUZ TNMG 220412 NUZ TNMG 220416 NUZ	0,8 1,2 1,6			○	●						○	○	○																	
		TNMG 270608 NUZ TNMG 270612 NUZ TNMG 270616 NUZ	0,8 1,2 1,6			○	○						○	○	○																	

● = Euro-Lager  
○ = Lagerartikel in Japan

Neg. Schneidplatten



60° Dreieckiger Typ 0° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)					
TN	L	IC	S	D <sub>1</sub>	
1604..	16,5	9,525	4,76	3,81	
2204..	22,0	12,7	4,76	5,16	
2706..	27,5	15,875	6,35	6,35	



- P Stahl
- M Rostfreier Stahl
- K Grauguss
- N Nichteisenmetalle
- S Super-Legierungen
- H Gehärteter Stahl

## TNMM

### ● M-Toleranz, einseitig

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Hartmetall										Cermet		Hartmetall			
				beschichtet										beschichtet	unbesch.	unbeschichtet			
				P	M	M	P	K	H	S	P	M	P	K	S	N			
Schweres Schruppen Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)		TNMM 160404 NMP TNMM 160408 NMP TNMM 160412 NMP	0,4																
			0,8	●															
			1,2	●	●	●													
		TNMM 220408 NMP TNMM 220412 NMP TNMM 220416 NMP	0,8																
			1,2	●		●	●												
			1,6	●	●	●	●												
		TNMM 270612 NMP TNMM 270616 NMP	1,2																
			1,6																
Schweres Schruppen Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)		TNMM 160408 NHG TNMM 160412 NHG	0,8																
			1,2	●															
		TNMM 220408 NHG TNMM 220412 NHG TNMM 220416 NHG	0,8																
			1,2			○	○												
			1,6			●	●												
		TNMM 270612 NHP TNMM 270616 NHP	1,2																
			1,6																

## TNMN

### ● M-Toleranz, sonstige neg. Wendeschneidplatten

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Hartmetall										Cermet		Hartmetall			
				beschichtet										beschichtet	unbesch.	unbeschichtet			
				P	M	M	P	K	H	S	P	M	P	K	S	N			
Mittleres Schruppen		TNMN 160408 TNMN 160412 TNMN 160416	0,8																
			1,2																
			1,6																

● = Euro-Lager  
 ○ = Lagerartikel in Japan

- Neg. Schneidplatten
- C
  - D
  - K
  - R
  - S
  - T
  - V
  - W

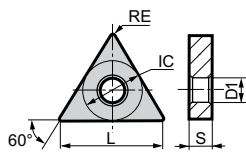
# T DREIECKIG

## WENDESCHNEIDPLATTEN

### Negative Wendeschneidplatten

60° Dreieckiger Typ

0° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)				
TN	L	IC	S	D <sub>1</sub>
1604..	16,5	9,525	4,76	3,81
2204..	22,0	12,7	4,76	5,16



⇒ D15, D22~23

⇒ E12

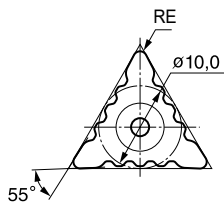
- P** Stahl
- M** Rostfreier Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Super-Legierungen
- H** Gehärteter Stahl

## TNMA

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Hartmetall										Cermet			Hartmetall														
				beschichtet										beschichtet			unbesch.														
				P	M	F	K	H	S	P	M	P	K	S	N	P	K	S	N												
Schruppen		TNMA 160404	0,4	AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1		
		TNMA 160408	0,8																												
		TNMA 160412	1,2																												
		TNMA 160416	1,6																												
		TNMA 160420	2,0																												
		TNMA 220408	0,8																												
		TNMA 220412	1,2																												
		TNMA 220416	1,6																												

● M-Toleranz, sonstige neg. Wendeschneidplatten

- Neg. Schneidplatten
- C
- D
- K
- R
- S
- T
- V
- W



⇒ D11

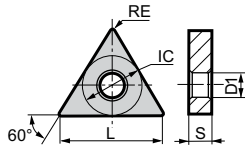
⇒ E11

## TRM

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Hartmetall										Cermet			Hartmetall														
				beschichtet										beschichtet			unbesch.														
				P	M	F	K	H	S	P	M	P	K	S	N	P	K	S	N												
Feinstschichten		TRM 551704 -FL	0,4	AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1		
		TRM 551708 -FL	0,8																												
Schichten		TRM 551704 -LU	0,4																												
		TRM 551708 -LU	0,8																												
		TRM 551712 -LU	1,2																												
Mittleres Schruppen		TRM 551704 -SU	0,4																												
		TRM 551708 -SU	0,8																												
		TRM 551712 -SU	1,2																												
Mittleres Schruppen		TRM 551704 -GU	0,4																												
		TRM 551708 -GU	0,8																												
		TRM 551712 -GU	1,2																												

- = Euro-Lager
- = Lagerartikel in Japan

60° Dreieckiger Typ 0° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)				
TN	L	IC	S	D <sub>1</sub>
1103..	11,0	6,35	3,18	2,26
1603..	16,5	9,525	3,18	3,81
1604..	16,5	9,525	4,76	3,81



⇒ D15, D22~23

⇒ E12

- P Stahl
- M Rostfreier Stahl
- K Grauguss
- N Nichteisenmetalle
- S Super-Legierungen
- H Gehärteter Stahl



● G-Toleranz, doppelseitig

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Hartmetall										Cermet		Hartmetall			
				beschichtet										beschichtet	unbesch.	unbeschichtet			
				P	M	K	H	S	P	M	P	K	S	N					
Schichten Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)	 L/RFT	TNGG 110302 LFT	0,2																
		TNGG 110304 LFT	0,4																
Schichten Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)	 L/RST	TNGG 160302 LST	0,2																
		TNGG 160304 LST	0,4																
Schichten Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)	 NSU	TNGG 160402 NSU	0,2																
		TNGG 160404 NSU	0,4																
Schichten Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)	 L/RFY	TNGG 160402 LFX	0,2																
		TNGG 160404 LFX	0,4																

● = Euro-Lager  
 ○ = Lagerartikel in Japan

- Neg. Schneidplatten
- C
  - D
  - K
  - R
  - S
  - T
  - V
  - W

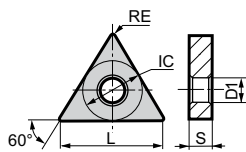


# T DREIECKIG

## WENDESCHNEIDPLATTEN

### Negative Wendeschneidplatten

60° Dreieckiger Typ 0° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)				
TN	L	IC	S	D <sub>1</sub>
1103..	11,0	6,35	3,18	2,26
1604..	16,5	9,525	4,76	3,81
2204..	22,0	12,7	4,76	5,16



⇒ D15, D22~23

⇒ E12

- P** Stahl
- M** Rostfreier Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Super-Legierungen
- H** Gehärteter Stahl

## TNGG

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Hartmetall										Cermet		Hartmetall						
				beschichtet										beschichtet	unbesch.	unbeschichtet						
				P	M	K	H	S	P	M	P	K	S	N								
Mittleres Schruppen Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)	L/RUM	TNGG 160402 LUM	0,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		TNGG 160404 LUM	0,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		TNGG 160408 LUM	0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		TNGG 160412 LUM	1,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		TNGG 220404 LUM	0,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		TNGG 220408 LUM	0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	RUM	TNGG 160402 RUM	0,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		TNGG 160404 RUM	0,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		TNGG 160408 RUM	0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		TNGG 160412 RUM	1,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		TNGG 220404 RUM	0,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		TNGG 220408 RUM	0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Schlichten Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)	NGH	TNGG 160402 NGH	0,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		TNGG 160404 NGH	0,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		TNGG 160408 NGH	0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Für Aluminium Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)	L/RAX	TNGG 160402 LAX	0,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		TNGG 160404 LAX	0,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		TNGG 160408 LAX	0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		TNGG 160402 RAX	0,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		TNGG 160404 RAX	0,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		TNGG 160408 RAX	0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

## TNGA

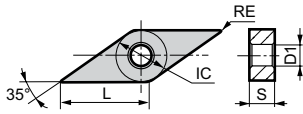
Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Hartmetall										Cermet		Hartmetall							
				beschichtet										beschichtet	unbesch.	unbeschichtet							
				P	M	K	H	S	P	M	P	K	S	N									
Mittleres Schruppen	TNGA 110308	TNGA 110308	0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		TNGA 160402	0,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		TNGA 160404	0,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		TNGA 160408	0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

● G-Toleranz, sonstige neg. Wendeschneidplatten

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE
Mittleres Schruppen	TNGA 110308	TNGA 110308	0,8
		TNGA 160402	0,2
		TNGA 160404	0,4
		TNGA 160408	0,8

- = Euro-Lager
- = Lagerartikel in Japan

**35° Rhombischer Typ** 0° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)				
VN	L	IC	S	D <sub>1</sub>
1604..	16,6	9,525	4,76	3,81



⇒ D16

- P Stahl
- M Rostfreier Stahl
- K Grauguss
- N Nichteisenmetalle
- S Super-Legierungen
- H Gehärteter Stahl

## VNMA

### ● M-Toleranz, sonstige neg. Wendeschneidplatten

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE
Schruppen		VNMA 160404	0,4
		VNMA 160408	0,8
		VNMA 160412	1,2

Hartmetall beschichtet										Cermet beschichtet			Hartmetall unbeschichtet												
P	M	M	K	H	S	P	M	P	K	S	N														
AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1

## VNMG

### ● M-Toleranz, doppelseitig

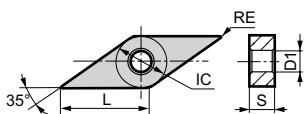
Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE
Feinstschlichten	 Schnitttiefe (mm) vs. Vorschub (mm/U) graph NFB	VNMG 160404 NFB VNMG 160408 NFB	0,4 0,8
Feinstschlichten	 Schnitttiefe (mm) vs. Vorschub (mm/U) graph NFA	VNMG 160404 NFA VNMG 160408 NFA	0,4 0,8
Feinstschlichten	 Schnitttiefe (mm) vs. Vorschub (mm/U) graph NFL	VNMG 160404 NFL VNMG 160408 NFL	0,4 0,8
Feinstschlichten	 Schnitttiefe (mm) vs. Vorschub (mm/U) graph NFE	VNMG 160402 NFE VNMG 160404 NFE VNMG 160408 NFE VNMG 160412 NFE	0,2 0,4 0,8 1,2
Schichten	 Schnitttiefe (mm) vs. Vorschub (mm/U) graph NLU	VNMG 160402 NLU VNMG 160404 NLU VNMG 160408 NLU VNMG 160412 NLU	0,2 0,4 0,8 1,2
Mittleres Schrappen	 Schnitttiefe (mm) vs. Vorschub (mm/U) graph NEF	VNMG 160402 NEF VNMG 160404 NEF VNMG 160408 NEF	0,2 0,4 0,8

Hartmetall beschichtet										Cermet beschichtet			Hartmetall unbeschichtet												
P	M	M	K	H	S	P	M	P	K	S	N														
AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1

● = Euro-Lager  
○ = Lagerartikel in Japan

- Schneidplatten
- Neg. Schneidplatten
- C
- D
- K
- R
- S
- T
- V
- W

35° Rhombischer Typ 0° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)				
VN	L	IC	S	D <sub>1</sub>
1604..	16,6	9,525	4,76	3,81



⇨ D16

- P** Stahl
- M** Rostfreier Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Super-Legierungen
- H** Gehärteter Stahl

## VNMG

Hartmetall										Cermet		Hartmetall		
beschichtet										beschichtet	unbesch.	unbeschichtet		
P	P	M	M	F <sub>M</sub>	K	H	S	P <sub>M</sub>	P	P	K	S	N	

### ● M-Toleranz, doppelseitig

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1			
Schlichten	 NSU	VNMG 160402 NSU VNMG 160404 NSU VNMG 160408 NSU	0,2	○	○	○	○	●	●	●	○					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○						
			0,4	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					
Mittleres Schrappen	 NSE	VNMG 160404 NSE VNMG 160408 NSE	0,4	○	○	○	○															○	○	○	○	○						
			0,8	●	●	●	○																	○	○	○	○	○				
Mittleres Schrappen	 NSX	VNMG 160404 NSX VNMG 160408 NSX	0,4	○	○	○	○															○	○	○	○	○						
			0,8	○	○	○	○																	○	○	○	○	○				
Mittleres Schrappen	 NGU	VNMG 160404 NGU VNMG 160408 NGU VNMG 160412 NGU	0,4	●	●	●	○	●	●	●	○	○					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○						
			0,8	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					
			1,2	○	●	●	○	●	●	●	●	○	○					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
Mittleres Schrappen	 NGE	VNMG 160404 NGE VNMG 160408 NGE VNMG 160412 NGE	0,4	○	○	○	○																									
			0,8	○	○	●	●																									
			1,2	○	○	○	○																									
Mittleres Schrappen	 NUG	VNMG 160404 NUG VNMG 160408 NUG VNMG 160412 NUG	0,4				○	○																								
			0,8				○	○																								
			1,2	●																												
Mittleres Schrappen	 NEG	VNMG 160404 NEG VNMG 160408 NEG VNMG 160412 NEG	0,4	○	○	○	○	●	●	●	○					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○						
			0,8	○	○	○	○	●	●	●	●	○					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	○	
			1,2	○	○	○	○	●	●	●	●	○					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
Mittleres Schrappen	 NEX	VNMG 160404 NEX VNMG 160408 NEX	0,4					●	●	●	○					●	●	●	○	○												
			0,8					●	●	●	○						●	●	●	○	○	○										

● = Euro-Lager  
○ = Lagerartikel in Japan

Neg. Schneidplatten

C

D

K

R

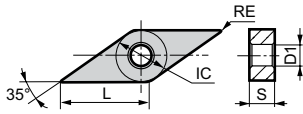
S

T

V

W

**35° Rhombischer Typ** 0° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)				
VN	L	IC	S	D <sub>1</sub>
1604..	16,6	9,525	4,76	3,81



⇒ D16

- P Stahl
- M Rostfreier Stahl
- K Grauguss
- N Nichteisenmetalle
- S Super-Legierungen
- H Gehärteter Stahl

## VNMG

### ● M-Toleranz, doppelseitig

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE
Mittleres Schruppen	 <b>NUP</b>	<b>VNMG 160404 NUP</b> <b>VNMG 160408 NUP</b>	0,4 0,8
Mittleres Schruppen	 <b>NUX</b>	<b>VNMG 160404 NUX</b> <b>VNMG 160408 NUX</b> <b>VNMG 160412 NUX</b>	0,4 0,8 1,2
Mittleres Schruppen	 <b>NGZ</b>	<b>VNMG 160404 NGZ</b> <b>VNMG 160408 NGZ</b> <b>VNMG 160412 NGZ</b>	0,4 0,8 1,2
Mittleres Schruppen	 <b>NUZ</b>	<b>VNMG 160404 NUZ</b> <b>VNMG 160408 NUZ</b> <b>VNMG 160412 NUZ</b>	0,4 0,8 1,2

Hartmetall										Cermet		Hartmetall														
beschichtet										beschichtet	unbesch.	unbeschichtet														
P	M	M	P	K	H	S	P	M	P	K	S	N														
AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1	
●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

## VNGG

### ● G-Toleranz, doppelseitig

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE
Schlichten	 <b>NSU</b>	<b>VNGG 160402 NSU</b> <b>VNGG 160404 NSU</b> <b>VNGG 160408 NSU</b>	0,2 0,4 0,8
Mittleres Schruppen	 <b>NEF</b>	<b>VNGG 160402 NEF</b> <b>VNGG 160404 NEF</b>	0,2 0,4
Für Aluminium	 <b>L/RAX</b>	<b>VNGG 160402 LAX</b> <b>VNGG 160404 LAX</b> <b>VNGG 160408 LAX</b>  <b>VNGG 160402 RAX</b> <b>VNGG 160404 RAX</b> <b>VNGG 160408 RAX</b>	0,2 0,4 0,8  0,2 0,4 0,8

Hartmetall										Cermet		Hartmetall														
beschichtet										beschichtet	unbesch.	unbeschichtet														
P	M	M	P	K	H	S	P	M	P	K	S	N														
AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1	
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

● = Euro-Lager  
○ = Lagerartikel in Japan

- Neg. Schneidplatten
- C
  - D
  - K
  - R
  - S
  - T
  - V
  - W

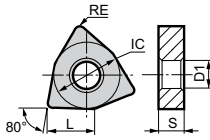
# W TRIGON-TYP

## WENDESCHNEIDPLATTEN

### Negative Wendeschneidplatten

80° Trigon-Typ

0° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)				
WN	L	IC	S	D <sub>1</sub>
0604..	6,5	9,525	4,76	3,81
0804..	8,7	12,7	4,76	5,16



- P** Stahl
- M** Rostfreier Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Super-Legierungen
- H** Gehärteter Stahl

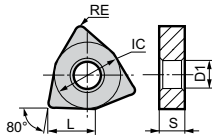
## WNMG

### ● M-Toleranz, doppelseitig

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Hartmetall										Cermet		Hartmetall															
				beschichtet										beschichtet	unbesch.	unbeschichtet															
				P	M	F <sub>M</sub>	K	H	S	P <sub>M</sub>	P	K	S	N																	
				AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1		
Feinschichten	 <b>NFB</b> Schnitttiefe (mm) vs. Vorschub (mm/U) graph	<b>WNMG 060404 NFB</b> <b>WNMG 060408 NFB</b>	0,4 0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
		<b>WNMG 080402 NFB</b> <b>WNMG 080404 NFB</b> <b>WNMG 080408 NFB</b>	0,2 0,4 0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		<b>WNMG 080402 NFA</b> <b>WNMG 080404 NFA</b> <b>WNMG 080408 NFA</b>	0,2 0,4 0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		<b>WNMG 080404 NFL</b> <b>WNMG 080408 NFL</b>	0,4 0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Feinschichten	 <b>NFA</b> Schnitttiefe (mm) vs. Vorschub (mm/U) graph	<b>WNMG 060404 NFE</b> <b>WNMG 060408 NFE</b>	0,4 0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		<b>WNMG 080402 NFE</b> <b>WNMG 080404 NFE</b> <b>WNMG 080408 NFE</b> <b>WNMG 080412 NFE</b>	0,2 0,4 0,8 1,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		<b>WNMG 060404 NLU</b> <b>WNMG 060408 NLU</b> <b>WNMG 060412 NLU</b>	0,4 0,8 1,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		<b>WNMG 080404 NLU</b> <b>WNMG 080408 NLU</b> <b>WNMG 080412 NLU</b>	0,4 0,8 1,2	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Schichten	 <b>NLU</b> Schnitttiefe (mm) vs. Vorschub (mm/U) graph	<b>WNMG 060404 NLU-W</b> <b>WNMG 060408 NLU-W</b>	0,4 0,8	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		<b>WNMG 080404 NLU-W</b> <b>WNMG 080408 NLU-W</b> <b>WNMG 080412 NLU-W</b>	0,4 0,8 1,2	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		<b>WNMG 060404 NLU-W</b> <b>WNMG 060408 NLU-W</b>	0,4 0,8	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		<b>WNMG 080404 NLU-W</b> <b>WNMG 080408 NLU-W</b> <b>WNMG 080412 NLU-W</b>	0,4 0,8 1,2	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

● = Euro-Lager  
○ = Lagerartikel in Japan

80° Trigon-Typ 0° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)					
WN	L	IC	S	D <sub>1</sub>	
0604..	6,5	9,525	4,76	3,81	
06T3..	6,5	9,525	3,97	3,81	
0804..	8,7	12,7	4,76	5,16	



→ D17, D24  
D42

→ E13

- P Stahl
- M Rostfreier Stahl
- K Grauguss
- N Nichteisenmetalle
- S Super-Legierungen
- H Gehärteter Stahl

## WNMG

### ● M-Toleranz, doppelseitig

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Hartmetall										Cermet		Hartmetall		
				beschichtet										beschichtet	unbesch.	unbeschichtet		
				P	M	M	K	H	S	P	M	P	K	S	N			
Schlichten	 <b>NEF</b> Schnitttiefe (mm) vs. Vorschub (mm/U) graph	<b>WNMG 060404 NEF</b> <b>WNMG 060408 NEF</b>	0,4 0,8	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		<b>WNMG 080404 NEF</b> <b>WNMG 080408 NEF</b>	0,4 0,8	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Schlichten	 <b>NSU</b> Schnitttiefe (mm) vs. Vorschub (mm/U) graph	<b>WNMG 060404 NSU</b> <b>WNMG 060408 NSU</b> <b>WNMG 060412 NSU</b>	0,4 0,8 1,2	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		<b>WNMG 06T304 NSU</b> <b>WNMG 06T308 NSU</b>	0,4 0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Schlichten	 <b>NSE</b> Schnitttiefe (mm) vs. Vorschub (mm/U) graph	<b>WNMG 080404 NSE</b> <b>WNMG 080408 NSE</b> <b>WNMG 080412 NSE</b>	0,4 0,8 1,2	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		<b>WNMG 060404 NSE-W</b> <b>WNMG 060408 NSE-W</b>	0,4 0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Schlichten	 <b>NSE-W</b> Schnitttiefe (mm) vs. Vorschub (mm/U) graph	<b>WNMG 080404 NSE-W</b> <b>WNMG 080408 NSE-W</b> <b>WNMG 080412 NSE-W</b>	0,4 0,8 1,2	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		<b>WNMG 080404 NSE-W</b> <b>WNMG 080408 NSE-W</b> <b>WNMG 080412 NSE-W</b>	0,4 0,8 1,2	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Schlichten	 <b>NSX</b> Schnitttiefe (mm) vs. Vorschub (mm/U) graph	<b>WNMG 080404 NSX</b> <b>WNMG 080408 NSX</b> <b>WNMG 080412 NSX</b>	0,4 0,8 1,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		<b>WNMG 080404 NSX</b> <b>WNMG 080408 NSX</b> <b>WNMG 080412 NSX</b>	0,4 0,8 1,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Mittleres Schruppen	 <b>NGU</b> Schnitttiefe (mm) vs. Vorschub (mm/U) graph	<b>WNMG 060404 NGU</b> <b>WNMG 060408 NGU</b> <b>WNMG 060412 NGU</b>	0,4 0,8 1,2	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		<b>WNMG 080404 NGU</b> <b>WNMG 080408 NGU</b> <b>WNMG 080412 NGU</b>	0,4 0,8 1,2	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Mittleres Schruppen	 <b>NGU-W</b> Schnitttiefe (mm) vs. Vorschub (mm/U) graph	<b>WNMG 060408 NGU-W</b>	0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		<b>WNMG 080408 NGU-W</b> <b>WNMG 080412 NGU-W</b>	0,8 1,2	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

● = Euro-Lager  
○ = Lagerartikel in Japan

- Neg. Schneidplatten
- C
  - D
  - K
  - R
  - S
  - T
  - V
  - W



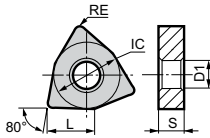
# W TRIGON-TYP

## WENDESCHNEIDPLATTEN

### Negative Wendeschneidplatten

80° Trigon-Typ

0° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)				
WN	L	IC	S	D <sub>1</sub>
0604..	6,5	9,525	4,76	3,81
06T3..	6,5	9,525	3,97	3,81
0804..	8,7	12,7	4,76	5,16



⇨ D17, D24  
D42

⇨ E13

- P** Stahl
- M** Rostfreier Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Super-Legierungen
- H** Gehärteter Stahl

## WNMG

Hartmetall													Cermet			Hartmetall									
beschichtet													beschichtet		unbesch.	unbeschichtet									
P	M	F <sub>M</sub>	K	H	S	P <sub>M</sub>	P	K	S	N															
AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1

### ● M-Toleranz, doppelseitig

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1	
Mittleres Schruppen		WNMG 060408 NGE WNMG 060412 NGE  WNMG 080404 NGE WNMG 080408 NGE WNMG 080412 NGE WNMG 080416 NGE	0,8 1,2	●	○	○	○																							
Mittleres Schruppen		WNMG 060404 NUG WNMG 060408 NUG  WNMG 06T304 NUG WNMG 06T308 NUG  WNMG 080404 NUG WNMG 080408 NUG WNMG 080412 NUG	0,4 0,8			○	○																							
Mittleres Schruppen		WNMG 060408 NEG WNMG 060412 NEG  WNMG 080404 NEG WNMG 080408 NEG WNMG 080412 NEG	0,8 1,2	○	●	●	●	○	○	○							○	○	○										●	●
Mittleres Schruppen		WNMG 060404 NEX WNMG 060408 NEX  WNMG 080404 NEX WNMG 080408 NEX WNMG 080412 NEX	0,4 0,8					●	●	●	●						●	●	●											
Mittleres Schruppen		WNMG 080408 NUP WNMG 080412 NUP	0,8 1,2		●	●	●	●	●	●	●						●	●	●											
Mittleres Schruppen		WNMG 080408 NEM WNMG 080412 NEM	0,8 1,2	○	●	●	●	●	●	●	●						○	○	○											

● = Euro-Lager  
○ = Lagerartikel in Japan

Neg. Schneidplatten

C

D

K

R

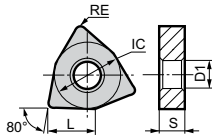
S

T

V

W

**80° Trigon-Typ** 0° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)				
WN	L	IC	S	D <sub>1</sub>
0604..	6,5	9,525	4,76	3,81
0804..	8,7	12,7	4,76	5,16



⇒ D17, D24  
D42

⇒ E13

- P Stahl
- M Rostfreier Stahl
- K Grauguss
- N Nichteisenmetalle
- S Super-Legierungen
- H Gehärteter Stahl

## WNMG

### ● M-Toleranz, doppelseitig

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Hartmetall										Cermet		Hartmetall			
				beschichtet										beschichtet	unbesch.	unbeschichtet			
				P	M	M	K	H	S	P	M	P	K	S	N				
Schruppen	 <b>NUX</b>	WNMG 080404 NUX WNMG 080408 NUX WNMG 080412 NUX	0,4	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
			0,8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
			1,2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Schruppen	 <b>NMU</b>	WNMG 060408 NMU WNMG 060412 NMU  WNMG 080408 NMU WNMG 080412 NMU WNMG 080416 NMU	0,8	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
			1,2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
			1,6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Schruppen	 <b>NME</b>	WNMG 060408 NME WNMG 060412 NME  WNMG 080408 NME WNMG 080412 NME WNMG 080416 NME	0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			1,2	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			1,6	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Schruppen	 <b>NMX</b>	WNMG 080408 NMX WNMG 080412 NMX	0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			1,2	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Schruppen	 <b>NGZ</b>	WNMG 060408 NGZ WNMG 060412 NGZ  WNMG 080404 NGZ WNMG 080408 NGZ WNMG 080412 NGZ	0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			1,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			1,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Schruppen	 <b>NUZ</b>	WNMG 080404 NUZ WNMG 080408 NUZ WNMG 080412 NUZ	0,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			1,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

● = Euro-Lager  
○ = Lagerartikel in Japan

- Neg. Schneidplatten
- C
  - D
  - K
  - R
  - S
  - T
  - V
  - W

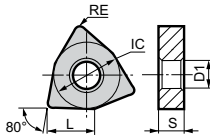
# W TRIGON-TYP

## WENDESCHNEIDPLATTEN

### Negative Wendeschneidplatten

80° Trigon-Typ

0° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)				
WN	L	IC	S	D <sub>1</sub>
0804..	8,7	12,7	4,76	5,16



⇒ D17, D24

⇒ E13

- P Stahl
- M Rostfreier Stahl
- K Grauguss
- N Nichteisenmetalle
- S Super-Legierungen
- H Gehärteter Stahl

## WNMM

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Hartmetall											Cermet			Hartmetall											
				beschichtet											beschichtet			unbesch.											
				P	M	M	K	H	S	P	M	P	K	S	N	P	K	S	N										
Schweres Schruppen		WNMM 080408 NMP WNMM 080412 NMP	0,8	AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1
			1,2	●	●	●	●			●																			
Schweres Schruppen		WNMM 080408 NHG WNMM 080412 NHG	0,8	AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1
			1,2	●								●																	

### ● M-Toleranz, einseitig

- Neg. Schneidplatten
- C
- D
- K
- R
- S

## WNMA

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Hartmetall											Cermet			Hartmetall												
				beschichtet											beschichtet			unbesch.												
				P	M	M	K	H	S	P	M	P	K	S	N	P	K	S	N											
Schruppen		WNMA 080408 WNMA 080412 WNMA 080416	0,8	AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1	
			1,2										○	○	○															
			1,6										○	○	○															

### ● M-Toleranz, sonstige neg. Wendeschneidplatten

- T
- V
- W

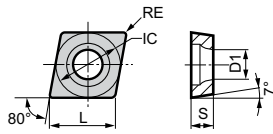
## WNGG

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Hartmetall											Cermet			Hartmetall											
				beschichtet											beschichtet			unbesch.											
				P	M	M	K	H	S	P	M	P	K	S	N	P	K	S	N										
Schichten		WNGG 080404 NSU	0,4	AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1
																							○	○	○	○	○		

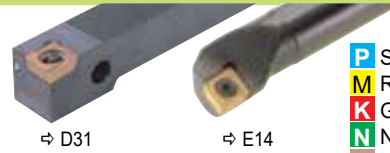
### ● G-Toleranz, doppelseitig

● = Euro-Lager  
○ = Lagerartikel in Japan

80° Rhombischer Typ 7° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)				
CC	L	IC	S	D <sub>1</sub>
03X1..	3,55	3,5	1,4	1,9
04X1..	4,37	4,3	1,8	2,3
0602..	6,4	6,35	2,38	2,8
09T3..	9,7	9,525	3,97	4,4



⇨ D31

⇨ E14

- P Stahl
- M Rostfreier Stahl
- K Grauguss
- N Nichteisenmetalle
- S Super-Legierungen
- H Gehärteter Stahl

## CCET

● E-Toleranz

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	
<p>Schichten</p> <p style="text-align: center;"><b>L/RFY</b></p>		<b>CCET 03X1003 LFY</b> <b>CCET 03X101 LFY</b> <b>CCET 03X102 LFY</b> <b>CCET 03X104 LFY</b>	0,03 0,1 0,2 0,4	
		<b>CCET 04X1003 LFY</b> <b>CCET 04X101 LFY</b> <b>CCET 04X102 LFY</b> <b>CCET 04X104 LFY</b>	0,03 0,1 0,2 0,4	
		<b>CCET 060201 LFY</b> <b>CCET 060202 LFY</b>	0,1 0,2	
		<b>CCET 09T301 LFY</b> <b>CCET 09T302 LFY</b>	0,1 0,2	
			<b>CCET 03X1003 RFY</b> <b>CCET 03X101 RFY</b> <b>CCET 03X102 RFY</b> <b>CCET 03X104 RFY</b>	0,03 0,1 0,2 0,4
			<b>CCET 04X1003 RFY</b> <b>CCET 04X101 RFY</b> <b>CCET 04X102 RFY</b> <b>CCET 04X104 RFY</b>	0,03 0,1 0,2 0,4
			<b>CCET 060201 RFY</b> <b>CCET 060202 RFY</b>	0,1 0,2
			<b>CCET 09T301 RFY</b> <b>CCET 09T302 RFY</b>	0,1 0,2

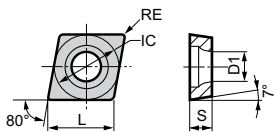
Hartmetall beschichtet												Cermet		Hartmetall												
beschichtet												beschichtet unbesch.		unbeschichtet												
P	M	K	N	S	H	P	M	P	K	S	N	P	K	S	N											
AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1	
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

- Pos. Schneidplatten
- C
  - D
  - K
  - R
  - S
  - T
  - V
  - W

● = Eurolager  
 ○ = Japanlager

80° Rhombischer Typ

7° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)				
CC	L	IC	S	D <sub>1</sub>
03X1..	3,55	3,5	1,4	1,9
04X1..	4,37	4,3	1,8	2,3
0602..	6,4	6,35	2,38	2,8
09T3..	9,7	9,525	3,97	4,4



⇨ D31

⇨ E14

- P** Stahl
- M** Rostfreier Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Super-Legierungen
- H** Gehärteter Stahl

## CCGT

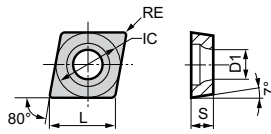
Hartmetall										Cermet			Hartmetall												
beschichtet										beschichtet			unbesch.			unbeschichtet									
P	P	M	M	K	H	S	P	P	P	K	S	N	K	S	N	K	S	N							
AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1

### ● G-Toleranz

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1		
Schichten Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)	 <b>NFC</b>	CCGT 060201M NFC CCGT 060202M NFC CCGT 060204M NFC	<0,1 <0,2 <0,4																												
		CCGT 09T301M NFC CCGT 09T302M NFC CCGT 09T304M NFC	<0,1 <0,2 <0,4																												
Schichten Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)	 <b>L/RFX</b>	CCGT 0602003 LFX CCGT 060201 LFX CCGT 060202 LFX CCGT 060204 LFX	0,03 0,1 0,2 0,4																												
		CCGT 09T3003 LFX CCGT 09T301 LFX CCGT 09T302 LFX CCGT 09T304 LFX CCGT 09T308 LFX	0,03 0,1 0,2 0,4 0,8																												
Schichten Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)	 <b>L/RFX</b>	CCGT 0602003 RFX CCGT 060201 RFX CCGT 060202 RFX CCGT 060204 RFX	0,03 0,1 0,2 0,4																												
		CCGT 09T3003 RFX CCGT 09T301 RFX CCGT 09T302 RFX CCGT 09T304 RFX CCGT 09T308 RFX	0,03 0,1 0,2 0,4 0,8																												
Schichten Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)	 <b>L/RFYS</b>	CCGT 03X1003 LFYS CCGT 03X101 LFYS CCGT 03X102 LFYS CCGT 03X104 LFYS	0,03 0,1 0,2 0,4																												
		CCGT 04X1003 LFYS CCGT 04X101 LFYS CCGT 04X102 LFYS CCGT 04X104 LFYS	0,03 0,1 0,2 0,4																												
		CCGT 03X1003 RFYS CCGT 03X101 RFYS CCGT 03X102 RFYS CCGT 03X104 RFYS	0,03 0,1 0,2 0,4																												
	CCGT 04X1003 RFYS CCGT 04X101 RFYS CCGT 04X102 RFYS CCGT 04X104 RFYS	0,03 0,1 0,2 0,4																													

● = Eurolager  
○ = Japanlager

80° Rhombischer Typ 7° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)					
CC	L	IC	S	D <sub>1</sub>	
03X1..	3,55	3,5	1,4	1,9	
04X1..	4,37	4,3	1,8	2,3	
0602..	6,4	6,35	2,38	2,8	
0903..	9,7	9,525	3,18	4,4	
09T3..	9,7	9,525	3,97	4,4	
1204..	12,9	12,7	4,76	5,5	



⇒ E14

- P** Stahl
- M** Rostfreier Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Super-Legierungen
- H** Gehärteter Stahl

## CCGT

● G-Toleranz

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE
Schlichten Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)	 L/RFY	CCGT 03X101 LFY CCGT 03X102 LFY CCGT 03X104 LFY CCGT 04X101 LFY CCGT 04X102 LFY CCGT 04X104 LFY	0,1 0,2 0,4 0,1 0,2 0,4
		CCGT 03X101 RFY CCGT 03X102 RFY CCGT 03X104 RFY CCGT 04X101 RFY CCGT 04X102 RFY CCGT 04X104 RFY	0,1 0,2 0,4 0,1 0,2 0,4
Leichtes Schrappen Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)	 NAG	CCGT 060202 NAG CCGT 060204 NAG CCGT 09T302 NAG CCGT 09T304 NAG CCGT 09T308 NAG CCGT 120404 NAG CCGT 120408 NAG	0,2 0,4 0,2 0,4 0,8 0,4 0,8
Leichtes Schrappen Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)	 NSI	CCGT 09T301M NSI CCGT 09T302M NSI CCGT 09T304M NSI	<0,1 <0,2 <0,4
Leichtes Schrappen Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)	 NSC	CCGT 0602003 NSC CCGT 09T3003 NSC  CCGT 060201M NSC CCGT 060202M NSC CCGT 060204M NSC CCGT 080201M NSC CCGT 080202M NSC CCGT 090301M NSC CCGT 090302M NSC CCGT 09T301M NSC CCGT 09T302M NSC CCGT 09T304M NSC CCGT 09T308M NSC	0,03 0,03  <0,1 <0,2 <0,4 <0,1 <0,2 <0,1 <0,1 <0,2 <0,1 <0,2 <0,4 <0,8
Für Aluminium Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)	 L/RAY	CCGT 060202 LAY CCGT 060204 LAY CCGT 09T301 LAY CCGT 09T302 LAY CCGT 09T304 LAY  CCGT 060201 RAY CCGT 060202 RAY CCGT 060204 RAY CCGT 09T301 RAY CCGT 09T302 RAY CCGT 09T304 RAY	0,2 0,4 0,1 0,2 0,4  0,1 0,2 0,4 0,1 0,2 0,4

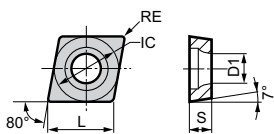
Hartmetall beschichtet												Cermet beschichtet unbesch.		Hartmetall unbeschichtet												
P	M	K	N	S	H	P	M	P	K	S	N	P	K	S	N											
AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1	
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

● = Eurolager  
○ = Japanlager

- Schneidplatten Pos.
- C
  - D
  - K
  - R
  - S
  - T
  - V
  - W



80° Rhombischer Typ 7° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)				
CC	L	IC	S	D <sub>1</sub>
0602..	6,4	6,35	2,38	2,8
09T3..	9,7	9,525	3,97	4,4
1204..	12,9	12,7	4,76	5,5



- P** Stahl
- M** Rostfreier Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Super-Legierungen
- H** Gehärteter Stahl

## CCMT

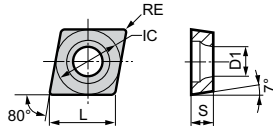
Hartmetall										Cermet		Hartmetall		
beschichtet										beschichtet	unbesch.	unbeschichtet		
P	M	K	H	S	P	M	P	K	S	N				

### M-Toleranz

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1	
Schlichten	 <b>NFB</b>	CCMT 060202 NFB	0,2																											
		CCMT 060204 NFB	0,4																											
Schlichten	 <b>NFP</b>	CCMT 09T302 NFB	0,2																											
		CCMT 09T304 NFB	0,4																											
		CCMT 09T308 NFB	0,8																											
Schlichten	 <b>NLU</b>	CCMT 060202 NLU	0,2	●	●	●	●	●	●	●	●											○	○	○	○					
		CCMT 060204 NLU	0,4	●	●	●	●	●	●	●	●	●											○	○	○	○				
		CCMT 09T302 NLU	0,2																											
Schlichten	 <b>NLU-W</b>	CCMT 09T304 NLU	0,4	●	●	●	●	●	●	●	●																			
		CCMT 09T308 NLU	0,8	●	●	●	●	●	●	●	●	●																		
		CCMT 120404 NFP	0,4																								●			
Schlichten	 <b>NLB</b>	CCMT 09T308 NLU-W	0,8	●	●	●	●	●	●	●	●																			
		CCMT 060202 NLB	0,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○																		
		CCMT 060204 NLB	0,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○																		
Leichtes Schrumpfen	 <b>NSU</b>	CCMT 060208 NLB	0,8	○	○	○	○	○	○	○	○																			
		CCMT 09T302 NLB	0,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○																		
		CCMT 09T304 NLB	0,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○																		
Leichtes Schrumpfen	 <b>NSU</b>	CCMT 09T308 NLB	0,8	○	○	○	○	○	○	○	○																			
		CCMT 060202 NSU	0,2	●	●	●	●	●	●	●	●	●					○	○	○	○										
		CCMT 060204 NSU	0,4	●	●	●	●	●	●	●	●	●					○	○	○	○										
Leichtes Schrumpfen	 <b>NSU</b>	CCMT 060208 NSU	0,8	●	●	●	●	●	●	●	●					○	○	○	○											
		CCMT 09T302 NSU	0,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○					○	○	○	○										
		CCMT 09T304 NSU	0,4	●	●	●	●	●	●	●	●	●					○	○	○	○										
Leichtes Schrumpfen	 <b>NSU</b>	CCMT 09T308 NSU	0,8	●	●	●	●	●	●	●	●					○	○	○	○											
		CCMT 120404 NSU	0,4	●	●	●	●	●	●	●	●	●					○	○	○	○										
		CCMT 120408 NSU	0,8	●	●	●	●	●	●	●	●	●					○	○	○	○										

● = Eurolager  
○ = Japanlager

80° Rhombischer Typ 7° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)				
C	L	IC	S	D <sub>1</sub>
0602..	6,4	6,35	2,38	2,8
0803..	8,0	7,94	3,18	3,4
0903..	9,7	9,525	3,18	4,4
09T3..	9,7	9,525	3,97	4,4
1204..	12,9	12,7	4,76	5,5



⇒ E15

- P** Stahl
- M** Rostfreier Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Super-Legierungen
- H** Gehärteter Stahl

**CCMT/-W**

● M-Toleranz

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Hartmetall beschichtet										Cermet		Hartmetall															
				P	M	K	H	S	N	P	K	S	N	beschichtet	unbesch.	beschichtet	unbesch.	unbesch.													
Leichtes Schruppen	 <b>NUS</b>	<b>CCMT 09T308 NUS</b>	0,8	AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1		
				●																											
Leichtes Schruppen	 <b>NSC</b>	<b>CCMT 060204 NSC</b>	0,4			○																									
		<b>CCMT 080304 NSC</b>	0,4	●	●																										
		<b>CCMT 090308 NSC</b>	0,8			○																									
		<b>CCMT 120408 NSC</b>	0,8			○																									
Leichtes Schruppen	 <b>NSK</b>	<b>CCMT 060204 NSK</b>	0,4	●	●	●	●																								
		<b>CCMT 060208 NSK</b>	0,8			●	●																								
		<b>CCMT 09T304 NSK</b>	0,4			●	●																								
		<b>CCMT 09T308 NSK</b>	0,8			●	●																								
		<b>CCMT 120404 NSK</b>	0,4			●	●																								
		<b>CCMT 120408 NSK</b>	0,8			●	●																								
<b>CCMT 120412 NSK</b>	1,2											●																			
Schruppen-Leichtes Schruppen	 <b>NGU</b>	<b>CCMT 060204 NGU</b> <span style="color: yellow;">Neu</span>	0,4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		<b>CCMT 060208 NGU</b> <span style="color: yellow;">Neu</span>	0,8	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		<b>CCMT 09T304 NGU</b> <span style="color: yellow;">Neu</span>	0,4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		<b>CCMT 09T308 NGU</b> <span style="color: yellow;">Neu</span>	0,8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		<b>CCMT 120408 NGU</b> <span style="color: yellow;">Neu</span>	0,8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Schruppen	 <b>NMU</b>	<b>CCMT 09T304 NMU</b>	0,4	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		<b>CCMT 09T308 NMU</b>	0,8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Schruppen	 <b>CCMW</b>	<b>CCMW 060204</b>	0,4									○	○	○																	
		<b>CCMW 09T304</b>	0,4										○	○	○																
		<b>CCMW 09T308</b>	0,8										○	●	○																

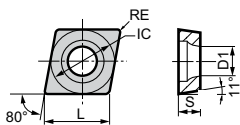
● = Eurolager  
○ = Japanlager

Pos. Schneidplatten  
C  
D  
K  
R  
S  
T  
V  
W

80° Rhombischer Typ

11° Freiwinkel

Lochausführung



Abmessungen (mm)				
CP	L	IC	S	D <sub>1</sub>
0802..	8,0	7,94	2,38	3,4
0903..	9,7	9,525	3,18	4,4
1204..	12,9	12,7	4,76	5,5



⇨ E15

- P** Stahl
- M** Rostfreier Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Super-Legierungen
- H** Gehärteter Stahl

## CPGT ○○○○○○ NSD

Hartmetall												Cermet		Hartmetall													
beschichtet												beschichtet	unbesch.	unbeschichtet													
P	M	M	M	K	H	S	P	P	K	S	N	P	K	S	N												
AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1		
																	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
																	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
																	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
																	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

### ● G-Toleranz

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE
Schlichten-Leichtes Schruppen	  <b>NSD</b>	CPGT 080202 NSD	0,2
		CPGT 080204 NSD	0,4
		CPGT 080208 NSD	0,8
	  <b>NSD</b>	CPGT 090302 NSD	0,2
		CPGT 090304 NSD	0,4
		CPGT 090308 NSD	0,8
	  <b>NSD</b>	CPGT 120402 NSD	0,2
		CPGT 120404 NSD	0,4
		CPGT 120408 NSD	0,8

## CPMT ○○○○○○-■

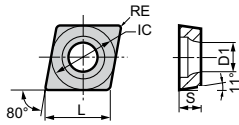
Hartmetall												Cermet		Hartmetall													
beschichtet												beschichtet	unbesch.	unbeschichtet													
P	M	M	M	K	H	S	P	P	K	S	N	P	K	S	N												
AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1		
																	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
																	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
																	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
																	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

### ● M-Toleranz

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE
Schlichten	  <b>NFB</b>	CPMT 080204 NFB	0,4
		CPMT 090304 NFB	0,4
		CPMT 090308 NFB	0,8
Schlichten	  <b>NLU</b>	CPMT 080204 NLU	0,4
		CPMT 090304 NLU	0,4
		CPMT 090308 NLU	0,8
Schlichten	  <b>NLU-W</b>	CPMT 090304 NLU-W	0,4
		CPMT 090308 NLU-W	0,8
Leichtes Schruppen	  <b>NLB</b>	CPMT 080204 NLB	0,4
		CPMT 090304 NLB	0,4
		CPMT 090308 NLB	0,8

- = Eurolager
- = Japanlager

80° Rhombischer Typ 11° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)					
CP	L	IC	S	D <sub>1</sub>	
0602..	6,4	6,35	2,38	2,8	
0802..	8,0	7,94	2,38	3,4	
0903..	9,7	9,525	3,18	4,4	
09T3..	9,7	9,525	3,97	4,4	
1204..	12,9	12,7	4,76	5,5	
1604..	16,1	15,875	4,76	6,5	



⇒ E15

- P Stahl
- M Rostfreier Stahl
- K Grauguss
- N Nichteisenmetalle
- S Super-Legierungen
- H Gehärteter Stahl

## CPMT/-H

● M-Toleranz

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Hartmetall										Cermet		Hartmetall															
				beschichtet										beschichtet		unbeschichtet															
				P	M	M	K	H	S	P	P	K	S	N																	
				AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1		
Leichtes Schruppen Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)		CPMT 080204 NSU CPMT 080208 NSU CPMT 090304 NSU CPMT 090308 NSU	0,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
			0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			0,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			0,8	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Leichtes Schruppen Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)		CPMT 060204 NUS CPMT 080308 NUS CPMT 09T308 NUS CPMH 120408 NUS CPMH 160408 NUS	0,4			●		○																							
			0,8			●		○																							
			0,8			●		○																							
			0,8			●		○																							
Leichtes-Mittleres Schruppen Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)		CPMT 090304 NGU <span style="color: red;">Neu</span> CPMT 090308 NGU <span style="color: red;">Neu</span>	0,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
			0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Leichtes-Mittleres Schruppen Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)		CPMT 080204 NMU CPMT 080208 NMU CPMT 090304 NMU CPMT 090308 NMU	0,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			0,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

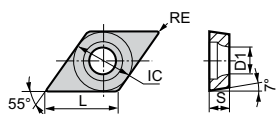
● = Eurolager  
○ = Japanlager

- Schneidplatten
- C
  - D
  - K
  - R
  - S
  - T
  - V
  - W

55° Rhombischer Typ

7° Freiwinkel

Lochausführung



Abmessungen (mm)				
DC	L	IC	S	D <sub>1</sub>
0702..	7,7	6,35	2,38	2,8
11T3..	11,6	9,525	3,97	4,4



⇒ D32-33

⇒ E16-17

- P** Stahl
- M** Rostfreier Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Super-Legierungen
- H** Gehärteter Stahl

## DCGT

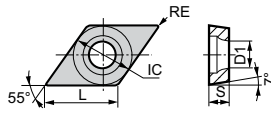
Hartmetall										Cermet			Hartmetall												
beschichtet										beschichtet			unbesch.			unbeschichtet									
P	M	M	P <sub>M</sub>	K	H	S	P <sub>M</sub>	P	P	K	S	N													
AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1

### ● G-Toleranz

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1		
Schichten Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)	 <b>NFC</b>	DCGT 070201M NFC	<0,1																												
		DCGT 070202M NFC	<0,2																												
		DCGT 070204M NFC	<0,4																												
Schichten Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)	 <b>L/RFX</b>	DCGT 11T301M NFC	<0,1																												
		DCGT 11T302M NFC	<0,2																												
		DCGT 11T304M NFC	<0,4																												
Schichten Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)	 <b>L/RFX</b>	DCGT 0702003 LFX	0,03																												
		DCGT 070201 LFX	0,1																												
		DCGT 070202 LFX	0,2																												
		DCGT 070204 LFX	0,4																												
		DCGT 11T3003 LFX	0,03																												
		DCGT 11T301 LFX	0,1																												
		DCGT 11T302 LFX	0,2																												
		DCGT 11T304 LFX	0,4																												
		DCGT 0702003 RFX	0,03																												
		DCGT 070201 RFX	0,1																												
		DCGT 070202 RFX	0,2																												
		DCGT 070204 RFX	0,4																												
DCGT 11T3003 RFX	0,03																														
DCGT 11T301 RFX	0,1																														
DCGT 11T302 RFX	0,2																														
DCGT 11T304 RFX	0,4																														
Schichten Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)	 <b>L/RFYS</b>	DCGT 0702003 LFYS	0,03																												
		DCGT 070201 LFYS	0,1																												
		DCGT 070202 LFYS	0,2																												
		DCGT 070204 LFYS	0,4																												
		DCGT 11T3003 LFYS	0,03																												
		DCGT 11T301 LFYS	0,1																												
		DCGT 11T302 LFYS	0,2																												
		DCGT 11T304 LFYS	0,4																												
		DCGT 0702003 RFYS	0,03																												
		DCGT 070201 RFYS	0,1																												
		DCGT 070202 RFYS	0,2																												
		DCGT 070204 RFYS	0,4																												
DCGT 11T3003 RFYS	0,03																														
DCGT 11T301 RFYS	0,1																														
DCGT 11T302 RFYS	0,2																														
DCGT 11T304 RFYS	0,4																														

● = Eurolager  
○ = Japanlager

**55° Rhombischer Typ**      7° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)				
DC	L	IC	S	D <sub>1</sub>
0702..	7,7	6,35	2,38	2,8
11T3..	11,6	9,525	3,97	4,4



⇨ D32-33

⇨ E16-17

- P** Stahl
- M** Rostfreier Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Super-Legierungen
- H** Gehärteter Stahl

## DCGT

● G-Toleranz

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Hartmetall										Cermet		Hartmetall																	
				beschichtet										beschichtet	unbesch.	unbeschichtet																	
				P	M	K	H	S	P	P	K	S	N																				
				AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1				
Schlichten		DCGT 0702003 LFY	0,03																														
Schlichten		DCGT 0702003 RFY	0,03																														
Schlichten-Leichtes Schruppen		DCGT 070202 LSD	0,2																														
		DCGT 11T304 LSD	0,4																														
Schlichten-Leichtes Schruppen		DCGT 070202 RSD	0,2																														
		DCGT 11T304 RSD	0,4																														
Leichtes Schruppen		DCGT 070202 NAG	0,2																														
		DCGT 11T302 NAG	0,2																														

● = Eurolager  
○ = Japanlager

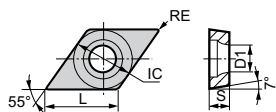
- Pos. Schneidplatten
- C
  - D
  - K
  - R
  - S
  - T
  - V
  - W



55° Rhombischer Typ

7° Freiwinkel

Lochausführung



Abmessungen (mm)				
DC	L	IC	S	D <sub>1</sub>
0702..	7,7	6,35	2,38	2,8
0902..	9,7	7,94	2,38	3,4
1103..	11,6	9,525	3,18	4,4
11T3..	11,6	9,525	3,97	4,4



⇒ D32-33

⇒ E16-17

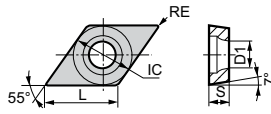
- P** Stahl
- M** Rostfreier Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Super-Legierungen
- H** Gehärteter Stahl

## DCGT/-W

		Hartmetall											Cermet		Hartmetall															
		beschichtet											beschichtet	unbesch.	unbeschichtet															
		P	P	M	M	K	H	S	P	P	P	P	K	S	N															
		AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1				
Leichtes Schruppen	<p>NSI</p>	DCGT 070201M NSI																												
		DCGT 070202M NSI																												
		DCGT 070204M NSI																												
		DCGT 11T301M NSI																												
Leichtes Schruppen	<p>NSC</p>	DCGT 0702003 NSC																												
		DCGT 11T3003 NSC																												
		DCGT 070201M NSC																												
		DCGT 070202M NSC																												
		DCGT 070204M NSC																												
		DCGT 090201M NSC																												
		DCGT 090202M NSC																												
		DCGT 110301M NSC																												
		DCGT 110302M NSC																												
		DCGT 11T301M NSC																												
Für Aluminium	<p>L/RAY</p>	DCGT 11T301 LAY																												
		DCGT 11T302 LAY																												
		DCGT 11T304 LAY																												
Leichtes Schruppen		DCGT 070202 RAY																												
		DCGT 070204 RAY																												
		DCGT 11T301 RAY																												
		DCGT 11T302 RAY																												
		DCGT 11T304 RAY																												
		DCGT 11T308 RAY																												
Leichtes Schruppen		DCGW 070202																												
		DCGW 070204																												
		DCGW 070208																												
		DCGW 11T302																												
		DCGW 11T304																												
		DCGW 11T308																												

● = Eurolager  
○ = Japanlager

**55° Rhombischer Typ** 7° Freiwinkel Lochausführung



Abmessungen (mm)				
DC	L	IC	S	D <sub>1</sub>
0702..	7,7	6,35	2,38	2,8
11T3..	11,6	9,525	3,97	4,4



⇨ D32-33

⇨ E16-17

- P Stahl
- M Rostfreier Stahl
- K Grauguss
- N Nichteisenmetalle
- S Super-Legierungen
- H Gehärteter Stahl



● M-Toleranz

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Hartmetall										Cermet		Hartmetall																
				beschichtet										beschichtet	unbesch.	unbeschichtet																
				P	M	K	H	S	P	M	T	P	K	S	N																	
				AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1			
Schichten	Schichttiefe (mm)  Vorschub (mm/U)	NFB	0,2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
			0,4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
			0,8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
			0,2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
			0,4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Schichten	Schichttiefe (mm)  Vorschub (mm/U)	NFP	0,2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
			0,4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
			0,2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
			0,4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
			0,8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Schichten	Schichttiefe (mm)  Vorschub (mm/U)	NLU	0,2	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
			0,4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
			0,2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
			0,4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
			0,8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Leichtes Schrappen	Schichttiefe (mm)  Vorschub (mm/U)	NLB	0,2	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			0,4	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			0,8	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			0,2	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			0,4	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Leichtes Schrappen	Schichttiefe (mm)  Vorschub (mm/U)	NSU	0,2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
			0,4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
			0,8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
			0,2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
			0,4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Leichtes Schrappen	Schichttiefe (mm)  Vorschub (mm/U)	NSK	0,4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
			0,8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
			0,4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
			0,8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
			1,2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Schrappen-Leichtes Schrappen	Schichttiefe (mm)  Vorschub (mm/U)	NGU	0,4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
			0,8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
			0,2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
			0,4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
			0,8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Schrappen	Schichttiefe (mm)  Vorschub (mm/U)	NMU	0,4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
			0,8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Schrappen	Schichttiefe (mm)	DCMW 070204	0,4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
			0,8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
			0,4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
			0,8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Schichten		DCMX 11T308 NLUW	0,8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			

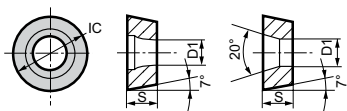
● = Eurolager  
○ = Japanlager

- Schneidplatten
- C
  - D
  - K
  - R
  - S
  - T
  - V
  - W

#### Runde Platten

7° Freiwinkel

Lochausführung



RC...	L	IC	S	D <sub>1</sub>
1003	-	10,0	3,18	3,6
10T3	-	10,0	3,97	3,6
12	-	12,0	4,76	4,2
16	-	16,0	6,35	5,2
20	-	20,0	6,35	6,5
25	-	25,0	7,94	7,2
32	-	32,0	9,52	9,5

(M0: IC ist metrisch.)



Klemmhalter für RCMX  
⇒ D34-35

- P** Stahl
- M** Rostfreier Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Super-Legierungen
- H** Gehärteter Stahl

## RCMT M0

● M-Toleranz, einseitig mit Noppengeometrie

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Hartmetall										Cermet		Hartmetall																
				beschichtet										beschichtet	unbesch.	unbeschichtet																
				P	M	M	K	H	S	P	P	K	S	N																		
				AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1			
<p>Schuppen Schnitttiefe (mm)</p> <p>Vorschub (mm/U)</p> <p><b>NRX</b></p>		RCMT 1003M0 NRX	-	●	●	●	○				●																					
		RCMT 10T3M0 NRX	-	●	●	●	●				●																					
		RCMT 1204M0 NRX	-	●	●	●	●				●								●													
		RCMT 1606M0 NRX	-	●	●	●	●				●								●													
		RCMT 2006M0 NRX	-	●	●	●	●				●								●													
		RCMT 2507M0 NRX	-	○	○	○	○				●																					
<p>Schuppen Schnitttiefe (mm)</p> <p>Vorschub (mm/U)</p> <p><b>NRH</b></p>		RCMT 1204M0 NRH	-	○	○	○	○			○																						
		RCMT 1606M0 NRH	-	○	●	●	○			○																						
		RCMT 2006M0 NRH	-	○	○	○	○				○																					

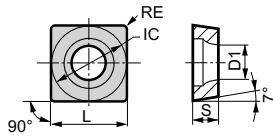
## RCMX M0

● M-Toleranz, mit runder Spanleitstufe

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Hartmetall										Cermet		Hartmetall																	
				beschichtet										beschichtet	unbesch.	unbeschichtet																	
				P	M	M	K	H	S	P	P	K	S	N																			
				AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1				
<p>Schuppen Schnitttiefe (mm)</p> <p>Vorschub (mm/U)</p> <p><b>NRP</b></p>		RCMX 1003M0 NRP	-	○	●	●	●				●	○	○																				
		RCMX 1204M0 NRP	-	○	●	●	●				○	○	○				○	○	○														
		RCMX 1606M0 NRP	-	○	●	●	●				○	○	○	○																			
		RCMX 2006M0 NRP	-	○	●	●	●				○						○	○	○														
		RCMX 2507M0 NRP	-	○	○	○	○				○						○	○	○														
		RCMX 3209M0 NRP	-	○	○	○	○																										

● = Eurolager  
○ = Japanlager

90° Quadratischer Typ 7° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)				
SC	L	IC	S	D <sub>1</sub>
0702..	7,94	7,94	2,38	3,4
0903..	9,525	9,525	3,18	4,4
09T3..	9,525	9,525	3,97	4,4
1204..	12,7	12,7	4,76	5,5



⇨ D36

"S... SSKC" - Typ  
 (⇨ Lager in Japan)

- P Stahl
- M Rostfreier Stahl
- K Grauguss
- N Nichteisenmetalle
- S Super-Legierungen
- H Gehärteter Stahl

## SCGT

● G-Toleranz

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE
Schlichten Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)	 <b>L/RFX</b>	SCGT 09T302 LFX SCGT 09T304 LFX	0,2 0,4
		SCGT 120404 LFX	0,4
	 <b>RFX</b>	SCGT 09T302 RFX SCGT 09T304 RFX	0,2 0,4
		SCGT 120404 RFX	0,4
Leichtes Schrappen Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)	 <b>NSC</b>	SCGT 070201M NSC SCGT 070202M NSC	<0,1 <0,2
		SCGT 090301M NSC SCGT 090302M NSC	<0,1 <0,2
	 <b>NSC</b>	SCGT 09T301M NSC SCGT 09T302M NSC	<0,1 <0,2

Hartmetall beschichtet												Cermet		Hartmetall												
												beschichtet unbesch.		unbeschichtet												
P	M	M	F <sub>M</sub>	K	H	S	P <sub>M</sub>	P	K	S	N															
AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH620	H1	

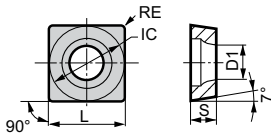
Pos.  
Schneidplatten



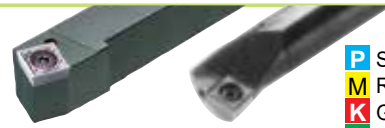
● = Eurolager  
 ○ = Japanlager

90° Quadratischer Typ

7° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)				
SC	L	IC	S	D <sub>1</sub>
09T3..	9,525	9,525	3,97	4,4
1204..	12,7	12,7	4,76	5,5



⇨ D36

"S... SSKC" - Typ  
(⇨ Lager in Japan)

- P** Stahl
- M** Rostfreier Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Super-Legierungen
- H** Gehärteter Stahl

## SCMT/-W

Hartmetall										Cermet			Hartmetall		
beschichtet										beschichtet			unbesch.		
beschichtet										unbesch.			unbeschichtet		
P	M	K	H	S	P	M	P	K	S	N	P	K	S	N	

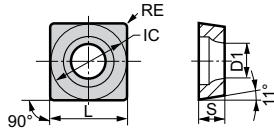
### ● M-Toleranz

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1		
Schlichten	 Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U) <b>NFB</b>	SCMT 09T304 NFB SCMT 09T308 NFB	0,4 0,8																												
Schlichten	 Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U) <b>NFP</b>	SCMT 09T304 NFP SCMT 09T308 NFP SCMT 120404 NFP	0,4 0,8 0,4																												
Schlichten	 Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U) <b>NLU</b>	SCMT 09T304 NLU SCMT 09T308 NLU SCMT 120412 NLU	0,4 0,8 1,2	○	○	○		○	○													○	○	○	○	○					
Leichtes Schrappen	 Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U) <b>NLB</b>	SCMT 09T304 NLB SCMT 09T308 NLB	0,4 0,8	○	○	○		○	○													○	○	○	○	○					
Leichtes Schrappen	 Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U) <b>NSU</b>	SCMT 09T304 NSU SCMT 09T308 NSU SCMT 120404 NSU SCMT 120408 NSU	0,4 0,8 0,4 0,8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
Leichtes Schrappen	 Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U) <b>NSK</b>	SCMT 09T304 NSK SCMT 09T308 NSK SCMT 120404 NSK SCMT 120408 NSK SCMT 120412 NSK	0,4 0,8 0,4 0,8 1,2		●	●	●																								
Leichtes-mittl. Schrappen	 Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U) <b>NGU</b>	SCMT 09T304 NGU SCMT 09T308 NGU SCMT 120408 NGU	0,4 0,8 0,8	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○										
Leichtes-mittl. Schrappen	 Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U) <b>NMU</b>	SCMT 09T308 NMU SCMT 120408 NMU SCMT 120412 NMU	0,8 0,8 1,2	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○										
		SCMW 09T308 SCMW 120408 SCMW 120412	0,8 0,8 1,2									○	○	○																	

● = Eurolager  
○ = Japanlager

90° Quadratischer Typ

11° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)				
SP	L	IC	S	D <sub>1</sub>
0602..	6,35	6,35	2,38	2,8
0703..	7,94	7,94	3,18	3,4
0903..	9,525	9,525	3,18	3,4
09T3..	9,525	9,525	3,97	4,4
1204..	12,7	12,7	4,76	5,5
1504..	15,875	15,875	4,76	6,5



⇒ E18

- P** Stahl
- M** Rostfreier Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Super-Legierungen
- H** Gehärteter Stahl

## SPMT/-H

● M-Toleranz

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Hartmetall										Cermet		Hartmetall																	
				beschichtet										beschichtet	unbesch.	unbeschichtet																	
				P	M	K	H	S	P	M	P	K	S	N																			
				AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503J	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1				
Schichten		SPMT 090304 NFB SPMT 090308 NFB	0,4																														
			0,8																														
Schichten		SPMT 090304 NLU SPMT 090308 NLU	0,4																														
			0,8																														
Schichten		SPMT 090304 NFK	0,4																														
Leichtes Schruppen		SPMT 060204 NUS SPMT 070308 NUS SPMT 09T308 NUS	0,4																														
			0,8																														
			0,8																														
Leichtes Schruppen		SPMH 090308 NUS SPMH 120408 NUS SPMH 150408 NUS	0,8																														
			0,8																														
			0,8																														
Leichtes-mittleres Schruppen		SPMT 090304 NLB SPMT 090308 NLB	0,4																														
			0,8																														
Leichtes-mittleres Schruppen		SPMT 090304 NSF SPMT 090308 NSF	0,4																														
			0,8																														

● = Eurolager  
○ = Japanlager

- Schneidplatten
- C
  - D
  - K
  - R
  - S
  - T
  - V
  - W



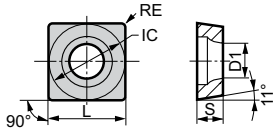
# S QUADRATISCH

## WENDESCHNEIDPLATTEN

11° positive Wendeschneidplatten

90° Quadratischer Typ

11° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)				
SP	L	IC	S	D <sub>1</sub>
0703..	7,94	7,94	3,18	3,4
0903..	9,525	9,525	3,18	3,4



⇨ E18

- P** Stahl
- M** Rostfreier Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Super-Legierungen
- H** Gehärteter Stahl

## SPGW

● G-Toleranz, sonstige pos. Wendeschneidplatten

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Hartmetall										Cermet		Hartmetall														
				beschichtet										beschichtet	unbesch.	unbeschichtet														
				P	M	K	H	S	P	M	P	K	S	N																
Leichtes Schrumpfen		SPGW 090304 T	0,4	AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1	
		SPGW 070304	0,4																											
		SPGW 090304	0,4																											

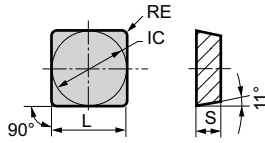
## SPGT

● G-Toleranz

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Hartmetall										Cermet		Hartmetall														
				beschichtet										beschichtet	unbesch.	unbeschichtet														
				P	M	K	H	S	P	M	P	K	S	N																
Schlichten/leichtes Schrumpfen	  <b>L/RSD</b>	SPGT 090302 LSD	0,2	AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1	
		SPGT 090304 LSD	0,4																											
		SPGT 090308 LSD	0,8																											
		SPGT 090302 RSD	0,2																											
		SPGT 090304 RSD	0,4																											
		SPGT 090308 RSD	0,8																											

- = Eurolager
- = Japanlager

90° Quadratischer Typ 11° Freiwinkel  
Ohne Plattenloch



Abmessungen (mm)				
SP	L	IC	S	D <sub>1</sub>
0903..	9,525	9,525	3,18	-
1203..	12,7	12,7	3,18	-
1504..	15,875	15,875	4,76	-



"S... CSKP...09/12" - Typ  
 (⇒ Lager in Japan)

- P Stahl
- M Rostfreier Stahl
- K Grauguss
- N Nichteisenmetalle
- S Super-Legierungen
- H Gehärteter Stahl

## SPMR

● M-Toleranz

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE
Schlichten	 <b>NFK</b>	SPMR 090304 NFK SPMR 090308 NFK	0,4
			0,8
Mittleres Schruppen	 <b>NSF</b>	SPMR 090304 NSF SPMR 090308 NSF	0,4
			0,8
			0,4
			0,8
Leichtes - mittleres Schruppen	 <b>NUJ</b>	SPMR 090304 NUJ SPMR 090308 NUJ	0,4
			0,8
			0,4
		SPMR 120304 NUJ SPMR 120308 NUJ	0,4
			0,8

Hartmetall beschichtet										Cermet		Hartmetall														
beschichtet										beschichtet unbesch.		unbeschichtet														
P	M	M	M	K	H	S	P	P	K	S	N															
AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1	
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

## SP\_N

● Sonstige pos. Wendeschneidplatten

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	
Leichtes Schruppen		SPGN 090304 SPGN 090308 SPGN 090308T SPGN 120304 SPGN 120308	0,4	
			0,8	
			0,8	
			0,4	
			0,8	
Leichtes Schruppen		SPMN 090304 SPMN 090308	0,4	
			0,8	
			SPMN 120304 SPMN 120308 SPMN 120312	0,4
				0,8
				1,2
			SPMN 150408	

Hartmetall beschichtet										Cermet		Hartmetall													
beschichtet										beschichtet unbesch.		unbeschichtet													
P	M	M	M	K	H	S	P	P	K	S	N														
AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

● = Eurolager  
 ○ = Japanlager

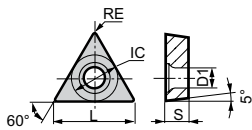
- Schneidplatten
- C
  - D
  - K
  - R
  - S
  - T
  - V
  - W

# T DREIECKIG

## WENDESCHNEIDPLATTEN

### 5° positive Wendeschneidplatten

60° Dreieckiger Typ 5° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)				
TB	L	IC	S	D <sub>1</sub>
0601..	6,9	3,97	1,59	2,2



⇨ E20

- P** Stahl
- M** Rostfreier Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Super-Legierungen
- H** Gehärteter Stahl

## TBGT

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Hartmetall											Cermet			Hartmetall												
				beschichtet											beschichtet			unbesch.			unbeschichtet									
				P	M	K	H	S	P	M	P	K	S	N	P	K	S	N	K	S	N									
Schlichten Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)		TBGT 060102 LFW TBGT 060104 LFW	0,2	AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1	
			0,4																											
Schlichten Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)		TBGT 060102 LFX TBGT 060104 LFX	0,2																											
			0,4																											
Schlichten Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)		TBGT 060101 LFY TBGT 060102 LFY TBGT 060104 LFY	0,1																											
			0,2																											
Schlichten Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)		TBGT 060102 LW TBGT 060104 LW	0,2																											
			0,4																											
Für Aluminium Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)		TBGT 060101 LAY TBGT 060101 RAY	0,1																											
			0,1																											

### ● G-Toleranz rechts-/linksschneidende Geometrie

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE
Schlichten Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)		TBGT 060102 LFW TBGT 060104 LFW	0,2
			0,4
Schlichten Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)		TBGT 060102 LFX TBGT 060104 LFX	0,2
			0,4
Schlichten Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)		TBGT 060101 LFY TBGT 060102 LFY TBGT 060104 LFY	0,1
			0,2
Schlichten Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)		TBGT 060102 LW TBGT 060104 LW	0,2
			0,4
Für Aluminium Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)		TBGT 060101 LAY TBGT 060101 RAY	0,1
			0,1

## TBGW

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Hartmetall											Cermet			Hartmetall											
				beschichtet											beschichtet			unbesch.			unbeschichtet								
				P	M	K	H	S	P	M	P	K	S	N	P	K	S	N	K	S	N								
Leichtes Schruppen		TBGW 060102 TBGW 060204	0,2	AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1
			0,4																										

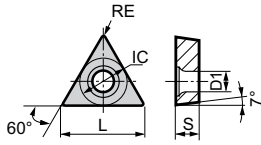
### ● G-Toleranz, sonstige Wendeschneidplatten

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE
Leichtes Schruppen		TBGW 060102 TBGW 060204	0,2
			0,4

- = Eurolager
- = Japanlager

60° Dreieckiger Typ

7° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)				
TC	L	IC	S	D <sub>1</sub>
0802..	8,2	4,76	2,38	2,3
0902..	9,62	5,56	2,38	2,5
1102..	11,0	6,35	2,38	2,8
16T3..	16,5	9,525	3,97	4,3



⇨ D37

⇨ E19

- P** Stahl
- M** Rostfreier Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Super-Legierungen
- H** Gehärteter Stahl

## TCGT

### ● G-Toleranz

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Hartmetall										Cermet		Hartmetall														
				beschichtet										beschichtet	unbesch.	unbeschichtet														
				P	M	K	H	S	P	P	P	K	S	N																
				AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC500S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1	
Schlichten	L/RFX	TCGT 090201 LFX	0,1																											
		TCGT 090202 LFX	0,2																											
		TCGT 110201 LFX	0,1																											
		TCGT 110202 LFX	0,2																											
		TCGT 110301 LFX	0,1																											
		TCGT 110302 LFX	0,2																											
Schlichten	L/RFY	TCGT 090201 RFX	0,1																											
		TCGT 090202 RFX	0,2																											
		TCGT 110201 RFX	0,1																											
		TCGT 110202 RFX	0,2																											
		TCGT 110301 RFX	0,1																											
		TCGT 110302 RFX	0,2																											
Leichtes Schrappen	NSI	TCGT 110204M NSI	<0,4																											
Leichtes Schrappen	NAG	TCGT 110202 NAG	0,2																											
		TCGT 110204 NAG	0,4																											
		TCGT 16T304 NAG	0,4																											
Leichtes Schrappen	NSC	TCGT 080201M NSC	<0,1																											
		TCGT 080202M NSC	<0,2																											
		TCGT 090201M NSC	<0,1																											

● = Eurolager  
○ = Japanlager

- Schneidplatten
- C
  - D
  - K
  - R
  - S
  - T
  - V
  - W

# T DREIECKIG

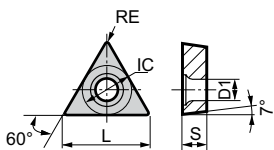
## WENDESCHNEIDPLATTEN

### 7° positive Wendeschneidplatten

60° Dreieckiger Typ

7° Freiwinkel

Lochausführung



Abmessungen (mm)				
TC	L	IC	S	D <sub>1</sub>
0902...	9,6	5,56	2,38	2,5
1102...	11,0	6,35	2,38	2,8
16T3...	16,5	9,525	3,97	4,3



⇒ D37

⇒ E19

- P** Stahl
- M** Rostfreier Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Super-Legierungen
- H** Gehärteter Stahl

## TCMT/-W

Hartmetall										Cermet			Hartmetall												
beschichtet										beschichtet		unbesch.	unbeschichtet												
P	P	M	M	K	H	S	P	P	P	K	S	N	K	S	N										
AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1

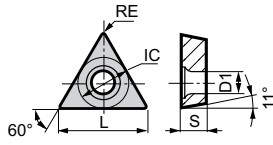
### ● M-Toleranz

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1			
Schlichten Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)	 <b>NFB</b>	TCMT 110204 NFB TCMT 110208 NFB	0,4																													
			0,8																													
Schlichten Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)	 <b>NFP</b>	TCMT 090202 NFP TCMT 090204 NFP TCMT 090208 NFP	0,2																													
			0,4																													
			0,8																													
			0,8																													
Schlichten Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)	 <b>NLU</b>	TCMT 110204 NLU TCMT 110208 NLU	0,4	○	●	●																○	○	○	○	○						
			0,8	○	○	○		○																○	○	○	○	○				
Leichtes Schruppen Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)	 <b>NLB</b>	TCMT 110204 NLB TCMT 110208 NLB	0,4		○	○	○	○	○	○													○	○	○	○						
			0,8		○	○	○	○	○	○														○	○	○	○					
Leichtes Schruppen Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)	 <b>NSU</b>	TCMT 110204 NSU TCMT 110208 NSU	0,4	●	●	●	●	●	●	●	●					○	○	○				●	●	●								
			0,8	●	●	●	●	●	●	●	●	●					○	○	○				●	●	●							
Leichtes Schruppen Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)	 <b>NSK</b>	TCMT 110204 NSK TCMT 110208 NSK	0,4		●	●																										
			0,8		●	●																										
			0,4		●	●																										
			0,8		●	●																										
Leichtes Schruppen		TCMW 110204 TCMW 110208	0,4									○	○																			
			0,8										○	○																		
			0,4											○	○																	
			0,8											○	○																	
Leichtes Schruppen		TCMW 16T304 TCMW 16T308 TCMW 16T312	0,4									○	○																			
			1,2											○	○																	

● = Eurolager  
○ = Japanlager

60° Dreieckiger Typ

11° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)				
TP	L	IC	S	D <sub>1</sub>
0802..	8,2	4,76	2,38	2,4
0902..	9,6	5,56	2,38	2,8
1103..	11,0	6,35	3,18	3,4
1603..	16,5	9,525	3,18	4,4



⇒ E20

- P** Stahl
- M** Rostfreier Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Super-Legierungen
- H** Gehärteter Stahl

## TPGT

● G-Toleranz

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Hartmetall										Cermet		Hartmetall													
				beschichtet										beschichtet	unbesch.	unbeschichtet													
				P	M	K	H	S	P	M	P	K	S	N															
Schichten	 <b>NFC</b>	<b>TPGT 110302M NFC</b> <b>TPGT 110304M NFC</b>	<0,2 <0,4	AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1
				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Schichten	 <b>L/RFW</b>	<b>TPGT 080202 LFW</b> <b>TPGT 080204 LFW</b>  <b>TPGT 110202 LFW</b> <b>TPGT 110204 LFW</b>	0,2 0,4	AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1
				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Schichten	 <b>L/RFX</b>	<b>TPGT 080202 LFX</b> <b>TPGT 080204 LFX</b>  <b>TPGT 090204 LFX</b>  <b>TPGT 110202 LFX</b> <b>TPGT 110204 LFX</b> <b>TPGT 110208 LFX</b>  <b>TPGT 110302 LFX</b> <b>TPGT 110304 LFX</b> <b>TPGT 110308 LFX</b>  <b>TPGT 160304 LFX</b> <b>TPGT 160308 LFX</b>	0,2 0,4  0,4  0,2 0,4 0,8  0,2 0,4 0,8	AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1
				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Schichten	 <b>RFX</b>	<b>TPGT 080202 RFX</b> <b>TPGT 080204 RFX</b>  <b>TPGT 110202 RFX</b> <b>TPGT 110204 RFX</b> <b>TPGT 110208 RFX</b>  <b>TPGT 110302 RFX</b> <b>TPGT 110304 RFX</b> <b>TPGT 110308 RFX</b>  <b>TPGT 160304 RFX</b> <b>TPGT 160308 RFX</b>	0,2 0,4  0,2 0,4 0,8  0,2 0,4 0,8	AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1
				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

● = Eurolager  
○ = Japanlager

- Schneidplatten
- C**
  - D**
  - K**
  - R**
  - S**
  - T**
  - V**
  - W**

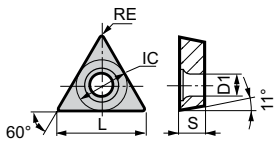


# T DREIECKIG

## WENDESCHNEIDPLATTEN

### 11° positive Wendeschneidplatten

60° Dreieckiger Typ 11° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)				
TP	L	IC	S	D <sub>1</sub>
0802..	8,2	4,76	2,38	2,4
0902..	9,6	5,56	2,38	2,8
1102..	11,0	6,35	2,38	2,8
1103..	11,0	6,35	3,18	3,4
1603..	16,5	9,525	3,18	4,4



⇒ E20

- P** Stahl
- M** Rostfreier Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Super-Legierungen
- H** Gehärteter Stahl

## TPGT/-W

Hartmetall										Cermet			Hartmetall												
beschichtet										beschichtet			unbesch.			unbeschichtet									
P	M	K	H	S	P	M	P	K	S	N	P	K	S	N	P	K	S	N							
AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1

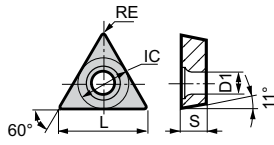
### ● G-Toleranz

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1		
Schlichten Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)		TPGT 0802003 LFY	0,03																												
		TPGT 080201 LFY	0,1																												
		TPGT 080202 LFY	0,2																												
		TPGT 080204 LFY	0,4																												
		TPGT 090201 LFY	0,1																												
		TPGT 090202 LFY	0,2																												
		TPGT 090204 LFY	0,4																												
		TPGT 110202 LFY	0,2																												
		TPGT 110204 LFY	0,4																												
		TPGT 110208 LFY	0,8																												
		TPGT 1103003 LFY	0,03																												
		TPGT 110301 LFY	0,1																												
		TPGT 110302 LFY	0,2																												
		TPGT 110304 LFY	0,4																												
		TGPT 110308 LFY	0,8																												
		TPGT 160302 LFY	0,2																												
		TPGT 160304 LFY	0,4																												
		TPGT 160308 LFY	0,8																												
Für Aluminium Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)		TPGT 0802003 RFY	0,03																												
		TPGT 080201 RFY	0,1																												
		TPGT 080202 RFY	0,2																												
		TPGT 080204 RFY	0,4																												
		TPGT 090201 RFY	0,1																												
		TPGT 090202 RFY	0,2																												
		TPGT 090204 RFY	0,4																												
		TPGT 110202 RFY	0,2																												
		TPGT 110204 RFY	0,4																												
		TPGT 110208 RFY	0,8																												
		TPGT 1103003 RFY	0,03																												
		TPGT 110301 RFY	0,1																												
TPGT 110302 RFY	0,2																														
TPGT 110304 RFY	0,4																														
TPGT 110308 RFY	0,8																														
TPGT 160302 RFY	0,2																														
TPGT 160304 RFY	0,4																														
TPGT 160308 RFY	0,8																														
Leichtes Schrappen		TPGW 080202	0,2																												
		TPGW 110302	0,2																												
		TPGW 110304	0,4																												
		TPGW 110308	0,8																												
TPGW 160404	0,4																														

- = Eurolager
- = Japanlager



60° Dreieckiger Typ 11° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)					
TP	L	IC	S	D <sub>1</sub>	
0802..	8,2	4,76	2,38	2,4	
1103..	11,0	6,35	3,18	3,4	
1604..	16,5	9,525	4,76	4,4	



⇒ E20

- P Stahl
- M Rostfreier Stahl
- K Grauguss
- N Nichteisenmetalle
- S Super-Legierungen
- H Gehärteter Stahl

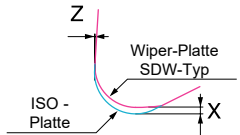
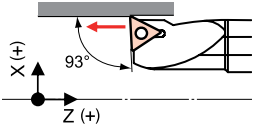
## TPGT/-X

● G-Toleranz rechts-/linksschneidende Geometrie

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE
Schichten-leichtes Schruppen  Schnitttiefe (mm) vs. Vorschub (mm/U)	TPGT 080202 LW TPGT 080204 LW		0,2
			0,4
	TPGT 110302 LW TPGT 110304 LW		0,2
			0,4
	TPGT 160402 LW TPGT 160404 LW		0,2
			0,4
Schichten-leichtes Schruppen  Schnitttiefe (mm) vs. Vorschub (mm/U)	TPGT 080202 RW TPGT 080204 RW		0,2
			0,4
	TPGT 110302 RW TPGT 110304 RW		0,2
			0,4
	TPGT 160404 RW		0,4
Schichten-leichtes Schruppen  Schnitttiefe (mm) vs. Vorschub (mm/U)	TPGT 110302 LSD TPGT 110304 LSD TPGT 110308 LSD		0,2
			0,4
	TPGT 160402 LSD TPGT 160404 LSD TPGT 160408 LSD		0,2
			0,4
	TPGT 160408 LSD		0,8
Schichten-leichtes Schruppen  Schnitttiefe (mm) vs. Vorschub (mm/U)	TPGX 110304 L-SDW TPGX 110308 L-SDW		0,4
			0,8
	TPGX 160404 L-SDW TPGX 160408 L-SDW		0,4
			0,8
	TPGX 110304 R-SDW TPGX 110308 R-SDW		0,4
			0,8
TPGX 160404 R-SDW TPGX 160408 R-SDW		0,4	
		0,8	

Hartmetall beschichtet													Cermet		Hartmetall										
													beschichtet unbesch.		unbeschichtet										
P	M	K	N	S	H	P	M	P	K	S	N														
AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503J	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1

- Schneidplatten
- C
  - D
  - K
  - R
  - S
  - T
  - V
  - W



(Hinweis) Die Position der Schneide vom SDW-Typ ist nicht identisch mit der einer ISO-Schneidplatte. Wenn Sie eine Bohrstanze mit Einstellwinkel 93° verwenden, sollte die Position der Schneide gemäß den Angaben in der Tabelle korrigiert werden.

RE	Korrektur (mm)	
	X (Durchmesser)	Z
0,4	+0,12 (Ø: +0,24)	-0,02
0,8	+0,12 (Ø: +0,24)	-0,02

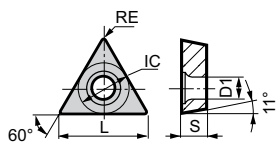
- = Eurolager
- = Japanlager

# T DREIECKIG

## WENDESCHNEIDPLATTEN

### 11° positive Wendeschneidplatten

60° Dreieckiger Typ 11° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)				
TP	L	IC	S	D <sub>1</sub>
0802..	8,2	4,76	2,38	2,4
0902..	9,6	5,56	2,38	2,8
1103..	11,0	6,35	3,18	3,4
1603..	16,5	9,525	3,18	4,4
1604..	16,5	9,525	4,76	4,4



⇒ E20

- P** Stahl
- M** Rostfreier Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Super-Legierungen
- H** Gehärteter Stahl

## TPMT

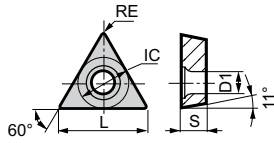
Hartmetall										Cermet			Hartmetall												
beschichtet										beschichtet			unbesch.			unbeschichtet									
P	M	K	H	S	P	M	K	S	N	P	K	S	N	K	S	N									
AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1

### ● M-Toleranz

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1		
Schlichten Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)	 <b>NFB</b>	TPMT 080202 NFB	0,2																												
		TPMT 080204 NFB	0,4																												
		TPMT 090202 NFB	0,2																												
		TPMT 090204 NFB	0,4																												
		TPMT 110302 NFB	0,2																												
		TPMT 110304 NFB	0,4																												
Leichtes Schruppen Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)	 <b>NLB</b>	TPMT 160308 NFB	0,8																												
		TPMT 160304 NFB	0,4																												
		TPMT 160308 NFB	0,8																												
		TPMT 160404 NFB	0,4																												
		TPMT 160408 NFB	0,8																												
		TPMT 160404 NFB	0,4																												
Schlichten Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)	 <b>NFK</b>	TPMT 160408 NFB	0,8																												
		TPMT 110304 NFK	0,4																												
		TPMT 110308 NFK	0,8																												
		TPMT 160404 NFK	0,4																												
		TPMT 160408 NFK	0,8																												
		TPMT 160408 NFK	0,8																												
Schlichten Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)	 <b>NLU</b>	TPMT 080202 NLU	0,2																												
		TPMT 080204 NLU	0,4																												
		TPMT 090202 NLU	0,2																												
		TPMT 090204 NLU	0,4																												
		TPMT 110302 NLU	0,2																												
		TPMT 110304 NLU	0,4																												

● = Eurolager  
○ = Japanlager

60° Dreieckiger Typ 11° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)				
TP	L	IC	S	D <sub>1</sub>
0802..	8,2	4,76	2,38	2,4
1103..	11,0	6,35	3,18	3,4
1604..	16,5	9,525	4,76	4,4



- P** Stahl
- M** Rostfreier Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Super-Legierungen
- H** Gehärteter Stahl

### TPMT

● M-Toleranz

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE
Leichtes Schruppen Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)		TPMT 080202 NSU	0,2
		TPMT 080204 NSU	0,4
		TPMT 110302 NSU	0,2
		TPMT 110304 NSU	0,4
		TPMT 110308 NSU	0,8
		TPMT 160404 NSU	0,4
TPMT 160408 NSU	0,8		
Leicht.-mittl. Schruppen Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)		TPMT 110304 NGU	0,4
		TPMT 110308 NGU	0,8
		TPMT 160404 NGU	0,4
		TPMT 160408 NGU	0,8
Leicht.-mittl. Schruppen Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)		TPMT 110304 NMU	0,4
		TPMT 110308 NMU	0,8
		TPMT 160404 NMU	0,4
		TPMT 160408 NMU	0,8

Hartmetall beschichtet													Cermet		Hartmetall										
beschichtet													beschichtet	unbesch.	unbeschichtet										
P	M	K	H	S	P	M	P	K	S	N	P	K	S	N											
AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1

### TPMT/H NSF

● M-Toleranz

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE
Leicht.-mittl. Schruppen Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)		TPMH 110304 NSF	0,4
		TPMH 110308 NSF	0,8
		TPMT 160404 NSF	0,4
		TPMT 160408 NSF	0,8

Hartmetall beschichtet													Cermet		Hartmetall										
beschichtet													beschichtet	unbesch.	unbeschichtet										
P	M	K	H	S	P	M	P	K	S	N	P	K	S	N											
AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1

- = Eurolager
- = Japanlager

Pos. Schneidplatten

C

D

K

R

S

T

V

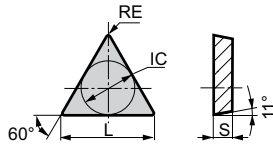
W

# T DREIECKIG

## WENDESCHNEIDPLATTEN

5° / 11° positive Wendeschneidplatten

60° Dreieckiger Typ 5°/11° Freiwinkel  
Ohne Plattenloch



Abmessungen (mm)					
TP/TB	L	IC	S	D <sub>1</sub>	
0601..	6,9	3,97	1,59	-	
0902..	9,6	5,56	2,38	-	
1103..	11,0	6,35	3,18	-	
1603..	16,5	9,525	3,18	-	
2204..	22,0	12,7	4,75	-	



- P** Stahl
- M** Rostfreier Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Super-Legierungen
- H** Gehärteter Stahl

## TPGR

● G-Toleranz rechts-/linksschneidende Geometrie

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE
Schlichten-leichtes Schruppen	 L-W Schnitttiefe (mm) vs. Vorschub (mm/U) graph	TPGR 090202 LW	0,2
		TPGR 090204 LW	0,4
		TPGR 090208 LW	0,8
	 L-W Schnitttiefe (mm) vs. Vorschub (mm/U) graph	TPGR 110302 LW	0,2
		TPGR 110304 LW	0,4
		TPGR 110308 LW	0,8
Schlichten-leichtes Schruppen	 R-W Schnitttiefe (mm) vs. Vorschub (mm/U) graph	TPGR 090202 RW	0,2
		TPGR 090204 RW	0,4
		TPGR 090208 RW	0,8
	 R-W Schnitttiefe (mm) vs. Vorschub (mm/U) graph	TPGR 110302 RW	0,2
		TPGR 110304 RW	0,4
		TPGR 160302 RW	0,2
		TPGR 160304 RW	0,4
		TPGR 160308 RW	0,8

Hartmetall													Cermet			Hartmetall									
beschichtet													beschichtet	unbesch.	unbeschichtet										
P	M	F	K	H	S	P	M	P	K	S	N														
AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1

## TBG

● G-Toleranz, sonstige pos. Wendeschneidplatten

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE
Schlichten-leichtes Schr.		TBGN 060104	0,4
		TBGR 060104 LW	0,4

Hartmetall													Cermet			Hartmetall									
beschichtet													beschichtet	unbesch.	unbeschichtet										
P	M	F	K	H	S	P	M	P	K	S	N														
AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1

## TPGN

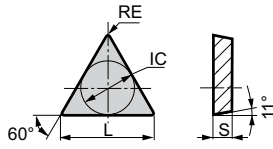
● G-Toleranz, sonstige pos. Wendeschneidplatten

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE
Leichtes Schruppen		TPGN 090202	0,2
		TPGN 090208	0,8
		TPGN 110302	0,2
		TPGN 110304	0,4
		TPGN 110308	0,8
		TPGN 160302	0,2
		TPGN 160304	0,4
		TPGN 160308	0,8
		TPGN 160312	1,2
		TPGN 220404	0,4

Hartmetall													Cermet			Hartmetall									
beschichtet													beschichtet	unbesch.	unbeschichtet										
P	M	F	K	H	S	P	M	P	K	S	N														
AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1

- = Eurolager
- = Japanlager

**60° Dreieckiger Typ** 11°/20° Freiwinkel  
Ohne Plattenloch



Abmessungen (mm)				
TP	L	IC	S	D <sub>1</sub>
0902..	9,6	5,56	2,38	-
1103..	11,0	6,35	3,18	-
1603..	16,5	9,525	3,18	-
2204..	22,0	12,7	4,76	-



- P Stahl
- M Rostfreier Stahl
- K Grauguss
- N Nichteisenmetalle
- S Super-Legierungen
- H Gehärteter Stahl

## TPMR

● M-Toleranz

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE
Schlichten Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)		<b>TPMR 090204 NFK</b>	0,4
		<b>TPMR 110302 NFK</b>	0,2
		<b>TPMR 110304 NFK</b>	0,4
		<b>TPMR 110308 NFK</b>	0,8
		<b>TPMR 160304 NFK</b>	0,2
		<b>TPMR 160308 NFK</b>	0,4
Leichtes - mittl. Schruppen Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)		<b>TPMR 110304 NSF</b>	0,4
		<b>TPMR 110308 NSF</b>	0,8
		<b>TPMR 160304 NSF</b>	0,4
		<b>TPMR 160308 NSF</b>	0,8
		<b>TPMR 160312 NSF</b>	0,8
		<b>TPMR 160312 NSF</b>	1,2
Leichtes - mittl. Schruppen Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)		<b>TPMR 110304 NUJ</b>	0,4
		<b>TPMR 110308 NUJ</b>	0,8
		<b>TPMR 160304 NUJ</b>	0,4
		<b>TPMR 160308 NUJ</b>	0,8

Hartmetall beschichtet												Cermet beschichtet unbesch.		Hartmetall unbeschichtet											
P	M	M	P	K	H	S	P	P	K	S	N			K	S	N									
AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1

## TPMN

● M-Toleranz, sonstige pos. Wendeschneidplatten

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE
Mittleres Schruppen		<b>TPMN 110304</b>	0,4
		<b>TPMN 110308</b>	0,8
		<b>TPMN 160304</b>	0,4
		<b>TPMN 160308</b>	0,8
		<b>TPMN 160312</b>	1,2
		<b>TPMN 220404</b>	0,4
		<b>TPMN 220408</b>	0,8
		<b>TPMN 220412</b>	1,2

Hartmetall beschichtet												Cermet beschichtet unbesch.		Hartmetall unbeschichtet											
P	M	P	K	H	S	P	P	K	S	N			K	S	N										
AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1

## TEGN

● E-Toleranz, sonstige pos. Wendeschneidplatten

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE
Leichtes-mittleres Schr.		<b>TEGN 160308</b>	0,8

Hartmetall beschichtet												Cermet beschichtet unbesch.		Hartmetall unbeschichtet											
P	M	P	K	H	S	P	P	K	S	N			K	S	N										
AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1

- = Eurolager
- = Japanlager

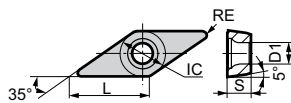
Pos. Schneidplatten





35° Rhombischer Typ

5° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)				
VB	L	IC	S	D <sub>1</sub>
1102..	11,0	6,35	2,38	2,38
1103..	11,1	6,35	3,18	2,8
1604..	16,6	9,525	4,76	4,4



⇒ D38

⇒ E21-22

- P** Stahl
- M** Rostfreier Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Super-Legierungen
- H** Gehärteter Stahl

## VBMT/-W

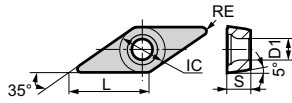
Hartmetall											Cermet			Hartmetall											
beschichtet											beschichtet			unbesch.			unbeschichtet								
P	P	M	M	K	H	S	P	P	K	S	N	P	K	S	N	K	S	N							
AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1

### ● M-Toleranz

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1
Schlichten	NFB	VBMT 110302 NFB VBMT 110304 NFB VBMT 110308 NFB VBMT 160404 NFB VBMT 160408 NFB	0,2 0,4 0,8 0,4 0,8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Schlichten	NFP	VBMT 110202 NFP VBMT 110204 NFP VBMT 160404 NFP VBMT 160408 NFP	0,2 0,4 0,4 0,8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Schlichten	NLU	VBMT 110302 NLU VBMT 110304 NLU VBMT 110308 NLU VBMT 160404 NLU VBMT 160408 NLU	0,2 0,4 0,8 0,4 0,8	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Leichtes Schruppen	NLB	VBMT 110302 NLB VBMT 110304 NLB VBMT 110308 NLB VBMT 160404 NLB VBMT 160408 NLB VBMT 160412 NLB	0,2 0,4 0,8 0,4 0,8 1,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Leichtes Schruppen	NSU	VBMT 110204 NSU VBMT 110208 NSU VBMT 110302 NSU VBMT 110304 NSU VBMT 110308 NSU VBMT 160404 NSU VBMT 160408 NSU VBMT 160412 NSU	0,4 0,8 0,2 0,4 0,8 0,4 0,8 1,2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Leichtes Schruppen	NSK	VBMT 110204 NSK VBMT 110208 NSK VBMT 160404 NSK VBMT 160406 NSK VBMT 160408 NSK VBMT 160412 NSK	0,4 0,8 0,4 0,6 0,8 1,2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Leicht.-mittl. Schruppen	NGU	VBMT 110304 NGU VBMT 110308 NGU VBMT 160404 NGU VBMT 160408 NGU	0,4 0,8 0,4 0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Leicht.-mittl. Schruppen	NMU	VBMT 160408 NMU	0,8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Leichtes Schr.	VBMW	VBMW 160404 VBMW 160408	0,4 0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

● = Eurolager  
○ = Japanlager

**35° Rhombischer Typ** 5° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)				
VB	L	IC	S	D <sub>1</sub>
1103..	11,1	6,35	3,18	2,8
1604..	16,6	9,525	4,76	4,4



⇨ D38

⇨ E21-22

- P Stahl
- M Rostfreier Stahl
- K Grauguss
- N Nichtisenmetalle
- S Super-Legierungen
- H Gehärteter Stahl

## VBGT

● G-Toleranz

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Hartmetall										Cermet		Hartmetall														
				beschichtet										beschichtet	unbesch.	unbeschichtet														
				P	M	K	H	S	N	P	K	S	N																	
				AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH620	H1	
Schichten	 <b>L/RFX</b>	VBGT 110301 LFX	0,1																											
		VBGT 110302 LFX	0,2																											
		VBGT 110304 LFX	0,4																											
		VBGT 160402 LFX	0,2																											
		VBGT 160404 LFX	0,4																											
		VBGT 110301 RFX	0,1																											
Schichten	 <b>L/RFYS</b>	VBGT 1103003 LFYS	0,03																											
		VBGT 110301 LFYS	0,1																											
		VBGT 110302 LFYS	0,2																											
		VBGT 110304 LFYS	0,4																											
		VBGT 110308 LFYS	0,8																											
		VBGT 1103003 RFYS	0,03																											
Schichten	 <b>L/RFY</b>	VBGT 110301 LFY	0,1																											
		VBGT 110302 LFY	0,2																											
		VBGT 110304 LFY	0,4																											
		VBGT 110301 RFY	0,1																											
		VBGT 110302 RFY	0,2																											
		VBGT 110304 RFY	0,4																											
Leichtes Schruppen	 <b>NSI</b>	VBGT 110301M NSI	<0,1																											
		VBGT 110302M NSI	<0,2																											
		VBGT 110304M NSI	<0,4																											
		VBGT 110308M NSI	<0,8																											
		VBGT 160401M NSI	<0,1																											
		VBGT 160402M NSI	<0,2																											
Für Aluminium	 <b>L/RAY</b>	VBGT 110301 LAY	0,1																											
		VBGT 110302 LAY	0,2																											
		VBGT 110304 LAY	0,4																											
		VBGT 160402 LAY	0,2																											
		VBGT 160404 LAY	0,4																											
		VBGT 110301 RAY	0,1																											

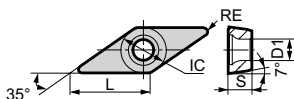
● = Eurolager  
○ = Japanlager

- Schneidplatten
- - 
  - 
  - 
  - 
  - 
  - 
  -

35° Rhombischer Typ

7° Freiwinkel

Lochausführung



Abmessungen (mm)				
VC	L	IC	S	D <sub>1</sub>
0802..	8,3	4,76	2,38	2,3
1103..	11,1	6,35	3,18	2,8
1604..	16,6	9,525	4,76	4,4
2205..	20,2	12,7	5,56	5,5



⇒ D39

"S...- SV...C" - Typ  
(⇒ Lager in Japan)

- P** Stahl
- M** Rostfreier Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Super-Legierungen
- H** Gehärteter Stahl

## VCGT

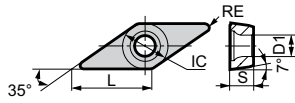
Hartmetall										Cermet			Hartmetall												
beschichtet										beschichtet			unbesch.			unbeschichtet									
P	P	M	M	K	H	S	P	P	P	K	S	N	K	S	N	K	S	N							
AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1

### G-Toleranz

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1	
Schichten	 <b>NFC</b>	VCGT 080204M NFC	<0,4																											
		VCGT 110301M NFC	<0,1																											
		VCGT 110302M NFC	<0,2																											
		VCGT 110304M NFC	<0,4																											
Schichten	 <b>L/RFX</b>	VCGT 110301 LFX	0,1																											
		VCGT 110302 LFX	0,2																											
Schichten	 <b>L/RFX</b>	VCGT 110304 LFX	0,4																											
		VCGT 110301 RFX	0,1																											
Schichten	 <b>L/RFX</b>	VCGT 110302 RFX	0,2																											
		VCGT 110304 RFX	0,4																											
Schichten	 <b>L/RFY</b>	VCGT 110301 LFY	0,1																											
		VCGT 110302 LFY	0,2																											
Schichten	 <b>L/RFY</b>	VCGT 110304 LFY	0,4																											
		VCGT 110301 RFY	0,1																											
Schichten	 <b>L/RFY</b>	VCGT 110302 RFY	0,2																											
		VCGT 110304 RFY	0,4																											
Leichtes Schruppen	 <b>NAG</b>	VCGT 110302 NAG	0,2																											
		VCGT 110304 NAG	0,4																											
		VCGT 160408 NAG	0,8																											
Leichtes Schruppen	 <b>NAG</b>	VCGT 160412 NAG	1,2																											
		VCGT 220530 NAG	3,0																											
		VCGT 110301 NAG	3,0																											
Leichtes Schruppen	 <b>NSI</b>	VCGT 110302 NAG	0,2																											
		VCGT 110304 NAG	0,4																											
		VCGT 160408 NAG	0,8																											
		VCGT 220530 NAG	3,0																											
Leichtes Schruppen	 <b>NSI</b>	VCGT 110301M NSI	<0,1																											
		VCGT 110302M NSI	<0,2																											
		VCGT 110304M NSI	<0,4																											
		VCGT 110308M NSI	<0,8																											
Leichtes Schruppen	 <b>NSI</b>	VCGT 160401M NSI	<0,1																											
		VCGT 160402M NSI	<0,2																											
		VCGT 160404M NSI	<0,4																											
		VCGT 160408M NSI	<0,8																											

● = Eurolager  
○ = Japanlager

**35° Rhombischer Typ** 7° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)				
VC	L	IC	S	D <sub>1</sub>
0802..	8,3	4,76	2,38	2,3
1103..	11,1	6,35	3,18	2,8
1604..	16,6	9,525	4,76	4,4



⇨ D39

"S... SV...C" - Typ  
 (⇨ Lager in Japan)

- P Stahl
- M Rostfreier Stahl
- K Grauguss
- N Nichteisenmetalle
- S Super-Legierungen
- H Gehärteter Stahl

## VCMT

● M-Toleranz

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Hartmetall										Cermet		Hartmetall														
				beschichtet										beschichtet	unbesch.	unbeschichtet														
				P	M	K	H	S	P	P	K	S	N																	
				AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1	
Schlichten	 <b>NFB</b>	VCMT 080202 NFB	0,2																											
		VCMT 080204 NFB	0,4																											
		VCMT 160404 NFB	0,4																											
VCMT 160408 NFB	0,8																													
Schlichten	 <b>NLU</b>	VCMT 160404 NLU	0,4		○	○																○	○	○	○					
		VCMT 160408 NLU	0,8		○	○																	○	○	○	○				
Leichtes Schrappen	 <b>NLB</b>	VCMT 080202 NLB	0,2		○	○	○	○	○	○												○	○	○	○					
		VCMT 080204 NLB	0,4		○	○	○	○	○	○													○	○	○	○				
		VCMT 160404 NLB	0,4		○	○	○	○	○	○													○	○	○	○				
VCMT 160408 NLB	0,8		○	○	○	○	○	○													○	○	○	○						
Leichtes Schrappen	 <b>NSU</b>	VCMT 080204 NSU	0,4																			○								
		VCMT 110302 NSU	0,2																				○							
		VCMT 110304 NSU	0,4		○	○																								
VCMT 110308 NSU	0,8		○	○																										
VCMT 160404 NSU	0,4		●	●	●	●	●	●	●						●	●	●				●									
VCMT 160408 NSU	0,8		●	●	●	●	●	●	●						●	●	●				●									
Leichtes Schrappen	 <b>NSK</b>	VCMT 160404 NSK	0,4		●	●																								
		VCMT 160408 NSK	0,8		●	●																								
Leicht.-mittl. Schrappen	 <b>NGU</b>	VCMT 160404 NGU <span style="color: red; font-weight: bold;">Neu</span>	0,4		●	●	○	○	○	○		●				●	○													
		VCMT 160408 NGU <span style="color: red; font-weight: bold;">Neu</span>	0,8		●	●	○	○	○	○																				

● = Eurolager  
 ○ = Japanlager

- Pos. Schneidplatten
- C
  - D
  - K
  - R
  - S
  - T
  - V
  - W

# W TRIGON-TYP

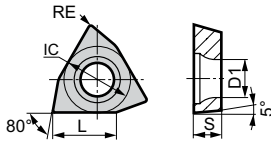
## WENDESCHNEIDPLATTEN

5° positive Wendeschneidplatten

80° Trigon-Typ

5° Freiwinkel

Lochausführung



Abmessungen (mm)				
WB	L	IC	S	D <sub>1</sub>
0601..	3,2	3,97	1,59	2,2
0802..	4,6	4,76	2,38	2,4



⇒ E23

- P** Stahl
- M** Rostfreier Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Super-Legierungen
- H** Gehärteter Stahl

# WBG

Hartmetall										Cermet			Hartmetall												
beschichtet										beschichtet			unbesch.			unbeschichtet									
P	P	M	M	K	H	S	P	P	P	K	S	N	K	S	N	K	S	N							
AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1

● G -Toleranz, rechts-/linksschneidende Geometrie

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC5005S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH520	H1		
Schlichten	 <b>L/RFW</b>  Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)	<b>WBG 060102 LFW</b> <b>WBG 060104 LFW</b>	0,2 0,4																												
		<b>WBG 080202 LFW</b> <b>WBG 080204 LFW</b>	0,2 0,4																												
		<b>WBG 060102 RFW</b> <b>WBG 060104 RFW</b>	0,2 0,4																												
		<b>WBG 080202 RFW</b> <b>WBG 080204 RFW</b>	0,2 0,4																												
Schlichten	 <b>L/RFX</b>  Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)	<b>WBG 060102 LFX</b> <b>WBG 060104 LFX</b>	0,2 0,4																												
		<b>WBG 080202 LFX</b> <b>WBG 080204 LFX</b>	0,2 0,4																												
		<b>WBG 060102 RFX</b> <b>WBG 060104 RFX</b>	0,2 0,4																												
		<b>WBG 080202 RFX</b> <b>WBG 080204 RFX</b>	0,2 0,4																												
Schlichten	 <b>L/RFY</b>  Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)	<b>WBG 0601003 LFY</b>	0,03																												
		<b>WBG 060101 LFY</b> <b>WBG 060102 LFY</b> <b>WBG 060104 LFY</b>	0,1 0,2 0,4																												
		<b>WBG 080201 LFY</b> <b>WBG 080202 LFY</b> <b>WBG 080204 LFY</b>	0,1 0,2 0,4																												
		<b>WBG 060101 RFY</b> <b>WBG 060102 RFY</b> <b>WBG 060104 RFY</b>	0,1 0,2 0,4																												
		<b>WBG 080201 RFY</b> <b>WBG 080202 RFY</b> <b>WBG 080204 RFY</b>	0,1 0,2 0,4																												
		<b>WBG 060102 LW</b> <b>WBG 060104 LW</b>	0,2 0,4																												
Schlichten - leichtes Schruppen	 <b>L/RW</b>  Schnitttiefe (mm) Vorschub (mm/U)	<b>WBG 060102 RW</b> <b>WBG 060104 RW</b>	0,2 0,4																												
		<b>WBG 060102 RW</b> <b>WBG 060104 RW</b>	0,2 0,4																												

● = Eurolager  
○ = Japanlager

Pos. Schneidplatten

C

D

K

R

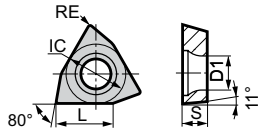
S

T

V

W

80° Trigon-Typ 11° Freiwinkel  
Lochausführung



Abmessungen (mm)				
WP	L	IC	S	D <sub>1</sub>
1102..	4,3	6,35	2,38	2,8
1603..	6,5	9,525	3,18	4,4



- P Stahl
- M Rostfreier Stahl
- K Grauguss
- N Nichteisenmetalle
- S Super-Legierungen
- H Gehärteter Stahl

## WPMT ○○○○ NLB

● M -Toleranz

Anwendung	Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE
Leichtes Schrappen Schnitttiefe (mm)  Vorschub (mm/U)	 <b>NLB</b>	<b>WPMT 110204 NLB</b>	0,4
		<b>WPMT 160308 NLB</b>	0,8

Hartmetall beschichtet										Cermet		Hartmetall													
beschichtet										beschichtet unbesch.		unbeschichtet													
P	M	M	F <sub>M</sub>	K	H	S	P	P	K	S	N														
AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P	AC6020M	AC6030M	AC6040M	AC630M	AC4010K	AC4015K	AC420K	AC503U	AC505S	AC5015S	AC5025S	AC1030U	AC530U	T1500Z	T2500Z	T3000Z	T1000A	T1500A	G10E	EH510	EH620	H1

- Pos. Schneidplatten
- C
  - D
  - K
  - R
  - S
  - T
  - V
  - W

● = Eurolager  
○ = Japanlager





# Außendrehhalter

D1–D46

# D

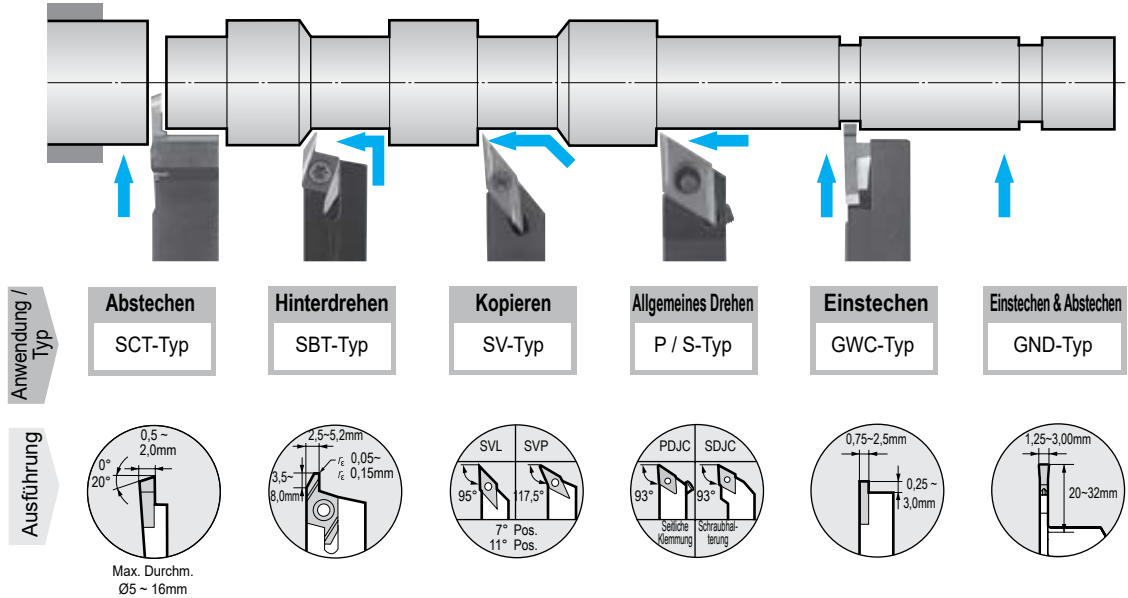


Außen-  
drehhalter

Auswahl	Halter zum Außendrehen .....	D2–7
ISO	Bezeichnung der Außendrehhalter.....	D8
	Berechnung der Position der Schneidenecke .....	D9
Sumi-Turn T-REX	T-REX, Doppelklemmhalter .....	D10–11
Für Hochleistungszerspanung	<b>D-Typ Doppelklemmhalter</b>	
	DC -Typ Halter .....	D12
	DD -Typ Halter .....	D13
	DS -Typ Halter .....	D14
	DT -Typ Halter .....	D15
	DV -Typ Halter .....	D16
	DW -Typ Halter .....	D17
Für allg. Drehbearbeitung	<b>P-Typ Kniehebelhalter und M-Typ Klemmhalter mit Stift und Spannpratzen</b>	
	PC -Typ Halter .....	D18
	PD -Typ Halter .....	D19
	PS -Typ Halter .....	D20–21
	PT / MT -Typ Halter.....	D22–23
	PW / MW -Typ Halter.....	D24
Für Voll-CBN Schneidplatten	C-Typ Klemmhalter mit Spannpratzen.....	D25–26
	X-Typ Halter "Dimple Lock" .....	D27
Auswahl	<b>Serie der Mini-Halter</b> .....	D28–29
Zum Hinterdrehen	SBT -Typ Mini-Halter .....	D30
Für allg. Drehbearbeitung	PC / SC -Typ Mini-Halter .....	D31
	PC / SD -Typ Mini-Halter .....	D32–33
	PR -Typ Halter .....	D34
	SR -Typ Halter .....	D35
	SS -Typ Mini-Halter.....	D36
	ST -Typ Mini-Halter .....	D37
	SV -Typ Halter zum Kopieren .....	D38–39
Für Hochleistungszerspanung	<b>Polygonschaffhalter</b> .....	D40
	<b>D-Typ Doppelklemmhalter</b>	
	PSC**DC -Typ Halter .....	D41
	PSC**DD -Typ Halter .....	D41
	PSC**DS -Typ Halter .....	D41
	PSC**DT -Typ Halter .....	D42
	PSC**DW -Typ Halter .....	D42
Für allg. Drehbearbeitung	<b>S - Typ Schraubenklammung</b>	
	PSC**SC -Typ Halter .....	D43
	PSC**SD -Typ Halter .....	D43
	PSC**SS -Typ Halter .....	D43
	PSC**ST -Typ Halter .....	D44
	PSC**SV -Typ Halter .....	D44–45

Anwendung	Für negative Platten	Für positive Platten	Spezielle Halter für gehärteten Stahl
Allg. Außendrehen	<b>P Typ Kniehebelhalter</b>  ⇨ D18–D22	<b>P Typ Kniehebelhalter</b>  ⇨ D31, D32	<b>D Typ Doppelklemmhalter</b>  ⇨ D12–D17 ⇨ D41–D42
	<b>M Typ Doppelklemmhalter</b>  ⇨ D23–D24	<b>S Typ mit Klemmschraube</b>  D31–D33 ⇨ D35–D37 ⇨ D43–D45	<b>C Typ mit Spannpratzen</b>  ⇨ D25–D26
	<b>T-REX</b>  ⇨ D10–D11	<b>S Typ mit Klemmschraube</b>  ⇨ D38–D39 ⇨ D43–D45	<b>D Typ Doppelklemmhalter</b>  ⇨ D13, D16 ⇨ D41
	<b>GNDS, GNDM, GNDMS Typ Kurze Einstiche</b>  ⇨ F18, F22, F24 ⇨ F46–F49	<b>GNDL und GNDLS Typ Tiefe Einstiche</b>  ⇨ F18, F28 ⇨ F46–F49	<b>GNDF und GNDFS Typ Axialstechen</b>  ⇨ F34, F36 ⇨ F46–F49
<b>SCT und GWC Typ</b>  ⇨ F50–F54 ⇨ F51	<b>Sumi Grip und Sumi Grip Jr.</b>  ⇨ F55–F60	<b>GWB Typ Hartstechen</b>  ⇨ M54 ⇨ M55	
<b>SSTE und SSTI Typ</b> Steigung { 0,5–3 mm { 48–8 Gänge/Zoll  ⇨ F62–F69	<b>THE Typ</b> Steigung { 0,8–3 mm { 24–10 Gänge/Zoll  ⇨ Lager in Jp.	<b>BNGG-TT Typ Hartgewindedrehen</b> Steigung 1–3 mm  ⇨ M56	

## Außendrehen



## Halterwahl für kleine Drehmaschine

	Justierung - 0 mm Typ Halter	Justierung - 0,5 mm Typ Halter
Bearbeitung	<p>Bezugsposition des Mini-Halters 0 mm Werkstück Führungsbuchse</p>	<p>Bezugsposition des Mini-Halters 0,5 mm Werkstück Führungsbuchse</p>
Vorzüge	Programmkorrektur ist nicht nötig.	Durch Programmkorrektur kann die Schneideckenposition nah an der Führungsbuchse eingesetzt werden.
Haltertyp	SDJC-X, SDAC-X SDLC-X, SCAC-X SVJC-X (⇒ Lager in Japan)	PDJC, SDJC, SDAC PCLC, SCAC STAC, SVLC

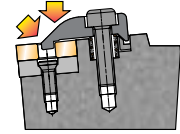
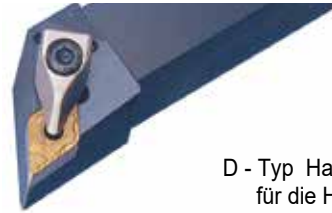


# Auswahl der Drehhalter

Kniehebel-Spannsystem



Doppelklemmung (D)



D - Typ Halter mit Doppelklemmsystem für die Hochleistungszer-spannung

## ■ Auswahl nach Drehbearbeitung

Anwendung		Schneidplattentyp System	Zum allg. Lang- und Plandrehen		Zum allg. Drehen und Kopieren		Zum allg. Drehen		
			80° rhombisch	55° rhombisch	T-REX 55°	90° quadratisch			
Schraubspannsystem	S-Typ Mini-Halter		 <b>SCLC</b> ⇨ D31	 <b>SCAC</b> ⇨ D31	 <b>SDJC</b> ⇨ D32 <b>SDHC</b> ⇨ D32	 <b>SDAC</b> ⇨ D33	—	—	 <b>SSBC</b> ⇨ D36
			—	—	 <b>SDNC</b> ⇨ D33	—	—	—	—
Kniehebel-Spannsystem	P - Typ (* Seitliche Anordnung)		 <b>PCLC</b> (*) ⇨ D31	—	 <b>PDJC</b> (*) ⇨ D32	—	—	 <b>PSBN</b> ⇨ D20	 <b>PSDN</b> ⇨ D20
			 <b>PCBN</b> ⇨ D18	 <b>PCLN</b> ⇨ D18	 <b>PDJN</b> ⇨ D19	—	—	 <b>PSKN</b> ⇨ D21	 <b>PSSN</b> ⇨ D21
Klemhalter mit Spannpratzen	C & M- Typ		 <b>CCLN</b> ⇨ D25	—	—	—	—	 <b>CSBN</b> ⇨ D25	 <b>CSKN</b> ⇨ D25
Doppelklemmung (D) "Dimple Lock" (X)	D & X - Typ		 <b>DCLN</b> ⇨ D12	 <b>XCLN</b> ⇨ D27	 <b>DDJN</b> ⇨ D13	—	 <b>DTR</b> ⇨ D11	 <b>XSBN</b> ⇨ D27	—
			—	—	 <b>DDHN</b> ⇨ D13	 <b>DDNN</b> ⇨ D13	—	—	 <b>DSBN</b> ⇨ D14

Außen-drehhalter

# Auswahl der Drehhalter

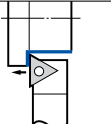
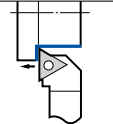
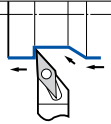
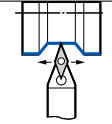
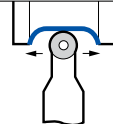
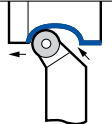
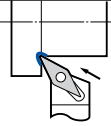
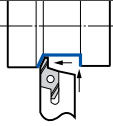
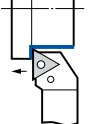
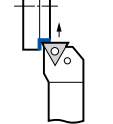
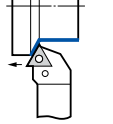
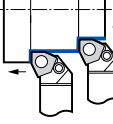
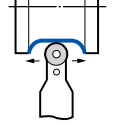
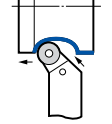





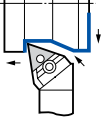
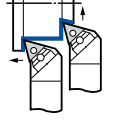

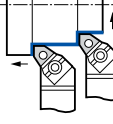
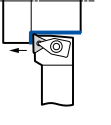
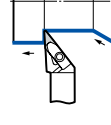

Klemhalter mit Spannpratzen



Schraubspannsystem



## ■ Auswahl nach Drehbearbeitung

Anwendung		Zum allg. Drehen			Zum allg. Drehen und Kopieren		Zum allg. Drehen	Zum Kopierdrehen	
Plattentyp		60° dreieckig			35° rhombisch		80° Trigon-Platten	Runde und spezielle Schneidplatten	
System									
Schraubspannsystem	Mini-Halter	 <b>STAC</b> ⇨ D37	 <b>STGC</b> ⇨ D37	—	 <b>SVJB</b> ⇨ D38	 <b>SVVC</b> ⇨ D38	—	 <b>SRDC</b> ⇨ D35	 <b>SRSC</b> ⇨ D35
	S-Typ	—	—	—	 <b>SVPB</b> ⇨ D38	—	—	 <b>SBT</b> ⇨ D30	—
Kniehebel-Spannsystem	P - Typ	 <b>PTGN</b> ⇨ D22	 <b>PTFN</b> ⇨ D22	 <b>PTTN</b> ⇨ D22	—	—	 <b>PWLN</b> ⇨ D24	 <b>PRDC</b> ⇨ D34	 <b>PRGC</b> ⇨ D34
		—	—	—	—	—	—	—	—
Klemhalter mit Spannpratzen	C & M- Typ	 <b>MTJN</b> ⇨ D23	 <b>MTXN</b> ⇨ D23	—	—	—	 <b>MWLN</b> ⇨ D24	 <b>CRDN</b> ⇨ D26	 <b>CRSN</b> ⇨ D26
		—	—	—	—	—	—	—	—
Doppelklemmung (D) "Dimple Lock" (X)	D & X - Typ	 <b>DTJN</b> ⇨ D15	 <b>DTFN</b> ⇨ D15	—	 <b>DVJN</b> ⇨ D16	—	 <b>DWLN</b> ⇨ D17	—	—
		 <b>DTGN</b> ⇨ D15	—	—	 <b>DVQN</b> ⇨ D16	 <b>DVVN</b> ⇨ D16	—	—	—



# Auswahl der Drehhalter



Polygonschaft - gefertigt nach ISO 26623-1

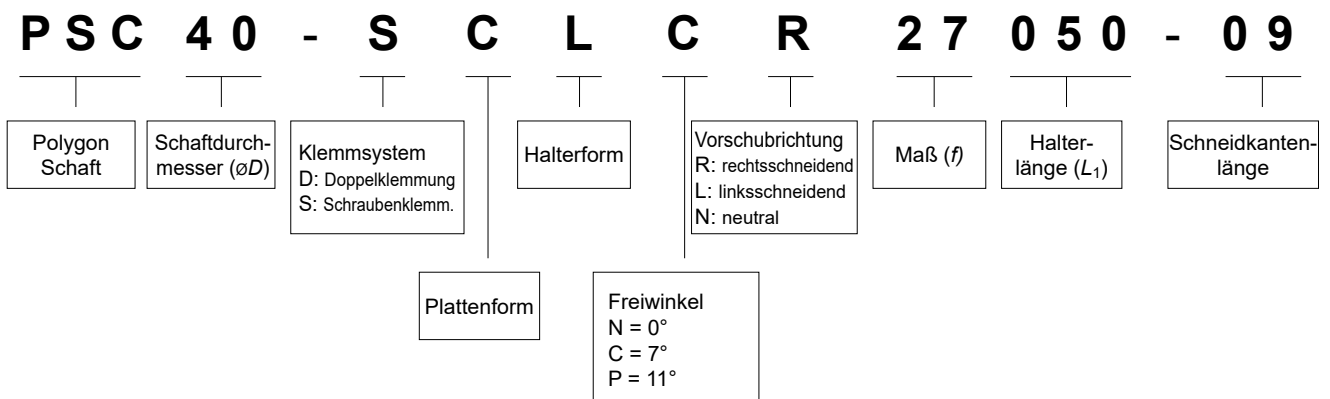


Halter für negative Schneidplatten

## ■ Auswahl nach Drehbearbeitung

Anwendung			Zum allg. Lang- und Plandrehen		Zum allg. Drehen und Kopieren			Zum allg. Drehen	
Schneidplattentyp			80° rhombisch		55° rhombisch		T-REX 55°	90° quadratisch	
System									
Schraubspannsystem	S-Typ Mini-Halter			—		—	—	—	
			SCLC ⇒ D43		SDJC ⇒ D43				SSBC ⇒ D43
Doppelklemmung (D)	D - Typ		—	—		—	—	—	—
			—	—	SDHC ⇒ D43		SRSCR		—
Doppelklemmung (D)	D - Typ			—		—	—	—	—
			DCLN ⇒ D41		DDJN ⇒ D41				
Doppelklemmung (D)	D - Typ		—	—		—	—	—	—
			—	—	DDHN ⇒ D41				DSBN ⇒ D41

## ■ Bezeichnungsschlüssel für Polygon-Werkzeughalter


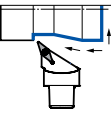
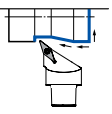
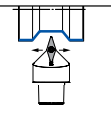
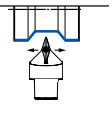
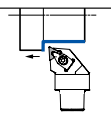
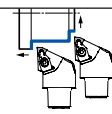


Außen-drehhalter

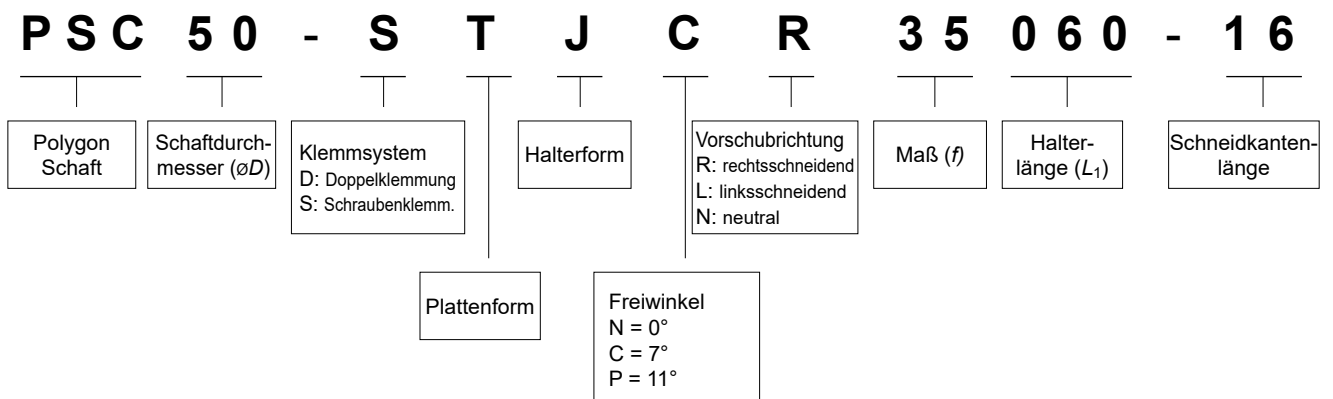


Halter für positive Schneidplatten

## ■ Auswahl nach Drehbearbeitung

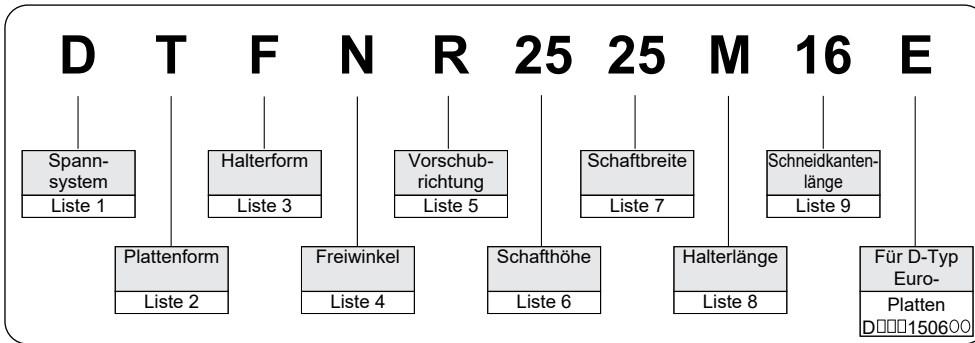
Anwendung		Zum allg. Drehen			Zum allg. Drehen und Kopieren		Zum allg. Drehen	Zum Kopierdrehen	
Plattentyp		60° dreieckig			35° rhombisch		80° Trigon-Platten	Runde und spezielle Schneidplatten	
System									
Schraubspannsystem	S-Typ Mini-Halter	 <b>STJC</b> ⇨ D44	—	—	 <b>SVJB</b> ⇨ D44 <b>SVHB</b> ⇨ D44	 <b>SVJC</b> ⇨ D45 <b>SVHC</b> ⇨ D45	—	—	—
		—	—	—	 <b>SVVB</b> ⇨ D44	 <b>SVVC</b> ⇨ D45	—	—	—
Doppelklemmung (D)	D - Typ	 <b>DTJN</b> ⇨ D42	—	—	—	—	 <b>DWLN</b> ⇨ D42	—	—
		—	—	—	—	—	—	—	—

## ■ Bezeichnungsschlüssel für Polygon-Werkzeughalter



# ISO - Halterbezeichnung

## ■ Bezeichnungsschlüssel für Außendrehhalter



Außen-drehhalter

Liste 1

Spannsystem					
Symbol	Klemmtyp	Aufbau	Symbol	Klemmtyp	Aufbau
C	Mit Spannpratzen		M	Mit Stift und Spannpratzen	
D	Doppel-Klemmung		P	Mit Kniehebel	
E	Mit Exzenterstift		S	Schraubspannung	

Liste 2

Plattenform			
Symbol	Plattentyp	Symbol	Plattentyp
A	Parallelogramm 85°	M	Rhombus 86°
B	Parallelogramm 82°	O	Achteck
C	Rhombus 80°	P	Fünfeck
D	Rhombus 55°	R	Rund
E	Rhombus 75°	S	Viereck
F	Rhombus 50°	T	Dreieck
H	Sechseck	V	Rhombus 35°
K	Parallelogramm 55°	W	Trigon
L	Rechteck		

Liste 4

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

Liste 5

Vorschubrichtung			
Symbol	rechtsschneidend	Symbol	neutral
R		N	
		L	

Liste 3

Halterform					
Symbol	Form	Anschlag	Symbol	Form	Anschlag
A		Nil	L		Mit Anschlag
B		Nil	N		Nil
D		Nil	R		Mit Anschlag
E		Nil	S		Mit Anschlag
F		Mit Anschlag	T		Mit Anschlag
G		Mit Anschlag	U		Mit Anschlag
J		Mit Anschlag	W		Mit Anschlag
K		Mit Anschlag	Y		Mit Anschlag

Liste 6

Schafthöhe		Schaftbreite	
Symbol	Höhe (mm)	Symbol	Breite (mm)
	12		12
	16		16
	20		20
	25		25
	32		32
	40		40
	50		50
00	Rundschaft		Durchmesser in mm

Doppelter Zahlen-Code beschreibt die Schaftabmessungen (mm)

Liste 7

Liste 8

Halterlänge	
Symbol	Länge (mm)
F	80
H	100
K	125
M	150
N	160
P	170
Q	180
S	250
T	300
U	350

"\_" steht für unbestimmte Halterlänge

Liste 9

Schneidkantenlänge	
Symbol	Länge (mm)
06	6,9
08	8,2
09	9,6
11	11,0
16	16,5
22	22,0
27	27,5
33	33,0

z.B. für dreieckige Platten      z.B. für runde Platten

## ■ Theoretische Position der Schneidenecke

Halter			Abmessungen (mm)			Halter			Abmessungen (mm)		
Symbol	Form	Schneidkante	RE	X	Y	Symbol	Form	Schneidkante	RE	X	Y
A			0,4	0,291	–	K			0,4	0,024	0,089
			0,8	0,581	–				0,8	0,048	0,178
			1,2	0,872	–				1,2	0,072	0,268
			1,6	1,162	–				1,6	0,096	0,357
			2,4	1,743	–				2,4	0,143	0,535
B			0,4	0,089	0,024	L			0,4	0,040	0,040
			0,8	0,178	0,048				0,8	0,079	0,079
			1,2	0,268	0,072				1,2	0,119	0,119
			1,6	0,357	0,096				1,6	0,159	0,159
			2,4	0,535	0,143				2,4	0,238	0,238
D			0,4	0,164	0,164	N			0,4	0,463	0,263
			0,8	0,329	0,329				0,8	0,925	0,471
			1,2	0,493	0,493				1,2	1,388	0,707
			1,6	0,658	0,658				1,6	1,850	0,943
			2,4	0,986	0,986				2,4	2,776	1,414
E			0,4	0,396	0,229	S			0,4	0,164	0,164
			0,8	0,793	0,458				0,8	0,329	0,329
			1,2	1,190	0,687				1,2	0,493	0,493
			1,6	1,587	0,916				1,6	0,658	0,658
			2,4	2,381	1,374				2,4	0,986	0,986
F			0,4	–	0,291	T			0,4	0,396	0,229
			0,8	–	0,581				0,8	0,793	0,458
			1,2	–	0,872				1,2	1,190	0,687
			1,6	–	1,162				1,6	1,587	0,916
			2,4	–	1,743				2,4	2,381	1,374
G			0,4	0,291	–	U			0,4	0,253	0,058
			0,8	0,581	–				0,8	0,506	0,116
			1,2	0,872	–				1,2	0,759	0,175
			1,6	1,162	–				1,6	1,013	0,233
			2,4	1,743	–				2,4	1,519	0,350
J			0,4	0,344	0,033	Y			0,4	0,002	0,033
			0,8	0,687	0,079				0,8	0,005	0,066
			1,2	1,031	0,118				1,2	0,008	0,099
			1,6	1,375	0,157				1,6	0,011	0,132
			2,4	2,062	0,236				2,4	0,017	0,198

### ● Berechnung von "B"

Plattentyp	Berechnungsformel
	$B = \frac{3}{2}A - RE$
	$B = (\sqrt{2}-1) \times (\frac{A}{2} - RE)$
	$B = \left\{ \frac{1}{\sin(\theta/2)} - 1 \right\} \times (\frac{A}{2} - RE)$

### "A" und "RE"- Maße zur Berechnung von "B"

I.C. (inch)	„øA“-Abmessungen (mm)	"RE"-Symbol	"RE" (inch)	"RE" (mm)
–	5/32	02	(0)	0,203
–	6/32	04	1/64	0,397
–	7/32	08	2/64	0,794
2/8	8/32	12	3/64	1,191
–	(0)	16	4/64	1,588
3/8	–	24	6/64	2,389
4/8	–			
5/8	–			
6/8	–			
8/8	–			

# SumiTurn T-REX Klemmhalter

Zuverlässig - Wirtschaftlich - Präzise

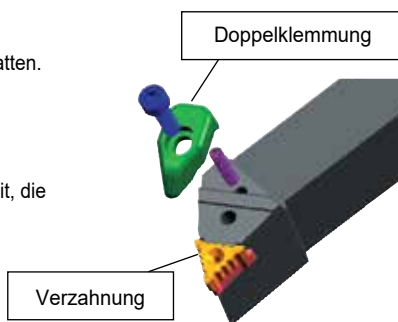


- "T-REX"- Klemmsystem für höchste Zuverlässigkeit  
50 % mehr Schneiden als DNMG-Platten

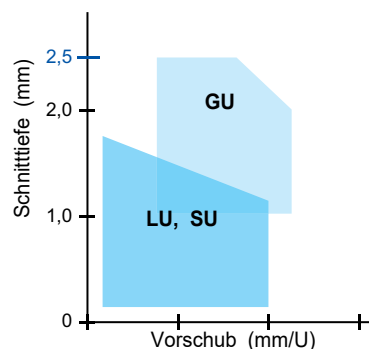


## ■ Vorteile

- Maximale Wirtschaftlichkeit der "T-REX"- Platte  
Mit 6 Schneidecken und 55° Schneidwinkel bietet T-REX eine intelligente Alternative bei der Kopierbearbeitung gegenüber herkömmlichen vierschneidigen DNMG-Schneidplatten.
- Die beißende Kraft der "T-REX"- Zähne  
Das Doppelklemmsystem und das stabile Verzahnungsprofil verhindern jegliche Plattenbewegung, verbessern die Standzeit, die Bearbeitungsgenauigkeit und die Schneidkantenstabilität.

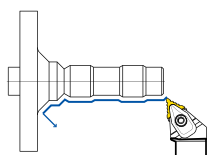


## ● Anwendungsfeld

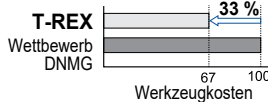


## ■ Anwendungsbeispiel

### ● 20Cr4 Welle

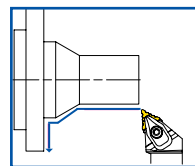


33 % Kostenreduktion

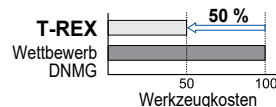


Schneidplatte: TRM551708-GU, AC2000  
Schnittbedingung:  $v_c = 150$  m/min,  $f = 0,25$  mm/U,  $a_p < 2,0$  mm, nass

### ● 25CrMo4 Getriebeteil



1,3-fach längere Standzeit



Schneidplatte: TRM551708-LU, AC900G  
Schnittbedingung:  $v_c = 220$  m/min,  $f = 0,2-0,3$  mm/U,  $a_p < 1,0$  mm, nass

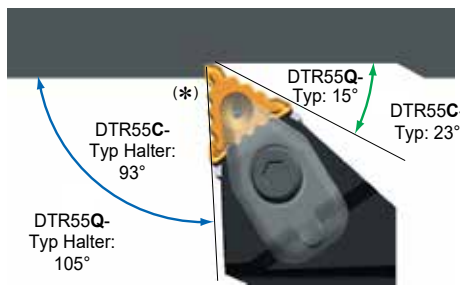
## ■ Einsatzempfehlung

### ● Schnitttiefe



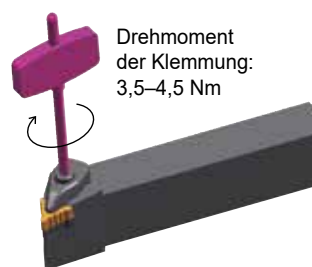
Max. - Schnitttiefe 2,5 mm

### ● Einstellwinkel



(\*) Einstellwinkel der Hauptschneide C-Type: 95,5°  
Q-Type: 107,5°

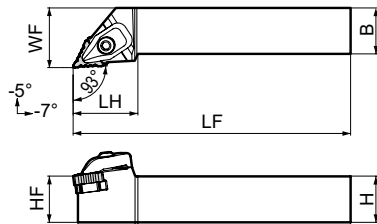
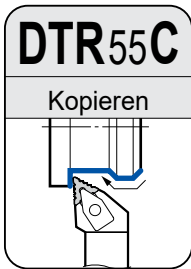
### ● Klemmung



- = Eurolager
- = Japanlager

Empfohlenes Anzugsmoment (N·m)

Zum allg. Drehen und Kopieren



### ■ Halter

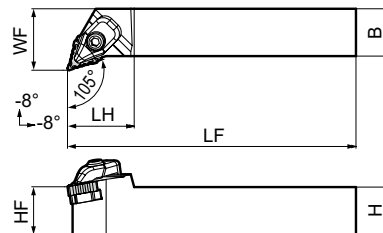
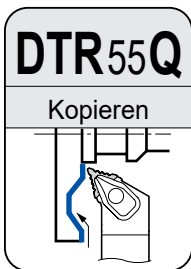
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)					
	R	L	H	HF	B	LF	LH	WF
DTR 55C-R/L 2020-K17	●	●	20	20	20	125	35	25
DTR 55C-R/L 2525-M17	●	●	25	25	25	150	35	32

### ■ Ersatzteile

Spannpratze	Feder	Klemmschraube	Zwischenlage	Befestigungsschraube	Schlüssel	Schlüssel
TRCP3	S-SP4-20	BX0520 3,5-4,5 <sup>(Nm)</sup>	TRW5505	BFTX0307N 2,0 <sup>(Nm)</sup>	TSW040	TRX10 <sup>(*)</sup>

(\*) Anmerkung: Schlüssel (TRX) für Zwischenlagenschraube ist nicht im Lieferumfang enthalten.



### ■ Halter

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)					
	R	L	H	HF	B	LF	LH	WF
DTR 55Q-R/L 2020-K17	●	●	20	20	20	125	35	28,5
DTR 55Q-R/L 2525-M17	●	●	25	25	25	150	35	32

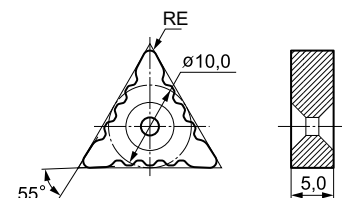
### ■ Ersatzteile

Spannpratze	Feder	Klemmschraube	Zwischenlage	Befestigungsschraube	Schlüssel	Schlüssel
TRCP3	S-SP4-20	BX0520 3,5-4,5 <sup>(Nm)</sup>	TRW5505	BFTX0307N 2,0 <sup>(Nm)</sup>	TSW040	TRX10 <sup>(*)</sup>

(\*) Anmerkung: Schlüssel (TRX) für Zwischenlagenschraube ist nicht im Lieferumfang enthalten.

### ■ Schneidplatten

Anwend.	Plattenform	Bezeichnung	RE	Beschichtete Hartmetallsorten			Beschicht. Cermet
				AC8015P	AC8025P	AC630M	
Feinstschichten	FL	TRM 551704-FL	0,4		○		○
		551708-FL	0,8		○		○
Schichten	LU	TRM 551704-LU	0,4	●	○		○
		551708-LU	0,8	●	○		○
		551712-LU	1,2		○		○
Schichten	SU	TRM 551704-SU	0,4		○	●	○
		551708-SU	0,8		○	●	○
		551712-SU	1,2		○		
Schruppen	GU	TRM 551704-GU	0,4		○	●	
		551708-GU	0,8		○	●	
		551712-GU	1,2		○	○	



Anwendung **P** Stahl  
**M** Rostfreier Stahl



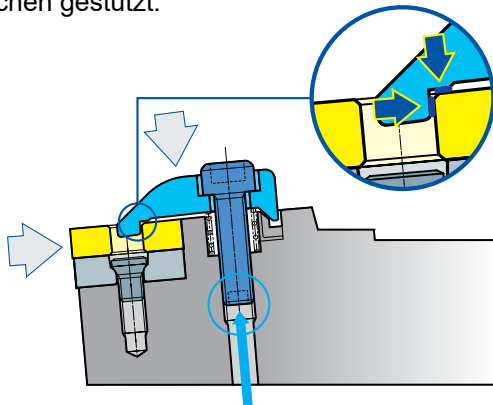
# Außendrehhalter D-Typ Doppelklemmhalter

Halter für neg. Schneidplatten CN...\_



## Einspannmechanismus

Gesichert in zwei Richtungen und von zwei Auflageflächen gestützt.



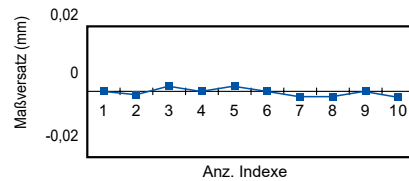
Die Spannpratze kann von der Unterseite des Halters gelöst werden.

## Eigenschaften

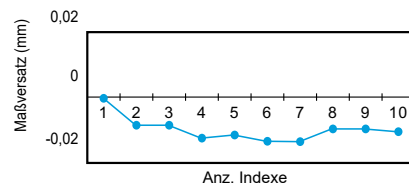
- Extrem stabile und sichere Klemmung der Wendeschneidplatte
- Hohe Wechselgenauigkeit der Wendeschneidplatte verbessert die Maßhaltigkeit
- Die Spannpratze kann von der Unterseite des Halters gelöst werden
- Geeignet für hocheffiziente Bearbeitungen, unterbrochene Schnitte und als erste Empfehlung für die Bearbeitung von gehärteten Stählen

## Vergleich der Plattenwechselgenauigkeit (in Längsrichtung)

### D-Typ Werkzeughalter



### Kniehebel-Typ



Zum allg. Außen- und Plandrehen



## Schneidplatten

z.B.

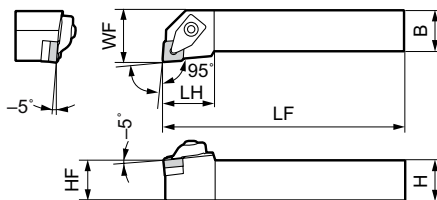
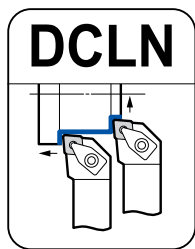
N-GU

- 1 CNMG 120408 N-GU
- 2 CNMG 160608 N-GU
- 3 CNMM 190612 N-HG
- 4 CNMM 250924 N-HU

## Ersatzteile

Spannpratze	Feder	Klemmschraube	Zwischenlage	Befestigungsschraube	Schlüssel TRX	Schlüssel TRD	Plattentyp
SCP2	5,0 <sup>(Nm)</sup>	CNS1204	BFTX0409N	3,4 <sup>(Nm)</sup>	TRX15 <sup>(*)</sup>	LH040 LH025	1
SCP3	5,0 <sup>(Nm)</sup>	CNS1606	BFTX0509N	5,0 <sup>(Nm)</sup>	TRX20 <sup>(*)</sup>	LH040 LH025	2
SCP5	5,0 <sup>(Nm)</sup>	CNS1906	BFTX0511N	5,0 <sup>(Nm)</sup>	TRX20 <sup>(*)</sup>	LH040 LH025	3
SCP6	6,0 <sup>(Nm)</sup>	CNS2509	BFTX0615N	7,5 <sup>(Nm)</sup>	TRD25 <sup>(*)</sup>	LH060	4

(\*) Anmerkung: Schlüssel (TRX / TRD) für Zwischenlagenschraube ist nicht im Lieferumfang enthalten.



## Halter

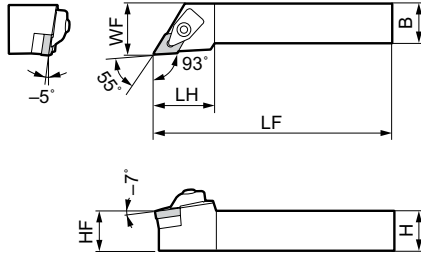
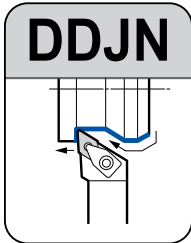
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)					
	R	L	H	HF	B	LF	LH	WF
DCLN R/L 2020 K12	●	●	20	20	20	125	32	25
DCLN R/L 2525 M12	●	●	25	25	25	150	32	32
DCLN R/L 2525 M16	●	●	25	25	25	150	32	32
DCLN R/L 3232 P16	●	●	32	32	32	170	32	40
DCLN R/L 3232 P19	●	●	32	32	32	170	42	40
DCLN R/L 4040 S19	●	●	40	40	40	250	42	50
DCLN R/L 4040 S25	○	●	40	40	40	250	53	50

● = Eurolager  
○ = Japanlager

<sup>(Nm)</sup> Empfohlenes Anzugsmoment (N·m)

Zum allg. Drehen und Kopieren



### ■ Halter

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)					
	R	L	H	HF	B	LF	LH	WF
DDJN R/L 2020 K15	○	●	20	20	20	125	38	25
DDJN R/L 2020 K15E	●	●	20	20	20	125	38	25
DDJN R/L 2525 M15	○		25	25	25	150	38	32
DDJN R/L 2525 M15E	●	●	25	25	25	150	38	32

### ■ Schneidplatten

z.B.

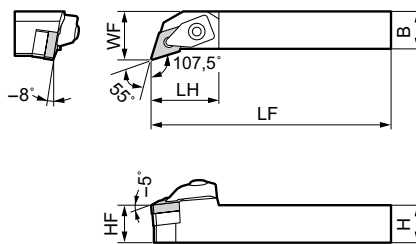
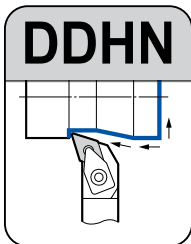
N-GU

- ① DNMG 150408 N-GU
- ② DNMG 150608 N-GU

### ■ Ersatzteile

Spannpratze	Feder	Klemmschraube	Zwischenlage	Befestigungsschraube	Schlüssel	Schlüssel	Plattentyp
SCP2	5,0 (Nm)	DNS1506	DNS1504	BFTX0409N	TRX15 <sup>(*)</sup>	LH040	①
			DNS1506				②
			DNS1504				③
			DNS1506				④

<sup>(\*)</sup> Anmerkung: Schlüssel (TRX) für Zwischenlagenschraube ist nicht im Lieferumfang enthalten.



### ■ Halter

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)					
	R	L	H	HF	B	LF	LH	WF
DDHN R/L 2020 K15E	●	●	20	20	20	125	35	25
DDHN R/L 2525 M15E	●	●	25	25	25	150	35	32

### ■ Schneidplatten

z.B.

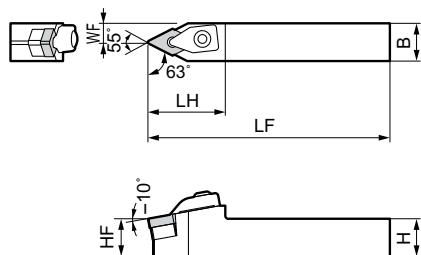
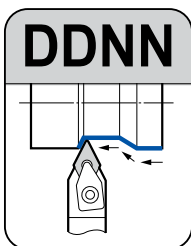
N-GU

- ② DNMG 150608 N-GU

### ■ Ersatzteile

Spannpratze	Feder	Klemmschraube	Zwischenlage	Befestigungsschraube	Schlüssel	Schlüssel	Plattentyp
SCP2	5,0 (Nm)	DNS1506	DNS1506	BFTX0409N	TRX15 <sup>(*)</sup>	LH040	②

<sup>(\*)</sup> Anmerkung: Schlüssel (TRX) für Zwischenlagenschraube ist nicht im Lieferumfang enthalten.



### ■ Halter

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)					
		H	HF	B	LF	LH	WF
DDNN N 2020 K15E	●	20	20	20	125	40	10,5
DDNN N 2525 M15E	●	25	25	25	150	40	13,0

### ■ Schneidplatten

z.B.

N-GU

- ② DNMG 150608 N-GU

### ■ Ersatzteile

Spannpratze	Feder	Klemmschraube	Zwischenlage	Befestigungsschraube	Schlüssel	Schlüssel	Plattentyp
SCP2	5,0 (Nm)	DNS1506	DNS1506	BFTX0409N	TRX15 <sup>(*)</sup>	LH040	②

<sup>(\*)</sup> Anmerkung: Schlüssel (TRX) für Zwischenlagenschraube ist nicht im Lieferumfang enthalten.

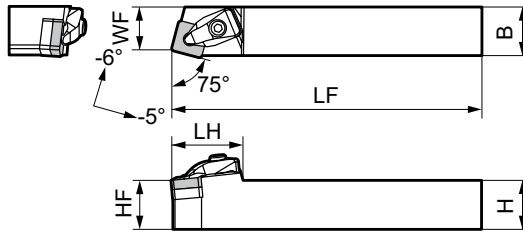
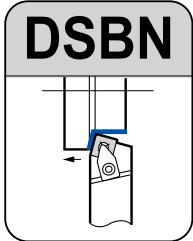
Außendrehhalter für neg. Platten

# Außendrehhalter D-Typ Doppelklemmhalter

Halter für neg. Schneidplatten SN...\_



Zum allg. Außen- und Plandrehen



## ■ Schneidplatten

z.B.



N-UZ, N-HU

- ① SNMG 190612 N-UZ
- ② SNMM 250724 N-HU
- ③ SNMM 250924 N-HU

## ■ Ersatzteile

Spannpratze	Feder	Klemmschraube	Zwischenschraube	Befestigungsschraube	Schlüssel	Schlüssel	Plattentyp
SCP2		5,0 <sup>(Nm)</sup>	SNS1204	BFTX0409N	TRX15 <sup>(*)</sup>	LH040, LH025	
SCP5		5,0 <sup>(Nm)</sup>	SNS1906	BFTX0511N 5,0 <sup>(Nm)</sup>	TRX20 <sup>(*)</sup>	LH040, LH025	①
SCP6		6,0 <sup>(Nm)</sup>	SNS2507 SNS2509	BFTX0615N 7,5 <sup>(Nm)</sup>	TRD25 <sup>(*)</sup>	LH060	② ③

(\*) Anmerkung: Schlüssel (TRX / TRD) für Zwischenlagenschraube ist nicht im Lieferumfang enthalten.

## ■ Halter

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)					
	R	L	H	HF	B	LF	LH	WF
DSBN R/L 2525 M12	○	○	25	25	25	150	36	22
DSBN R/L 3232 P19	●	●	32	32	32	170	45	27
DSBN R/L 4040 S2507	○	○	40	40	40	250	58	35
DSBN R/L 4040 S2509	○	○	40	40	40	250	58	35

## ■ Schneidplatten

z.B.



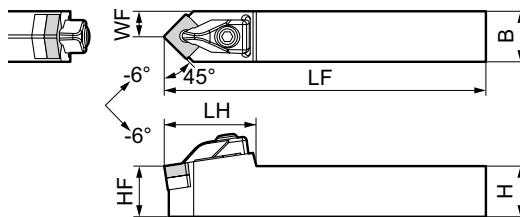
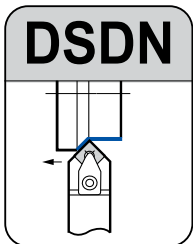
N-UZ, N-HU

- ① SNMG 190612 N-UZ
- ② SNMM 250724 N-HU
- ③ SNMM 250924 N-HU

## ■ Ersatzteile

Spannpratze	Feder	Klemmschraube	Zwischenschraube	Befestigungsschraube	Schlüssel	Schlüssel	Plattentyp
SCP5		5,0 <sup>(Nm)</sup>	SNS1906	BFTX0511N 5,0 <sup>(Nm)</sup>	TRX20 <sup>(*)</sup>	LH040, LH025	①
SCP6		6,0 <sup>(Nm)</sup>	SNS2507 SNS2509	BFTX0615N 7,5 <sup>(Nm)</sup>	TRD25 <sup>(*)</sup>	LH060	② ③

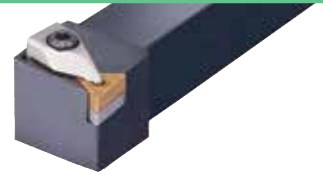
(\*) Anmerkung: Schlüssel (TRX / TRD) für Zwischenlagenschraube ist nicht im Lieferumfang enthalten.



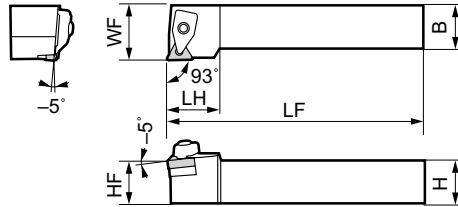
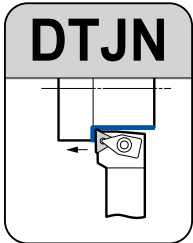
## ■ Halter

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)					
	H	HF	B	LF	LH	WF		
DSDN N 3232 P19	●	32	32	32	170	50	16	
DSDN N 4040 S2507		40	40	40	250	63	20	
DSDN N 4040 S2509		40	40	40	250	63	20	



Zum allg. Außen- und Plandrehen



### ■ Halter

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)					
	R	L	H	HF	B	LF	LH	WF
DTJN R/L 2020 K16	●		20	20	20	125	31	25
DTJN R/L 2525 M16	●	●	25	25	25	150	31	32

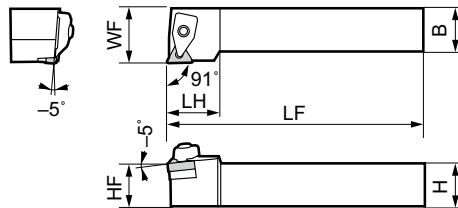
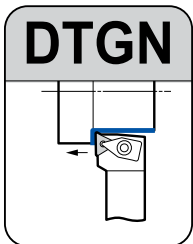
### ■ Schneidplatten



### ■ Ersatzteile

Spannpratze	Feder	Klemmschraube	Zwischenlage	Befestigungsschraube	Schlüssel	Schlüssel	Plattentyp
SCP1		5,0 <sup>(Nm)</sup>	TNS1604	BFTX0307N 2,0 <sup>(Nm)</sup>	TRX10 <sup>(*)</sup>	LH040	

(\*) Anmerkung: Schlüssel (TRX) für Zwischenlagenschraube ist nicht im Lieferumfang enthalten.

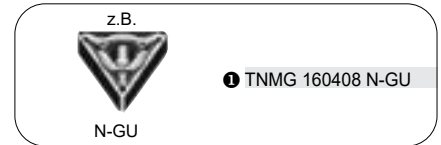


### ■ Halter

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)					
	R	L	H	HF	B	LF	LH	WF
DTGN R/L 2020 K16	○		20	20	20	125	31	25
DTGN R/L 2525 M16	●		25	25	25	150	31	32

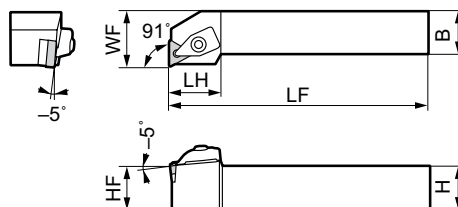
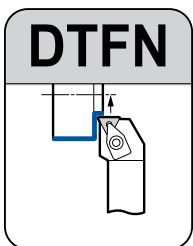
### ■ Schneidplatten



### ■ Ersatzteile

Spannpratze	Feder	Klemmschraube	Zwischenlage	Befestigungsschraube	Schlüssel	Schlüssel	Plattentyp
SCP1		5,0 <sup>(Nm)</sup>	TNS1604	BFTX0307N 2,0 <sup>(Nm)</sup>	TRX10 <sup>(*)</sup>	LH040	

(\*) Anmerkung: Schlüssel (TRX) für Zwischenlagenschraube ist nicht im Lieferumfang enthalten.

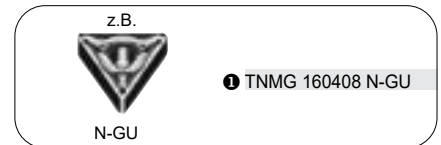


### ■ Halter

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)					
	R	L	H	HF	B	LF	LH	WF
DTFN R/L 2020 K16	○	○	20	20	20	125	30	25
DTFN R/L 2525 M16	●	●	25	25	25	150	30	32

### ■ Schneidplatten



### ■ Ersatzteile

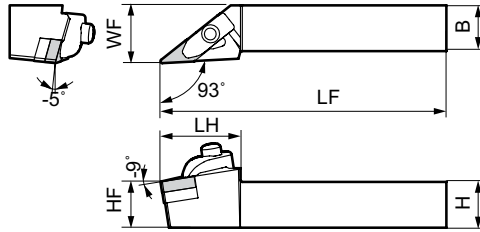
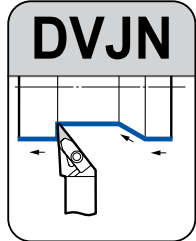
Spannpratze	Feder	Klemmschraube	Zwischenlage	Befestigungsschraube	Schlüssel	Schlüssel	Plattentyp
SCP1		5,0 <sup>(Nm)</sup>	TNS1604	BFTX0307N 2,0 <sup>(Nm)</sup>	TRX10 <sup>(*)</sup>	LH040	

(\*) Anmerkung: Schlüssel (TRX) für Zwischenlagenschraube ist nicht im Lieferumfang enthalten.

# Außendrehhalter D-Typ Doppelklemmhalter

Halter für neg. Schneidplatten VN\_ \_

Zum allg. Drehen und Kopieren



## ■ Halter

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)					
	R	L	H	HF	B	LF	LH	WF
DVJN R/L 2020 K16	●	●	20	20	20	125	35	25
DVJN R/L 2525 M16	●	●	25	25	25	150	35	32

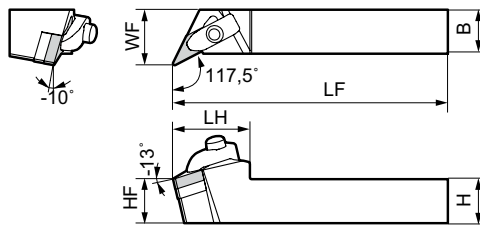
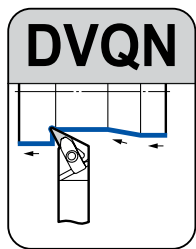
## ■ Schneidplatten



## ■ Ersatzteile

Spannpratze	Feder	Klemmschraube	Zwischenlage	Befestigungsschraube	Schlüssel	Schlüssel	Plattentyp
SCP4		5,0 <sup>(Nm)</sup>	VNS1604	BFTX0307N 2,0 <sup>(Nm)</sup>	TRX10 <sup>(*)</sup>	LH040 LH025	

(\*) Anmerkung: Schlüssel (TRX) für Zwischenlagenschraube ist nicht im Lieferumfang enthalten.



## ■ Halter

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)					
	R	L	H	HF	B	LF	LH	WF
DVQN R/L 2020 K16	●	●	20	20	20	125	35	25
DVQN R/L 2525 M16	●	●	25	25	25	150	35	32

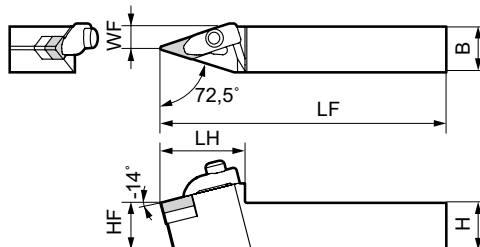
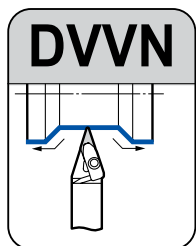
## ■ Schneidplatten



## ■ Ersatzteile

Spannpratze	Feder	Klemmschraube	Zwischenlage	Befestigungsschraube	Schlüssel	Schlüssel	Plattentyp
SCP4		5,0 <sup>(Nm)</sup>	VNS1604	BFTX0307N 2,0 <sup>(Nm)</sup>	TRX10 <sup>(*)</sup>	LH040 LH025	

(\*) Anmerkung: Schlüssel (TRX) für Zwischenlagenschraube ist nicht im Lieferumfang enthalten.



## ■ Halter

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.

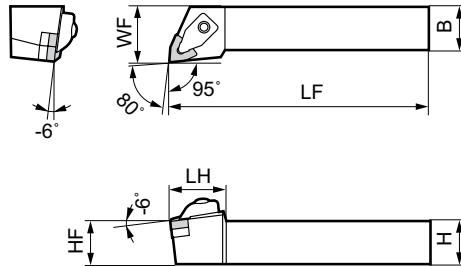
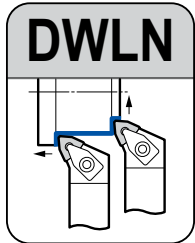
Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)					
		H	HF	B	LF	LH	WF
DVVN N 2020 K16	●	20	20	20	125	37	10,0
DVVN N 2525 M16	●	25	25	25	150	37	12,5

## ■ Ersatzteile

Spannpratze	Feder	Klemmschraube	Zwischenlage	Befestigungsschraube	Schlüssel	Schlüssel	Plattentyp
SCP4		5,0 <sup>(Nm)</sup>	VNS1604	BFTX0307N 2,0 <sup>(Nm)</sup>	TRX10 <sup>(*)</sup>	LH040 LH025	

(\*) Anmerkung: Schlüssel (TRX) für Zwischenlagenschraube ist nicht im Lieferumfang enthalten.

Zum allg. Außen- und Plandrehen



### ■ Halter

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)						
	R	L	H	HF	B	LF	LH	WF	
DWLN R/L 2020 K08	●	●	20	20	20	125	32	25	
DWLN R/L 2525 M08	●	●	25	25	25	150	32	32	



### ■ Schneidplatten



### ■ Ersatzteile

Spannpratze	Feder	Klemmschraube	Zwischenlage	Befestigungsschraube	Schlüssel	Schlüssel	Plattentyp
SCP2		5,0 (NPT)	WNS0804	BFTX0409N 3,4 (NPT)	TRX15 <sup>(*)</sup>	LH040 LH025	

<sup>(\*)</sup> Anmerkung: Schlüssel (TRX) für Zwischenlagenschraube ist nicht im Lieferumfang enthalten.

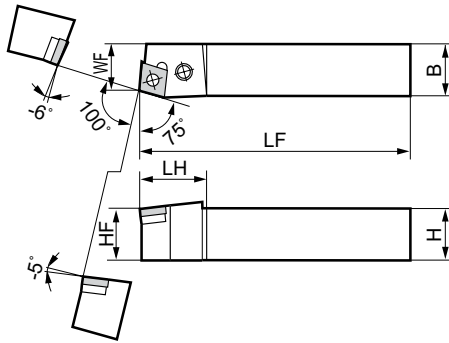
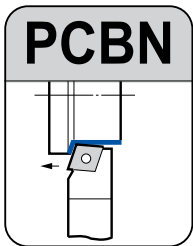


# Außendrehhalter P-Typ (Kniehebel)

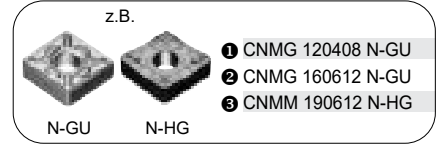
Halter für neg. Schneidplatten CN...\_



Zum allg. Außen- und Plandrehen



## ■ Schneidplatten

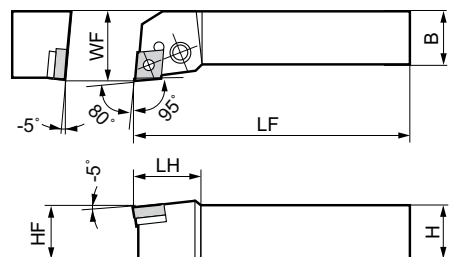
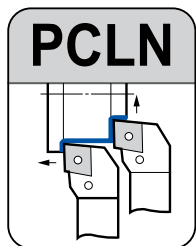


## ■ Ersatzteile

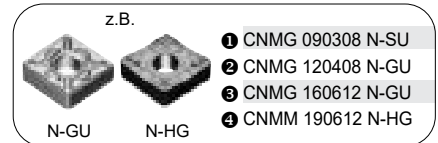
Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)						Kniehebel	Schraube	Zwischenlage	Rohrstift	Schlüssel	Plattentyp	
	R	L	H	HF	B	LF	LH	WF							
PCBN R/L 2020 K12	●	○	20	20	20	125	27	17							
PCBN R/L 2525 M12	●	●	25	25	25	150	27,7	22	LCL4SD	LCS42BS-SD	LSC42SD	LSP4SD	LH030	1	
PCBN R/L 3225 P12		●	32	32	25	170	27,7	22							
PCBN R/L 2525 M16		●	25	25	25	150	31,7	22	LCL5SD	LCS5B-SD	LSC53SD	LSP5SD	LH030	2	
PCBN R/L 3225 P16			32	32	25	170	31,7	22							
PCBN R/L 3232 P19	●	●	32	32	32	170	37,9	27	LCL6SD	LCS6B-SD	LSC63SD	LSP6SD	LH040	3	

## ■ Halter

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.



## ■ Schneidplatten



## ■ Ersatzteile

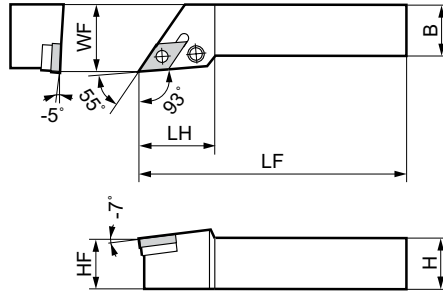
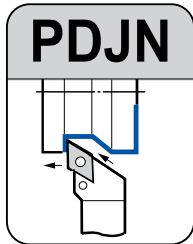
Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)						Kniehebel	Schraube	Zwischenlage	Rohrstift	Schlüssel	Plattentyp
	R	L	H	HF	B	LF	LH	WF						
PCLN R/L 1616 H09	●	●	16	16	16	100	25,7	20						
PCLN R/L 2020 K09	●		20	20	20	125	27	25	LCL3SD	LCS3TB-SD	LSC32SD	LSP3SD	LH025	1
PCLN R/L 2525 M09			25	25	25	150	27	32						
PCLN R/L 1616 H12	●	●	16	16	16	100	26,1	20		LCS 4CA				
PCLN R/L 2020 K12	●	○	20	20	20	125	27,4	25	LCL4SD	LCS42BS-SD	LSC42SD	LSP4SD	LH030	2
PCLN R/L 2525 M12	●	●	25	25	25	150	28	32						
PCLN R/L 3225 P12	●	●	32	32	25	170	28	32						
PCLN R/L 2525 M16	●		25	25	25	150	32,6	32						
PCLN R/L 3225 P16	●		32	32	25	170	32,6	32	LCL5SD	LCS5B-SD	LSC53SD	LSP5SD	LH030	3
PCLN R/L 3232 P16	●	●	32	32	32	170	32,6	40						
PCLN R/L 2525 M19	●	●	25	25	25	150	37	32						
PCLN R/L 3225 P19	○		32	32	32	170	38	32	LCL6SD	LCS6B-SD	LSC63SD	LSP6SD	LH040	4
PCLN R/L 3232 P19			32	32	32	170	38	40						
PCLN R/L 4040 S19			40	40	40	250	37,8	50						

## ■ Halter

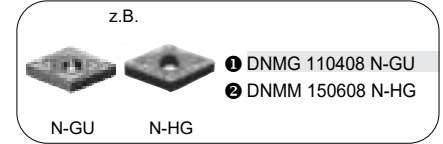
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.

● = Eurolager  
○ = Japanlager

Zum allg. Außen- und Plandrehen



### ■ Schneidplatten



### ■ Ersatzteile

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)						Kniehebel	Schraube	Zwischenlage	Rohrstift	Schlüssel	Plattentyp	
	R	L	H	HF	B	LF	LH	WF							
PDJN R/L 1616 H11	●		16	16	16	100	30	20							
PDJN R/L 2020 K11	●	●	20	20	20	125	30	25	LCL3D-SD	LCS3TB-SD	LSD32SD	LSP3SD	LH025	❶	
PDLN R/L 2525 M11	●	●	25	25	25	150	30	32							
PDJN R/L 2020 K15	●	●	20	20	20	125	34,7	25							
PDJN R/L 2525 M15	●	●	25	25	25	150	34,7	32	LCL4D-SD	LCS5DB-SD	LSD42SD	LSP4SD	LH030	❷	
PDJN R/L 3225 P15	●	●	32	32	25	170	34,7	32							

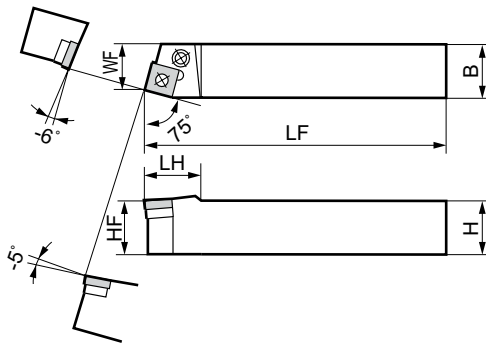
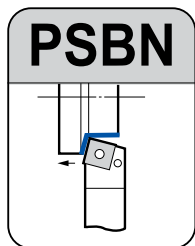
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.

# Außendrehhalter P-Typ (Kniehebel)

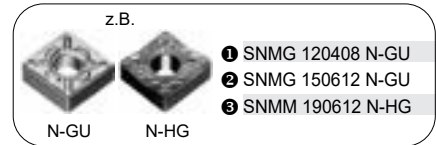
Halter für neg. Schneidplatten SN-...



Zum allg. Außen- und Fasendrehen



## ■ Schneidplatten

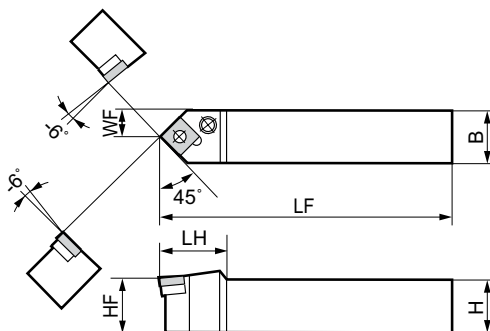
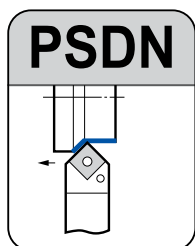


## ■ Ersatzteile

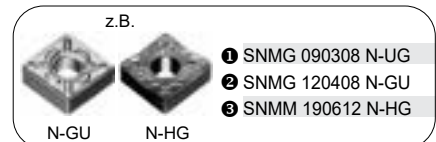
Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)						Kniehebel	Schraube	Zwischenlage	Rohrstift	Schlüssel	Plattentyp
	R	L	H	HF	B	LF	LH	WF						
PSBN R/L 2020 K12	●		20	20	20	125	27,5	17	LCL4SD	LCS42BS-SD	LSS42SD	LSP4SD	LH030	❶
PSBN R/L 2525 M12	●	●	25	25	25	150	27,5	22	LCL5SD	LCS5B-SD	LSS53SD	LSP5SD	LH030	❷
PSBN R/L 2525 M15		●	25	25	25	150	32	22	LCL5SD	LCS5B-SD	LSS53SD	LSP5SD	LH030	❷
PSBN R/L 3225 P15	●	●	32	32	25	170	32	22	LCL6SD	LCS6B-SD	LSS63SD	LSP6SD	LH040	❸
PSBN R/L 3232 P19	●	●	32	32	32	170	39,2	27	LCL6SD	LCS6B-SD	LSS63SD	LSP6SD	LH040	❸

## ■ Halter

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.



## ■ Schneidplatten



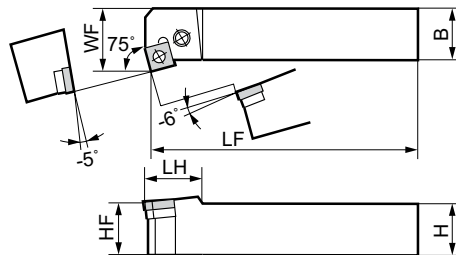
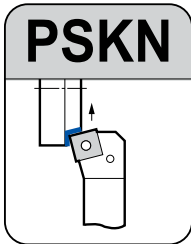
## ■ Ersatzteile

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)						Kniehebel	Schraube	Zwischenlage	Rohrstift	Schlüssel	Plattentyp
	R	L	H	HF	B	LF	LH	WF						
PSDN N 1616 H09	●		16	16	16	100	21	8,3	LCL3SD	LCS 3TB-SD	LSS32SD	LSP3SD	LH025	❶
PSDN N 2020 K12	●		20	20	20	125	27,6	10,3	LCL4SD	LCS42BS-SD	LSS42SD	LSP4SD	LH030	❷
PSDN N 2525 M12	●	●	25	25	25	150	27,6	12,8	LCL4SD	LCS42BS-SD	LSS42SD	LSP4SD	LH030	❷
PSDN N 3225 P12	●	●	32	32	25	170	27,6	12,8	LCL4SD	LCS42BS-SD	LSS42SD	LSP4SD	LH030	❷
PSDN N 3225 P19		●	32	32	25	170	40,6	13	LCL6SD	LCS6B-SD	LSS63SD	LSP6SD	LH040	❸
PSDN N 3232 P19	●	●	32	32	32	170	40,6	16,5	LCL6SD	LCS6B-SD	LSS63SD	LSP6SD	LH040	❸

## ■ Halter

● = Eurolager

Zum allg. Außen- und Plandrehen

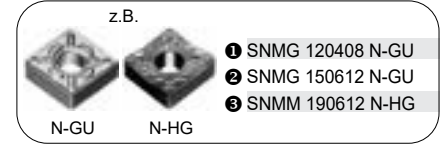


### ■ Halter

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.

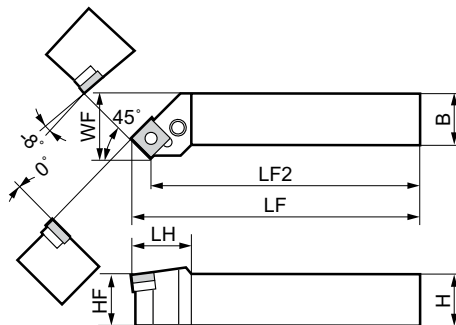
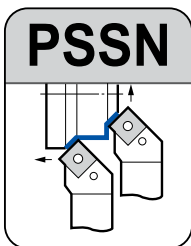
Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)						
	R	L	H	HF	B	LF	LH	WF	
PSKN R/L 2020 K12	●		20	20	20	125	22,7	17	
PSKN R/L 2525 M12	●	●	25	25	25	150	22,7	32	
PSKN R/L 2525 M15			25	25	25	150	32	32	
PSKN R/L 3225 P15			32	32	25	170	32	32	
PSKN R/L 3232 P19			32	32	32	170	33,7	40	

### ■ Schneidplatten



### ■ Ersatzteile

Kniehebel	Schraube	Zwischenlage	Rohrstift	Schlüssel	Plattentyp
LCL4SD	LCS42BS-SD	LSS42SD	LSP4SD	LH030	1
LCL5SD	LCS5B-SD	LSS53SD	LSP5SD	LH030	2
LCL6SD	LCS6B-SD	LSS63SD	LSP6SD	LH040	3

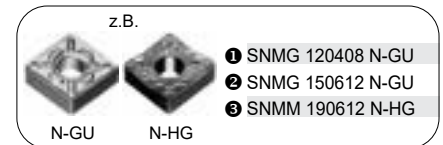


### ■ Halter

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)						
	R	L	H	HF	B	LF	LF2	LH	WF
PSSN R/L 2020 K12	●	●	20	20	20	125	116,7	29,3	25
PSSN R/L 2525 M12	●	●	25	25	25	150	141,7	29,3	32
PSSN R/L 3225 P12	●		32	32	25	170	161,7	29,3	32
PSSN R/L 2525 M15	●	●	25	25	25	150	139,8	32	32
PSSN R/L 3225 P15			32	32	25	170	159,8	32	32
PSSN R/L 3232 P15	●		32	32	32	170	159,8	32	40
PSSN R/L 3232 P19	●	●	32	32	32	170	157,5	40,2	40

### ■ Schneidplatten



### ■ Ersatzteile

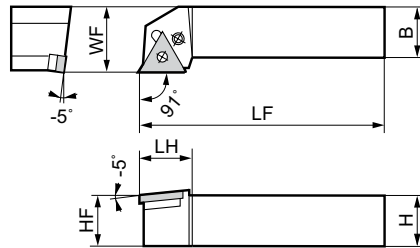
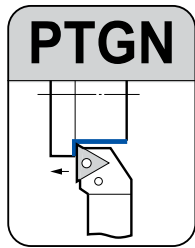
Kniehebel	Schraube	Zwischenlage	Rohrstift	Schlüssel	Plattentyp
LCL4SD	LCS42BS-SD	LSS42SD	LSP4SD	LH030	1
LCL5SD	LCS5B-SD	LSS53SD	LSP5SD	LH030	2
LCL6SD	LCS6B-SD	LSS63SD	LSP6SD	LH040	3

Außendrehhalter für neg. Platten

# Außendrehhalter P-Typ (Kniehebel)

Halter für neg. Schneidplatten TN...\_

Zum allg. Außen- und Plandrehen

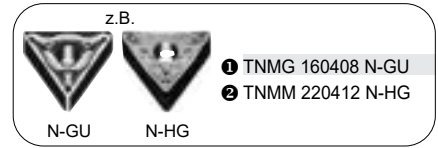


## Halter

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.

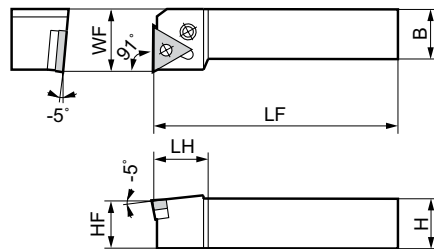
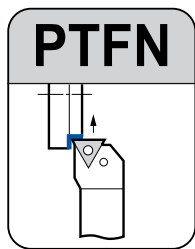
Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)					
	R	L	H	HF	B	LF	LH	WF
PTGN R/L 1616 H16	●		16	16	16	100	20	20
PTGN R/L 2020 K16	●	●	20	20	20	125	20	25
PTGN R/L 2525 M16	●	●	25	25	25	150	22,2	32
PTGN R/L 2525 M22	●	●	25	25	25	150	28,7	32
PTGN R/L 3225 P22	●		32	32	25	170	28,7	32
PTGN R/L 3232 P22	●		32	32	32	170	28,7	32

## Schneidplatten



## Ersatzteile

Kniehebel	Schraube	Zwischenlage	Rohrstift	Schlüssel	Plattentyp
LCL3SD	LCS3TB-SD	LST317SD	LSP3SD	LH025	①
LCL4SD	LCS42BS-SD	LST42SD	LSP4SD	LH030	②

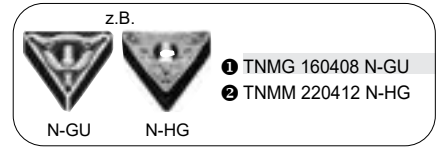


## Halter

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.

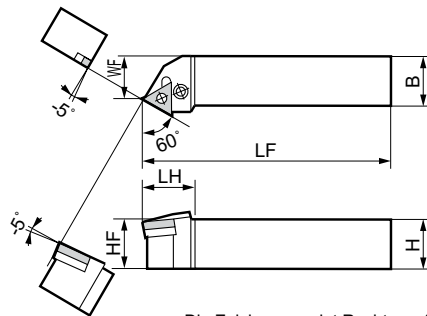
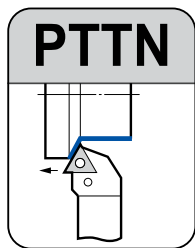
Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)					
	R	L	H	HF	B	LF	LH	WF
PTFN R/L 1616 H16			16	16	16	100	19,7	20
PTFN R/L 2020 K16	●	●	20	20	20	125	20,2	25
PTFN R/L 2525 M16	●	●	25	25	25	150	20,2	32
PTFN R/L 2525 M22	●		25	25	25	150	25,2	32
PTFN R/L 3225 P22	●		32	32	25	170	25,2	32

## Schneidplatten



## Ersatzteile

Kniehebel	Schraube	Zwischenlage	Rohrstift	Schlüssel	Plattentyp
LCL3SD	LCS3TB-SD	LST317SD	LSP3SD	LH025	①
LCL4SD	LCS42BS-SD	LST42SD	LSP4SD	LH030	②

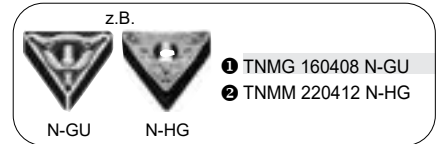


## Halter

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)					
	R	L	H	HF	B	LF	LH	WF
PTTN R/L 2020 K16	○		20	20	20	125	25,9	17
PTTN R/L 2525 M16	●		25	25	25	150	25,9	22
PTTN R/L 3225 P22			31	32	25	170	31,9	22

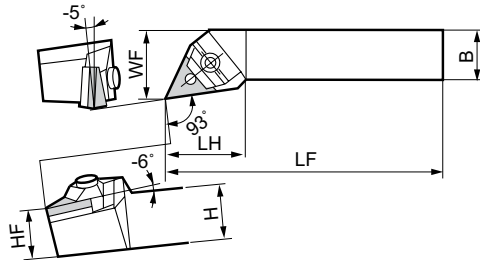
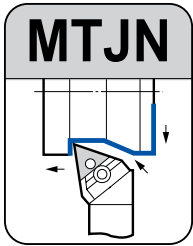
## Schneidplatten



## Ersatzteile

Kniehebel	Schraube	Zwischenlage	Rohrstift	Schlüssel	Plattentyp
LCL3SD	LCS3TB-SD	LST317SD	LSP3SD	LH025	①
LCL4SD	LCS42BS-SD	LST42SD	LSP4SD	LH030	②

Zum allg. Drehen und Kopieren

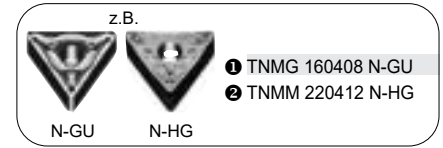


### ■ Halter

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.

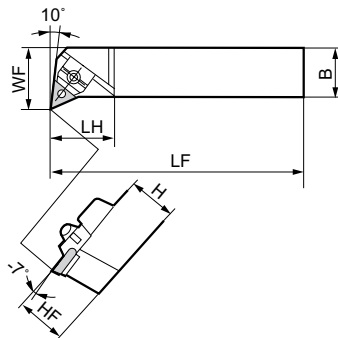
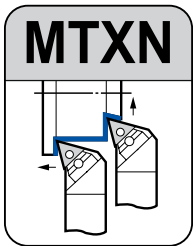
Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)					
	R	L	H	HF	B	LF	LH	WF
MTJN R/L 2020-33 (K16)	●	●	20	20	20	125	37	25
MTJN R/L 2525-33 (M16)	●	●	25	25	25	150	37	32
MTJN R/L 2525-43 (M22)	●	●	25	25	25	150	37	32
MTJN R/L 3225-43 (P22)	○	○	32	32	25	170	37	32

### ■ Schneidplatten



### ■ Ersatzteile

Spannkeil	Rohrstift	Zwischenlage	Schraube	Schraube	Ring	Schlüssel	Plattentyp
MMW30	MP317 MP320	STW323	BHA0525 4,0 $\frac{mm}{mm}$	CPM32N	ER04	LH030	
MMW40	MP420	STW434	BHA0625 4,5 $\frac{mm}{mm}$	CPM43N	ER05	LH030 LH040	2

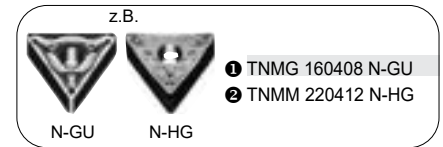


### ■ Halter

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)					
	R	L	H	HF	B	LF	LH	WF
MTXN R/L 2020-33 (K16)	○	○	20	20	20	125	32	25
MTXN R/L 2525-33 (M16)	○	○	25	25	25	150	32	32
MTXN R/L 2525-43 (M22)			25	25	25	150	38	32

### ■ Schneidplatten



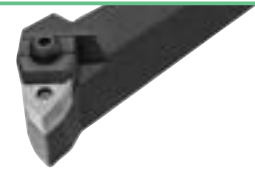
### ■ Ersatzteile

Spannkeil	Rohrstift	Zwischenlage	Schraube	Mutter	Ring	Schlüssel	Plattentyp
MMW30	MP317 MP320	STW323	BHA0525 4,0 $\frac{mm}{mm}$	CPM32N	ER04	LH030	
MMW40	MP420	STW434	BHA0625 4,5 $\frac{mm}{mm}$	CPM43N	ER05	LH030, 040	2

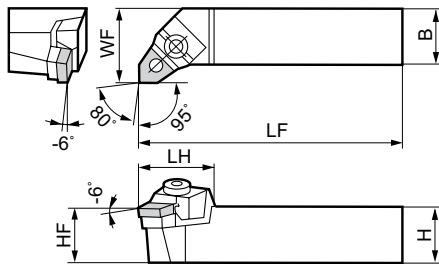
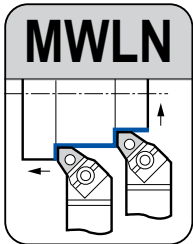


# Außendrehhalter M / P-Typ (Spannkeil / Kniehebel)

Halter für neg. Schneidplatten WN- \_



Zum allg. Außen- und Plandrehen



## ■ Schneidplatten



## ■ Ersatzteile

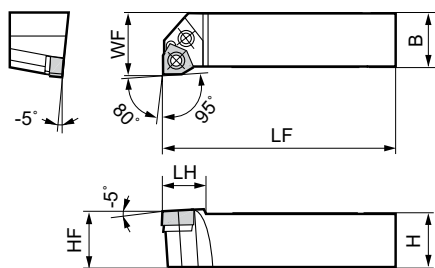
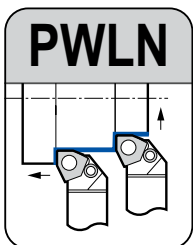
							Plattentyp
Spannkeil	Stift	Zwischenlage	Klemmschraube	Mutter	Ring	Schlüssel	
MWW40	MP416 MP420	SWW433	BHA0625 4,5 <sup>(Nm)</sup>	CPM43S CPM43N	ER04	LH030 LH040	1, 2

## ■ Halter

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)						Spannkeil	Stift	Zwischenlage	Klemmschraube	Mutter	Ring	Schlüssel	Plattentyp	
	R	L	H	HF	B	LF	LH	WF									
MWLN R/L 2020-43 (K08)	●	●	20	20	20	125	32	25									
MWLN R/L 2525-43 (M08)	●	●	25	25	25	150	32	32	MWW40	MP416 MP420	SWW433	BHA0625 4,5 <sup>(Nm)</sup>	CPM43S CPM43N	ER04	LH030 LH040	1, 2	
MWLN R/L 3225-43 (P08)	○	○	32	32	25	170	32	32									

## P - Typ Kniehebel-Halter



## ■ Schneidplatten



## ■ Ersatzteile

					Plattentyp
Kniehebel	Schraube	Zwischenlage	Rohrstift	Schlüssel	
LCL3SD	LCS3TB-SD	LSW317	LSP3SD	LH025	1

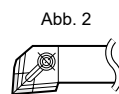
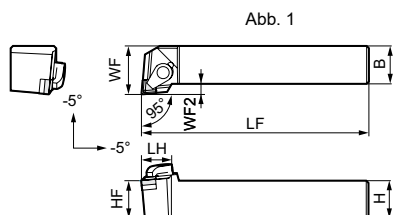
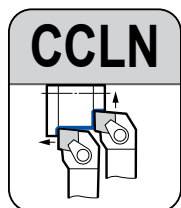
## ■ Halter

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)						Kniehebel	Schraube	Zwischenlage	Rohrstift	Schlüssel	Plattentyp	
	R	L	H	HF	B	LF	LH	WF							
PWLN R/L 2020 K06 (PWLN R/L 2020-33)	●	○	20	20	20	125	27	25							
PWLN R/L 2525 M06	●		25	25	25	150	27	32							

# Außendrehhalter für Voll-CBN SUMIBORON

## C-Typ Halter mit Spannpratzen



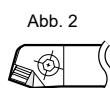
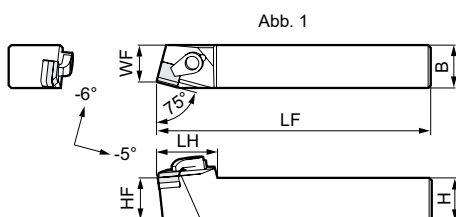
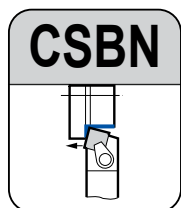
### Schneidplatten



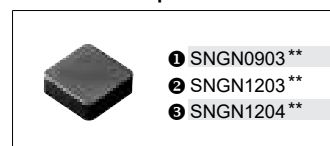
### Halter

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)								Spannpratze	Schutzplatte	Doppelschraube	Zwischenlage	Stift	Schlüssel	Plattentyp
	R	L	H	HF	B	LF	LH	WF	WF2	Abb.							
CCLN R/L 2525 M09			25	25	25	150	25	32	7	1	CCM8UL	CBC0903 CBC4	WB8-22T	SCN0903 SCND433	SPP3	LT27	1
CCLN R/L 2525 M12-03			25	25	25	150	30	32	7	1							2
CCLN R/L 2525 M12-04			25	25	25	150	30	32	7	2	CCM8-LONG	CBC4	WB8-30	SCND433	SPP3	LH040	3



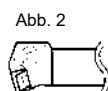
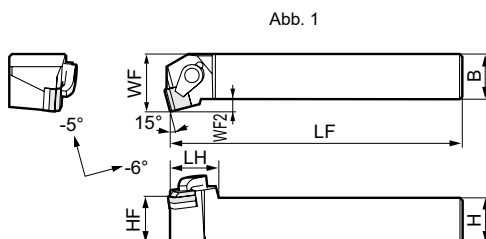
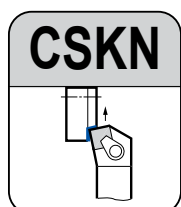
### Schneidplatten



### Halter

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)								Spannpratze	Schutzplatte	Doppelschraube	Zwischenlage	Stift	Feder	Schlüssel	Plattentyp
	R	L	H	HF	B	LF	LH	WF	WF2	Abb.								
CSBN R/L 2525 N09			25	25	25	160	30	21,5	-	1	CCM8UL	CBS13 CBS14	WB8-22T	SSN0903 SSND423	-	-	LH040	1
CSBN R/L 2525 N12-03			25	25	25	160	35	21,5	-	1								2
CSBN R/L 2525 N12-04			25	25	25	160	33	21,5	-	2	DC-RL 1	CBD 4 RL	BH 0830 RL	SSND423	SPP3	DSP5	LH040	3



### Schneidplatten



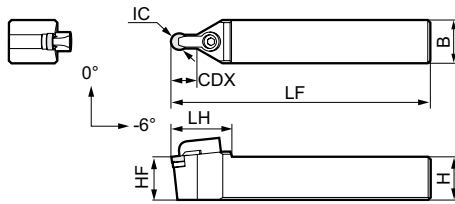
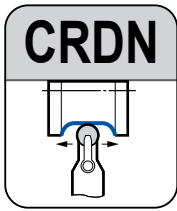
### Halter

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.

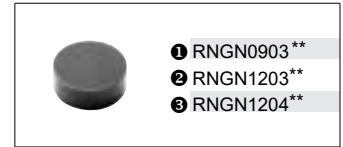
Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)								Spannpratze	Schutzplatte	Doppelschraube	Zwischenlage	Stift	Feder	Schlüssel	Plattentyp
	R	L	H	HF	B	LF	LH	WF	WF2	Abb.								
CSKN R/L 2525 N09			25	25	25	160	25	32	7	1	CCM8UL	CBS13 CBS14	WB8-22T	SSN0903 SSND423	-	-	LH040	1
CSKN R/L 2525 N12-03			25	25	25	160	25	32	7	1								2
CSKN R/L 2525 N12-04			25	25	25	160	21	32	7	2	DC-RL 1	CBD 4 RL	BH 0830 RL	SSND423	SPP3	DSP5	LH040	3

# Außendrehhalter für Voll-CBN SUMIBORON

## C-Typ Halter mit Spannpratzen



### ■ Schneidplatten

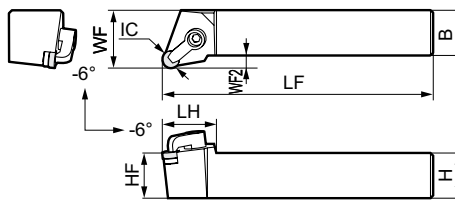
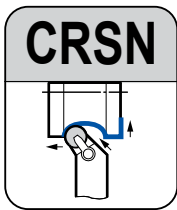


### ■ Halter

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)						
		H	HF	B	LF	LH	WF	CDX
CRDNN 2525 M09	●	25	25	25	150	35	-	15
CRDNN 2525 M12-03	●	25	25	25	150	35	-	20
CRDNN 2525 M12-04	●	25	25	25	150	35	-	20

### ■ Ersatzteile

Spannpratze	Doppelschraube	Zwischenlage	Rohrstift	Schlüssel	Plattentyp
CCM8-LONG	WB8-22T	SRND32	SPP3	LT27	1
		SRND42			2
					3



### ■ Schneidplatten



### ■ Halter

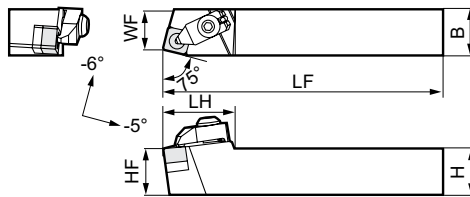
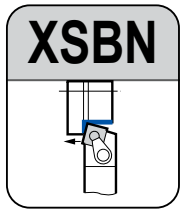
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)						
	R	L	H	HF	B	LF	LH	WF	WF2
CRSN R/L 2525 M09	●	●	25	25	25	150	30	32	7
CRSN R/L 2525 M12-03	●	●	25	25	25	150	30	32	7
CRSN R/L 2525 M12-04	●	●	25	25	25	150	30	32	7

### ■ Ersatzteile

Spannpratze	Doppelschraube	Zwischenlage	Rohrstift	Schlüssel	Plattentyp
CCM8-LONG	WB8-22T	SRND32	SPP3	LT27	1
		SRND42			2
					3

## X-Type Halter "Dimple Lock"



### ■ Halter

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)						
	R	L	H	HF	B	LF	LH	WF	
XSBN R/L 2525 N12			25	25	25	160	38	21,5	

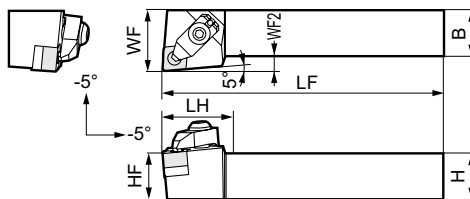
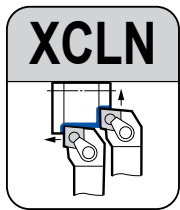


### ■ Schneidplatten



### ■ Ersatzteile

							Plattentyp
DSLX8	BH0825	SSND423	SPP3	GSP10	LH050		



### ■ Halter

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)						
	R	L	H	HF	B	LF	LH	WF	WF2
XCLN R/L 2525 N12			25	25	25	150	33	32	7

### ■ Schneidplatten

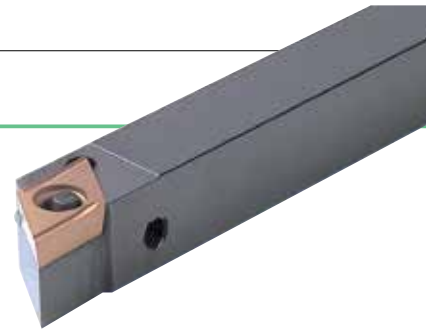


### ■ Ersatzteile

							Plattentyp
DSLX8	BH0825	SCND433	SPP3	GSP10	LH050		

# Mini-Halter zum Außendrehen

Außendrehhalter  
für pos. Platten



## Abstechwerkzeug-Halter SCT-Typ

Einfacher Schneidplattenwechsel durch Lösen der seitlichen Klemmschraube.  
Max. Abstech-Durchmesser:  
Ø 5 mm, Ø 12 mm, Ø 16 mm

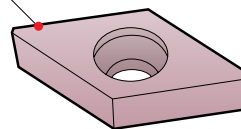
## SBT-Typ Werkzeughalter zum Hinterdrehen

Scharfe Schneide für eine hohe Oberflächengüte.  
Max. Schneidlänge 3,5 mm und Schneidenbreite 2,5 mm.

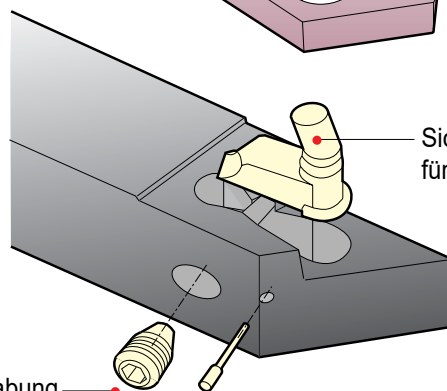


PDJCR - Typ  
Halter mit Kniehebel

Verschleißfeste Schneidstoffe,  
**T1500A** (Cermet) und  
**AC530U** (Hartmetallsorte,  
2000-fach beschichtet)



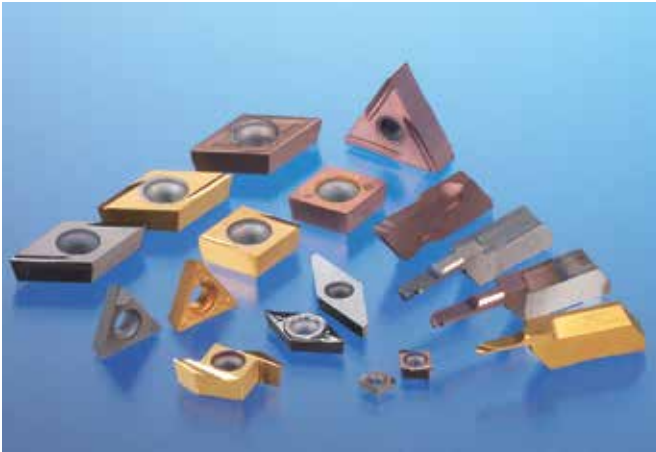
Scharfe Schneidkante  
(RE = 0,03  
0,1 und 0,2 mm )



Sichere Klemmung  
für positive Wendeschneidplatten

Leichte Handhabung  
durch seitliche  
Schraubenanordnung

# Externe Mini-Halter



1984 wurde von Sumitomo Electric Hardmetal erstmalig die Mini-Werkzeughalter-Serie für die Bearbeitung kleiner Komponenten in kleinen NC-Bearbeitungsautomaten eingeführt.

Ein kompletter Bereich von Schneidstoffen, darunter Cermet T1500A, SUMIBORON BN2000, SUMIDIA DA1000 und speziell AC530U, wurde ebenfalls eingeführt, um einen weiten Bereich von Bearbeitungsanforderungen abzudecken.

Außendrehhaken für pos. Platten

## ■ Schneidstoff-Auswahl

Anwendung	Anwendungsbereich			Werkstoff					
	Hohe Präzision	Schlichten - mittlere Zerspanung	Mittlere Zerspanung	P Unlegierter Stahl	M Rostfreier Stahl	K Gusseisen	S Warmfeste Superlegierungen	H Gehärteter Stahl	N Nichteisenmetalle
Beschichtetes Hartmetall (PVD)	ACZ150			○	○				○
	AC5015S			○	○		○		
	AC5025S			○	○		○		
	AC530U			○	○		○		
	AC1030U			○	○		○		
Cermet/Beschichtetes Cermet	T1000A			○	○	○			
	T1500A / T1500Z			○	○	○			
Hartmetall	BL130			○	○				○
	H1			○	○				○
	EH510			○	○		○		○
CBN (SUMIBORON)	BN1000 / BN2000							○	
	BN7000					○			
SUMIDIA	DA1000								○

○ Bevorzugte Wahl

○ Geeignet

## ■ Empfohlene Schnittbedingungen

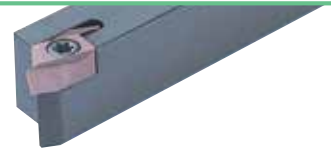
Werkstoff	P Automatenstahl		P Kohlenstoffstahl		M Rostfreier Stahl		S Warmfeste Superlegierungen		H Gehärteter Stahl		N Aluminium		N Messing	
	v <sub>c</sub> (m/min)	f (mm/U)	v <sub>c</sub> (m/min)	f (mm/U)	v <sub>c</sub> (m/min)	f (mm/U)	v <sub>c</sub> (m/min)	f (mm/U)	v <sub>c</sub> (m/min)	f (mm/U)	v <sub>c</sub> (m/min)	f (mm/U)	v <sub>c</sub> (m/min)	f (mm/U)
ACZ150	50-200	0,02-0,10	50-150	0,01-0,08	50-150	0,01-0,05					70-300	0,05-0,20	70-300	0,05-0,20
AC5015S	50-200	0,02-0,15	50-200	0,02-0,10	*50-200	*0,02-0,10							70-300	0,05-0,20
AC5025S	50-200	0,02-0,15	50-200	0,02-0,10	*50-200	*0,02-0,10	30-100	0,02-0,10					70-300	0,05-0,20
AC530U	50-200	0,02-0,15	50-200	0,02-0,10	*50-200	*0,02-0,10	30-100	0,02-0,10					70-300	0,05-0,20
AC1030U	50-200	0,02-0,15	50-200	0,02-0,10	*50-200	*0,02-0,10							70-300	0,05-0,20
T1000A	50-200	0,02-0,15	50-200	0,02-0,10	*50-150	*0,02-0,10					70-300	0,05-0,20	70-300	0,05-0,20
T1500A	50-200	0,02-0,15	50-200	0,02-0,10	*50-150	*0,02-0,10					70-300	0,05-0,20	70-300	0,05-0,20
T1500Z	50-200	0,02-0,15	50-200	0,02-0,10	*50-150	*0,02-0,10					70-300	0,05-0,20	70-300	0,05-0,20
BN1000									120-300	0,03-0,15				
BN2000									50-200	0,03-0,20				
BN7000							50-200	0,05-0,20						
DA1000											70-300	0,02-0,10	70-300	0,02-0,10

\* Bitte verwenden Sie den größtmöglichen Wert von C/Geschw.

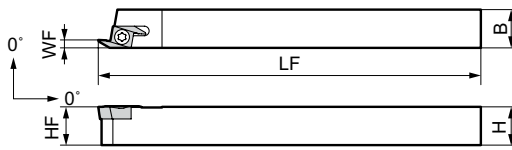
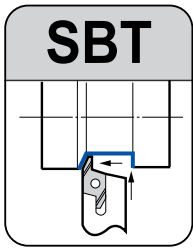
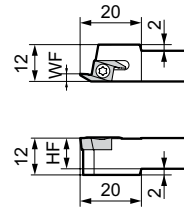


# Außendrehhalter SBT - Typ

## Mini-Halter zum Hinterdrehen



SBT35 R1010:



### ■ Ersatzteile

### ■ Halter

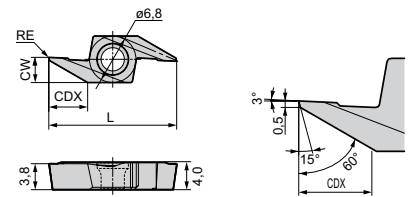
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)						Schraube	Schlüssel	Platten-typ	
		H	HF	B	LF	WF					
SBT 35-R 1010	●	10	10	10	120	7,5					
SBT 35-R 1212	●	12	12	12	120	9,5		BFTX0307N	2,0	TRX10	BTR 35_ _
SBT 35-R 1616	●	16	16	16	120	13,5					

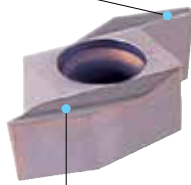
### ■ Schneidplatten

■ Hartmetall, beschichtet    □ Cermet, unbeschichtet

BTR	Bezeichnung	Lager			Abmessungen (mm)			
		AC1030U	AC530U	T1500A	L	CDX	CW	RE
	BTR 3505	○	○	○	15	3,5	2,5	0,05
	BTR 3515	○	○	○	15	3,5	2,5	0,15



scharfe Schneidkante mit 15°  
Spanwinkel



breite Spanleitstufe zur  
problemlosen Spanabfuhr

### ● Oberflächengüte im Vergleich

<b>BTR 3505</b>	P10 des Wettbewerbs
Werkstückstoff : C45 Schneidplatte : BTR3505 (ACZ310) Schnittdaten : $v_c = 80$ m/min, $f = 0,04$ mm/U $a_p = 3,0$ mm, nass	

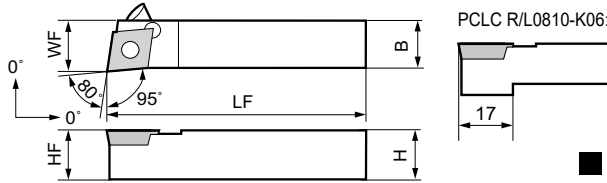
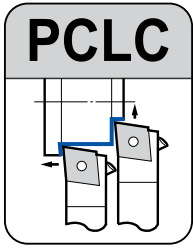
### ■ Empfohlene Schnittdaten (SBT-Typ Halter)

Werkstückstoff	Bearbeitungen	$v_c$ (m/min)	$f$ (mm/U)
Kohlenstoffstahl	Einstechen	50–150	0,02–0,05
	Hinterdrehen		0,02–0,10
Automatenstahl	Einstechen	50–150	0,02–0,10
	Hinterdrehen		0,02–0,15
Rostfreier Stahl	Einstechen	50–150	0,02–0,04
	Hinterdrehen		0,02–0,06

● = Eurolager  
○ = Japanlager

Empfohlenes Anzugsmoment (N·m)

## P - Typ Kniehebel-Halter



### Schneidplatten



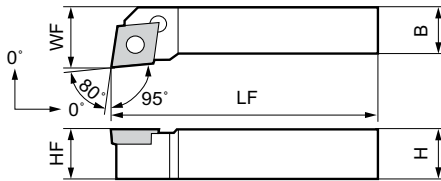
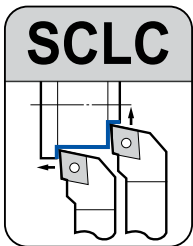
### Ersatzteile

### Halter

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)							Kniehebel	Schraube	Stift	Schlüssel	Platten-typ
	R	L	H	HF	B	LF	WF							
PCLC R/L 0810 K06			8	8	10	125	10,5			LCL 06	BTT 0407	LP 07	TH 020	1
PCLC R/L 1010 K06	●	○	10	10	10	125	10,5							
PCLC R/L 1212 K09	●	●	12	12	12	150	12,5			LCL 09	BTT 0411	LP 06		
PCLC R/L 1616 K09	●		16	16	16	150	16,5							

## S - Typ Klemmhalter mit Schraube



### Schneidplatten

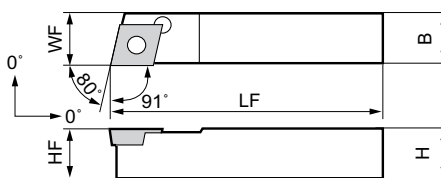
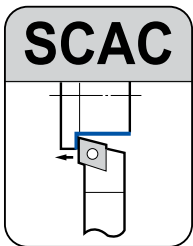


### Ersatzteile

### Halter

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)							Schraube	N·m	Schlüssel	Platten-typ
	R	L	H	HF	B	LF	WF						
SCLC R/L 0808 D06			8	8	8	60	10			BFTX02506N	1,5	TRX08	1
SCLC R/L 1010 E06	●	●	10	10	10	70	12						
SCLC R/L 1212 F09	●	●	12	12	12	80	16			BFTX0409N	3,4	TRX15	2
SCLC R/L 1616 H09	●	●	16	16	16	100	20						
SCLC R/L 2020 H09	●		20	20	20	100	25			BFTX0511N	5,0	TRX20	3
SCLC R/L 2020 K09	●	●	20	20	20	125	25						
SCLC R/L 2020 K12	●	●	20	20	20	125	25						
SCLC R/L 2525 M12	●	●	20	25	25	150	32						



### Schneidplatten



### Ersatzteile

### Halter

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.

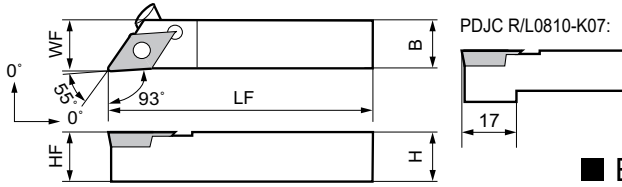
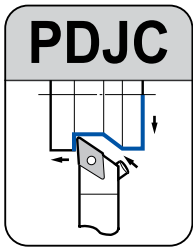
Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)							Schraube	N·m	Schlüssel	Platten-typ
	R	L	H	HF	B	LF	WF						
SCAC R/L 0808 D06			8	8	8	60	8,5			BFTX02506N	1,5	TRX08	1
SCAC R/L 1010 E06	●		10	10	10	70	10,5						
SCAC R/L 1212 F09	●		12	12	12	80	12,5			BFTX0409N	3,4	TRX15	2

# Außendrehhalter PD / SD - Typ

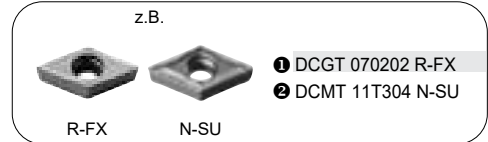
Mini-Halter für 7° DC \_\_\_ pos. Schneidplatten



## P - Typ Kniehebel-Halter



### ■ Schneidplatten



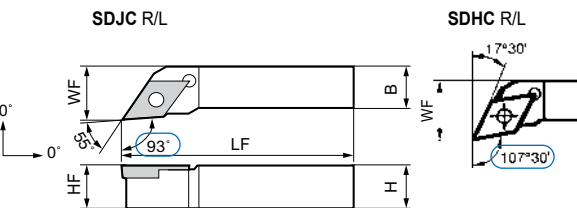
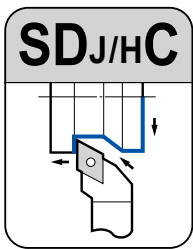
### ■ Ersatzteile

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)							Kniehebel	Schraube	Stift	Schlüssel	Platten-typ
	R	L	H	HF	B	LF	WF							
PDJC R/L 0810 K07	●		8	8	10	125	10,5			LCL 06	BTT 0407	LP 04	TH 020	1
PDJC R/L 1010 K07	●	●	10	10	10	125	10,5							
PDJC R/L 1212 M11	●	●	12	12	12	150	12,5			LCL 09		LP 07		2
PDJC R/L 1616 M11	●	○	16	16	16	150	16,5							

### ■ Halter

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.

## S - Typ Klemmhalter mit Schraube



### ■ Schneidplatten



### ■ Ersatzteile

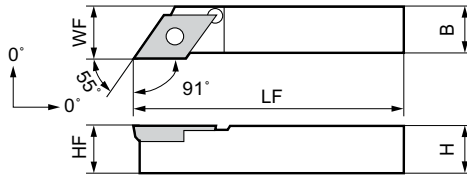
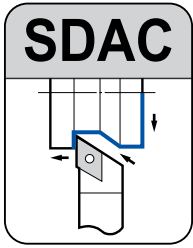
Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)							Schraube	Anzugsmoment (Nm)	Schlüssel	Platten-typ
	R	L	H	HF	B	LF	WF						
SDJC R/L 1010 E07	●		10	10	10	70	12			BFTX02506N	1,5	TRX08	1
SDJC R/L 1212 F07	●	●	12	12	12	80	16						
SDJC R/L 1616 H07	●	●	16	16	16	100	20						
SDJC R/L 2020 K07	●	●	20	20	20	125	25						
SDJC R/L 1212 F11	●	●	12	12	12	80	16			BFTX0409N	3,4	TRX15	2
SDJC R/L 1616 H11	●	●	16	16	16	100	20						
SDJC R/L 2020 K11	●	●	20	20	20	125	25						
SDJC R/L 2525 M11	●	●	25	25	25	150	32						
SDHC R/L 1616 H11	●	●	16	16	16	100	20			BFTX0409N	3,4	TRX15	2
SDHC R/L 2020 K11	●	●	20	20	20	125	25						
SDHC R/L 2525 M11	●	●	25	25	25	150	32						

### ■ Halter

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.

Außendrehhalter für pos. Platten

## S - Typ Klemmhalter mit Schraube

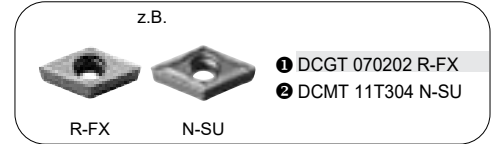


### Halter

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.

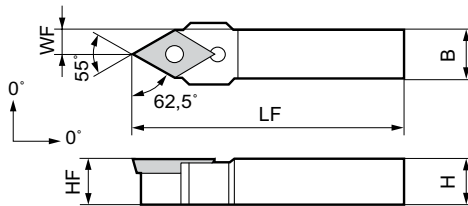
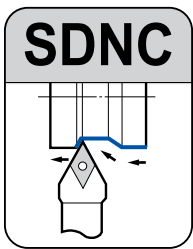
Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)							Schraube	N·m	Schlüssel	Platten-typ
	R	L	H	HF	B	LF	WF						
SDAC R/L 0808 D07			8	8	8	60	8,5			BFTX02506N	1,5	TRX08	1
SDAC R/L 1010 E07	●		10	10	10	70	10,5						
SDAC R/L 1212 F11	●	●	12	12	12	80	12,5			BFTX0409N	3,4	TRX15	2

### Schneidplatten



### Ersatzteile

Schraube	N·m	Schlüssel	Platten-typ
BFTX02506N	1,5	TRX08	1
BFTX0409N	3,4	TRX15	2



### Halter

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)							Schraube	N·m	Schlüssel	Platten-typ
	H	HF	B	LF	WF								
SDNCN 0808 D07	●		8	8	8	60	4,2			BFTX02506N	1,5	TRX08	1
SDNCN 1010 E07	●		10	10	10	70	5,2						
SDNCN 1212 F07	●		12	12	12	80	6,2						
SDNCN 1616 H07			16	16	16	100	8,2						
SDNCN 2020 K07	●		20	20	20	125	10,2			BFTX0409N	3,4	TRX15	2
SDNCN 1212 F11	●		12	12	12	80	6,5						
SDNCN 1616 H11	●		16	16	16	100	8,5						
SDNCN 2020 K11	●		20	20	20	125	10,5						
SDNCN 2525 M11	●		25	25	25	150	13						

### Schneidplatten



### Ersatzteile

Schraube	N·m	Schlüssel	Platten-typ
BFTX02506N	1,5	TRX08	1
BFTX0409N	3,4	TRX15	2

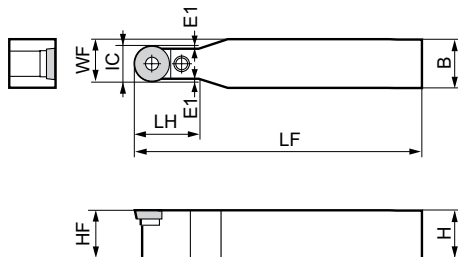
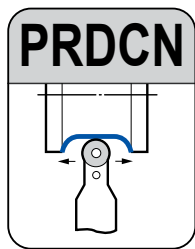
Außendrehhalter für pos. Platten

# Außendrehhalter PR - Typ

Halter for 7° RC \_\_\_ pos. Schneidplatten




## P - Typ Kniehebel-Halter



### Schneidplatten

z.B.



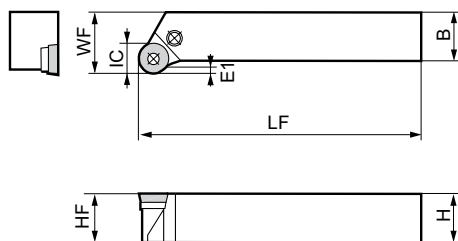
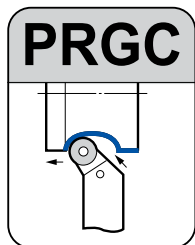
N-RP

- ① RCOO1003M0 N-RO
- ② RCOO1204M0 N-RO
- ③ RCOO1606M0 N-RO
- ④ RCOO2006M0 N-RO

### Ersatzteile


Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)								Kniehebel	Schraube	Zwischenlage	Rohrstift	Schlüssel	Plattentyp
		H	HF	B	LF	LH	WF	E1	IC						
PRDC N 2020 M10	●	20	20	20	150	22	15,0	1,0	10	LCL10	LCS10	LSR10	LSP10	LH020	①
PRDC N 2525 M10	●	25	25	25	150	22	17,5	1,0	10	LCL12	LCS12	LSR12	LSP10	LH025	②
PRDC N 2525 M12	●	25	25	25	150	24	18,5	1,2	12	LCL16	LCS16	LSR16	LSP16	LH025	③
PRDC N 3225 Q12	●	32	32	25	180	24	18,5	1,2	12	LCL20	LCS20	LSR20	LSP20	LH030	④
PRDC N 3225 Q16	●	32	32	25	180	28	20,5	1,5	16						
PRDC N 3232 Q20	●	32	32	32	180	32	26,5	1,7	20						

### Halter



### Schneidplatten

z.B.



N-RP

- ① RCOO 1003M0 N-RO
- ② RCOO 1204M0 N-RO
- ③ RCOO 1606M0 N-RO
- ④ RCOO 2006M0 N-RO

### Ersatzteile

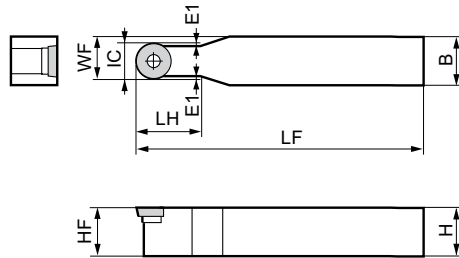
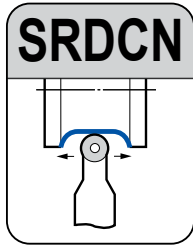
Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)								Kniehebel	Schraube	Zwischenlage	Rohrstift	Schlüssel	Plattentyp
	R	L	H	HF	B	LF	WF	E1	IC							
PRGC R/L 2020 K10	●		20	20	20	125	25	1,5	10	LCL10	LCS10	LSR10	LSP10	LH020	①	
PRGC R/L 2525 M10	●	●	25	25	25	150	32	1,5	10	LCL12	LCS12	LSR12	LSP10	LH025	②	
PRGC R/L 2020 K12			20	20	20	125	25	2,5	12	LCL16	LCS16	LSR16	LSP16	LH025	③	
PRGC R/L 2525 M12	○	●	25	25	25	150	32	2,5	12	LCL20	LCS20	LSR20	LSP20	LH030	④	
PRGC R/L 3225 P12			32	32	25	170	32	2,5	12							
PRGC R/L 2525 M16	●		25	25	25	150	32	3,0	16							
PRGC R/L 3225 P16	●		32	32	25	170	32	3,0	16							
PRGC R/L 3232 P20	●		32	32	32	170	40	4,0	20							

### Halter

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.

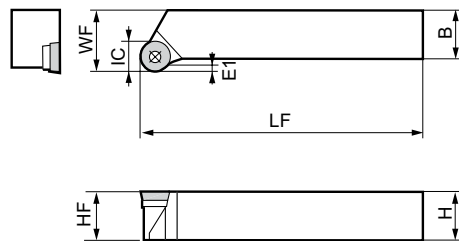
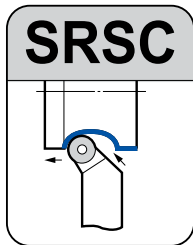
Außendrehhalter für pos. Platten

## S - Typ Klemmhalter mit Schraube



### ■ Halter

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)								Schraube	Zwischenlage	Schraube	Schlüssel	Schlüssel	Plattentyp
		H	HF	B	LF	LH	WF	E1	IC						
SRDC N 2020 K10T3	●	20	20	20	125	25	15,0	1,0	10	BFTX03510-SD	SRNS 103-SD	BW 0508F-SD	TRX 15 IP-35	LH 035	①
SRDC N 2525 M10T3	●	25	25	25	150	25	17,5	1,0	10	2,0 $\text{C}_{\text{mm}}$	SRNS 123-SD				②
SRDC N 2525 M12	●	25	25	25	150	28	18,5	1,2	12	BFTX03512-SD	SRNS 164-SD	BW 0810F-SD	LT 20 IP	LH 050	③
SRDC N 3225 P12	●	32	32	25	170	28	18,5	1,2	12	2,0 $\text{C}_{\text{mm}}$	SRNS 204-SD				BW 0912F-SD
SRDC N 2525 M16		25	25	25	150	35	20,5	1,5	16	BFTX0517-SD					
SRDC N 3225 P16	●	32	32	25	170	35	20,5	1,5	16	5,0 $\text{C}_{\text{mm}}$					
SRDC N 3232 P20	●	32	32	32	170	40	26,0	1,7	20	BFTX0618-SD 7,5 $\text{C}_{\text{mm}}$					



### ■ Halter

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)								Schraube	Zwischenlage	Schraube	Schlüssel	Schlüssel	Plattentyp
	R	L	H	HF	B	LF	WF	E1	IC							
SRSC R/L 2020 K10T3	●	●	20	20	20	125	25	1,5	10	BFTX 03510-SD	SRNS 103-SD	BW 0508F-SD	TRX 15 IP-35	LH 035	①	
SRSC R/L 2525 M10T3	●	●	25	25	25	150	32	1,5	10	2,0 $\text{C}_{\text{mm}}$	SRNS 123-SD				②	
SRSC R/L 2525 M12	●		25	25	25	150	32	2,5	12	BFTX 03512-SD	SRNS 164-SD	BW 0810F-SD	LT 20 IP	LH 050	③	
SRSC R/L 3225 P12	●	●	32	32	25	170	32	2,5	12	2,0 $\text{C}_{\text{mm}}$	SRNS 204-SD				BW 0912F-SD	LT 25 IP
SRSC R/L 3225 P16	●	●	32	32	25	170	32	3,0	16	BFTX 0517-SD 5,0 $\text{C}_{\text{mm}}$						
SRSC R/L 3232 P20	●	●	32	32	32	170	40	4,0	20	BFTX 0618-SD 7,5 $\text{C}_{\text{mm}}$						

### ■ Schneidplatten

z.B.

N-RX

- RCO01003M0
- ① RCO010T3M0 N-R0
- ② RCO01204M0 N-R0
- ③ RCO01606M0 N-R0
- ④ RCO02006M0 N-R0

### ■ Ersatzteile

Schraube	Zwischenlage	Schraube	Schlüssel	Schlüssel	Plattentyp
BFTX03510-SD	SRNS 103-SD	BW 0508F-SD	TRX 15 IP-35	LH 035	①
BFTX03512-SD	SRNS 123-SD				②
BFTX0517-SD	SRNS 164-SD	BW 0810F-SD	LT 20 IP	LH 050	③
BFTX0618-SD 7,5 $\text{C}_{\text{mm}}$	SRNS 204-SD	BW 0912F-SD	LT 25 IP	LH 060	④

### ■ Schneidplatten

z.B.

N-RX

- RCO01003M0
- ① RCO010T3M0 N-R0
- ② RCO01204M0 N-R0
- ③ RCO01606M0 N-R0
- ④ RCO02006M0 N-R0

### ■ Ersatzteile

Schraube	Zwischenlage	Schraube	Schlüssel	Schlüssel	Plattentyp
BFTX 03510-SD	SRNS 103-SD	BW 0508F-SD	TRX 15 IP-35	LH 035	①
BFTX 03512-SD	SRNS 123-SD				②
BFTX 0517-SD 5,0 $\text{C}_{\text{mm}}$	SRNS 164-SD	BW 0810F-SD	LT 20 IP	LH 050	③
BFTX 0618-SD 7,5 $\text{C}_{\text{mm}}$	SRNS 204-SD	BW 0912F-SD	LT 25 IP	LH 060	④

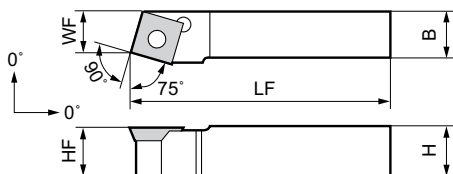
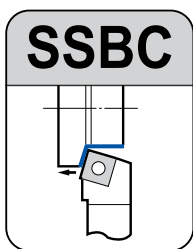
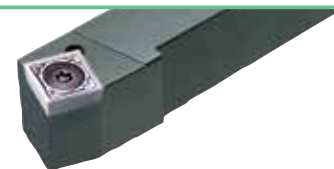
Außendrehhalter  
für pos. Platten



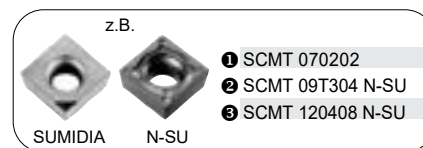
# Außendrehhalter SS - Typ

Mini-Halter für 7° SC \_\_\_ pos. Schneidplatten

S - Typ Klemmhalter mit Schraube



## ■ Schneidplatten

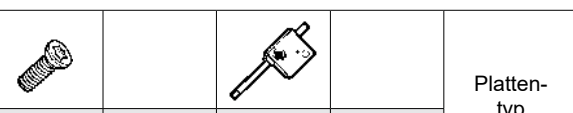


## ■ Ersatzteile

### ■ Halter

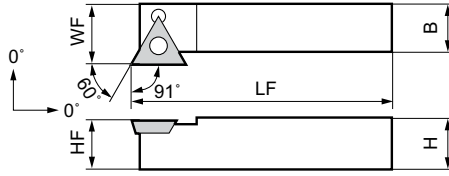
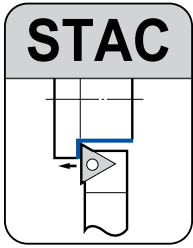
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)							Schraube	Nm	Schlüssel	Platten-typ
	R	L	H	HF	B	LF	WF						
SSBC R/L 1010 E07			10	10	10	70	9			BFTX0307N	2,0	TRX10	❶
SSBC R/L 1212 F09			12	12	12	80	11			BFTX0409N	3,4	TRX15	❷
SSBC R/L 1616 H09	●	●	16	16	16	100	13			BFTX0511N	5,0	TRX20	❸
SSBC R/L 2020 K12			20	20	20	125	17						
SSBC R/L 2525 M12			25	25	25	150	22						



Außendrehhalter für pos. Platten

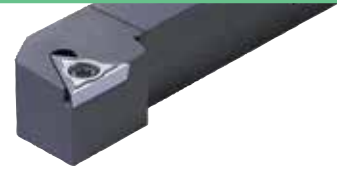
## S - Typ Klemmhalter mit Schraube



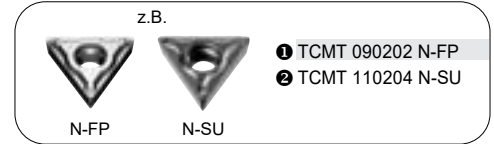
### ■ Halter

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)						
	R	L	H	HF	B	LF	WF		
STAC R/L 0808 D09			8	8	8	60	8,5		
STAC R/L 1212 F11	●		12	12	12	80	12,5		

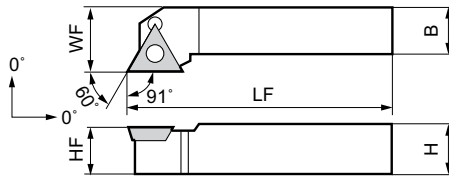
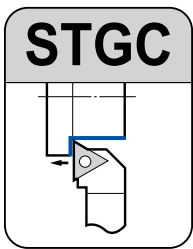


### ■ Schneidplatten



### ■ Ersatzteile

Schraube	$\overset{\circlearrowleft}{N\cdot m}$	Schlüssel	Platten-typ
BFTX02205N	1,1	TRX06	1
BFTX02506N	1,5	TRX08	2

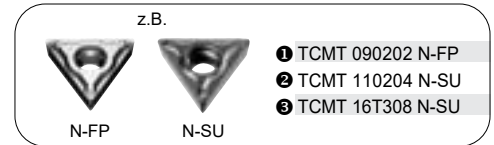


### ■ Halter

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)						
	R	L	H	HF	B	LF	WF		
STGC R/L 0808 D09			8	8	8	60	10		
STGC R/L 1010 E09	●		10	10	10	70	12		
STGC R/L 1212 F11	●		12	12	12	80	16		
STGC R/L 1616 H11	●	●	16	16	16	100	20		
STGC R/L 1616 H16	●	●	16	16	16	100	20		
STGC R/L 2020 K16	●	●	20	20	20	125	25		
STGC R/L 2525 M16			25	25	25	150	32		

### ■ Schneidplatten



### ■ Ersatzteile

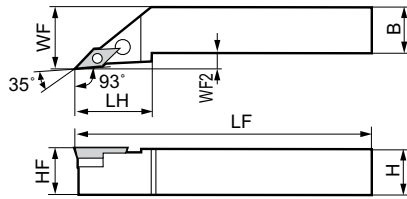
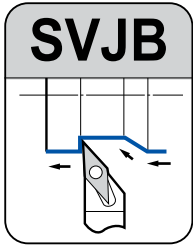
Schraube	$\overset{\circlearrowleft}{N\cdot m}$	Schlüssel	Platten-typ
BFTX02205N	1,1	TRX06	1
BFTX02506N	1,5	TRX08	2
BFTX0409N	3,4	TRX15	3

Außendrehhalter für pos. Platten

# Außendrehhalter SV - Typ

Mini-Halter für 5° VB\_\_ pos. Schneidplatten

## S - Typ Klemmhalter mit Schraube



### ■ Halter

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.

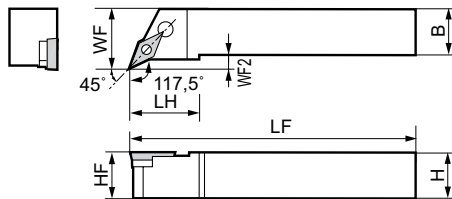
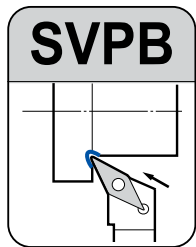
Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)						
	R	L	H	HF	B	LF	LH	WF	WF2
SVJB R/L 1212 F11	●	●	12	12	12	80	25	16	4,5
SVJB R/L 1616 H11	●	●	16	16	16	100	25	20	4,5
SVJB R/L 2020 K16	●	●	20	20	20	125	41	25	5,0
SVJB R/L 2525 M16	●	●	25	25	25	150	41	32	7,0
SVJB R/L 3225 P16	●	●	32	32	25	170	41	32	7,0

### ■ Schneidplatten



### ■ Ersatzteile

Stopper	Mutter	Zwischenlage	Schlüssel	Schraube	Schlüssel	Plattentyp
-	-	-	-	BFTX02508NV 1,5 <sup>(N·m)</sup>	TRX08	1
VP20	CPV33N	SVP32	LH025	BFTX03508 2,0 <sup>(N·m)</sup>	TRX10	2
VP25						
VP32						



### ■ Halter

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.

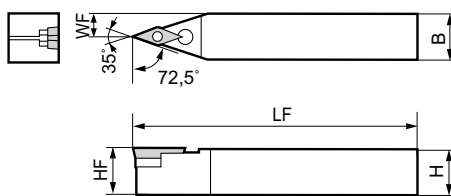
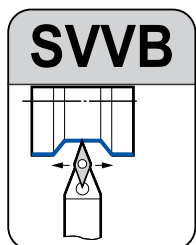
Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)						
	R	L	H	HF	B	LF	LH	WF	WF2
SVPB R/L 1212 F11	●		12	12	12	80	25	16	4,5
SVPB R/L 1616 H11	●	●	16	16	16	100	25	20	4,5
SVPB R/L 2020 K16	●	●	20	20	20	125	36	25	5,0
SVPB R/L 2525 M16	●	●	25	25	25	150	36	32	7,0
SVPB R/L 3225 P16	●	●	32	32	25	170	36	32	7,0

### ■ Schneidplatten



### ■ Ersatzteile

Stopper	Mutter	Zwischenlage	Schlüssel	Schraube	Schlüssel	Plattentyp
-	-	-	-	BFTX02508NV 1,5 <sup>(N·m)</sup>	TRX08	1
VP20	CPV33N	SVP32	LH025	BFTX03508 2,0 <sup>(N·m)</sup>	TRX10	2
VP25						
VP32						



### ■ Halter

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)						
		H	HF	B	LF	LH	WF	
SVVB M 1212 F11	●	12	12	12	80	-	6	
SVVB N 1616 H11	●	16	16	16	100	-	8	
SVVB N 2020 K16	●	20	20	20	125	-	10	
SVVB N 2525 M16	●	25	25	25	150	-	12,5	
SVVB N 3225 P16	●	32	32	25	170	-	12,5	

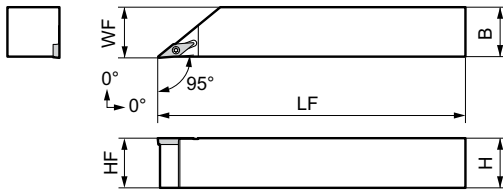
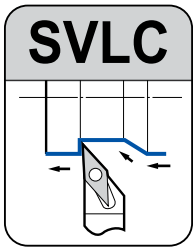
### ■ Schneidplatten



### ■ Ersatzteile

Stopper	Mutter	Zwischenlage	Schlüssel	Schraube	Schlüssel	Plattentyp
-	-	-	-	BFTX02508NV 1,5 <sup>(N·m)</sup>	TRX08	1
VP20	CPV33N	SVP32	LH025	BFTX03508 2,0 <sup>(N·m)</sup>	TRX10	2
VP25						
VP32						

## S - Typ Klemmhalter mit Schraube



### ■ Halter

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.

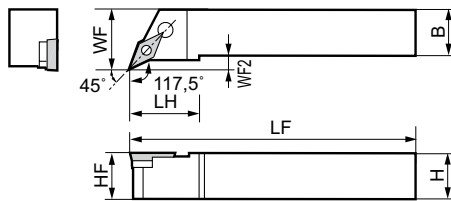
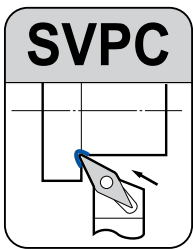
Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)						
	R	L	H	HF	B	LF	WF		
SVLC R/L 1010 H11	●	●	10	10	10	100	10,5		
SVLC R/L 1212 H11	●	●	12	12	12	100	12,5		
SVLC R/L 1616 H11	●	●	16	16	16	100	16,5		
SVLC R/L 2020 K11	○	○	20	20	20	125	20,5		
SVLC R/L 2525 M11	●	○	25	25	25	150	25,5		

### ■ Schneidplatten



### ■ Ersatzteile

Schraube	Nm	Schlüssel	Platten-typ
BFTX02508NV	1,5	TRX08	1



### ■ Halter

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)						
	R	L	H	HF	B	LF	LH	WF	WF2
SVPC R/L 1010 H11	○	○	10	10	10	100	-	14,5	4,5
SVPC R/L 1212 H11	●	●	12	12	12	100	-	16,5	4,5
SVPC R/L 1616 H11	●	●	16	16	16	100	-	20,5	4,5

### ■ Schneidplatten



### ■ Ersatzteile

Schraube	Nm	Schlüssel	Platten-typ
BFTX02508NV	1,5	TRX08	1



## ■ Beschreibung

Die Sumitomo Polygon-Werkzeughalter erzeugen eine äußerst steife Verbindung zwischen Maschine und Werkzeug. Das konische Polygon kann durch seine extrem gute Verbindung zur Maschinenspindel sehr hohe Biege- und Torsionskräfte übertragen.

Die selbstzentrierende Kupplung bietet hohe Präzision bei Wiederholgenauigkeiten von  $\pm 2 \mu\text{m}$  in der x-, y- und z-Achse.

Durch Verwendung der schnell wechselbaren Polygonschafthalter werden höhere Maschinenauslastungen möglich, da sich die Rüst- und Werkzeugwechselzeiten reduzieren.

Die kompakte Bauweise und die steife Verbindung zur Spindel ermöglichen den vielfältigen Einsatz z.B. auf Multi-Task-Maschinen, Bearbeitungszentren und Dreh-Fräszentren.

## ■ Merkmale

- Original SUMITOMO D-Typ Doppelklemmsystem
- kompakte Bauweise
- stabile Ausführung - keine zusätzlichen Schnittstellen
- genaue Positionierung; selbstzentrierend mit hoher Wiederholgenauigkeit
- hohe Biegefestigkeit unterstützt durch Plananlage
- HM-Zwischenlage zum Schutz der Halter vor Beschädigung
- einfacher Werkzeugwechsel und wartungsarme Handhabung
- Interne Kühlmittelzufuhr direkt zur Schneide
- Polygonschaft und Plattensitz gehärtet für hohe Lebensdauer

Polygonschaft - gefertigt nach ISO 26623-1

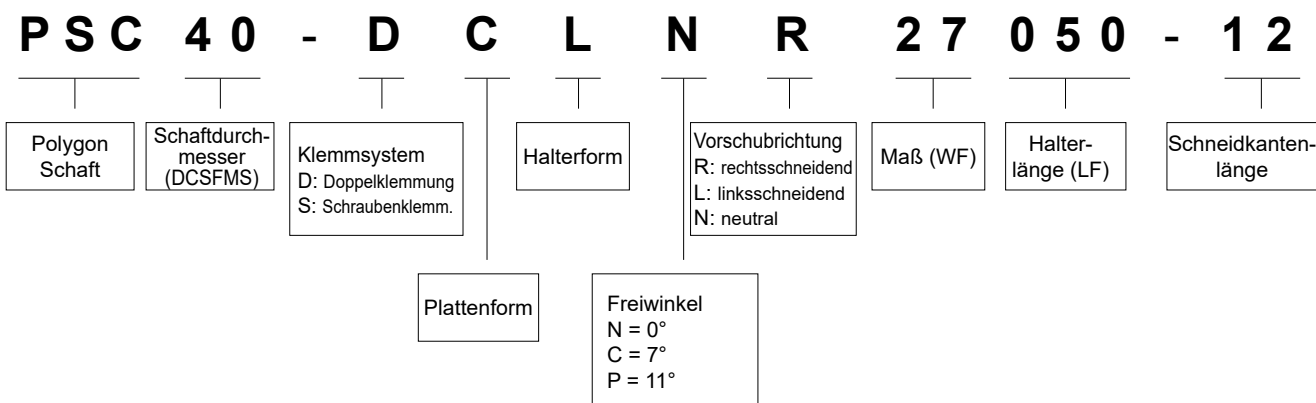
Halter für negative Schneidplatten



Halter für positive Schneidplatten



## ■ Bezeichnungssystem für Polygon-Werkzeughalter



Zum allgemeinen Drehen, Kopieren und Plandrehen

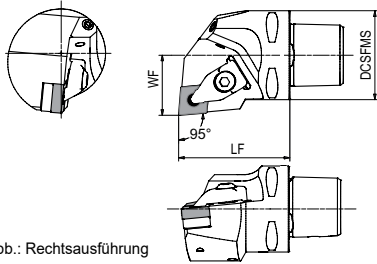
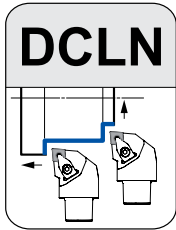
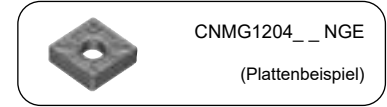


Abb.: Rechtsausführung

■ Halter

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)			Plattentyp
	R	L	LF	WF	DCSFMS	
PSC40 DCLN R/L 27050-12	●	●	50	27	40	CN□□ 1204
PSC50 DCLN R/L 35060-12	●	●	60	35	50	

■ Schneidplatten



■ Ersatzteile

Klemmset	$\text{N}\cdot\text{m}$	Zwischenlage	Befestigungsschraube	Schlüssel für Zw.lage	Schlüssel	
SCP-2	5,0	CNS1204	BFTX0409N	TRX15 (*)	LH040	

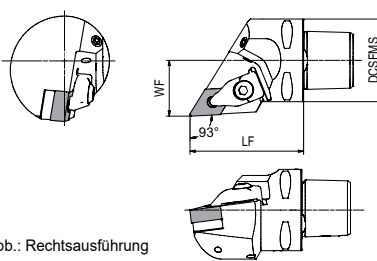
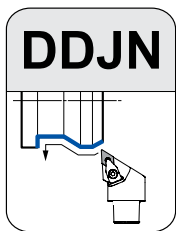
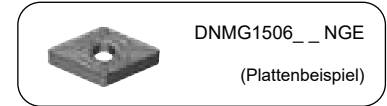


Abb.: Rechtsausführung

■ Halter

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)			Plattentyp
	R	L	LF	WF	DCSFMS	
PSC40 DDJN R/L 27055-15	●	●	55	27	40	DN□□ 1506
PSC50 DDJN R/L 35060-15	●	●	60	35	50	

■ Schneidplatten



■ Ersatzteile

Klemmset	$\text{N}\cdot\text{m}$	Zwischenlage	Befestigungsschraube	Schlüssel für Zw.lage	Schlüssel	
SCP-2	5,0	DNS1506	BFTX0409N	TRX15 (*)	LH040	

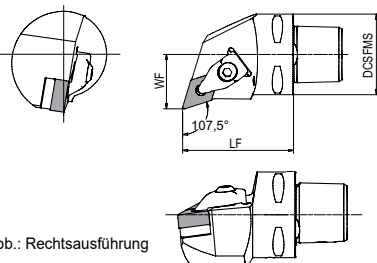
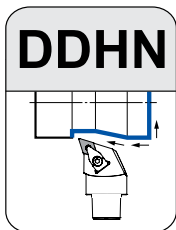
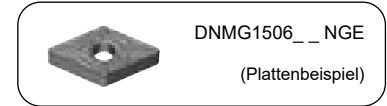


Abb.: Rechtsausführung

■ Halter

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)			Plattentyp
	R	L	LF	WF	DCSFMS	
PSC40 DDHN R/L 27055-15	●	●	55	27	40	DN□□ 1506
PSC50 DDHN R/L 35060-15	●	●	60	35	50	

■ Schneidplatten



■ Ersatzteile

Klemmset	$\text{N}\cdot\text{m}$	Zwischenlage	Befestigungsschraube	Schlüssel für Zw.lage	Schlüssel	
SCP-2	5,0	DNS1506	BFTX0409N	TRX15 (*)	LH040	

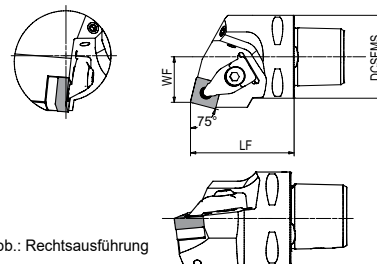
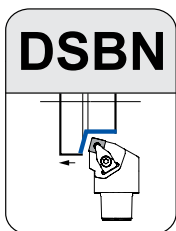
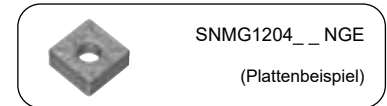


Abb.: Rechtsausführung

■ Halter

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)			Plattentyp
	R	L	LF	WF	DCSFMS	
PSC40 DSBN R/L 22050-12	●	●	50	22	40	SN□□ 1204
PSC50 DSBN R/L 27060-12	●	●	60	27	50	

■ Schneidplatten



■ Ersatzteile

Klemmset	$\text{N}\cdot\text{m}$	Zwischenlage	Befestigungsschraube	Schlüssel für Zw.lage	Schlüssel	
SCP-2	5,0	SNS1204	BFTX0409N	TRX15 (*)	LH040	

(\*) Artikel ist nicht im Lieferumfang enthalten.



Zum allgemeinen Drehen und Plandrehen

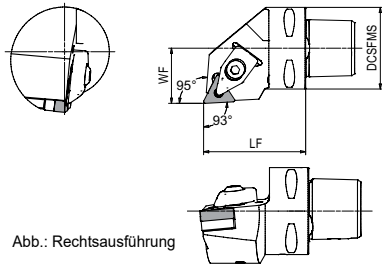
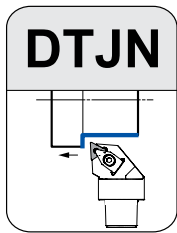
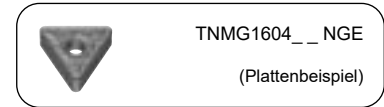


Abb.: Rechtsausführung

### ■ Halter

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)			Plattentyp
	R	L	LF	WF	DCSFMS	
PSC40 DTJN R/L 27050-16	●		50	27	40	TN□□ 1604
PSC50 DTJN R/L 35060-16	●		60	35	50	

### ■ Schneidplatten



### ■ Ersatzteile

Klemmset	$\text{N}\cdot\text{m}$	Zwischenlage	Befestigungsschraube	Schlüssel für Zw.lage	Schlüssel
SCP-1	5,0	TNS1604	BFTX0307N	TRX15 (*)	LH040

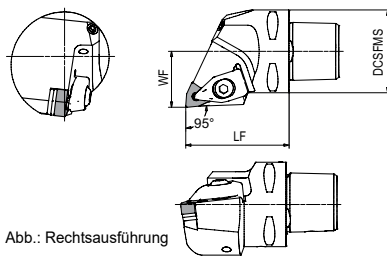
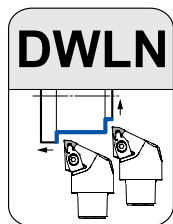
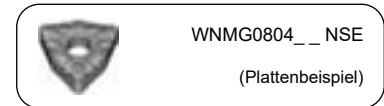


Abb.: Rechtsausführung

### ■ Halter

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)			Plattentyp
	R	L	LF	WF	DCSFMS	
PSC40 DWLN R/L 27050-06	●	●	50	27	40	WN□□ 06
PSC50 DWLN R/L 35060-06	●		60	35	50	
PSC40 DWLN R/L 27050-08	●	●	50	27	40	WN□□ 08
PSC50 DWLN R/L 35060-08	●		60	35	50	

### ■ Schneidplatten



### ■ Ersatzteile

Klemmset	$\text{N}\cdot\text{m}$	Zwischenlage	Befestigungsschraube	Schlüssel für Zw.lage	Schlüssel
SCP-1	5,0	WNS0604	BFTX0307N	TRX15 (*)	LH040
SCP-2	5,0	WNS0804	BFTX0409N	TRX15 (*)	LH040

(\*) Artikel ist nicht im Lieferumfang enthalten.

Zum allgemeinen Drehen, Kopieren und Plandrehen

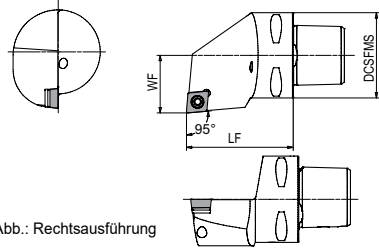
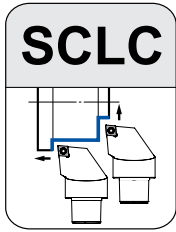
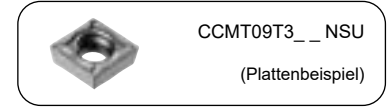


Abb.: Rechtsausführung

■ Halter

Bezeichnung	Lager			Abmessungen (mm)			Plattentyp
	R	L	N	L <sub>1</sub>	f	DCSFMS	
PSC40 SCLC R/L 27050-09	●	●		50	27	40	CC□□ 09T3
PSC50 SCLC R/L 35060-09	●	●		60	35	50	

■ Schneidplatten



■ Ersatzteile

Zwischenlage	Schraube für Zw. lage	Befestigungsschraube	(N·m)	Schlüssel	Schlüssel für Zw. lage
CCS09T3	KGBS1111	KSS1111	3,5	LT15K	LH035K*

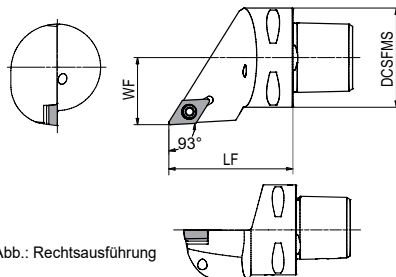
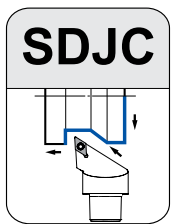
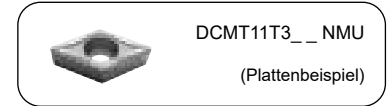


Abb.: Rechtsausführung

■ Halter

Bezeichnung	Lager			Abmessungen (mm)			Plattentyp
	R	L	N	LF	WF	DCSFMS	
PSC40 SDJC R/L 27050-11	●	●		50	27	40	DC□□ 11T3
PSC50 SDJC R/L 35060-11	●	●		60	35	50	

■ Schneidplatten



■ Ersatzteile

Zwischenlage	Schraube für Zw. lage	Befestigungsschraube	(N·m)	Schlüssel	Schlüssel für Zw. lage
DCS11T3	KGBS1111	KSS1111	3,5	LT15K	LH035K*

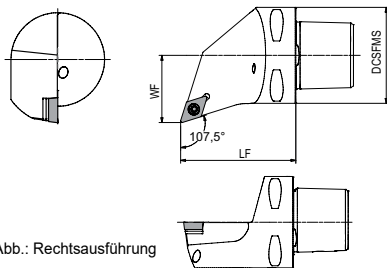
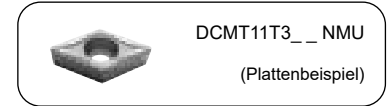


Abb.: Rechtsausführung

■ Halter

Bezeichnung	Lager			Abmessungen (mm)			Plattentyp
	R	L	N	LF	WF	DCSFMS	
PSC40 SDHC R/L 27050-11	●	●		50	27	40	DC□□ 11T3
PSC50 SDHC R/L 35060-11	●	●		60	35	50	

■ Schneidplatten



■ Ersatzteile

Zwischenlage	Schraube für Zw. lage	Befestigungsschraube	(N·m)	Schlüssel	Schlüssel für Zw. lage
DCS11T3	KGBS1111	KSS1111	3,5	LT15K	LH035K*

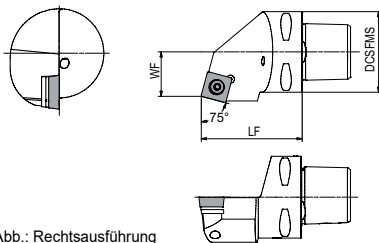
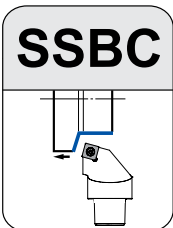
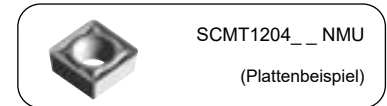


Abb.: Rechtsausführung

■ Halter

Bezeichnung	Lager			Abmessungen (mm)			Plattentyp
	R	L	N	LF	WF	DCSFMS	
PSC40 SSBC R/L 22050-12				50	22	40	SC□□ 1204
PSC50 SSBC R/L 27060-12	●			60	27	50	

■ Schneidplatten



■ Ersatzteile

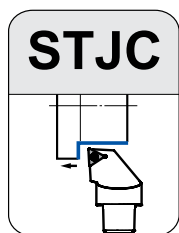
Zwischenlage	Schraube für Zw. lage	Befestigungsschraube	(N·m)	Schlüssel	Schlüssel für Zw. lage
SCS1204	KGBS1221	KSS1221	4,5	LT15K	LH045K*

(\*) Artikel ist nicht im Lieferumfang enthalten.

# Außendrehhalter Polygonschafthalter

## Halter für positive Schneidplatten

Zum allgemeinen Drehen, Kopieren und Plandrehen



### STJC

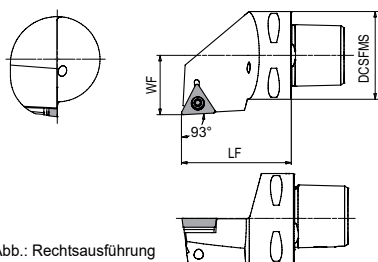
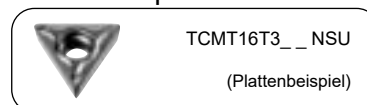


Abb.: Rechtsausführung

#### ■ Halter

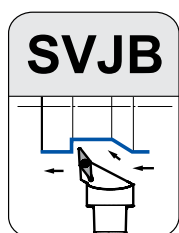
Bezeichnung	Lager			Abmessungen (mm)			Plattentyp
	R	L	N	LF	WF	DCSFMS	
PSC40 STJC R/L 27050-16	●			50	27	40	TC□□ 16T3
PSC50 STJC R/L 35060-16				60	35	50	

#### ■ Schneidplatten



#### ■ Ersatzteile

Zwischenlage	Schraube für Zw. lage	Befestigungs-schraube	(N·m)	Schlüssel	Schlüssel für Zw. lage
TCS16T3	KGBS1111	KSS1111	3,5	LT15K	LH035K*



### SVJB

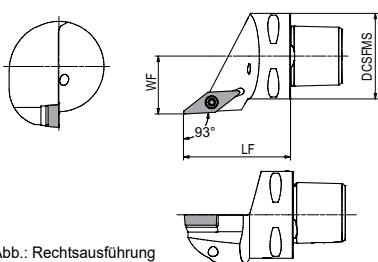
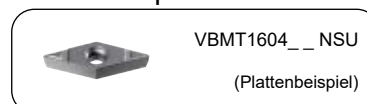


Abb.: Rechtsausführung

#### ■ Halter

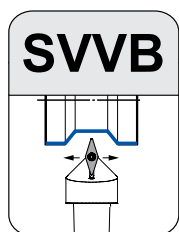
Bezeichnung	Lager			Abmessungen (mm)			Plattentyp
	R	L	N	LF	WF	DCSFMS	
PSC40 SVJB R/L 27050-16	●	●		50	27	40	VB□□ 1604
PSC50 SVJB R/L 35060-16		●		60	35	50	

#### ■ Schneidplatten



#### ■ Ersatzteile

Zwischenlage	Schraube für Zw. lage	Befestigungs-schraube	(N·m)	Schlüssel	Schlüssel für Zw. lage
VCS1604	KGBS1111	KSS1111	3,5	LT15K	LH035K*



### SVVB

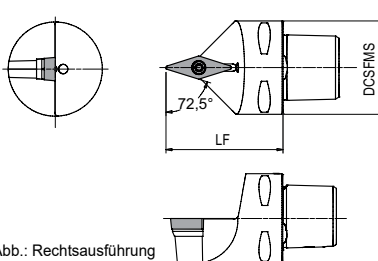
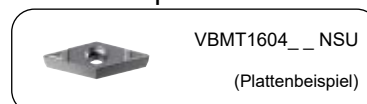


Abb.: Rechtsausführung

#### ■ Halter

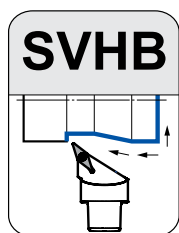
Bezeichnung	Lager			Abmessungen (mm)			Plattentyp
	R	L	N	LF	WF	DCSFMS	
PSC40 SVVB N 00050-16			●	50		40	VB□□ 1604
PSC50 SVVB N 00060-16				60		50	

#### ■ Schneidplatten



#### ■ Ersatzteile

Zwischenlage	Schraube für Zw. lage	Befestigungs-schraube	(N·m)	Schlüssel	Schlüssel für Zw. lage
VCS1604	KGBS1111	KSS1111	3,5	LT15K	LH035K*



### SVHB

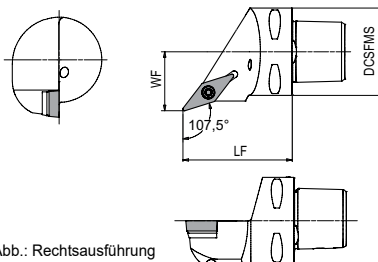
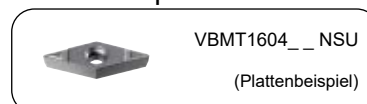


Abb.: Rechtsausführung

#### ■ Halter

Bezeichnung	Lager			Abmessungen (mm)			Plattentyp
	R	L	N	LF	WF	DCSFMS	
PSC40 SVHB R/L 27050-16	●	●		50	27	40	VB□□ 1604
PSC50 SVHB R/L 35060-16	●			60	35	50	

#### ■ Schneidplatten



#### ■ Ersatzteile

Zwischenlage	Schraube für Zw. lage	Befestigungs-schraube	(N·m)	Schlüssel	Schlüssel für Zw. lage
VCS1604	KGBS1111	KSS1111	3,5	LT15K	LH035K*

(\*) Artikel ist nicht im Lieferumfang enthalten.

Zum allgemeinen Drehen, Kopieren und Plandrehen

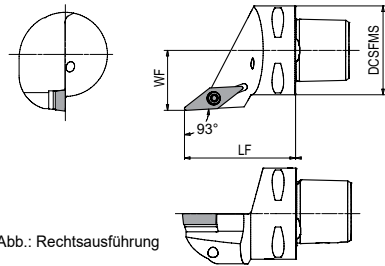
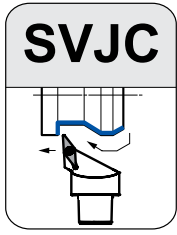
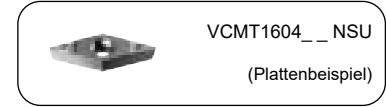


Abb.: Rechtsausführung

■ Halter

Bezeichnung	Lager			Abmessungen (mm)			Plattentyp
	R	L	N	LF	WF	DCSFMS	
PSC40 SVJC R/L 27050-16	●			50	27	40	VC□□ 1604
PSC50 SVJC R/L 35060-16	●	●		60	35	50	

■ Schneidplatten



■ Ersatzteile

Zwischenlage	Schraube für Zw. lage	Befestigungsschraube	$\curvearrowright$ (N·m)	Schlüssel
VCS1604	KGBS1111	KSS1111	3,5	LT15K
				LH035K*

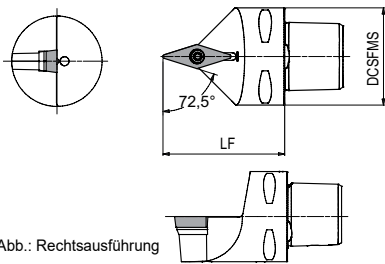
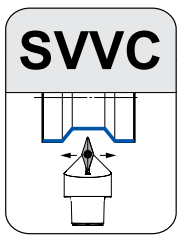
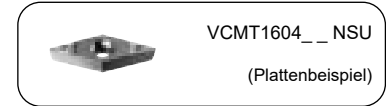


Abb.: Rechtsausführung

■ Halter

Bezeichnung	Lager			Abmessungen (mm)			Plattentyp
	R	L	N	LF	WF	DCSFMS	
PSC40 SVVC N 00050-16				50		40	VC□□ 1604
PSC50 SVVC N 00060-16				60		50	

■ Schneidplatten



■ Ersatzteile

Zwischenlage	Schraube für Zw. lage	Befestigungsschraube	$\curvearrowright$ (N·m)	Schlüssel
VCS1604	KGBS1111	KSS1111	3,5	LT15K
				LH035K*

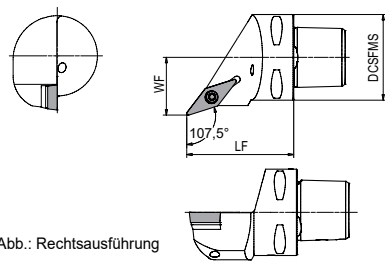
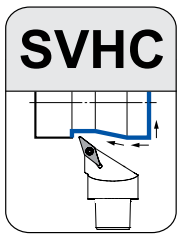
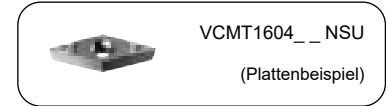


Abb.: Rechtsausführung

■ Halter

Bezeichnung	Lager			Abmessungen (mm)			Plattentyp
	R	L	N	LF	WF	DCSFMS	
PSC40 SVHC R/L 27050-16	●	●		50	27	40	VC□□ 1604
PSC50 SVHC R/L 35060-16				60	35	50	

■ Schneidplatten



■ Ersatzteile

Zwischenlage	Schraube für Zw. lage	Befestigungsschraube	$\curvearrowright$ (N·m)	Schlüssel
VCS1604	KGBS1111	KSS1111	3,5	LT15K
				LH035K*

(\*) Artikel ist nicht im Lieferumfang enthalten.



# Bohrstangen

E1–E24



Bohrstangen

Auswahl	Auswahl einer Bohrstanze.....	E2–4
ISO	Bezeichnung von Bohrstanzen.....	E5
Vorteile	<b>SumiTurn X-Bar</b> .....	E6–7

## Bohrstanzen für negativen Wendeschneidplatten

CN_ _:	<b>D...DCLN / S...PCLN</b> .....	E8
DN_ _:	<b>D...DDUN / S...PDUN</b> .....	E9
SN_ _:	<b>S...PSKN</b> .....	E10
<b>SumiTurn T-Rex</b>	<b>S...DTR</b> .....	E11
TN_ _:	<b>D...DTFN / S...PTFN</b> .....	E12
WN_ _:	<b>D...DWLN / S...WMLN</b> .....	E13

## Bohrstanzen für positiven Wendeschneidplatten

<b>X-Bar</b> für CC_ _:	<b>B/D...SCLC</b> .....	E14
CC_ _:	<b>S ... SCLC</b> .....	E14
CP_ _:	<b>S/C...SCLP</b> .....	E15
<b>X-Bar</b> für DC_ _:	<b>B/D...SDUC / SDQC</b> .....	E16–17
DC_ _:	<b>S ... SDQC / SDUC</b> .....	E16–17
SP_ _:	<b>S/C...SSKP</b> .....	E18
TC_ _:	<b>S ... STFC</b> .....	E19
<b>X-Bar</b> für TP_ _:	<b>B/D...STUP</b> .....	E20
TP_ _:	<b>S/C...STUP</b> .....	E20
<b>X-Bar</b> für VB_ _:	<b>D ... SVUB / SVZB</b> .....	E21
VB_ _:	<b>S ... SVQB / SVUB / SVZB</b> .....	E22
WB_ _:	<b>S/C...SWUB</b> .....	E23

Für sehr kl. Bohrungen	<b>BXBR...R(-NB)</b> .....	E24
------------------------	----------------------------	-----



# Bohrstange (Übersicht)

Nach Anwendung / Bohrungsdurchmesser

## Auswahl Bohrstange

Die farbigen Flächen entsprechen den lieferbaren Größen.

Anwendung	Typ	Bohrungstiefe (L/D)		Geeignete Wende- schneidplatten	Bearbeitung	Minimaler Bohrungsdurchmesser (mm)																							
		Schaft				(Die zzgl. aufgeführten Werte sind aktuelle min. øD, falls sie abweichen in der Tabelle.)																							
		Stahl	Hart- metall			2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	6	7	8	10	12	13	14	16	18	20	22	25	28	35	44	54	70
Für sehr kl. Bohrungen	BXBR ⇒ E24		-5	Spezielle Schneideinsätze		●	●	●	●	●	●																		
	DABB ⇒ M57		-2	Sumidia-gelöteter Typ			●		●		●		●																
Sacklochdrehen	BSME ⇒ M48-M50		-4	Sumiboron-gelöteter Typ		●	●	●	●	●																			
	SEXC ⇒ M48,49,51		-3	Sumiboron-WSP					●		●	●																	
	BNBB ⇒ M52		-5	Sumiboron-gelöteter Typ				●	3,5	4,5	5,5	6,5		8,5															
	BNB ⇒ M53		-4	Sumiboron-WSP										●	●		●		●		●								
	S/C-SWUB ⇒ E23		-3	Trigon-Typ 5° pos. WSP							●	5,5																	
	S-STFC ⇒ E19		-3												●		●		●		●			●	32	40	50		
	B/D-STUP ⇒ E20		-6												●	●		●		●		●		●		40			
	S-STUP(B) ⇒ E20		-3	Dreieckige WSP 5° & 11° pos. Typ											●	●		●		●		●							
	C-STUP ⇒ E20		-8												●	●		●		●		●							
	CTFP ⇒ Lager in Japan		-3	Dreieckig, 11° pos. Typ																○		○		○		32			
	D-DTFN ⇒ E12		-3	-6																						●	●	●	
	S-PTFN ⇒ E12				Dreieckig, neg. Typ																					●	●	●	
	Längs- und Plandrehen	BNZ ⇒ M53		-5	Sumiboron-WSP										●		●	9	11		●		●						
		S-SCLP ⇒ E15		-3												●				●		●		●					
B-SCLP ⇒ Lager in Japan			-6	80° rhombisch, 11° pos. Typ															○		○		○						
C-SCLP ⇒ E15			-8												●				●		●								
B/D-SCLC ⇒ E14			-6												●	●		●		●		●		●		32	40		
S-SCLC ⇒ E14			-3	80° rhombisch, 7° pos. Typ																●		●		●		32	40	50	
C-SCLC ⇒ Lager in Japan			-8												○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					
D-DCLN ⇒ E8			-6																							●	●	●	
S-PCLN ⇒ E8			-3	80° rhombisch, neg. Typ																						●	●	●	63
D-DWLN ⇒ E13			-6																							●	●	●	
S-MWLN ⇒ E13		-3		Trigon, neg. Typ																					●	●	●		

Bohrstangen

# Bohrstange (Übersicht)

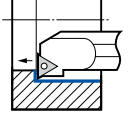
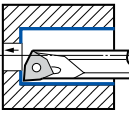
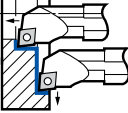
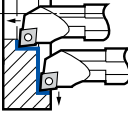
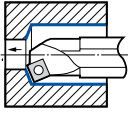
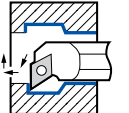
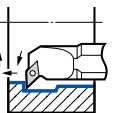
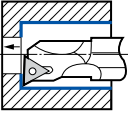
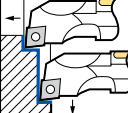
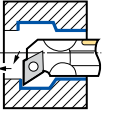
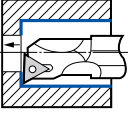
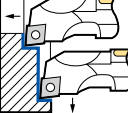
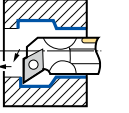
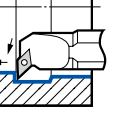
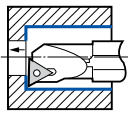
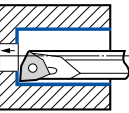
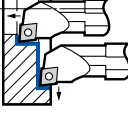
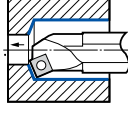
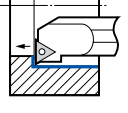
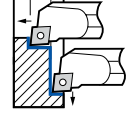
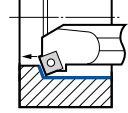
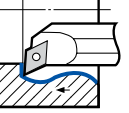
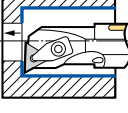
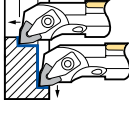
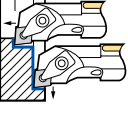
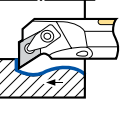

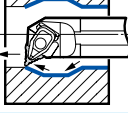
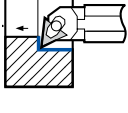
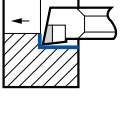
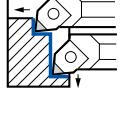
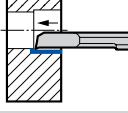

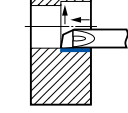
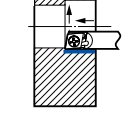
## Auswahl Bohrstange

Die farbigen Flächen entsprechen den lieferbaren Größen.

Anwendung	Typ	Bohrungstiefe (L/D)			Geeignete Wende-schneidplatten	Bearbeitung	Minimaler Bohrungsdurchmesser (mm)																									
		Schaft					6	8	10	12	13	14	16	18	20	22	25	28	32	34	35	40	44	50	54	70						
		Stahl	Hart-metall	X-Bar (Stahl)																												
Kopierdrehen	B/D-SDUC ⇒ E16			-6	55° rhombisch, 7° pos. Typ																											
	S-SDUC ⇒ E16		-3																													
	C-SDUC ⇒ Lager in Japan			-8	55° rhombisch, 7° pos. Typ																											
	B/D-SDQC ⇒ E17			-6																												
	S-SDQC ⇒ E17		-3		55° rhombisch, 7° pos. Typ																											
	D-SVUB ⇒ E21			-6																												
	S-SVUB ⇒ E22		-3		35° rhombische WSP 5° & 7° pos. Typ																											
	S-SVQB ⇒ E22		-3																													
	B/C-SVQB ⇒ Lager in Japan			-8	-6	35° rhombische WSP 5° & 7° pos. Typ																										
	D-SVZB ⇒ E21			-6																												
	S-SVZB ⇒ E22					55° rhombisch, neg. Typ																										
	D-DDUN ⇒ E9			-6																												
	S-PDUN ⇒ E9		-3																													
Ausdrehen	S-SSKP ⇒ E18		-3		55° rhombisch, neg. Typ																											
	C-SSKP ⇒ E18			-8																												
	SSKC ⇒ Lager in Japan		-3		Quadratisch, 7° pos. Typ																											
	CSKP ⇒ Lager in Japan		-3		Quadratisch, 11° pos. Typ																											
	S-PSKN ⇒ E10		-3		Quadratisch, neg. Typ																											
Einstechen	GNDI ⇒ F12/F38																															
	GNDIS ⇒ F12/F40																															

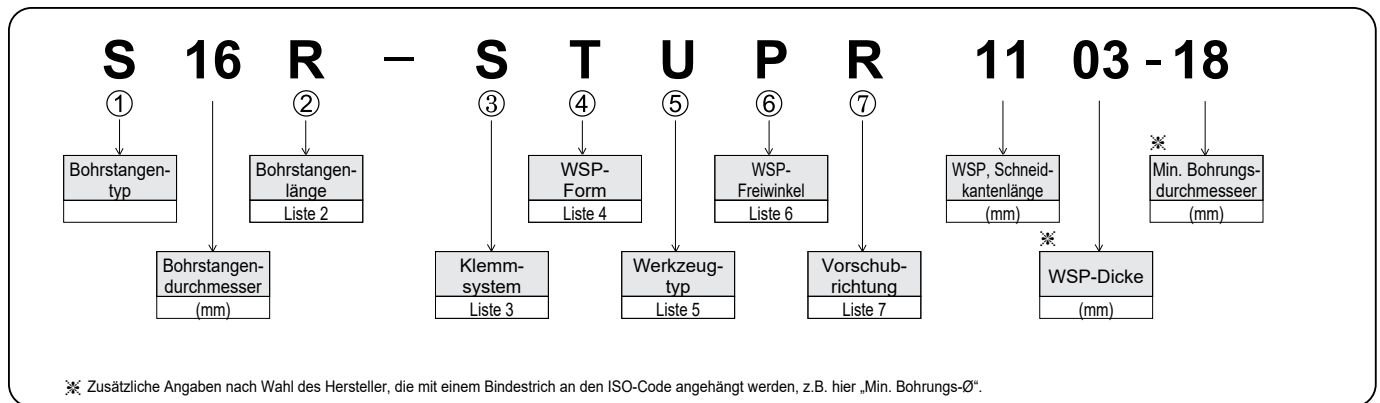
# Auswahl einer Bohrstange

## ■ Auswahl nach Innendrehbearbeitung

Anwendung		Sacklochbohrung		Zum allg. Innendrehen		Ausdrehen	Kopieren		
Plattentyp		60° dreieckig	80° Trigon	80° rhombisch		90° quadratisch	55° T-REX	55° rhombisch	35° rhombisch
System									
Schraubspannsystem	Stahlschaft	 <b>S-STFC</b> ⇨ E19 <b>S-STUP(B)</b> ⇨ E20	 <b>S-SWUB</b> ⇨ E23	 <b>S-SCLC</b> ⇨ E14	 <b>S-SCLP</b> ⇨ E15	 <b>S-SSKP</b> ⇨ E18	—	 <b>S-SDUC</b> ⇨ E16 <b>S-SDQC</b> ⇨ E17	 <b>S-SVUB</b> ⇨ E22 <small>(S-SVQB, S-SVZB)</small>
	Anti-Vibration B-Typ	 <b>B-STUP</b> ⇨ E20	—	 <b>B-SCLC</b> ⇨ E14	—	—	—	 <b>B-SDUC</b> ⇨ E16 <b>B-SDQC</b> ⇨ E17	—
	Anti-Vibration D-Typ m. Kühlkanal	 <b>D-STUP</b> ⇨ E20	—	 <b>D-SCLC</b> ⇨ E14	—	—	—	 <b>D-SDUC</b> ⇨ E16 <b>D-SDQC</b> ⇨ E17	 <b>D-SVUB</b> ⇨ E21 <b>D-SVZB</b> ⇨ E21
	Hartmetallschaft	 <b>C-STUP</b> ⇨ E20 <small>(C-STUB)</small>	 <b>C-SWUB</b> ⇨ E23	—	 <b>C-SCLP</b> ⇨ E15	 <b>C-SSKP</b> ⇨ E18	—	—	—
Kniehebelspannsystem	Stahlschaft	 <b>S-PTFN</b> ⇨ E12	—	 <b>S-PCLN</b> ⇨ E8	—	 <b>S-PSKN</b> ⇨ E10	—	 <b>S-PDUN</b> ⇨ E9	—
	Anti-Vibration D-Typ m. Kühlkanal	 <b>D-DTFN</b> ⇨ E12	 <b>D-DWLN</b> ⇨ E13	 <b>D-DCLN</b> ⇨ E8	—	—	—	 <b>D-DDUN</b> ⇨ E9	—
Mit Stift / Spannpratze	Stahlschaft	—	 <b>S-MWLN</b> ⇨ E13	—	—	—	 <b>S-DTR</b> ⇨ E11	—	—
	Hartmetallschaft	 <b>BNB</b> ⇨ M53	 <b>BNBB</b> ⇨ M52	 <b>BNZ</b> ⇨ M53	—	 <b>BXBR</b> ⇨ E24			
CBN	Hartmetallschaft	 <b>BSME</b> ⇨ M48	 <b>SEXC</b> ⇨ M51	—	—	—	—	—	—

Bohrstangen

## ■ Identifikation der ISO Standard-Ausdrehwerkzeuge



① Liste 1

Bohrstangentyp	
S	Stahlschaft
B	Stahlschaft mit Anti-Vibrationsystem
C	Hartmetallschaft
D	Stahlschaft mit Anti-Vibrationsystem und Innenkühlung
E	Hartmetallschaft mit Innenkühlung

② Liste 2

Bohrstangenlänge			
Symbol	Länge (mm)	Symbol	Länge (mm)
F	80	P	170
G	90	Q	180
H	100	R	200
J	110	S	250
K	125	T	300
L	140	U	350
M	150	V	400
N	160	W	450

③ Liste 3

Klemmsystem					
Symbol	System	Aufbau	Symbol	System	Aufbau
C	Mit Spannpratzen		M	Mit Stift und Spannpratzen	
D	Doppel-Klemmung		P	Mit Kniehebel	
E	Mit Exzenterstift		S	Schraubspannung	

⑦ Liste 7

Vorschubrichtung	
Symbol	Vorschubrichtung
R	rechtsschneidend
L	linksschneidend
N	neutral

④ Liste 4

WSP-Form			
Symbol	Plattenform	Symbol	Plattenform
A	Parallelogramm 85°	M	Rhombus 86°
B	Parallelogramm 82°	O	Achteck
C	Rhombus 80°	P	Fünfeck
D	Rhombus 55°	R	Rund
E	Rhombus 75°	S	Viereck
F	Rhombus 50°	T	Dreieck
H	Sechseck	V	Rhombus 35°
K	Parallelogramm 55°	W	Trigon
L	Rechteck		

⑤ Liste 5

Werkzeugtyp					
Symbol	Form	Anschlag	Symbol	Form	Anschlag
A		Nil	N		Nil
B		Nil	Q		Mit Anschlag
D		Nil	R		Mit Anschlag
E		Nil	S		Mit Anschlag
F		Mit Anschlag	T		Mit Anschlag
G		Mit Anschlag	U		Mit Anschlag
J		Mit Anschlag	W		Mit Anschlag
K		Mit Anschlag	Y		Mit Anschlag
L		Mit Anschlag	Z		Mit Anschlag

⑥ Liste 6

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

# Neue Serie Ausdrehwerkzeuge



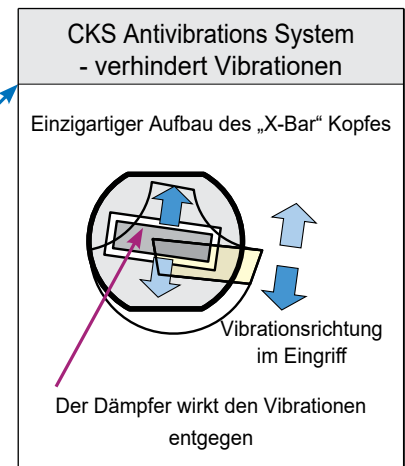
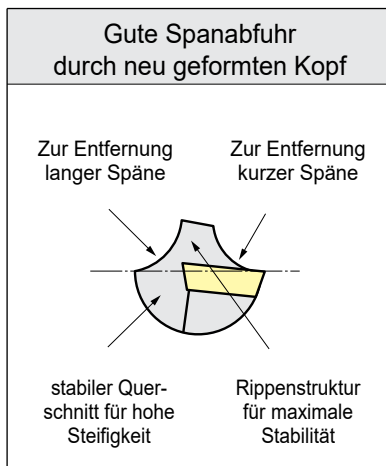
## ■ Eigenschaften

1976 wurde von Sumitomo die erste auswechselbare Bohrstanze ins Programm genommen. Seitdem wurde das Bohrstangensystem stetig und umfassend ausgebaut. Zur Zeit umfasst die Bohrstangenserie Kleinbohrstangen, hochfeste Bohrstangen mit Hartmetall sowie die neueste Antivibrationsbohrstanze vom Typ „X-Bar“. Zusammen mit einer großen Vielfalt an Schneidstoffen kann so der gesamte Anwendungsbereich abgedeckt werden.

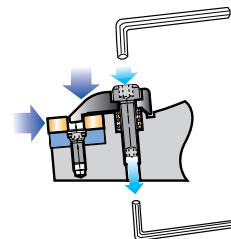
## ■ Vorteile

- Große Auswahl für verschiedene Ausdrehoperationen
- Kleinste Bohrdurchmesser von 5,5 mm aufwärts
- Neue Anti-Vibrationsbohrstangen - „SumiTurn X-Bar“
- Neues Kopfdesign mit hoher Steifigkeit auch bei kleinen Bohrstangen
- Große Auswahl an Schneidstoffen und Spanformgeometrie für vielfältige Operationen und Werkstoffe

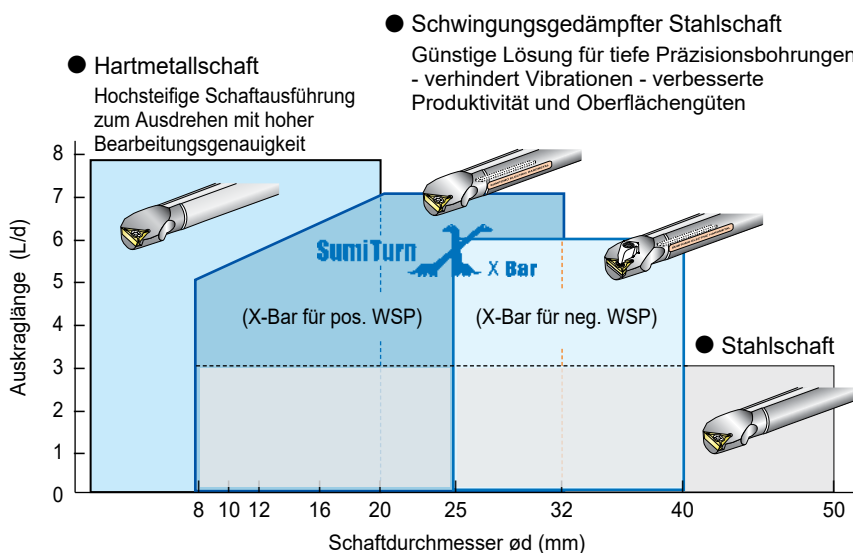
## ■ Serie **SumiTurn X Bar**



- Neue „X Bar“ für negative Wendeschneidplatten mit Hochleistungs-doppelklemmsystem



## ■ Anwendungsbereich



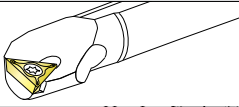
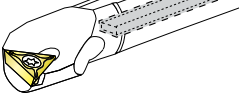
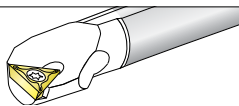
**SumiTurn X Bar**

**⚠ ACHTUNG:**

In diesem Bereich nicht spannen, da sonst das „X-Bar“ Antivibrationsystem nicht korrekt arbeiten kann.

Min. Ausraglänge = 3,5 x Schaft-ød

## Empfohlenes Verhältnis von Auskragung / Schaftdurchmesser (L/D)

Bohrstange		Auskragung (L/D)										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
● <b>Stahlschaft</b> Steifiges Kopfdesign für kostengünstige Ausdrehoperationen		■										
● <b>Anti-Vibrationsbohrstange</b> Verhindert Vibrationen - hohe Produktivität - verbesserte Qualität		■ (X-Bar für pos. WSP) ■ (X-Bar für neg. WSP)										
● <b>Hartmetallschaft</b> Hochsteifige Schaftausführung zum Ausdrehen mit hoher Bearbeitungsgenauigkeit		■										

## Sorte

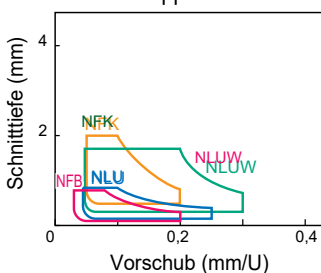
Kategorie	Hohe Präzision	Bearbeitung		Werkstückstoff							
		Schichten-leichtes Schruppen	Schruppen	P Alg. Stahl	M Rostfreier Stahl	K Grauguss	S Hitzestand Legierungen	H Gehärteter Stahl	N Nichtmetalle	Sintermetall	
Hartmetall, beschichtet	CVD	AC8015P		○							
		Neu AC8020P		○							
		AC8025P		○							
		AC8035P		○							
		AC6020M		○	○						
		AC6030M		○	○						
		AC4010K		○	○	○					
		AC4015K		○	○	○					
	AC420K		○	○	○						
	PVD	ACZ150		○	○					○	
		AC5015S		○	○					○	
		AC5025S		○	○					○	
		AC530U		○	○					○	
		AC1030U		○	○					○	
AC6040M		○	○					○			
Cermet		T1000A		○	○					○	
Cermet, beschichtet		T1500A/T1500Z		○	○					○	
		T2500Z		○	○					○	
Hartmetall, unbeschichtet		G10E		○	○					○	
SumiBoron	BN1000		○	○					○		
	BN2000		○	○					○		
	BNC2010		○	○					○		
	Neu BNC2115		○	○					○		
	BNC2020		○	○					○		
	Neu BNC2125		○	○					○		
	BN7000		○	○					○		
SumiDia	BN7115		○	○					○		
	DA1000		○	○					○		
	DA150		○	○					○		

○ Erste Empfehlung

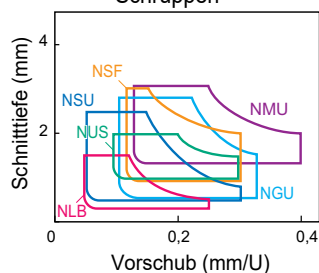
○ Geeignet

## Empfohlene Spanbrecher

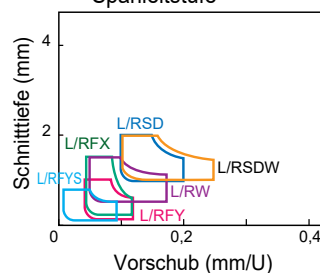
● M-Toleranz Schichten-leichtes Schruppen



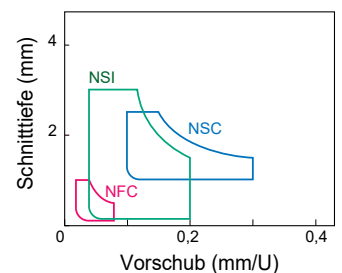
● M-Toleranz leichtes-mittleres Schruppen



● G-Toleranz geschliffene Spanleitstufe



● G-Toleranz Spanbrecher



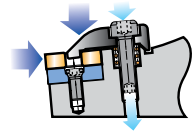


# Bohrstangen D...DCLN / S...PCLN - Typ

Für negative CN\_\_ - Platten ( $\alpha = 0^\circ$ )



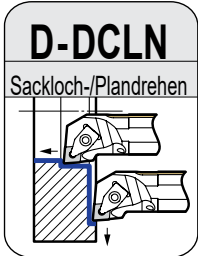
Sumitomo X Bar



Plattenbeispiel



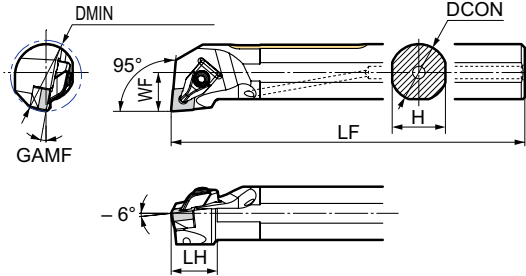
N-GU



**D-DCLN**

Sackloch-/Plandrehen

Antivibrations D-Typ mit Innenkühlung



## ■ Ersatzteile

Spann- praze	Feder	Klemm- schraube	Zwischen- lage	Befest- schraube	Schlüssel	Schlüssel
SCP-2			CNS1203B	BFTX0307N	TRX10 <sup>(*)</sup>	
			CNS1204B	BFTX0409N	TRX15 <sup>(*)</sup>	LH040 LH025
				3,4		

(\*) Hinweis: Schlüssel (TRX) für Zwischenlagenschraube ist nicht im Lieferumfang enthalten.

## ■ Halter

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)							Plattentyp
	R	L	$\phi D_{min}$	$\phi d$	h	$l_1$	$l_2$	f	$\gamma$	
D25T - DCLN R/L 1204-32	●	●	32	25	23	300	26	17	-12°	CN□□1204□□
D32T - DCLN R/L 1204-40	●	●	40	32	30	300	26	22	-10°	
D40U - DCLN R/L 1204-50	●	●	50	40	37	350	26	27	-10°	

Hinweis: Rechte Halter werden mit linken oder neutralen Wendeschneidplatten bestückt.  
Linke Halter werden mit rechten oder neutralen Wendeschneidplatten bestückt.

## ■ Halter

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)							$\gamma$	Plattentyp
		R	L	$\phi D_{min}$	d	h	$l_1$	$l_2$		
S20S - PCLN R/L09	● ●	25	20	18	250	29	13	-11°	CN__ 0903__	
S25T - PCLN R/L09	●	30	25	23	300	33	17	-10°		
S25T - PCLN R/L12	● ●	32	25	23	300	42	17	-10°	CN__ 1204__	
S32U - PCLN R/L12	● ●	40	32	30	350	49	22	-11°		
S40V - PCLN R/L12	● ●	50	40	37	400	56	27	-10°		
S32U - PCLN R/L16		40	32	30	350	56	22	-11°	CN__ 1606__	
S40V - PCLN R/L16	● ●	50	40	37	400	56	27	-10°		
S50W - PCLN R/L16		63	50	47	450	56	35	-11°		
S50W - PCLN R/L19		63	50	47	450	63	35	-11°	CN__ 1906__	

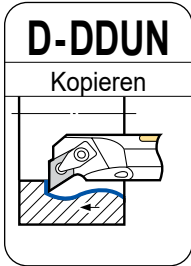
Alle Zeichnungen zeigen Rechtsausführung.

## ■ Wendeschneidplatten

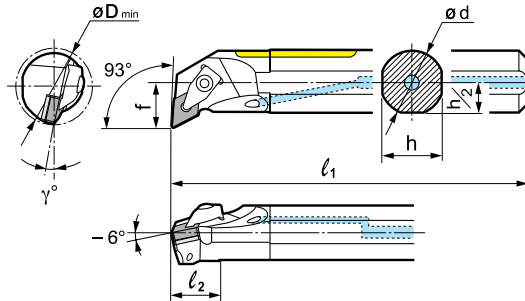
## ■ Ersatzteile

Halter	Hartmetalle, Cermets		CBN, PKD	Kniehebel	Schraube	Zwischenlage	Rohrstift	Schlüssel
	Doppelseitig	Einseitig						
S - PCLN R/L								
S.....09	CNMG 0903__ NGU	-	-	LCL3C-SD	LCS3B-SD	-	-	LH020
S25T.....12	CNMG 1204__ NGU	CNMM 1204__ NMP	CNGA 1204__	LCL4C-SD	LCS4B-SD	-	-	LH025
S32U.....12	CNMG 1204__ NGU	CNMM 1204__ NMP	CNGA 1204__	LCL4T-SD	LCS41BS-SD	LSC42SD	LSP4SD	LH030
S40V.....12	CNMG 1204__ NGU	CNMM 1204__ NMP	CNGA 1204__	LCL4SD	LCS42BS-SD	LSC42SD	LSP4SD	LH030
S.....16	CNMG 1606__ NGU	CNMM 1606__ NMP	-	LCL5SD	LCS5B-SD	LSC53SD	LSP5SD	LH030
S.....19	CNMG 1906__ NGU	CNMM 1906__ NMP	-	LCL5C-SD	LCS6B-SD	LSC63SD	LSP6SD	LH040

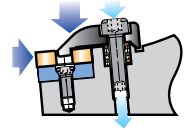
Bohrstangen für neg. Platten



Antivibrations D-Typ mit Innenkühlung



SumiTurn X Bar



Plattenbeispiel



N-GU

### ■ Ersatzteile

Spannpratze	Feder	Klemmschraube	Zwischenlage	Befestigungsschraube	Schlüssel	Schlüssel
	SCP-1		DNS1104B	BFTX0307N	TRX10 (*)	
	SCP-2		DNS1506B	BFTX0409N 3,4	TRX15 (*)	LH040 LH025

(\*) Hinweis: Schlüssel (TRX) für Zwischenlagenschraube ist nicht im Lieferumfang enthalten.

### ■ Halter

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.

Bezeichnung	Lager		$\phi D_{min}$	Abmessungen (mm)							Plattentyp
	R	L		$\phi d$	h	$l_1$	$l_2$	f	$\gamma$		
D32T - DDUN R/L 1104-40	●	○	40	32	30	300	26	22	-10°	DN□□1104□□	
D32T - DDUN R/L 1506-40	●	●	40	32	30	300	26	22	-12°	DN□□1506□□	
D40U - DDUN R/L 1506-50	●	●	50	40	37	350	26	27	-12°	DN□□1506□□	

Hinweis: Rechte Halter werden mit linken oder neutralen Wendeschneidplatten bestückt.  
Linke Halter werden mit rechten oder neutralen Wendeschneidplatten bestückt.

### ■ Halter

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)									Plattentyp
		R	L	$\phi D_{min}$	d	h	$l_1$	$l_2$	f	$\gamma$	
S25T - PDUN R/L 11	● ●			32	25	23	300	35	17	-11°	DN__ 1104__
S32U - PDUN R/L 15 04	● ●			40	32	30	350	40	22	-11°	DN__ 1504__
S40V - PDUN R/L 15	● ●			50	40	37	400	56	27	-11°	DN__ 1506__
S50W - PDUN R/L 15				63	50	47	450	63	35	-10°	DN__ 1506__

Alle Zeichnungen zeigen Rechtsausführung.

### ■ Wendeschneidplatten

### ■ Ersatzteile

Halter	Hartmetalle, Cermets		CBN, PKD	Kniehebel	Schraube	Zwischenlage	Rohrstift	Schlüssel
	Doppelseitig	Einseitig						
S - PDUN R/L								
S25T ....11	DNMG 1104__ NGU	-	DNGA 1104__	LCL3DB-SD	LCS3DB-SD	-	-	LH020
S32U ....15 04	DNMG 1504__ NGU	DNMM 1504__ NMP	DNGA 1504__	LCL4D-SD	LCS5DB-SD	LSD42SD	LSP4SD	LH030
S40V ....15	DNMG 1506__ NGU	DNMM 1506__ NMP	DNGA 1506__	LCL4D-SD	LCS5DB-SD	LSD42SD	LSP4SD	LH030
S50W ....15	DNMG 1506__ NGU	DNMM 1506__ NMP	DNGA 1506__	LCL4D-SD	LCS5DB-SD	LSD42SD	LSP4SD	LH030

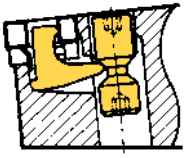
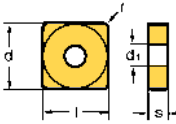
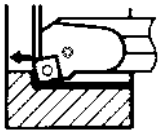
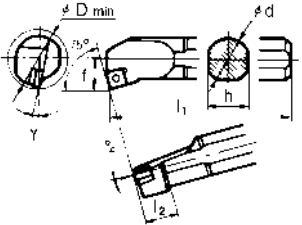
Bohrstangen für neg. Platten

# Bohrstangen S...PSKN - Typ

Für negative SN \_\_ - Platten ( $\alpha = 0^\circ$ )



## ■ Halter









	P - Halter mit Kniehebel-Spannsystem	Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)									
			R	L	$\phi D_{min}$	d	h	$l_1$	$l_2$	f		$\gamma$		
<b>S - PSKN R/L</b> 		S25T - PSKN R/L 12	●		32	25	23	300	42	17	-11°	SN __ 1204 __		
		S32U - PSKN R/L 12	●		40	32	30	350	45	22	-10°			
		S40V - PSKN R/L 12	●	●	50	40	37	400	50	27	-10°			
				S40V - PSKN R/L 15	●		63	40	47	400	60	35	-10°	SN __ 1506 __
				S50W - PSKN R/L 15			63	50	47	450	60	35	-10°	
				S50W - PSKN R/L 19			63	50	47	450	60	35	-9°	SN __ 1906 __

Alle Zeichnungen zeigen Rechtsausführung.

Bohrstangen  
für neg. Platten

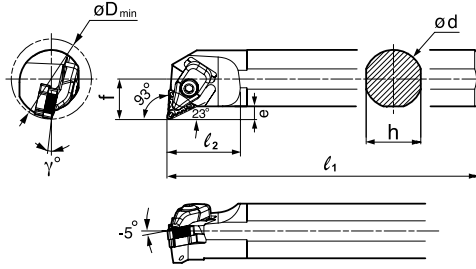
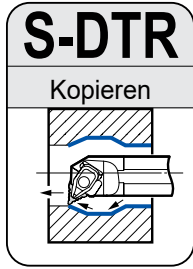
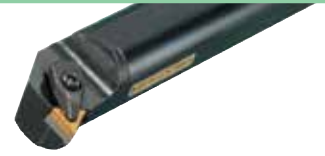
## ■ Wendschneidplatten

## ■ Ersatzteile

Halter	Hartmetalle, Cermets		CBN	Kniehebel	Schraube	Zwischenlage	Rohrstift	Schlüssel	
	Doppelseitig	Einseitig							
S - PSKN R/L									
S25T....12	SNMG 0903 __ NGU	-	-	LCL4C-SD	LCS4B-SD	-	-	LH025	
S32U....12	SNMG 1204 __ NGU	SNMM 1204 __ NMP	SNGA 1204 __	LCL4T-SD	LCS41BS-SD	LSS42SD	LSP4SD	LH030	
S40V....12	SNMG 1204 __ NGU	SNMM 1204 __ NMP	SNGA 1204 __	LCL4SD	LCS42BS-SD	LSS42SD	LSP4SD	LH030	
S....15	SNMG 1506 __ NGU	SNMM 1506 __ NMP	-	LCL5SD	LCS5B-SD	LSS53SD	LSP5SD	LH030	
S....19	SNMG 1906 __ NGU	SNMM 1906 __ NMP	-	LCL5C-SD	LCS6B-SD	LSS63SD	LSP6SD	LH040	

## Zum allg. Drehen und Kopieren

SumiTurn **T-REX**



### Ersatzteile

Spannpratze	Feder	Klemmschraube	Zwischenlage	Befestigungsschraube	Schlüssel	Schlüssel
TRCP3	S-SP4-20	BX0520	TRW5505	BFTX0307N 2.0	TSW040	TRX10 <sup>(*)</sup>

### Halter

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)								Spannpratze	Feder	Klemmschraube	Zwischenlage	Befestigungsschraube	Schlüssel	Schlüssel
	R	L	$\phi D_{min}$	$\phi d$	h	$l_1$	$l_2$	f	$\gamma$	e							
S32S-DTR55C R/L-17	●		44	32	30	250	40	22	-12°	7	TRCP3	S-SP4-20	BX0520	TRW5505	BFTX0307N 2.0	TSW040	TRX10 <sup>(*)</sup>
S40T-DTR55C R/L-17	●	○	50	40	37	300	40	25	-10°	6,2							

(\*) Hinweis: Torxschlüssel (TRX10) für Zwischenlagenschraube ist nicht im Lieferumfang enthalten.

### Vorteile

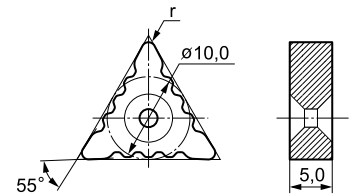
- Maximale Wirtschaftlichkeit der „T-REX“- Platte

Mit 6 Schneidecken und 55° Schneidwinkel bietet T-REX eine intelligente Alternative bei der Kopierbearbeitung gegenüber herkömmlichen vierschneidigen DNMG-Schneidplatten.

### Schneidplatten

Anwend.	Plattenform	Bezeichnung	r	Beschichtete Hartmetallsorten			
				AC8015P	AC8025P	AC630M	T3000Z
Feinstschlichten		TRM 551704-FL	0,4		○		○
		551708-FL	0,8		○		○
Schlichten		TRM 551704-LU	0,4	●	○		○
		551708-LU	0,8	●	○		○
		551712-LU	1,2		○		○
		TRM 551704-SU	0,4		○	●	○
		551708-SU	0,8		○	●	○
551712-SU	1,2		○				
Schruppen		TRM 551704-GU	0,4		○	●	
		551708-GU	0,8		○	●	
		551712-GU	1,2		○		

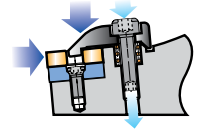
Beschicht. Cermet



Anwendung **P** Stahl  
**M** Rostfreier Stahl



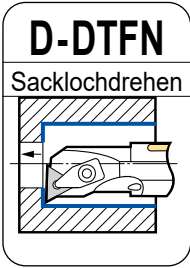
SumiTurn X Bar



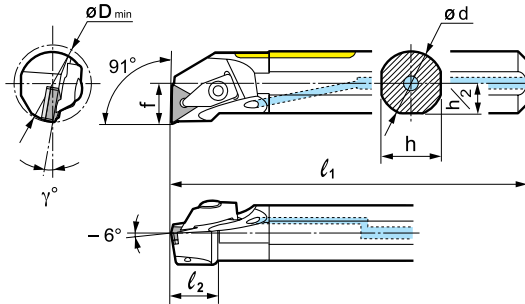
Plattenbeispiel



N-GU



Antivibrations D-Typ mit Innenkühlung



### Ersatzteile

Spannpratze	Feder	Klemmschraube	Zwischenlage	Befestigungsschraube	Schlüssel	Schlüssel
SCP-1			TNS1603B TNS1604B	BFTX0307N 6mm 2,0	TRX10 <sup>(*)</sup>	LH040 LH025

(\*) Hinweis: Schlüssel (TRX) für Zwischenlagenschraube ist nicht im Lieferumfang enthalten.

### Halter

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.

Bezeichnung	Lager		$\phi D_{min}$	Abmessungen (mm)						Plattentyp
	R	L		$\phi d$	h	$l_1$	$l_2$	f	$\gamma$	
D25T - DTFN R/L 1604-32	●	●	32	25	23	300	21	17	-12°	TN□□1604□□
D32T - DTFN R/L 1604-40	●	●	40	32	30	300	26	22	-10°	
D40U - DTFN R/L 1604-50	●	●	50	40	37	350	26	27	-10°	

### Halter

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)								Plattentyp	
		R	L	$\phi D_{min}$	d	h	$l_1$	$l_2$	f		$\gamma$
S20S - PTFN R/L 11				25	20	18	250	30	13	-12°	TN__1103__
S25T - PTFN R/L 16	●	●	32	25	23	300	43,3	17	-13°	TN__1604__	
S32U - PTFN R/L 16	●	●	40	32	30	350	49,6	27	-12°		
S40V - PTFN R/L 16	●		50	40	37	400	49,5	27	-11°		
S50W - PTFN R/L 16			63	50	47	450	56	35	-10°	TN__2204__	
S40V - PTFN R/L 22	●		50	40	37	400	59	27	-11°		
S50W - PTFN R/L 22			63	50	47	450	66	35	-10°		

Alle Zeichnungen zeigen Rechtsausführung.

### Wendescheidplatten

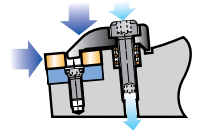
### Ersatzteile

Halter	Hartmetalle, Cermets		CBN	Kniehebel	Schraube	Zwischenlage	Rohrstift	Schlüssel
	Doppelseitig	Einseitig						
S - PTFN R/L								
S...11	-	-	-	LCL3T-SD	LCS3B-SD	-	-	LH020
S...16	TNMG 1604__ NGU	TNMM 1604__ NMP	TNGA 1604__	LCL3SD	LCS3TB-SD	LST317SD	LSP3SD	LH025
S...22	TNMG 2204__ NGU	TNMM 2204__ NMP	TNGA 2204__	LCL4SD	LCS42BS-SD	LST42SD	LSP4SD	LH030

Bohrstangen für neg. Platten



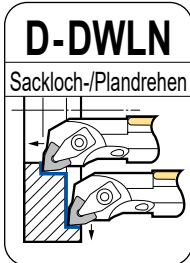
**SumiTurn X Bar**



Plattenbeispiel



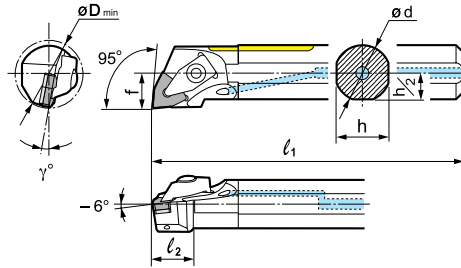
N-GU



**D-DWLN**

Sackloch-/Plandrehen

Antivibrations D-Typ mit Innenkühlung



■ Ersatzteile

Spannpratze	Feder	Klemmschraube	Zwischenlage	Befestigungsschraube	Schlüssel	Schlüssel
SCP-2			WNS0803B	BFTX0307N	TRX10 (*)	LH040 LH025
			WNS0804B	BFTX0409N 3,4	TRX15 (*)	

■ Halter

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.

Bezeichnung	Lager		$\varnothing D_{min}$	Abmessungen (mm)						Plattentyp
	R	L		$\varnothing d$	h	$l_1$	$l_2$	f	$\gamma$	
D25T - DWLN R/L 0804-32	●	●	32	25	23	300	26	17	-12°	WNMG 0804__
D32T - DWLN R/L 0804-40	●	●	40	32	30	300	26	22	-10°	
D40U - DWLN R/L 0804-50	●	●	50	40	37	350	26	27	-10°	

(\*) Hinweis: Schlüssel (TRX) für Zwischenlagenschraube ist nicht im Lieferumfang enthalten.

■ Halter

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)						Plattentyp	
	R	L	$\varnothing D_{min}$	d	h	$l_1$	$l_2$	f		$\gamma$
S25R - MWLN R/L 08	●	●	32	25	23	200	28	17	-15°	WNMG 0804__
S32S - MWLN R/L 08	●	●	40	32	30	250	28	22	-14°	
S40T - MWLN R/L 08	●	●	50	40	37	300	28	27	-12°	

Alle Zeichnungen zeigen Rechtsausführung.

■ Wendeschneidplatten

■ Ersatzteile

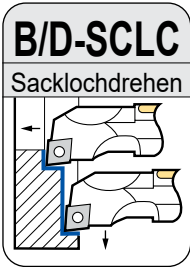
Halter	Hartmetalle, Cermets		Spannpratze	Schraube	Stift	Zwischenlage	Schlüssel
	Doppelseitig	Einseitig					
S - MWLN R/L							
S...08	WNMG 0804__NGU	WNMM 0804__NMP	HE060011W	WB 6-16	HE060011P	HE060011E	LH025, LH030

Bohrstangen  
für neg. Platten

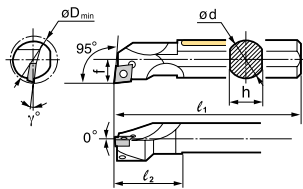


# Bohrstangen B/D/S...SCLC -Typ

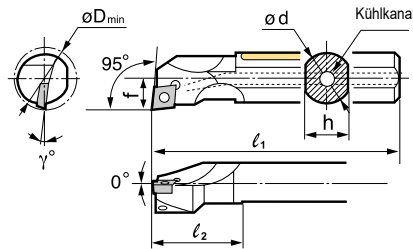
Für positive CC\_\_ - Platten ( $\alpha = 7^\circ$ )



**B-Typ** (Abb. 1)  
Min. Bohrungs- $\phi$



**D-Typ** (Abb. 2)



Plattenbeispiel



## ■ Ersatzteile

--	--

## ■ Halter

Stahlschaft	Bezeichnung	Lager		$\phi D_{min}$	Abmessungen (mm)						Abb.	Plattentyp	Schraube	Schlüssel
		R	L		$\phi d$	h	$l_1$	f	$l_2$	$\gamma$				
Antivibrations B-Typ	B08H - SCLC R/L 0602-10	●	●	10	8	7	100	5,5	19	-13°	1.	CC□T 0602□□	BFTX02505N 1,1	TRX08
	B10K - SCLC R/L 0602-12	●	●	12	10	9	125	6	21	-12°			BFTX02506N	
Antivibrations D-Typ mit Innenkühlung	D12M - SCLC R/L 0602-14	●	●	14	12	11	150	7	25	-10°	2.	CC□T 09T3□□	BFTX0407N	TRX15
	D16R - SCLC R/L 09T3-18	●	●	18	16	15	200	11	30	-8°			BFTX0409N	
	D20S - SCLC R/L 09T3-22	●	●	22	20	18	250	13	30	-7°			BFTX0511N 5,0	
	D25T - SCLC R/L 1204-32	●	●	32	25	23	300	17	38	-6°				
	D32T - SCLC R/L 1204-40	●	●	40	32	30	300	20	53	-6°				

Alle Zeichnungen zeigen Rechtsausführung.

Hinweis: Halter in Rechtsausführung müssen mit linken Wendeschneidplatten,  
Halter in Linksausführung mit rechten Wendeschneidplatten bestückt werden.

## ■ Halter

	S - Halter mit Schraubspannsystem	Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)							
			R	L	$\phi D_{min}$	d	h	$l_1$	$l_2$	f	$\gamma$	
<b>S - SCLC R/L</b> 		S10K - SCLC R/L 06			13	10	9	125	9	7	-12°	CC__ 0602__
		S12M - SCLC R/L 06			16	12	11	150	11	9	-10°	
		S16R - SCLC R/L 06	●	●	20	16	15	200	15	11	-8°	
		S16R - SCLC R/L 09			20	16	15	200	15	11	-8°	CC__ 09T3__
		S20S - SCLC R/L 09			25	20	18	250	20	13	-7°	
		S25T - SCLC R/L 12			32	25	23	300	20	17	-6°	CC__ 1204__
		S32U - SCLC R/L 12	●	●	40	32	30	350	25	22	-10°	
		S40V - SCLC R/L 12	●	●	50	40	37	400	25	27	-8°	

Alle Zeichnungen zeigen Rechtsausführung.

## ■ Wendeschneidplatten

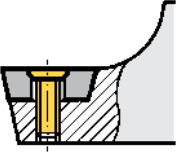
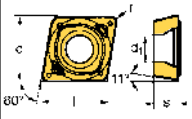
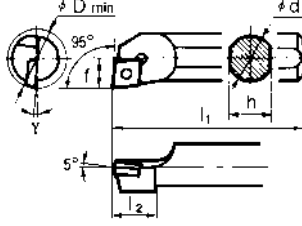
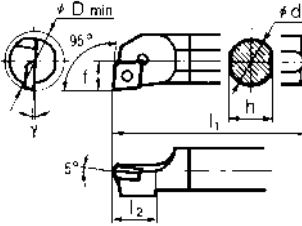
## ■ Ersatzteile

Halter	Hartmetalle, Cermets		Schraube	$\overset{N\cdot m}{\curvearrowright}$	Schlüssel			
<b>S - SCLC R/L</b>								
S.....06	CCMT 0602__ NFP	CCGW 0602__	-	BFTX02505N	1,1	TRX08		
S16R.....09	CCMT 09T3__ NFP	CCGW 09T3__	-	BFTX0407N	3,0	TRX15		
S20S.....09	CCMT 09T3__ NFP	CCGW 09T3__	-	BFTX0409N	3,4	TRX15		
S.....12	CCMT 1204__ NFP	CCGW 1204__	-	BFTX0511N	5,0	TRX20		

Bohrstangen für pos. Platten








## ■ Halter

 S - Halter mit Schraubensystem	Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)							
		R	L	$\phi D_{min}$	d	h	$l_1$	$l_2$	f	$\gamma$	
<b>S - SCLP R/L</b> Stahlschaft 	S10K - SCLP R/L 08	●	●	12	10	9	125	12	6	-5°	CP_T 0802__
	S12M - SCLP R/L 08	●	●	16	12	11	150	15	8	-3°	
	S16R - SCLP R/L 09		●	20	16	15	200	18	10	-3°	CP_T 0903__
	S20S - SCLP R/L 09	●	●	25	20	18	250	18	12,5	0	
	S25T - SCLP R/L 12	○	○	28	25	22	300	17,4	14	-3°	CP_T 1204__
<b>C - SCLP R/L</b> Hartmetallschaft 	C10Q - SCLP R/L 08	●		12	10	9	180	15	6	-5°	CP_T 0802__
	C12R - SCLP R/L 08			16	12	11	200	15	8	-2°	
	C16S - SCLP R/L 09	●		20	16	15	250	15	10	-2°	CP_T 0903__

Alle Zeichnungen zeigen Rechtsausführung.

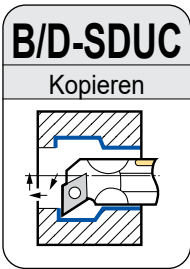
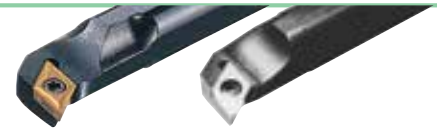
## ■ Wendeschneidplatten

## ■ Ersatzteile

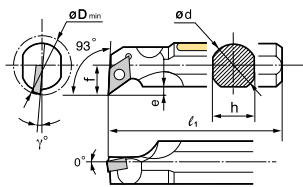
Halter	Hartmetalle, Cermets	CBN	Schraube		Schlüssel				
S/C-SCLP R/L									
S/C 10.....08	CPGT 0802__ NSD	CPMW 0802__	BFTX 0305 A	-	TRX 10				
S/C 12.....08	CPGT 0802__ NSD	CPMW 0802__	BFTX 0305 A	-	TRX 10				
S/C 16.....09	CPGT 0903__ NSD	CPMW 0903__	BFTX 0407 A	3,4	TRX 15				
S 20.....09	CPGT 0903__ NSD	CPMW 0903__	BFTX 0407 A	3,4	TRX 15				
S 25.....12	CPGT 1204__ NSD	-	BFTX 0509 A	5,0	TRX 20				

# Bohrstangen B/D/S...SDUC -Typ

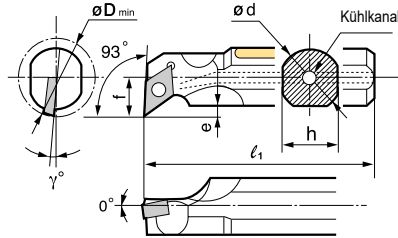
Für positive DC \_\_ - Platten ( $\alpha = 7^\circ$ )



**B-Typ** (Abb. 1)  
Min. Bohrungs- $\phi$



**D-Typ** (Abb. 2)



Plattenbeispiel



■ Ersatzteile

Schraube	Schlüssel

■ Halter

Stahlschaft	Bezeichnung	Lager		$\phi D_{min}$	Abmessungen (mm)						Abb.	Plattentyp	Schraube	Schlüssel
		R	L		$\phi d$	h	$l_1$	f	e	$\gamma$				
Antivibrations B-Typ	B10M - SDUC R/L 0702-13	●	●	13	10	9	150	7	2,5	-8°	1.	DC□T 0702□□	BFTX02506N 1,5 (N·m)	TRX08
Antivibrations D-Typ mit Innenkühlung	D12M - SDUC R/L 0702-16	●	●	16	12	11	150	9	3,5	-8°	2.			
	D16R - SDUC R/L 0702-20	●	●	20	16	15	200	11	4,0	-6°				
	D20S - SDUC R/L 11T3-25	●	●	25	20	18	250	13	4,5	-6°				
	D25S - SDUC R/L 11T3-32	●	●	32	25	22	250	17	7,0	-6°				
	D32T - SDUC R/L 11T3-40	●	●	40	32	30	300	22	8,0	-6°				

Alle Zeichnungen zeigen Rechtsausführung.

Hinweis: Halter in Rechtsausführung müssen mit linken Wendeschneidplatten,  
Halter in Linksausführung mit rechten Wendeschneidplatten bestückt werden.

■ Halter

	S - Halter mit Schraubspannsystem	Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)							
			R	L	$\phi D_{min}$	d	h	$l_1$	f	e		$\gamma$
<b>S - SDUC R/L</b> 		S10K - SDUC R/L 07	●	●	13	10	9	125	7	2,5	-8°	DC__ 0702__
		S12M - SDUC R/L 07	●	●	16	12	11	150	9	3,5	-8°	
		S16R - SDUC R/L 07	●	●	20	16	15	200	11	4	-6°	
		S20S - SDUC R/L 11	●	●	25	20	18	250	13	4,5	-6°	DC__ 11T3__
		S25T - SDUC R/L 11	●	●	32	25	22	300	17	7,5	-6°	
		S32U - SDUC R/L 11	●	●	40	32	30	350	22	11	-6°	

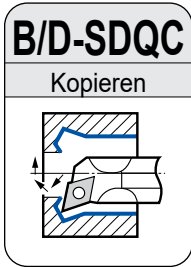
Alle Zeichnungen zeigen Rechtsausführung.

■ Wendeschneidplatten

■ Ersatzteile

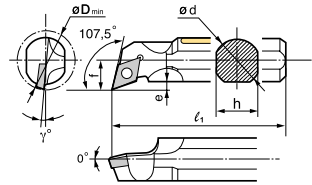
Halter	Hartmetalle, Cermets		CBN, PKD	Schraube	(N·m)	Schlüssel			
S - SDUC R/L S - SDQC R/L									
S10K.....07	DCMT 0702__ NFP	DCMT 0702__ NSK	DCGW 0702__	BFTX02506N	1,5	TRX08			
S12M.....07	DCMT 0702__ NFP	DCMT 0702__ NSK	DCGW 0702__	BFTX02506N	1,5	TRX08			
S16R.....07	DCMT 0702__ NFP	DCMT 0702__ NSK	DCGW 0702__	BFTX02506N	1,5	TRX08			
S.....11	DCMT 11T3__ NFP	DCMT 11T3__ NSK	DCGW 11T3__	BFTX0409N	3,4	TRX15			

Bohrstangen für pos. Platten

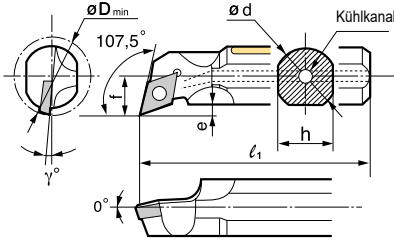


**B-Typ** (Abb. 1)

Min. Bohrungs- $\phi$



**D-Typ** (Abb. 2)



Plattenbeispiel



■ Ersatzteile

Schraube	Schlüssel

■ Halter

Stahlschaft	Bezeichnung	Lager		$\phi D_{min}$	Abmessungen (mm)						Abb.	Plattentyp	Schraube	Schlüssel
		R	L		$\phi d$	h	$\ell_1$	f	e	$\gamma$				
Antivibrations B-Typ	B10M - SDQC R/L 0702-13	●	●	13	10	9	150	7	2,5	-8°	1.	DC□□ 0702□□	BFTX02506N 1,5 (N <sub>m</sub> )	TRX08
Antivibrations D-Typ mit Innenkühlung	D12M - SDQC R/L 0702-16	●	●	16	12	11	150	9	3,5	-8°	2.			
	D16R - SDQC R/L 0702-20	●	●	20	16	15	200	11	4,0	-6°				
	D20S - SDQC R/L 11T3-25	●	●	25	20	18	250	13	4,5	-6°				
	D25S - SDQC R/L 11T3-32	●	●	32	25	22	250	17	7,0	-6°				
	D32T - SDQC R/L 11T3-40	●	●	40	32	30	300	22	7,0	-10°				

Alle Zeichnungen zeigen Rechtsausführung.

Hinweis: Halter in Rechtsausführung müssen mit linken Wendeschneidplatten,  
Halter in Linksausführung mit rechten Wendeschneidplatten bestückt werden.

■ Halter

	S - Halter mit Schraubenspannsystem	Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)							
			R	L	$\phi D_{min}$	d	h	$\ell_1$	f	e		$\gamma$
		S10K - SDQC R/L-07	●	●	13	10	9	125	7	2,5	-8°	DC__ 0702__
		S12M - SDQC R/L-07	●	●	16	12	11	150	9	3,5	-8°	
		S16R - SDQC R/L-07	●	●	20	16	15	200	11	4	-6°	
		S20S - SDQC R/L-11	●	●	25	20	18	250	13	4,5	-6°	DC__ 11T3__
		S25T - SDQC R/L-11	●	●	32	25	22	300	17	7	-6°	

Alle Zeichnungen zeigen Rechtsausführung.

■ Wendeschneidplatten

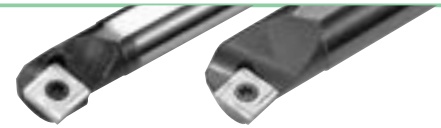
■ Ersatzteile

Halter	Hartmetalle, Cermets		CBN, PKD	Schraube	(N <sub>m</sub> )	Schlüssel			
S - SDUC R/L S - SDQC R/L									
S10K...07	DCMT 0702__ NFP	DCMT 0702__ NSK	DCGW 0702__	BFTX02506N	1,5	TRX08			
S12M...07	DCMT 0702__ NFP	DCMT 0702__ NSK	DCGW 0702__	BFTX02506N	1,5	TRX08			
S16R...07	DCMT 0702__ NFP	DCMT 0702__ NSK	DCGW 0702__	BFTX02506N	1,5	TRX08			
S...11	DCMT 11T3__ NFP	DCMT 11T3__ NSK	DCGW 11T3__	BFTX0409N	3,4	TRX15			

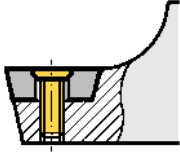
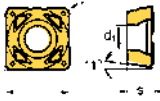
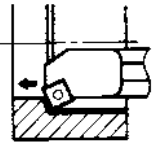
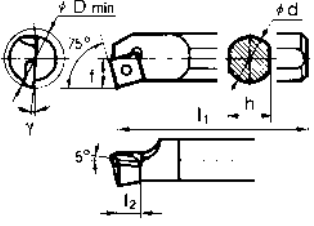
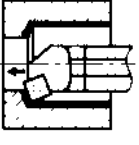
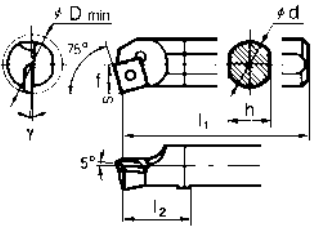
Bohrstangen für pos. Platten

# Bohrstangen S/C...SSKP -Typ

Für positive SP \_\_ - Platten ( $\alpha = 11^\circ$ )



## ■ Halter





	S - Halter mit Schraubspannsystem	Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)						
			R	L	$\varnothing D_{min}$	d	h	$l_1$	$l_2$	f	
<b>S - SSKP R/L</b> Stahlschaft  	S12M - SSKP R/L 09	○	○	16	12	11	150	9	8	-6°	SP_T 0903 __
	S16R - SSKP R/L 09	●	●	20	16	15	200	6,8	10	-4°	
	S20S - SSKP R/L 09	●	○	25	20	18	250	8,5	12,5	-2°	
	S25T - SSKP R/L 09	●		28	25	22	300	5	14	0	
<b>C - SSKP R/L</b> Hartmetallschaft  	C12R - SSKP R/L 09	●		16	12	11	200	25	8	-6°	SP_T 0903 __
	C16S - SSKP R/L 09	●		20	16	15	250	30	10	-4°	

Alle Zeichnungen zeigen Rechtsausführung.

Hinweis: Halter in Rechtsausführung müssen mit linken Wendeschneidplatten,  
Halter in Linksausführung mit rechten Wendeschneidplatten bestückt werden.  
SPGT-Platte zeigt Linksausführung.

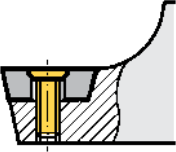
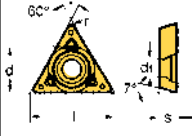
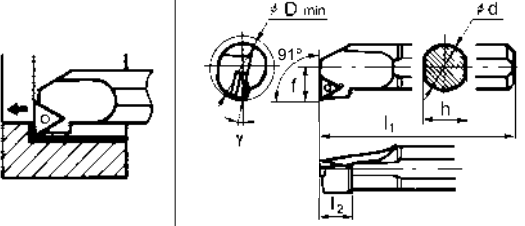
## ■ Wendeschneidplatten

## ■ Ersatzteile

Halter	Hartmetalle, Cermets	CBN	Schraube	$\overset{N\cdot m}{\curvearrowright}$	Schlüssel			
S/C-SSKP R/L								
S/C 12.....09	SPGT 0903 __ L/R-SD	SPGW 0903 __	BFTX 0307 A	2,0	TRX 10			
S/C 16.....09								
S 20.....09								
S 25.....09								



## ■ Halter






 S - Halter mit Schraubensystem	Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)							
		R	L	$\varnothing D_{min}$	d	h	$l_1$	$l_2$	f	$\gamma$	
<b>S - STFC R/L</b> 	S10K - STFC R/L 09	●	●	13	10	9	125	-	10,5	-12°	TC __ 0902 __
	S12M - STFC R/L 11	●	●	16	12	11	150	10	9	-10°	TC __ 1102 __
	S16R - STFC R/L 11	●	●	20	16	15	200	12	11	-6°	
	S20S - STFC R/L 11	●	●	25	20	18	250	14	13	-3°	
	S25T - STFC R/L 16	●		32	25	23	300	18	17	-6°	TC __ 16T3 __
	S32U - STFC R/L 16	●		40	32	30	350	20	22	-10°	
	S40V - STFC R/L 16			50	40	37	400	25	27	-8°	

Bohrstangen  
für pos. Platten

Alle Zeichnungen zeigen Rechtsausführung.

## ■ Wendeschneidplatten

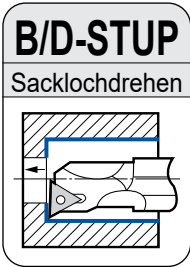
## ■ Ersatzteile

Halter	Hartmetalle, Cermets		CBN, PKD	Schraube	$\curvearrowright$ (N·m)	Schlüssel			
S - STFC R/L									
S.....09	TCMT 0902 __ NFP	-	TCGW 0902 __	BFTX02205N	0,5	TRX06			
S.....11	TCMT 1102 __ NFP	TCMT 1102 __ NSK	TCGW 1102 __	BFTX02506N	1,5	TRX08			
S.....16	TCMT 16T3 __ NFP	TCMT 16T3 __ NSK	TCGW 16T3 __	BFTX0409N	3,4	TRX15			

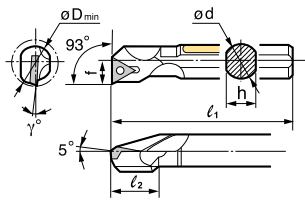


# Bohrstangen B/D/S/C...STUP(B) - Typ

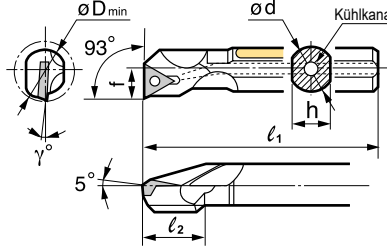
Für positive TB / TP \_\_\_ - Platten ( $\alpha = 5, 11^\circ$ )



**B-Typ** (Abb. 1)  
Min. Bohrungs- $\phi$



**D-Typ** (Abb. 2)



Plattenbeispiel



### ■ Ersatzteile


### ■ Halter

Stahlschaft	Bezeichnung	Lager		$\phi D_{min}$	Abmessungen (mm)						Abb.	Plattentyp	Schraube	Schlüssel
		R	L		$\phi d$	h	$l_1$	f	$l_2$	$\gamma$				
Antivibrations B-Typ	B08H - STUP R/L 0802-10	●	●	10	8	7	100	5	13	-10°	1.	TP□T 0802□□	BFTX0204A $\epsilon_{0,5}$	TRX06
	B10K - STUP R/L 1103-12	●	●	12	10	9	125	6	15	-8°				
Antivibrations D-Typ mit Innenkühlung	D12M - STUP R/L 1103-14	●	●	14	12	11	150	7	17	-7°	2.	TP□T 1103□□	BFTX0306A $\epsilon_{2,0}$	TRX10
	D16R - STUP R/L 1103-18	●	●	18	16	15	200	9	18	-4°				
	D20S - STUP R/L 1103-22	●	●	22	20	18	250	11	18	-3°				
	D25T - STUP R/L 1604-28	●	●	28	25	22	300	14	18	-2°				
	D32T - STUP R/L 1604-40	●	●	40	32	30	300	20	13	-2°				
												BFTX0307A $\epsilon_{2,0}$		
												TP□T 1604□□	BFTX0410A $\epsilon_{3,4}$	TRX15

Alle Zeichnungen zeigen Rechtsausführung.

Hinweis: Halter in Rechtsausführung müssen mit linken Wendeschneidplatten,  
Halter in Linksausführung mit rechten Wendeschneidplatten bestückt werden.

### ■ Halter

S - Halter mit Schraubspannsystem	Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)							
		R	L	$\phi D_{min}$	d	h	$l_1$	$l_2$	f	$\gamma$	
S - STUP/B R/L Stahlschaft	S08H - STUP R/L 06-01	●	●	8	8	7	100	30	4	-12°	
	S08H - STUP R/L 08-02	●	●	10	8	7	100	13	5	-10°	
	S10K - STUP R/L 11-03	●	●	12	10	9	125	15	6	-8°	
	S12M - STUP R/L 11-03	●	●	16	12	11	150	17	8	-6°	
	S16R - STUP R/L 11-03			20	16	15	200	18	10	-2°	
	S20S - STUP R/L 16			25	20	18	250	18	12,5	-3°	
S25T - STUP R/L 16	●	●	28	25	22	300	18	14	-2°		
C - STUP/B R/L Hartmetallschaft	C08M - STUP R/L 06	●	●	8	8	7	150	50	4	-12°	
	C08M - STUP R/L 08	●	●	10	8	7	150	18	5	-10°	
	C10Q - STUP R/L 11	●	●	12	10	9	180	19	6	-8°	
	C12R - STUP R/L 11	●	●	16	12	11	200	25	8	-6°	
	C16S - STUP R/L 11	●	●	20	16	15	250	30	10	-4°	

### ■ Wendeschneidplatten

### ■ Ersatzteile

Halter	Hartmetalle, Cermets	CBN, PKD	Schraube	$\epsilon_{N\cdot m}$	Schlüssel
S/C-STU_ R/L					
S/C 08.....06-01	TBGT 0601_ _L/R-W	-	BFTX 0204 A	0,5	TRX 06
S/C 08.....08-02	TPGT 0802_ _L/R-W	TPMW 0802_ _	BFTX 0204 A	0,5	TRX 06
S/C 10.....11-03	TPGT 1103_ _L/R-W	TPGW 1103_ _	BFTX 0306 A	2,0	TRX 10
S/C 12/16.....11-03	TPGT 1103_ _L/R-W	TPGW 1103_ _	BFTX 0307 A	2,0	TRX 10
S 20/25.....16	TPGT 1604_ _L/R-W	TPGW 1604_ _	BFTX 0410 A	3,4	TRX 15

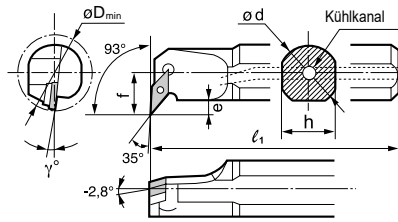
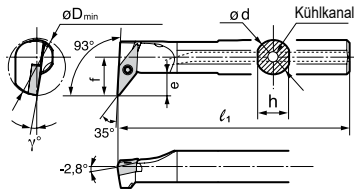
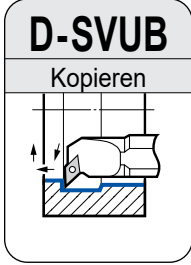
Bohrstangen für pos. Platten



Abb. 1

Abb. 2

Antivibrations D-Typ  
mit Innenkühlung



Plattenbeispiel



### ■ Ersatzteile

Bezeichnung	Lager	øD_min	Abmessungen (mm)				Abb.	Plattentyp	Stift	Schraube	Zwischenlage	Schraube	Schlüssel	Schlüssel
	R L		ød	h	l <sub>1</sub>	f e γ								
D16R - SVUB R/L 1103-22	● ●	22	16	15	200	13 5 -7°	1.	VB□□ 1103○○	-	-	-	BFTX02508NV	TRX08	-
D20S - SVUB R/L 1103-27	● ●	27	20	18	250	15 5 -5°		VB□□ 1604○○	-	-	-	BFTX03508	TRX10	-
D25T - SVUB R/L 1604-35	● ●	35	25	23	300	20,5 9 -7,5°	2.	VB□□ 1604○○	VP32B	BH03504	SVP32	⊕ 2.0	TRX10	LH020
D32T - SVUB R/L 1604-40	● ●	40	32	30	300	22 9 -7,5°								

### ■ Halter

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.

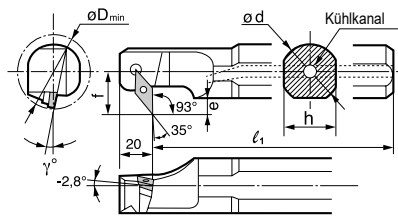
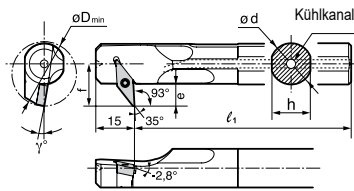
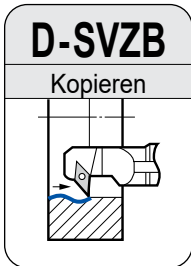
Hinweis: Halter in Rechtsausführung müssen mit linken Wendeschneidplatten,  
Halter in Linksausführung mit rechten Wendeschneidplatten bestückt werden.



Abb. 1

Abb. 2

Antivibrations D-Typ  
mit Innenkühlung



Plattenbeispiel



### ■ Ersatzteile

Bezeichnung	Lager	øD_min	Abmessungen (mm)				Abb.	Plattentyp	Stift	Schraube	Zwischenlage	Schraube	Schlüssel	Schlüssel
	R L		ød	h	l <sub>1</sub>	f e γ								
D16R - SVZB R/L 1103-22	● ●	22	16	15	200	13 5 -7	1.	VB□□ 1103○○	-	-	-	BFTX02508NV	TRX08	-
D20S - SVZB R/L 1103-27	● ●	27	20	18	250	15 5 -5		VB□□ 1604○○	-	-	-	BFTX03508	TRX10	-
D25T - SVZB R/L 1604-35	● ●	35	25	23	300	20,5 9 -7,5	2.	VB□□ 1604○○	VP32B	BH03504	SVP32	⊕ 2.0	TRX10	LH020
D32T - SVZB R/L 1604-40	● ●	40	32	30	300	22 9 -7,5								

### ■ Halter

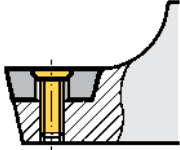
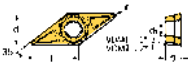
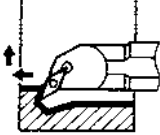
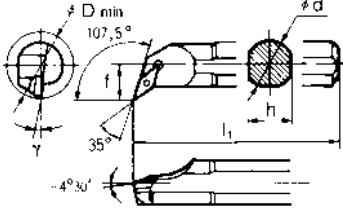
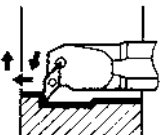
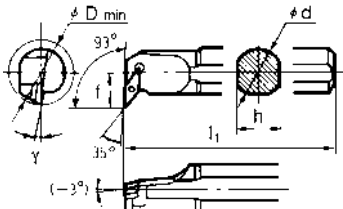
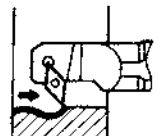
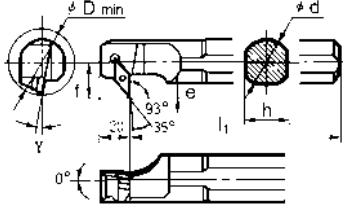
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.

# Bohrstangen S...SVQB / SVUB, SVZB -Typ

Für positive VB\_\_ - Platten ( $\alpha = 5^\circ$ )












## ■ Halter

	S - Halter mit Schraubspannsystem	Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)							
			R	L	$\phi D_{min}$	d	h	$l_1$	f	$\gamma$	e	
		S16R - SVQB R/L 11	●	●	22	16	15	200	13	-6,5°		VB__ 1102__
		S20S - SVQB R/L 11	●	●	27	20	18	250	15	-6,5°		
		S25T - SVQB R/L 16	●	●	35	25	23	300	20,5	-6,5°		VB__ 1604__
		S32U - SVQB R/L 16	●	●	40	32	30	350	22	-6,5°		
		S40V - SVQB R/L 16			50	40	37	400	27	-6,5°		
		S16R - SVUB R/L 11	●	●	22	16	15	200	13	-7,5°		VB__ 1102__
		S20S - SVUB R/L 11	●	●	27	20	18	250	15	-7,5°		
		S25T - SVUB R/L 16	●	●	35	25	23	300	20,5	-7,5°		VB__ 1604__
		S32U - SVUB R/L 16	●	●	40	32	30	350	22	-7,5°		
		S40V - SVUB R/L 16			50	40	37	400	27	-7,5°		
		S16R - SVZB R/L 11	●	●	22	16	15	200	13	-7,5°	5	VB__ 1102__
		S20S - SVZB R/L 11	●	●	27	20	18	250	15	-7,5°	5	
		S25T - SVZB R/L 16	●	●	35	25	23	300	20,5	-7,5°	9	VB__ 1604__
		S32U - SVZB R/L 16	●	●	40	32	30	350	22	-7,5°	9	

Alle Zeichnungen zeigen Rechtsausführung.

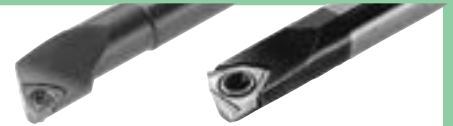
## ■ Wendschneidplatten

## ■ Ersatzteile

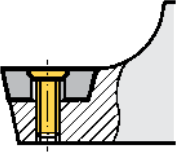
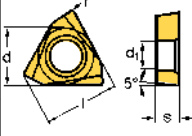
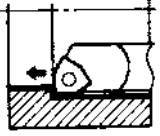
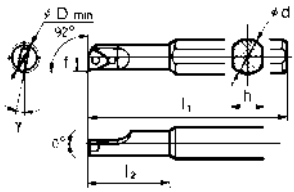
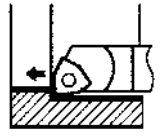
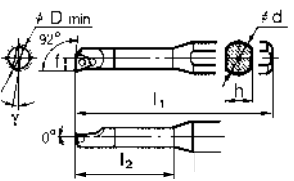
Halter	Hartmetalle, Cermets		CBN	Stift	Schlüssel	Zwischenlage	Schraube	Schlüssel	Schlüssel
									
S16R	VBMT 1102__ NFP	VBMT 1102__ NSK	-	-	-	-	BFTX02506N	TRX08	-
S20S	VBMT 1102__ NFP	VBMT 1102__ NSK	-	-	-	-	⊕ 1,5	TRX08	-
S25T	VBMT 1604__ NFP	VBMT 1604__ NSK	VBGW 1604__	-	-	-	BFTX03508 ⊕ 2,0	TRX10	-
S32U	VBMT 1604__ NFP	VBMT 1604__ NSK	VBGW 1604__	VP32B	BH03504	SVP32		TRX10	LH020
S40V	VBMT 1604__ NFP	VBMT 1604__ NSK	VBGW 1604__	VP40B	BH03504	SVP32		TRX10	LH020

● = Eurolager

⊕ Empfohlenes Anzugsmoment (N·m)



## ■ Halter





 S - Halter mit Schraubensystem	Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)							
		R	L	$\emptyset D_{min}$	d	h	$l_1$	$l_2$	f	$\gamma$	
<b>S - SWUB R/L</b> Stahlschaft  	S08H - SWUB R/L 06-01	●	●	5,5	8	7	100	18	3	-12°	WBGT 0601__
<b>C - SWUB R/L</b> Hartmetallschaft  	C08K - SWUB R/L 06		●	5,5	8	7	125	30	3	-12°	WBGT 0601__

Alle Zeichnungen zeigen Rechtsausführung.

Hinweis: Halter in Rechtsausführung müssen mit linken Wendeschneidplatten,  
Halter in Linksausführung mit rechten Wendeschneidplatten bestückt werden.

## ■ Wendeschneidplatten

## ■ Ersatzteile

Halter	Hartmetalle, Cermets	CBN	Schraube		Schlüssel				
S/C-SWUBR/L									
S/C 08.....R 06	WBGT 0601__ LW	-	BFTX 0203 N	0,5	TRX 06				
S/C 08.....L 06	WBGT 0601__ RW	-	BFTX 0203 N	0,5	TRX 06				

# Vollhartmetall-Ausdrehwerkzeug BXBR-Typ



**SumiSmäll**

## ■ Eigenschaften

- Wirtschaftliches zweischneidiges Ausdrehwerkzeug.
- Maximale Bohrtiefe 5D (das 5-Fache des Schaftdurchmessers)
- Verwendbar mit jeder gewünschten Auskrägung.
- Schaftgröße = min. Bohrdurchmesser zur leichten Auswahl. (Erhältlich von  $\varnothing$  2 mm bis  $\varnothing$  5 mm in Abstufungen zu 0,5 mm.)
- Nutzt KBMX-Typ-Schneidkante, Versionen ohne Spanbrecher ebenfalls ab Lager erhältlich.

## Schichten von kleinen Bohrungen

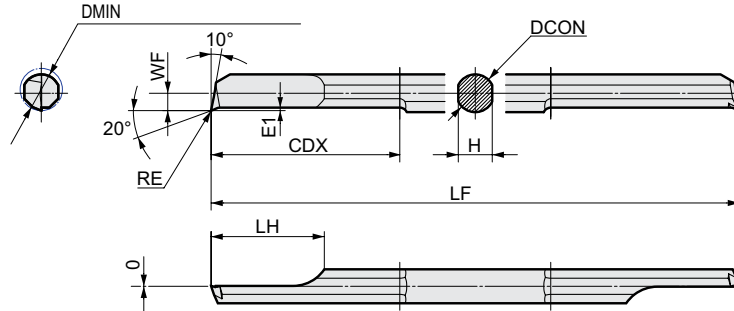
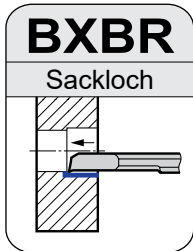


Abbildung zeigt Werkzeug mit Spanbrecher.

## ■ Vollhartmetall-Stange

	Bezeichnung	Lager		DMIN	Abmessungen (mm)							Geeignete Hülse	
		ACZ150	AC530U		DCON	H	LF	WF	LH	CDX	E1		RE
Mit Spanbrecher	BXBR 02005 R	○		2,0	2,0	1,8	50	0,80	6,0	10,0	0,20	0,05	HBX 2016
	02020 R	○		2,0	2,0	1,8	50	0,80	6,0	10,0	0,20	0,20	HBX 2016
	BXBR 02505 R	○		2,5	2,5	2,2	50	1,05	7,5	12,5	0,20	0,05	HBX 2516
	02520 R	○		2,5	2,5	2,2	50	1,05	7,5	12,5	0,20	0,20	HBX 2516
	BXBR 03005 R	○		3,0	3,0	2,7	50	1,30	9,0	15,0	0,25	0,05	HBX 3016
	03020 R	○		3,0	3,0	2,7	50	1,30	9,0	15,0	0,25	0,20	HBX 3016
	BXBR 03505 R	○		3,5	3,5	3,1	60	1,55	10,5	17,5	0,25	0,05	HBX 3516
	03520 R	○		3,5	3,5	3,1	60	1,55	10,5	17,5	0,25	0,20	HBX 3516
	BXBR 04005 R	○		4,0	4,0	3,6	60	1,80	12,0	20,0	0,35	0,05	HBX 4016
	04020 R	○		4,0	4,0	3,6	60	1,80	12,0	20,0	0,35	0,20	HBX 4016
Ohne Spanbrecher	BXBR 04505 R	○		4,5	4,5	4,1	70	2,05	13,5	22,5	0,35	0,05	HBX 4516
	04520 R	○		4,5	4,5	4,1	70	2,05	13,5	22,5	0,35	0,20	HBX 4516
	BXBR 05005 R	○		5,0	5,0	4,5	70	2,30	15,0	25,0	0,40	0,05	HBX 5016
	05020 R	○		5,0	5,0	4,5	70	2,30	15,0	25,0	0,40	0,20	HBX 5016
	BXBR 02005 R-NB		○	2,0	2,0	1,8	50	0,80	6,0	10,0	0,20	0,05	HBX 2016
	02020 R-NB		○	2,0	2,0	1,8	50	0,80	6,0	10,0	0,20	0,20	HBX 2016
	BXBR 02505 R-NB			2,5	2,5	2,2	50	1,05	7,5	12,5	0,20	0,05	HBX 2516
	02520 R-NB		○	2,5	2,5	2,2	50	1,05	7,5	12,5	0,20	0,20	HBX 2516
	BXBR 03005 R-NB		○	3,0	3,0	2,7	50	1,30	9,0	15,0	0,25	0,05	HBX 3016
	03020 R-NB		○	3,0	3,0	2,7	50	1,30	9,0	15,0	0,25	0,20	HBX 3016
BXBR 03505 R-NB			3,5	3,5	3,1	60	1,55	10,5	17,5	0,25	0,05	HBX 3516	
03520 R-NB		○	3,5	3,5	3,1	60	1,55	10,5	17,5	0,25	0,20	HBX 3516	
BXBR 04005 R-NB		○	4,0	4,0	3,6	60	1,80	12,0	20,0	0,35	0,05	HBX 4016	
04020 R-NB		○	4,0	4,0	3,6	60	1,80	12,0	20,0	0,35	0,20	HBX 4016	
BXBR 04505 R-NB		○	4,5	4,5	4,1	70	2,05	13,5	22,5	0,35	0,05	HBX 4516	
04520 R-NB		○	4,5	4,5	4,1	70	2,05	13,5	22,5	0,35	0,20	HBX 4516	
BXBR 05005 R-NB		○	5,0	5,0	4,5	70	2,30	15,0	25,0	0,40	0,05	HBX 5016	
05020 R-NB		○	5,0	5,0	4,5	70	2,30	15,0	25,0	0,40	0,20	HBX 5016	

## ■ Adapterhülse (Optional)

	Bezeichnung	Lager	DCB (mm)	Geeignete Stange
	HBX 2016	○	2,0	BXBR 02000 R(-NB)
	HBX 2516	○	2,5	BXBR 02500 R(-NB)
	HBX 3016	○	3,0	BXBR 03000 R(-NB)
	HBX 3516	○	3,5	BXBR 03500 R(-NB)
	HBX 4016	○	4,0	BXBR 04000 R(-NB)
	HBX 4516	○	4,5	BXBR 04500 R(-NB)
	HBX 5016	○	5,0	BXBR 05000 R(-NB)

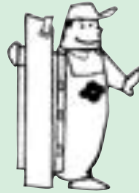
\* BXBR-Stangen können mit Hülsen des HBB-Typs verwendet werden. Es können auch handelsübliche Hülsen verwendet werden.

## ■ Ersatzteile (Für Hülse)

Schraube	$\text{N}\cdot\text{m}$	Einstellschraube	Schlüssel
BFTX 0409 N	<b>3,4</b>	BT 06035 T	TRD 15

# Werkzeuge zum Ab-/Nuten- stechen u. Gewindedrehen

F1-F70



Zum Abstechen  
& Gewindedrehen

Auswahl GND-Serie Stechwerkzeuge	<b>Erweiterung</b> GND .....	F 2-17
Außenbearbeitung/ Radialstechen, Abstechen (Kleinteilfertigung)	<b>Erweiterung</b> GNDM / GNDL .....	F18
Innenbearbeitung/ Radialstechen, Abstechen (Kleinteilfertigung)	<b>Erweiterung</b> GNDM-J / GNDL-J <b>Neu</b> .....	F20
Außenbearbeitung flacher Nuten (Kleinteilfertigung)	<b>Erweiterung</b> GND S .....	F22
Universelle Außenbearbeitung/abgewinkelter Halter	<b>Erweiterung</b> GNDM / GNDMS .....	F24
Universelle Außenbearbeitung/Innenkühlung	<b>Erweiterung</b> GNDM JE .....	F26
Radial-Tiefstechen und Abstechen/abgewinkelter Halter	<b>Erweiterung</b> GNDL / GNDLS .....	F28
Radial-Tiefstechen und Abstechen/Innenkühlung	<b>Erweiterung</b> GNDL JE .....	F30
Innenbearbeitung	<b>Erweiterung</b> GNDN .....	F32
Freistechen/abgewinkelter Halter	<b>Erweiterung</b> GNDF / GNDFS .....	F34
Axialstechen/abgewinkelter Halter	<b>Erweiterung</b> GNDI / GNDIS .....	F38
Stechsystem	<b>Neu</b> SSH-Series .....	F42-44
ISO-PSC Polygon Modular GND Stechsystem	<b>Erweiterung</b> PSC-GNDCM .....	F46
	<b>Erweiterung</b> PSC-GNDCF .....	F48
"SumiTurn B-Groove" Stechhalter	GWC / GWCS .....	F50
ISO-PSC Polygon Modular/"SumiTurn B-Groove" Stechhalter/Stechplatten	<b>Erweiterung</b> PSC /GWCI /TGA-BF .....	F51
"SumiTurn B-Groove" Stechplatten	<b>Erweiterung</b> TGA R/L (E) .....	F52
"SumiTurn B-Groove" Stechplatten	<b>Erweiterung</b> TGA R/L R, TGA R/L T .....	F53
Abstechwerkzeuge	SCT .....	F54
"Sumi-Grip"	.....	F55
"Sumi-Grip Jr." Stahlschaft-Typ	STFH / STFS R/L .....	F56
"Sumi-Grip" Jr - Schneideinsätze zum Abstechen	WCF (NTL) .....	F57
"Sumi-Grip" Abstechschwert aus VHM	WCFH / WCFS R/L .....	F58
"Sumi-Grip" - Schneideinsätze zum Abstechen	WCF (NTL) <b>Neu</b> .....	F60
Gewindeschneidwerkzeuge	SSTE / SSTI .....	F62-69
Gewindeschneidplatten, Außengewindedrehen	SSTE .....	F64
Gewindeschneidplatten, Innengewindedrehen	SSTI .....	F65



# Stechsystem GND - Serie



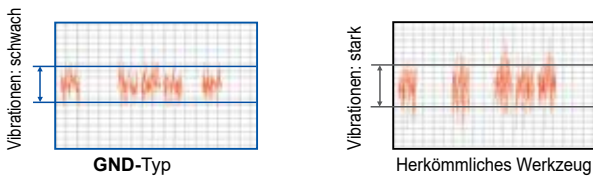
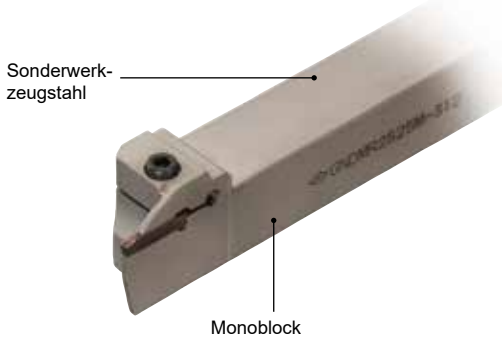
**Neu**

Neue Serie von Haltern mit Innenkühlung für kleine Drehmaschinen

## ■ Schnittleistung

Reduziert Vibrationen

Durch das sehr stabile Design werden Vibrationen um mehr als 30 % gegenüber herkömmlichen Werkzeugen reduziert.



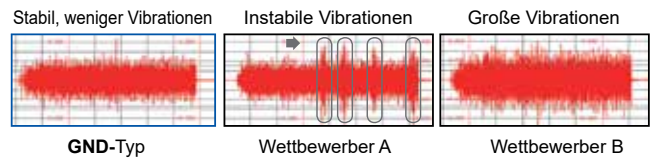
Werkstückstoff:	15CrMo5
Halter:	GNDL R2525M 220
Plattentyp:	GCM N2002 GG
Schnittdaten:	$v_c = 100$ m/min, $f = 0,10$ mm/U, $a_p = 20$ mm, nass

## ■ Eigenschaften

- Größere Bandbreite von Anwendungsprozessen  
Neben dem Radialstechen und Axialstechen sind jetzt auch Halter für die Innenbearbeitung verfügbar.
- Stabilere Standzeiten auch beim Abstechen  
Erweiterung auf sieben Spanbrecher. Der GF-Spanbrecher wurde speziell zur Schnittkraftreduzierung entwickelt. Verbesserte, gleichmäßige Spankontrolle und sehr geringe Fehlerquote.
- Prozesssichere Bearbeitung mit starker Leistungsfähigkeit  
Die Stechhalter sind aus Sonderwerkzeugstahl gefertigte Monoblockkörper, die Vibrationen um mehr als 30 % im Vergleich zu herkömmlichen Haltern reduzieren.
- Gesinterte, kostengünstige Stechplatten mit sehr hoher Präzision.  
Die Toleranz der Einstechbreite liegt bei nur  $\pm 0,03$  mm.

Hohe Steifigkeit und eine gute Spanabfuhr

Innenbearbeitung

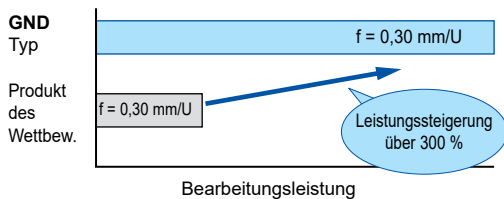


Werkstückstoff:	15CrMo5
Halter:	GNDI R2532 T306
Plattentyp:	GCM N3002 GG
Schnittdaten:	$v_c = 100$ m/min, $f = 0,05$ mm/U, $a_p = 3,0$ mm, nass

## ■ Anwendungsbeispiele

Wesentlich verbesserte Bearbeitungsleistung!

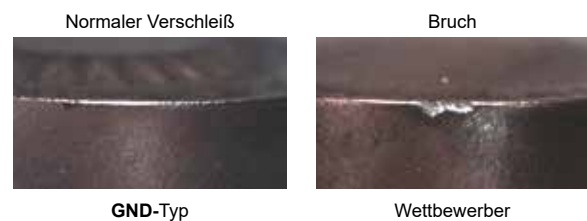
Hohe Steifigkeit der Halter ermöglicht eine verbesserte Bearbeitungsleistung bei hohen Vorschüben.



Werkstückstoff:	42CrMo4
Halter:	GNDL R2525M 320
Plattentyp:	GCM N3002 GG (AC530U)
Schnittdaten:	$v_c = 130$ m/min, $f = 0,30$ mm/U, nass

Stabile und hohe Standzeiten gewährleisten einen sicheren Einsatz auf automatischen Produktionslinien!

Reduzierung der Vibrationen verhindert unerwarteten Bruch.



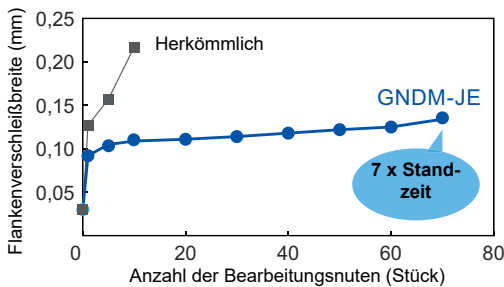
Werkstückstoff:	C53
Halter:	GNDM L2525M 618
Plattentyp:	GCM N6030 RG (AC530U)
Schnittdaten:	$v_c = 130$ m/min, $f = 0,30$ mm/U, nass

## ■ Einstechwerkzeug mit Innenkühlung GNDM-J(E) / GNDL-J(E) und Sortenerweiterung Neu Erweiterung

- Das neu entwickelte 2-Loch-Kühlmitteldesign optimiert die Kühlung des Spanbrechers, verbessert die Spanabfuhr, verlängert die Standzeit und ermöglicht höhere Geschwindigkeiten und Vorschübe bei der Bearbeitung.
- Einstechbreite von 2,0 mm bis 6,0 mm
- Einführung neuer Halter für kleine Drehmaschinen mit einer Einstechbreite von 2,0 bis 3,0 mm
- Erreicht sowohl eine hohe Effizienz bei der Hochgeschwindigkeitsbearbeitung als auch längere Standzeiten durch die interne Kühlmittelzufuhr zur Schneidkante.
- Durch das direkte Auftragen des Kühlmittels von der Schneidekantenseite aus, wird die Spankontrolle verbessert.
- 4 weitere Sorten in **AC8025P**, **AC8035P**, **AC5015S** und **AC5025S** verfügbar.
- Die neuen Sorten erweitern die Anwendung in Stahlwerkstoffen in Richtung Hochgeschwindigkeitsbearbeitung mit der Sorte **AC8025P** und für mehr Zähigkeit mit der Sorte **AC8035P**.
- Im Bereich für die Bearbeitung von hitzebeständigen und exotischen Legierungen, wie Inconel und Hastelloy, empfehlen wir als 1. Wahl die Sorte **AC5025S** und für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung im Vollschnitt die Sorte **AC5015S**.



## ■ Verschleißfestigkeit



Die obere Kühlmittelbohrung verbessert die Kontrolle der Späne.

Die untere Kühlmittelbohrung verbessert die Verschleißfestigkeit.



## ■ Spankontrolle



Kühlmitteldruck: 7 MPA



Kühlmitteldruck: 1 MPA



Externes Kühlmittel

Werkstückstoff:	Ti-6Al-4V
Halter:	GNDM R2525K 312JE
Plattentyp:	GCM N3002 GG (AC530U)
Schnittdaten:	$v_c = 60 \text{ m/min}$ , $f = 0,1 \text{ mm/U}$ , $a_p = 5,0 \text{ mm}$ , <i>nass</i>

## ■ Spanbrecher zum Abstechen vom Typ CF

- Stirnwinkel von  $10^\circ/15^\circ$  für verbesserte Abstecherschärfe.
- Das asymmetrische Spanbrecherdesign sorgt für eine hervorragende Spankontrolle auch unter schwierigen Bearbeitungsbedingungen.



GCMN20003 CF 10



GCMN20003 CF 15



Wettbewerber

Werkstückstoff:	St42-3
Halter:	GNDM R2525M 220
Plattentyp:	GCM N3002 CF-10,15 (AC1030U)
Schnittdaten:	$n = 2000 \text{ min}^{-1}$ , $f = 0,08 \text{ mm/U}$ , <i>nass</i>

# Stechsystem GND - Serie

## ■ Platten - Spanbrecher

Hohe Stabilität und längere Standzeiten. Eine große Auswahl an Spanbrechern sorgt für eine hervorragende Spankontrolle in den verschiedenen Anwendungsbereichen.

Einstecken / Drehen			Einstecken / Abstechen			Abstechen			Profildrehen			Freistechen			Nichteisenmetalle																																																																																																																																																																															
Standardplatte		Reduzierter Vorschub	Standardplatte		Reduzierter Vorschub	Reduzierte Schnittkraft			Für Abstechbearbeitung			Reduzierte Schnittkraft			Standardplatte			Standardplatte			Standardplatte																																																																																																																																																																									
MG	ML	GG	GL	GF	CG	CF	RG	RN	GA																																																																																																																																																																																					
																																																																																																																																																																																														
Einstechbreite (mm)			Einstechbreite (mm)			Einstechbreite (mm)			Einstechbreite (mm)			Einstechbreite (mm)			Einstechbreite (mm)			Einstechbreite (mm)			Einstechbreite (mm)																																																																																																																																																																									
1,25	1,5	2,0	1,25	1,5	2,0	1,25	1,5	2,0	1,25	1,5	2,0	1,25	1,5	2,0	1,25	1,5	2,0	1,25	1,5	2,0	1,25	1,5	2,0																																																																																																																																																																							
3,0	4,0	5,0	3,0	4,0	5,0	3,0	4,0	5,0	3,0	4,0	5,0	3,0	4,0	5,0	3,0	4,0	5,0	3,0	4,0	5,0	3,0	4,0	5,0																																																																																																																																																																							
6,0	7,0	8,0	6,0	7,0	8,0	6,0	7,0	8,0	6,0	7,0	8,0	6,0	7,0	8,0	6,0	7,0	8,0	6,0	7,0	8,0	6,0	7,0	8,0																																																																																																																																																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Sorte</th> <th colspan="2">Sorte</th> <th colspan="2">Sorte</th> <th colspan="2">Sorte</th> <th colspan="2">Sorte</th> <th colspan="2">Sorte</th> <th colspan="2">Sorte</th> <th colspan="2">Sorte</th> <th colspan="2">Sorte</th> <th colspan="2">Sorte</th> <th colspan="2">Sorte</th> <th colspan="2">Sorte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AC8025P</td><td>AC8035P</td> <td>AC8025P</td><td>AC8035P</td> <td>AC8025P</td><td>AC8035P</td> <td>AC8025P</td><td>AC8035P</td> <td>AC8025P</td><td>AC8035P</td> <td>AC8025P</td><td>AC8035P</td> <td>AC8025P</td><td>AC8035P</td> <td>AC8025P</td><td>AC8035P</td> <td>AC8025P</td><td>AC8035P</td> <td>AC8025P</td><td>AC8035P</td> <td>AC8025P</td><td>AC8035P</td> <td>AC8025P</td><td>AC8035P</td> </tr> <tr> <td>AC830P</td><td>AC425K</td> <td>AC830P</td><td>AC425K</td> <td>AC830P</td><td>AC425K</td> <td>AC830P</td><td>AC425K</td> <td>AC830P</td><td>AC425K</td> <td>AC830P</td><td>AC425K</td> <td>AC830P</td><td>AC425K</td> <td>AC830P</td><td>AC425K</td> <td>AC830P</td><td>AC425K</td> <td>AC830P</td><td>AC425K</td> <td>AC830P</td><td>AC425K</td> <td>AC830P</td><td>AC425K</td> </tr> <tr> <td>AC5015S</td><td>AC5025S</td> <td>AC5015S</td><td>AC5025S</td> <td>AC5015S</td><td>AC5025S</td> <td>AC5015S</td><td>AC5025S</td> <td>AC5015S</td><td>AC5025S</td> <td>AC5015S</td><td>AC5025S</td> <td>AC5015S</td><td>AC5025S</td> <td>AC5015S</td><td>AC5025S</td> <td>AC5015S</td><td>AC5025S</td> <td>AC5015S</td><td>AC5025S</td> <td>AC5015S</td><td>AC5025S</td> <td>AC5015S</td><td>AC5025S</td> </tr> <tr> <td>AC520U</td><td>AC530U</td> <td>AC520U</td><td>AC530U</td> <td>AC520U</td><td>AC530U</td> <td>AC520U</td><td>AC530U</td> <td>AC520U</td><td>AC530U</td> <td>AC520U</td><td>AC530U</td> <td>AC520U</td><td>AC530U</td> <td>AC520U</td><td>AC530U</td> <td>AC520U</td><td>AC530U</td> <td>AC520U</td><td>AC530U</td> <td>AC520U</td><td>AC530U</td> <td>AC520U</td><td>AC530U</td> </tr> <tr> <td>AC1030U</td><td>T2500A</td> <td>AC1030U</td><td>T2500A</td> <td>AC1030U</td><td>T2500A</td> <td>AC1030U</td><td>T2500A</td> <td>AC1030U</td><td>T2500A</td> <td>AC1030U</td><td>T2500A</td> <td>AC1030U</td><td>T2500A</td> <td>AC1030U</td><td>T2500A</td> <td>AC1030U</td><td>T2500A</td> <td>AC1030U</td><td>T2500A</td> <td>AC1030U</td><td>T2500A</td> <td>AC1030U</td><td>T2500A</td> </tr> <tr> <td>H10</td><td></td> <td>H10</td><td></td> <td>H10</td><td></td> <td>H10</td><td></td> <td>H10</td><td></td> <td>H10</td><td></td> <td>H10</td><td></td> <td>H10</td><td></td> <td>H10</td><td></td> <td>H10</td><td></td> <td>H10</td><td></td> <td>H10</td><td></td> </tr> </tbody> </table>																							Sorte		Sorte		Sorte		Sorte		Sorte		Sorte		Sorte		Sorte		Sorte		Sorte		Sorte		Sorte		AC8025P	AC8035P	AC8025P	AC8035P	AC8025P	AC8035P	AC8025P	AC8035P	AC8025P	AC8035P	AC8025P	AC8035P	AC8025P	AC8035P	AC8025P	AC8035P	AC8025P	AC8035P	AC8025P	AC8035P	AC8025P	AC8035P	AC8025P	AC8035P	AC830P	AC425K	AC830P	AC425K	AC830P	AC425K	AC830P	AC425K	AC830P	AC425K	AC830P	AC425K	AC830P	AC425K	AC830P	AC425K	AC830P	AC425K	AC830P	AC425K	AC830P	AC425K	AC830P	AC425K	AC5015S	AC5025S	AC5015S	AC5025S	AC5015S	AC5025S	AC5015S	AC5025S	AC5015S	AC5025S	AC5015S	AC5025S	AC5015S	AC5025S	AC5015S	AC5025S	AC5015S	AC5025S	AC5015S	AC5025S	AC5015S	AC5025S	AC5015S	AC5025S	AC520U	AC530U	AC520U	AC530U	AC520U	AC530U	AC520U	AC530U	AC520U	AC530U	AC520U	AC530U	AC520U	AC530U	AC520U	AC530U	AC520U	AC530U	AC520U	AC530U	AC520U	AC530U	AC520U	AC530U	AC1030U	T2500A	AC1030U	T2500A	AC1030U	T2500A	AC1030U	T2500A	AC1030U	T2500A	AC1030U	T2500A	AC1030U	T2500A	AC1030U	T2500A	AC1030U	T2500A	AC1030U	T2500A	AC1030U	T2500A	AC1030U	T2500A	H10		H10		H10		H10		H10		H10		H10		H10		H10		H10		H10		H10	
Sorte		Sorte		Sorte		Sorte		Sorte		Sorte		Sorte		Sorte		Sorte		Sorte		Sorte		Sorte																																																																																																																																																																								
AC8025P	AC8035P	AC8025P	AC8035P	AC8025P	AC8035P	AC8025P	AC8035P	AC8025P	AC8035P	AC8025P	AC8035P	AC8025P	AC8035P	AC8025P	AC8035P	AC8025P	AC8035P	AC8025P	AC8035P	AC8025P	AC8035P	AC8025P	AC8035P																																																																																																																																																																							
AC830P	AC425K	AC830P	AC425K	AC830P	AC425K	AC830P	AC425K	AC830P	AC425K	AC830P	AC425K	AC830P	AC425K	AC830P	AC425K	AC830P	AC425K	AC830P	AC425K	AC830P	AC425K	AC830P	AC425K																																																																																																																																																																							
AC5015S	AC5025S	AC5015S	AC5025S	AC5015S	AC5025S	AC5015S	AC5025S	AC5015S	AC5025S	AC5015S	AC5025S	AC5015S	AC5025S	AC5015S	AC5025S	AC5015S	AC5025S	AC5015S	AC5025S	AC5015S	AC5025S	AC5015S	AC5025S																																																																																																																																																																							
AC520U	AC530U	AC520U	AC530U	AC520U	AC530U	AC520U	AC530U	AC520U	AC530U	AC520U	AC530U	AC520U	AC530U	AC520U	AC530U	AC520U	AC530U	AC520U	AC530U	AC520U	AC530U	AC520U	AC530U																																																																																																																																																																							
AC1030U	T2500A	AC1030U	T2500A	AC1030U	T2500A	AC1030U	T2500A	AC1030U	T2500A	AC1030U	T2500A	AC1030U	T2500A	AC1030U	T2500A	AC1030U	T2500A	AC1030U	T2500A	AC1030U	T2500A	AC1030U	T2500A																																																																																																																																																																							
H10		H10		H10		H10		H10		H10		H10		H10		H10		H10		H10		H10																																																																																																																																																																								
 Lager <span style="margin-left: 100px;">* Nur mit GNDIS verwenden</span>																																																																																																																																																																																														

Ab- und Nutenstichwerkzeuge


## ■ Empfohlene Schnittgeschwindigkeit

Werkstückstoff	<b>P</b> Kohlenstoffstahl / Legierter Stahl	<b>M</b> Rostfreier Stahl	<b>K</b> Guss	<b>S</b> Hitzebeständige Legierungen	<b>N</b>
Sorte	AC830P AC8025P AC8035P	AC520U AC530U AC1030U	AC830P AC5015S AC5025S	AC520U AC5015S AC5025S	AC530U AC1030U
Schnittgeschwindigkeit (m/min)	80-200	70-150	80-200	20-80	150-300


Siehe Schnittdaten Seite 13

## ■ Exzellente Spankontrolle

**Einstecken**




**GND-Typ**  
(GG Spanbrecher)




Herkömmliches Werkzeug

Werkstückstoff:	15CrMo5
Halter:	GNDL R2525M 320
Plattentyp:	GCM N3002 GG
Schnittdaten:	$v_c = 100$ m/min, $f = 0,15$ mm/U, $a_p = 12,0$ mm, nass

**Drehen**




**GND-Typ**  
(ML Spanbrecher)




Herkömmliches Werkzeug

Werkstückstoff:	15CrMo5
Halter:	GNDM R2525M 312
Plattentyp:	GCM N3002 ML
Schnittdaten:	$v_c = 100$ m/min, $f = 0,10$ mm/U, $a_p = 0,5$ mm, nass

**Abstechen**




**GND-Typ**  
(CG Spanbrecher)




Herkömmliches Werkzeug

Werkstückstoff:	X5CrMo17122 (Ø 30 mm)
Halter:	GNDL R2525M 220
Plattentyp:	GCM R2002 CG 05
Schnittdaten:	$v_c = 100$ m/min, $f = 0,15$ mm/U, nass

**Profildrehen**



**GND Type**  
(RG Spanbrecher)



Herkömmliches Werkzeug

Werkstückstoff:	15CrMo5
Halter:	GNDM R2525M 312
Plattentyp:	GCM N3015 RG
Schnittdaten:	$v_c = 100$ m/min, $f = 0,15$ mm/U, $a_p = 0,1$ mm, nass

# Stechsystem GND - Serie

## Spanbrecherauswahl

	Einstechen / Drehen	Einstechen	Abstechen
1. Empfehlung	<b>MG</b> Allgemeine Bearbeitung 	<b>GG</b> Allgemeine Bearbeitung 	<b>GG</b> Allgemeine Bearbeitung 
2. Empfehlung	<b>ML</b> Reduzierter Vorschub Gute Spankontrolle 	<b>GL</b> Allgemeine Bearbeitung Gute Spankontrolle 	<b>CG</b> Allgemeine Bearbeitung Vorschubrichtung Vorderer Schneenwinkel 5° 
	<b>GF</b> Reduzierte Schnittkraft 	<b>GF</b> Reduzierte Schnittkraft 	<b>CF</b> Reduzierte Schnittkraft Vorschubrichtung Vorderer Schneenwinkel 10°/15° 
	<b>GF</b> Reduzierte Schnittkraft 	<b>GF</b> Reduzierte Schnittkraft 	<b>GF</b> Reduzierte Schnittkraft 

Ab- und Nuten-  
stechwerkzeuge

	Profildrehen	Freistechen	Für Nichteisenmetalle
Empfehlung	<b>RG</b> Allgemeine Bearbeitung 1. Empfehlung 	<b>RN</b> Allgemeine Bearbeitung 2. Empfehlung w = 2 mm 	<b>GA</b> Allgemeine Bearbeitung 

## Sortenübersicht

**Neu**

Schneidprozess	<b>P</b> Stahl	<b>M</b> Rostfreier Stahl	<b>K</b> Guss	<b>S</b> Hitzebeständige Legierungen	<b>N</b> Nichteisenmetalle
Vollschnitt, Hochgeschwindigkeitsbearb.	<b>AC8025P</b> CVD	<b>AC8035P</b> (AC830P) CVD	1. Empfehlung <b>AC425K</b> CVD	<b>AC5015S</b> PVD	1. Empfehlung <b>H10</b> Unbeschichtetes Hartmetall
	<b>AC8035P</b> (AC830P) CVD	<b>AC5015S</b> PVD	<b>AC8025P</b> CVD	1. Empfehlung <b>AC5025S</b> (AC520U) PVD	
	<b>AC5025S</b> (AC520U) PVD	1. Empfehlung <b>AC5025S</b> (AC520U) PVD	<b>AC5015S</b> PVD	<b>AC5025S</b> (AC520U) PVD	
	1. Empfehlung <b>AC530U/AC1030U</b> PVD	<b>AC530U</b> <b>AC1030U</b> PVD	<b>AC5025S</b> (AC520U) PVD	<b>AC530U</b> <b>AC1030U</b> PVD	
Unterbrochen, instabil			<b>AC530U</b> <b>AC1030U</b> PVD	<b>AC530U</b> <b>AC1030U</b> PVD	

Für die Stechplatten der GNDIS-Halter sind nur die Sorten AC520U und AC1030U ab Lager verfügbar..

# Stechsystem GND - Serie

## Radialstechen (für kleine Drehmaschinen)

### Drehen / Profildrehen

**GNDM**  
Gerade  
Schaftgröße  
Höhe x Breite  
16 mm x 16 mm  
20 mm x 12 mm  
SumiSmäll  
→ 18

Einstechbreite (mm)		
1,25	1,5	2,0
3,0	4,0	5,0
6,0	7,0	8,0

Spanbrecher  
MG ML GG GL GF CG CF RG RN GA

**GNDM-J** **Neu**  
Gerade  
Schaftgröße  
Höhe x Breite  
16 mm x 16 mm  
20 mm x 12 mm  
SumiSmäll  
→ 20

Einstechbreite (mm)		
1,25	1,5	2,0
3,0	4,0	5,0
6,0	7,0	8,0

Spanbrecher  
MG ML GG GL GF CG CF RG RN GA

### Einsteichen / Abstechen

**GNDL**  
Gerade  
Schaftgröße  
Höhe x Breite  
10 mm x 10 mm  
12 mm x 12 mm  
16 mm x 16 mm  
20 mm x 12 mm  
SumiSmäll  
→ 18

Einstechbreite (mm)		
1,25	1,5	2,0
3,0	4,0	5,0
6,0	7,0	8,0

Spanbrecher  
MG ML GG GL GF CG CF RG RN GA

**GNDL-J** **Neu**  
Gerade  
Schaftgröße  
Höhe x Breite  
12 mm x 12 mm  
16 mm x 16 mm  
20 mm x 12 mm  
SumiSmäll  
→ 20

Einstechbreite (mm)		
1,25	1,5	2,0
3,0	4,0	5,0
6,0	7,0	8,0

Spanbrecher  
MG ML GG GL GF CG CF RG RN GA

### ■ Halter zur Außenbearbeitung für kleine Drehmaschinen

Form	Schaftgröße Höhe x Breite	Einstechbreite (mm)	Serie	Max. Einstechtiefe (mm)						Siehe Seite	Spanbrecher																
				5	10	15	20	25	30		MG	ML	GG	GL	GF	CG	CF	RG	RN	GA							
				1,25	1,5	2	3	4	5		6	7	8														
Für kleine Drehmaschinen	10	10	GNDL	10						18																	
			GNDL	10						18																	
			GNDL	10						18																	
		12	12	GNDL	12						18																
				GNDL	12,5						18																
				GNDL-J	12,5						20																
	16		16	GNDL	12,5						18																
				GNDL-J	12,5						20																
				GNDL-J	12,5						20																
	16	16	1,25	GNDM	8						18																
				GNDL	12,5						18																
			1,5	GNDM	10						18																
				GNDM	12						18																
			2	GNDM-J	12						20																
				GNDL	16						18																
		20	12	2	GNDL-J	16						20															
					GNDM	12						18															
				3	GNDM-J	12						20															
					GNDL	16						18															
				3	GNDL-J	16						20															
					GNDM	17						18															
	20	12	2	GNDM-J	17						20																
				GNDL	21						18																
			3	GNDL-J	21						20																
GNDM				17						18																	
3			GNDM-J	17						20																	
			GNDL	21						18																	
3	12	3	GNDL-J	21						20																	

■ Lager

○ 1. Empfehlung

○ 2. Empfehlung

Ab- und Nuten-  
stechwerkzeuge



## Radialstechen (gerade)

### Drehen / Profildrehen

### Einstecken / Abstechen

**GND S**  
Gerade

Schaftgröße  
Höhe x Breite  
20 mm x 20 mm  
25 mm x 25 mm

→ 22

Einstechbreite (mm)		
1,25	1,5	2,0
3,0	4,0	5,0
6,0	7,0	8,0

Spanbrecher

MG ML GG GL GF CG CF RG RN GA

**GND M**  
Gerade

Schaftgröße  
Höhe x Breite  
20 mm x 20 mm  
25 mm x 25 mm  
32 mm x 25 mm  
32 mm x 32 mm

→ 24

Einstechbreite (mm)		
1,25	1,5	2,0
3,0	4,0	5,0
6,0	7,0	8,0

Spanbrecher

MG ML GG GL GF CG CF RG RN GA

**GND M-JE**  
Gerade

Schaftgröße  
Höhe x Breite  
20 mm x 20 mm  
25 mm x 25 mm

→ 26

Einstechbreite (mm)		
1,25	1,5	2,0
3,0	4,0	5,0
6,0	7,0	8,0

Spanbrecher

MG ML GG GL GF CG CF RG RN GA

**GND L**  
Gerade

Schaftgröße  
Höhe x Breite  
20 mm x 20 mm  
25 mm x 25 mm  
32 mm x 25 mm  
32 mm x 32 mm

→ 28

Einstechbreite (mm)		
1,25	1,5	2,0
3,0	4,0	5,0
6,0	7,0	8,0

Spanbrecher

MG ML GG GL GF CG CF RG RN GA

**GND L-JE**  
Gerade

Schaftgröße  
Höhe x Breite  
20 mm x 20 mm  
25 mm x 25 mm

→ 30

Einstechbreite (mm)		
1,25	1,5	2,0
3,0	4,0	5,0
6,0	7,0	8,0

Spanbrecher

MG ML GG GL GF CG CF RG RN GA

## Radialstechen (gerade)

Form	Schaftgröße Höhe x Breite	Einstechbreite (mm)								Serie	Max. Einstechtiefe (mm)						Siehe Seite	Spanbrecher													
		1,25	1,5	2	3	4	5	6	7		8	5	10	15	20	25		30	MG	ML	GG	GL	GF	CG	CF	RG	RN	GA			
Gerade	20	20	1,25	1,5							GND M	10						24													
			1,25	1,5							GND L	16						28													
			2									GND S	6						22												
			2									GND M	10						24												
			2									GND M-JE	10						26												
			2									GND L	20						28												
		25	2									GND L-JE	20						30												
			3									GND S	6						22												
			3									GND M	12						24												
			3									GND M-JE	12						26												
			3									GND L	20						28												
			3									GND L-JE	20						30												
	32	25*	4								GND S	10						22													
			4								GND M	18						24													
			4								GND M-JE	18						26													
			4								GND L	25						28													
			4								GND L-JE	25						30													
			5	6								GND S	10						22												
		32	5	6							GND M	18						24													
			5	6							GND M-JE	18						26													
			5	6							GND L	25						28													
			5	6							GND L-JE	25						30													
			7	8							GND M	18						24													
			7	8							GND L	25						28													

■ Lager

\* Auf Nachfrage (32x25mm)

○ 1. Empfehlung

○ 2. Empfehlung







# Stechsystem GND - Serie

## Freistechen

**GNDN**  
Gerade

Schaftgröße  
Höhe x Breite  
20 mm x 20 mm  
25 mm x 25 mm

F32

Einstechbreite (mm)		
1,25	1,5	2,0
3,0	4,0	5,0
6,0	7,0	8,0

Spanbrecher  
MG ML GG GL GF CG CF FR RN GA

### Freistechen

Form	Schaftgröße	Einstechbreite (mm)					Serie	Max. Einstechtiefe (mm)	Min. Bohrungsdurchmesser (mm)	Siehe Seite	Spanbrecher								
		2	3	4	5	6					MG	ML	GG	GL	GF	CG	CF	FR	RN
Gerade	20	2	3				GNDN	2,0	ø20	F32									
	25			4				2,5			ø20								
								3,0											
								3,5											
								4,0											

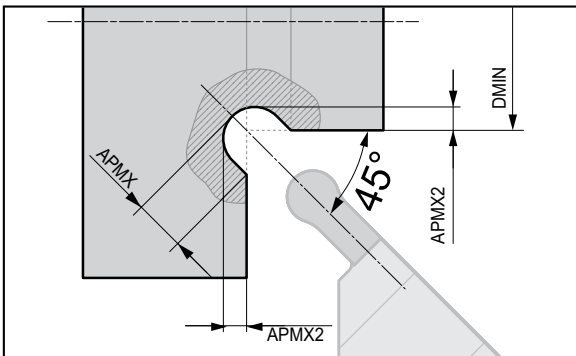
Lager

## Tipps für Eckeinstiche

### Hinweise zum Freistechen

Empfohlener Spanbrecher: **RN**

### Werkzeugkorrektur und Stechtiefe APMX

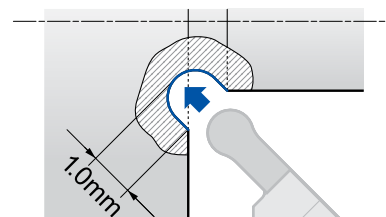


Schneidenbreite CW (mm)	Stechtiefe APMX (mm)	Radiale bzw. axiale Einstechtiefe im Werkstück APMX2 (mm)
2,0	1,50	0,64
3,0	2,00	0,79
4,0	3,00	1,29
5,0	3,50	1,44
6,0	4,00	1,59

Die empfohlenen Schnittbedingungen für das Eckeneinstechen entsprechen denen des Einstechens mit einem RN-Typ-Spanbrecher gleicher Stechbreite.

Verwenden Sie den Halter nicht für geringere Durchmesser als den für Halter des Typs GNDN angegebenen minimalen Arbeitsdurchmessers (DMIN), um Kollision zu vermeiden.

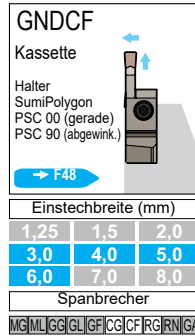
### Spanform



Werkstückstoff: 34CrMo4  
 Halter: GNDN R2020K 325-020  
 Stechplatte: GCM N3015 RN  
 Schnittbedingungen:  $v_c = 100 \text{ m/min}$ ,  $f = 0,1 \text{ mm/U}$   
 Einstechtiefe = 1,0 mm, Emulsion

## Kassetten zum Axialstechen

### Axialstechen / Drehen / Profildrehen



### ■ Axialstechen mit Kassette

Form	Einstechbreite (mm)								Serie	Max. Einstechtiefe (mm)						Bohrungsdurchmesser (mm)						Siehe Seite	Spanbrecher										
	3	4	5	6	7	8	5	10		15	20	25	30	50	100	150	200	250	300	1.000	MG		ML	GG	GL	GF	CG	CF	RG	RN	GA		
Gerade	3								GNDCF R/L	12						ø40 ø55						F48	○	○	○	○	○					○	○
	3									15						ø50 ø75							○	○	○	○	○					○	○
	3									15						ø65 ø100							○	○	○	○	○					○	○
	3									18						ø90 ø150							○	○	○	○	○					○	○
	3									18						ø40 ø55 ø140 ø200							○	○	○	○	○					○	○
	4									18						ø50 ø70							○	○	○	○	○					○	○
	4									18						ø65 ø90							○	○	○	○	○					○	○
	4									18						ø85 ø130							○	○	○	○	○					○	○
	4									18						ø125 ø200							○	○	○	○	○					○	○
	4									18						ø40 ø55 ø70 ø90 ø125 ø180 ø200 ø300							○	○	○	○	○					○	○
	5									18						ø50 ø70							○	○	○	○	○					○	○
	5									18						ø65 ø90							○	○	○	○	○					○	○
	5									18						ø85 ø130							○	○	○	○	○					○	○
	5									18						ø125 ø200							○	○	○	○	○					○	○
	5									18						ø40 ø55 ø70 ø90 ø125 ø180 ø200 ø300							○	○	○	○	○					○	○
	6									18						ø50 ø75							○	○	○	○	○					○	○
	6									18						ø70 ø110							○	○	○	○	○					○	○
	6									18						ø100 ø200							○	○	○	○	○					○	○
	6									18						ø180 ø300							○	○	○	○	○					○	○
	6									18						ø280 ø1.000							○	○	○	○	○					○	○

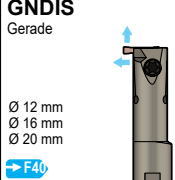
■ Lager   
  Auf Nachfrage   
 ○ 1. Empfehlung   
 ○ 2. Empfehlung

# Stechsystem GND - Serie

Innenbearbeitung ( $\geq \varnothing 14 \text{ mm}$ )

Einstecken / Drehen / Profildrehen

**GNDIS**  
Gerade



$\varnothing 12 \text{ mm}$   
 $\varnothing 16 \text{ mm}$   
 $\varnothing 20 \text{ mm}$

**F40**

Einstechbreite (mm)		
1,5	2,0	3,0

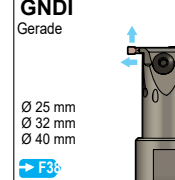
Spanbrecher

ML	GF
----	----

Innenbearbeitung ( $\geq \varnothing 32 \text{ mm}$ )

Einstecken / Drehen / Profildrehen

**GNDI**  
Gerade



$\varnothing 25 \text{ mm}$   
 $\varnothing 32 \text{ mm}$   
 $\varnothing 40 \text{ mm}$

**F38**

Einstechbreite (mm)		
1,25	1,5	2,0
3,0	4,0	5,0
6,0	7,0	8,0

Spanbrecher

MG	ML	GG	GL	GF	CG	CF	RG	RN	GA
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

## ■ Innenbearbeitung ( $\geq \varnothing 14 \text{ mm}$ )

Form	Schaftgröße $\varnothing D_s(\text{mm})$	Einstechbreite (mm)			Serie	Max. Einstechtiefe (mm) 5 10 15 20 25 30	Min. Bohrungsdurchmesser (mm)	Siehe Seite	Spanbrecher	
		1,5	2	3					ML	GF
Gerade	$\varnothing 12$	1,5			GNDIS	2,6	$\varnothing 14$	F40		<input type="radio"/>
						3,6	$\varnothing 14$			<input type="radio"/>
		2,6	$\varnothing 14$	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>				
	$\varnothing 16$	1,5			GNDIS	3,6	$\varnothing 14$		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
						4,6	$\varnothing 16$			<input type="radio"/>
		3,6	$\varnothing 16$	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>				
$\varnothing 20$	1,5			GNDIS	4,6	$\varnothing 20$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
					6,6	$\varnothing 25$		<input type="radio"/>		
	6,6	$\varnothing 25$	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>					

■ Lager

GNDIS-Typ: Kleinere GMX Platten verwenden

⊙ 1. Empfehlung

## ■ Innenbearbeitung ( $\geq \varnothing 32 \text{ mm}$ )

Form	Schaftgröße $\varnothing D_s(\text{mm})$	Einstechbreite (mm)					Serie	Max. Einstechtiefe (mm) 5 10 15 20 25 30	Min. Bohrungsdurchmesser (mm)	Siehe Seite	Spanbrecher										
		2	3	4	5	6					MG	ML	GG	GL	GF	CG	CF	RG	RN	GA	
Gerade	$\varnothing 25$	2				GNDI	6	$\varnothing 32$	F38	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
							6	$\varnothing 32$		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
	$\varnothing 32$	2					6	$\varnothing 32$		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
							10	$\varnothing 40$		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
$\varnothing 40$		3	4	5	6		11	$\varnothing 50$		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		

■ Lager

⊙ 1. Empfehlung

○ 2. Empfehlung

## Spanbrecher - Auswahlhilfe

Einstechbreite (mm)	Empfohlene Schnittbedingungen		Eckenradius (mm)	Spanbrecher
	Einsteichen	Drehen		
1,25			0,05	MGMLGGGLGFCCFCFRGN
1,5			0,05	MGMLGGGLGFCCFCFRGN
2,0			0,03	MGMLGGGLGFCCFCFRGN
			0,2	MGMLGGGLGFCCFCFRGN
			0,4	MGMLGGGLGFCCFCFRGN
			1,0	MGMLGGGLGFCCFCFRGN
3,0			0,03	MGMLGGGLGFCCFCFRGN
			0,2	MGMLGGGLGFCCFCFRGN
			0,4	MGMLGGGLGFCCFCFRGN
			1,5	MGMLGGGLGFCCFCFRGN
4,0			0,2	MGMLGGGLGFCCFCFRGN
			0,4	MGMLGGGLGFCCFCFRGN
			0,8	MGMLGGGLGFCCFCFRGN
			2,0	MGMLGGGLGFCCFCFRGN
5,0			0,2	MGMLGGGLGFCCFCFRGN
			0,4	MGMLGGGLGFCCFCFRGN
			0,8	MGMLGGGLGFCCFCFRGN
			2,5	MGMLGGGLGFCCFCFRGN
6,0			0,2	MGMLGGGLGFCCFCFRGN
			0,4	MGMLGGGLGFCCFCFRGN
			0,8	MGMLGGGLGFCCFCFRGN
			3,0	MGMLGGGLGFCCFCFRGN
7,0			0,2	MGMLGGGLGFCCFCFRGN
			0,4	MGMLGGGLGFCCFCFRGN
			0,8	MGMLGGGLGFCCFCFRGN
			3,5	MGMLGGGLGFCCFCFRGN
8,0			0,2	MGMLGGGLGFCCFCFRGN
			0,4	MGMLGGGLGFCCFCFRGN
			0,8	MGMLGGGLGFCCFCFRGN
			4,0	MGMLGGGLGFCCFCFRGN

## Empfohlene Schnittgeschwindigkeit

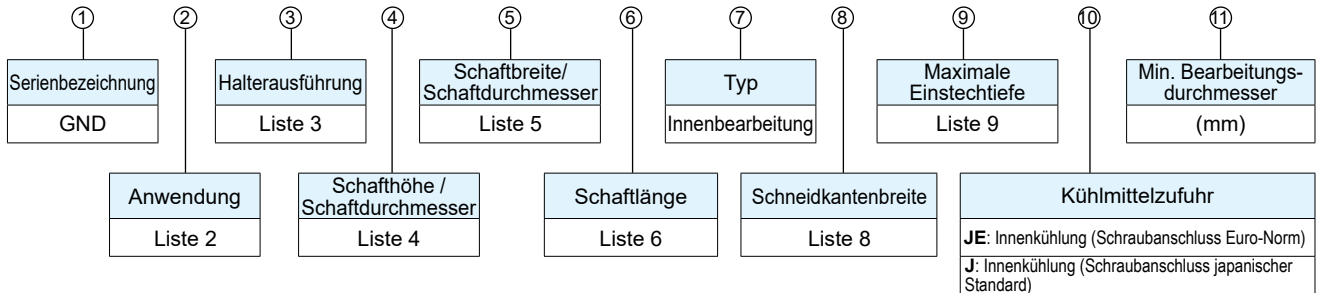
Werkstückstoff	P Kohlenstoffstahl / Legierter Stahl					M Rostfreier Stahl			K Guss				S Hitzebeständige Legierungen		N
Sorte	AC8025P	AC8035P AC830P	AC5015S AC520U	AC5025S AC530U AC1030U	T2500A	AC8035P AC830P	AC5015S AC520U	AC5025S AC530U AC1030U	AC8025P	AC425K	AC5015S AC520U	AC5025S AC530U AC1030U	AC5015S AC520U	AC5025S AC530U AC1030U	H10
Schnittgeschwindigkeit (m/min)	80-250	80-200	80-200	50-200	50-200	70-150	70-150	50-150	80-200	80-200	60-200	50-200	20-80	20-60	150-300



# Stechsystem GND - Serie

## ■ Bezeichnungssystem Halter

**GND M R 25 25 (M) - (T) 3 12 (J/JE) (- 035)**



② Anwendung		
Symbol	Anwendung	
S	Universelle Außenbearbeitung	Einstechen/Abstechen/ Drehen/Profildrehen
M	Universelle Außenbearbeitung	Einstechen/Abstechen/ Drehen/Profildrehen
L	Radial-Tiefstechen/Abstechen	Einstechen/Abstechen
MS	Universelle Außenbearbeitung, abgewinkelter Halter	Einstechen/Drehen/ Profildrehen
LS	Radial-Tiefstechen, abgewinkelter Halter	Einstechen
N	Freistechen	Freistechen
I	Universelle Innenbearbeitung	Einstechen/Drehen/ Profildrehen
IS	Universelle Innenbearbeitung	Einstechen Drehen/ Profildrehen
F	Axialstechen	Einstechen/Drehen/ Profildrehen
FS	Axialstechen, abgewinkelter Halter	Einstechen/Drehen/ Profildrehen
CM	Kassette für Polygonhalter	Radialstechen
CF	Kassette für Polygonhalter	Axialstechen

③ Halter	
Symbol	Ausführung
R	Rechts
L	Links

④ Schafthöhe / -durchmesser		
Anwendung	Symbol	Höhe (mm)
Außenbearbeitung (Schafthöhe)	10	10
	12	12
	16	16
	20	20
	25	25
Innenbearbeitung (Schaft-durchm.)	25	25
	32	32
	40	40

⑤ Schaftbreite / -durchmesser		
Anwendung	Symbol	Breite (mm)
Außenbearbeitung (Schaftbreite)	10	10
	12	12
	16	16
	20	20
	25	25
Innenbearbeitung (Schaft-durchm.)	32	32
	40	40
	50	50

⑥ Schaftlänge	
Symbol	Länge (mm)
JX	120
K	125
M	150
P	170

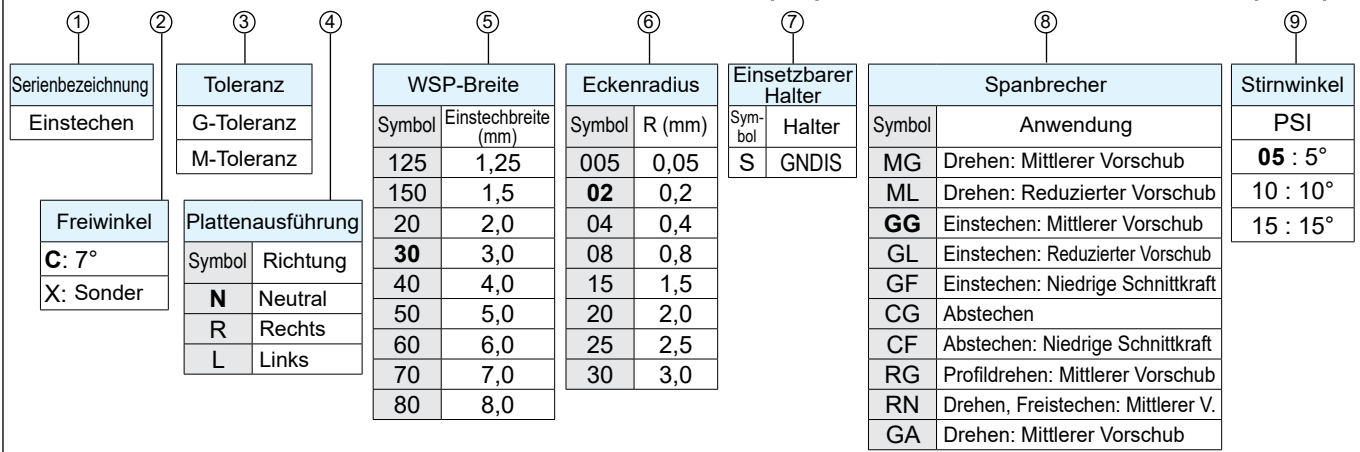
⑧ Schneidkantenbreite	
Symbol	Einstechbreite (mm)
1,25	1,25
1,5	1,5
2	2,0
3	3,0
4	4,0
5	5,0
6	6,0
7	7,0
8	8,0

⑨ Max. Einstechtiefe			
Symbol	Einstechtiefe (mm)	Symbol	Einstechtiefe (mm)
06	6,0	20	20,0
08	8,0	23	23,0
10	10,0	25	25,0
11	11,0		
12	12,0		
12,5	12,5		
14	14,0		
16	16,0		
18	18,0		

Um die höchste Stabilität zu erreichen, nutzen Sie den Halter mit der kleinstmöglichen Auskrugung.

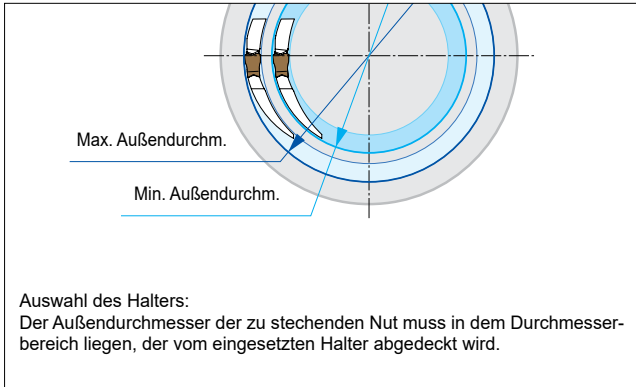
## ■ Bezeichnungssystem Platten

**G C M N 30 02 (S) - G G - (05)**



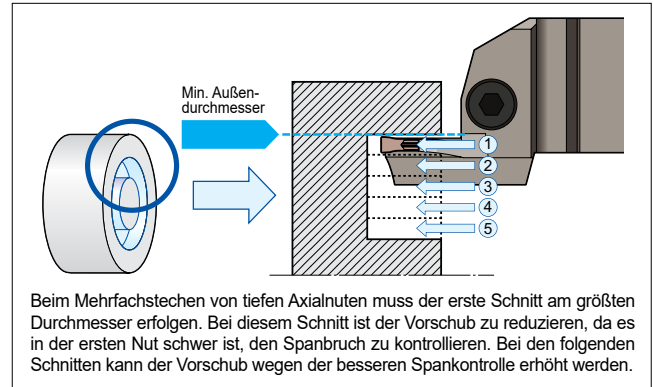
## Hinweise zur Axialbearbeitung

### ■ Halterauswahl



### ■ Beim Mehrfachstechen zu beachten:

Empfohlene Spanbrecher: **MG, ML, GG, GL, GF**



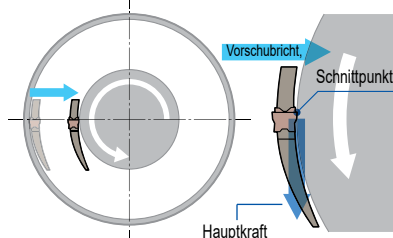
### ■ Beim Drehen zu beachten:

Empfohlene Spanbrecher:

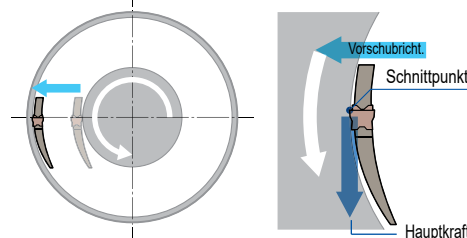
**MG, ML**

Unter Berücksichtigung der Steifigkeit des Halters empfehlen wir eine Bearbeitung von außen nach innen.

○ Von außen nach innen bearbeiten.



✗ Von innen nach außen ist nicht zu empfehlen.



Ein Stechdrehen von innen nach außen wird nicht empfohlen, da die in Schnittrichtung wirkende Hauptkraft das Stechschwert durchbiegen kann, was zu Maßschwankungen führt.

- Beim Stechdrehen von breiten Axialnuten muss der erste Schnitt am größten Durchmesser gewählt werden. Die folgenden Schnitte sollten auch von außen nach innen geführt werden, da es dann keine Probleme mit der Stabilität des Halters gibt.
- Wählen Sie einen Spanbrecher mit niedrigen Schnittkräften und kurzem Spanbruch. (Beim Planstechen können Späne sehr leicht in der Nut stecken bleiben, was zu Problemen führen kann.)
- Sollte kein akzeptabler Spanbruch möglich sein, wählen Sie Schrittvorschub.

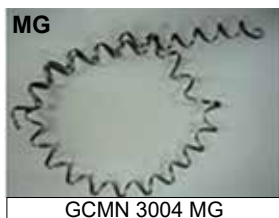
## Hinweise zur Innenbearbeitung

### ■ Bei der Innenbearbeitung zu beachten:

Empfohlene Spanbrecher:

**ML, GL**

Bei kleinen Durchmessern sind die Spanbrecher ML oder GL mit reduziertem Vorschub einzusetzen, damit kleinere Späne entstehen und eine ausreichende Spanabfuhr gewährleistet ist.



Werkstückstoff: 15CrMo5 (Ø 25 mm)  
 Halter: GNDI R2532 T306  
 Plattentyp: GCM N300□-□□  
 Schnittdaten:  $v_c=100$  m/min,  $f=0,10$  mm/U,  $a_p=3,0$  mm, nass

Innenbearbeitung



Außenbearbeitung



Bei der Innen- und Außenbearbeitung unterscheiden sich die Spanformen, selbst bei gleichen Schnittbedingungen.

Werkstückstoff: 15CrMo5  
 Halter: GNDL R2525M 320  
 Plattentyp: GCM N3002 GG  
 Schnittdaten:  $v_c = 100$  m/min,  $f = 0,10$  mm/U,  $a_p = 5$  mm, nass

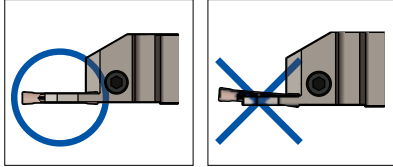
# Stechsystem GND - Serie

## Sicherheitshinweise für das Stechsystem der GND-Serie

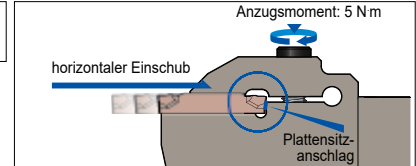
### ■ Hinweise zum Einbau der Platten

- ① Entfernen Sie vor dem Einsetzen der Platten alle Fremdpartikel oder Ölrückstände vom Plattensitz.
- ② Versichern Sie sich, dass die Aufnahme­fläche sauber und frei von Beschädigungen ist.
- ③ Schieben Sie die Platte auf die Aufnahme­fläche.
- ④ Drücken Sie das hintere Ende der Platte gegen den Plattensitzanschlag.
- ⑤ Das empfohlene Anzugsmoment beträgt 5 N·m. Ein höheres Anzugsmoment könnte die Platte oder den Halter beschädigen, was zu Verletzungen oder Unfällen führen könnte.

③ Platte auf den Plattensitz schieben.



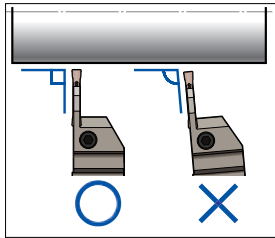
④ Platte vollständig in die Aufnahme­fläche drücken.



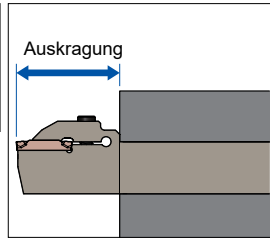
### ■ Hinweise zum Einbau der Halter

- ① Entfernen Sie alle Fremdpartikel oder andere Ölrückstände von der Werkzeugaufnahme.
- ② Versichern Sie sich, dass die Aufnahme­fläche sauber und frei von Beschädigungen ist.
- ③ Richten Sie den Halter rechtwinklig zur Werkstückachse aus.
- ④ Befestigen Sie den Halter mit der kleinstmöglichen Auskragung.
- ⑤ Beim Nutzenstechen und Stechdrehen sollte die Ausrichtung der Schneide möglichst nahe  $\pm 0$  mm zum Zentrum sein. Abweichungen von  $\pm 0,1$  mm sind akzeptabel.
- ⑥ Bei Abstechoperationen sollte die Schneide bis zu 0,2 mm über der Werkstückachse liegen. Ist diese Höhe zu gering oder unter 0,0 führt dies zur Butzenbildung am Werkstück.

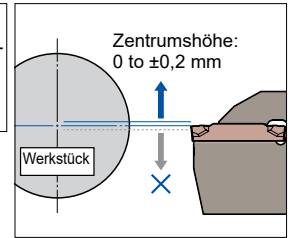
③ Halter rechtwinklig zur Werkstückachse



④ Kleinstmögliche Auskragung

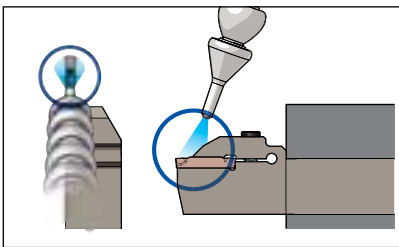


⑥ Einstellung der Zentrums­höhe bei Abstechoperationen



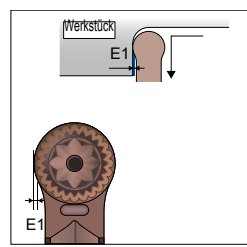
### ■ Hinweise zur Kühlmittelzufuhr

Die Kühlmitteldüse ist so einzustellen, dass das Kühlmittel der Schneide von oben zugeführt wird. (siehe Bild unten)



### ■ Maximale Schnitttiefe

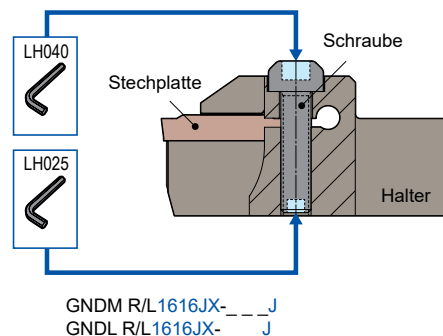
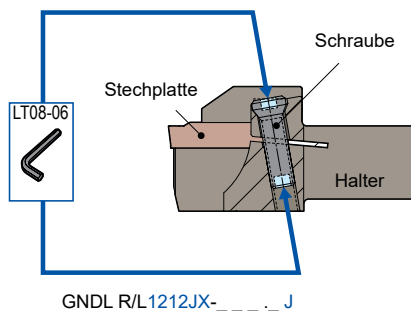
Maximale Schnitttiefe beim ziehenden Schnitt mit dem RG - Spanbrecher



Einstechbreite (mm)	Max. Schnitttiefe (mm)
CW	E1
3,0	0,15
4,0	0,20
5,0	0,25
6,0	0,30
7,0	0,35
8,0	0,40

## Hinweise für Halter mit Innenkühlung für kleine Drehmaschinen

Die Stechplatten für die Halter mit Innenkühlung in den Abmessungen 12 mm und 16 mm für kleine Drehmaschinen können sowohl von oben als auch von unten gewechselt werden.



## Hinweise für den Anschluss von Adatern und Kühlmittelschläuchen

### ■ Anschluss von Adatern und Kühlmittelschläuchen

**GNDM-JE (Euro-Norm)**

Verwenden Sie handelsübliches Dichtungsband zum Abdichten der Schraubenverbindungen an Adatern und Kühlmittelschläuchen. GNDM-JE sind vom Werk aus am Halterende mit dem Verschlussstopfen XP02-E verschlossen. (Abb. 1)  
Bei Anschluss der Kühlmittelzuführung über das Halterende nutzen Sie die Madenschraube BT0505-E, um die untere Kühlmittelzufuhr in der Nut an der Halterunterseite zu verschließen. (Abb. 2)

Abb. 1 Anschluss über die Halterunterseite

Abb. 2 Anschluss über das Halterende

### ■ Anschluss von Adatern und Kühlmittelschläuchen (für kleine Drehmaschinen)

**GNDM-J (Japanischer Standard)**

Verwenden Sie handelsübliches Dichtungsband zum Abdichten der Schraubenverbindungen an Adatern und Kühlmittelschläuchen. Siehe untenstehende Abbildung zur Montage des Verschlussstopfens.

Anschluss über die Halterseite (bei Auslieferungszustand)

Anschluss über das Halterende

Anschluss bei schlauchloser Kühlmittelzufuhr (bei Auslieferungszustand)

\* Der Verschlussstopfen ragt bei seitlicher Montage einige Millimeter heraus.

\* 1 Der Verschlussstopfen ragt bei seitlicher Montage einige Millimeter heraus.

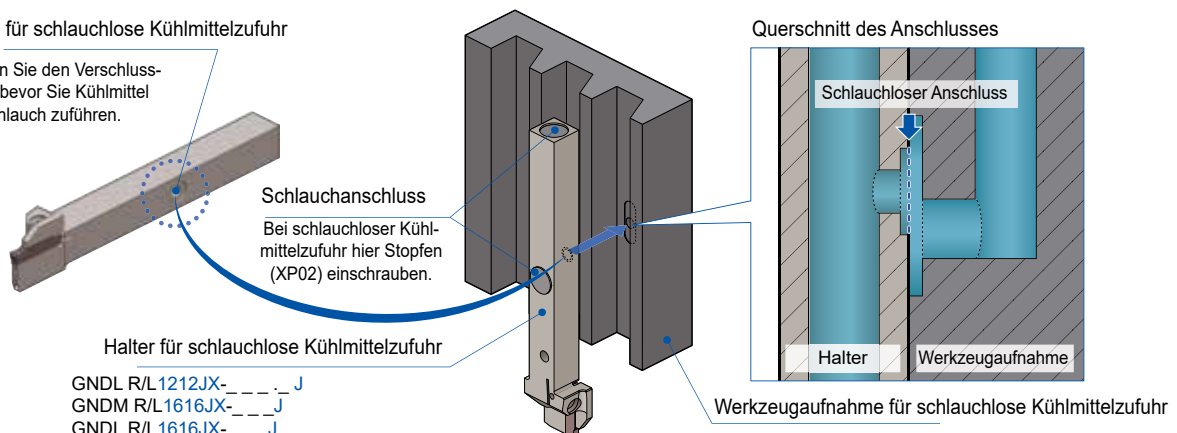
\* 2 Bei der Auslieferung ist ein Verschlussstopfen angebracht. Entfernen Sie diesen Stopfen, bevor Sie Kühlmittel ohne Schlauch zuführen.

### Halter mit schlauchloser Kühlmittelzufuhr

Eine direkte Kühlmittelzufuhr von der Werkzeugaufnahme ist ohne Schlauch möglich.

#### Anschluss für schlauchlose Kühlmittelzufuhr

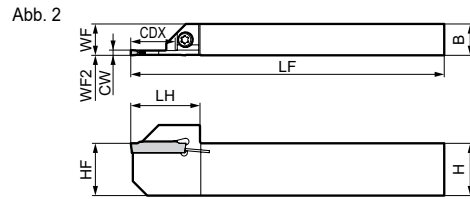
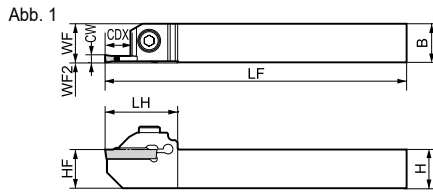
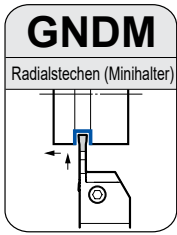
Entfernen Sie den Verschlussstopfen, bevor Sie Kühlmittel ohne Schlauch zuführen.



# Stechsystem GNDM / GNDL - Serie

Erweiterung

## Außenbearbeitung für kleine Drehmaschinen (Einstechen, Drehen, Profildrehen)



Die Zeichnungen zeigen Rechtsausführung.

### ■ Ersatzteile

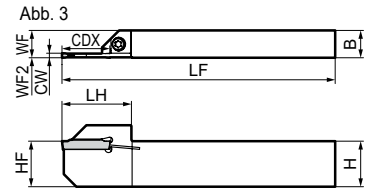
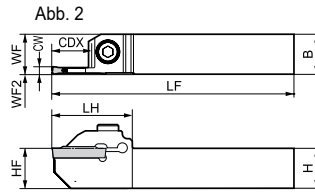
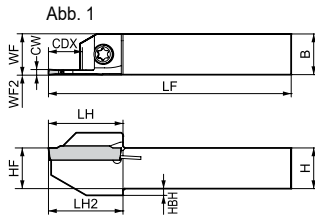
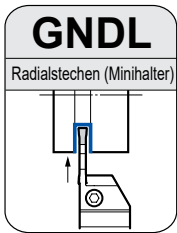
Für Drehoperationen (z.B. für breite Nuten) sind universelle Stechplatten einzusetzen.

### ■ Halter

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)							Einstechbreite (mm)	Max. Einstechtiefe (mm)	Max. Abstech-Ø (mm)	Abb.	Einsetzbare Platten	Klemmschraube	(N·m)	Schlüssel
	R	L	H	B	LF	WF	HF	LH	WF2								
GNDM R/L 1616 JX 1.2508	●	●	16	16	120	(16)	16	26	0	1,25	8,0	16	1	GCM N125005 GF	BX0515	4,0	LH040
GNDM R/L 1616 JX 1.510	●	●	16	16	120	(16)	16	26	0	1,50	10,0	20					
GNDM R/L 1616 JX 212	●	●	16	16	120	(16)	16	30	0	2,00	12,0	24					
GNDM R/L 1616 JX 312	●	●	16	16	120	(16)	16	30	0	3,00	12,0	24					
GNDM R/L 2012 JX 217 <b>Neu</b>	○	○	20	12	120	(12)	20	26,5	0	2,00	17,0	34	2	GCM □20○-□□	BFTX0414	3,0	LT15-10
GNDM R/L 2012 JX 317 <b>Neu</b>	○	○	20	12	120	(12)	20	26,5	0	3,00	17,0	34					

Verwenden Sie die gleiche Einstechbreite (CW) für Halter und Platten.

## Radialstechen / Abstechen für kleine Drehmaschinen



Die Zeichnungen zeigen Rechtsausführung.

### ■ Ersatzteile

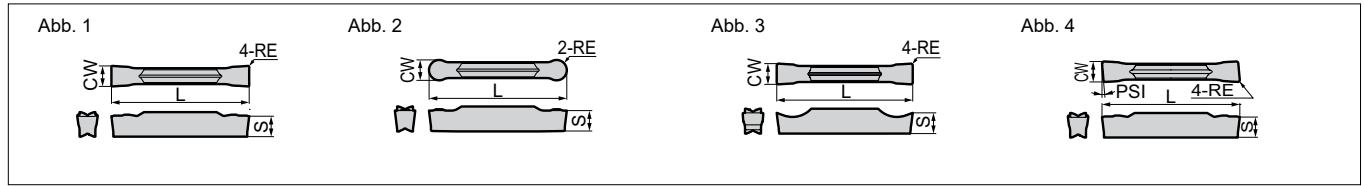
### ■ Halter

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)									Einstechbreite (mm)	Max. Einstechtiefe (mm)	Max. Abstech-Ø (mm)	Abb.	Einsetzbare Platten	Klemmschraube	(N·m)	Schlüssel
	R	L	H	B	LF	WF	HF	HBH	LH	LH2	WF2								
GNDL R/L 1010 JX 1.2510	●	●	10	10	120	(10)	10	2,0	18	18,3	0	1,25	10,0	20	1	GCM N125005 GF	BFTX0412N	3,0	LT15-10
GNDL R/L 1010 JX 1.510	●	●	10	10	120	(10)	10	2,0	18	18,3	0	1,50	10,0	20					
GNDL R/L 1010 JX 210	●	●	10	10	120	(10)	10	2,0	22	22,3	0	2,00	10,0	20					
GNDL R/L 1010 JX 310	●	●	10	10	120	(10)	10	2,0	22	22,3	0	3,00	10,0	20					
GNDL R/L 1212 JX 1.2512	●	●	12	12	120	(12)	12	2,0	19	19,3	0	1,25	12,0	24	1	GCM N125005 GF	BFTX0412N	3,0	LT15-10
GNDL R/L 1212 JX 1.512	●	●	12	12	120	(12)	12	2,0	19	19,3	0	1,50	12,0	24					
GNDL R/L 1212 JX 212.5	●	●	12	12	120	(12)	12	2,0	22	22,3	0	2,00	12,5	25					
GNDL R/L 1212 JX 312.5	●	●	12	12	120	(12)	12	2,0	22	22,3	0	3,00	12,5	25					
GNDL R/L 1616 JX 1.2512.5	○	●	16	16	120	(16)	16	-	28	-	0	1,25	12,5	25	2	GCM N125005 GF	BFTX0515	4,0	LH040
GNDL R/L 1616 JX 1.512.5	●	●	16	16	120	(16)	16	-	28	-	0	1,50	12,5	25					
GNDL R/L 1616 JX 216	●	●	16	16	120	(16)	16	-	32	-	0	2,00	16,0	32					
GNDL R/L 1616 JX 316	●	●	16	16	120	(16)	16	-	32	-	0	3,00	16,0	32					
GNDL R/L 2012 JX 221 <b>Neu</b>	○	○	20	12	120	(12)	20	-	30,5	-	0	2,00	21,0	42	3	GCM □20○-□□	BFTX0414	3,0	LT15-10
GNDL R/L 2012 JX 321 <b>Neu</b>	○	○	20	12	120	(12)	20	-	30,5	-	0	3,00	21,0	42					

Verwenden Sie die gleiche Einstechbreite (CW) für Halter und Platten.

## Platten für GNDM / GNDL-Halter

Beschichtetes Hartmetall
  Cermet
  Hartmetall



### ● Einstechen / Drehen

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	AC8025P	AC8035P	AC830P	AC425K	AC5015S	AC5025S	AC520U	AC530U	T2500A	CW		RE	L	S	Abb.
										Einstechbreite	Toleranz				
GCM N3002 MG	●	●	●	○	●	●	○	●	○	3,0	±0,03	0,2	21,1	3,8	1
N3004 MG	●	●	●	○	●	●	○	●	○	3,0	±0,03	0,4	21,1	3,8	
GCM N2002 ML	-	-	-	-	●	●	○	●	○	2,0	±0,03	0,2	21,1	3,6	1
N3002 ML	●	●	●	○	●	●	○	●	○	3,0	±0,03	0,2	21,1	3,8	
N3004 ML	●	●	○	●	●	○	●	○	3,0	±0,03	0,4	21,1	3,8		

### ● Einstechen / Abstechen

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	AC8035P	AC830P	AC5015S	AC5025S	AC520U	AC530U	T2500A	CW		RE	L	S	Abb.
								Einstechbreite	Toleranz				
GCM N2002 GG	●	●	●	●	○	●	-	2,0	±0,03	0,2	21,1	3,6	1
N3002 GG	●	●	●	●	○	●	-	3,0	±0,03	0,2	21,1	3,8	
N3004 GG	●	●	●	●	○	●	-	3,0	±0,03	0,4	21,1	3,8	
GCM N2002 GL	●	●	●	●	○	●	-	2,0	±0,03	0,2	21,1	3,6	1
N2004 GL	●	●	●	●	○	●	-	2,0	±0,03	0,4	21,1	3,6	
N3002 GL	●	●	●	●	○	●	-	3,0	±0,03	0,2	21,1	3,8	
N3004 GL	●	●	●	●	○	●	-	3,0	±0,03	0,4	21,1	3,8	
GCM N125005 GF	-	-	-	-	-	●	-	1,25	±0,03	0,05	17,4	3,2	1
N150005 GF	-	-	-	-	-	●	-	1,5	±0,03	0,05	17,4	3,7	
GCM N2002 GF	-	-	●	●	○	○	○	2,0	±0,03	0,2	21,1	3,6	1
N2004 GF	-	-	●	●	○	○	○	2,0	±0,03	0,4	21,1	3,6	
N3002 GF	●	●	●	●	○	○	○	3,0	±0,03	0,2	21,1	3,8	
N3004 GF	●	●	●	●	○	○	○	3,0	±0,03	0,4	21,1	3,8	

### ● Profildrehen

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	AC8025P	AC8035P	AC830P	AC425K	AC5015S	AC5025S	AC520U	AC530U	T2500A	CW		RE	L	S	Abb.
										Einstechbreite	Toleranz				
GCM N3015 RG	●	●	●	○	●	●	○	●	○	3,0	±0,03	1,5	21,1	3,8	2

### ● Profildrehen / Freistechen

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	AC8025P	AC8035P	AC830P	AC425K	AC5015S	AC5025S	AC520U	AC530U	T2500A	CW		RE	L	S	Abb.
										Einstechbreite	Toleranz				
GCM N2010 RN	-	-	-	-	●	●	○	○	-	2,0	±0,03	1,0	21,7	3,6	2
N3015 RN	●	●	●	○	●	●	○	○	-	3,0	±0,03	1,5	22,6	3,8	

### ● Nichteisenmetalle

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	H1	CW		RE	L	S	Abb.
		Einstechbreite	Toleranz				
GCG N2002 GA	○	2,0	±0,025	0,2	21,1	3,6	3
N3002 GA	○	3,0	±0,025	0,2	21,1	3,8	

### ● Abstechen

Abmessungen (mm)

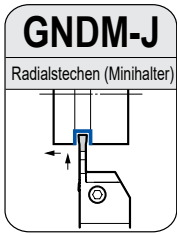
Bezeichnung	AC8035P	AC830P	AC5015S	AC5025S	AC520U	AC530U	AC1030U	PSI	CW		RE	L	S	Abb.
									Einstechbreite	Toleranz				
GCM R2002 CG 05	●	●	●	●	○	●	-	5°	2,0	±0,03	0,2	21,1	3,6	4
L2002 CG 05	●	●	●	●	○	●	-	5°	2,0	±0,03	0,2	21,1	3,6	
GCM R3002 CG 05	●	●	●	●	○	●	-	5°	3,0	±0,03	0,2	21,3	3,8	
L3002 CG 05	●	●	●	●	○	●	-	5°	3,0	±0,03	0,2	21,3	3,8	
GCM R4002 CG 05	●	●	●	●	○	●	-	5°	4,0	±0,04	0,2	26,7	4,0	4
L4002 CG 05	●	●	●	●	○	●	-	5°	4,0	±0,04	0,2	26,7	4,0	
GCM R2003 CF 10	-	-	●	●	-	●	-	10°	2,0	±0,08	0,03	22,4	3,6	4
L2003 CF 10	-	-	●	●	-	●	-	10°	2,0	±0,08	0,03	22,4	3,6	
GCM R3003 CF 10	-	-	●	●	-	●	-	10°	3,0	±0,08	0,03	22,4	3,8	
L3003 CF 10	-	-	●	●	-	●	-	10°	3,0	±0,08	0,03	22,4	3,8	
GCM R2003 CF 15	-	-	●	●	-	●	-	15°	2,0	±0,08	0,03	22,4	3,6	4
L2003 CF 15	-	-	●	●	-	●	-	15°	2,0	±0,08	0,03	22,4	3,6	
GCM R3003 CF 15	-	-	●	●	-	●	-	15°	3,0	±0,08	0,03	22,4	3,8	
L3003 CF 15	-	-	●	●	-	●	-	15°	3,0	±0,08	0,03	22,4	3,8	

GCM R: Rechte Ausführung      GCM L: Linke Ausführung

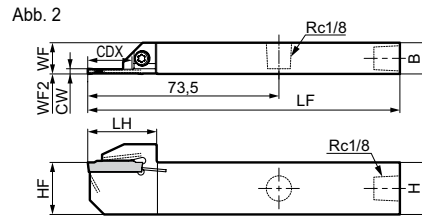
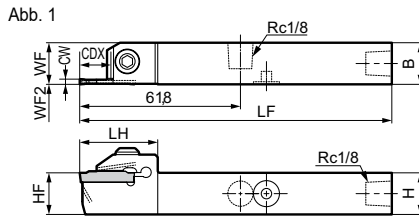
Verwenden Sie die gleiche Einstechbreite (CW) für Halter und Platten.



### Außenbearbeitung für kleine Drehmaschinen (Einstechen, Drehen, Profildrehen)

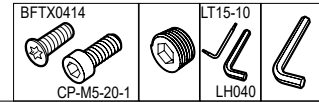


Für Drehoperationen (z.B. für breite Nuten) sind universelle Stechplatten einzusetzen.



Die Zeichnungen zeigen Rechtsausführung.

#### ■ Ersatzteile

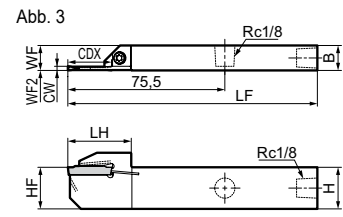
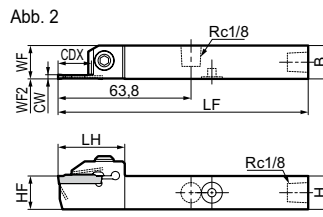
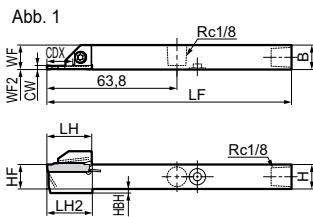
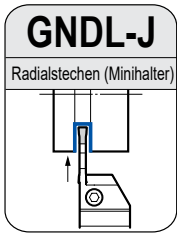


#### ■ Halter

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)								Einstechbreite (mm)	Max. Einstechtiefe (mm)	Max. Abstech-Ø (mm)	Abb.	Einsetzbare Platten	Schraube / Klemmschraube	Ver- schluss- stopfen (N·m)	Schlüssel für Oberseite	Schlüssel für untere Fläche
	R	L	H	B	LF	WF	HF	LH	WF2	CW									
GNDM R/L 1616 JX 212 J	○	○	16	16	120 (16)	16	30,0	0	2,0	12,0	24	1	GC □ 2000-□□ GC □ 3000-□□	CP-M5-20-1	5,0	XP02	LH040	LH025	
GNDM R/L 1616 JX 312 J	○	○	16	16	120 (16)	16	30,0	0	3,0	12,0	24	1	GC □ 2000-□□ GC □ 3000-□□	CP-M5-20-1	5,0	XP02	LH040	LH025	
GNDM R/L 2012 JX 217 J	○	○	20	12	120 (12)	20	26,5	0	2,0	17,0	34	2	GC □ 2000-□□ GC □ 3000-□□	BFTX0414	3,0	XP02	LT15-10		
GNDM R/L 2012 JX 317 J	○	○	20	12	120 (12)	20	26,5	0	3,0	17,0	34	2	GC □ 2000-□□ GC □ 3000-□□	BFTX0414	3,0	XP02	LT15-10		

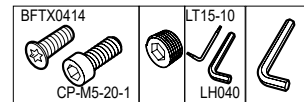
Verwenden Sie die gleiche Einstechbreite (CW) für Halter und Platten.

### Radialstechen / Abstechen für kleine Drehmaschinen



Die Zeichnungen zeigen Rechtsausführung.

#### ■ Ersatzteile



#### ■ Halter

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)								Einstechbreite (mm)	Max. Einstechtiefe (mm)	Max. Abstech-Ø (mm)	Abb.	Einsetzbare Platten	Schraube / Klemmschraube	Ver- schluss- stopfen (N·m)	Schlüssel für Oberseite	Schlüssel für untere Fläche	
	R	L	H	B	LF	WF	HF	HBH	LH	LH2										WF2
GNDL R/L 1212 JX 212.5 J	○	○	12	12	120 (12)	12	2,0	22,0	22,3	0	2,0	12,5	25	1	GCM □ 2000-□□ GC □ 3000-□□	BFTX0415T8R	1,5	XP02	LT08-06	
GNDL R/L 1212 JX 312.5 J	○	○	12	12	120 (12)	12	2,0	22,0	22,3	0	3,0	12,5	25	1	GCM □ 2000-□□ GC □ 3000-□□	BFTX0415T8R	1,5	XP02	LT08-06	
GNDL R/L 1616 JX 216 J	○	○	16	16	120 (16)	16	-	32,0	-	0	2,0	16,0	32	2	GC □ 2000-□□ GC □ 3000-□□	CP-M5-20-1	5,0	XP02	LH040	LH025
GNDL R/L 1616 JX 316 J	○	○	16	16	120 (16)	16	-	32,0	-	0	3,0	16,0	32	2	GC □ 2000-□□ GC □ 3000-□□	CP-M5-20-1	5,0	XP02	LH040	LH025
GNDL R/L 2012 JX 221 J	○	○	20	12	120 (12)	20	-	30,5	-	0	2,0	21,0	42	3	GCM □ 2000-□□ GCM □ 3000-□□	BFTX0414	3,0	XP02	LT15-10	
GNDL R/L 2012 JX 321 J	○	○	20	12	120 (12)	20	-	30,5	-	0	3,0	21,0	42	3	GCM □ 2000-□□ GCM □ 3000-□□	BFTX0414	3,0	XP02	LT15-10	

Verwenden Sie die gleiche Einstechbreite (CW) für Halter und Platten.

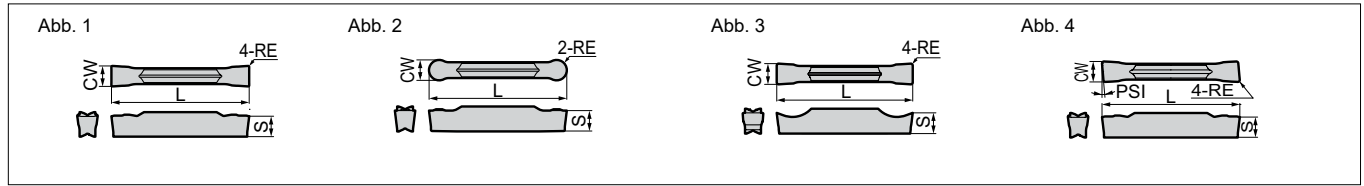
#### ■ Zubehörteile (Kühlmittelschläuche und Adapter)

Siehe Seite 21

# Stechsystem GNDM-J / GNDL-J

## Platten für GNDM-J / GNDL-J-Halter

■ Beschichtetes Hartmetall ■ Cermet ■ Hartmetall



### ● Einstechen / Drehen

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	AC8025P	AC8035P	AC830P	AC425K	AC5015S	AC5025S	AC520U	AC530U	T2500A	CW		RE	L	S	Abb.
										Einstechbreite	Toleranz				
GCM N3002 MG	●	●	●	○	●	●	○	●	○	3,0	±0,03	0,2	21,1	3,8	1
N3004 MG	●	●	●	○	●	●	○	●	○	3,0	±0,03	0,4	21,1	3,8	
GCM N2002 ML	-	-	-	-	●	●	○	●	○	2,0	±0,03	0,2	21,1	3,6	1
N3002 ML	●	●	●	○	●	●	○	●	○	3,0	±0,03	0,2	21,1	3,8	
N3004 ML	●	●	○	●	●	●	○	●	○	3,0	±0,03	0,4	21,1	3,8	

### ● Einstechen / Abstechen

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	AC8035P	AC830P	AC5015S	AC5025S	AC520U	AC530U	T2500A	CW		RE	L	S	Abb.
								Einstechbreite	Toleranz				
GCM N2002 GG	●	●	●	●	○	●	-	2,0	±0,03	0,2	21,1	3,6	1
N3002 GG	●	●	●	●	○	●	-	3,0	±0,03	0,2	21,1	3,8	
N3004 GG	●	●	●	●	○	●	-	3,0	±0,03	0,4	21,1	3,8	
GCM N2002 GL	●	●	●	●	○	●	-	2,0	±0,03	0,2	21,1	3,6	1
N2004 GL	●	●	●	●	○	●	-	2,0	±0,03	0,4	21,1	3,6	
N3002 GL	●	●	●	●	○	●	-	3,0	±0,03	0,2	21,1	3,8	
N3004 GL	●	●	●	●	○	●	-	3,0	±0,03	0,4	21,1	3,8	
GCM N125005 GF	-	-	-	-	-	●	-	1,25	±0,03	0,05	17,4	3,2	1
N150005 GF	-	-	-	-	-	●	-	1,5	±0,03	0,05	17,4	3,7	
GCM N2002 GF	-	-	●	●	○	○	○	2,0	±0,03	0,2	21,1	3,6	1
N2004 GF	-	-	●	●	○	○	○	2,0	±0,03	0,4	21,1	3,6	
N3002 GF	●	●	●	●	○	○	○	3,0	±0,03	0,2	21,1	3,8	
N3004 GF	●	●	●	●	○	○	○	3,0	±0,03	0,4	21,1	3,8	

### ● Profildrehen

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	AC8025P	AC8035P	AC830P	AC425K	AC5015S	AC5025S	AC520U	AC530U	T2500A	CW		RE	L	S	Abb.
										Einstechbreite	Toleranz				
GCM N3015 RG	●	●	●	●	●	●	○	●	○	3,0	±0,03	1,5	21,1	3,8	2

### ● Profildrehen / Freistechen

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	AC8025P	AC8035P	AC830P	AC425K	AC5015S	AC5025S	AC520U	AC530U	T2500A	CW		RE	L	S	Abb.
										Einstechbreite	Toleranz				
GCM N2010 RN	-	-	-	-	●	●	○	○	-	2,0	±0,03	1,0	21,7	3,6	2
N3015 RN	●	●	●	○	●	●	○	○	-	3,0	±0,03	1,5	22,6	3,8	

### ● Nichteisenmetalle

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	H1	CW		RE	L	S	Abb.
		Einstechbreite	Toleranz				
GCG N2002 GA	○	2,0	±0,025	0,2	21,1	3,6	3
N3002 GA	○	3,0	±0,025	0,2	21,1	3,8	

### ● Abstechen

Abmessungen (mm)

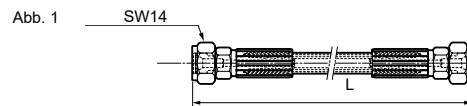
Bezeichnung	AC8035P	AC830P	AC5015S	AC5025S	AC520U	AC530U	AC1030U	PSI	CW		RE	L	S	Abb.
									Einstechbreite	Toleranz				
GCM R2002 CG 05	●	●	●	●	○	●	-	5°	2,0	±0,03	0,2	21,1	3,6	4
L2002 CG 05	●	●	●	●	○	●	-	5°	2,0	±0,03	0,2	21,1	3,6	
GCM R3002 CG 05	●	●	●	●	○	●	-	5°	3,0	±0,03	0,2	21,3	3,8	
L3002 CG 05	●	●	●	●	○	●	-	5°	3,0	±0,03	0,2	21,3	3,8	
GCM R4002 CG 05	●	●	●	●	○	●	-	5°	4,0	±0,04	0,2	26,7	4,0	4
L4002 CG 05	●	●	●	●	○	●	-	5°	4,0	±0,04	0,2	26,7	4,0	
GCM R2003 CF 10	-	-	●	●	-	●	-	10°	2,0	±0,08	0,03	22,4	3,6	4
L2003 CF 10	-	-	●	●	-	●	-	10°	2,0	±0,08	0,03	22,4	3,6	
GCM R3003 CF 10	-	-	●	●	-	●	-	10°	3,0	±0,08	0,03	22,4	3,8	
L3003 CF 10	-	-	●	●	-	●	-	10°	3,0	±0,08	0,03	22,4	3,8	
GCM R2003 CF 15	-	-	●	●	-	●	-	15°	2,0	±0,08	0,03	22,4	3,6	4
L2003 CF 15	-	-	●	●	-	●	-	15°	2,0	±0,08	0,03	22,4	3,6	
GCM R3003 CF 15	-	-	●	●	-	●	-	15°	3,0	±0,08	0,03	22,4	3,8	
L3003 CF 15	-	-	●	●	-	●	-	15°	3,0	±0,08	0,03	22,4	3,8	

GCM R: Rechte Ausführung GCM L: Linke Ausführung

Verwenden Sie die gleiche Einstechbreite (CW) für Halter und Platten.

## Zubehörteile (Kühlmittelschläuche und Adapter)

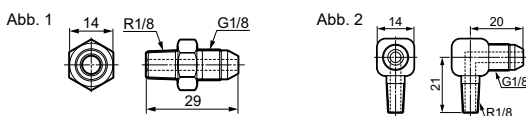
### ● Kühlmittelschläuche



Bezeichnung	Lager	L (mm)	Standard-gewinde	Standard-gewinde	Abb.
J-HOSE-G1/8-G1/8-200-E	●	200	G1/8	G1/8	1
J-HOSE-G1/8-G1/8-300-E	●	300	G1/8	G1/8	1

Kühlmittelschläuche müssen gesondert bestellt werden.

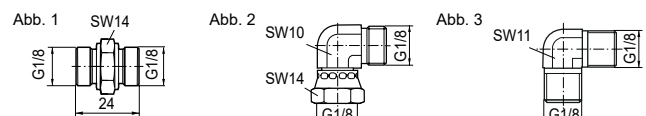
### ● Adapter (Halterseite)



Bezeichnung	Lager	Standard-gewinde	Standard-gewinde	Abb.
J-G1/8-R1/8-00	○	G1/8	R1/8	1
J-G1/8-R1/8-90	○	G1/8	R1/8	2

Adapter müssen gesondert bestellt werden.

### ● Adapter (Maschinenseite)

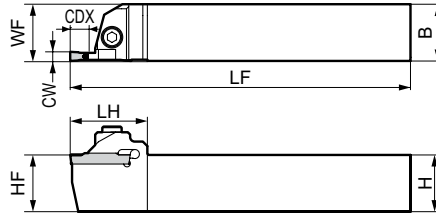
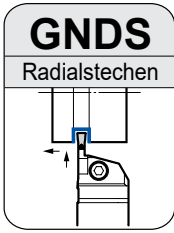


Bezeichnung	Lager	Standard-gewinde	Standard-gewinde	Abb.
J-G1/8-G1/8-00-E	●	G1/8	G1/8	1
J-G1/8-G1/8F-90-E	●	G1/8	G1/8	2
J-G1/8-G1/8-90-E	●	G1/8	G1/8	3

Adapter müssen gesondert bestellt werden.

# Stechsystem GNDS

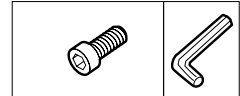
## Außenbearbeitung flacher Nuten (Einstechen, Drehen, Profildrehen)



Für Drehoperationen (z.B. für breite Nuten) sind universelle Stechplatten einzusetzen.

Die Zeichnungen zeigen Rechtsausführung.

### ■ Ersatzteile



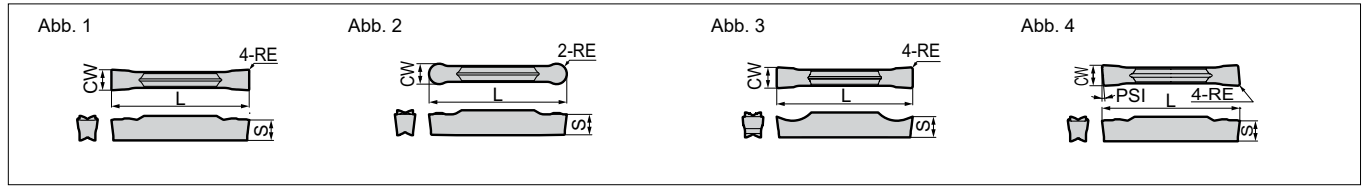
### ■ Halter

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)						Einstechbreite (mm)	Max. Einstechtiefe (mm)	Einsetzbare Platten	Klemmschraube	N·m	Schlüssel
	R	L	H	B	LF	WF	HF	LH						
GNDS R/L 2020 K 206	●	●	20	20	125	20	20	30	2,0	6	GCM □2000-□□	BX0520	5,0	LH040
GNDS R/L 2020 K 306	●	●	20	20	125	20	20	30	3,0	6	GCM □3000-□□			
GNDS R/L 2020 K 410	●	●	20	20	125	20	20	34	4,0	10	GCM □4000-□□			
GNDS R/L 2020 K 510	●	●	20	20	125	20	20	34	5,0	10	GCM N5000-□□			
GNDS R/L 2020 K 610	●	●	20	20	125	20	20	34	6,0	10	GCM N6000-□□			
GNDS R/L 2525 M 206	●	●	25	25	150	25	25	30	2,0	6	GCM □2000-□□			
GNDS R/L 2525 M 306	●	●	25	25	150	25	25	30	3,0	6	GCM □3000-□□			
GNDS R/L 2525 M 410	●	●	25	25	150	25	25	34	4,0	10	GCM □4000-□□			
GNDS R/L 2525 M 510	●	●	25	25	150	25	25	34	5,0	10	GCM N5000-□□			
GNDS R/L 2525 M 610	●	●	25	25	150	25	25	34	6,0	10	GCM N6000-□□			

Verwenden Sie die gleiche Einstechbreite (CW) für Halter und Platten.

## Platten für den GNDS-Halter

■ Beschichtetes Hartmetall ■ Cermet ■ Hartmetall



### ● Einstechen / Drehen

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	AC8025P AC8035P AC830P AC425K AC5015S AC5025S AC520U AC530U T2500A							CW		RE	L	S	Abb.
	Einstechbreite		Toleranz		1	1	1						
GCM N3002 MG	●	●	●	○				●	●	●	3,0	±0,03	0,2
N3004 MG	●	●	●	○	●	●	●	±0,03	0,4	21,1	3,8		
N4002 MG	●	●	●	○	●	●	●	±0,03	0,2	26,4	4,0		
N4004 MG	●	●	●	○	●	●	●	±0,03	0,4	26,4	4,0		
N4008 MG	●	●	●	○	●	●	●	±0,03	0,8	26,4	4,0		
N5004 MG	●	●	●	○	●	●	●	±0,03	0,4	26,4	4,1		
N5008 MG	●	●	●	○	●	●	●	±0,03	0,8	26,4	4,1		
N6004 MG	●	●	●	○	●	●	●	±0,03	0,4	26,4	4,5		
N6008 MG	●	●	●	○	●	●	●	±0,03	0,8	26,4	4,5		
GCM N2002 ML	-	-	-	-	○	○	○	2,0	±0,03	0,2	21,1	3,6	1
N3002 ML	●	●	●	○	○	○	○	±0,03	0,2	21,1	3,8		
N3004 ML	●	●	●	○	○	○	○	±0,03	0,4	21,1	3,8		
N4002 ML	●	●	●	○	○	○	○	±0,03	0,2	26,4	4,0		
N4004 ML	●	●	●	○	○	○	○	±0,03	0,4	26,4	4,0		
N4008 ML	●	●	●	○	○	○	○	±0,03	0,8	26,4	4,0		
N5004 ML	●	●	●	○	○	○	○	±0,03	0,4	26,4	4,1		
N5008 ML	●	●	●	○	○	○	○	±0,03	0,8	26,4	4,1		
N6004 ML	●	●	●	○	○	○	○	±0,03	0,4	26,4	4,5		
N6008 ML	●	●	●	○	○	○	○	±0,03	0,8	26,4	4,5		

### ● Einstechen / Abstechen

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	AC8035P AC830P AC5015S AC5025S AC520U AC530U T2500A							CW		RE	L	S	Abb.
	Einstechbreite		Toleranz		1	1	1						
GCM N2002 GG	●	●	●	○				○	○	○	2,0	±0,03	0,2
N3002 GG	●	●	●	○	○	○	○	±0,03	0,2	21,1	3,8		
N3004 GG	●	●	●	○	○	○	○	±0,03	0,4	21,1	3,8		
N4002 GG	●	●	●	○	○	○	○	±0,03	0,2	26,4	4,0		
N4004 GG	●	●	●	○	○	○	○	±0,03	0,4	26,4	4,0		
N5002 GG	●	●	●	○	○	○	○	±0,03	0,2	26,4	4,1		
N5004 GG	●	●	●	○	○	○	○	±0,03	0,4	26,4	4,1		
N6002 GG	●	●	●	○	○	○	○	±0,03	0,2	26,4	4,5		
N6004 GG	●	●	●	○	○	○	○	±0,03	0,4	26,4	4,5		
GCM N2002 GL	●	●	●	○	○	○	○	2,0	±0,03	0,2	21,1	3,6	1
N2004 GL	●	●	●	○	○	○	○	±0,03	0,4	21,1	3,6		
N3002 GL	●	●	●	○	○	○	○	±0,03	0,2	21,1	3,8		
N3004 GL	●	●	●	○	○	○	○	±0,03	0,4	21,1	3,8		
N4002 GL	●	●	●	○	○	○	○	±0,03	0,2	26,4	4,0		
N4004 GL	●	●	●	○	○	○	○	±0,03	0,4	26,4	4,0		
N5002 GL	●	●	●	○	○	○	○	±0,03	0,2	26,4	4,1		
N5004 GL	●	●	●	○	○	○	○	±0,03	0,4	26,4	4,1		
N6002 GL	●	●	●	○	○	○	○	±0,03	0,2	26,4	4,5		
N6004 GL	●	●	●	○	○	○	○	±0,03	0,4	26,4	4,5		
GCM N2002 GF	-	-	-	-	○	○	○	2,0	±0,03	0,2	21,1	3,6	1
N2004 GF	-	-	-	-	○	○	○	±0,03	0,4	21,1	3,6		
N3002 GF	●	●	●	○	○	○	○	±0,03	0,2	21,1	3,8		
N3004 GF	●	●	●	○	○	○	○	±0,03	0,4	21,1	3,8		
N4002 GF	●	●	●	○	○	○	○	±0,03	0,2	26,4	4,0		
N4004 GF	●	●	●	○	○	○	○	±0,03	0,4	26,4	4,0		
N5002 GF	●	●	●	○	○	○	○	±0,03	0,2	26,4	4,1		
N5004 GF	●	●	●	○	○	○	○	±0,03	0,4	26,4	4,1		
N6002 GF	●	●	●	○	○	○	○	±0,03	0,2	26,4	4,5		
N6004 GF	●	●	●	○	○	○	○	±0,03	0,4	26,4	4,5		

### ● Profildrehen

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	AC8025P AC8035P AC830P AC425K AC5015S AC5025S AC520U AC530U T2500A							CW		RE	L	S	Abb.
	Einstechbreite		Toleranz		2	2	2						
GCM N3015 RG	●	●	●	○				○	○	○	3,0	±0,03	1,5
N4020 RG	●	●	●	○	○	○	○	±0,03	2,0	26,4	4,0		
N5025 RG	●	●	●	○	○	○	○	±0,03	2,5	27,2	4,1		
N6030 RG	●	●	●	○	○	○	○	±0,03	3,0	27,5	4,5		

### ● Abstechen

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	AC8035P AC830P AC5015S AC5025S AC520U AC530U AC1030U							PSI	CW		RE	L	S	Abb.
	Einstechbreite		Toleranz		4	4	4							
GCM R2002 CG 05	●	●	●	○				○	○	○	5°	2,0	±0,03	0,2
L2002 CG 05	●	●	●	○	○	○	○	5°	2,0	±0,03	0,2	21,1	3,6	
GCM R3002 CG 05	●	●	●	○	○	○	○	5°	3,0	±0,03	0,2	21,3	3,8	
L3002 CG 05	●	●	●	○	○	○	○	5°	3,0	±0,03	0,2	21,3	3,8	
GCM R4002 CG 05	●	●	●	○	○	○	○	5°	4,0	±0,04	0,2	26,7	4,0	
L4002 CG 05	●	●	●	○	○	○	○	5°	4,0	±0,04	0,2	26,7	4,0	
GCM R2003 CF 10	-	-	-	-	-	-	●	10°	2,0	±0,08	0,03	22,4	3,6	
L2003 CF 10	-	-	-	-	-	-	●	10°	2,0	±0,08	0,03	22,4	3,6	
GCM R3003 CF 10	-	-	-	-	-	-	●	10°	3,0	±0,08	0,03	22,4	3,8	
L3003 CF 10	-	-	-	-	-	-	●	10°	3,0	±0,08	0,03	22,4	3,8	
GCM R2003 CF 15	-	-	-	-	-	-	●	15°	2,0	±0,08	0,03	22,4	3,6	
L2003 CF 15	-	-	-	-	-	-	●	15°	2,0	±0,08	0,03	22,4	3,6	
GCM R3003 CF 15	-	-	-	-	-	-	●	15°	3,0	±0,08	0,03	22,4	3,8	
L3003 CF 15	-	-	-	-	-	-	●	15°	3,0	±0,08	0,03	22,4	3,8	

GCM R: Rechte Ausführung GCM L: Linke Ausführung  
Verwenden Sie die gleiche Einstechbreite (CW) für Halter und Platten.

### ● Profildrehen / Freistechen

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	AC8025P AC8035P AC830P AC425K AC5015S AC5025S AC520U AC530U T2500A							CW		RE	L	S	Abb.
	Einstechbreite		Toleranz		2	2	2						
GCM N2010 RN	-	-	-	-				○	○	○	2,0	±0,03	1,0
N3015 RN	●	●	●	○	○	○	○	±0,03	1,5	22,6	3,8		
N4020 RN	●	●	●	○	○	○	○	±0,03	2,0	28,2	4,0		
N5025 RN	●	●	●	○	○	○	○	±0,03	2,5	28,3	4,1		
N6030 RN	●	●	●	○	○	○	○	±0,03	3,0	28,3	4,5		

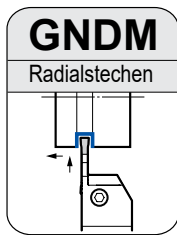
### ● Nichteisenmetalle

Abmessungen (mm)

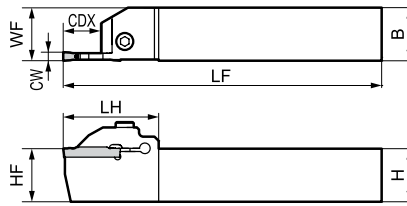
Bezeichnung	H1	CW		RE	L	S	Abb.
		Einstechbreite	Toleranz				
GCG N2002 GA	○	2,0	±0,025	0,2	21,1	3,6	3
N3002 GA	○	3,0	±0,025	0,2	21,1	3,8	
N4004 GA	○	4,0	±0,025	0,4	26,4	4,0	
N5004 GA	○	5,0	±0,025	0,4	26,4	4,1	
N6004 GA	○	6,0	±0,025	0,4	26,4	4,5	

# Stechsystem GNDM / GNDMS

## Universelle Außenbearbeitung (Einstechen, Drehen, Profildrehen)

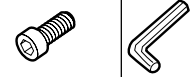


Für Drehoperationen (z.B. für breite Nuten) sind universelle Stechplatten einzusetzen.



Die Zeichnungen zeigen Rechtsausführung.

### ■ Ersatzteile

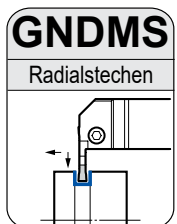


### ■ Halter

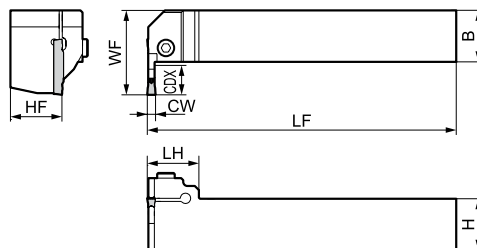
Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)						Einstechbreite (mm)	Max. Einstechtiefe (mm)	Max. Abstech-Ø (mm)	Einsetzbare Platten	Klemmschraube	N·m	Schlüssel
	R	L	H	B	LF	WF	HF	LH							
GNDM R/L 2020 K 1.2510	●	●	20	20	125	20	20	34,0	1,25	10	20	GCM N125005 GF	BX0520	5,0	LH040
GNDM R/L 2020 K 1.510	●	●	20	20	125	20	20	34,0	1,50	10	20	GCM N150005 GF			
GNDM R/L 2020 K 210	●	●	20	20	125	20	20	33,6	2,00	10	20	GCM □2000-□□			
GNDM R/L 2020 K 312	●	●	20	20	125	20	20	36,6	3,00	12	24	GCM □3000-□□			
GNDM R/L 2020 K 418	●	●	20	20	125	20	20	45,0	4,00	18	36	GCM □4000-□□			
GNDM R/L 2020 K 518	●	●	20	20	125	20	20	45,0	5,00	18	36	GCM N5000-□□			
GNDM R/L 2020 K 618	●	●	20	20	125	20	20	45,0	6,00	18	36	GCM N6000-□□			
GNDM R/L 2525 M 1.2510	●	●	25	25	150	25	25	36,0	1,25	10	20	GCM N125005 GF			
GNDM R/L 2525 M 1.510	●	●	25	25	150	25	25	36,0	1,50	10	20	GCM N150005 GF			
GNDM R/L 2525 M 210	●	●	25	25	150	25	25	33,6	2,00	10	20	GCM N2000-□□			
GNDM R/L 2525 M 312	●	●	25	25	150	25	25	36,6	3,00	12	24	GCM □3000-□□			
GNDM R/L 2525 M 418	●	●	25	25	150	25	25	45,0	4,00	18	36	GCM □4000-□□			
GNDM R/L 2525 M 518	●	●	25	25	150	25	25	45,0	5,00	18	36	GCM N5000-□□			
GNDM R/L 2525 M 618	●	●	25	25	150	25	25	45,0	6,00	18	36	GCM N6000-□□			
GNDM R/L 3225 P 312			32	25	170	25	32	36,6	3,00	12	24	GCM □3000-□□	BX0620	6,0	LH050
GNDM R/L 3225 P 418			32	25	170	25	32	45,0	4,00	18	36	GCM □4000-□□			
GNDM R/L 3225 P 518			32	25	170	25	32	45,0	5,00	18	36	GCM N5000-□□			
GNDM R/L 3225 P 618			32	25	170	25	32	45,0	6,00	18	36	GCM N6000-□□			
GNDM R/L 3225 P 718			32	25	170	25	32	50,0	7,00	18	36	GCM N7000-□□			
GNDM R/L 3225 P 818			32	25	170	25	32	50,0	8,00	18	36	GCM N8000-□□			
GNDM R/L 3232 P 312	●	●	32	32	170	32	32	36,6	3,00	12	24	GCM □3000-□□	BX0620	6,0	LH050
GNDM R/L 3232 P 418	●	●	32	32	170	32	32	45,0	4,00	18	36	GCM □4000-□□			
GNDM R/L 3232 P 518	●	●	32	32	170	32	32	45,0	5,00	18	36	GCM N5000-□□			
GNDM R/L 3232 P 618	●	●	32	32	170	32	32	45,0	6,00	18	36	GCM N6000-□□			
GNDM R/L 3232 P 718	●	●	32	32	170	32	32	50,0	7,00	18	36	GCM N7000-□□			
GNDM R/L 3232 P 818	●	●	32	32	170	32	32	50,0	8,00	18	36	GCM N8000-□□			

Verwenden Sie die gleiche Einstechbreite (CW) für Halter und Platten.

## Universelle Außenbearbeitung, abgewinkelter Halter (Einstechen, Drehen, Profildrehen)

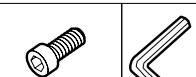


Für Drehoperationen (z. B. für breite Nuten) sind universelle Stechplatten einzusetzen.



Die Zeichnungen zeigen Rechtsausführung.

### ■ Ersatzteile



### ■ Halter

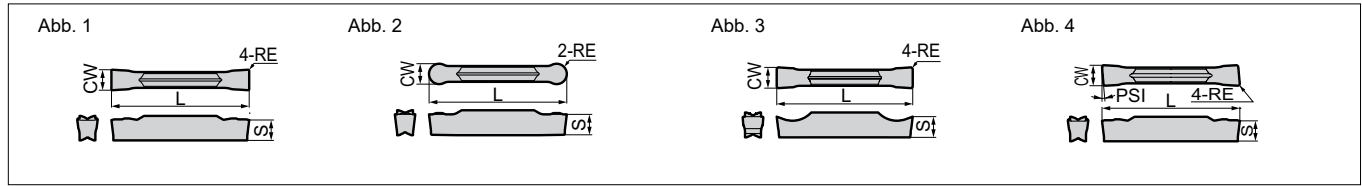
Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)						Einstechbreite (mm)	Max. Einstechtiefe (mm)	Einsetzbare Platten	Klemmschraube	N·m	Schlüssel
	R	L	H	B	LF	WF	HF	LH						
GNDMS R/L 2020 K 310	●	○	20	20	125	32	20	25	3,0	10	GCM □3000-□□	BX0520	5,0	LH040
GNDMS R/L 2020 K 412	●	●	20	20	125	34	20	25	4,0	12	GCM □4000-□□			
GNDMS R/L 2020 K 512	●	○	20	20	125	34	20	25	5,0	12	GCM N5000-□□			
GNDMS R/L 2525 M 312	●	●	25	25	150	39	25	25	3,0	12	GCM □3000-□□			
GNDMS R/L 2525 M 414	●	●	25	25	150	41	25	25	4,0	14	GCM □4000-□□			
GNDMS R/L 2525 M 514	●	●	25	25	150	41	25	25	5,0	14	GCM N5000-□□			
GNDMS R/L 2525 M 614	●	●	25	25	150	41	25	25	6,0	14	GCM N6000-□□			

Verwenden Sie die gleiche Einstechbreite (CW) für Halter und Platten.



## Platten für GNDM / GNDMS-Halter

Beschichtetes Hartmetall
  Cermet
  Hartmetall



### Einstecken / Drehen

Abmessungen (mm)

Bezeichnung								CW		RE	L	S	Abb.			
	AC8025P	AC8035P	AC830P	AC425K	AC5015S	AC5025S	AC520U	AC530U	T2500A					Einstechbreite	Toleranz	
GCM N3002 MG	●	●	○	○	●	●	●	●	—	3,0	±0,03	0,2	21,1	3,8	1	
N3004 MG	●	●	○	○	●	●	●	●	—	3,0	±0,03	0,4	21,1	3,8		
N4002 MG	●	●	○	○	●	●	●	●	—	4,0	±0,03	0,2	26,4	4,0		
N4004 MG	●	●	○	○	●	●	●	●	—	4,0	±0,03	0,4	26,4	4,0		
N4008 MG	●	●	○	○	●	●	●	●	—	4,0	±0,03	0,8	26,4	4,0		
N5004 MG	●	●	○	○	●	●	●	●	—	5,0	±0,03	0,4	26,4	4,1		
N5008 MG	●	●	○	○	●	●	●	●	—	5,0	±0,03	0,8	26,4	4,1		
N6004 MG	●	●	○	○	●	●	●	●	—	6,0	±0,03	0,4	26,4	4,5		
N6008 MG	●	●	○	○	●	●	●	●	—	6,0	±0,03	0,8	26,4	4,5		
N7004 MG	●	●	○	○	●	●	●	●	—	7,0	±0,04	0,4	28,8	5,5		
N7008 MG	●	●	○	○	●	●	●	●	—	7,0	±0,04	0,8	28,8	5,5		
N8004 MG	●	●	○	○	●	●	●	●	—	8,0	±0,04	0,4	28,8	6,0		
N8008 MG	●	●	○	○	●	●	●	●	—	8,0	±0,04	0,8	28,8	6,0		
GCM N2002 ML	—	—	—	—	○	○	○	○	—	2,0	±0,03	0,2	21,1	3,6		1
N3002 ML	●	●	○	○	●	●	●	●	—	3,0	±0,03	0,2	21,1	3,8		
N3004 ML	●	●	○	○	●	●	●	●	—	3,0	±0,03	0,4	21,1	3,8		
N4002 ML	●	●	○	○	●	●	●	●	—	4,0	±0,03	0,2	26,4	4,0		
N4004 ML	●	●	○	○	●	●	●	●	—	4,0	±0,03	0,4	26,4	4,0		
N4008 ML	●	●	○	○	●	●	●	●	—	4,0	±0,03	0,8	26,4	4,0		
N5004 ML	●	●	○	○	●	●	●	●	—	5,0	±0,03	0,4	26,4	4,1		
N5008 ML	●	●	○	○	●	●	●	●	—	5,0	±0,03	0,8	26,4	4,1		
N6004 ML	●	●	○	○	●	●	●	●	—	6,0	±0,03	0,4	26,4	4,5		
N6008 ML	●	●	○	○	●	●	●	●	—	6,0	±0,03	0,8	26,4	4,5		
N7004 ML	●	●	○	○	●	●	●	●	—	7,0	±0,04	0,4	28,8	5,5		
N7008 ML	●	●	○	○	●	●	●	●	—	7,0	±0,04	0,8	28,8	5,5		
N8004 ML	●	●	○	○	●	●	●	●	—	8,0	±0,04	0,4	28,8	6,0		
N8008 ML	●	●	○	○	●	●	●	●	—	8,0	±0,04	0,8	28,8	6,0		

### Einstecken / Abstechen

Abmessungen (mm)

Bezeichnung								CW		RE	L	S	Abb.		
	AC8035P	AC830P	AC5015S	AC5025S	AC520U	AC530U	T2500A	Einstechbreite	Toleranz						
GCM N2002 GG	●	●	●	●	○	○	○	—	2,0	±0,03	0,2	21,1	3,6	1	
N3002 GG	●	●	●	●	○	○	○	—	3,0	±0,03	0,2	21,1	3,8		
N3004 GG	●	●	●	●	○	○	○	—	3,0	±0,03	0,4	21,1	3,8		
N4002 GG	●	●	●	●	○	○	○	—	4,0	±0,03	0,2	26,4	4,0		
N4004 GG	●	●	●	●	○	○	○	—	4,0	±0,03	0,4	26,4	4,0		
N5002 GG	●	●	●	●	○	○	○	—	5,0	±0,03	0,2	26,4	4,1		
N5004 GG	●	●	●	●	○	○	○	—	5,0	±0,03	0,4	26,4	4,1		
N6002 GG	●	●	●	●	○	○	○	—	6,0	±0,03	0,2	26,4	4,5		
N6004 GG	●	●	●	●	○	○	○	—	6,0	±0,03	0,4	26,4	4,5		
N7004 GG	●	○	●	●	○	○	○	—	7,0	±0,04	0,4	28,8	5,5		
N8004 GG	●	●	●	●	○	○	○	—	8,0	±0,04	0,4	28,8	6,0		
GCM N2002 GL	●	●	●	●	○	○	○	—	2,0	±0,03	0,2	21,1	3,6		1
N2004 GL	●	●	●	●	○	○	○	—	2,0	±0,03	0,4	21,1	3,6		
N3002 GL	●	●	●	●	○	○	○	—	3,0	±0,03	0,2	21,1	3,8		
N3004 GL	●	●	●	●	○	○	○	—	3,0	±0,03	0,4	21,1	3,8		
N4002 GL	●	●	●	●	○	○	○	—	4,0	±0,03	0,2	26,4	4,0		
N4004 GL	●	●	●	●	○	○	○	—	4,0	±0,03	0,4	26,4	4,0		
N5002 GL	●	●	●	●	○	○	○	—	5,0	±0,03	0,2	26,4	4,1		
N5004 GL	●	●	●	●	○	○	○	—	5,0	±0,03	0,4	26,4	4,1		
N6002 GL	●	●	●	●	○	○	○	—	6,0	±0,03	0,2	26,4	4,5		
N6004 GL	●	●	●	●	○	○	○	—	6,0	±0,03	0,4	26,4	4,5		
N7004 GL	●	○	●	●	○	○	○	—	7,0	±0,04	0,4	28,8	5,5		
N8004 GL	●	○	●	●	○	○	○	—	8,0	±0,04	0,4	28,8	6,0		
GCM N125005 GF	—	—	—	—	—	—	—	—	1,25	±0,03	0,05	17,4	3,2	1	
N150005 GF	—	—	—	—	—	—	—	—	1,5	±0,03	0,05	17,4	3,7		
GCM N2002 GF	—	—	—	—	○	○	○	—	2,0	±0,03	0,2	21,1	3,6	1	
N2004 GF	—	—	—	—	○	○	○	—	2,0	±0,03	0,4	21,1	3,6		
N3002 GF	●	●	●	●	○	○	○	—	3,0	±0,03	0,2	21,1	3,8		
N3004 GF	●	●	●	●	○	○	○	—	3,0	±0,03	0,4	21,1	3,8		
N4002 GF	●	●	●	●	○	○	○	—	4,0	±0,03	0,2	26,4	4,0		
N4004 GF	●	●	●	●	○	○	○	—	4,0	±0,03	0,4	26,4	4,0		
N5002 GF	●	●	●	●	○	○	○	—	5,0	±0,03	0,2	26,4	4,1		
N5004 GF	●	●	●	●	○	○	○	—	5,0	±0,03	0,4	26,4	4,1		
N6002 GF	●	●	●	●	○	○	○	—	6,0	±0,03	0,2	26,4	4,5		
N6004 GF	●	●	●	●	○	○	○	—	6,0	±0,03	0,4	26,4	4,5		
N7002 GF	●	●	●	●	○	○	○	—	7,0	±0,04	0,2	28,8	5,5		
N7004 GF	●	●	●	●	○	○	○	—	7,0	±0,04	0,4	28,8	5,5		
N8002 GF	●	●	●	●	○	○	○	—	8,0	±0,04	0,2	28,8	6,0		
N8004 GF	●	●	●	●	○	○	○	—	8,0	±0,04	0,4	28,8	6,0		

### Profildrehen

Abmessungen (mm)

Bezeichnung								CW		RE	L	S	Abb.	
	AC8025P	AC8035P	AC830P	AC425K	AC5015S	AC5025S	AC520U	AC530U	T2500A					Einstechbreite
GCM N3015 RG	●	●	●	●	●	●	●	○	3,0	±0,03	1,5	21,1	3,8	2
N4020 RG	●	●	●	●	●	●	●	○	4,0	±0,03	2,0	26,4	4,0	
N5025 RG	●	●	●	●	●	●	●	○	5,0	±0,03	2,5	27,2	4,1	
N6030 RG	●	●	●	●	●	●	●	○	6,0	±0,03	3,0	27,5	4,5	
N7035 RG	●	●	●	●	●	●	●	○	7,0	±0,04	3,5	29,1	5,5	
N8040 RG	●	●	●	●	●	●	●	○	8,0	±0,04	4,0	29,3	6,0	

### Abstechen

Abmessungen (mm)

Bezeichnung								PSI	CW		RE	L	S	Abb.	
	AC8035P	AC830P	AC5015S	AC5025S	AC520U	AC530U	AC1030U		Einstechbreite	Toleranz					
GCM R2002 CG 05	●	●	●	●	○	○	—	5°	2,0	±0,03	0,2	21,1	3,6	4	
L2002 CG 05	●	●	●	●	○	○	—	5°	2,0	±0,03	0,2	21,1	3,6		
GCM R3002 CG 05	●	●	●	●	○	○	—	5°	3,0	±0,03	0,2	21,3	3,8		
L3002 CG 05	●	●	●	●	○	○	—	5°	3,0	±0,03	0,2	21,3	3,8		
GCM R4002 CG 05	●	●	●	●	○	○	—	5°	4,0	±0,04	0,2	26,7	4,0		
L4002 CG 05	●	●	●	●	○	○	—	5°	4,0	±0,04	0,2	26,7	4,0		
GCM R2003 CF 10	—	—	—	—	—	—	—	10°	2,0	±0,08	0,03	22,4	3,6		4
L2003 CF 10	—	—	—	—	—	—	—	10°	2,0	±0,08	0,03	22,4	3,6		
GCM R3003 CF 10	—	—	—	—	—	—	—	10°	3,0	±0,08	0,03	22,4	3,8		
L3003 CF 10	—	—	—	—	—	—	—	10°	3,0	±0,08	0,03	22,4	3,8		
GCM R2003 CF 15	—	—	—	—	—	—	—	15°	2,0	±0,08	0,03	22,4	3,6		
L2003 CF 15	—	—	—	—	—	—	—	15°	2,0	±0,08	0,03	22,4	3,6		
GCM R3003 CF 15	—	—	—	—	—	—	—	15°	3,0	±0,08	0,03	22,4	3,8		
L3003 CF 15	—	—	—	—	—	—	—	15°	3,0	±0,08	0,03	22,4	3,8		

GCM R: Rechte Ausführung      GCM L: Linke Ausführung  
Verwenden Sie die gleiche Einstechbreite (CW) für Halter und Platten.

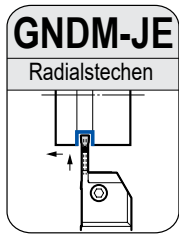
### Profildrehen / Freistechen

Abmessungen (mm)

Bezeichnung								CW		RE
-------------	--	--	--	--	--	--	--	----	--	----



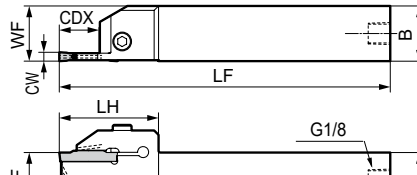
### Universelle Außenbearbeitung (Einstechen, Drehen, Profildrehen)



Innenkühlung



Für Drehoperationen (z.B. für breite Nuten) sind universelle Stechplatten einzusetzen.



Die Zeichnungen zeigen Rechtsausführung.

### Ersatzteile

Klemmschraube	Verchlussstopfen und Dichtung	Madenschraube*	Schlüssel
6,0	XP02-E	BT0505-E	LH040

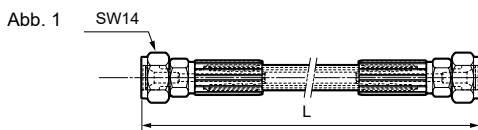
### Halter

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)						Einstechbreite (mm)	Max. Einstechtiefe (mm)	Max. Abstech-Ø (mm)	Einsetzbare Platten	Klemmschraube	N·m	Verchlussstopfen und Dichtung	Madenschraube*	Schlüssel
	R	L	H	B	LF	WF	HF	LH									
GNDM R/L 2020 X 210 JE	●	●	20	20	100	20	20	33,6	2,00	10	20	GC □ 2000-□□	BX0520	6,0	XP02-E	BT0505-E	LH040
GNDM R/L 2020 X 312 JE	●	●	20	20	100	20	20	36,6	3,00	12	24	GC □ 3000-□□					
GNDM R/L 2020 X 418 JE	●	●	20	20	110	20	20	45,0	4,00	18	36	GC □ 4000-□□					
GNDM R/L 2020 X 518 JE	●	●	20	20	110	20	20	45,0	5,00	18	36	GC □ N5000-□□					
GNDM R/L 2020 X 618 JE	●	●	20	20	110	20	20	45,0	6,00	18	36	GC □ N6000-□□					
GNDM R/L 2525 X 210 JE	●	●	25	25	100	25	25	33,6	2,00	10	20	GC □ 2000-□□					
GNDM R/L 2525 X 312 JE	●	●	25	25	100	25	25	36,6	3,00	12	24	GC □ 3000-□□					
GNDM R/L 2525 X 418 JE	●	●	25	25	110	25	25	45,0	4,00	18	36	GC □ 4000-□□					
GNDM R/L 2525 X 518 JE	●	●	25	25	110	25	25	45,0	5,00	18	36	GC □ N5000-□□					
GNDM R/L 2525 X 618 JE	●	●	25	25	110	25	25	45,0	6,00	18	36	GC □ N6000-□□					

Verwenden Sie die gleiche Einstechbreite (CW) für Halter und Platten.

\* Madenschrauben müssen gesondert bestellt werden. (M5x5).

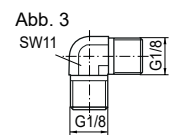
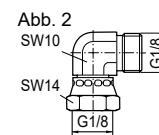
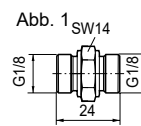
### Zubehörteile (Kühlmittelschlauch)



Bezeichnung	Lager	L (mm)	Standardgewinde	Standardgewinde	Abb.
J-HOSE-G1/8-G1/8-200-E	●	200	G1/8	G1/8	1
J-HOSE-G1/8-G1/8-300-E	●	300	G1/8	G1/8	1

Kühlmittelschläuche müssen gesondert bestellt werden.

### Zubehörteile (Adapter)



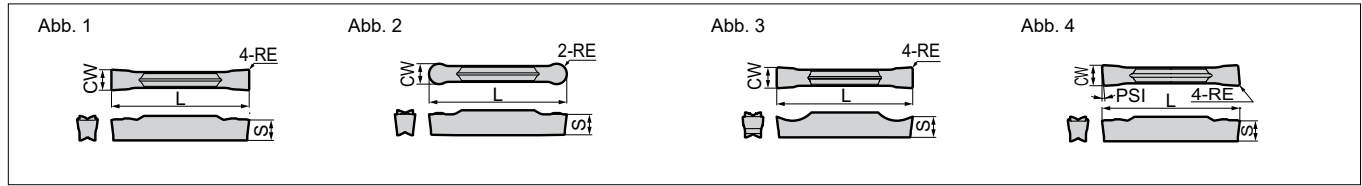
Bezeichnung	Lager	Standardgewinde	Standardgewinde	Abb.
J-G1/8-G1/8-00-E	●	G1/8	G1/8	1
J-G1/8-G1/8F-90-E	●	G1/8	G1/8	2
J-G1/8-G1/8-90-E	●	G1/8	G1/8	3

Adapter müssen gesondert bestellt werden.

Ab- und Nutzen-  
stechwerkzeuge

## Platten für den GNDM-JE-Halter

■ Beschichtetes Hartmetall ■ Cermet ■ Hartmetall



### ● Einstechen / Drehen

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	AC								CW		RE	L	S	Abb.	
	8025P	8035P	830P	425K	5015S	5025S	520U	530U	2500A	Einstechbreite					Toleranz
GCM N3002 MG	●	●	●	○	●	●	●	●	●	3,0	±0,03	0,2	21,1	3,8	1
N3004 MG	●	●	●	○	●	●	●	●	●	±0,03	0,4	21,1	3,8		
N4002 MG	●	●	●	○	●	●	●	●	●	±0,03	0,2	26,4	4,0		
N4004 MG	●	●	●	○	●	●	●	●	●	±0,03	0,4	26,4	4,0		
N4008 MG	●	●	●	○	●	●	●	●	●	±0,03	0,8	26,4	4,0		
N5004 MG	●	●	●	○	●	●	●	●	●	±0,03	0,4	26,4	4,1		
N5008 MG	●	●	●	○	●	●	●	●	●	±0,03	0,8	26,4	4,1		
N6004 MG	●	●	●	○	●	●	●	●	●	±0,03	0,4	26,4	4,5		
N6008 MG	●	●	●	○	●	●	●	●	●	±0,03	0,8	26,4	4,5		
GCM N2002 ML	-	-	-	-	●	●	●	●	○	2,0	±0,03	0,2	21,1	3,6	1
N3002 ML	●	●	●	○	●	●	●	●	○	3,0	±0,03	0,2	21,1	3,8	
N3004 ML	●	●	●	○	●	●	●	●	○	±0,03	0,4	21,1	3,8		
N4002 ML	●	●	●	○	●	●	●	●	○	±0,03	0,2	26,4	4,0		
N4004 ML	●	●	●	○	●	●	●	●	○	±0,03	0,4	26,4	4,0		
N4008 ML	●	●	●	○	●	●	●	●	○	±0,03	0,8	26,4	4,0		
N5004 ML	●	●	●	○	●	●	●	●	○	±0,03	0,4	26,4	4,1		
N5008 ML	●	●	●	○	●	●	●	●	○	±0,03	0,8	26,4	4,1		
N6004 ML	●	●	●	○	●	●	●	●	○	±0,03	0,4	26,4	4,5		
N6008 ML	●	●	●	○	●	●	●	●	○	±0,03	0,8	26,4	4,5		

### ● Einstechen / Abstechen

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	AC								CW		RE	L	S	Abb.	
	8035P	830P	5015S	5025S	520U	530U	2500A	Einstechbreite	Toleranz						
GCM N2002 GG	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2,0	±0,03	0,2	21,1	3,6	1
N3002 GG	●	●	●	●	○	●	●	●	●	±0,03	0,2	21,1	3,8		
N3004 GG	●	●	●	●	○	●	●	●	●	±0,03	0,4	21,1	3,8		
N4002 GG	●	●	●	●	○	●	●	●	●	±0,03	0,2	26,4	4,0		
N4004 GG	●	●	●	●	○	●	●	●	●	±0,03	0,4	26,4	4,0		
N5002 GG	●	●	●	●	○	●	●	●	●	±0,03	0,2	26,4	4,1		
N5004 GG	●	●	●	●	○	●	●	●	●	±0,03	0,4	26,4	4,1		
N6002 GG	●	●	●	●	○	●	●	●	●	±0,03	0,2	26,4	4,5		
N6004 GG	●	●	●	●	○	●	●	●	●	±0,03	0,4	26,4	4,5		
GCM N2002 GL	●	●	●	●	○	●	●	●	-	2,0	±0,03	0,2	21,1	3,6	1
N2004 GL	●	●	●	●	○	●	●	●	-	±0,03	0,4	21,1	3,6		
N3002 GL	●	●	●	●	○	●	●	●	-	3,0	±0,03	0,2	21,1	3,8	
N3004 GL	●	●	●	●	○	●	●	●	-	±0,03	0,4	21,1	3,8		
N4002 GL	●	●	●	●	○	●	●	●	-	±0,03	0,2	26,4	4,0		
N4004 GL	●	●	●	●	○	●	●	●	-	±0,03	0,4	26,4	4,0		
N5002 GL	●	●	●	●	○	●	●	●	-	±0,03	0,2	26,4	4,1		
N5004 GL	●	●	●	●	○	●	●	●	-	±0,03	0,4	26,4	4,1		
N6002 GL	●	●	●	●	○	●	●	●	-	±0,03	0,2	26,4	4,5		
N6004 GL	●	●	●	●	○	●	●	●	-	±0,03	0,4	26,4	4,5		
GCM N2002 GF	-	-	●	●	●	●	●	○	○	2,0	±0,03	0,2	21,1	3,6	1
N2004 GF	-	-	●	●	●	●	●	○	○	±0,03	0,4	21,1	3,6		
N3002 GF	●	●	●	●	●	●	●	○	○	3,0	±0,03	0,2	21,1	3,8	
N3004 GF	●	●	●	●	●	●	●	○	○	±0,03	0,4	21,1	3,8		
N4002 GF	●	●	●	●	●	●	●	○	○	4,0	±0,03	0,2	26,4	4,0	
N4004 GF	●	●	●	●	●	●	●	○	○	±0,03	0,4	26,4	4,0		
N5002 GF	●	●	●	●	●	●	●	○	○	±0,03	0,2	26,4	4,1		
N5004 GF	●	●	●	●	●	●	●	○	○	±0,03	0,4	26,4	4,1		
N6002 GF	●	●	●	●	●	●	●	○	○	±0,03	0,2	26,4	4,5		
N6004 GF	●	●	●	●	●	●	●	○	○	±0,03	0,4	26,4	4,5		

### ● Profildrehen

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	AC								CW		RE	L	S	Abb.	
	8025P	8035P	830P	425K	5015S	5025S	520U	530U	2500A	Einstechbreite					Toleranz
GCM N3015 RG	●	●	●	●	●	●	●	●	○	3,0	±0,03	1,5	21,1	3,8	2
N4020 RG	●	●	●	●	●	●	●	●	○	4,0	±0,03	2,0	26,4	4,0	
N5025 RG	●	●	●	●	●	●	●	●	○	5,0	±0,03	2,5	27,2	4,1	
N6030 RG	●	●	●	●	●	●	●	●	○	6,0	±0,03	3,0	27,5	4,5	

### ● Abstechen

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	AC								PSI	CW		RE	L	S	Abb.
	8035P	830P	5015S	5025S	520U	530U	1030U	Einstechbreite		Toleranz					
GCM R2002 CG 05	●	●	●	●	○	●	●	-	5°	2,0	±0,03	0,2	21,1	3,6	4
L2002 CG 05	●	●	●	●	○	●	●	-	5°	2,0	±0,03	0,2	21,1	3,6	
GCM R3002 CG 05	●	●	●	●	○	●	●	-	5°	3,0	±0,03	0,2	21,3	3,8	
L3002 CG 05	●	●	●	●	○	●	●	-	5°	3,0	±0,03	0,2	21,3	3,8	
GCM R4002 CG 05	●	●	●	●	○	●	●	-	5°	4,0	±0,04	0,2	26,7	4,0	
L4002 CG 05	●	●	●	●	○	●	●	-	5°	4,0	±0,04	0,2	26,7	4,0	
GCM R2003 CF 10	-	-	●	●	-	-	●	-	10°	2,0	±0,08	0,03	22,4	3,6	
L2003 CF 10	-	-	●	●	-	-	●	-	10°	2,0	±0,08	0,03	22,4	3,6	
GCM R3003 CF 10	-	-	●	●	-	-	●	-	10°	3,0	±0,08	0,03	22,4	3,8	
L3003 CF 10	-	-	●	●	-	-	●	-	10°	3,0	±0,08	0,03	22,4	3,8	
GCM R2003 CF 15	-	-	●	●	-	-	●	-	15°	2,0	±0,08	0,03	22,4	3,6	4
L2003 CF 15	-	-	●	●	-	-	●	-	15°	2,0	±0,08	0,03	22,4	3,6	
GCM R3003 CF 15	-	-	●	●	-	-	●	-	15°	3,0	±0,08	0,03	22,4	3,8	
L3003 CF 15	-	-	●	●	-	-	●	-	15°	3,0	±0,08	0,03	22,4	3,8	

GCM R: Rechte Ausführung      GCM L: Linke Ausführung  
Verwenden Sie die gleiche Einstechbreite (CW) für Halter und Platten.

### ● Profildrehen / Freistechen

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	AC								CW		RE	L	S	Abb.	
	8025P	8035P	830P	425K	5015S	5025S	520U	530U	2500A	Einstechbreite					Toleranz
GCM N2010 RN	-	-	-	-	●	●	●	●	○	2,0	±0,03	1,0	21,7	3,6	2
N3015 RN	●	●	●	○	●	●	●	●	○	3,0	±0,03	1,5	22,6	3,8	
N4020 RN	●	●	●	○	●	●	●	●	○	4,0	±0,03	2,0	28,2	4,0	
N5025 RN	●	●	●	○	●	●	●	●	○	5,0	±0,03	2,5	28,3	4,1	
N6030 RN	●	●	●	○	●	●	●	●	○	6,0	±0,03	3,0	28,3	4,5	

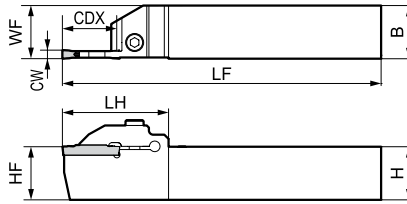
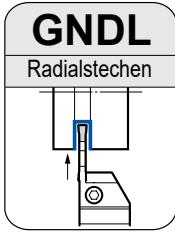
### ● Nichteisenmetalle

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	H1									CW		RE	L	S	Abb.
										Einstechbreite	Toleranz				
GCG N2002 GA	○									2,0	±0,025	0,2	21,1	3,6	3
N3002 GA	○									3,0	±0,025	0,2	21,1	3,8	
N4004 GA	○									4,0	±0,025	0,4	26,4	4,0	
N5004 GA	○									5,0	±0,025	0,4	26,4	4,1	
N6004 GA	○									6,0	±0,025	0,4	26,4	4,5	

# Stechsystem GNDL / GNDLS

## Radial-Tiefstechen und Abstechen



Die Zeichnungen zeigen Rechtsausführung.

### Ersatzteile

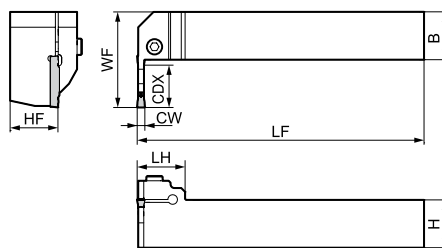
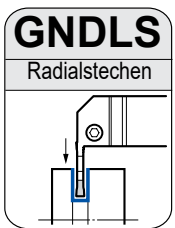


### Halter

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)						Einstechbreite (mm)	Max. Einstechtiefe (mm)	Max. Abstech-Ø (mm)	Einsetzbare Platten	Klemmschraube	N·m	Schlüssel
	R	L	H	B	LF	WF	HF	LH							
GNDL R/L 2020 K 1.2516	●	●	20	20	125	20	20	38,0	1,25	16	32	GCM N125005 GF	BX0520	5,0	LH040
GNDL R/L 2020 K 1.516	●	●	20	20	125	20	20	38,0	1,50	16	32	GCM N150005 GF			
GNDL R/L 2020 K 220	●	●	20	20	125	20	20	44,5	2,00	20	40	GCM □20○-□□			
GNDL R/L 2020 K 320	●	●	20	20	125	20	20	44,5	3,00	20(18)	40	GCM □30○-□□			
GNDL R/L 2020 K 425	●	●	20	20	125	20	20	50,0	4,00	25(23)	50	GCM □40○-□□			
GNDL R/L 2020 K 525	●	●	20	20	125	20	20	50,0	5,00	25(23)	50	GCM N50○-□□			
GNDL R/L 2020 K 625	●	●	20	20	125	20	20	50,0	6,00	25(23)	50	GCM N60○-□□			
GNDL R/L 2525 M 1.2516	●	●	25	25	150	25	25	40,0	1,25	16	32	GCM N125005 GF			
GNDL R/L 2525 M 1.516	●	●	25	25	150	25	25	40,0	1,50	16	32	GCM N150005 GF			
GNDL R/L 2525 M 220	●	●	25	25	150	25	25	44,5	2,00	20	40	GCM □20○-□□			
GNDL R/L 2525 M 320	●	●	25	25	150	25	25	44,5	3,00	20(18)	40	GCM □30○-□□			
GNDL R/L 2525 M 425	●	●	25	25	150	25	25	50,0	4,00	25(23)	50	GCM □40○-□□			
GNDL R/L 2525 M 525	●	●	25	25	150	25	25	50,0	5,00	25(23)	50	GCM N50○-□□			
GNDL R/L 2525 M 625	●	●	25	25	150	25	25	50,0	6,00	25(23)	50	GCM N60○-□□			
GNDL R/L 3225 P 320			32	25	170	25	32	44,5	3,00	20(18)	40	GCM □30○-□□	BX0520	6,0	LH050
GNDL R/L 3225 P 425			32	25	170	25	32	50,0	4,00	25(23)	50	GCM □40○-□□			
GNDL R/L 3225 P 525			32	25	170	25	32	50,0	5,00	25(23)	50	GCM N50○-□□			
GNDL R/L 3225 P 625			32	25	170	25	32	50,0	6,00	25(23)	50	GCM N60○-□□			
GNDL R/L 3225 P 725			32	25	170	25	32	50,0	7,00	25(23)	50	GCM N70○-□□			
GNDL R/L 3225 P 825			32	25	170	25	32	50,0	8,00	25(23)	50	GCM N80○-□□			
GNDL R/L 3232 P 320	●	●	32	32	170	32	32	44,5	3,00	20(18)	40	GCM □30○-□□	BX0620	6,0	LH050
GNDL R/L 3232 P 425	●	●	32	32	170	32	32	50,0	4,00	25(23)	50	GCM □40○-□□			
GNDL R/L 3232 P 525	●	●	32	32	170	32	32	50,0	5,00	25(23)	50	GCM N50○-□□			
GNDL R/L 3232 P 625	●	●	32	32	170	32	32	50,0	6,00	25(23)	50	GCM N60○-□□			
GNDL R/L 3232 P 725	●	●	32	32	170	32	32	50,0	7,00	25(23)	50	GCM N70○-□□			
GNDL R/L 3232 P 825	●	●	32	32	170	32	32	50,0	8,00	25(23)	50	GCM N80○-□□			

Verwenden Sie die gleiche Einstechbreite (CW) für Halter und Platten. Die Werte in den Klammern beziehen sich auf den Einsatz von Platten (RG-Spanbrecher) beim Profildrehen.

## Radial-Tiefstechen, abgewinkelter Halter



Die Zeichnungen zeigen Rechtsausführung.

### Ersatzteile



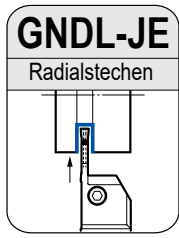
### Halter

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)						Einstechbreite (mm)	Max. Einstechtiefe (mm)	Einsetzbare Platten	Klemmschraube	N·m	Schlüssel	
	R	L	H	B	LF	WF	HF	LH							CW
GNDLS R/L 2020 K 216	●	●	20	20	125	38	20	25	2,0	16	32	GCM □20○-□□	BX0520	5,0	LH040
GNDLS R/L 2020 K 316	○	●	20	20	125	38	20	25	3,0	16	32	GCM □30○-□□			
GNDLS R/L 2525 M 218	●	●	25	25	150	45	25	25	2,0	18	32	GCM □20○-□□			
GNDLS R/L 2525 M 318	●	●	25	25	150	45	25	25	3,0	18	32	GCM □30○-□□			
GNDLS R/L 2525 M 423	●	●	25	25	150	50	25	25	4,0	23	40	GCM □40○-□□			
GNDLS R/L 2525 M 523	○	○	25	25	150	50	25	25	5,0	23	40	GCM N50○-□□			
GNDLS R/L 2525 M 623	●	○	25	25	150	50	25	25	6,0	23	40	GCM N60○-□□			

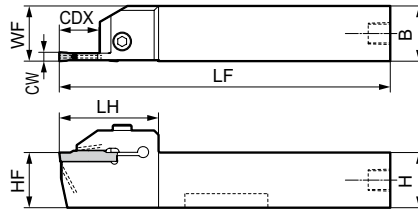
Verwenden Sie die gleiche Einstechbreite (CW) für Halter und Platten.



### Radial-Tiefstechen und Abstechen



Innenkühlung



Die Zeichnungen zeigen Rechtsausführung.

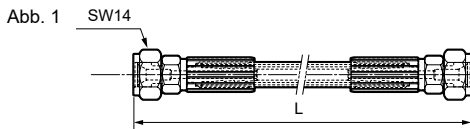
### ■ Halter

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)						Einstechbreite (mm)	Max. Einstechtiefe (mm)	Max. Abstech-Ø (mm)	Einsetzbare Platten	Klemmschraube	Ver-schluss-stopfen und Dichtung	Madens-schraube*	Schlüssel	
	R	L	H	B	LF	WF	HF	LH									CW
GNDL R/L 2020 X 220 JE	●	●	20	20	110	20	20	44,5	2,00	20	40	GC □ 2000-□□	BX0520	6,0	XP02-E	BT0505-E	LH040
GNDL R/L 2020 X 320 JE	●	●	20	20	110	20	20	44,5	3,00	20	40	GC □ 3000-□□					
GNDL R/L 2020 X 425 JE	●	●	20	20	115	20	20	50,0	4,00	25	50	GC □ 4000-□□					
GNDL R/L 2020 X 525 JE	●	●	20	20	115	20	20	50,0	5,00	25	50	GC □ N5000-□□					
GNDL R/L 2020 X 625 JE	●	●	20	20	115	20	20	50,0	6,00	25	50	GC □ N6000-□□					
GNDL R/L 2525 X 220 JE	●	●	25	25	110	25	25	44,5	2,00	20	40	GC □ 2000-□□					
GNDL R/L 2525 X 320 JE	●	●	25	25	110	25	25	44,5	3,00	20	40	GC □ 3000-□□					
GNDL R/L 2525 X 425 JE	●	●	25	25	115	25	25	50,0	4,00	25	50	GC □ 4000-□□					
GNDL R/L 2525 X 525 JE	●	●	25	25	115	25	25	50,0	5,00	25	50	GC □ N5000-□□					
GNDL R/L 2525 X 625 JE	●	●	25	25	115	25	25	50,0	6,00	25	50	GC □ N6000-□□					

Verwenden Sie die gleiche Einstechbreite (CW) für Halter und Platten.

\* Madenschrauben müssen gesondert bestellt werden. (M5x5).

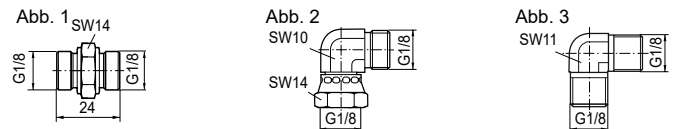
### ■ Zubehörteile (Kühlmittelschlauch)



Bezeichnung	Lager	L (mm)	Standard-gewinde	Standard-gewinde	Abb.
J-HOSE-G1/8-G1/8-200-E	●	200	G1/8	G1/8	1
J-HOSE-G1/8-G1/8-300-E	●	300	G1/8	G1/8	1

Kühlmittelschläuche müssen gesondert bestellt werden.

### ■ Zubehörteile (Adapter)



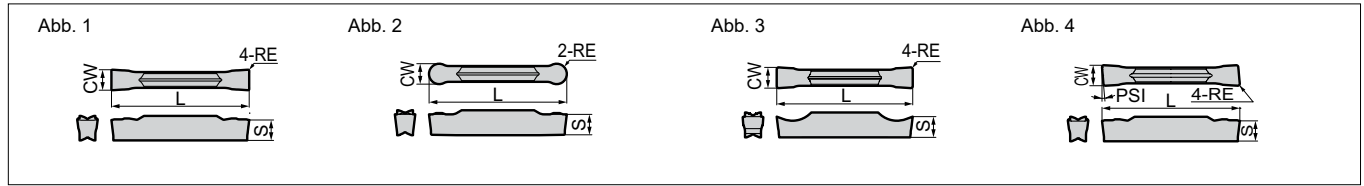
Bezeichnung	Lager	Standard-gewinde	Standard-gewinde	Abb.
J-G1/8-G1/8-00-E	●	G1/8	G1/8	1
J-G1/8-G1/8F-90-E	●	G1/8	G1/8	2
J-G1/8-G1/8-90-E	●	G1/8	G1/8	3

Adapter müssen gesondert bestellt werden.



## Platten für den GNDL-JE-Halter

■ Beschichtetes Hartmetall ■ Cermet ■ Hartmetall



### Einstecken / Drehen

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	AC								CW		RE	L	S	Abb.	
	8025P	8035P	830P	425K	5015S	5025S	520U	530U	2500A	Einstechbreite					Toleranz
GCM N3002 MG	●	●	●	○	●	●	●	●	●	3,0	±0,03	0,2	21,1	3,8	1
N3004 MG	●	●	●	○	●	●	●	●	●	±0,03	0,4	21,1	3,8		
N4002 MG	●	●	●	○	●	●	●	●	●	±0,03	0,2	26,4	4,0		
N4004 MG	●	●	●	○	●	●	●	●	●	±0,03	0,4	26,4	4,0		
N4008 MG	●	●	●	○	●	●	●	●	●	±0,03	0,8	26,4	4,0		
N5004 MG	●	●	●	○	●	●	●	●	●	±0,03	0,4	26,4	4,1		
N5008 MG	●	●	●	○	●	●	●	●	●	±0,03	0,8	26,4	4,1		
N6004 MG	●	●	●	○	●	●	●	●	●	±0,03	0,4	26,4	4,5		
N6008 MG	●	●	●	○	●	●	●	●	●	±0,03	0,8	26,4	4,5		
GCM N2002 ML	-	-	-	-	●	●	●	●	○	2,0	±0,03	0,2	21,1	3,6	1
N3002 ML	●	●	●	○	●	●	●	●	○	3,0	±0,03	0,2	21,1	3,8	
N3004 ML	●	●	●	○	●	●	●	●	○	±0,03	0,4	21,1	3,8		
N4002 ML	●	●	●	○	●	●	●	●	○	±0,03	0,2	26,4	4,0		
N4004 ML	●	●	●	○	●	●	●	●	○	±0,03	0,4	26,4	4,0		
N4008 ML	●	●	●	○	●	●	●	●	○	±0,03	0,8	26,4	4,0		
N5004 ML	●	●	●	○	●	●	●	●	○	±0,03	0,4	26,4	4,1		
N5008 ML	●	●	●	○	●	●	●	●	○	±0,03	0,8	26,4	4,1		
N6004 ML	●	●	●	○	●	●	●	●	○	±0,03	0,4	26,4	4,5		
N6008 ML	●	●	●	○	●	●	●	●	○	±0,03	0,8	26,4	4,5		

### Einstecken / Abstechen

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	AC								CW		RE	L	S	Abb.	
	8035P	830P	5015S	5025S	520U	530U	2500A	Einstechbreite	Toleranz						
GCM N2002 GG	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2,0	±0,03	0,2	21,1	3,6	1
N3002 GG	●	●	●	●	○	●	●	●	●	±0,03	0,2	21,1	3,8		
N3004 GG	●	●	●	●	○	●	●	●	●	±0,03	0,4	21,1	3,8		
N4002 GG	●	●	●	●	○	●	●	●	●	±0,03	0,2	26,4	4,0		
N4004 GG	●	●	●	●	○	●	●	●	●	±0,03	0,4	26,4	4,0		
N5002 GG	●	●	●	●	○	●	●	●	●	±0,03	0,2	26,4	4,1		
N5004 GG	●	●	●	●	○	●	●	●	●	±0,03	0,4	26,4	4,1		
N6002 GG	●	●	●	●	○	●	●	●	●	±0,03	0,2	26,4	4,5		
N6004 GG	●	●	●	●	○	●	●	●	●	±0,03	0,4	26,4	4,5		
GCM N2002 GL	●	●	●	●	○	●	●	●	○	2,0	±0,03	0,2	21,1	3,6	1
N2004 GL	●	●	●	●	○	●	●	●	○	±0,03	0,4	21,1	3,6		
N3002 GL	●	●	●	●	○	●	●	●	○	3,0	±0,03	0,2	21,1	3,8	
N3004 GL	●	●	●	●	○	●	●	●	○	±0,03	0,4	21,1	3,8		
N4002 GL	●	●	●	●	○	●	●	●	○	±0,03	0,2	26,4	4,0		
N4004 GL	●	●	●	●	○	●	●	●	○	±0,03	0,4	26,4	4,0		
N5002 GL	●	●	●	●	○	●	●	●	○	±0,03	0,2	26,4	4,1		
N5004 GL	●	●	●	●	○	●	●	●	○	±0,03	0,4	26,4	4,1		
N6002 GL	●	●	●	●	○	●	●	●	○	±0,03	0,2	26,4	4,5		
N6004 GL	●	●	●	●	○	●	●	●	○	±0,03	0,4	26,4	4,5		
GCM N2002 GF	-	-	●	●	●	●	○	○	○	2,0	±0,03	0,2	21,1	3,6	1
N2004 GF	-	-	●	●	●	●	○	○	○	±0,03	0,4	21,1	3,6		
N3002 GF	●	●	●	●	●	●	○	○	○	3,0	±0,03	0,2	21,1	3,8	
N3004 GF	●	●	●	●	●	●	○	○	○	±0,03	0,4	21,1	3,8		
N4002 GF	●	●	●	●	●	●	○	○	○	4,0	±0,03	0,2	26,4	4,0	
N4004 GF	●	●	●	●	●	●	○	○	○	±0,03	0,4	26,4	4,0		
N5002 GF	●	●	●	●	●	●	○	○	○	±0,03	0,2	26,4	4,1		
N5004 GF	●	●	●	●	●	●	○	○	○	±0,03	0,4	26,4	4,1		
N6002 GF	●	●	●	●	●	●	○	○	○	±0,03	0,2	26,4	4,5		
N6004 GF	●	●	●	●	●	●	○	○	○	±0,03	0,4	26,4	4,5		

### Profildrehen

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	AC								CW		RE	L	S	Abb.	
	8025P	8035P	830P	425K	5015S	5025S	520U	530U	2500A	Einstechbreite					Toleranz
GCM N3015 RG	●	●	●	●	●	●	○	○	○	3,0	±0,03	1,5	21,1	3,8	2
N4020 RG	●	●	●	●	●	●	○	○	○	4,0	±0,03	2,0	26,4	4,0	
N5025 RG	●	●	●	●	●	●	○	○	○	5,0	±0,03	2,5	27,2	4,1	
N6030 RG	●	●	●	●	●	●	○	○	○	6,0	±0,03	3,0	27,5	4,5	

### Abstechen

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	AC								PSI	CW		RE	L	S	Abb.
	8035P	830P	5015S	5025S	520U	530U	1030U	Einstechbreite		Toleranz					
GCM R2002 CG 05	●	●	●	●	○	●	●	-	5°	2,0	±0,03	0,2	21,1	3,6	4
L2002 CG 05	●	●	●	●	○	●	●	-	5°	2,0	±0,03	0,2	21,1	3,6	
GCM R3002 CG 05	●	●	●	●	○	●	●	-	5°	3,0	±0,03	0,2	21,3	3,8	
L3002 CG 05	●	●	●	●	○	●	●	-	5°	3,0	±0,03	0,2	21,3	3,8	
GCM R4002 CG 05	●	●	●	●	○	●	●	-	5°	4,0	±0,04	0,2	26,7	4,0	
L4002 CG 05	●	●	●	●	○	●	●	-	5°	4,0	±0,04	0,2	26,7	4,0	
GCM R2003 CF 10	-	-	●	●	-	-	●	-	10°	2,0	±0,08	0,03	22,4	3,6	
L2003 CF 10	-	-	●	●	-	-	●	-	10°	2,0	±0,08	0,03	22,4	3,6	
GCM R3003 CF 10	-	-	●	●	-	-	●	-	10°	3,0	±0,08	0,03	22,4	3,8	
L3003 CF 10	-	-	●	●	-	-	●	-	10°	3,0	±0,08	0,03	22,4	3,8	
GCM R2003 CF 15	-	-	●	●	-	-	●	-	15°	2,0	±0,08	0,03	22,4	3,6	4
L2003 CF 15	-	-	●	●	-	-	●	-	15°	2,0	±0,08	0,03	22,4	3,6	
GCM R3003 CF 15	-	-	●	●	-	-	●	-	15°	3,0	±0,08	0,03	22,4	3,8	
L3003 CF 15	-	-	●	●	-	-	●	-	15°	3,0	±0,08	0,03	22,4	3,8	

GCM R: Rechte Ausführung GCM L: Linke Ausführung  
Verwenden Sie die gleiche Einstechbreite (CW) für Halter und Platten.

### Profildrehen / Freistechen

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	AC								CW		RE	L	S	Abb.	
	8025P	8035P	830P	425K	5015S	5025S	520U	530U	2500A	Einstechbreite					Toleranz
GCM N2010 RN	-	-	-	-	●	●	○	○	-	2,0	±0,03	1,0	21,7	3,6	2
N3015 RN	●	●	●	○	●	●	○	○	-	3,0	±0,03	1,5	22,6	3,8	
N4020 RN	●	●	●	○	●	●	○	○	-	4,0	±0,03	2,0	28,2	4,0	
N5025 RN	●	●	●	○	●	●	○	○	-	5,0	±0,03	2,5	28,3	4,1	
N6030 RN	●	●	●	○	●	●	○	○	-	6,0	±0,03	3,0	28,3	4,5	

### Nichteisenmetalle

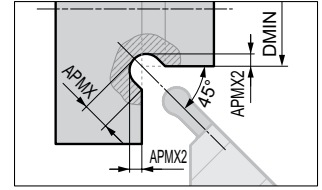
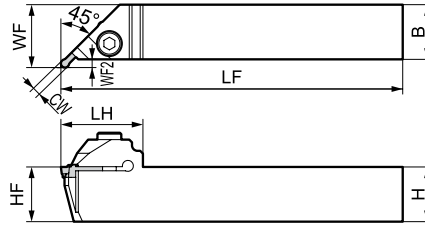
Abmessungen (mm)

Bezeichnung	H1									CW		RE	L	S	Abb.
										Einstechbreite	Toleranz				
GCG N2002 GA	○									2,0	±0,025	0,2	21,1	3,6	3
N3002 GA	○									3,0	±0,025	0,2	21,1	3,8	
N4004 GA	○									4,0	±0,025	0,4	26,4	4,0	
N5004 GA	○									5,0	±0,025	0,4	26,4	4,1	
N6004 GA	○									6,0	±0,025	0,4	26,4	4,5	



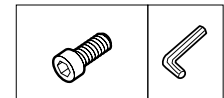
# Stechsystem GNDN

## Freistechen



Die Zeichnungen zeigen Rechtsausführung.

## ■ Ersatzteile



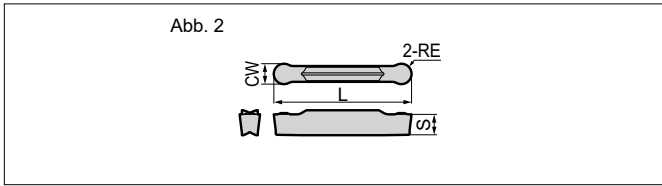
## ■ Halter

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)							Minimaler Ø (mm)	Einstechbreite (mm)	APMX	APMX2	Einsetzbare Platten	Klemmschraube	Anzugsmoment (N·m)	Schlüssel
	R	L	H	B	LF	WF	HF	LH	WF2								
GNDN R/L2020 K 215-020	○	○	20	20	125	23	20	30	3,0	20	2,0	1,5	0,64	GCM N2010 RN			
GNDN R/L2020 K 320-020	○	○	20	20	125	23	20	30	3,0	20	3,0	2,0	0,79	GCM N3015 RN			
GNDN R/L2020 K 430-030	○	○	20	20	125	24	20	32	4,0	30	4,0	3,0	1,29	GCM N4020 RN	BX0520	5,0	LH040
GNDN R/L2020 K 535-030	○	○	20	20	125	25	20	35	5,0	30	5,0	3,5	1,44	GCM N5025 RN			
GNDN R/L2020 K 640-030	○	○	20	20	125	25	20	35	5,0	30	6,0	4,0	1,59	GCM N6030 RN			
GNDN R/L2525 M 215-020	○	○	25	25	150	28	25	30	3,0	20	2,0	1,5	0,64	GCM N2010 RN			
GNDN R/L2525 M 320-020	○	○	25	25	150	28	25	30	3,0	20	3,0	2,0	0,79	GCM N3015 RN			
GNDN R/L2525 M 430-030	○	○	25	25	150	29	25	32	4,0	30	4,0	3,0	1,29	GCM N4020 RN	BX0520	5,0	LH040
GNDN R/L2525 M 535-030	○	○	25	25	150	30	25	35	5,0	30	5,0	3,5	1,44	GCM N5025 RN			
GNDN R/L2525 M 640-030	○	○	25	25	150	30	25	35	5,0	30	6,0	4,0	1,59	GCM N6030 RN			

Verwenden Sie die gleiche Einstechbreite (CW) für Platten und Halter.

## ■ Platten für den GNDN-Halter

■ Beschichtetes Hartmetall ■ Cermet



## ● Profildrehen / Freistechen

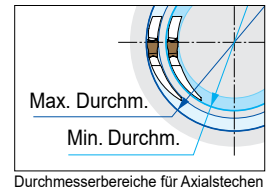
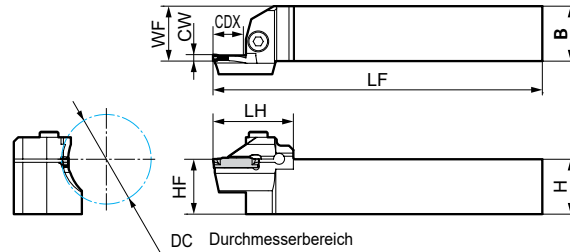
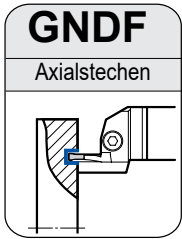
Abmessungen (mm)



Bezeichnung	AC8025P	AC8035P	AC830P	AC425K	AC5015S	AC5025S	AC520U	AC530U	T2500A	CW		RE	L	S	Abb.
										Einstechbreite	Toleranz				
GCM N2010 RN	—	—	—	—	●	●	○	○	—	2,0	±0,03	1,0	21,7	3,6	2
N3015 RN	●	●	●	○	●	●	○	○	—	3,0	±0,03	1,5	22,6	3,8	
N4020 RN	●	●	●	○	●	●	○	○	—	4,0	±0,03	2,0	28,2	4,0	
N5025 RN	●	●	●	○	●	●	○	○	—	5,0	±0,03	2,5	28,3	4,1	
N6030 RN	●	●	●	○	●	●	○	○	—	6,0	±0,03	3,0	28,3	4,5	

Verwenden Sie die gleiche Einstechbreite (CW) für Halter und Platten.

## Axialstechen

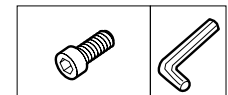


Für Drehoperationen (z.B. für breite Nuten) sind universelle Stechplatten einzusetzen.

Die Zeichnungen zeigen Rechtsausführung.

### ■ Halter

### ■ Ersatzteile



Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)						Durchmesserbereich (mm)	Einstechbreite (mm)	Max. Einstechtiefe (mm)	Einsetzbare Platten	Klemmschraube	Schlüssel	
	R	L	H	B	LF	WF	HF	LH							DC
GNDF R/L 2020 K 312-035	●	●	20	20	125	20	20	35,6	35-45	3,0	12	GCM N300O-□□	BX0520	5,0	LH040
GNDF R/L 2020 K 312-040	●	●	20	20	125	20	20	35,6	40-55	3,0	12				
GNDF R/L 2020 K 318-050	●	●	20	20	125	20	20	41,6	50-70	3,0	18				
GNDF R/L 2020 K 318-065	●	●	20	20	125	20	20	41,6	65-100	3,0	18				
GNDF R/L 2020 K 318-090	●	●	20	20	125	20	20	41,6	90-150	3,0	18				
GNDF R/L 2020 K 318-140	●	●	20	20	125	20	20	41,6	140-200	3,0	18				
GNDF R/L 2020 K 318-180	●	●	20	20	125	20	20	41,6	180-300	3,0	18				
GNDF R/L 2020 K 418-040	●	●	20	20	125	20	20	41,6	40-55	4,0	18	GCM N400O-□□	BX0520	5,0	LH040
GNDF R/L 2020 K 423-050	●	●	20	20	125	20	20	46,6	50-70	4,0	23				
GNDF R/L 2020 K 423-065	●	●	20	20	125	20	20	46,6	65-90	4,0	23				
GNDF R/L 2020 K 423-085	●	○	20	20	125	20	20	46,6	85-130	4,0	23				
GNDF R/L 2020 K 423-125	○	●	20	20	125	20	20	46,6	125-200	4,0	23				
GNDF R/L 2020 K 423-180	○	○	20	20	125	20	20	46,6	180-300	4,0	23				
GNDF R/L 2020 K 423-280	○	○	20	20	125	20	20	46,6	280-1000	4,0	23				
GNDF R/L 2020 K 523-050	○	○	20	20	125	20	20	46,6	50-70	5,0	23	GCM N500O-□□	BX0520	5,0	LH040
GNDF R/L 2020 K 523-065	○	●	20	20	125	20	20	46,6	65-90	5,0	23				
GNDF R/L 2020 K 523-085	●	○	20	20	125	20	20	46,6	85-130	5,0	23				
GNDF R/L 2020 K 523-125	●	●	20	20	125	20	20	46,6	125-200	5,0	23				
GNDF R/L 2020 K 523-180	○	○	20	20	125	20	20	46,6	180-300	5,0	23				
GNDF R/L 2020 K 523-280	○	○	20	20	125	20	20	46,6	280-1000	5,0	23				
GNDF R/L 2020 K 623-050	○	○	20	20	125	20	20	46,6	50-75	6,0	23	GCM N600O-□□	BX0520	5,0	LH040
GNDF R/L 2020 K 623-070	○	○	20	20	125	20	20	46,6	70-110	6,0	23				
GNDF R/L 2020 K 623-100	○	●	20	20	125	20	20	46,6	100-200	6,0	23				
GNDF R/L 2020 K 623-180	○	○	20	20	125	20	20	46,6	180-300	6,0	23				
GNDF R/L 2020 K 623-280	○	○	20	20	125	20	20	46,6	280-1000	6,0	23				
GNDF R/L 2525 M 312-035	●	●	25	25	150	25	25	35,6	35-45	3,0	12				
GNDF R/L 2525 M 312-040	●	●	25	25	150	25	25	35,6	40-55	3,0	12				
GNDF R/L 2525 M 318-050	●	●	25	25	150	25	25	41,6	50-70	3,0	18				
GNDF R/L 2525 M 318-065	●	●	25	25	150	25	25	41,6	65-100	3,0	18				
GNDF R/L 2525 M 318-090	●	●	25	25	150	25	25	41,6	90-150	3,0	18				
GNDF R/L 2525 M 318-140	●	●	25	25	150	25	25	41,6	140-200	3,0	18				
GNDF R/L 2525 M 318-180	●	●	25	25	150	25	25	41,6	180-300	3,0	18				
GNDF R/L 2525 M 418-040	●	●	25	25	150	25	25	41,6	40-55	4,0	18	GCM N400O-□□	BX0520	5,0	LH040
GNDF R/L 2525 M 423-050	●	●	25	25	150	25	25	46,6	50-70	4,0	23				
GNDF R/L 2525 M 423-065	●	●	25	25	150	25	25	46,6	65-90	4,0	23				
GNDF R/L 2525 M 423-085	●	●	25	25	150	25	25	46,6	85-130	4,0	23				
GNDF R/L 2525 M 423-125	●	●	25	25	150	25	25	46,6	125-200	4,0	23				
GNDF R/L 2525 M 423-180	●	●	25	25	150	25	25	46,6	180-300	4,0	23				
GNDF R/L 2525 M 423-280	●	●	25	25	150	25	25	46,6	280-1000	4,0	23				
GNDF R/L 2525 M 523-050	●	●	25	25	150	25	25	46,6	50-70	5,0	23	GCM N500O-□□	BX0520	5,0	LH040
GNDF R/L 2525 M 523-065	●	●	25	25	150	25	25	46,6	65-90	5,0	23				
GNDF R/L 2525 M 523-085	●	●	25	25	150	25	25	46,6	85-130	5,0	23				
GNDF R/L 2525 M 523-125	●	●	25	25	150	25	25	46,6	125-200	5,0	23				
GNDF R/L 2525 M 523-180	●	●	25	25	150	25	25	46,6	180-300	5,0	23				
GNDF R/L 2525 M 523-280	●	●	25	25	150	25	25	46,6	280-1000	5,0	23				
GNDF R/L 2525 M 623-050	●	○	25	25	150	25	25	46,6	50-75	6,0	23	GCM N600O-□□	BX0520	5,0	LH040
GNDF R/L 2525 M 623-070	●	●	25	25	150	25	25	46,6	70-110	6,0	23				
GNDF R/L 2525 M 623-100	●	●	25	25	150	25	25	46,6	100-200	6,0	23				
GNDF R/L 2525 M 623-180	○	●	25	25	150	25	25	46,6	180-300	6,0	23				
GNDF R/L 2525 M 623-280	●	●	25	25	150	25	25	46,6	280-1000	6,0	23				

Verwenden Sie die gleiche Einstechbreite (CW) für Halter und Platten.

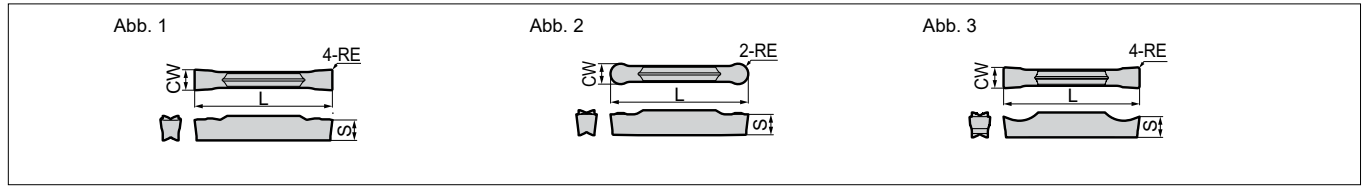
● = Eurolager  
○ = Japanlager

□ = Nicht verfügbar

⊗ = Empfohlenes Anzugsmoment (N·m)

## Platten für den GNDF-Halter

Beschichtetes Hartmetall
  Cermet
  Hartmetall



### ● Einstechen / Drehen

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	AC8025P	AC8035P	AC830P	AC425K	AC5015S	AC5025S	AC520U	AC530U	T2500A	CW		RE	L	S	Abb.
										Einstechbreite	Toleranz				
GCM N3002 MG	●	●	●	○	●	●	●	●	—	3,0	±0,03	0,2	21,1	3,8	1
N3004 MG	●	●	●	○	●	●	●	●	—	3,0	±0,03	0,4	21,1	3,8	
N4002 MG	●	●	●	○	●	●	●	●	—	4,0	±0,03	0,2	26,4	4,0	
N4004 MG	●	●	●	○	●	●	●	●	—	4,0	±0,03	0,4	26,4	4,0	
N4008 MG	●	●	●	○	●	●	○	●	—	4,0	±0,03	0,8	26,4	4,0	
N5004 MG	●	●	●	○	●	●	○	●	—	5,0	±0,03	0,4	26,4	4,1	
N5008 MG	●	●	●	○	●	●	○	●	—	5,0	±0,03	0,8	26,4	4,1	
N6004 MG	●	●	●	○	●	●	○	●	—	6,0	±0,03	0,4	26,4	4,5	
N6008 MG	●	●	●	○	●	●	○	●	—	6,0	±0,03	0,8	26,4	4,5	
GCM N2002 ML	—	—	—	—	●	●	○	●	—	2,0	±0,03	0,2	21,1	3,6	1
N3002 ML	●	●	●	○	●	●	○	●	—	3,0	±0,03	0,2	21,1	3,8	
N3004 ML	●	●	●	○	●	●	○	●	—	3,0	±0,03	0,4	21,1	3,8	
N4002 ML	●	●	●	○	●	●	○	●	—	4,0	±0,03	0,2	26,4	4,0	
N4004 ML	●	●	●	○	●	●	○	●	—	4,0	±0,03	0,4	26,4	4,0	
N4008 ML	●	●	●	○	●	●	○	●	—	4,0	±0,03	0,8	26,4	4,0	
N5004 ML	●	●	●	○	●	●	○	●	—	5,0	±0,03	0,4	26,4	4,1	
N5008 ML	●	●	●	○	●	●	○	●	—	5,0	±0,03	0,8	26,4	4,1	
N6004 ML	●	●	●	○	●	●	○	●	—	6,0	±0,03	0,4	26,4	4,5	
N6008 ML	●	●	●	○	●	●	○	●	—	6,0	±0,03	0,8	26,4	4,5	

### ● Einstechen / Abstechen

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	AC8035P	AC830P	AC5015S	AC5025S	AC520U	AC530U	T2500A	CW		RE	L	S	Abb.
								Einstechbreite	Toleranz				
GCM N3002 GG	●	●	●	●	○	●	—	3,0	±0,03	0,2	21,1	3,8	1
N3004 GG	●	●	●	●	○	●	—	3,0	±0,03	0,4	21,1	3,8	
N4002 GG	●	●	●	●	○	●	—	4,0	±0,03	0,2	26,4	4,0	
N4004 GG	●	●	●	●	○	●	—	4,0	±0,03	0,4	26,4	4,0	
N5002 GG	●	●	●	●	○	●	—	5,0	±0,03	0,2	26,4	4,1	
N5004 GG	●	●	●	●	○	●	—	5,0	±0,03	0,4	26,4	4,1	
N6002 GG	●	●	●	●	○	●	—	6,0	±0,03	0,2	26,4	4,5	
N6004 GG	●	●	●	●	○	●	—	6,0	±0,03	0,4	26,4	4,5	
GCM N3002 GL	●	●	●	●	○	●	—	3,0	±0,03	0,2	21,1	3,8	1
N3004 GL	●	●	●	●	○	●	—	3,0	±0,03	0,4	21,1	3,8	
N4002 GL	●	●	●	●	○	●	—	4,0	±0,03	0,2	26,4	4,0	
N4004 GL	●	●	●	●	○	●	—	4,0	±0,03	0,4	26,4	4,0	
N5002 GL	●	●	●	●	○	●	—	5,0	±0,03	0,2	26,4	4,1	
N5004 GL	●	●	●	●	○	●	—	5,0	±0,03	0,4	26,4	4,1	
N6002 GL	●	●	●	●	○	●	—	6,0	±0,03	0,2	26,4	4,5	
N6004 GL	●	●	●	●	○	●	—	6,0	±0,03	0,4	26,4	4,5	
GCM N3002 GF	●	●	●	●	○	●	—	3,0	±0,03	0,2	21,1	3,8	1
N3004 GF	●	●	●	●	○	●	—	3,0	±0,03	0,4	21,1	3,8	
N4002 GF	●	●	●	●	○	●	—	4,0	±0,03	0,2	26,4	4,0	
N4004 GF	●	●	●	●	○	●	—	4,0	±0,03	0,4	26,4	4,0	
N5002 GF	●	●	●	●	○	●	—	5,0	±0,03	0,2	26,4	4,1	
N5004 GF	●	●	●	●	○	●	—	5,0	±0,03	0,4	26,4	4,1	
N6002 GF	●	●	●	●	○	●	—	6,0	±0,03	0,2	26,4	4,5	
N6004 GF	●	●	●	●	○	●	—	6,0	±0,03	0,4	26,4	4,5	

Verwenden Sie die gleiche Einstechbreite (CW) für Halter und Platten.

### ● Profildrehen / Freistechen

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	AC8025P	AC8035P	AC830P	AC425K	AC5015S	AC5025S	AC520U	AC530U	T2500A	CW		RE	L	S	Abb.
										Einstechbreite	Toleranz				
GCM N3015 RG	●	●	●	●	●	●	○	●	○	3,0	±0,03	1,5	21,1	3,8	2
N4020 RG	●	●	●	●	●	●	○	●	○	4,0	±0,03	2,0	26,4	4,0	
N5025 RG	●	●	●	●	●	●	○	●	—	5,0	±0,03	2,5	27,2	4,1	
N6030 RG	●	●	●	●	●	●	○	●	—	6,0	±0,03	3,0	27,5	4,5	

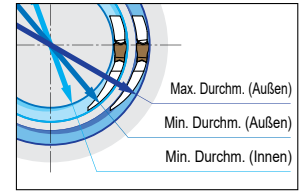
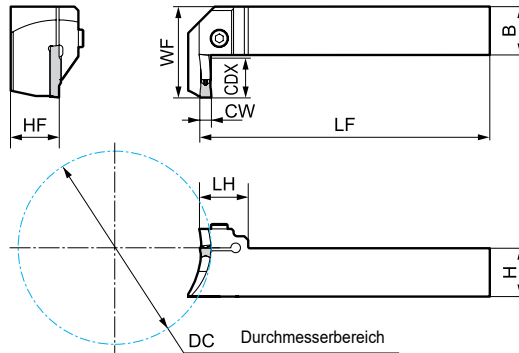
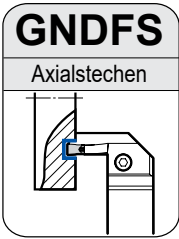
### ● Nichteisenmetalle

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	H1	CW		RE	L	S	Abb.
		Einstechbreite	Toleranz				
GCG N3002 GA	○	3,0	±0,025	0,2	21,1	3,8	3
N4004 GA	○	4,0	±0,025	0,4	26,4	4,0	
N5004 GA	○	5,0	±0,025	0,4	26,4	4,1	
N6004 GA	○	6,0	±0,025	0,4	26,4	4,5	

# Stechsystem GNDFS

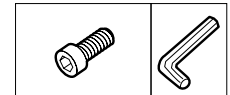
## Axialstechen, abgewinkelter Typ



Für Drehoperationen (z.B. für breite Nuten) sind universelle Stechplatten einzusetzen.

Die Zeichnungen zeigen Rechtsausführung.

### Ersatzteile



### Halter

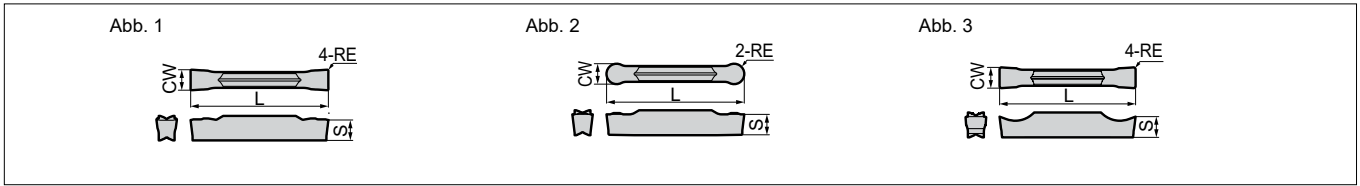
Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)						Durchmesserbereich (mm)	Min. Durchm. Innen (mm)	Einstechbreite (mm) CW	Max. Einstechtiefe (mm) CDX	Einsetzbare Platten	Klemmschraube	N·m	Schlüssel
	R	L	H	B	LF	WF	HF	LH								
GNDFS R/L2525M 620 070			25	25	150	47	25	25	70-100	58	6,0	20	GC □ N6000-□□	BX0520	5,0	LH040
GNDFS R/L2525M 620 100			25	25	150	47	25	25	100-200	88	6,0	20				
GNDFS R/L2525M 620 180			25	25	150	47	25	25	180-300	168	6,0	20				
GNDFS R/L2525M 620 280			25	25	150	47	25	25	280-1000	268	6,0	20				
GNDFS R/L2525M 620 450			25	25	150	47	25	25	>450	438	6,0	20				
GNDFS R/L3232P 620 070			32	32	170	54	32	25	70-100	58	6,0	20	GC □ N6000-□□	BX0620	6,0	LH050
GNDFS R/L3232P 620 100			32	32	170	54	32	25	100-200	88	6,0	20				
GNDFS R/L3232P 620 180			32	32	170	54	32	25	180-300	168	6,0	20				
GNDFS R/L3232P 620 280			32	32	170	54	32	25	280-1000	268	6,0	20				
GNDFS R/L3232P 620 450			32	32	170	54	32	25	>450	438	6,0	20				
GNDFS R/L2525M 820 070			25	25	150	47	25	30	70-100	54	8,0	20	GCM N8000-□□	BX0620	6,0	LH050
GNDFS R/L2525M 820 100			25	25	150	47	25	30	100-200	84	8,0	20				
GNDFS R/L2525M 820 180			25	25	150	47	25	30	180-300	164	8,0	20				
GNDFS R/L2525M 820 280			25	25	150	47	25	30	280-1000	264	8,0	20				
GNDFS R/L2525M 820 450			25	25	150	47	25	30	>450	434	8,0	20				
GNDFS R/L3232P 820 070			32	32	170	54	32	30	70-100	54	8,0	20	GCM N8000-□□	BX0620	6,0	LH050
GNDFS R/L3232P 820 100			32	32	170	54	32	30	100-200	84	8,0	20				
GNDFS R/L3232P 820 180			32	32	170	54	32	30	180-300	164	8,0	20				
GNDFS R/L3232P 820 280			32	32	170	54	32	30	280-1000	264	8,0	20				
GNDFS R/L3232P 820 450			32	32	170	54	32	30	>450	434	8,0	20				

Verwenden Sie die gleiche Einstechbreite (CW) für Halter und Platten.

Ab- und Nuten-  
stechwerkzeuge

## Platten für den GNDFS-Halter

Beschichtetes Hartmetall
  Cermet
  Hartmetall



### ● Einstechen / Drehen

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	AC8025P	AC8035P	AC830P	AC425K	AC5015S	AC5025S	AC520U	AC530U	T2500A	CW		RE	L	S	Abb.
										Einstechbreite	Toleranz				
GCM N6004 MG	●	●	●	○	●	●	○	●	—	6,0	±0,03	0,4	26,4	4,5	1
N6008 MG	●	●	●	○	●	●	○	●	—	6,0	±0,03	0,8	26,4	4,5	
N8004 MG	●	●	●	○	●	●	○	●	—	8,0	±0,04	0,4	28,8	6,0	
N8008 MG	●	●	●	○	●	●	○	●	—	8,0	±0,04	0,8	28,8	6,0	
GCM N6004 ML	●	●	●	○	●	●	○	●	—	6,0	±0,03	0,4	26,4	4,5	1
N6008 ML	●	●	●	○	●	●	○	●	—	6,0	±0,03	0,8	26,4	4,5	
N8004 ML	●	●	●	○	●	●	○	●	—	8,0	±0,04	0,4	28,8	6,0	
N8008 ML	●	●	●	○	●	●	○	●	—	8,0	±0,04	0,8	28,8	6,0	

### ● Einstechen / Abstechen

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	AC8035P	AC830P	AC5015S	AC5025S	AC520U	AC530U	T2500A	CW		RE	L	S	Abb.
								Einstechbreite	Toleranz				
GCM N6002 GG	●	●	●	●	○	●	—	6,0	±0,03	0,2	26,4	4,5	1
N6004 GG	●	●	●	●	○	●	—	6,0	±0,03	0,4	26,4	4,5	
N8004 GG	●	●	●	●	○	●	—	8,0	±0,04	0,4	28,8	6,0	
GCM N6002 GL	●	●	●	●	○	●	—	6,0	±0,03	0,2	26,4	4,5	1
N6004 GL	●	●	●	●	○	●	—	6,0	±0,03	0,4	26,4	4,5	
N8004 GL	●	○	●	●	○	●	—	8,0	±0,04	0,4	28,8	6,0	
GCM N6002 GF	●	●	●	●	○	●	—	6,0	±0,03	0,2	26,4	4,5	1
N6004 GF	●	●	●	●	○	●	—	6,0	±0,03	0,4	26,4	4,5	
N8002 GF	●	●	●	●	○	●	—	8,0	±0,04	0,2	28,8	6,0	
N8004 GF	●	●	●	●	○	●	—	8,0	±0,04	0,4	28,8	6,0	

Verwenden Sie die gleiche Einstechbreite (CW) für Halter und Platten.

### ● Profildrehen / Freistechen

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	AC8025P	AC8035P	AC830P	AC425K	AC5015S	AC5025S	AC520U	AC530U	T2500A	CW		RE	L	S	Abb.
										Einstechbreite	Toleranz				
GCM N6030 RN	●	●	●	●	●	●	○	●	—	6,0	±0,03	3,0	28,3	4,5	2

### ● Nichteisenmetalle

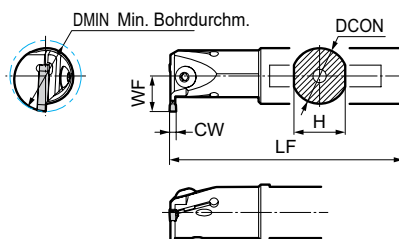
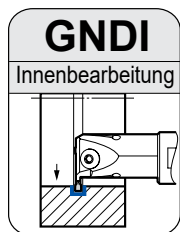
Abmessungen (mm)

Bezeichnung	H1									CW		RE	L	S	Abb.
										Einstechbreite	Toleranz				
GCG N6004 GA	○									6,0	±0,025	0,4	26,4	4,5	3



# Stechsystem GNDI

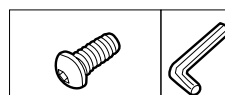
## Innenbearbeitung



Für Drehoperationen (z.B. für breite Nuten) sind universelle Stechplatten einzusetzen.

Die Zeichnungen zeigen Rechtsausführung.

### ■ Ersatzteile



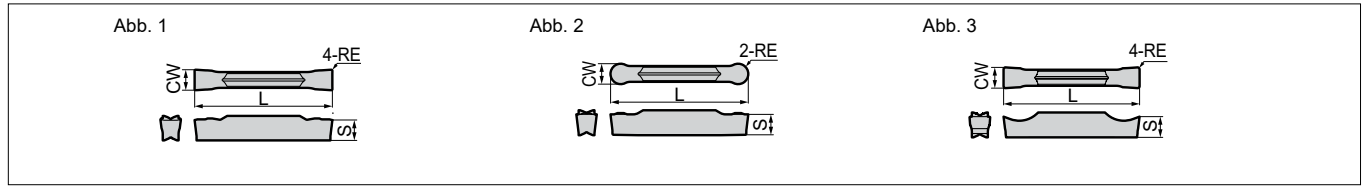
### ■ Halter

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)				Minimaler Ø (mm)	Einstechbreite (mm)	Max. Einstechtiefe (mm)	Einsetzbare Platten	Klemmschraube	N·m	Schlüssel
	R	L	DCON	H	LF	WF							
GNDI R/L 2532 T 206	●	●	25	23	200	16	32	2,0	6	GCM N2000-□□	BH0516	5,0	LH030
GNDI R/L 3240 T 210	●	●	32	30	250	26	40	2,0	10	GCM N2000-□□	BH0616	6,0	LH040
GNDI R/L 2532 T 306	●	●	25	23	200	16	32	3,0	6	GCM N3000-□□	BH0516	5,0	LH030
GNDI R/L 3240 T 310	●	●	32	30	250	26	40	3,0	10	GCM N3000-□□	BH0616	6,0	LH040
GNDI R/L 4050 T 311	●	●	40	38	300	31	50	3,0	11	GCM N3000-□□	BH0616	6,0	LH040
GNDI R/L 2532 T 406	●	●	25	23	200	19	32	4,0	6	GCM N4000-□□	BH0516	5,0	LH030
GNDI R/L 3240 T 410	●	●	32	30	250	26	40	4,0	10	GCM N4000-□□	BH0616	6,0	LH040
GNDI R/L 4050 T 411	●	●	40	38	300	31	50	4,0	11	GCM N4000-□□	BH0616	6,0	LH040
GNDI R/L 2532 T 506	●	○	25	23	200	19	32	5,0	6	GCM N5000-□□	BH0516	5,0	LH030
GNDI R/L 3240 T 510	●	●	32	30	250	26	40	5,0	10	GCM N5000-□□	BH0616	6,0	LH040
GNDI R/L 4050 T 511	●	●	40	38	300	31	50	5,0	11	GCM N5000-□□	BH0616	6,0	LH040
GNDI R/L 4050 T 611	●	●	40	38	300	31	50	6,0	11	GCM N6000-□□	BH0616	6,0	LH040

Verwenden Sie die gleiche Einstechbreite (CW) für Platten und Halter.

## Platten für den GNDI-Halter

Beschichtetes Hartmetall
  Cermet
  Hartmetall



### ● Einstechen / Drehen

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	AC								CW		RE	L	S	Abb.	
	8025P	8035P	830P	425K	5015S	5025S	520U	530U	2500A	Einstechbreite					Toleranz
GCM N3002 MG	●	●	●	○	●	●	●	●	●	3,0	±0,03	0,2	21,1	3,8	1
N3004 MG	●	●	●	○	●	●	●	●	●	±0,03	0,4	21,1	3,8		
N4002 MG	●	●	●	○	●	●	●	●	●	±0,03	0,2	26,4	4,0		
N4004 MG	●	●	●	○	●	●	●	●	●	±0,03	0,4	26,4	4,0		
N4008 MG	●	●	●	○	●	●	●	●	●	±0,03	0,8	26,4	4,0		
N5004 MG	●	●	●	○	●	●	●	●	●	±0,03	0,4	26,4	4,1		
N5008 MG	●	●	●	○	●	●	●	●	●	±0,03	0,8	26,4	4,1		
N6004 MG	●	●	●	○	●	●	●	●	●	±0,03	0,4	26,4	4,5		
N6008 MG	●	●	●	○	●	●	●	●	●	±0,03	0,8	26,4	4,5		
GCM N2002 ML	-	-	-	-	○	○	○	○	-	2,0	±0,03	0,2	21,1	3,6	
N3002 ML	●	●	●	○	●	●	●	○	○	±0,03	0,2	21,1	3,8		
N3004 ML	●	●	●	○	●	●	●	○	○	±0,03	0,4	21,1	3,8		
N4002 ML	●	●	●	○	●	●	●	○	○	±0,03	0,2	26,4	4,0		
N4004 ML	●	●	●	○	●	●	●	○	○	±0,03	0,4	26,4	4,0		
N4008 ML	●	●	●	○	●	●	●	○	○	±0,03	0,8	26,4	4,0		
N5004 ML	●	●	●	○	●	●	●	○	○	±0,03	0,4	26,4	4,1		
N5008 ML	●	●	●	○	●	●	●	○	○	±0,03	0,8	26,4	4,1		
N6004 ML	●	●	●	○	●	●	●	○	○	±0,03	0,4	26,4	4,5		
N6008 ML	●	●	●	○	●	●	●	○	○	±0,03	0,8	26,4	4,5		

### ● Einstechen / Abstechen

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	AC								CW		RE	L	S	Abb.
	8035P	830P	5015S	5025S	520U	530U	2500A	Einstechbreite	Toleranz					
GCM N2002 GG	●	●	●	○	○	○	-	-	2,0	±0,03	0,2	21,1	3,6	1
N3002 GG	●	●	●	○	○	○	-	-	±0,03	0,2	21,1	3,8		
N3004 GG	●	●	●	○	○	○	-	-	±0,03	0,4	21,1	3,8		
N4002 GG	●	●	●	○	○	○	-	-	±0,03	0,2	26,4	4,0		
N4004 GG	●	●	●	○	○	○	-	-	±0,03	0,4	26,4	4,0		
N5002 GG	●	●	●	○	○	○	-	-	±0,03	0,2	26,4	4,1		
N5004 GG	●	●	●	○	○	○	-	-	±0,03	0,4	26,4	4,1		
N6002 GG	●	●	●	○	○	○	-	-	±0,03	0,2	26,4	4,5		
N6004 GG	●	●	●	○	○	○	-	-	±0,03	0,4	26,4	4,5		
GCM N2002 GL	●	●	●	○	○	○	-	-	2,0	±0,03	0,2	21,1	3,6	
N2004 GL	●	●	●	○	○	○	-	-	±0,03	0,4	21,1	3,6		
N3002 GL	●	●	●	○	○	○	-	-	±0,03	0,2	21,1	3,8		
N3004 GL	●	●	●	○	○	○	-	-	±0,03	0,4	21,1	3,8		
N4002 GL	●	●	●	○	○	○	-	-	±0,03	0,2	26,4	4,0		
N4004 GL	●	●	●	○	○	○	-	-	±0,03	0,4	26,4	4,0		
N5002 GL	●	●	●	○	○	○	-	-	±0,03	0,2	26,4	4,1		
N5004 GL	●	●	●	○	○	○	-	-	±0,03	0,4	26,4	4,1		
N6002 GL	●	●	●	○	○	○	-	-	±0,03	0,2	26,4	4,5		
N6004 GL	●	●	●	○	○	○	-	-	±0,03	0,4	26,4	4,5		
GCM N2002 GF	-	-	●	○	○	○	-	-	2,0	±0,03	0,2	21,1	3,6	1
N2004 GF	-	-	●	○	○	○	-	-	±0,03	0,4	21,1	3,6		
N3002 GF	●	●	●	○	○	○	-	-	±0,03	0,2	21,1	3,8		
N3004 GF	●	●	●	○	○	○	-	-	±0,03	0,4	21,1	3,8		
N4002 GF	●	●	●	○	○	○	-	-	±0,03	0,2	26,4	4,0		
N4004 GF	●	●	●	○	○	○	-	-	±0,03	0,4	26,4	4,0		
N5002 GF	●	●	●	○	○	○	-	-	±0,03	0,2	26,4	4,1		
N5004 GF	●	●	●	○	○	○	-	-	±0,03	0,4	26,4	4,1		
N6002 GF	●	●	●	○	○	○	-	-	±0,03	0,2	26,4	4,5		
N6004 GF	●	●	●	○	○	○	-	-	±0,03	0,4	26,4	4,5		

Verwenden Sie die gleiche Einstechbreite (CW) für Halter und Platten.

### ● Profildrehen

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	AC								CW		RE	L	S	Abb.
	8025P	8035P	830P	425K	5015S	5025S	520U	530U	2500A	Einstechbreite				
GCM N3015 RG	●	●	●	○	●	●	○	○	3,0	±0,03	1,5	21,1	3,8	2
N4020 RG	●	●	●	○	●	●	○	○	±0,03	2,0	26,4	4,0		
N5025 RG	●	●	●	○	●	●	○	○	±0,03	2,5	27,2	4,1		
N6030 RG	●	●	●	○	●	●	○	○	±0,03	3,0	27,5	4,5		

### ● Profildrehen / Freistechen

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	AC								CW		RE	L	S	Abb.
	8025P	8035P	830P	425K	5015S	5025S	520U	530U	2500A	Einstechbreite				
GCM N2010 RN	-	-	-	-	○	○	○	-	2,0	±0,03	1,0	21,7	3,6	2
N3015 RN	●	●	●	○	●	●	○	○	±0,03	1,5	22,6	3,8		
N4020 RN	●	●	●	○	●	●	○	○	±0,03	2,0	28,2	4,0		
N5025 RN	●	●	●	○	●	●	○	○	±0,03	2,5	28,3	4,1		
N6030 RN	●	●	●	○	●	●	○	○	±0,03	3,0	28,3	4,5		

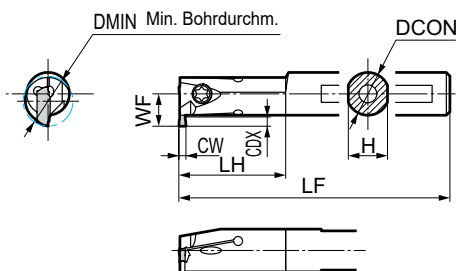
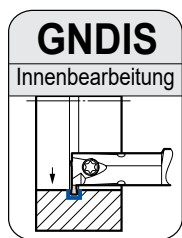
### ● Nichteisenmetalle

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	H1									CW		RE	L	S	Abb.
										Einstechbreite	Toleranz				
GCG N2002 GA	○									2,0	±0,025	0,2	21,1	3,6	3
N3002 GA	○									±0,025	0,2	21,1	3,8		
N4004 GA	○									±0,025	0,4	26,4	4,0		
N5004 GA	○									±0,025	0,4	26,4	4,1		
N6004 GA	○									±0,025	0,4	26,4	4,5		

# Stechsystem GNDIS

## Innenbearbeitung



Die Zeichnungen zeigen Rechtsausführung.

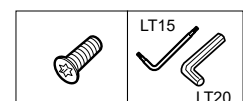
### ■ Halter

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)					Minimaler Ø (mm)	Einstechbreite (mm)	Max. Einstechtiefe (mm)	Einsetzbare Platten	Klemmschraube	Schlüssel
	R	L	DCON	H	LF	LH	WF						
GNDIS R/L 1214 T 1526	○	○	12	11	150	30	9,0	14	1,5	2,6	GXM N150005S GF		
GNDIS R/L 1214 T 1536	○	○	12	11	150	30	10,0	14	1,5	3,6	GXM N150005S GF	BFTX0409N	3,4 LT15
GNDIS R/L 1616 T 1536	○	○	16	15	160	35	11,5	16	1,5	3,6	GXM N150005S GF		
GNDIS R/L 1620 T 1546	○	○	16	15	160	40	14,5	20	1,5	4,6	GXM N150005S GF		
GNDIS R/L 2025 T 1566	○	○	20	19	180	40	19,0	25	1,5	6,6	GXM N150005S GF	BFTX0511N	5,0 LT20
GNDIS R/L 1214 T 2026	○	○	12	11	150	30	9,0	14	2,0	2,6	GXM N2002S-□□		
GNDIS R/L 1214 T 2036	○	○	12	11	150	30	10,0	14	2,0	3,6	GXM N2002S-□□	BFTX0409N	3,4 LT15
GNDIS R/L 1616 T 2036	○	○	16	15	160	35	11,5	16	2,0	3,6	GXM N2002S-□□		
GNDIS R/L 1620 T 2046	○	○	16	15	160	40	14,5	20	2,0	4,6	GXM N2002S-□□		
GNDIS R/L 2025 T 2066	○	○	20	19	180	40	19,0	25	2,0	6,6	GXM N2002S-□□	BFTX0511N	5,0 LT20
GNDIS R/L 1214 T 3026	○	○	12	11	150	30	9,0	14	3,0	2,6	GXM N3002S-□□		
GNDIS R/L 1214 T 3036	○	○	12	11	150	30	10,0	14	3,0	3,6	GXM N3002S-□□	BFTX0409N	3,4 LT15
GNDIS R/L 1616 T 3036	○	○	16	15	160	35	11,5	16	3,0	3,6	GXM N3002S-□□		
GNDIS R/L 1620 T 3046	○	○	16	15	160	40	14,5	20	3,0	4,6	GXM N3002S-□□		
GNDIS R/L 2025 T 3066	○	○	20	19	180	40	19,0	25	3,0	6,6	GXM N3002S-□□	BFTX0511N	5,0 LT20

Verwenden Sie die gleiche Einstechbreite (CW) für Platten und Halter.

Es können nur GXM-Platten verwendet werden.

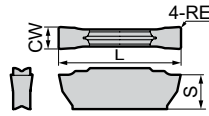
### ■ Ersatzteile



## Platten für den GNDIS-Halter

■ Beschichtetes Hartmetall

Abb. 1



### ● Einstechen / Drehen

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	AC520U	AC1030U	CW		RE	L	S	Abb.
			Einstechbreite	Toleranz				
GXM N2002S ML	○	○	2,0	±0,03	0,2	11,1	3,1	1
N3002S ML	○	○	3,0	±0,03	0,2	11,1	3,1	

Verwenden Sie die gleiche Einstechbreite (CW) für Platten und Halter.

### ● Einstechen / Abstechen

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	AC520U	AC1030U	CW		RE	L	S	Abb.
			Einstechbreite	Toleranz				
GXM N150005S GF	○	○	1,5	±0,03	0,2	21,1	3,6	1
N2002S GF	○	○	2,0	±0,03	0,2	21,1	3,8	
N3002S GF	○	○	3,0	±0,03	0,4	21,1	3,8	

GCM- und GCG-Platten sind nicht kompatibel.

## Empfohlene Schnittgeschwindigkeit

Werkstückstoff	<b>P</b> Kohlenstoffstahl / Legierter Stahl	<b>M</b> Rostfreier Stahl	<b>K</b> Guss	<b>S</b> Hitzebeständige Legierungen
Beschichtetes Hartmetall	AC520U	AC1030U	AC520U	AC1030U
Schnittgeschwindigkeit (m/min)	80–200	50–200	70–150	50–150
			60–200	50–200
				20–80
				20–60

### ■ Einstechen / Abstechen / Freistechen

Spanbrecher	Vorschub (mm/U)	
	ML	GF
Schnittbreite CW (mm)		
1,5	–	0,02–0,10
2,0	0,03–0,12	0,03–0,12
3,0	0,05–0,15	0,05–0,15

### ■ Drehen

Spanbrecher	ML	
	Vorschub (mm/U)	Schnitttiefe (mm)
Schnittbreite CW (mm)		
2,0	0,03–0,12	0,2–0,8
3,0	0,05–0,15	0,3–1,2

# Stechsystem SSH-Serie

**Neu**

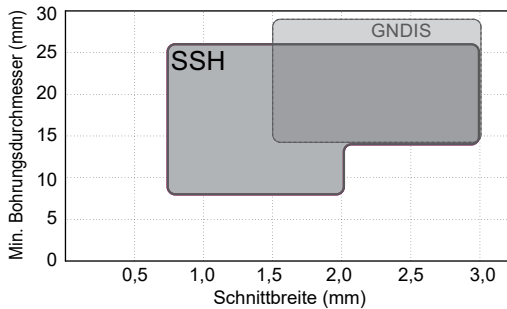


## Merkmale

Zäher Hartmetallkörper für eine stabile Bearbeitung.  
Innenkühlung für eine ausgezeichnete Spanabfuhr.  
Einsatz von AC1030U für eine hervorragende Oberflächenbearbeitung.  
Zusätzlich zu den Einstechanwendungen umfasst unser Programm 12 Werkzeuge für die Bearbeitung von Sicherungsringnuten.



## Anwendungsbereich



Schnittbreite: 0,74 mm – 3,00 mm  
Min. Bohrungsdurchm.: Ø 8,0 mm  
Max. Stechtiefe: bis 4,0 mm  
Halter: Hartmetallkörper (innere Kühlmittelzufuhr)

Platten: Sorte AC1030U



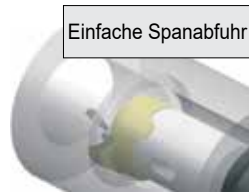
Ab- und Nuten-  
stechwerkzeuge

## Spankontrolle



SSH

Stabile und gleichmäßige Abfuhr von eingerollten Spänen auch bei kleinen Durchmessern.



Einfache Spanabfuhr



Wettbewerber

Die Entfernung der Späne aus den Nuten ist schwierig und führt damit zu Spanbrüchen.

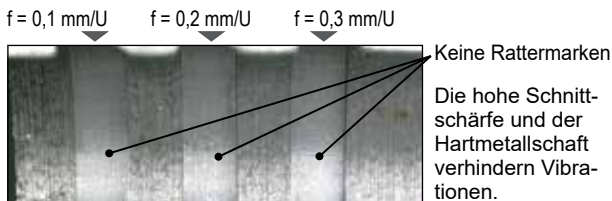


Kein Raum für die Spanabfuhr

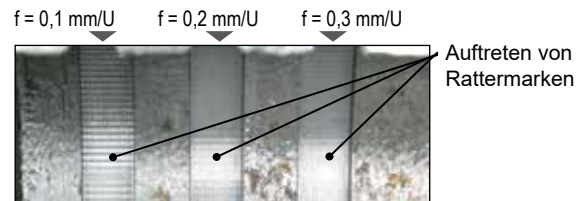
Werkstückstoff: C45  
Schnittdurchmesser: Ø 13 mm

Schnittdaten:  $v_c = 50 \text{ m/min}$ ,  $f = 0,02 \text{ mm/U}$ ,  $a_p = 1,0 \text{ mm}$ , nass (auf Ölbasis)

## Ratterfestigkeit



SSH

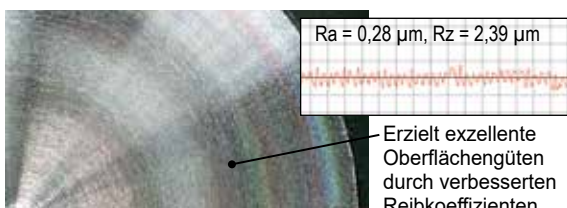


Wettbewerber

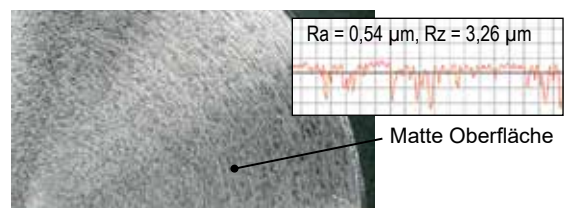
Werkstückstoff: C45  
Schnittdurchmesser: Ø 13 mm

Schnittdaten:  $v_c = 100 \text{ m/min}$ ,  $f = 0,01, 0,02, 0,03 \text{ mm/U}$ ,  $a_p = 0,2 \text{ mm}$ , nass (auf Ölbasis)

## Qualität der bearbeiteten Oberfläche



SSH

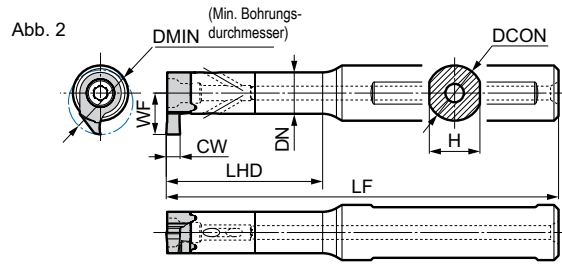
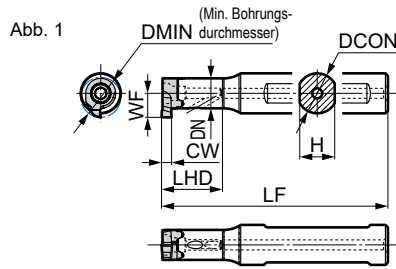


Wettbewerber

Werkstückstoff: 42CrMo4  
Schnittdurchmesser: Ø 30 mm

Schnittdaten:  $v_c = 180 \text{ m/min}$ ,  $f = 0,02 \text{ mm/U}$ ,  $a_p = 0,2 \text{ mm}$ , nass (auf Ölbasis)

# Stechsystem SSH-Serie



## ■ Halter

Abmessungen (mm)

## ■ Ersatzteile

Bezeichnung	Lager	DCON	DN	H	LF*	LHD	DMIN	CW	Abb.	Geeignete Platte	Ersatzteile		
											Flachschraube	Schlüssel	
E08D SSHM N125 08	○	8	6	7	60	12,5	8	0,74–2,00	1	SSH_ R/L 08 ...	BFTX02608IPS	1,2	TRX08IP
E08E SSHM N210 08	○	8	6	7	70	21,0	8	0,74–2,00	1		BFTX02608IPS	1,2	TRX08IP
E12E SSHM N125 08	○	12	6	11	70	12,5	8	0,74–2,00	1		BFTX02608IPS	1,2	TRX08IP
E12F SSHM N210 08	○	12	6	11	80	21,0	8	0,74–2,00	1		BFTX02608IPS	1,2	TRX08IP
E12G SSHM N300 08	○	12	6	11	90	30,0	8	0,74–2,00	1		BFTX02608IPS	1,2	TRX08IP
E12H SSHM N420 08	○	12	6	11	100	42,0	8	0,74–2,00	1	SSH_ R/L 14 ...	BFTX0412IPS	5,0	LT15IP
E12X SSHM N195 14	○	12	9	11	75	19,5	14	0,74–3,00	2		BFTX0412IPS	5,0	LT15IP
E12H SSHM N340 14	○	12	9	11	100	34,0	14	0,74–3,00	2		BFTX0412IPS	5,0	LT15IP
E12J SSHM N450 14	○	12	9	11	110	45,0	14	0,74–3,00	2		BFTX0412IPS	5,0	LT15IP
E12X SSHM N640 14	○	12	9	11	130	64,0	14	0,74–3,00	2		BFTX0412IPS	5,0	LT15IP
E16F SSHM N195 14	○	16	9	14	80	19,5	14	0,74–3,00	2	SSH_ R/L 14 ...	BFTX0412IPS	5,0	LT15IP
E16H SSHM N340 14	○	16	9	14	100	34,0	14	0,74–3,00	2		BFTX0412IPS	5,0	LT15IP
E16J SSHM N450 14	○	16	9	14	110	45,0	14	0,74–3,00	2		BFTX0412IPS	5,0	LT15IP
E16X SSHM N640 14	○	16	9	14	130	64,0	14	0,74–3,00	2		BFTX0412IPS	5,0	LT15IP

\* Die obigen LF-Abmessungen gelten für Halter mit monierter Platte des Typs SSHG / SSHR. Die WF-Abmessungen sind in der Tabelle für die Platten aufgeführt.

## ■ Platten (E08\_ SSHM N\_ \_ \_ -08 / E12\_ SSHM N\_ \_ \_ -08)

Abmessungen (mm)

Anwendung	Bezeichnung	AC1030U Beschichtetes Hartmetall		CW	CDX	RE	WF3	WF	S	E2	Abb.	Geeigneter Halter	Abbildung
		R	L										
Einstechen	SSHG R/L 0807400	○	○	0,74	1,0	-	3,2	4,80	3,6	0,4	1	E08_ SSHM N_ _ _ 08 E12_ SSHM N_ _ _ 08	Abb. 1 (Einstechen)
	R/L 0808400	○	○	0,84	1,0	-	3,2	4,80	3,6	0,4	1		Abb. 2 (Einstechen)
	R/L 0809400	○	○	0,94	1,0	-	3,2	4,80	3,6	0,4	1		
	R/L 0810000	○	○	1,00	1,0	-	3,2	4,80	3,1	-	1		
	R/L 0810010	○	○	1,00	1,0	0,10	3,2	4,80	3,1	-	2		
	R/L 0811900	○	○	1,19	1,0	-	3,2	4,80	3,1	-	1		
	R/L 0813900	○	○	1,39	1,0	-	3,2	4,80	3,0	-	1		
	R/L 0815000	○	○	1,50	1,0	-	3,2	4,80	3,0	-	1		
	R/L 0815010	○	○	1,50	1,0	0,10	3,2	4,80	3,0	-	2		
	R/L 0816900	○	○	1,69	1,0	-	3,2	4,80	3,0	-	1		
Radiusnuten/Profil-drehen	R/L 0820000	○	○	2,00	1,0	-	3,2	4,80	3,0	-	1	E08_ SSHM N_ _ _ 08 E12_ SSHM N_ _ _ 08	Abb. 3 (Radiusnuten/Profil-drehen)
	R/L 0820010	○	○	2,00	1,0	0,10	3,2	4,80	3,0	-	2		
	R/L 0820020	○	○	2,00	1,0	0,20	3,2	4,80	3,0	-	2		
	SSHR R/L 08080	○	○	0,80	1,0	0,40	3,2	4,80	3,1	-	3		
	R/L 08100	○	○	1,00	1,0	0,50	3,2	4,80	3,1	-	3		
	R/L 08120	○	○	1,20	1,0	0,60	3,2	4,80	3,1	-	3		
Anfasen	R/L 08150	○	○	1,50	1,0	0,75	3,2	4,80	3,0	-	3	E08_ SSHM N_ _ _ 08 E12_ SSHM N_ _ _ 08	Abb. 4 (Anfasen)
	R/L 08180	○	○	1,80	1,0	0,90	3,2	4,80	3,0	-	3		
	R/L 08200	○	○	2,00	1,0	1,00	3,2	4,80	3,0	-	3		
	SSHHC R/L 08454502	○	○	-	1,4	0,20	1,8	4,65	3,6	-	4		

\* Die DMIN-Abmessungen sind in der Tabelle für die Halter aufgeführt.

WF, WF3, E2: Schneidkantenabstand

○ = Japanlager

Empfohlenes Anzugsmoment (N·m)



## Platten (E12\_SSHM N\_\_\_-14 / E16\_SSHM N\_\_\_-14)

Abmessungen (mm)

Anwendung	Bezeichnung	AC1030U Beschichtetes Hartmetall		CW	CDX	RE	WF3	WF	S	E2	Abb.	Geeigneter Halter	Abb. 1 (Einstechen) 
		R	L										
Einstechen	SSHG R/L 1407400	○	○	0,74	1,2	-	5,3	9,0	5,5	0,2	1	E12_SSHM N___-14 E16_SSHM N___-14	Abb. 2 (Einstechen) 
	R/L 1408400	○	○	0,84	1,3	-	5,3	9,0	5,5	0,2	1		
	R/L 1409400	○	○	0,94	1,5	-	5,3	9,0	5,5	0,2	1		
	R/L 1410000	○	○	1,00	1,6	-	5,3	9,0	5,5	0,2	1		
	R/L 1410010	○	○	1,00	1,6	0,10	5,3	9,0	5,5	0,2	2		
	R/L 1411900	○	○	1,19	4,0	-	5,3	9,0	5,2	-	1		
	R/L 1413900	○	○	1,39	4,0	-	5,3	9,0	5,1	-	1		
	R/L 1415000	○	○	1,50	4,0	-	5,3	9,0	5,1	-	1		
	R/L 1415010	○	○	1,50	4,0	0,10	5,3	9,0	5,1	-	2		
	R/L 1416900	○	○	1,69	4,0	-	5,3	9,0	5,1	-	1		
	R/L 1420000	○	○	2,00	4,0	-	5,3	9,0	5,1	-	1		
	R/L 1420010	○	○	2,00	4,0	0,10	5,3	9,0	5,1	-	2		
	R/L 1420020	○	○	2,00	4,0	0,20	5,3	9,0	5,1	-	2		
	R/L 1425000	○	○	2,50	4,0	-	5,3	9,0	5,1	-	1		
	R/L 1425010	○	○	2,50	4,0	0,10	5,3	9,0	5,1	-	2		
	R/L 1425020	○	○	2,50	4,0	0,20	5,3	9,0	5,1	-	2		
R/L 1430000	○	○	3,00	4,0	-	5,3	9,0	5,1	-	1			
R/L 1430010	○	○	3,00	4,0	0,10	5,3	9,0	5,1	-	2			
R/L 1430020	○	○	3,00	4,0	0,20	5,3	9,0	5,1	-	2			
Radius- nuten/ Profil- drehen	SSHR R/L 14100	○	○	1,00	1,6	0,50	5,3	9,0	5,2	-	3	Abb. 3 (Radiusnuten/Profildrehen) 	
	R/L 14120	○	○	1,20	4,0	0,60	5,3	9,0	5,2	-	3		
	R/L 14150	○	○	1,50	4,0	0,75	5,3	9,0	5,1	-	3		
	R/L 14180	○	○	1,80	4,0	0,90	5,3	9,0	5,1	-	3		
	R/L 14200	○	○	2,00	4,0	1,00	5,3	9,0	5,1	-	3		
	R/L 14220	○	○	2,20	4,0	1,10	5,3	9,0	5,1	-	3		
	R/L 14250	○	○	2,50	4,0	1,25	5,3	9,0	5,1	-	3		
	R/L 14300	○	○	3,00	4,0	1,50	5,3	9,0	5,1	-	3		

\* Die DMIN-Abmessungen sind in der Tabelle für die Halter aufgeführt.  
WF, WF3, E2: Schneidkantenabstand

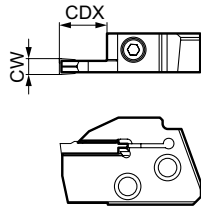
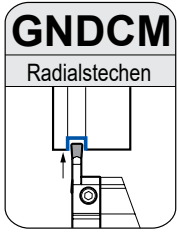
○ = Japanlager

## Empfohlene Schnittbedingungen

Material	<b>P</b> Kohlenstoff-/ Legierungsstahl	<b>M</b> Rostfreier Stahl	<b>S</b> Grauguss
Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)	20–200	15–80	20–160
Vorschub $f$ (mm/U)	0,01–0,03	0,01–0,03	0,01–0,03



# ISO-PSC Polygon Modular GND Stechsystem



## ■ Beschreibung

Das bereits etablierte GND Stechsystem mit Polygonschaft und einem flexiblen Kassettensystem zur Aufnahme der Stechplatten, wurde um neue Sorten und Spanbrecher erweitert. Eine große Auswahl an Spanbrechern sorgt für eine hervorragende Spankontrolle in verschiedenen Anwendungsbereichen wie z. B. im Einstechen, Stechdrehen, Profildrehen und Abstechen.

## ■ Merkmale

- GND Platten für das Weichstechen mit Einstechbreiten von 2,0 - 6,0 mm
- Erweiterte Sortenvielfalt mit 9 verschiedenen Spanbrechern für einen großen Anwendungsbereich
- Erzielt eine exzellente Spankontrolle
- Stabile Standzeiten

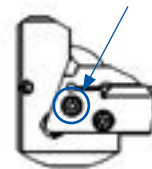
## ■ Kassetten

Bezeichnung	R	L	CW (mm)	CDX (mm)	Stechplatten	Klemmschraube	Anzugsmoment (N·m)	Schlüssel
GNDCM R/L 212	●	●	2	12	GCM □2000-□□	BX0512	5,0 <sup>(Nm)</sup>	LH040
GNDCM R/L 312	●	●	3		GCM □3000-□□			
GNDCM R/L 418	●	●	4	GCM □4000-□□				
GNDCM R/L 518	●	●	5	GCM □5000-□□				
GNDCM R/L 618	●	●	6	GCM □6000-□□				
				GCM □6000-□□				

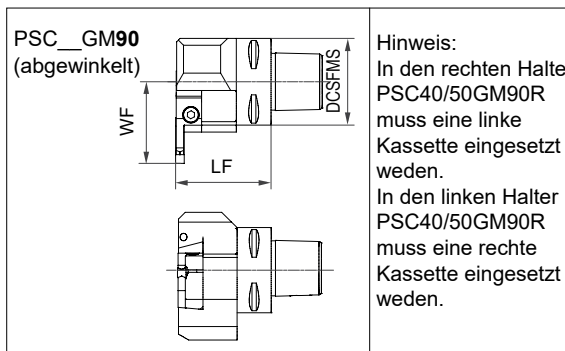
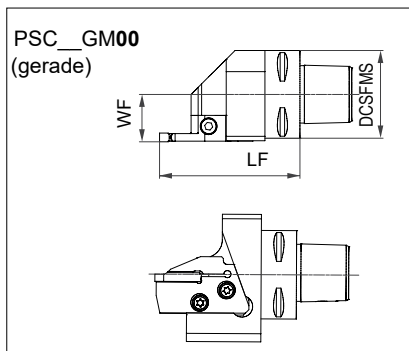
## ■ Handhabung

### ACHTUNG

Um die Kassette auf dem Halter zu fixieren, klemmen Sie die Kassette bitte als Erstes mit der inneren Torx-Schraube fest.



## ■ Grundhalter



Hinweis:  
In den rechten Halter PSC40/50GM90R muss eine linke Kassette eingesetzt werden.  
In den linken Halter PSC40/50GM90R muss eine rechte Kassette eingesetzt werden.

Ausführung	Bezeichnung	R	L	DCSFMS (mm)	WF (mm)	LF (mm)	Klemmschraube	Anzugsmoment (N·m)	Schlüssel
Gerade	PSC40GM00 R/L	●	●	40	22	80*	BFTX0619N	7,5 <sup>(Nm)</sup>	LT25
	PSC50GM00 R/L	●	●	50	27				
Abgewinkelt	PSC40GM90 R/L	●	●	40	42*	52,5			
	PSC50GM90 R/L	●	●	50	47*	55,0			

\* Abmessungen weichen vom Axialstechen ab.

## ■ Bezeichnungsschlüssel - Polygon-Werkzeughalter

<b>PSC</b>	<b>40</b>	-	<b>G</b>	<b>M</b>	<b>00</b>	<b>R</b>
Polygonschaft	Schaftdurchmesser (DCSFMS)		Serienbezeichnung GND	Anwendung Außenbearbeitung	Ausführung 00 = Gerade 90 = Abgewinkelt	Halterausführung R = Rechts L = Links

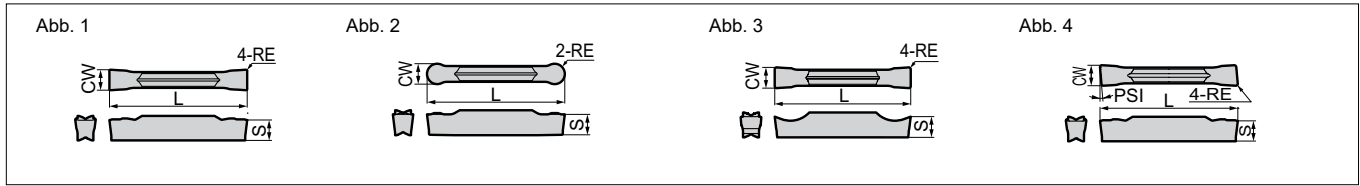
## ■ Bezeichnungsschlüssel - Kassetten

<b>GND</b>	<b>C</b>	<b>M</b>	<b>L</b>	<b>3</b>	<b>12</b>
Serienbezeichnung GND	Ausführung Kassette	Anwendung Außenbearbeitung	Halterausführung R = Rechts L = Links	Stechbreite	Max. Einstechtiefe

Ab- und Nutzen-  
stechwerkzeuge

## Stechplatten

Beschichtetes Hartmetall
  Cermet
  Hartmetall



### Einstecken / Drehen

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	AC								CW		RE	L	S	Abb.	
	8025P	8035P	830P	425K	5015S	5025S	520U	530U	2500A	Einstechbreite					Toleranz
GCM N3002 MG	●	●	●	○	●	●	●	●	●	3,0	±0,03	0,2	21,1	3,8	1
N3004 MG	●	●	●	○	●	●	●	●	●	±0,03	0,4	21,1	3,8		
N4002 MG	●	●	●	○	●	●	●	●	●	±0,03	0,2	26,4	4,0		
N4004 MG	●	●	●	○	●	●	●	●	●	±0,03	0,4	26,4	4,0		
N4008 MG	●	●	●	○	●	●	●	●	●	±0,03	0,8	26,4	4,0		
N5004 MG	●	●	●	○	●	●	●	●	●	±0,03	0,4	26,4	4,1		
N5008 MG	●	●	●	○	●	●	●	●	●	±0,03	0,8	26,4	4,1		
N6004 MG	●	●	●	○	●	●	●	●	●	±0,03	0,4	26,4	4,5		
N6008 MG	●	●	●	○	●	●	●	●	●	±0,03	0,8	26,4	4,5		
GCM N2002 ML	-	-	-	-	●	●	●	●	○	2,0	±0,03	0,2	21,1	3,6	1
N3002 ML	●	●	●	○	●	●	●	●	○	3,0	±0,03	0,2	21,1	3,8	
N3004 ML	●	●	●	○	●	●	●	●	○	±0,03	0,4	21,1	3,8		
N4002 ML	●	●	●	○	●	●	●	●	○	±0,03	0,2	26,4	4,0		
N4004 ML	●	●	●	○	●	●	●	●	○	±0,03	0,4	26,4	4,0		
N4008 ML	●	●	●	○	●	●	●	●	○	±0,03	0,8	26,4	4,0		
N5004 ML	●	●	●	○	●	●	●	●	○	±0,03	0,4	26,4	4,1		
N5008 ML	●	●	●	○	●	●	●	●	○	±0,03	0,8	26,4	4,1		
N6004 ML	●	●	●	○	●	●	●	●	○	±0,03	0,4	26,4	4,5		
N6008 ML	●	●	●	○	●	●	●	●	○	±0,03	0,8	26,4	4,5		

### Einstecken / Abstechen

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	AC								CW		RE	L	S	Abb.	
	8035P	830P	5015S	5025S	520U	530U	2500A	Einstechbreite	Toleranz						
GCM N2002 GG	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2,0	±0,03	0,2	21,1	3,6	1
N3002 GG	●	●	●	●	○	●	●	●	●	±0,03	0,2	21,1	3,8		
N3004 GG	●	●	●	●	○	●	●	●	●	±0,03	0,4	21,1	3,8		
N4002 GG	●	●	●	●	○	●	●	●	●	±0,03	0,2	26,4	4,0		
N4004 GG	●	●	●	●	○	●	●	●	●	±0,03	0,4	26,4	4,0		
N5002 GG	●	●	●	●	○	●	●	●	●	±0,03	0,2	26,4	4,1		
N5004 GG	●	●	●	●	○	●	●	●	●	±0,03	0,4	26,4	4,1		
N6002 GG	●	●	●	●	○	●	●	●	●	±0,03	0,2	26,4	4,5		
N6004 GG	●	●	●	●	○	●	●	●	●	±0,03	0,4	26,4	4,5		
GCM N2002 GL	●	●	●	●	○	●	●	●	-	2,0	±0,03	0,2	21,1	3,6	1
N2004 GL	●	●	●	●	○	●	●	●	-	±0,03	0,4	21,1	3,6		
N3002 GL	●	●	●	●	○	●	●	●	-	3,0	±0,03	0,2	21,1	3,8	
N3004 GL	●	●	●	●	○	●	●	●	-	±0,03	0,4	21,1	3,8		
N4002 GL	●	●	●	●	○	●	●	●	-	±0,03	0,2	26,4	4,0		
N4004 GL	●	●	●	●	○	●	●	●	-	±0,03	0,4	26,4	4,0		
N5002 GL	●	●	●	●	○	●	●	●	-	±0,03	0,2	26,4	4,1		
N5004 GL	●	●	●	●	○	●	●	●	-	±0,03	0,4	26,4	4,1		
N6002 GL	●	●	●	●	○	●	●	●	-	±0,03	0,2	26,4	4,5		
N6004 GL	●	●	●	●	○	●	●	●	-	±0,03	0,4	26,4	4,5		
GCM N2002 GF	-	-	●	●	●	●	○	○	-	2,0	±0,03	0,2	21,1	3,6	1
N2004 GF	-	-	●	●	●	●	○	○	-	±0,03	0,4	21,1	3,6		
N3002 GF	●	●	●	●	●	●	○	○	-	3,0	±0,03	0,2	21,1	3,8	
N3004 GF	●	●	●	●	●	●	○	○	-	±0,03	0,4	21,1	3,8		
N4002 GF	●	●	●	●	●	●	○	○	-	4,0	±0,03	0,2	26,4	4,0	
N4004 GF	●	●	●	●	●	●	○	○	-	±0,03	0,4	26,4	4,0		
N5002 GF	●	●	●	●	●	●	○	○	-	5,0	±0,03	0,2	26,4	4,1	
N5004 GF	●	●	●	●	●	●	○	○	-	±0,03	0,4	26,4	4,1		
N6002 GF	●	●	●	●	●	●	○	○	-	6,0	±0,03	0,2	26,4	4,5	
N6004 GF	●	●	●	●	●	●	○	○	-	±0,03	0,4	26,4	4,5		

### Profildrehen

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	AC								CW		RE	L	S	Abb.	
	8025P	8035P	830P	425K	5015S	5025S	520U	530U	2500A	Einstechbreite					Toleranz
GCM N3015 RG	●	●	●	●	●	●	○	○	○	3,0	±0,03	1,5	21,1	3,8	2
N4020 RG	●	●	●	●	●	●	○	○	○	4,0	±0,03	2,0	26,4	4,0	
N5025 RG	●	●	●	●	●	●	○	○	○	5,0	±0,03	2,5	27,2	4,1	
N6030 RG	●	●	●	●	●	●	○	○	○	6,0	±0,03	3,0	27,5	4,5	

### Abstechen

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	AC								PSI	CW		RE	L	S	Abb.
	8035P	830P	5015S	5025S	520U	530U	1030U	Einstechbreite		Toleranz					
GCM R2002 CG 05	●	●	●	●	○	●	●	-	5°	2,0	±0,03	0,2	21,1	3,6	4
L2002 CG 05	●	●	●	●	○	●	●	-	5°	2,0	±0,03	0,2	21,1	3,6	
GCM R3002 CG 05	●	●	●	●	○	●	●	-	5°	3,0	±0,03	0,2	21,3	3,8	
L3002 CG 05	●	●	●	●	○	●	●	-	5°	3,0	±0,03	0,2	21,3	3,8	
GCM R4002 CG 05	●	●	●	●	○	●	●	-	5°	4,0	±0,04	0,2	26,7	4,0	
L4002 CG 05	●	●	●	●	○	●	●	-	5°	4,0	±0,04	0,2	26,7	4,0	
GCM R2003 CF 10	-	-	●	●	-	-	●	-	10°	2,0	±0,08	0,03	22,4	3,6	
L2003 CF 10	-	-	●	●	-	-	●	-	10°	2,0	±0,08	0,03	22,4	3,6	
GCM R3003 CF 10	-	-	●	●	-	-	●	-	10°	3,0	±0,08	0,03	22,4	3,8	
L3003 CF 10	-	-	●	●	-	-	●	-	10°	3,0	±0,08	0,03	22,4	3,8	
GCM R2003 CF 15	-	-	●	●	-	-	●	-	15°	2,0	±0,08	0,03	22,4	3,6	4
L2003 CF 15	-	-	●	●	-	-	●	-	15°	2,0	±0,08	0,03	22,4	3,6	
GCM R3003 CF 15	-	-	●	●	-	-	●	-	15°	3,0	±0,08	0,03	22,4	3,8	
L3003 CF 15	-	-	●	●	-	-	●	-	15°	3,0	±0,08	0,03	22,4	3,8	

GCM R: Rechte Ausführung      GCM L: Linke Ausführung  
Verwenden Sie die gleiche Einstechbreite (CW) für Halter und Platten.

### Profildrehen / Freistechen

Abmessungen (mm)

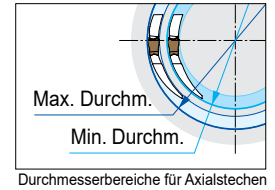
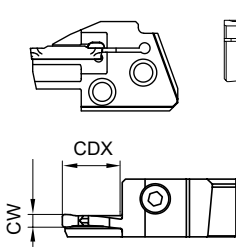
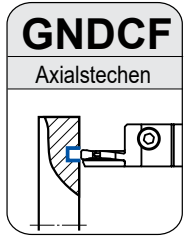
Bezeichnung	AC								CW		RE	L	S	Abb.	
	8025P	8035P	830P	425K	5015S	5025S	520U	530U	2500A	Einstechbreite					Toleranz
GCM N2010 RN	-	-	-	-	●	●	○	○	-	2,0	±0,03	1,0	21,7	3,6	2
N3015 RN	●	●	●	○	●	●	○	○	-	3,0	±0,03	1,5	22,6	3,8	
N4020 RN	●	●	●	○	●	●	○	○	-	4,0	±0,03	2,0	28,2	4,0	
N5025 RN	●	●	●	○	●	●	○	○	-	5,0	±0,03	2,5	28,3	4,1	
N6030 RN	●	●	●	○	●	●	○	○	-	6,0	±0,03	3,0	28,3	4,5	

### Nichteisenmetalle

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	H1									CW		RE	L	S	Abb.	
										Einstechbreite	Toleranz					
GCG N2002 GA	○										2,0	±0,025	0,2	21,1	3,6	3
N3002 GA	○										3,0	±0,025	0,2	21,1	3,8	
N4004 GA	○										4,0	±0,025	0,4	26,4	4,0	
N5004 GA	○										5,0	±0,025	0,4	26,4	4,1	
N6004 GA	○										6,0	±0,025	0,4	26,4	4,5	

# ISO-PSC Polygon Modular GND Stechsystem

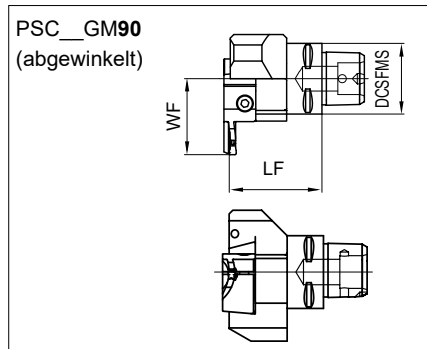
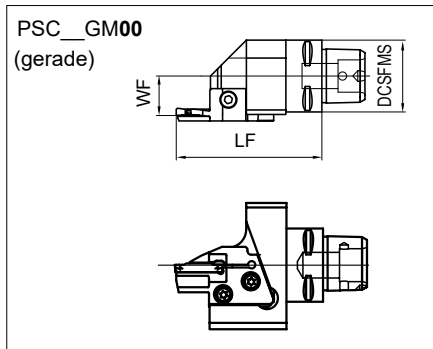


Die Zeichnungen zeigen Rechtsausführung.

## ■ Kassetten

Bezeichnung	R	L	CW (mm)	Durchmesserbereich (mm)	DC (mm)	CDX (mm)	Stechplatten	Klemmschraube	Anzugsmoment (N·m)	Schlüssel
GNDCF R/L 312-040	●	●	3	40–200	40–55	12	GC □ N3000-□□	BX0512	5,0 <sup>Nm</sup>	LH040
GNDCF R/L 315-050	●	●			50–70	15				
GNDCF R/L 315-065	●	●			65–100	15				
GNDCF R/L 318-090	●	□			90–150	18				
GNDCF R/L 318-140	●	□			140–200	18				
GNDCF R/L 418-040	●	●	4	40–300	40–55	18	GC □ N4000-□□		6,0 <sup>Nm</sup>	
GNDCF R/L 418-050	●	□			50–70	18				
GNDCF R/L 418-065	●	●			65–90	18				
GNDCF R/L 418-085	●	□			85–130	18				
GNDCF R/L 418-125	□	□			125–200	18				
GNDCF R/L 418-180	●	□	180–300	18						
GNDCF R/L 518-050	□	□	5	50–300	50–70	18	GC □ N5000-□□	6,0 <sup>Nm</sup>		
GNDCF R/L 518-065	□	□			65–90	18				
GNDCF R/L 518-085	□	□			85–130	18				
GNDCF R/L 518-125	●	□			125–200	18				
GNDCF R/L 518-180	□	□			180–300	18				
GNDCF R/L 618-050	□	□	6	50–1000	50–75	18	GC □ N6000-□□	6,0 <sup>Nm</sup>		
GNDCF R/L 618-070	□	□			70–110	18				
GNDCF R/L 618-100	□	□			100–200	18				
GNDCF R/L 618-180	□	□			180–300	18				
GNDCF R/L 618-280	□	□			280–1000	18				

## ■ Grundhalter

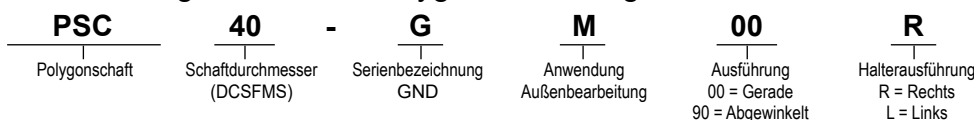


**Hinweis:**  
In den **rechten** Halter PSC40/50GM90R muss eine **linke** Kassette eingesetzt werden.  
In den **linken** Halter PSC40/50GM90L muss eine **rechte** Kassette eingesetzt werden.

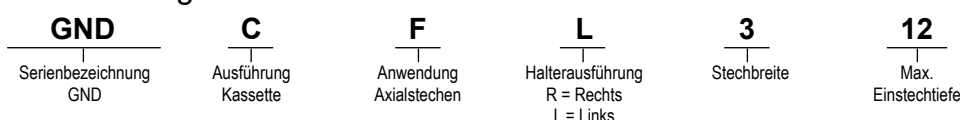
Ausführung	Bezeichnung	R	L	DCSFMS (mm)	WF (mm)	LF (mm)	Klemmschraube	Anzugsmoment (N·m)	Schlüssel
Gerade	PSC40GM00 R/L	●	●	40	22	81*	BFTX0619N	7,5 <sup>Nm</sup>	LT25
	PSC50GM00 R/L	●	●	50	27				
Abgewinkelt	PSC40GM90 R/L	●	●	40	43*	52,5			
	PSC50GM90 R/L	●	●	50	48*	55,0			

\* Abmessungen weichen vom Radialstechen ab.

## ■ Bezeichnungsschlüssel - Polygon-Werkzeughalter

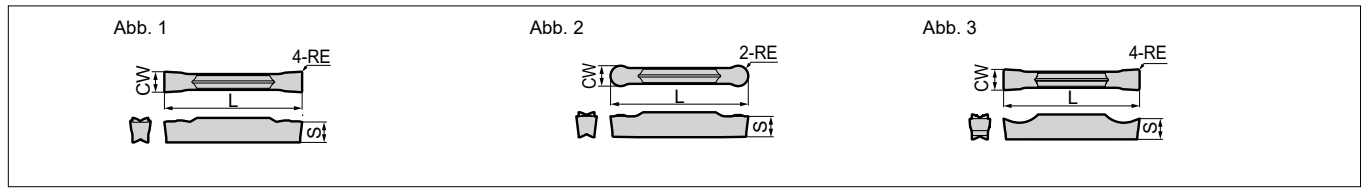


## ■ Bezeichnungsschlüssel - Kassetten



## Stechplatten

Beschichtetes Hartmetall
  Cermet
  Hartmetall



### ● Einstechen / Drehen

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	AC8025P	AC8035P	AC830P	AC425K	AC5015S	AC5025S	AC520U	AC530U	T2500A	CW		RE	L	S	Abb.
										Einstechbreite	Toleranz				
GCM N3002 MG	●	●	●	○	●	●	○	●	—	3,0	±0,03	0,2	21,1	3,8	1
N3004 MG	●	●	●	○	●	●	○	●	—	3,0	±0,03	0,4	21,1	3,8	
N4002 MG	●	●	●	○	●	●	○	●	—	4,0	±0,03	0,2	26,4	4,0	
N4004 MG	●	●	●	○	●	●	○	●	—	4,0	±0,03	0,4	26,4	4,0	
N4008 MG	●	●	●	○	●	●	○	●	—	4,0	±0,03	0,8	26,4	4,0	
N5004 MG	●	●	●	○	●	●	○	●	—	5,0	±0,03	0,4	26,4	4,1	
N5008 MG	●	●	●	○	●	●	○	●	—	5,0	±0,03	0,8	26,4	4,1	
N6004 MG	●	●	●	○	●	●	○	●	—	6,0	±0,03	0,4	26,4	4,5	
N6008 MG	●	●	●	○	●	●	○	●	—	6,0	±0,03	0,8	26,4	4,5	
GCM N3002 ML	●	●	●	○	●	●	○	●	○	3,0	±0,03	0,2	21,1	3,8	1
N3004 ML	●	●	●	○	●	●	○	●	○	3,0	±0,03	0,4	21,1	3,8	
N4002 ML	●	●	●	○	●	●	○	●	○	4,0	±0,03	0,2	26,4	4,0	
N4004 ML	●	●	●	○	●	●	○	●	○	4,0	±0,03	0,4	26,4	4,0	
N4008 ML	●	●	●	○	●	●	○	●	○	4,0	±0,03	0,8	26,4	4,0	
N5004 ML	●	●	●	○	●	●	○	●	○	5,0	±0,03	0,4	26,4	4,1	
N5008 ML	●	●	●	○	●	●	○	●	○	5,0	±0,03	0,8	26,4	4,1	
N6004 ML	●	●	●	○	●	●	○	●	○	6,0	±0,03	0,4	26,4	4,5	
N6008 ML	●	●	●	○	●	●	○	●	○	6,0	±0,03	0,8	26,4	4,5	

### ● Einstechen / Abstechen

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	AC8035P	AC830P	AC5015S	AC5025S	AC520U	AC530U	T2500A	CW		RE	L	S	Abb.
								Einstechbreite	Toleranz				
GCM N3002 GG	●	●	●	●	○	●	—	3,0	±0,03	0,2	21,1	3,8	1
N3004 GG	●	●	●	●	○	●	—	3,0	±0,03	0,4	21,1	3,8	
N4002 GG	●	●	●	●	○	●	—	4,0	±0,03	0,2	26,4	4,0	
N4004 GG	●	●	●	●	○	●	—	4,0	±0,03	0,4	26,4	4,0	
N5002 GG	●	●	●	●	○	●	—	5,0	±0,03	0,2	26,4	4,1	
N5004 GG	●	●	●	●	○	●	—	5,0	±0,03	0,4	26,4	4,1	
N6002 GG	●	●	●	●	○	●	—	6,0	±0,03	0,2	26,4	4,5	
N6004 GG	●	●	●	●	○	●	—	6,0	±0,03	0,4	26,4	4,5	
GCM N3002 GL	●	●	●	●	○	●	○	3,0	±0,03	0,2	21,1	3,8	1
N3004 GL	●	●	●	●	○	●	○	3,0	±0,03	0,4	21,1	3,8	
N4002 GL	●	●	●	●	○	●	○	4,0	±0,03	0,2	26,4	4,0	
N4004 GL	●	●	●	●	○	●	○	4,0	±0,03	0,4	26,4	4,0	
N5002 GL	●	●	●	●	○	●	○	5,0	±0,03	0,2	26,4	4,1	
N5004 GL	●	●	●	●	○	●	○	5,0	±0,03	0,4	26,4	4,1	
N6002 GL	●	●	●	●	○	●	○	6,0	±0,03	0,2	26,4	4,5	
N6004 GL	●	●	●	●	○	●	○	6,0	±0,03	0,4	26,4	4,5	
GCM N3002 GF	●	●	●	●	○	●	○	3,0	±0,03	0,2	21,1	3,8	1
N3004 GF	●	●	●	●	○	●	○	3,0	±0,03	0,4	21,1	3,8	
N4002 GF	●	●	●	●	○	●	○	4,0	±0,03	0,2	26,4	4,0	
N4004 GF	●	●	●	●	○	●	○	4,0	±0,03	0,4	26,4	4,0	
N5002 GF	●	●	●	●	○	●	○	5,0	±0,03	0,2	26,4	4,1	
N5004 GF	●	●	●	●	○	●	○	5,0	±0,03	0,4	26,4	4,1	
N6002 GF	●	●	●	●	○	●	○	6,0	±0,03	0,2	26,4	4,5	
N6004 GF	●	●	●	●	○	●	○	6,0	±0,03	0,4	26,4	4,5	

Verwenden Sie die gleiche Einstechbreite (CW) für Halter und Platten.

### ● Profildrehen / Freistechen

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	AC8025P	AC8035P	AC830P	AC425K	AC5015S	AC5025S	AC520U	AC530U	T2500A	CW		RE	L	S	Abb.
										Einstechbreite	Toleranz				
GCM N3015 RN	●	●	●	○	●	●	○	●	—	3,0	±0,03	1,5	22,6	3,8	2
N4020 RN	●	●	●	○	●	●	○	●	—	4,0	±0,03	2,0	28,2	4,0	
N5025 RN	●	●	●	○	●	●	○	●	—	5,0	±0,03	2,5	28,3	4,1	
N6030 RN	●	●	●	○	●	●	○	●	—	6,0	±0,03	3,0	28,3	4,5	

### ● Nichteisenmetalle

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	H1	CW		RE	L	S	Abb.
		Einstechbreite	Toleranz				
GCM N3002 GA	○	3,0	±0,025	0,2	21,1	3,8	3
N4004 GA	○	4,0	±0,025	0,4	26,4	4,0	
N5004 GA	○	5,0	±0,025	0,4	26,4	4,1	
N6004 GA	○	6,0	±0,025	0,4	26,4	4,5	



# SumiTurn B-Groove Schneidplatten TGA-BF Typ

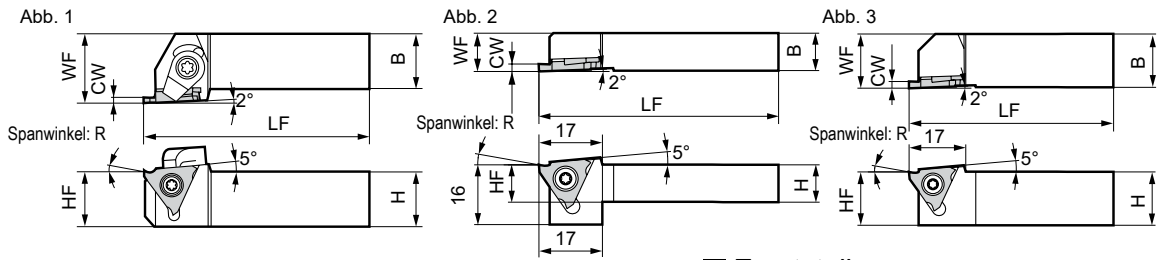


## ■ Charakteristik

- Hervorragende Spankontrolle in einem großen Anwendungsbereich
- Exzellente Spankontrolle bei großen Schnitttiefen und gleichzeitigem Vorschub in Längsrichtung
- Schneidplatten für Einstiche von 1,5–4,5 mm verfügbar
- Sorte AC530U mit Super ZX Beschichtung für lange Standzeiten in den unterschiedlichsten Werkstückstoffen wie Stahl, rostfreiem Stahl und Guss
- Hohe Stabilität durch tangentielle Schneidenfixierung und Doppelspannsystem

## Einstecken am Außendurchmesser

Abb. zeigt Rechtsausführung



Der Spanwinkel R variiert je nach Schneidplattensorte. Einzelheiten finden Sie in der Tabelle im unteren Teil der Seite F39.

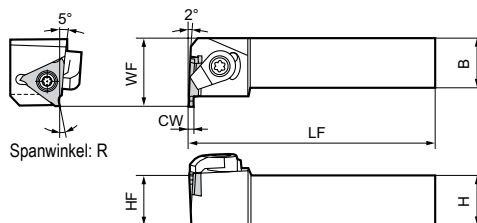
## ■ Ersatzteile

Schraube	Schlüssel	Spannpratze	Schraube	Schlüssel
BFTX 0409N	3,4 TRX15	-	-	-
BFTX 0409N	3,4 TRX15	CCM 6B -L/R	WB 6-20 -T/TL	5,0 LT20
BFTX 0511N	5,0 TRX20	CCM 8U -L/R	WB 8-22 -T/TL	5,0 LT27

## ■ Halter

Klemmhalter in Rechtsausführung verwenden **rechte** Schneidplatten (TGA-R), linke Spannpratze (CCM \_\_-L) und rechte Schraube (WB \_\_-T).

Bezeichnung	Lager		Abmessungen(mm)					Abb.	Einstechbreite CW (mm)	Maximale Einstechtiefe (mm)	Einstechbare Wsp.-gruppe	Schraube	Schlüssel	Spannpratze	Schraube	Schlüssel	
	R	L	H	B	LF	WF	HF										
GWC R/L 1010-3	○	○	10	10	125	10	10	2	0,33–2,80	0,8–2,5	①	BFTX 0409N	3,4 TRX15	-	-	-	-
GWC R/L 1212-3	○	○	12	12	125	12	12	2	0,33–2,80	0,8–2,5	①	BFTX 0409N	3,4 TRX15	-	-	-	-
GWC R/L 1616-3	●	○	16	16	125	16	16	3	0,33–2,80	0,8–2,5	①	BFTX 0409N	3,4 TRX15	CCM 6B -L/R	WB 6-20 -T/TL	5,0	LT20
GWC R/L 2020-3	○	○	20	20	125	20	20	1	0,33–2,80	0,8–2,5	①	BFTX 0409N	3,4 TRX15	CCM 6B -L/R	WB 6-20 -T/TL	5,0	LT20
GWC R/L 2525-3	○	●	25	20	150	30	25	1	0,33–2,80	0,8–2,5	①	BFTX 0409N	3,4 TRX15	CCM 6B -L/R	WB 6-20 -T/TL	5,0	LT20
GWC R/L 2020-15	●	●	20	20	125	25	20	1	1,25–1,45	2,0	②	BFTX 0511N	5,0 TRX20	CCM 8U -L/R	WB 8-22 -T/TL	5,0	LT27
GWC R/L 2020-25	●	○	20	20	125	25	20	1	1,50–2,30	3,5	③	BFTX 0511N	5,0 TRX20	CCM 8U -L/R	WB 8-22 -T/TL	5,0	LT27
GWC R/L 2020-35	●	○	20	20	125	25	20	1	2,50–4,80	5,0	④	BFTX 0511N	5,0 TRX20	CCM 8U -L/R	WB 8-22 -T/TL	5,0	LT27
GWC R/L 2525-15	●	○	25	25	150	30	25	1	1,25–1,45	2,0	②	BFTX 0511N	5,0 TRX20	CCM 8U -L/R	WB 8-22 -T/TL	5,0	LT27
GWC R/L 2525-25	●	●	25	25	150	30	25	1	1,50–2,30	3,5	③	BFTX 0511N	5,0 TRX20	CCM 8U -L/R	WB 8-22 -T/TL	5,0	LT27
GWC R/L 2525-35	●	●	25	25	150	30	25	1	2,50–4,80	5,0	④	BFTX 0511N	5,0 TRX20	CCM 8U -L/R	WB 8-22 -T/TL	5,0	LT27



Der Spanwinkel R variiert je nach Schneidplattensorte. Einzelheiten finden Sie in der Tabelle im unteren Teil der Seite F39.

Abb. zeigt Rechtsausführung

## ■ Ersatzteile

Schraube	Schlüssel	Spannpratze	Schraube	Schlüssel
BFTX 0409N	3,4 TRX15	CCM 6B -L/R	WB 6-20 -T/TL	5,0 LT20
BFTX 0511N	5,0 TRX20	CCM 8U -L/R	WB 8-22 -T/TL	5,0 LT27

## ■ Halter

Klemmhalter in Rechtsausführung verwenden **linke** Schneidplatten (TGA-L), rechte Spannpratze (CCM \_\_-R) und linke Schraube (WB \_\_-TL).

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)					Einstechbreite CW (mm)	Maximale Einstechtiefe (mm)	Einstechbare Wsp.-gruppe	Schraube	Schlüssel	Spannpratze	Schraube	Schlüssel	
	R	L	H	B	LF	WF	HF									
GWCS R/L 2020-3	○		20	20	125	25	20	0,33–2,80	0,8–2,5	①	BFTX 0409N	3,4 TRX15	CCM 6B -L/R	WB 6-20 -T/TL	5,0	LT20
GWCS R/L 2525-3			25	25	150	30	25	0,33–2,80	0,8–2,5	①	BFTX 0409N	3,4 TRX15	CCM 6B -L/R	WB 6-20 -T/TL	5,0	LT20
GWCS R/L 2020-15	○	○	20	20	125	27	20	1,25–1,45	2,0	②	BFTX 0511N	5,0 TRX20	CCM 8U -L/R	WB 8-22 -T/TL	5,0	LT27
GWCS R/L 2020-25	○	○	20	20	125	27	20	1,50–2,30	3,5	③	BFTX 0511N	5,0 TRX20	CCM 8U -L/R	WB 8-22 -T/TL	5,0	LT27
GWCS R/L 2020-35	○	○	20	20	125	27	20	2,50–4,80	5,0	④	BFTX 0511N	5,0 TRX20	CCM 8U -L/R	WB 8-22 -T/TL	5,0	LT27
GWCS R/L 2525-15	○	○	25	25	150	32	25	1,25–1,45	2,0	②	BFTX 0511N	5,0 TRX20	CCM 8U -L/R	WB 8-22 -T/TL	5,0	LT27
GWCS R/L 2525-25		○	25	25	150	32	25	1,50–2,30	3,5	③	BFTX 0511N	5,0 TRX20	CCM 8U -L/R	WB 8-22 -T/TL	5,0	LT27
GWCS R/L 2525-35	○	○	25	25	150	32	25	2,50–4,80	5,0	④	BFTX 0511N	5,0 TRX20	CCM 8U -L/R	WB 8-22 -T/TL	5,0	LT27

## ISO-PSC Polygon Modular



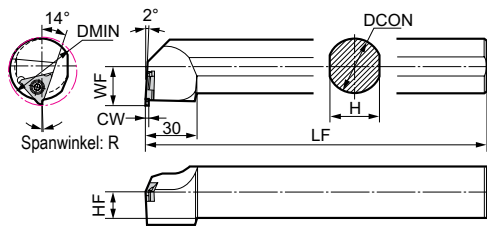
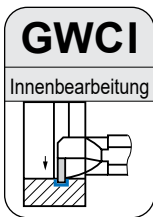
### Halter

Bezeichnung	R	L	Ø (mm)	F (mm)	L (mm)	Klemmschraube	$\text{N}_{\text{m}}$	Schlüssel
PSC 40 GM00 R/L	●	●	40	22	80,0	BFTX0619N	7,5	LT25
PSC 50 GM00 R/L	●	●	50	27	80,0			
PSC 40 GM90 R/L	●	●	40	42	52,5			
PSC 50 GM90 R/L	●	●	50	47	55,0			

### Kassetten

Bezeichnung	R	L	Einstechbreite (mm)	Einstechtiefe (mm)	Stechplatten	Plattenschraube	Schlüssel	Feder	Klemmfinger	Klemmschraube	$\text{N}_{\text{m}}$	Schlüssel
GWCCM R/L 25	●	●	1,5–2,3	3,9	TGA□4□□□BF	BFTX0511N	TRX20		SCP4A		3,0	LH030
GWCCM R/L 35	●	●	2,5–4,5	5,4	TGA□4□□□BF	5,0 $\text{N}_{\text{m}}$						

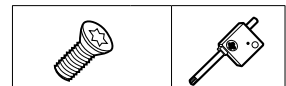
## Einstechen am Innendurchmesser



Der Spanwinkel R variiert je nach Schneidplattensorte. Einzelheiten finden Sie in der Tabelle im unteren Teil der Seite F39.

Abb. zeigt Rechtsausführung

### Ersatzteile

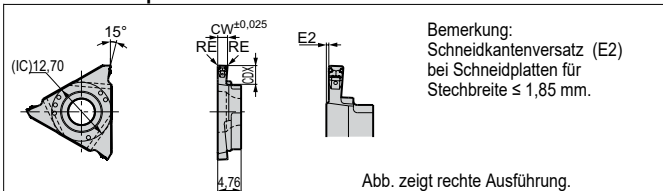


### Halter

Klemmhalter in Rechtsausführung verwenden **linke** Schneidplatten (TGA-L).

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)						Einstechbreite	Maximale Einstechtiefe (mm)	Einsetzbare Wsp.-gruppe	Schraube	$\text{N}_{\text{m}}$	Schlüssel
	R	L	DMIN	DCON	LF	H	HF	WF						
GWCI R/L 325	○	○	35	25	100	23	11,5	17,5	0,33–2,80	0,8–2,0	1	BFTX0409N	3,4	TRX 15
GWCI R/L 432	○	○	40	32	250	30	15,0	17,5	1,25–4,80	2,0–2,5	2 3 4	BFTX0511N	5,0	TRX 20

### Schneidplatten

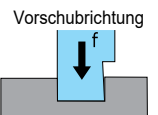


Bezeichnung	Sorte		Abmessungen (mm)				Abb.	Einsetzbare Halter und Wsp. Gruppen			
	AC530U		() CDX: maximale Tiefe								
	R	L	CW	CDX	RE	E2					
TGA R/L 4140BF01	○	○	1,40	2,5 (2,0-1,7)	0,1	0,300	2	2			
TGA R/L 4150BF	●	●	1,50	3,9	0,2	0,250	2				
TGA R/L 4165BF	○	○	1,65			Außen (5,0) Innen (2,5)			0,175		
TGA R/L 4175BF	○	○	1,75						0,125		
TGA R/L 4185BF	○	○	1,85						0,075		
TGA R/L 4200BF	●	●	2,00						0	1	
TGA R/L 4220BF	○	○	2,20								
TGA R/L 4230BF	○	○	2,30								
TGA R/L 4250BF	●	●	2,50	5,4	0,3	0	1				
TGA R/L 4265BF	○	○	2,65								
TGA R/L 4270BF	○	○	2,70								
TGA R/L 4280BF	○	○	2,80								
TGA R/L 4300BF	●	●	3,00								
TGA R/L 4320BF	○	○	3,20								
TGA R/L 4330BF	○	○	3,30								
TGA R/L 4350BF	●	●	3,50								
TGA R/L 4370BF	○	○	3,70								
TGA R/L 4390BF	○	○	3,90								
TGA R/L 4400BF	●	●	4,00					Außen (5,0) Innen (2,5)	0	1	3
TGA R/L 4410BF	○	○	4,10								
TGA R/L 4420BF	○	○	4,20								
TGA R/L 4430BF	○	○	4,30								
TGA R/L 4440BF	○	○	4,40								
TGA R/L 4450BF	●	●	4,50								

### Empfohlene Schnittbedingungen

#### ● Einstechen

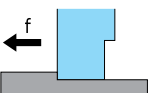
Nassbearbeitung ist empfohlen.



Werkstückstoff	Stahl		Rostfreier Stahl	
	Schnittgeschwindigkeit (m/min)	50–180		50–160
Einstechbreite (mm)	1,5–2,3	2,5–3,3	3,5–4,5	
Vorschub (mm/U)	0,03–0,12	0,04–0,12	0,05–0,12	
Schnitttiefe (mm)	Außen	–3,5	–5,0	–5,0
	Innen	–2,5		

#### ● Längsdrehen

Nassbearbeitung ist empfohlen.



Werkstückstoff	Stahl		Rostfreier Stahl	
	Schnittgeschwindigkeit (m/min)	50–180		50–160
Vorschub (mm/U)	0,03–0,10	0,05–0,10	0,07–0,12	
Schnitttiefe (mm)	–0,3	–0,5	–0,7	

### Spanwinkel bei montiertem Halter (E)

Einstechen	AC530U	H1	T2500Z T3000Z	T1500A	BN2000	DA2200
Außen GWC, GWCS	10°	20°	10°	5°	0°	10°
Innen GWCI	1°	11°	1°	–4°	–9°	1°

\*) Kombinieren Sie Klemmhalter und Schneidplatte mit Hilfe der Nummerierung

# SumiTurn Groove Schneidplatten TGA-Typ

Erweiterung

## ■ Stechplatten zum Einstechen und Längsdrehen

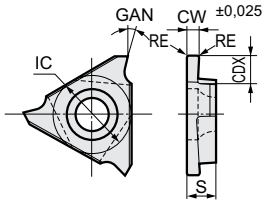


Abbildung zeigt Rechtsausführung.

Sorte		Schneidkante	GAN
Beschichtetes Hartmetall	AC530U	Gehont	15°
Hartmetall	H1	Scharf	25°
Beschichtetes Cermet	T2500Z, T3000Z	Gehont	15°
Cermet	T1500A	Scharf	10°
SUMIBORON	BN2000	Negativ-Fase	5°
SUMIDIA	DA2200	Scharf	15°

\* Siehe Seite F47 für den Spanwinkel mit montiertem Halter.

Abmessungen (mm)

Bezeichnung (Die Artikelnummern von T1500A enden mit "E")	AC530U		H1		T2500Z		T3000Z		T1500A		BN2000		DA2200		CW	Max. Einstechtiefe		CDX	RE	IC	S	WSP/Halter Gruppen Nr.
	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L		Außen	Innen					
																	0,8					
TGA R/L 3033 (E)	○		○		○	○									0,33	2,0	1,5	2,5	0,1 (T1500A 0,2)	9,525	3,18	①
TGA R/L 3050 (E)	○	○	○		○	○	○								0,50	2,0	1,5	2,5	0,1 (T1500A 0,2)	9,525	3,18	①
TGA R/L 3075 (E)	○	○	○		○	○									0,75	2,0	1,5	2,5	0,1 (T1500A 0,2)	9,525	3,18	①
R/L 3095 (E)	○	○			○	○									0,95	2,0	1,5	2,5	0,1 (T1500A 0,2)	9,525	3,18	①
R/L 3100 (E)	○	○	○	○	○	○	○		○	○					1,00	2,0	1,5	2,5	0,1 (T1500A 0,2)	9,525	3,18	①
R/L 3110 (E)	○	○			○	○									1,10	2,0	1,5	2,5	0,1 (T1500A 0,2)	9,525	3,18	①
R/L 3125 (E)	○	○	○		○	○	○		○	○					1,25	2,0	1,5	2,5	0,1 (T1500A 0,2)	9,525	3,18	①
R/L 3135 (E)	○	○			○	○	○		○						1,35	2,0	1,5	2,5	0,1 (T1500A 0,2)	9,525	3,18	①
R/L 3145 (E)	○	○	○		○	○									1,45	2,0	1,5	2,5	0,1 (T1500A 0,2)	9,525	3,18	①
R/L 3150 (E)	○	○	○		○	○									1,50	2,0	1,5	2,5	0,1 (T1500A 0,2)	9,525	3,18	①
R/L 3165 (E)	○	○			○	○									1,65	2,0	1,5	2,5	0,1 (T1500A 0,2)	9,525	3,18	①
R/L 3175 (E)	○	○			○	○	○								1,75	2,0	1,5	2,5	0,1 (T1500A 0,2)	9,525	3,18	①
R/L 3185 (E)	○	○			○	○									1,85	2,0	1,5	2,5	0,1 (T1500A 0,2)	9,525	3,18	①
TGA R/L 3200 (E)	○	○	○		○	○	○	○	○						2,00	2,5	2,0	3,0	0,1 (T1500A 0,2)	9,525	3,18	①
R/L 3220 (E)		○			○	○									2,20	2,5	2,0	3,0	0,1 (T1500A 0,2)	9,525	3,18	①
R/L 3230 (E)					○	○									2,30	2,5	2,0	3,0	0,1 (T1500A 0,2)	9,525	3,18	①
R/L 3250 (E)	○		○		○	○									2,50	2,5	2,0	3,0	0,1 (T1500A 0,2)	9,525	3,18	①
R/L 3265 (E)					○	○									2,65	2,5	2,0	3,0	0,1 (T1500A 0,2)	9,525	3,18	①
R/L 3270 (E)					○	○									2,70	2,5	2,0	3,0	0,1 (T1500A 0,2)	9,525	3,18	①
R/L 3280 (E)	○				○	○									2,80	2,5	2,0	3,0	0,1 (T1500A 0,2)	9,525	3,18	①
TGA R/L 4125 (E)	○	○			○	○					□		○		1,25	2,0	1,7	2,5	0,2 *2	12,70	4,76	②
R/L 4145 (E)	○	○			○	○									1,45	2,0	1,7	2,5	0,2 *2	12,70	4,76	②
TGA R/L 4150 (E)	○	○	○	○	○	○						○	○		1,50	3,5	2,5	3,9	0,2 *2	12,70	4,76	③
R/L 4165 (E)		○			○	○									1,65	3,5	2,5	3,9	0,2 *2	12,70	4,76	③
R/L 4175 (E)					○	○									1,75	3,5	2,5	3,9	0,2 *2	12,70	4,76	③
R/L 4185 (E)		○	○	○	○	○									1,85	3,5	2,5	3,9	0,2 *2	12,70	4,76	③
R/L 4200 (E)	○	○			○	○						○	○		2,00	3,5	2,5	3,9	0,2 *2	12,70	4,76	③
R/L 4220 (E)		○			○	○									2,20	3,5	2,5	3,9	0,2 *2	12,70	4,76	③
R/L 4230 (E)	○	○			○	○									2,30	3,5	2,5	3,9	0,2 *2	12,70	4,76	③
TGA R/L 4250 (E)	○		○		○	○			○	○					2,50	5,0 *1	2,5	5,4 *1	0,3 *2	12,70	4,76	④
R/L 4265 (E)	○		○		○	○									2,65	5,0 *1	2,5	5,4 *1	0,3 *2	12,70	4,76	④
R/L 4270 (E)					○	○									2,70	5,0 *1	2,5	5,4 *1	0,3 *2	12,70	4,76	④
R/L 4280 (E)	○				○	○									2,80	5,0 *1	2,5	5,4 *1	0,3 *2	12,70	4,76	④
R/L 4300 (E)	○	○			○	○			○	○		○	○		3,00	5,0 *1	2,5	5,4 *1	0,3 *2	12,70	4,76	④
R/L 4320 (E)					○	○									3,20	5,0 *1	2,5	5,4 *1	0,3 *2	12,70	4,76	④
R/L 4330 (E)	○				○	○									3,30	5,0 *1	2,5	5,4 *1	0,3 *2	12,70	4,76	④
TGA R/L 4350 (E)	○				○	○					□				3,50	5,0	2,5	5,4	0,4 *2	12,70	4,76	④
R/L 4370 (E)					○	○									3,70	5,0	2,5	5,4	0,4 *2	12,70	4,76	④
R/L 4390 (E)					○	○									3,90	5,0	2,5	5,4	0,4 *2	12,70	4,76	④
R/L 4400 (E)	○				○	○					○		□		4,00	5,0	2,5	5,4	0,4 *2	12,70	4,76	④
R/L 4410 (E)					○	○									4,10	5,0	2,5	5,4	0,4 *2	12,70	4,76	④
R/L 4420 (E)					○	○									4,20	5,0	2,5	5,4	0,4 *2	12,70	4,76	④
R/L 4430 (E)					○	○									4,30	5,0	2,5	5,4	0,4 *2	12,70	4,76	④
R/L 4440 (E)					○	○									4,40	5,0	2,5	5,4	0,4 *2	12,70	4,76	④
R/L 4450 (E)			○		○	○									4,50	5,0	2,5	5,4	0,4 *2	12,70	4,76	④
R/L 4480 (E)					○	○									4,80	5,0	2,5	5,4	0,4 *2	12,70	4,76	④

\* Siehe Gruppennummern der GWC-, GWCS- und GWCI-Typen auf Seite F46 und F47 für die passende Halter. Einsätze und Halter mit gleichen Gruppennummern passen zusammen.

\*1: CDX für SUMIBORON und SUMIDIA = 4,4, maximale Nuttiefe 4,0 (2,5 bei Innenbearbeitung)

\*2: RE für SUMIBORON = 0,2; RE für SUMIDIA = 0,1

## Radiusplatte zum Konturdrehen

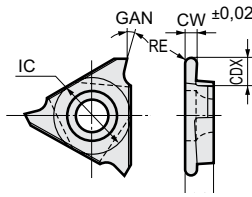


Abbildung zeigt Rechtsausführung

Sorte		Schneidkante	GAN
Beschichtetes Hartmetall	AC530U	Gehont	15°
Hartmetall	H1	Scharf	25°
Beschichtetes Cermet	T2500Z, T3000Z	Gehont	15°
Cermet	T1500A	Scharf	10°
SUMIBORON	BN2000	Negativ-Fase	5°
SUMIDIA	DA2200	Scharf	15°

\* Siehe Seite F47 für den Spanwinkel mit montiertem Halter.

Bezeichnung	Abmessungen (mm)																WSP/Halter Gruppen Nr.					
	AC530U		H1		T2500Z		T3000Z		T1500A		BN2000		DA2200		CW	Max. Stechtiefe		CDX	RE	IC	S	
	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L		Außen						Innen
TGA R/L 4050 R	○	○			○										1,00	2,0	1,7	2,5	0,50	12,70	4,76	②
TGA R/L 4075 R	○	○			○										1,50	3,5	2,5	3,9	0,75			③
R/L 4100 R	○	○			○										2,00			1,00				④
TGA R/L 4125 R	○	○			○										2,50			1,25				
R/L 4150 R	○	○			○	○						□			3,00	5,0 <sup>*1</sup>	2,5	5,4 <sup>*1</sup>	1,50			
R/L 4200 R	○	○			○										4,00			2,00				

\* Siehe Gruppennummern der GWC-, GWCS- und GWCI-Typen auf Seite F46 und F47 für die passende Halter. Einsätze und Halter mit gleichen Gruppennummern passen zusammen.

\*1: CDX für SUMIBORON und SUMIDIA = 4,4, maximale Nuttiefe 4,0 (2,5 bei Innenbearbeitung)

## Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstückstoff	P Allgemeiner Stahl			M Rostfreier Stahl			N Nichteisenmetalle		H Gehärteter Stahl
	AC530U	T2500Z, T3000Z	T1500A	AC530U	T2500Z, T3000Z	T1500A	H1	DA2200	BN2000
Schnittgeschwindigkeit m/min	50–200	100–180	100–180	50–200	80–150	80–120	200–300	200–300	80–120
Vorschub (mm/U)	0,02–0,10	0,05–0,10	0,05–0,08	0,02–0,10	0,05–0,08	0,05–0,08	0,05–0,15	0,05–0,15	0,03–0,07

## Schneidplatten-Rohlinge

(Rohling zur individuellen Bearbeitung von Stechbreite, Schneidkantenradius und Spanwinkel).

Abb. 1

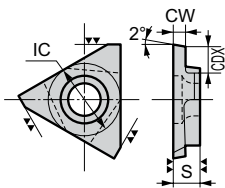


Abb. 2

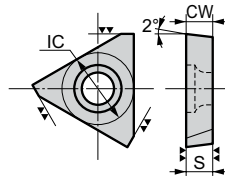


Abbildung zeigt Rechtsausführung

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	KH03		H1		EH510		T1500A		CW	CDX	IC	S	Fig.
	R	L	R	L	R	L	R	L					
TGA R/L 3 T18									1,85	(3,4)			1
R/L 3 T23							○	○	2,35	(3,4)	9,525	3,18	
R/L 3 T31	○								3,18	–			
TGA R/L 4 T22									2,20	(4,8)			1
R/L 4 T37									3,75	(6,2)	12,70	4,76	
R/L 4 T47	○						○		4,76	–			

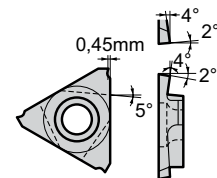
Hinweis: CDX-Werte in Klammern dienen nur als Referenzwert.

## Hinweise zur Bearbeitung eines Rohlings

Bearbeiten Sie die Schneidkanten so, wie in Abb. 3 angegeben. In den Halter eingebaut, verändern sich die Winkel wie in Abb. 4 angegeben.

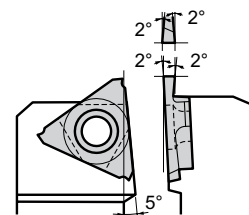
Empfohlene Form

Abb. 3



Stechplatte in Einbauposition

Abb. 4



# Mini-Halter zum Abstechen SCT - Typ



SCT-Typ zum Abstechen

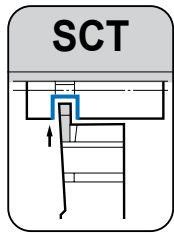


Abb. 1

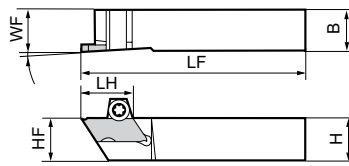


Abb. 2

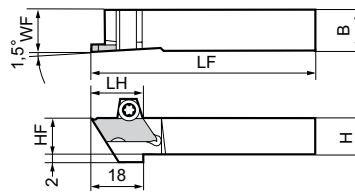
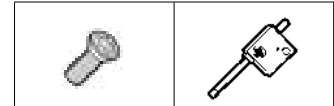


Abb. zeigt Rechtsausführung.

## Ersatzteile



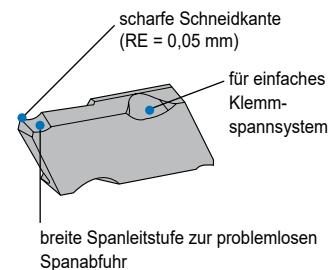
## Halter

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)						geeignete Schneidplatten	Abb.	Schraube	Schlüssel
		H	B	LF	WF	HF	LH				
SCT R 1010	●	10	10	120	10	10	15	CT R05 ___ CT R12 ___	1	BFTX0410T8L	TRX 08
SCT R 1212	●	12	12	120	12	12	15				
SCT R 1616	●	16	16	120	16	16	15				
SCT R 101016	○	10	10	120	10	10	18				
SCT R 121216	○	12	12	120	12	12	18	CT R16 ___	1		
SCT R 161616	○	16	16	120	16	16	18				
SCT L 1010	●	10	10	120	10	10	15	CT L05 ___ CT L12 ___	1	BFTX0410T8R	
SCT L 1212	●	12	12	120	12	12	15				
SCT L 1616	●	16	16	120	16	16	15				
SCT L 101016	○	10	10	120	10	10	18				
SCT L 121216	○	12	12	120	12	12	18	CT L16 ___	1		
SCT L 161616	○	16	16	120	16	16	18				

## Schneideinsätze

Montagehinweise für den Halter	Für rechte Halter (SCTR)			Für linke Halter (SCTL)		
	CTR R	CTR N	CTR L	CTL R	CTL N	CTL L
Schneideinsatz						

Bezeichnung	AC1030U			AC530U			Max. Schneid-Ø (mm)	CW	RE	L	S	Spanbrecher	Geeignete Halter		
	R	N	L	R	N	L									
CTR 050505 R/N/L	○		○	○	○	○	5	0,5	0,05	19	7	Mit Spanbrecher	SCT R1010 SCT R1212 SCT R1616		
CTR 050500 R/N/L	○	○		○	○	○	5	0							
CTR 121005 R/N/L	○	○	○	○	○	○	12	1,0	0,05						
CTR 121505 R/N/L	●	●	○	○	○	○	12	1,5							
CTR 122005 R/N/L	●	●		○	○	○	12	2,0							
CTR 121000 R/N/L	○	○		○	○	○	12	1,0	0						
CTR 121500 R/N/L	○	○		○	○	○	12	1,5							
CTR 122000 R/N/L	○	○		○	○	○	12	2,0							
CTR 161005 R/N/L	○	○		○	○	○	16	1,0	0,05			23,1	8,3	Ohne Spanbrecher	SCT R101016 SCT R121216 SCT R161616
CTR 161505 R/N/L	○	○		○	○	○	16	1,5							
CTR 162005 R/N/L	○	○	○	○	○	○	16	2,0							
CTR 161000 R/N/L	○	○		○	○	○	16	1,0	0						
CTR 161500 R/N/L	○	○		○	○	○	16	1,5							
CTR 162000 R/N/L	○	○	○	○	○	○	16	2,0							
CTR 050500 R/N/L NB							5	0,5		19	7	Ohne Spanbrecher	SCT R1010 SCT R1212 SCT R1616		
CTR 121000 R/N/L NB	○			○			12	1,0							
CTR 121500 R/N/L NB	○			○			12	1,5							
CTR 122000 R/N/L NB	○			○			12	2,0							
CTR 161000 R/N/L NB							16	1,0		23,1	8,3	Ohne Spanbrecher	SCT R101016 SCT R121216 SCT R161616		
CTR 161500 R/N/L NB							16	1,5							
CTR 162000 R/N/L NB	○			○			16	2,0							



## Butzensgröße im Vergleich

Butzensgröße	Sehr klein	Wettbewerb
SCT		
Werkstückstoff	: X6Cr17 ( ø8 mm)	
Schneidplatte	: CTR 121005 R, ( b = 1,0 mm)	
Schnittdaten	: v <sub>c</sub> = 45 m/min f = 0,02 mm/U, Nass	

Ab- und Nutzen-  
stechwerkzeuge





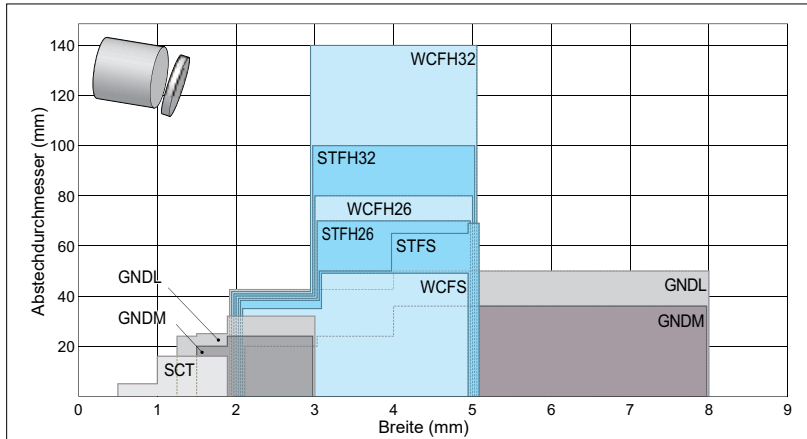
## ■ Eigenschaften

- Halterungen erhältlich in Hartmetall (SumiGrip) und Stahl (SumiGrip JR).
- Kann im unterbrochenen Schnitt eingesetzt werden.
- Anwendungsbereich: Einstechen, Abstechen, Anfasen.

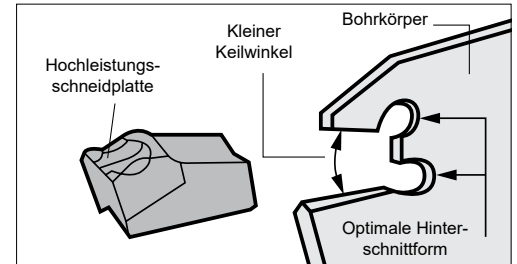
## ■ Typ

- Schwertausführung  
STFH (Stahl) / WCFH (Hartmetall)
- Schaftausführung  
STFS (Stahl) / WCFS (Hartmetall)

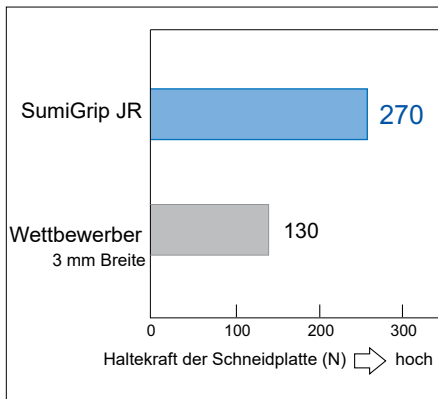
## ■ Abstechen



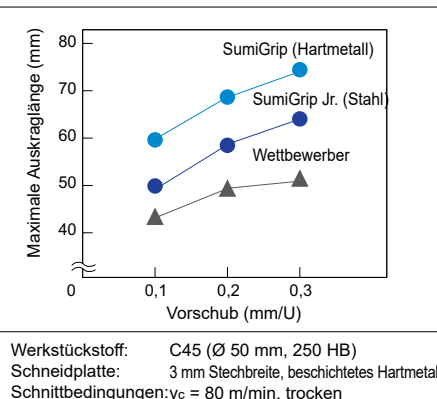
## ■ Konstruktionsmerkmale



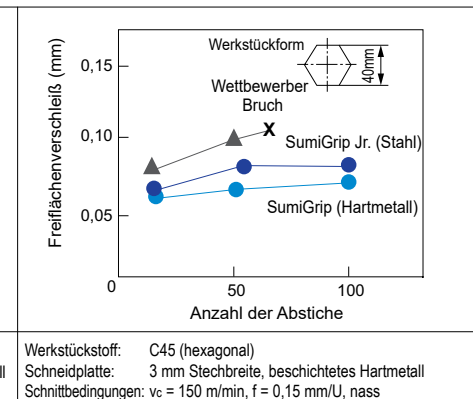
## ■ Doppelte Klemmkraft



## ■ Geringe Vibrationen



## ■ Verschleißfestigkeit



## ■ GG-Typ/GF-Typ/CF-Typ Spanbrecher, Sorte AC1030U

Nutzung von GND-Typ Spanbrecher für ausgezeichnete Spankontrolle.

Spanbrecher mit geringer Schnittkraft (GF-Typ (neutral) oder CF-Typ (Links- oder Rechtsausführung)), kombiniert mit dem Hartmetallschwert für eine stabile Bearbeitung und zur Reduzierung von Vibrationen bei der Bearbeitung von Edelstahl.

Lange und stabile Standzeiten mit der neuen Sorte AC1030U.

GG	GF	CF
Neutral	Neutral	L/R-Ausführung
Allgemeine Anwendung	Wärmfeste Legierung, Niedrige Schnittkraft	Wärmfeste Legierung, Niedrige Schnittkraft

## ■ Leistung (Spanbrecher)





# Abstechwerkzeuge Sumi-Grip Jr.

## Abstechhalter, Stahlschwert (Halter zum Einbau in Spannblock)

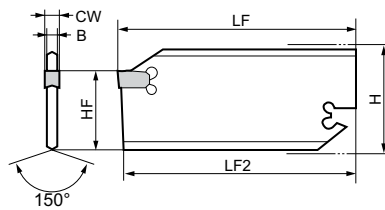
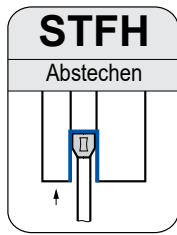
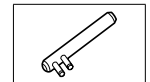


Abb. zeigt Rechtsausführung.

■ Ersatzteil



### ■ Halter

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)						Max.Ab- stech Ø	Geeignete Schneideinsätze	Geeignete Spannblöcke	Schlüssel
		H	B	LF	HF	LF2	CW				
STFH 26-2	●	26	1,6	109	21,4	108	2,0	40	WCF _ 2 _	SBN 20-26 SBU 20-26	SL 4
26-3	●	26	2,4	109	21,4	108	3,0	70	WCF _ 3 _		
26-4	●	26	3,4	109	21,4	108	4,0	70	WCF _ 4 _		
26-5	●	26	4,3	109	21,4	108	5,0	70	WCF _ 5 _		
STFH 32-2	●	32	1,6	149	25,0	148	2,0	40	WCF _ 2 _	SBN 20-32 SBN 25-32 SBU 20-32 SBU 25-32	
32-3	●	32	2,4	149	25,0	148	3,0	100	WCF _ 3 _		
32-4	●	32	3,4	149	25,0	148	4,0	100	WCF _ 4 _		
32-5	●	32	4,3	149	25,0	148	5,0	100	WCF _ 5 _		

### ■ Spannblöcke \*

Typ SBN mit Spannpratzen	Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)					Geeignete Halter
			H	Ha	Hb	Hc	L	
 (SBN20-26)	SBN 20-26	●	45	20	20	10,0	80	STFH 26 _
	SBN 20-32	●	50	20	20	13,5	100	STFH 32 _
	SBN 25-26	□	48	25	25	10,0	80	STFH 26 _
	SBN 25-32	●	50	25	25	8,5	110	STFH 32 _

### ■ Ersatzteile

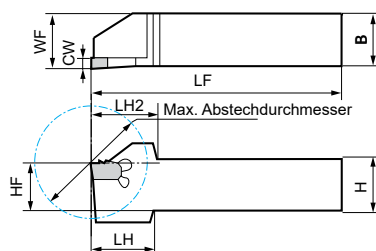
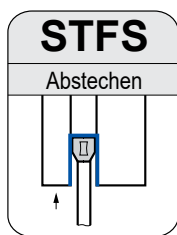
Spannkeil	Schraube	Schlüssel
BWS 30	WB 8-20	LH 040

Typ SBU mit Spannleiste	Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)					Geeignete Halter
			H	Ha	Hb	Hc	L	
 (SBU20-26)	SBU 20-26	●	45	20	20	10,0	80	STFH 26 _
	SBU 20-32	●	50	20	20	13,5	100	STFH 32 _
	SBU 25-26	□	48	25	25	10,0	80	STFH 26 _
	SBU 25-32	●	50	25	25	8,5	110	STFH 32 _

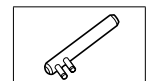
Spannleiste		
SBU 20-26	SBU20-32	SBU25-32
BCS 15	BCS 20	BCS 25
Schraube	Schlüssel	
BX 0622	LH 050	

\*Auswahlhilfe für Spannblöcke siehe Seite F46

## Abstechhalter, Halter in Schaftausführung



■ Ersatzteil



### ■ Halter

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)							Max.Ab- stech Ø	Geeignete Schneideinsätze	Schlüssel	
	R	L	H	B	LF	WF	HF	LH	LH2				CW
STFS R/L 1010-2	○		10	10	86	10	10	17	17	2,0	28	WCF _ 2 _	SL 4
R/L 1212-2	●	●	12	12	110	12	12	18	18	2,0	30		
R/L 1616-2	●	○	16	16	110	16	16	-	19	2,0	32		
R/L 2020-2	●	○	20	20	125	20	20	-	24	2,0	40		
STFS R/L 1616-3	●	○	16	16	110	16	16	20	22	3,0	35	WCF _ 3 _	
R/L 2012-3	○		20	12	110	12	20	-	24	3,0	40		
R/L 2020-3	●	●	20	20	125	20	20	-	30	3,0	50		
R/L 2525-3	●	●	25	25	150	25	25	-	30	3,0	50		
STFS R/L 2020-4	●	●	20	20	125	20	20	-	33	4,0	55	WCF _ 4 _	
R/L 2525-4	●	●	25	25	150	25	25	-	38	4,0	65		
STFS R/L 2020-5	○		20	20	125	20	20	-	35	5,0	60	WCF _ 5 _	
R/L 2525-5	○	○	25	25	150	25	25	-	40	5,0	70		

## ■ Schneideinsätze

Neutral (N)		Rechts (R)		Links (L)							
						* WCF_2T: 2_RE=0,15					
Form	Bezeichnung	AC830P	AC225	AC1030U	T1500A	A30	G10E	CW	Geeigneter Halter		
WCF N_GG Universell einsetzbar 	WCF N2 GG	●						2,0	STFH __ 2	STFS R/L ___ 2	
	N3 GG	●						3,0	STFH __ 3	STFS R/L ___ 3	
	N4 GG	●						4,0	STFH __ 4	STFS R/L ___ 4	
	N5 GG	●						5,0	STFH __ 5	STFS R/L ___ 5	
WCF N_GF Sonderlegierungen Geringer Vorschub 	WCF N2 GF			○				2,0	STFH __ 2	STFS R/L ___ 2	
	N3 GF			○				3,0	STFH __ 3	STFS R/L ___ 3	
	N4 GF			○				4,0	STFH __ 4	STFS R/L ___ 4	
	N5 GF			○				5,0	STFH __ 5	STFS R/L ___ 5	
WCF __ CF Sonderlegierungen Geringer Vorschub 	WCF R3 CF			○				3,0	STFH __ 3	STFS R/L ___ 3	
	L3 CF			○				3,0			
	R4 CF							4,0	STFH __ 4	STFS R/L ___ 4	
	L4 CF			○				4,0			
WCF _2T Kleiner Durchmesser Geringe Schnittkraft 	WCF N2T	●						2,0			
	R2T	●						2,0	STFH __ 2	STFS R/L ___ 2	
	L2T	●						2,0			
WCF __ Ohne Spanbrecher Allgemeiner Stahl 	WCF N3	●						3,0			
	R3	●						3,0	STFH __ 3	STFS R/L ___ 3	
	L3	●						3,0			
	WCF N4	●						4,0			
	R4	●						4,0	STFH __ 4	STFS R/L ___ 4	
	L4	●						4,0			
	WCF N5	●						5,0			
	R5	●						5,0	STFH __ 5	STFS R/L ___ 5	
L5	●						5,0				
WCF __ A Sonderlegierungen Geringer Vorschub 	WCF N2A	●	●		○			2,0	STFH __ 2	STFS R/L ___ 2	
	WCF N3A	●	●					3,0			
	R3A	●	●					3,0	STFH __ 3	STFS R/L ___ 3	
	L3A	●	●					3,0			
	WCF N4A	○	●			○		4,0			
	R4A	●	●					4,0	STFH __ 4	STFS R/L ___ 4	
	L4A	●	●					4,0			
	WCF N5A	●	●					5,0			
R5A	●	○					5,0	STFH __ 5	STFS R/L ___ 5		
L5A	●						5,0				
WCF __ B Grauguss Leichtmetalle   Hinweis: Mit ähnlichem Spanbrecherdesign wie für allgemeinen Stahl (WCF __) aber mit kleineren Schneidkantenpräparationen.	WCF N3B						●	3,0			
	R3B						●	3,0	STFH __ 3	STFS R/L ___ 3	
	L3B						●	3,0			
	WCF N4B						●	4,0			
	R4B						○	4,0	STFH __ 4	STFS R/L ___ 4	
	L4B						○	4,0			
	WCF N5B						○	5,0			
	R5B							5,0	STFH __ 5	STFS R/L ___ 5	
L5B							5,0				

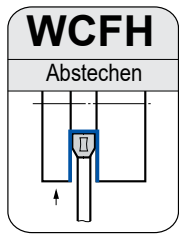
## ■ Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstückstoff		Schnittgeschwindigkeit (m/min)					
		AC830P	AC225	AC1030U	T1500A	A30	G10
Stahl	Allgemeiner Stahl	80–200	80–200	50–200	80–200	50–120	–
	Weichstahl	100–230	100–230	50–230	100–230	70–150	–
	Gesenkstahl	60–150	60–150	50–150	60–150	50–120	–
Rostfreier Stahl		70–150	70–150	50–150	–	70–130	–
Grauguss		–	–	50–200	–	–	50–120
Nichteisenmetalle		–	–	200–500	–	–	200–500

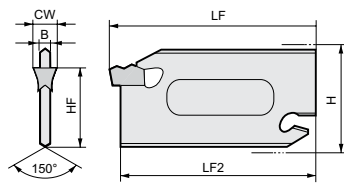
Spanbrecher	Vorschub (mm/U)										
	Neutral						Links oder rechts				
	GG	GF	Ohne Spanbrecher	T	A	B	Ohne Spanbrecher	CF	T	A	B
	Allgemeine Anwendung	Sonderlegierungen Geringe Schnittkraft	Allgemeiner Stahl	Kleiner Durchmesser Geringe Schnittkraft	Sonderlegierungen Geringer Vorschub	Grauguss Leichtmetalle	Allgemeiner Stahl	Sonderlegierungen Geringe Schnittkraft	Kleiner Durchmesser Geringe Schnittkraft	Sonderlegierungen Geringer Vorschub	Grauguss Leichtmetalle
Stechbreite	2,0	0,05–0,20	0,03–0,12	–	0,03–0,10	0,03–0,12	–	–	0,03–0,10	–	–
W	3,0	0,08–0,25	0,04–0,15	0,08–0,25	–	0,04–0,15	0,05–0,15	0,08–0,25	0,08–0,12	–	0,04–0,15
(mm)	4,0	0,10–0,30	0,05–0,18	0,10–0,30	–	0,05–0,18	0,05–0,18	0,10–0,30	0,10–0,30	–	0,05–0,18
	5,0	0,10–0,35	0,05–0,20	0,10–0,30	–	0,05–0,20	0,06–0,20	0,10–0,20	0,10–0,30	–	0,06–0,20

# Abstechwerkzeuge Sumi-Grip - Serie

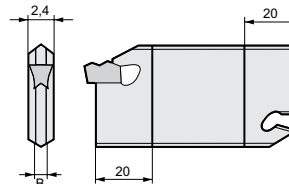
## Vollhartmetall-Halter zum Einbau in Spannblock



CW: 3 mm  
4 mm  
5 mm

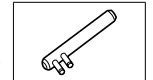


CW: 2 mm



(WCFH 32-2)

### ■ Ersatzteile



### ■ Halter

Abb. zeigt Rechtsausführung.

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)						Max. Abstech Ø	Geeignete Schneideinsätze	Geeignete Spannblöcke	Schlüssel
		H	B	LF	HF	LF2	CW				
WCFH 26-2	●	26	1,7	110	21,4	109,0	2,0	40	WCF_2_	SBN 20-26 SBU 20-26	SL 1
26-3	●	26	2,4	110	21,4	108,5	3,0	70	WCF_3_		
26-4	●	26	3,4	110	21,4	108,5	4,0	70	WCF_4_		
26-5	●	26	4,3	110	21,4	108,5	5,0	70	WCF_5_		
WCFH 32-2	●	32	1,7	150	25,0	149,0	2,0	40	WCF_2_	SBN 20-32 SBN 25-32 SBU 20-32 SBU 25-32	SL 2 SL 1
32-3	●	32	2,4	150	25,0	148,5	3,0	100	WCF_3_		
32-4	●	32	3,4	150	25,0	148,5	4,0	100	WCF_4_		
32-5	●	32	4,3	150	25,0	148,5	5,0	100	WCF_5_		

Geeignete Schneideinsätze siehe Seite F48.

### ■ Spannblöcke

### ■ Ersatzteile

Typ SBN mit Spannpratzen

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)						Geeignete Halter
		H	Ha	Hb	Hc	L		
SBN 20-26	●	45	20	20	10,0	80	WCFH 26_	
SBN 20-32	●	50	20	20	13,5	100	WCFH 32_	
SBN 25-26	□	48	25	25	10,0	80	WCFH 26_	
SBN 25-32	●	50	25	25	8,5	110	WCFH 32_	

Spannkeil	Schraube	Schlüssel
BWS 30	WB 8-20	LH 040

Typ SBU mit Spannleiste

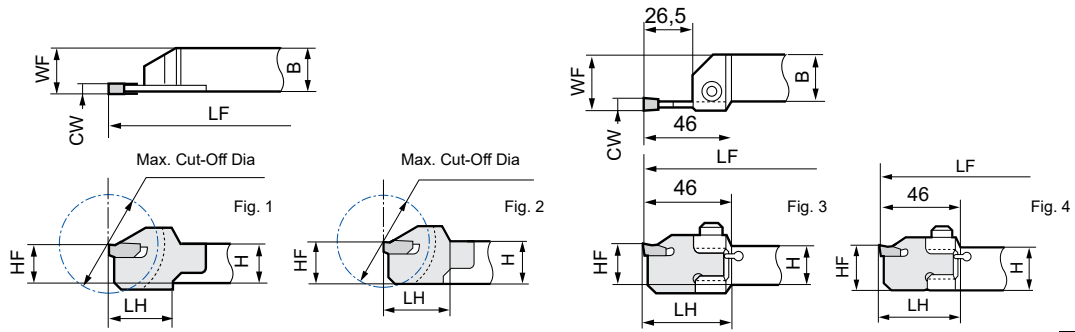
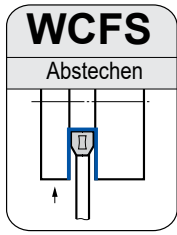
Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)						Geeignete Halter
		H	Ha	Hb	Hc	L		
SBU 20-26	●	45	20	20	10,0	80	WCFH 26_	
SBU 20-32	●	50	20	20	13,5	100	WCFH 32_	
SBU 25-26	□	48	25	25	10,0	80	WCFH 26_	
SBU 25-32	●	50	25	25	8,5	110	WCFH 32_	

Spannleiste		
SBU 20-26	SBU20-32	SBU25-32
BCS 15	BCS 20	BCS 25
Schraube	Schlüssel	
BX 0622	LH 050	

### ■ Auswahlhilfe für Spannblöcke

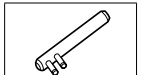
Spannblock mit Spannpratze	<h4>SBN-Typ</h4> <p>Dieser Werkzeugblock kann für die Werkzeugaufnahme <b>A</b> wie rechts gezeigt verwendet werden.</p>	<h4>A</h4> <p>Mehrzweck-Drehbank usw. SBN-Typ, SBU-Typ</p> <p>(Klemmung von oben)</p>	<h4>B</h4> <p>Revolveraufnahme usw. SBU-Typ</p> <p>(Klemmung von der Seite)</p>
	Spannblock mit Spannleiste	<h4>SBU-Typ</h4> <p>Dieser Werkzeugblock kann für die Werkzeugaufnahme <b>A</b> und <b>B</b> wie rechts gezeigt verwendet werden. Durch die lange Klemmleiste, ist eine ausreichende Klemmwirkung, auch bei großer Auskraglänge gewährleistet.</p>	

## Abstechhalter (Schaft-Typ mit Abstecherschwert aus Vollhartmetall)



### ■ Ersatzteile

Abb. zeigt Rechtsausführung.



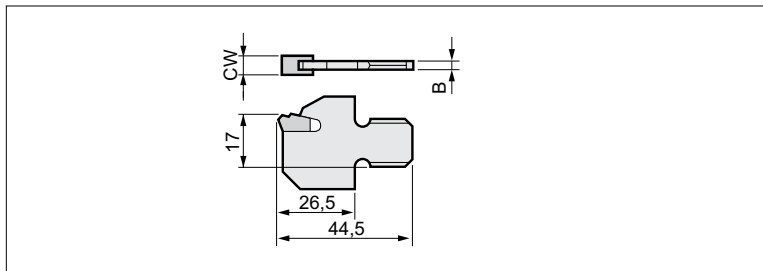
### ■ Halter

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)								Max. Abstech Ø	Geeignete Schwerter	Geeignete Schneideinsätze	Abb.	Schlüssel
	R	L	H	B	LF	WF	HF	LH	CW						
Gelötete Ausführung	WCFS R/L 1010-2	●		10	10	86	10	10	10	2,0	28	–	WCF_2_2	1	SL 2
	R/L 1212-2	●		12	12	110	12	12	18	2,0	30	–	WCF_2_1	1	
	R/L 1616-2	○	○	16	16	100	16	16	25	2,0	35	–	WCF_2_2	2	SL 1
	R/L 1616-3			16	16	100	16	16	25	3,0	35	–	WCF_3_3	2	
Halter im Klemmsystem	WCFS R/L 20-3	●	●	20	20	125	23	20	46	3,0	50	WCFH17-3	WCF_3_3	3	SL 1
	R/L 20-4	●		20	20	125	24	20	46	4,0	50	WCFH17-4	WCF_4_3	3	
	R/L 20-5	○		20	20	125	25	20	46	5,0	50	WCFH17-5	WCF_5_3	3	
	WCFS R/L 25-3	●		25	25	150	28	25	46	3,0	50	WCFH17-3	WCF_3_4	4	
	R/L 25-4		○	25	25	150	29	25	46	4,0	50	WCFH17-4	WCF_4_4	4	
R/L 25-5			25	25	150	30	25	46	5,0	50	WCFH17-5	WCF_5_4	4		

Geeignete Schneideinsätze siehe Seite F48.

Halter ist mit einem VHM-Schwert ausgestattet.

### ■ Schwerter



Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)		Geeignete Schwerter
		CW	B	
WCFH 17-3	●	3	2,4	WCFS R/L 20-3, 25-3
WCFH 17-4	○	4	3,4	WCFS R/L 20-4, 25-4
WCFH 17-5		5	4,3	WCFS R/L 20-5, 25-5

### ■ Ersatzteile

Zylinderschraube	Schlüssel	Geeignete Halter
BX0622	LH050	Alle Halter mit Klemmsystem.

# Abstechwerkzeuge Sumi-Grip. - Einsätze

## ■ Schneideinsätze

Neutral (N)		Rechts (R)		Links (L)							
						* WCF_2T: 2_RE=0,15					
Form	Bezeichnung	AC830P	AC225	AC1030U	T1500A	A30	G10E	CW	Geeigneter Halter		
WCF N_GG Universell einsetzbar 	WCF N2 GG	●						2,0	STFH __ 2	STFS R/L ____ 2	
	N3 GG	●						3,0	STFH __ 3	STFS R/L ____ 3	
	N4 GG	●						4,0	STFH __ 4	STFS R/L ____ 4	
	N5 GG	●						5,0	STFH __ 5	STFS R/L ____ 5	
WCF N_GF Sonderlegierungen Geringer Vorschub 	WCF N2 GF			○				2,0	STFH __ 2	STFS R/L ____ 2	
	N3 GF			○				3,0	STFH __ 3	STFS R/L ____ 3	
	N4 GF			○				4,0	STFH __ 4	STFS R/L ____ 4	
	N5 GF			○				5,0	STFH __ 5	STFS R/L ____ 5	
WCF __ CF Sonderlegierungen Geringer Vorschub 	WCF R3 CF			○				3,0	STFH __ 3	STFS R/L ____ 3	
	L3 CF			○				3,0			
	R4 CF				○			4,0	STFH __ 4	STFS R/L ____ 4	
	L4 CF				○			4,0			
WCF _ 2T Kleiner Durchmesser Geringe Schnittkraft 	WCF N2T	●						2,0			
	R2T	●						2,0	STFH __ 2	STFS R/L ____ 2	
	L2T	●						2,0			
WCF __ Ohne Spanbrecher Allgemeiner Stahl 	WCF N3	●						3,0			
	R3	●						3,0	STFH __ 3	STFS R/L ____ 3	
	L3	●						3,0			
	WCF N4	●						4,0			
	R4	●						4,0	STFH __ 4	STFS R/L ____ 4	
	L4	●						4,0			
	WCF N5	●						5,0			
	R5	●						5,0	STFH __ 5	STFS R/L ____ 5	
L5	●						5,0				
WCF __ A Sonderlegierungen Geringer Vorschub 	WCF N2A		●					2,0	STFH __ 2	STFS R/L ____ 2	
	WCF N3A	●	●		○			3,0			
	R3A		●					3,0	STFH __ 3	STFS R/L ____ 3	
	L3A		●					3,0			
	WCF N4A	○	●				○	4,0			
	R4A		●					4,0	STFH __ 4	STFS R/L ____ 4	
	L4A		●					4,0			
WCF N5A		●					5,0				
R5A		○					5,0	STFH __ 5	STFS R/L ____ 5		
L5A	●						5,0				
WCF __ B Grauguss Leichtmetalle  Hinweis: Mit ähnlichem Spanbrecherdesign wie für allgemeinen Stahl (WCF __) aber mit kleineren Schneidkantenpräparationen. 	WCF N3B						●	3,0			
	R3B						●	3,0	STFH __ 3	STFS R/L ____ 3	
	L3B						●	3,0			
	WCF N4B						●	4,0			
	R4B						○	4,0	STFH __ 4	STFS R/L ____ 4	
	L4B						○	4,0			
	WCF N5B						○	5,0			
R5B							5,0	STFH __ 5	STFS R/L ____ 5		
L5B							5,0				

## ■ Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstückstoff		Schnittgeschwindigkeit (m/min)					
		AC830P	AC225	AC1030U	T1500A	A30	G10
Stahl	Allgemeiner Stahl	80–200	80–200	50–200	80–200	50–120	–
	Weichstahl	100–230	100–230	50–230	100–230	70–150	–
	Gesenkstahl	60–150	60–150	50–150	60–150	50–120	–
Rostfreier Stahl		70–150	70–150	50–150	–	70–130	–
Grauguss		–	–	50–200	–	–	50–120
Nichteisenmetalle		–	–	200–500	–	–	200–500

Spanbrecher	Stechbreite W (mm)	Vorschub (mm/U)										
		Neutral						Links oder rechts				
		GG	GF	Ohne Spanbrecher	T	A	B	Ohne Spanbrecher	CF	T	A	B
		Allgemeine Anwendung	Sonderlegierungen Geringe Schnittkraft	Allgemeiner Stahl	Kleiner Durchmesser Geringe Schnittkraft	Sonderlegierungen Geringer Vorschub	Grauguss Leichtmetalle	Allgemeiner Stahl	Sonderlegierungen Geringe Schnittkraft	Kleiner Durchmesser Geringe Schnittkraft	Sonderlegierungen Geringer Vorschub	Grauguss Leichtmetalle
	2,0	0,05–0,20	0,03–0,12	–	0,03–0,10	0,03–0,12	–	–	–	0,03–0,10	–	–
	3,0	0,08–0,25	0,04–0,15	0,08–0,25	–	0,04–0,15	0,05–0,15	0,08–0,25	0,08–0,12	–	0,04–0,15	0,05–0,15
	4,0	0,10–0,30	0,05–0,18	0,10–0,30	–	0,05–0,18	0,05–0,18	0,10–0,30	0,10–0,30	–	0,05–0,18	0,05–0,18
	5,0	0,10–0,35	0,05–0,20	0,10–0,30	–	0,05–0,20	0,06–0,20	0,10–0,20	0,10–0,30	–	–	0,06–0,20





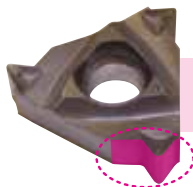
# Gewindeschneidwerkzeuge SSTE / SSTI - Typ

**Neu**



## Merkmale

- Hochpräzise Vollprofilplatten mit und ohne Abflachung zum Gewindeschneiden, die vielseitig einsetzbar sind. Diese reichen von Industriemaschinenteilen über Rohre und Werkstücke für die Luft- und Raumfahrt.
- Ein 3D-Spanbrecher sorgt für stabile Spankontrolle.
- Die geschliffene Schneidkante sorgt für eine verbesserte Schärfe und damit für qualitativ hochwertigere Gewinde.



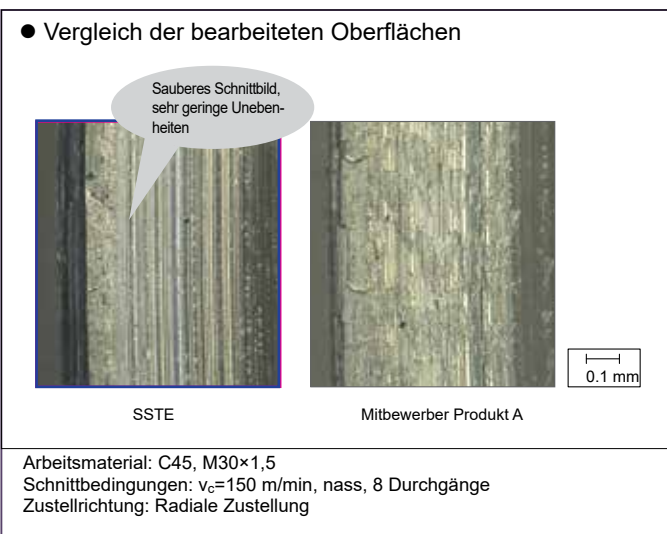
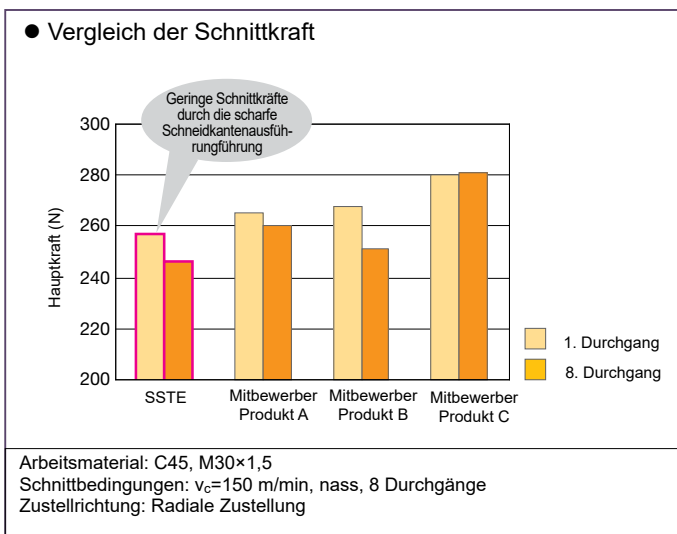
Geschliffene Schneidkanten

## Produktprogramm

Anwendungen	Typ	Vollprofil	Außen/ Innen	Steigung														Bezeichnung	
				Steigung (mm)	TPI (Gewindegänge/Zoll)														
					48	36	32	28	27	24	20	19	18	16	14	13	12		15
Allgemeine Industrieanwendungen	60° Allzweckgewinde	Nein	Außen	48 bis 8														16ER A60-CB	
			Innen	48 bis 8														16IR A60-CB	
	55° Allzweckgewinde	Nein	Außen	48 bis 8														16ER A55-CB	
			Innen	48 bis 8														16IR A55-CB	
	60° Metrisches ISO-Gewinde	Nein	Außen	16ER 075ISO-CB															
			Innen	16IR 075ISO-CB															
60° Einheitsgewinde	Nein	Außen	16ER 32UN-CB																
		Innen	16IR 32UN-CB																
Rohrkupplung für Gas, Wasser und Wasserhähne	55° Parallelgewinde für Rohre/Whitworth	Ja	Außen	16ER 36W-CB															
			Innen	16IR 28W-CB															
	60° amerikanisches NPT-Gewinde	Ja	Außen	16ER 27NPT-CB															
			Innen	16IR 27NPT-CB															
Dampf-, Gas- und Wasserversorgungsrohre	55° konisches Gewinde für Rohre BSPT	Ja	Außen	16ER 28BSPT-CB															
			Innen	16IR 28BSPT-CB															
	60° amerikanisches NPTF-Rohrgewinde	Ja	Außen	16ER 27NPTF-CB															
			Innen	16IR 27NPTF-CB															
Teile für die Luft- und Raumfahrttechnik	UNJ 60°	Ja	Außen	16ER 32UNJ-CB															
			Innen	16IR 32UNJ-CB															

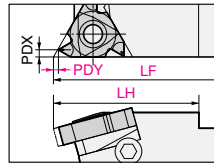
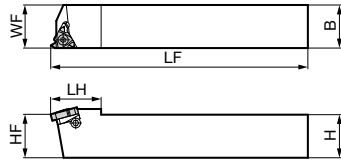
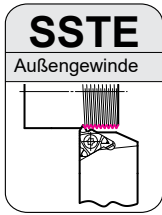
Gewindedrehwerkzeuge

## Anwendungsbeispiele





## Bearbeitung Außengewinde



Die nachstehenden Werte für die Abmessungen LF und LH dienen nur als Referenz. Der tatsächliche Wert ist der unten angegebene Wert abzüglich des PDY-Wertes für den entsprechenden Einsatz auf Seite F65.

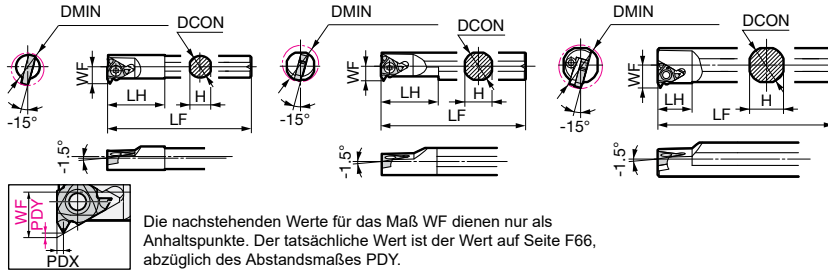
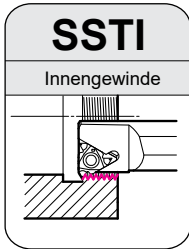
### ■ Halter

Bezeichnung	Lager	Höhe H	Breite B	Länge gesamt LF	Kopflänge LH	Schneidkante		Abb.	Abmessungen(mm)					
						Funktionsbreite WF	Höhe HF		Schraube	Schraube	Scheibe	Zwischenlage	Schlüssel	
SSTE R1616H16	●	16	16	100	20,5	16	16	1	BFTX0312N	2,0	BX0304 <sup>1</sup>	PW3	YE3	TRX10
SSTE R2020K16	●	20	20	125	30,0	20	20	1						
SSTE R2525M16	●	25	25	150	30,0	25	25	1						

<sup>1</sup> Schraubenschlüssel für Zwischenlagen ist separat erhältlich.



## Bearbeitung Innengewinde



Die nachstehenden Werte für das Maß WF dienen nur als Anhaltspunkte. Der tatsächliche Wert ist der Wert auf Seite F66, abzüglich des Abstandsmaßes PDY.

### ■ Halter

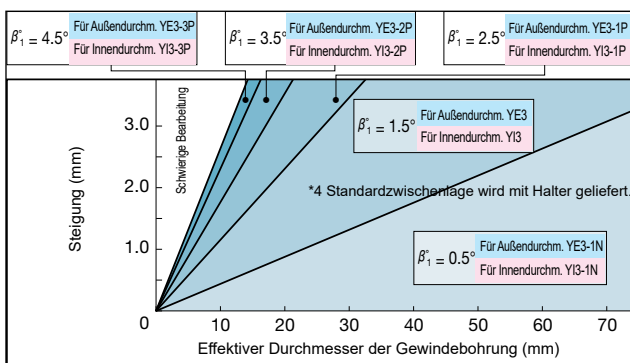
Bezeichnung	Lager	Durchm. DCON	Höhe H	Länge gesamt LF	Kopflänge LH	Funktionsbreite WF	Min. Bohr.- durchm. DMIN <sup>2</sup>	Abb.	Abmessungen (mm)					
									Schraube	Schraube	Scheibe	Zwischenlage	Schlüssel	
SSTI R1812M16 <sup>3</sup>	●	12	11,0	150	32,0	10,2	18	1	BFTX03085N	2,0	-	-	-	TRX10
SSTI R2016M16 <sup>3</sup>	●	16	15,0	150	63,5	9,2	20	2						
SSTI R2420Q16	●	20	18,0	180	19,0	13,5	24	3						
SSTI R3125S16	●	25	23,0	250	14,3	16,5	31	3	BFTX0312N	2,0	BX0304 <sup>1</sup>	PW3	Y13	TRX10
SSTI R3732S16	●	32	30,0	250	14,3	20,0	37	3						

<sup>1</sup> Schraubenschlüssel für Zwischenlagen ist separat erhältlich. <sup>2</sup> Der Mindestbohrdurchmesser ist der Durchmesser der vorbereiteten Bohrung. <sup>3</sup> Linksgewinde sind nicht verfügbar.

### ■ Zwischenlagen und Auswahlkriterien

Anwendung	Führungswinkel (T°)	Außengewinde		Innengewinde	
		Bezeichnung	Lager	Bezeichnung	Lager
Rechtsgewinde	4,5°	YE3-3P	○	Y13-3P	○
	3,5°	YE3-2P	○	Y13-2P	○
	2,5°	YE3-1P	○	Y13-1P	○
	1,5°	YE3 <sup>4</sup>	○	Y13 <sup>4</sup>	○
	0,5°	YE3-1N	○	Y13-1N	○
Linksgewinde	-0,5°	YE3-2N	○	Y13-2N	○
	-1,5°	YE3-3N	○	Y13-3N	○

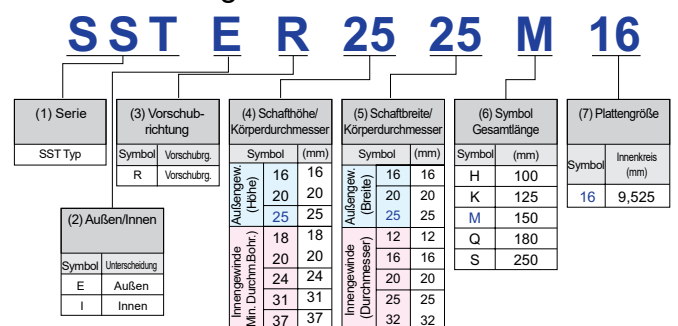
<sup>4</sup> Standardzwischenlage wird mit Halter geliefert.



### ■ Ersatzteile

Bezeichnung	Lager	Durchm. DCON	Höhe H	Länge gesamt LF	Kopflänge LH	Funktionsbreite WF	Min. Bohr.- durchm. DMIN <sup>2</sup>	Abb.	Abmessungen (mm)					
									Schraube	Schraube	Scheibe	Zwischenlage	Schlüssel	
SSTI R1812M16 <sup>3</sup>	●	12	11,0	150	32,0	10,2	18	1	BFTX03085N	2,0	-	-	-	TRX10
SSTI R2016M16 <sup>3</sup>	●	16	15,0	150	63,5	9,2	20	2						
SSTI R2420Q16	●	20	18,0	180	19,0	13,5	24	3						
SSTI R3125S16	●	25	23,0	250	14,3	16,5	31	3	BFTX0312N	2,0	BX0304 <sup>1</sup>	PW3	Y13	TRX10
SSTI R3732S16	●	32	30,0	250	14,3	20,0	37	3						

### ■ Bezeichnungsschlüssel

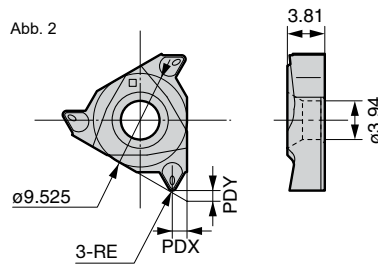
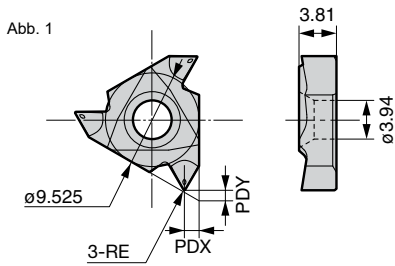


Schraubenauswahl → F67

# Gewindeschneidplatten für SSTE



## Gewindeschneidplatten zur Bearbeitung des Außendurchmessers



### 60°/55° Allzweckgewinde (Teilprofil)

Abmessungen (mm)

Flankenwinkel	Bezeichnung	AC530U	Steigung		X	Y	Eckenradius	Stk./Pkg.	Abb.
			mm	Gänge/Zoll	Richtung PDX	Richtung PDY			
60°	16ER A60-CB	●	0,5-1,5	16 - 48	0,8	0,6	0,09	5	1
	16ER AG60-CB	●	0,5-3,0	8 - 48	1,5	1,1	0,10		
	16ER G60-CB	○	2,0-3,0	8 - 14	1,5	1,1	0,20		
55°	16ER A55-CB	●	—	16 - 48	0,8	0,5	0,05	5	1
	16ER AG55-CB	●	—	8 - 48	1,5	1,1	0,08		
	16ER G55-CB	○	—	8 - 14	1,5	1,1	0,22		

### 60° Amerikanischer NPT (Vollprofil)

Abmessungen (mm)

Flankenwinkel	Bezeichnung	AC530U	Steigung		X	Y	Eckenradius	Stk./Pkg.	Abb.
			mm	Gänge/Zoll	Richtung PDX	Richtung PDY			
60°	16ER 27NPT-CB	○	—	27	0,8	0,6	0,06	5	2
	16ER 18NPT-CB	○	—	18	0,8	0,6	0,06		
	16ER 14NPT-CB	○	—	14	1,5	1,0	0,08		
	16ER 115NPT-CB	○	—	11,5	1,5	1,0	0,08		
	16ER 8NPT-CB	○	—	8	1,5	1,1	0,13		
	16ER 08NPT-CB	○	—	8	1,5	1,1	0,13		

### 60° Metrisches ISO-Gewinde (Vollprofil)

Abmessungen (mm)

Flankenwinkel	Bezeichnung	AC530U	Steigung		X	Y	Eckenradius	Stk./Pkg.	Abb.
			mm	Gänge/Zoll	Richtung PDX	Richtung PDY			
60°	16ER 075 ISO-CB	●	0,75	—	0,5	1,0	0,09	5	2
	16ER 100 ISO-CB	●	1,00	—	0,8	0,6	0,14		
	16ER 125 ISO-CB	●	1,25	—	0,8	0,7	0,15		
	16ER 150 ISO-CB	●	1,50	—	0,8	0,7	0,20		
	16ER 175 ISO-CB	●	1,75	—	1,5	1,0	0,23		
	16ER 200 ISO-CB	●	2,00	—	1,5	1,1	0,26		
	16ER 250 ISO-CB	●	2,50	—	1,5	1,2	0,33		
	16ER 300 ISO-CB	●	3,00	—	1,5	1,1	0,41		

### 55° Konisches Gewinde für Rohre/BSPT (Vollprofil)

Abmessungen (mm)

Flankenwinkel	Bezeichnung	AC530U	Steigung		X	Y	Eckenradius	Stk./Pkg.	Abb.
			mm	Gänge/Zoll	Richtung PDX	Richtung PDY			
55°	16ER 28BSPT-CB	○	—	28	0,8	0,6	0,13	5	2
	16ER 19BSPT-CB	○	—	19	0,8	0,6	0,18		
	16ER 14BSPT-CB	○	—	14	1,5	1,3	0,25		
	16ER 11BSPT-CB	○	—	11	1,5	1,0	0,31		

### 60° Amerikanisches NPTF (Vollprofil)

Abmessungen (mm)

Flankenwinkel	Bezeichnung	AC530U	Steigung		X	Y	Eckenradius	Stk./Pkg.	Abb.
			mm	Gänge/Zoll	Richtung PDX	Richtung PDY			
60°	16ER 27NPTF-CB	○	—	27	0,8	0,6	0,06	5	2
	16ER 18NPTF-CB	○	—	18	0,8	0,6	0,06		
	16ER 14NPTF-CB	○	—	14	1,5	1,0	0,13		
	16ER 115NPTF-CB	○	—	11,5	1,5	1,0	0,12		

### 60° Einheitsgewinde (Vollprofil)

Abmessungen (mm)

Flankenwinkel	Bezeichnung	AC530U	Steigung		X	Y	Eckenradius	Stk./Pkg.	Abb.
			mm	Gänge/Zoll	Richtung PDX	Richtung PDY			
60°	16ER 32UN-CB	○	—	32	0,5	1,0	0,10	5	2
	16ER 28UN-CB	○	—	28	0,8	0,7	0,11		
	16ER 24UN-CB	○	—	24	0,8	0,7	0,13		
	16ER 20UN-CB	○	—	20	0,8	0,7	0,16		
	16ER 18UN-CB	○	—	18	0,8	0,7	0,18		
	16ER 16UN-CB	○	—	16	0,8	0,8	0,20		
	16ER 14UN-CB	○	—	14	1,5	1,2	0,23		
	16ER 13UN-CB	○	—	13	1,5	1,1	0,26		
	16ER 12UN-CB	○	—	12	1,5	1,0	0,27		
	16ER 10UN-CB	○	—	10	1,5	1,2	0,33		
	16ER 08UN-CB	○	—	8	1,5	1,2	0,42		

### 60° UNJ (Vollprofil)

Abmessungen (mm)

Flankenwinkel	Bezeichnung	AC530U	Steigung		X	Y	Eckenradius	Stk./Pkg.	Abb.
			mm	Gänge/Zoll	Richtung PDX	Richtung PDY			
60°	16ER 32UNJ-CB	○	—	32	0,5	1,0	0,13	5	2
	16ER 28UNJ-CB	○	—	28	0,8	0,6	0,15		
	16ER 24UNJ-CB	○	—	24	0,8	0,6	0,18		
	16ER 20UNJ-CB	○	—	20	0,8	0,7	0,21		
	16ER 18UNJ-CB	○	—	18	0,8	0,6	0,23		
	16ER 16UNJ-CB	○	—	16	0,8	0,6	0,25		
	16ER 14UNJ-CB	○	—	14	1,5	1,1	0,29		
	16ER 12UNJ-CB	○	—	12	1,5	1,1	0,34		
	16ER 10UNJ-CB	○	—	10	1,5	1,1	0,40		

### 55° Parallelgewinde für Rohr/Whitworth (Vollprofil)

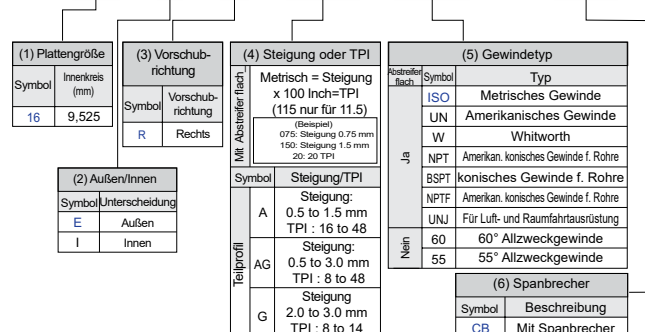
Abmessungen (mm)

Flankenwinkel	Bezeichnung	AC530U	Steigung		X	Y	Eckenradius	Stk./Pkg.	Abb.
			mm	Gänge/Zoll	Richtung PDX	Richtung PDY			
55°	16ER 36W-CB	○	—	36	0,5	1,0	0,10	5	2
	16ER 32W-CB	○	—	32	0,5	1,0	0,11		
	16ER 28W-CB	○	—	28	0,8	0,6	0,12		
	16ER 24W-CB	○	—	24	0,8	0,6	0,15		
	16ER 20W-CB	○	—	20	0,8	0,6	0,18		
	16ER 19W-CB	○	—	19	0,8	0,6	0,18		
	16ER 18W-CB	○	—	18	0,8	0,6	0,19		
	16ER 16W-CB	○	—	16	0,8	0,6	0,22		
	16ER 14W-CB	○	—	14	1,5	1,0	0,25		
	16ER 12W-CB	○	—	12	1,5	1,1	0,29		
	16ER 11W-CB	○	—	11	1,5	1,1	0,32		
	16ER 10W-CB	○	—	10	1,5	1,1	0,35		
	16ER 08W-CB	○	—	8	1,5	1,1	0,43		

Für diese Einsätze können nur Halter vom Typ SSTE verwendet werden.

### Bezeichnungsschlüssel

## 16 E R 150 ISO - CB



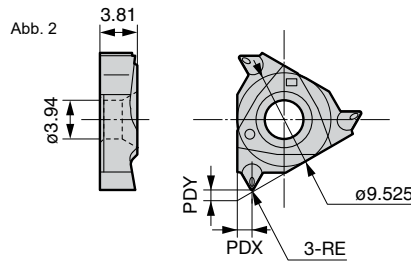
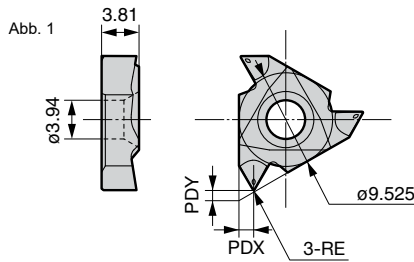
- = Eurolager
- = Japanlager



# Gewindeschneidplatten für SSTI



## Gewindeschneidplatten zur Bearbeitung des Innendurchmessers



### 60°/55° Allzweckgewinde (Teilprofil)

Abmessungen (mm)

Flankenwinkel	Bezeichnung	AC530U	Steigung		X	Y	Eckenradius	Stk/Pkg.	Abb.
			mm	Gänge/Zoll	Richtung	Richtung			
60°	16IR A60-CB	●	0,5-1,5	16-48	0,8	0,5	0,09	5	1
	16IR AG60-CB	●	0,5-3,0	8-48	1,5	1,1	0,10		
	16IR G60-CB	○	2,0-3,0	8-14	1,5	1,1	0,18		
55°	16IR A55-CB	●	—	16-48	0,8	0,5	0,05	5	1
	16IR AG55-CB	●	—	8-48	1,5	1,1	0,08		
	16IR G55-CB	○	—	8-14	1,5	1,1	0,20		

### 60° Amerikanischer NPT (Vollprofil)

Abmessungen (mm)

Flankenwinkel	Bezeichnung	AC530U	Steigung		X	Y	Eckenradius	Stk/Pkg.	Abb.
			mm	Gänge/Zoll	Richtung	Richtung			
60°	16IR 27NPT-CB	○	—	27	0,8	0,6	0,06	5	2
	16IR 18NPT-CB	○	—	18	0,8	0,6	0,06		
	16IR 14NPT-CB	○	—	14	1,5	1,1	0,08		
	16IR 115NPT-CB	○	—	11,5	1,5	1,0	0,08		
	16IR 08NPT-CB	○	—	8	1,5	1,0	0,13		

### 60° Metrisches ISO-Gewinde (Vollprofil)

Abmessungen (mm)

Flankenwinkel	Bezeichnung	AC530U	Steigung		X	Y	Eckenradius	Stk/Pkg.	Abb.
			mm	Gänge/Zoll	Richtung	Richtung			
60°	16IR 075 ISO-CB	●	0,75	—	0,5	0,9	0,04	5	2
	16IR 100 ISO-CB	●	1,00	—	0,8	0,6	0,06		
	16IR 125 ISO-CB	●	1,25	—	0,8	0,6	0,07		
	16IR 150 ISO-CB	●	1,50	—	0,8	0,6	0,09		
	16IR 175 ISO-CB	●	1,75	—	1,5	1,0	0,10		
	16IR 200 ISO-CB	●	2,00	—	1,5	1,1	0,13		
	16IR 250 ISO-CB	●	2,50	—	1,5	1,1	0,15		
	16IR 300 ISO-CB	●	3,00	—	1,5	1,1	0,19		

### 55° Konisches Gewinde für Rohre/BSPT (Vollprofil)

Abmessungen (mm)

Flankenwinkel	Bezeichnung	AC530U	Steigung		X	Y	Eckenradius	Stk/Pkg.	Abb.
			mm	Gänge/Zoll	Richtung	Richtung			
55°	16IR 28BSPT-CB	○	—	28	0,8	0,6	0,13	5	2
	16IR 19BSPT-CB	○	—	19	0,8	0,6	0,18		

### 60° Amerikanisches NPTF (Vollprofil)

Abmessungen (mm)

Flankenwinkel	Bezeichnung	AC530U	Steigung		X	Y	Eckradius	Stk/Pkg.	Abb.
			mm	Gänge/Zoll	Richtung	Richtung			
60°	16IR 27NPTF-CB	○	—	27	0,8	0,6	0,06	5	2
	16IR 18NPTF-CB	○	—	18	0,8	0,6	0,08		
	16IR 14NPTF-CB	○	—	14	1,5	1,0	0,13		
	16IR 115NPTF-CB	○	—	11,5	1,5	1,0	0,08		
	16IR 08NPTF-CB	○	—	8	1,5	1,0	0,13		

### 60° Einheitsgewinde (Vollprofil)

Abmessungen (mm)

Flankenwinkel	Bezeichnung	AC530U	Steigung		X	Y	Eckenradius	Stk/Pkg.	Abb.
			mm	Gänge/Zoll	Richtung	Richtung			
60°	16IR 32UN-CB	○	—	32	0,5	0,9	0,04	5	2
	16IR 28UN-CB	○	—	28	0,8	0,6	0,06		
	16IR 24UN-CB	○	—	24	0,8	0,7	0,06		
	16IR 20UN-CB	○	—	20	0,8	0,6	0,08		
	16IR 18UN-CB	○	—	18	0,8	0,6	0,08		
	16IR 16UN-CB	○	—	16	0,8	0,7	0,09		
	16IR 14UN-CB	○	—	14	1,5	1,1	0,13		
	16IR 13UN-CB	○	—	13	1,5	1,1	0,11		
	16IR 12UN-CB	○	—	12	1,5	1,1	0,13		
	16IR 10UN-CB	○	—	10	1,5	1,1	0,15		
	16IR 08UN-CB	○	—	8	1,5	1,1	0,20		

### 60° UNJ (Vollprofil)

Abmessungen (mm)

Flankenwinkel	Bezeichnung	AC530U	Steigung		X	Y	Eckenradius	Stk/Pkg.	Abb.
			mm	Gänge/Zoll	Richtung	Richtung			
60°	16IR 32UNJ-CB	○	—	32	0,5	0,9	0,04	5	2
	16IR 28UNJ-CB	○	—	28	0,8	0,6	0,05		
	16IR 24UNJ-CB	○	—	24	0,8	0,6	0,06		
	16IR 20UNJ-CB	○	—	20	0,8	0,6	0,06		
	16IR 18UNJ-CB	○	—	18	0,8	0,6	0,06		
	16IR 16UNJ-CB	○	—	16	0,8	0,6	0,09		
	16IR 14UNJ-CB	○	—	14	1,5	1,1	0,09		
	16IR 12UNJ-CB	○	—	12	1,5	1,1	0,11		
	16IR 10UNJ-CB	○	—	10	1,5	1,1	0,15		

### 55° Parallelgewinde für Rohr/Whitworth (Vollprofil)

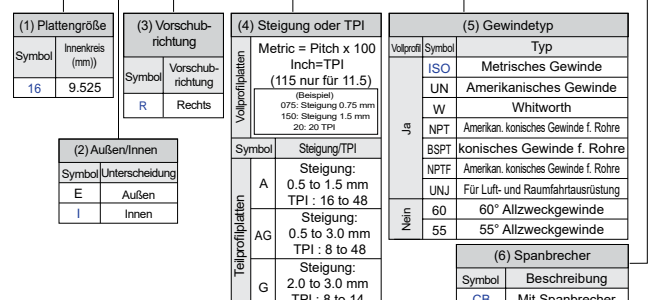
Abmessungen (mm)

Flankenwinkel	Bezeichnung	AC530U	Steigung		X	Y	Eckenradius	Stk/Pkg.	Abb.
			mm	Gänge/Zoll	Richtung	Richtung			
55°	16IR 28W-CB	○	—	28	0,8	0,6	0,12	5	2
	16IR 24W-CB	○	—	24	0,8	0,6	0,14		
	16IR 20W-CB	○	—	20	0,8	0,6	0,18		
	16IR 19W-CB	○	—	19	0,8	0,6	0,18		

Für diese Einsätze können nur Halter vom Typ SSTI verwendet werden.

### Bezeichnungsschlüssel

## 16 I R 150 ISO - CB



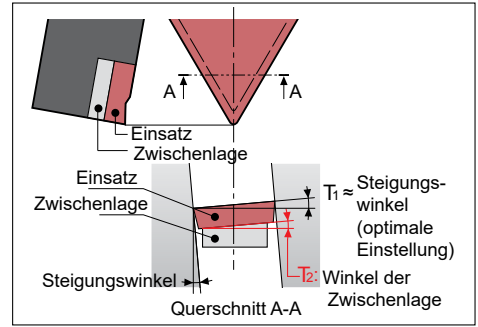


# Gewindeschneidwerkzeuge

## SSTE / SSTI - Typ

### Auswahl der Zwischenlage

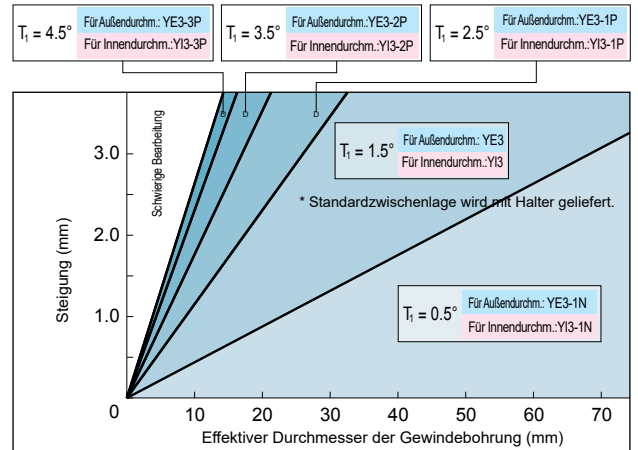
Wenn die Steigung groß oder der Gewindedurchmesser klein ist, wird der Steigungswinkel des Gewindes größer und der effektive Freiwinkel der Vorderkante kleiner. Es ist am Besten, wenn Sie den Gewindeeinsatz so einstellen, dass der rechte und der linke Freiwinkel gleich sind. Daher ist es notwendig, anhand der nachstehenden Tabelle eine geeignete Zwischenlage auf der Grundlage der Gewindesteigung und des effektiven Durchmessers auszuwählen.



### Vorgehensweise bei der Auswahl

- (1) Wählen Sie in der Tabelle [Rechtsgewinde / Linksgewinde] aus.
- (2) Suchen Sie die gewünschte "Steigung".
- (3) Suchen Sie die Zelle mit dem gewünschten "Effektiven Durchmesser"-Bereich.
- (4) Wählen Sie die Bezeichnung in der "Zwischenlage"-Zeile über der entsprechenden Zelle mit dem "Effektiven Durchmesser", den Sie zuvor gefunden haben. Wenn die Bezeichnung der Zwischenlage nicht mit der aktuell verwendeten übereinstimmt, wechseln Sie diese.

Beispiel: Bei der Bearbeitung eines Rechtsgewindes M16x2,0 beträgt der Steigungsdurchmesser 14,701 mm. Suchen Sie in der untenstehenden Tabelle in der Spalte "Steigung" den Wert [2,0] mm und gehen Sie dann die Zeile nach rechts, um den erforderlichen "Effektivdurchmesser"-Bereich [11,4 - 17,4] mm zu finden. Die korrekte Zwischenlage ist [YE3-1P], die in der entsprechenden Zelle in der Zeile "Außen" unten angezeigt wird.



### Steigung (mm)

Rechts-/Linksgewinde		Rechtsgewinde					Linksgewinde	
Steigungswinkel		4,5°	3,5°	2,5°	1,5°	0,5°	-0,5°	-1,5°
Zwischenlage	Außen	YE3-3P	YE3-2P	YE3-1P	<b>YE3*</b>	YE3-1N	YE3-2N	YE3-3N
	Innen	YI3-3P	YI3-2P	YI3-1P	<b>YI3*</b>	YI3-1N	YI3-2N	YI3-3N
Winkel Zwischenl. (T1)		3°	2°	1°	0°	-1°	-2°	-3°
Steigung (mm)								
Effektiver Durchmesser (mm)								
	<b>0,5</b>	1,9 - 2,2	2,2 - 2,8	2,8 - 4,3	4,3 - 11,4	> 11,4	> 11,4	11,4 - 4,3
	<b>0,75</b>	2,8 - 3,3	3,3 - 4,3	4,3 - 6,5	6,5 - 17,1	> 17,1	> 17,1	17,1 - 6,5
	<b>1,0</b>	3,8 - 4,3	4,3 - 5,7	5,7 - 8,7	8,7 - 22,8	> 22,8	> 22,8	22,8 - 8,7
	<b>1,25</b>	4,7 - 5,4	5,4 - 7,1	7,1 - 10,9	10,9 - 28,5	> 28,5	> 28,5	28,5 - 10,9
	<b>1,5</b>	5,7 - 6,5	6,5 - 8,5	8,5 - 13,0	13,0 - 34,2	> 34,2	> 34,2	34,2 - 13,0
	<b>1,75</b>	6,6 - 7,6	7,6 - 10,0	10,0 - 15,2	15,2 - 39,9	> 39,9	> 39,9	39,9 - 15,2
	<b>2,0</b>	7,6 - 8,7	8,7 - 11,4	11,4 - 17,4	17,4 - 45,6	> 45,6	> 45,6	45,6 - 17,4
	<b>2,5</b>	9,5 - 10,8	10,8 - 14,2	14,2 - 21,7	21,7 - 57,0	> 57,0	> 57,0	57,0 - 21,7
	<b>3,0</b>	11,4 - 13,0	13,0 - 17,1	17,1 - 26,0	26,0 - 68,4	> 68,4	> 68,4	68,4 - 26,0

### TPI (Gewinde/Zoll)

Rechts-/Linksgewinde		Rechtsgewinde					Linksgewinde	
Steigungswinkel		4,5°	3,5°	2,5°	1,5°	0,5°	-0,5°	-1,5°
Zwischenlage	Außen	YE3-3P	YE3-2P	YE3-1P	<b>YE3*</b>	YE3-1N	YE3-2N	YE3-3N
	Innen	YI3-3P	YI3-2P	YI3-1P	<b>YI3*</b>	YI3-1N	YI3-2N	YI3-3N
Winkel Zwischenl. (T1)		3°	2°	1°	0°	-1°	-2°	-3°
TPI (Gänge/Zoll)								
Effektiver Durchmesser (mm)								
	<b>32</b>	3,0 - 3,3	3,3 - 4,6	4,6 - 6,9	6,9 - 18,0	> 18,0	> 18,0	18,0 - 6,9
	<b>28</b>	3,0 - 3,8	3,8 - 5,1	5,1 - 7,9	7,9 - 20,8	> 20,8	> 20,8	20,8 - 7,9
	<b>27</b>	3,6 - 4,1	4,1 - 5,3	5,3 - 8,1	8,1 - 21,3	> 21,3	> 21,3	21,3 - 8,1
	<b>24</b>	4,1 - 4,6	4,6 - 6,1	6,1 - 9,1	9,1 - 24,4	> 24,4	> 24,4	24,4 - 9,1
	<b>20</b>	4,8 - 5,6	5,6 - 7,1	7,1 - 10,9	10,9 - 29,0	> 29,0	> 29,0	29,0 - 10,9
	<b>18</b>	5,3 - 6,1	6,1 - 8,1	8,1 - 12,4	12,4 - 32,5	> 32,5	> 32,5	32,5 - 12,4
	<b>16</b>	5,8 - 6,9	6,9 - 8,9	8,9 - 13,7	13,7 - 35,8	> 35,8	> 35,8	35,8 - 13,7
	<b>14</b>	6,9 - 7,9	7,9 - 10,2	10,2 - 15,7	15,7 - 41,1	> 41,1	> 41,1	41,1 - 15,7
	<b>13</b>	7,4 - 8,4	8,4 - 11,2	11,2 - 17,0	17,0 - 44,7	> 44,7	> 44,7	44,7 - 17,0
	<b>12</b>	8,1 - 9,1	9,1 - 12,2	12,2 - 18,5	18,5 - 48,8	> 48,8	> 48,8	48,8 - 18,5
	<b>11,5</b>	8,4 - 9,7	9,7 - 12,4	12,4 - 19,3	19,3 - 50,3	> 50,3	> 50,3	50,3 - 19,3
	<b>11</b>	8,9 - 9,9	9,9 - 13,2	13,2 - 20,1	20,1 - 52,6	> 52,6	> 52,6	52,6 - 20,1
	<b>10</b>	9,7 - 10,9	10,9 - 14,5	14,5 - 22,1	22,1 - 57,9	> 57,9	> 57,9	57,9 - 22,1
	<b>9</b>	10,7 - 12,2	12,2 - 16,0	16,0 - 24,4	24,4 - 64,3	> 64,3	> 64,3	64,3 - 24,4
	<b>8</b>	11,9 - 13,7	13,7 - 18,0	18,0 - 27,7	27,7 - 72,4	> 72,4	> 72,4	72,4 - 27,7


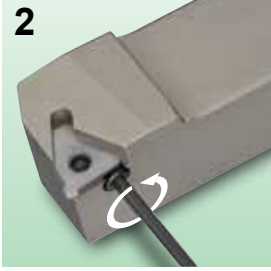
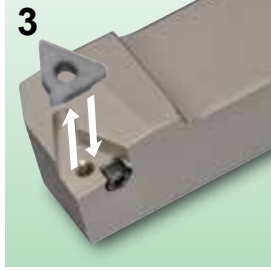
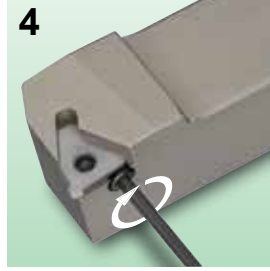
\* Die Halter vom Typ SSTE/SSTI werden mit Zwischenlagen für einen Steigungswinkel von  $\gamma_1 = 1,5^\circ$  (SSTE Type: **YE3**, SSTI Type: **YI3**) geliefert.

Zwischenlagen für Steigungswinkel von  $\gamma_1 = -1,5^\circ, -0,5^\circ, 0,5^\circ, 2,5^\circ, 3,5^\circ$  und  $4,5^\circ$  sind separat erhältlich.

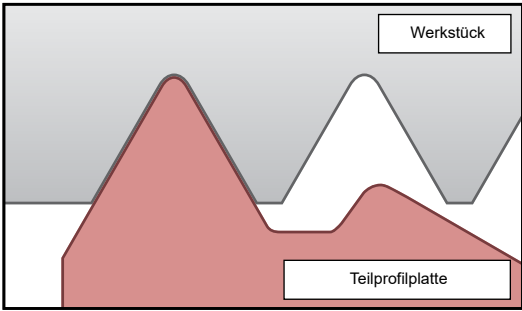
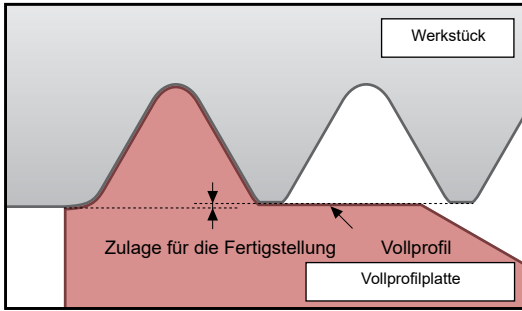
\* Für SSTI R1812M16 und SSTI R2016M16 werden keine Zwischenlagen benötigt (die Halter sind bereits mit der Standardhalterneigung von  $1,5^\circ$  versehen).

Gewindedrehwerkzeuge

## ■ Austausch der Zwischenlage

 <p><b>1</b></p> <p>Zwischenlage Befestigungsschraube der Zwischenlage</p>	 <p><b>2</b></p>	 <p><b>3</b></p>	 <p><b>4</b></p>
<p>Entfernen Sie die Schneidplatte, um die Zwischenlage freizulegen.</p>	<p>Lösen Sie die Schraube für die Zwischenlage um ein bis zwei Umdrehungen.</p>	<p>Tauschen Sie die Zwischenlage gegen die Ausgewählte.</p>	<p>Ziehen Sie die Schraube für die Zwischenlage an (empfohlenes Anzugsdrehmoment 1,0 bis 1,5 Nm).</p>

## ■ Gewindeschneidplatten Typen

Teilprofil	Vollprofil
 <p>Werkstück</p> <p>Teilprofilplatte</p>	 <p>Werkstück</p> <p>Zulage für die Fertigstellung</p> <p>Vollprofil</p> <p>Vollprofilplatte</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewindeschneiden ohne die Bearbeitung der Gewindespitzen (die Oberfläche des vorherigen Prozesses bleibt unberührt).</li> <li>• Ermöglicht die Bearbeitung von Gewinden mit unterschiedlichen Steigungsbreiten mit der gleichen Gewindeschneidplatte.</li> <li>• Vor dem Gewindeschneiden muss der Innendurchmesser (oder Außendurchmesser) fertig sein.</li> <li>• An den Schneidkanten bildet sich leichter Grat.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erzeugt Gewinde entsprechend der Gewindenorm.</li> <li>• Es können nur bestimmte Gewindespezifikationen und Steigungen bearbeitet werden.</li> <li>• Um ein Gewinde mit Vollprofil zu fertigen, ist auf jeder Seite ein Schlichtaufmaß von 0,1 mm erforderlich.</li> <li>• Die Gewindespitzen können abgerundet werden.</li> </ul>

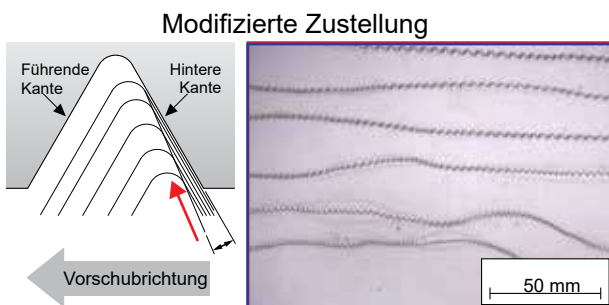
## Bearbeitungsmethode

Für den SSTE-Typ/SSTI-Typ wird der modifizierte Flankenvorschub empfohlen.

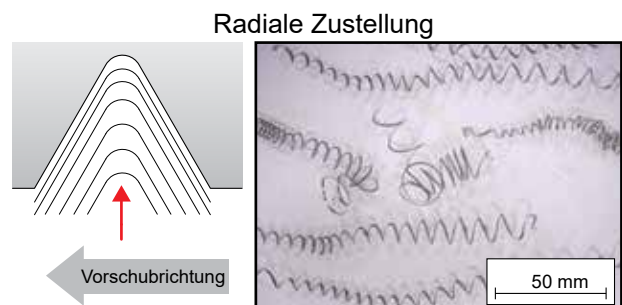
Diese Vorschubmethode, die sich durch reduzierte Spankurvendurchmesser und eine stabile Spankontrolle auszeichnet, kann auch die Späne an den Hinterkanten verringern, die bei der Bearbeitung mit radialem Vorschub häufig auftreten (Der Änderungswinkel sollte 1° sein).

### ● Auswirkung des Zustellverfahrens auf die Spanform

Arbeitsmaterial: X5CrMo17-12-2, M30 x 1,5 Schnittbedingungen:  $v_c = 60\text{m/min}$ , nass, 8 Durchgänge



Gleichmäßige und stabile Spankontrolle durch kleine Spandurchmesser.



Schlechte Spankontrolle durch rein radiale Zustellung.



# Gewindeschneidwerkzeuge

## SSTE - Typ

### ■ SSTE-Richtlinien für die Schnitttiefe

Metrische Außengewinde (Schnitttiefe pro Durchgang: mm)

Steigung (mm)	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,50	3,00
Gesamtschnitttiefe (mm)	0,48	0,64	0,80	0,92	1,10	1,26	1,57	1,87
Anzahl der Durchgänge	4	5	7	8	10	12	14	16
1	0,24	0,25	0,25	0,28	0,28	0,30	0,38	0,40
2	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,16	0,19	0,22
3	0,07	0,11	0,12	0,12	0,12	0,13	0,15	0,15
4	0,05	0,08	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,13
5		0,05	0,08	0,09	0,10	0,09	0,10	0,12
6			0,06	0,07	0,09	0,09	0,09	0,10
7			0,05	0,06	0,08	0,08	0,09	0,10
8				0,05	0,07	0,07	0,08	0,09
9					0,06	0,07	0,08	0,09
10					0,05	0,06	0,07	0,08
11						0,06	0,07	0,08
12						0,05	0,06	0,07
13							0,06	0,07
14							0,05	0,06
15								0,06
16								0,05

Außengewinde in Zoll (Schnitttiefe pro Durchgang: mm)

Gänge/Zoll	32	28	24	20	18	16	14	13	12	11	10	9	8
Gesamtschnitttiefe (mm)	0,50	0,57	0,67	0,80	0,89	1,00	1,15	1,23	1,34	1,46	1,60	1,78	2,00
Anzahl der Durchgänge	4	4	5	7	8	10	11	12	12	14	14	16	16
1	0,24	0,25	0,25	0,26	0,26	0,28	0,28	0,30	0,30	0,30	0,38	0,38	0,40
2	0,14	0,17	0,19	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	0,18	0,20	0,20	0,25
3	0,07	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10	0,12	0,13	0,13	0,13	0,15	0,13	0,19
4	0,05	0,05	0,06	0,09	0,10	0,09	0,10	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12	0,16
5			0,05	0,08	0,08	0,08	0,10	0,08	0,11	0,11	0,10	0,11	0,14
6				0,07	0,07	0,07	0,09	0,08	0,10	0,10	0,09	0,10	0,12
7				0,05	0,06	0,07	0,08	0,07	0,09	0,08	0,09	0,10	0,11
8					0,05	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,09	0,10
9						0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09	0,09
10						0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08
11							0,05	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,07
12								0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07
13										0,05	0,06	0,07	0,06
14										0,05	0,05	0,06	0,06
15												0,05	0,05
16												0,05	0,05

Die Anzahl der Durchgänge und Schnitttiefen in der obigen Tabelle ist nur eine allgemeine Richtlinie. Erhöhen oder verringern Sie sie je nach Situation. Die maximale Schnitttiefe sollte jedoch bei 0,5 mm oder weniger liegen. Wenn Sie eine Wendeschneidplatte mit Vollprofil verwenden, rechnen Sie bitte die Bearbeitungszugabe zur gesamten Schnitttiefe hinzu.

### ■ Empfohlene Schnittbedingungen

Material	<b>P</b> Kohlenstoffstahl	<b>P</b> Legierter Stahl (bis zu 330HB)	<b>M</b> Rostfreier Stahl	<b>K</b> Grauguss (bis zu 330HB)	<b>K</b> Kugelgraphitguss	<b>S</b> Titanlegierung
Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)	75–150	75–135	60–120	90–180	75–135	24–90

## ■ SSTI-Richtlinien für die Schnitttiefe

Metrische Innengewinde (Schnitttiefe pro Durchgang: mm)

Steigung (mm)	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,50	3,00
Gesamtschnitttiefe (mm)	0,49	0,58	0,74	0,89	1,04	1,18	1,47	1,76
Anzahl der Durchgänge	4	5	8	10	11	12	14	16
1	0,20	0,22	0,22	0,25	0,25	0,25	0,30	0,30
2	0,12	0,14	0,14	0,12	0,17	0,18	0,19	0,20
3	0,12	0,10	0,09	0,08	0,10	0,12	0,15	0,17
4	0,05	0,07	0,07	0,08	0,08	0,10	0,12	0,14
5		0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,12
6			0,06	0,07	0,07	0,08	0,09	0,11
7			0,05	0,06	0,07	0,07	0,08	0,10
8			0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,10
9				0,05	0,06	0,06	0,07	0,08
10				0,05	0,05	0,06	0,07	0,08
11					0,05	0,05	0,06	0,07
12						0,05	0,06	0,07
13							0,05	0,06
14							0,05	0,06
15								0,05
16								0,05

Innengewinde in Zoll (Schnitttiefe pro Durchgang: mm)

Gänge/Zoll	32	28	24	20	18	16	14	13	12	11	10	9	8
Gesamtschnitttiefe (mm)	0,43	0,49	0,57	0,69	0,76	0,86	0,98	1,06	1,15	1,25	1,37	1,53	1,72
Anzahl der Durchgänge	4	4	5	7	8	10	11	12	12	14	14	16	16
1	0,20	0,20	0,20	0,22	0,22	0,22	0,25	0,25	0,27	0,27	0,27	0,30	0,30
2	0,10	0,16	0,16	0,12	0,13	0,13	0,15	0,15	0,16	0,16	0,18	0,18	0,22
3	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10	0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,16	0,16	0,18
4	0,05	0,05	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,10	0,10	0,12	0,11	0,15
5			0,05	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,09	0,08	0,10	0,09	0,12
6				0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,11
7				0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,10
8					0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09
9						0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,08
10						0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07
11							0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06
12								0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06
13										0,04	0,04	0,05	0,05
14										0,04	0,04	0,05	0,05
15												0,04	0,04
16												0,04	0,04

Die Anzahl der Durchgänge und Schnitttiefen in der obigen Tabelle ist nur eine allgemeine Richtlinie. Erhöhen oder verringern Sie sie je nach Situation. Die maximale Schnitttiefe sollte jedoch bei 0,5 mm oder weniger liegen. Wenn Sie eine Wendeschneidplatte mit Vollprofil verwenden, rechnen Sie bitte die Bearbeitungszugabe zur gesamten Schnitttiefe hinzu.

## ■ Empfohlene Schnittbedingungen

Material	<b>P</b> Kohlenstoffstahl	<b>P</b> Legierter Stahl (bis zu 330HB)	<b>M</b> Rostfreier Stahl	<b>K</b> Grauguss (bis zu 330HB)	<b>K</b> Kugelgraphitguss	<b>S</b> Titanlegierung
Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)	75–150	75–135	60–120	90–180	75–135	24–90



# Aufsteckfräser














G1-G86

# G




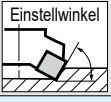
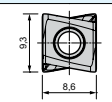

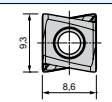

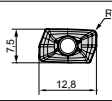

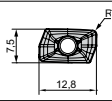

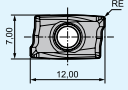

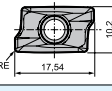


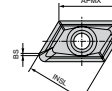

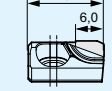



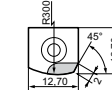
	Auswahlhilfe	Auswahl Aufsteckfräser	
	ISO	Fräsplattenbezeichnung	G 2-3
<b>Planfräsen</b>	"Sumi Dual" Planfräser für die allg. Bearbeitung <small>Erweiterung</small>	DGC (M/F) 13000	G 4-5
	"Wave Mill" Planfräser für die allg. Bearbeitung <small>Erweiterung</small>	WGX (M/F) 13000	G 6-9
		UFO (F) 4000/5000	G10-11
		DNX (F) 12000	G12-13
<b>Multifunktionsfräsen</b>	"Wave Mill" Radius-Planfräser mit Polygon-Platten mit runden Platten	WRCX (F) 12000/16000/20000	G14-15
		RSX	G16-17
		RSX (F) 10000/12000/16000/20000	G18-19
<b>Schulterfräsen</b>	"Sumi Dual" Fräser <small>Erweiterung</small>	DFC 09000	G20-21
	"Wave Mill" Schulterfräser <small>Erweiterung</small>	WFX	G22-25
		WFX (M/F) 08000	G26-27
		WFX (F) 12000	G28
	"Sumi Dual" Fräser, tangential <small>Erweiterung</small>	TSX	G29
		TSX (F) 08000	G30-31
		TSX (M) 13000	G34
		TSX (F) 13000 <small>Neu</small>	G35-36
	"Sumi Dual" Walzenstirnfräser	TSXR 08000/13000	G37
	"Wave Mill" Schulterfräser <small>Erweiterung</small>	WEZ	G38-39
		WEZ 11000/17000	G40-47
	"Wave Mill" Walzenstirnfräser	WEZR <small>Neu</small>	G48-51
		WEZR 11000/17000	G52-53
	"Wave Mill" Schulterfräser	WEX (F) 1000/2000/3000	G54-57
	Walzenstirnfräser	WRX (F)	G58
<b>Sonstige</b>	Schulterfräser für Titanlegierungen	MTIX <small>Neu</small>	G59
	"Sumi Dual" Fräser, Hochvorschubfräser	DMSW <small>Neu</small>	G60-62
		DMSW 80000	G63-65
	Hochvorschubfräser	MSX 08000/12000/14000	G66
	Hochvorschubfräser <small>Erweiterung</small>	WFXH	G67
		WFXH 08000/12000	G68-69
	"Wave Mill" Serie für Aluminium	WAX 3000	G70-71
		WAX 4000	G72
	Hochgeschwindigkeitsfräser für Nichteisenmetalle <small>Erweiterung</small>	ANX	G73
		ANXS/ANXA 16000	G74-77
	Planfräser für Aluminium	SUMIDIA "RF"	G78-81
		SUMIDIA "SRF"	G82
	Planfräser für Grauguss	SUMIBORON "BN Finish Mill" FMU	G83
			G84-85

# Aufsteckfräser Auswahl

Anwendung	Fräser- typ	Serie	Verwendete Schneidplatten	Einstell- winkel & Max. Schnitttiefe (mm)	Fräser- durch- messer (mm)	Anwendung											Werkstückstoff						Seite		
						Planfräsen			Schulterfräsen	Nutenfräsen	Schrägeintauchen	Anfasen	Bohren	Freiformflächen	Profilschlichten	Kohlenstoffstahl, legierter Stahl	Vergüteter Stahl, Gesenkstahl	Rostfreier Stahl	Grauguss, Kugelgraphitguss	Nichteisenmetalle	Aluminiumlegierungen	Ti-Leg., hitzebeständige Leg.		Gefährterter Stahl HRC 45 ~ 55	
						Alg. Bearbeitung	Zum Schlichten	Mit hohem Vorschub																	P
Planfräsen	DGC	DGC (-M/F) 13000RS	SNM/EU 13T6..  ONM/EU 05T6.. 	SNMU 6 mm 45° ONMU 3 mm 45°	40-250	○	○								○	○	○	○	○	○	○			G8	
	WGX	WGX (-M/F) 13000RS	SEE/MT 13T3.. 	6 mm 45°	40-250	○	○								○	○	○	○	○	○	○	○	○		G10
	UFO	UFO (-F) 4000 RS	SFK-NIR12T3.., SFK-N1504.. 	5 mm 45°	50-315	○	○								○	○	○	○	○	○	○	○	○		G12
	UFO	UFO 5000 RS		7 mm 45°	80-315										○	○	○	○	○	○	○	○	○		G13
Planfräsen	DNX	DNX (-F) 12000RS	SNMT 1205.. 	8 mm 65°	80-160	○	○								○		○								G14
Radiusfräsen	RSX	RSX (-F) 10000RS	RDET10T3.. RDET1204.. 	5 mm	40-52										○	○	○	○	○	○	○	○	○		G20
	RSX	RSX (-F) 12000RS		6 mm	40-100	○		○	○	○	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○		G20
	RSX	RSX (-F) 16000RS		8 mm	63-160																				G20
	RSX	RSX (-F) 20000RS	RDET1606.. RDET2006.. 	10 mm	80-160																				G20
Multifunktions- fräser	WRCX	WRCX (-F/X) 12000RS 16000RS 20000RS	QPMT1204../1606../2006.. QPET1204../1606.. 	6-10 mm	40-160	○		○	○	○	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○		G17
Zum Fräsen mit hohem Vorschub	DMSW	DMSW08000R(S)	WNMU0807.. 	3 mm 15°	50-160			○	○	○	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○		G66
	MSX	MSX 08000RS 12000RS 14000RS	WDMT0603../0804../1205.. 1406.. 	1,5-2,5 mm 20°	40-100			○	○	○	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○		G67
	WFXH	WFXH 08000RS	SOMT0803.., SOMT1204.. 	1,5 mm 15°	40-63			○	○	○	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○		G70
Schulterfräser	DFC	DFC (-M/F) 09000RS	XNMU0606.. 	6 mm 90°	50-200	○	○			○	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○		G24
	WFX	WFX (-F/M) 08000RS WFX (-F) 12000 RS	SOMT080.. SOMT1204.. 	6 mm 90° 10 mm 90°	40-100 50-160			○	○	○	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○		G28 G29

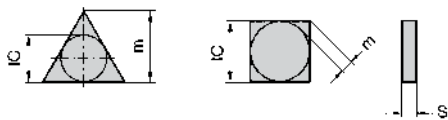
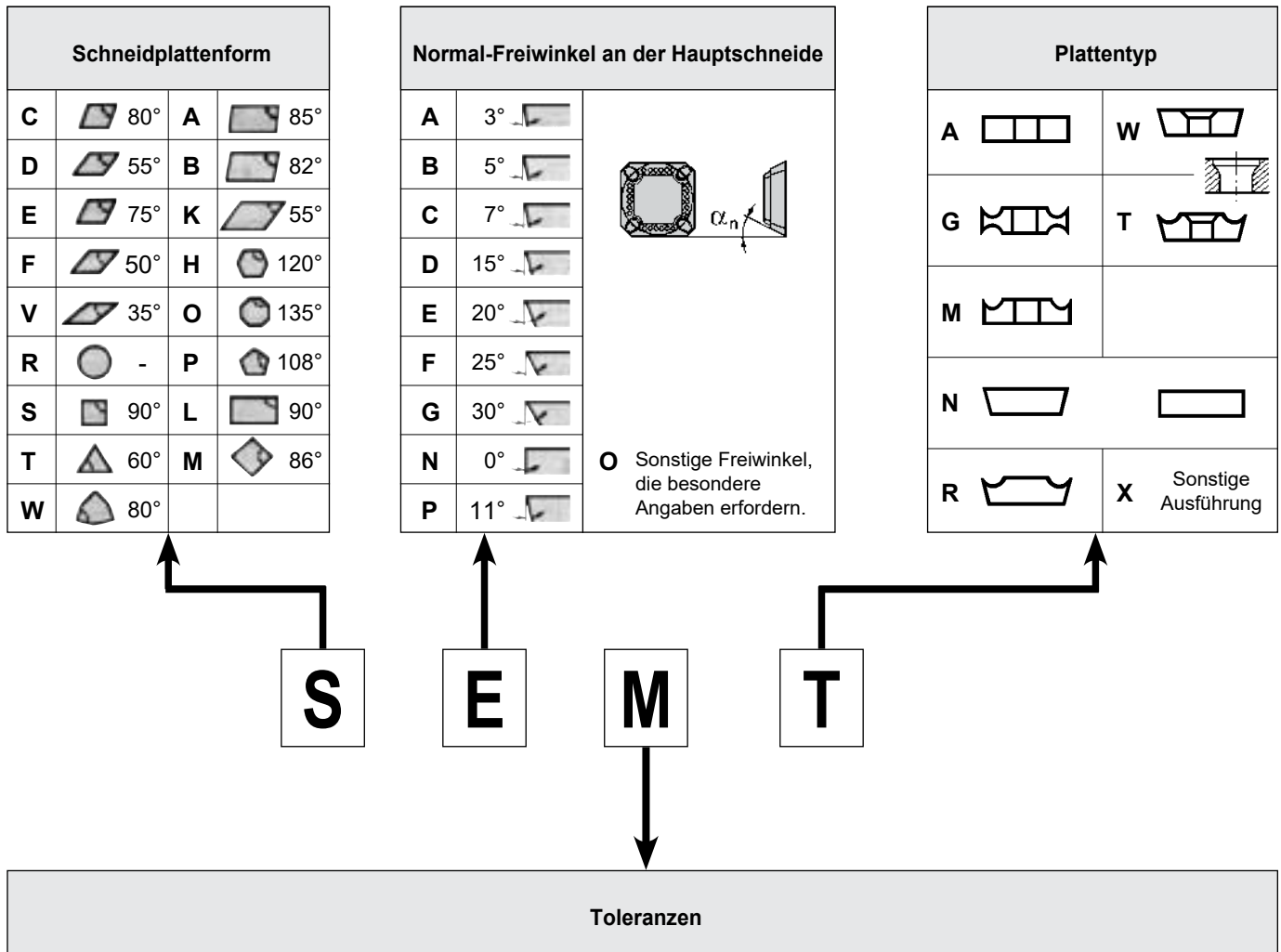
Fräsköpfe

# Aufsteckfräser Auswahl

Anwendung	Fräser typ	Serie	Verwendete Schneidplatten	Einstell- winkel & Max. Schnitttiefe (mm)	Fräser- durch- messer (mm)	Anwendung										Werkstückstoff						Seite		
						Planfräsen		Schulterfräsen		Schrägeintauchen		Anfasen		Bohren		Freiformflächen		P	M	K	N		S	H
						Allg. Bearbeitung	Zum Schlichten	Mit hohem Vorschub	Schulterfräsen	Nutenfräsen	Schrägeintauchen	Anfasen	Bohren	Freiformflächen	Profilschlichten	Kohlenstoffstahl, legierter Stahl	Vergüteter Stahl, Geseamstahl	Rostfreier Stahl	Grauguss, Kugelgraphitguss	Nichteisenmetalle	Aluminiumlegierungen		Ti-Leg., hitzebeständige Leg.	Gehärteter Stahl HRC 45 ~ 55
Schulterfräsen	TSX 	TSX (-F) 08000RS	LNEX0804...LNEX1306..	 8 mm 90°	40-80	○	○														G34			
		TSXM13000RS TSX F13000RS		 12 mm 90°	40-315 40-160	○	○															G35 G36 G37		
	TSXR 	TSXR 08000RS		 34-60 mm 90°	32-63	○																G38		
		TSXR 13000RS		41-60 mm 90°	40-125	○																G39		
	WEZ 	WEZ 11000R(S)	AOMT11T3... AOET11T3... AOMT1705... AOET1705..		10 mm 90°	40-100	○	○														G48		
		WEZ 17000R(S)		 15 mm 90°	40-160	○																G50		
	WEZR 	WEZR 11000R(S)		 44-63 mm 90°	40-50	○	○															G54		
		WEZR 17000R(S)		29-57 mm 90°	40-80	○																G56		
	WEX 	WEX 1000F	AXMT0602... AXMT1235...AXMT1705..		5 mm 90°	32-63																		
		WEX 2000F		 10 mm 90°	40-63	○																G58		
WEX 3000F			14 mm 90°	40-125																				
WRX 	WRX 2000F	AXMT12350.../1705..		18-36 mm 90°	40-50																G59			
	WRX 3000F		 27-53 mm 90°	50-100	○																			
MTIX 	MTIX16000RS	XOMT1605..		13 mm 90°	50-63	○	○														G61			
Aluminium-Leg. und Nichteisenmetalle	WAX 	WAX 3000 RS	AECT1604	 16-18 mm 90°	50-125	○															G72			
		WAX 4000 RS		22-24 mm 90°		G73																		
	ANX 	ANXS 16000R(S)	ANB 1600R-L		3 mm 90°	40-125	○	○														G80		
		ANXA 16000R(S)		 3 mm 90°	80-160																	G78		
RF 	RF 4000 RS	SNEW1204... SDET1204..		3 mm 90°	80-125	○	○														G82			
SRF 	SRF 50/63 RS	SNEW09T3..		5 mm 90°	30-63	○	○														G83			
High Speed <sup>®</sup> Bearbeitung von Grauguss	FMU 	FMU 4000 RS	SNEW1203..	 0,5 mm 90°	80-100		○														G85			

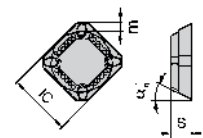


# Fräsplatten ISO-Plattenbezeichnung



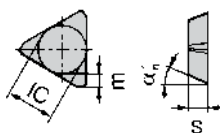
Sym- bol	Toleranzen (mm)		
	m	IC	s
A	±0,005	±0,025	±0,025
F	±0,005	±0,013	±0,025
C	±0,013	±0,025	±0,025
H	±0,013	±0,013	±0,025
E	±0,025	±0,025	±0,025
G	±0,025	±0,025	±0,13

Sym- bol	Toleranzen (mm)		
	m	IC	s
J	±0,005	±0,05 – ±0,13*	±0,025
K	±0,013	±0,05 – ±0,13*	±0,025
L	±0,025	±0,05 – ±0,13*	±0,025
M	±0,08~ ±0,18*	±0,05 – ±0,13*	±0,13
N	±0,08~ ±0,18*	±0,05 – ±0,13*	±0,025
U	±0,13~ ±0,38*	±0,08 – ±0,25*	±0,13



\* Die Toleranz ist von der Plattengröße und Form abhängig. S. Tabellen unten.

m	S	T	C	W	V	D
6,35					-	±0,11
9,525		±0,08			±0,13	±0,11
12,7		±0,13				±0,15
15,875		±0,15				±0,18
19,05		±0,15				±0,18
25,4		±0,18				



IC	S	T	C	D	V	W	R
	6,35						
9,525				±0,05			±0,05
12,7				±0,05			±0,05
15,875				±0,08			±0,08
19,05				±0,10			±0,10
25,4				±0,10			±0,10

# Fräsplatten ISO-Plattenbezeichnung

### Plattendicke

**02** s = 2,38 mm  
**03** s = 3,18  
**T3** s = **3,97**  
**04** s = 4,76  
**05** s = 5,56  
**06** s = 6,35  
**07** s = 7,94  
**09** s = 9,52

### Ausbildung der Schneidenecke

#### Einstellwinkel

Vorschubrichtung

**A** 45°  
**D** 60°  
**E** 75°  
**F** 85°  
**P** 90°  
**Z** - Sonstige

1. Hauptschneide  
 2. Eckenfase  
 3. Planschneide  
 4. Nebenschneide

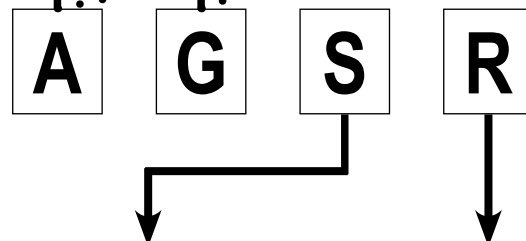
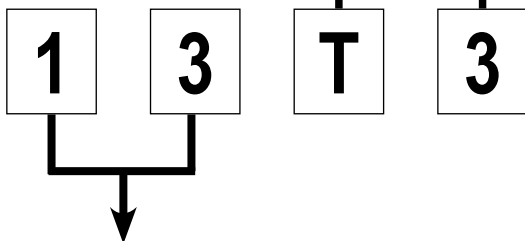
#### Normal-Freiwinkel an der Planschneide

**A** 3°  
**B** 5°  
**C** 7°  
**D** 15°  
**E** 20°  
**F** 25°  
**G** 30°  
**N** 0°  
**P** 11°  
**Z** - Sonstige

### Radius

**02** r = 0,2 mm  
**04** r = 0,4  
**08** r = 0,8  
**12** r = 1,2  
**16** r = 1,6  
**20** r = 2,0  
**24** r = 2,4

M0 - IC aus einem metrischen Wert  
 00 - IC aus einem Zollwert



### Plattengröße

Symbol und Schneidenlänge (mm)

IC d (mm)	Plattentyp						
	C 	D 	R 	S 	T 	V 	W 
3,97					06 (6,9)		
4,76					08 (8,2)		
5,0			05 (5,0)				
5,56					09 (9,6)	09 (9,7)	03 (3,8)
6,0			06 (6,0)				
6,35	06 (6,4)	07 (7,7)		06 (6,35)	11 (11,0)	11 (11,1)	04 (4,3)
7,94	08 (8,0)			07 (7,94)			05 (5,4)
8,0			08 (8,0)				
9,525	09 (9,7)	11 (11,6)	09 (9,525)	09 (9,525)	16 (16,5)	16 (16,6)	06 (6,5)
10			10 (10,0)				
12			12 (12,0)				
12,7	12 (12,9)	15 (15,5)	12 (12,7)	12 (12,7)	22 (22,0)		08 (8,7)
15,875	16 (16,1)	19 (19,4)	15 (15,875)	15 (15,875)	27 (27,5)		10 (10,9)
16			16 (16,0)				
19,05	19 (19,3)		19 (19,05)	19 (19,05)	33 (33,0)		
20			20 (20,0)				
25			25 (25,0)				
25,4			25 (25,4)	25 (25,4)			
31,75			31 (31,75)	31 (31,75)			
32			32 (32,0)				

### Schneidenausführung

**F** Scharfe Schneidkante  
**E** Schneiden gerundet  
**T** Schneidkante mit Negativfase  
**S** Schneiden gefast und gerundet

### Vorschubrichtung

**R** rechts-schneidend  
**N** rechts- und linksschneidend  
**L** links-schneidend

# "Sumi Dual Mill" DGC (M/F) -Typ

Erweiterung



## Allgemeine Eigenschaften

Der „Sumi Dual Mill“ DGC-Fräser erzielt durch den Einsatz der doppelseitigen Platten eine exzellente Wirtschaftlichkeit. Die neue Super-ZX-Beschichtung und der sehr gute Planlauf sind gute Voraussetzungen für lange Standzeiten und hervorragende Oberflächengüten in allen Anwendungsbereichen.

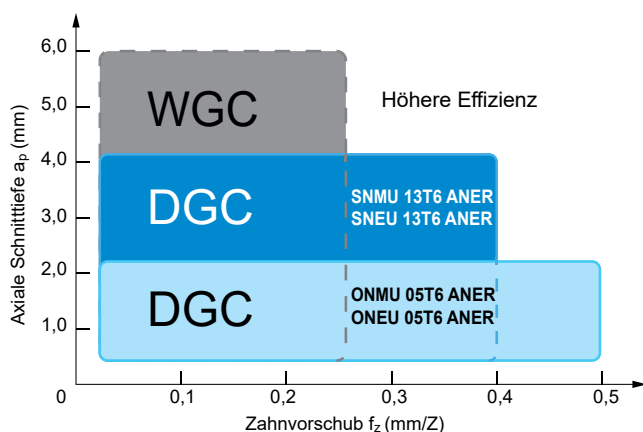
Doppelseitige Platten: SNMU/SNEU und ONMU/ONEU  
Maximal 16 Schneidecken pro Platte.



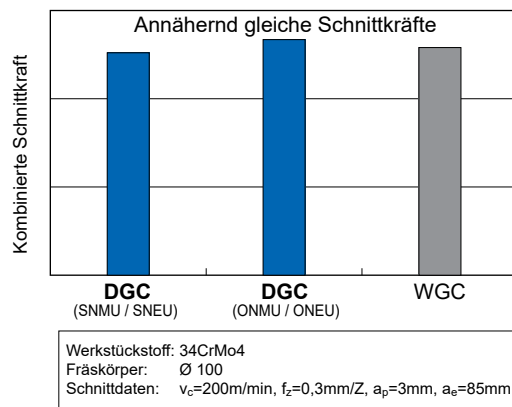
## Merkmale

- Gleiche Schneidleistungen wie einseitige Platten, jedoch deutlich höhere Wirtschaftlichkeit
- Schneidenschärfe und Oberflächengüte vergleichbar mit Fräsern mit positiven Platten ( $a_p = 3 \text{ mm}$ )

## Empfohlene Schnittbedingungen für allg. Fräsen von Stahl



## Schnittkraftvergleich



## Zweifach nutzbarer Fräskörper

Zwei unterschiedliche Plattenformen können sehr kostensparend in einem Fräskörper genutzt werden. Die Auswahl erfolgt entsprechend dem Anwendungsbereich.



- erste Empfehlung
- ökonomisch
- doppelseitig nutzbar
- 8 Schneidecken pro Platte
- maximale Schnitttiefe:  
 $a_p = 6 \text{ mm}$

Zwischenlage zum Schutz des Fräskörpers



- doppelseitig nutzbar
- 16 Schneidecken pro Platte
- höhere Wirtschaftlichkeit
- maximale Schnitttiefe:  
 $a_p = 3 \text{ mm}$



Zwei Plattentypen für unterschiedliche Anwendungen



## Produktpalette

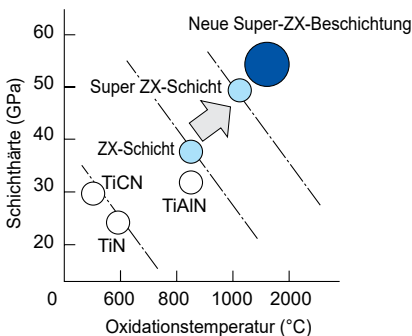
Die Fräservielfalt deckt fast alle Anwendungsfälle ab. Die Auswahl erfolgt entsprechend dem Einsatzbereich.

Bezeichn.	DGC 13000 RS	DGCM 13000 RS	DGCF 13000 RS	DGC 13000 EW
Zahn- teilung	Standard	Mittlere Zahnteilung	Feine Zahnteilung	Schafffräser
Fräser- durchm.	Ø 40 mm – Ø 250 mm	Ø 50 mm – Ø 250 mm	Ø 50 mm – Ø 250 mm	Ø 40 mm – Ø 63 mm
Zähne- zahl	3–10	4–14	5–18	3–4
Form				 → H6

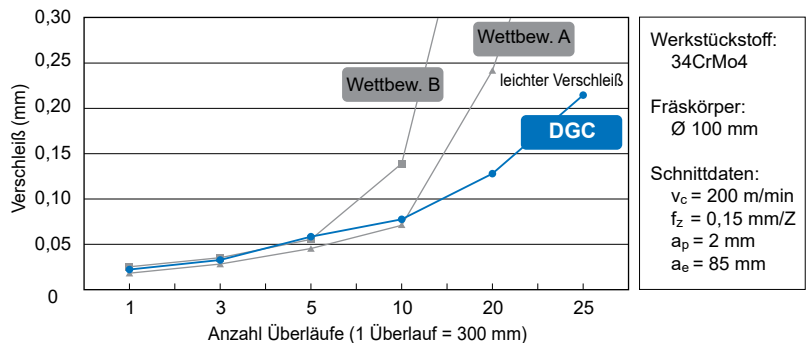
## Hohe Zuverlässigkeit

Die „Neue Super-ZX-Beschichtung“ (eine mehrlagige PVD-Beschichtung mit hoher Härte) und eine verbesserte CVD-Beschichtung (mit optimierter „Stress-Kontrolltechnologie“) bieten eine gesteigerte Produktivität und zuverlässige Zerspanung. Zusätzlich werden durch den präzisen Planlauf stabilere und höhere Standzeiten sicher erzielt.

## Neue PVD-Beschichtung

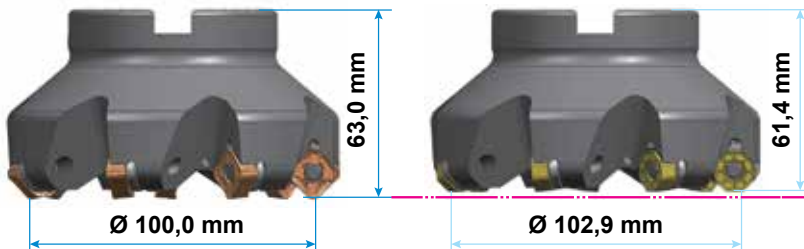




## Verschleißfestigkeit



## Wichtige Hinweise zu den Fräserfunktionsmaßen

Platte: SN\_U 13T6 ANER (quadratisch)    Platte: ON\_U 05T6 ANER (oktogonal)



Beispiel: DC = 100 mm	Anzahl der Schneidkanten	Fräser Ø (mm)	Fräserhöhe (mm)	Max. Schnitt- tiefe (mm)
SNMU/SNEU 	8	100,0	63,0	6,0
ONMU/ONEU 	16	102,9	61,4	3,0

Quadratische Platten (SNMU/SNEU) und oktogonale Platten (ONMU/ONEU) können auf einem Fräskörper einfach ausgetauscht werden. Hinweis: Die Fräserfunktionsmaße ändern sich dabei im Durchmesser und in der Höhe.

# "Sumi Dual Mill" DGC (M/F) -Typ

Planfräser für Stahl und Gusseisen

## ■ Fräskörper – Aufsteckfräser

Spanwinkel	Radial	-10°
	Axial	-5°

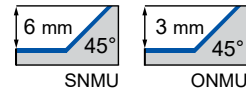


Abb. 1

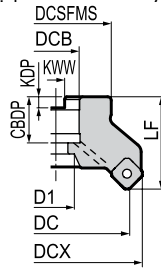


Abb. 2

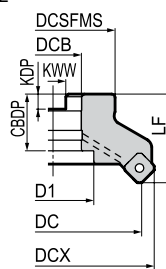


Abb. 3

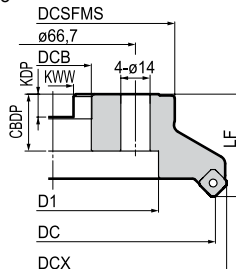
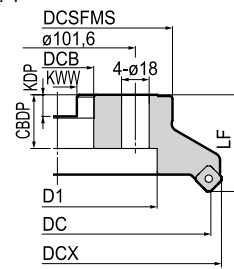


Abb. 4



Fräskörper Ø DC ≥ 160 mm: ohne Innenkühlung

## ■ Fräskörper

- Typ: DGC, Standard

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)										Anzahl der Zähne	Gewicht (kg)	Abb.
		DC	DCX	DCSFMS	LF	DCB	D1	KWW	KDP	CBDP				
DGC 13040 RS	○	40 (42,90)	54	36	40 (38,44)	16	13,5	8,4	5,6	18	3	0,3	1	
13050 RS	●	50 (52,90)	64	40	40 (38,44)	22	18,0	10,4	6,3	20	3	0,4	1	
13063 RS	●	63 (65,90)	77	50	40 (38,44)	22	18,0	10,4	6,3	20	4	0,5	1	
13080 RS	●	80 (82,90)	94	60	50 (48,44)	27	20,0	12,4	7,0	25	4	1,2	1	
DGC 13100 RS	●	100 (102,90)	114	70	50 (48,44)	32	46,0	14,4	8,5	32	5	1,6	2	
13125 RS	●	125 (127,90)	139	80	63 (61,44)	40	52,0	16,4	9,5	29	6	2,8	1	
13160 RS	○	160 (162,90)	174	130	63 (61,44)	40	88,0	16,4	9,5	29	7	4,5	3	
DGC 13200 RS	○	200 (202,90)	214	150	63 (61,44)	60	130,0	25,7	14,0	35	8	7,1	4	
13250 RS	○	250 (252,90)	264	190	63 (61,44)	60	160,0	25,7	14,0	35	10	11,2	4	

- Typ: DGCM, mittlere Zahnteilung

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)										Anzahl der Zähne	Gewicht (kg)	Abb.
		DC	DCX	DCSFMS	LF	DCB	D1	KWW	KDP	CBDP				
DGCM 13050 RS	●	50 (52,90)	64	40	40 (38,44)	22	18	10,4	6,3	20	4	0,3	1	
13063 RS	●	63 (65,90)	77	50	40 (38,44)	22	18	10,4	6,3	20	5	0,5	1	
13080 RS	●	80 (82,90)	94	60	50 (48,44)	27	20	12,4	7,0	25	6	1,1	1	
DGCM 13100 RS	●	100 (102,90)	114	70	50 (48,44)	32	46	14,4	8,5	32	7	1,5	2	
13125 RS	●	125 (127,90)	139	80	63 (61,44)	40	52	16,4	9,5	29	8	2,8	1	
13160 RS	●	160 (162,90)	174	130	63 (61,44)	40	88	16,4	9,5	29	10	4,6	3	
DGCM 13200 RS	○	200 (202,90)	214	150	63 (61,44)	60	130	25,7	14,0	35	12	7,0	4	
13250 RS	○	250 (252,90)	264	190	63 (61,44)	60	160	25,7	14,0	35	14	11,1	4	

- Typ: DGCF, feine Zahnteilung

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)										Anzahl der Zähne	Gewicht (kg)	Abb.
		DC	DCX	DCSFMS	LF	DCB	D1	KWW	KDP	CBDP				
DGCF 13050 RS	●	50 (52,90)	64	40	40 (38,44)	22	18	10,4	6,3	20	5	0,3	1	
13063 RS	●	63 (65,90)	77	50	40 (38,44)	22	18	10,4	6,3	20	6	0,5	1	
13080 RS	●	80 (82,90)	94	60	50 (48,44)	27	20	12,4	7,0	25	8	1,1	1	
DGCF 13100 RS	●	100 (102,90)	114	70	50 (48,44)	32	46	14,4	8,5	32	10	1,4	2	
13125 RS	●	125 (127,90)	139	80	63 (61,44)	40	52	16,4	9,5	29	12	2,7	1	
13160 RS	●	160 (162,90)	174	130	63 (61,44)	40	88	16,4	9,5	29	14	4,4	3	
DGCF 13200 RS	○	200 (202,90)	214	150	63 (61,44)	60	130	25,7	14,0	35	16	6,9	4	
13250 RS	○	250 (252,90)	264	190	63 (61,44)	60	160	25,7	14,0	35	18	11,0	4	

( ) Die Zahlen in Klammern beziehen sich auf die ONMU-Platten.  
Fräsplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten.

## ■ Bezeichnungsschlüssel

<b>DGC</b>	<b>M</b>	<b>13</b>	<b>050</b>	<b>R</b>	<b>S</b>
Fräser- serie	M: mittel F: fein	Platten- größe	Fräser- durchm.	Schneid- richtung	metrisch

● = Eurolager  
○ = Japanlager

Empfohlenes Anzugsmoment (N·m)

## Wendeschneidplatten

Abmessungen (mm)

Anwendung	Beschichtetes Hartmetall										Cermet
	SM	PM	P	M	K	K	M	S	MS	PS	
Hochgeschw./Leichtbearb.	SM	PM	P	M	K	K	M	S	MS	PS	
Allgemeine Anwendung	SM	PM		M	K	K	M	S	MS	PS	
Schruppen	SM	PM		M	K	K	M	S	MS	PS	
Bezeichnung	ACU2500	XCU2500	ACP100	ACP200	ACP300	XCK2000	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	T4500A
SNMU 13T6ANER L	●	○	●	●	○	●	●				
13T6ANER G	●	○	●	●	○	●	●				
13T6ANER H	●	○	●	●	○	●	●				
13T6ANER FL	●	○	●	●	○	●	●				
13T6ANER FG	●	○	●	●	○	●	●				
SNEU 13T6ANER L								●	●		
13T6ANER G								●	●		
13T6ANER FL								○	○		
13T6ANER FG								○	○		
XNEU 13T6ANEN W	●	○		●	○		●			●	
ONMU05T6ANER L	●	○	●	●	○	●	●				
05T6ANER G	●	○	●	●	○	●	●				
ONEU 05T6ANER L								●	●		
05T6ANER G								●	●		

Abb. 1

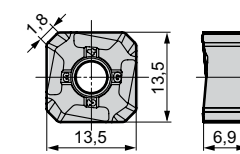


Abb. 2

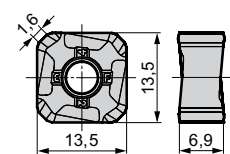


Abb. 3

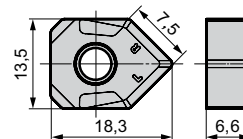
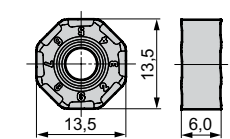
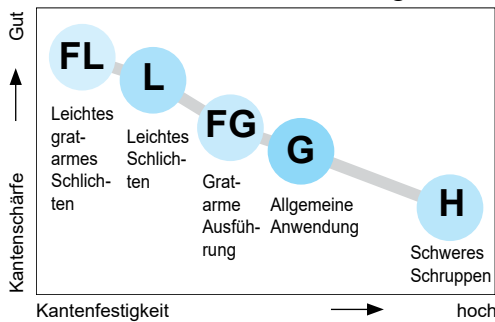


Abb. 4

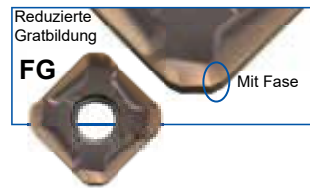


## Schneidkantenausführung



## Verbesserte Fräsqualität

Die FG-Typ Schneidkantenausführung mit Fasse zur Gratminimierung liefert eine hervorragende Fräsqualität.



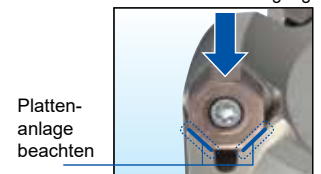
## Plattenmontage



## Montage der ON\_U - Platten

Platte auf den Anlageflächen justieren, Druck in Pfeilrichtung von oben her ausüben und dabei die Platte festziehen.

Druck während der Befestigung



## Ersatzteile

Zwischenlage	Hohlschraube	L - Schlüssel	Plattenschraube	Schlüssel
DGCS13R	BW0609F	LH040	BFTX0412IP 3,0 mm	TRDR15IP

## Optional

Plattenschraube (*)
BFTX0418IP

\*Wechsel der Platte erfolgt durch einfaches Lösen der Schraube. (Einsetzbar nur bei Fräsern: DGC/DGCM mit Ø ≥ 80 mm).

## Empfohlene Schnittbedingungen (SN\_U)

ISO	Werkstückstoff	Härte (HB)	Schnittgeschw. v <sub>c</sub> (m/min)	Vorschub f <sub>z</sub> (mm/Z)	Schnitttiefe (mm)	Schneidstoffsorte
P	Baustahl	180–280	150–200–250	0,10–0,25–0,40	<4	ACU2500
	Unlegierter Stahl	≤180	180–250–350	0,10–0,30–0,45	<4	ACP200 ACP300
	Gesenkstahl	200–220	100–150–200	0,15–0,25–0,35	<4	XCU2500
M	Rostfreier Stahl	–	160–200–250	0,15–0,23–0,30	<3	ACU2500 ACM300
K	Gusseisen	250	100–200–250	0,10–0,25–0,40	<5	ACU2500
						ACK200
						ACK300
						XCU2500 XCK2000
S	Warmfeste Superlegierungen	–	30–50–80	0,10–0,20–0,30	<3	ACU2500
						ACM200
						ACM300

Min. – Optimum – Max.

## Empfohlene Schnittbedingungen (ON\_U)

ISO	Werkstückstoff	Härte (HB)	Schnittgeschw. v <sub>c</sub> (m/min)	Vorschub f <sub>z</sub> (mm/Z)	Schnitttiefe (mm)	Schneidstoffsorte
P	Baustahl	180–280	150–200–250	0,10–0,30–0,50	<2	ACU2500
	Unlegierter Stahl	≤180	180–250–350	0,10–0,50–0,50	<2	ACP200 ACP300
	Gesenkstahl	200–220	100–150–200	0,15–0,25–0,30	<2	XCU2500
M	Rostfreier Stahl	–	160–200–250	0,15–0,23–0,30	<2	ACU2500 ACM300
K	Gusseisen	250	100–200–250	0,10–0,30–0,50	<2	ACU2500
						ACK200
						ACK300
						XCU2500 XCK2000
S	Warmfeste Superlegierungen	–	30–50–80	0,10–0,20–0,30	<2	ACU2500
						ACM200
						ACM300

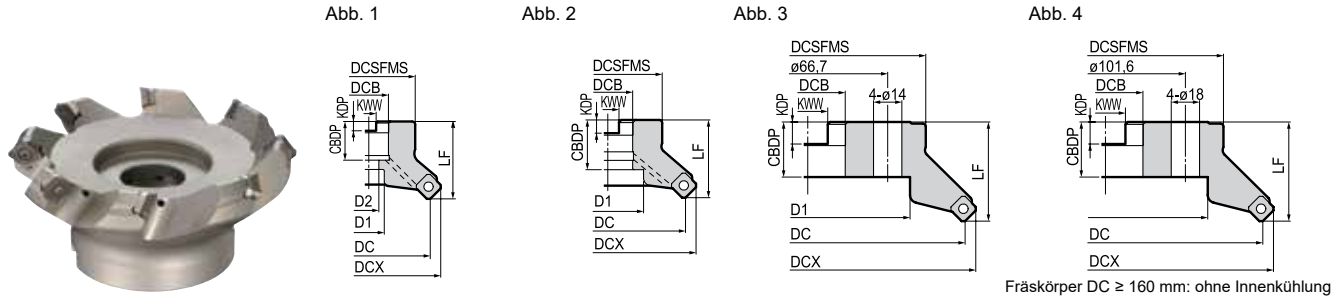
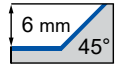


# "Wave Mill"- Planfräser WGX (M/F) - Typ

Planfräser für Stahl und Gusseisen

■ Fräskörper – Aufsteckfräser

Span- winkel	Radial	20°–24°
	Axial	20°–22°



Fräskörper DC ≥ 160 mm: ohne Innenkühlung

■ Fräskörper

● Typ: WGX, Standard

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)										Anzahl der Zähne	Gewicht (kg)	Abb.
		DC	DCX	DCSFMS	LF	DCB	D1	D2	KWW	KDP	CBDP			
WGX 13040 RS	●	40	52	32	40	16	14,0	9,0	8,4	5,6	18	3	0,3	1
13050 RS	●	50	62	40	40	22	18,0	11,0	10,4	6,3	20	3	0,4	1
13063 RS	●	63	76	50	40	22	18,0	11,0	10,4	6,3	20	4	0,6	1
13080 RS	●	80	93	55	50	27	20,0	13,5	12,4	7,0	25	4	1,2	1
WGX 13100 RS	●	100	113	70	50	32	46,0	-	14,4	8,5	32	5	1,6	2
13125 RS	●	125	138	80	63	40	52,0	29,0	16,4	9,5	29	6	2,8	1
13160 RS	●	160	173	130	63	40	88,0	-	16,4	9,5	29	7	4,5	3
WGX 13200 RS	●	200	213	150	63	60	130,0	-	25,7	14,0	35	8	7,1	4
13250 RS	○	250	263	190	63	60	160,0	-	25,7	14,0	35	10	11,2	4

● Typ: WGXM, mittlere Zahnteilung

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)										Anzahl der Zähne	Gewicht (kg)	Abb.
		DC	DCX	DCSFMS	LF	DCB	D1	D2	KWW	KDP	CBDP			
WGXM 13050 RS	●	50	62	40	40	22	18,0	11,0	10,4	6,3	20	4	0,4	1
13063 RS	●	63	77	50	40	22	18,0	11,0	10,4	6,3	20	5	0,6	1
13080 RS	●	80	94	55	50	27	20,0	13,5	12,4	7,0	25	6	1,1	1
WGXM 13100 RS	●	100	114	70	50	32	46,0	-	14,4	8,5	32	7	1,6	2
13125 RS	●	125	139	80	63	40	52,0	29,0	16,4	9,5	29	8	2,8	1
13160 RS	●	160	174	130	63	40	88,0	-	16,4	9,5	29	10	4,5	3
WGXM 13200 RS	●	200	214	150	63	60	130,0	-	25,7	14,0	35	12	7,0	4
13250 RS	○	250	264	190	63	60	160,0	-	25,7	14,0	35	14	11,1	4

● Typ: WGXF, feine Zahnteilung

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)										Anzahl der Zähne	Gewicht (kg)	Abb.
		DC	DCX	DCSFMS	LF	DCB	D1	D2	KWW	KDP	CBDP			
WGXF 13050 RS	●	50	62	40	40	22	18,0	11,0	10,4	6,3	20	5	0,4	1
13063 RS	●	63	77	50	40	22	18,0	11,0	10,4	6,3	20	6	0,6	1
13080 RS	●	80	94	55	50	27	20,0	13,5	12,4	7,0	25	8	1,1	1
WGXF 13100 RS	●	100	114	70	50	32	46,0	-	14,4	8,5	32	10	1,5	2
13125 RS	●	125	139	80	63	40	52,0	29,0	16,4	9,5	29	12	2,7	1
13160 RS	●	160	174	130	63	40	88,0	-	16,4	9,5	29	16	4,5	3
WGXF 13200 RS	●	200	214	150	63	60	130,0	-	25,7	14,0	35	20	6,9	4
13250 RS	○	250	264	190	63	60	160,0	-	25,7	14,0	35	24	11,0	4

( ) Die Zahlen in Klammern beziehen sich auf die ONMU-Platten. Fräsplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten.

■ Bezeichnungsschlüssel

**WGX** | **M** | **13** | **050** | **R** | **S**  
 Fräser- | M: mittel | Platten- | Fräser- | Schneid- | metrisch  
 serie | F: fein | gröÙe | durch- | richtung

● = Eurolager  
 ○ = Japanlager

Empfohlenes Anzugsmoment (N·m)



## Allgemeine Eigenschaften

Der „Wavemill“ Typ WGX verfügt im Vergleich zu herkömmlichen Werkzeugen über einzigartige Spanbrecher für geringeren Schnittwiderstand und höhere Oberflächenqualität.

## Ausführungen

Typ	Bezeichnung	Fräser	Anz. Zähne
Standard	WGX 13000RS	Ø 40 – Ø 250	3–10
Mittlere Zahnteilung	WGXM 13000RS	Ø 50 – Ø 250	4–14
Feine Zahnteilung	WGXF 13000RS	Ø 50 – Ø 250	5–24
Schafffräser	WGX 13000EW	Ø 32 – Ø 63	3–5

Fräser mit DC ≤ Ø125 mm haben Innenkühlung

→ H7

## Merkmale

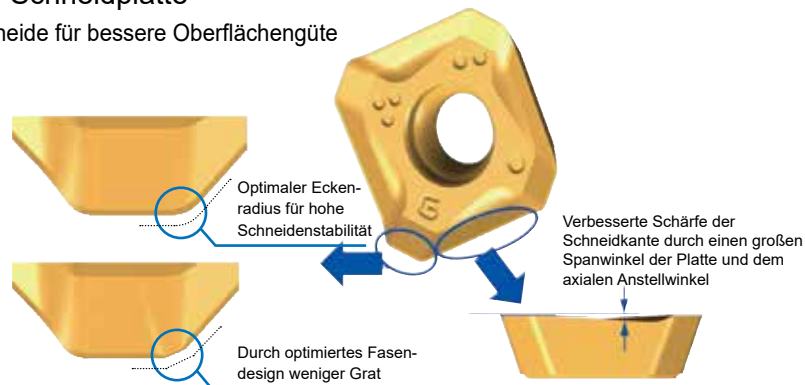
- **Stabile Bearbeitung**  
Der speziell für den WGX entwickelte Spanbrecher gewährleistet geringere Schnittkräfte.
- **Hervorragende Oberflächenqualität**  
Die einzigartige „Wiper“-Schneide und ein verbesserter Planlauf garantieren eine exzellente Oberflächenqualität. Die optimierte Fasenausführung bewirkt weniger Gratbildung und Kantenausbrüche.
- **Lange Standzeit**  
Zuverlässige und lange Standzeiten durch die neue Beschichtung und durch den Einsatz der Hochpräzisionstechnologie, die Planlaufschwankungen der Platten verringert.

## Besonderheiten der Schneidplatte

Einzigartige „Wiper“-Schneide für bessere Oberflächengüte

Allgemeine Anwendung:  
G-Typ

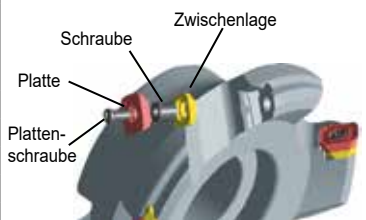
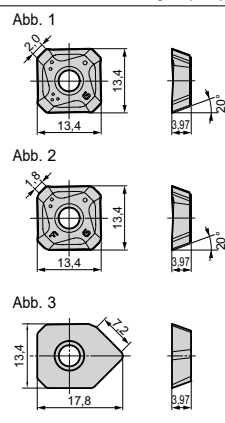
Reduzierte Gratbildung:  
FG-Typ



## Platten

Anwendung	Beschichtetes Hartmetall										Hartm.	DLC	Cermet		
Hochgeschw./Leichtbearb.	P	K	M	P							M	S	K	N	N
Allgemeine Anwendung	P	K	M	P	M	K	K				M	S	M	S	P
Schruppen				P	M			K					M	S	P
Bezeichnung	ACU2500	XCU2500	ACP100	ACP200	ACP300	XCK2000	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	H1	DL 1000	T4500A		
SEET 13T3AGFR-L											○	○		1	
SEET 13T3AGSR-L	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●				●	1
SEET 13T3AGSR-G	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●				●	1
SEMT 13T3AGSR-L	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●				1	
SEMT 13T3AGSR-G	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●				1	
SEMT 13T3AGSR-H	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●				1	
SEMT 13T3AGSR-FG	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●				2	
XEEW 13T3AGER-WR	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○				○	3

Abmessungen (mm)



## Ersatzteile

Fräser-typ	Zwischen-lage	Befest.-schraube	Platten-schraube	Platten-schlüssel	Zw.lagen-schlüssel
WGX (-M/F)	WGCS 13 R	BW 0507 F	BFTX 03512 IP	TRDR 15 IP	LH 035

## Empfohlene Schnittbedingungen

ISO	Werk-stückstoff	Härte (HB)	Schnittgeschw. v <sub>c</sub> (m/min)	Vorschub f <sub>z</sub> (mm/Z)	Schneid-stoffsorte
P	Legierter Stahl	180–280	150–200–250	0,15–0,20–0,25	ACU2500
	Unlegierter Stahl	≤180	180–265–350	0,10–0,25–0,40	ACP200
	Gesenkstahl	200–220	100–150–200	0,15–0,20–0,25	XCU2500
M	Rostfreier Stahl	-	160–205–250	0,15–0,23–0,30	ACU2500
K	Guss	250	100–175–250	0,15–0,23–0,30	ACM300
					ACU2500
N	Nichteisenmetalle	-	500–750–1000	0,15–0,23–0,30	ACK200
S	Superlegierung	-	30–50–80	0,10–0,20–0,30	XCK2000
					DL1000
					ACU2500
					ACM300

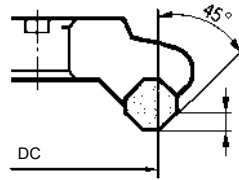
Minimum-Optimum-Maximum

# Planfräser UFO / UFOF - Typ

Für die hocheffiziente Bearbeitung von Stahl und Gusseisen



## ■ Ausführung



Einstellwinkel: 45°  
 Axialer Spanwinkel: + 27°  
 Radialer Spanwinkel: - 7°  
 (-10° für Ø 50 und Ø 63)  
 max. Schnitttiefe: 5,0 mm (UFO 4000-Typ)  
 7,0 mm (UFO 5000-Typ)

## ■ Fräskörper

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)								Anzahl der Zähne	max. Schnitttiefe	Gewicht (Kg)	Abb.
	R	L	DC	DCX	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP				
UFO 4050 R/L-S	●		50	74	45	50	22	10,4	6,3	20	5,0	1,3	1	
4063 R/L-S	●		63	86	50	50	22	10,4	6,3	20		1,6	1	
4080 R/L-S	●		80	103	60	50	27	12,4	7,0	25		2,1	1	
UFO 4100 R/L-S	●	●	100	122	75	50	32	14,4	8,5	29		2,9	2	
4125 R/L-S	●		125	146	75	63	40	16,4	9,5	29		4,2	2	
4160 R/L-S	●		160	180	100	63	40	16,4	9,5	29	9	6,6	3	
UFO 4200 R/L-S	●		200	220	130	63	60	25,7	14,0	32	11	9,5	4	
4250 R/L-S	□		250	270	300	63	60	25,7	14,0	40	13	14,8	4	
UFO 4315 R/L-S	□		315	335	240	80	60	25,7	14,0	40	15	26,6	5	
UFO 5080 R/L-S	□		80	102	60	50	27	12,4	7,0	25	7,0	2,1	1	
UFO 5100 R/L-S	●		100	119	75	50	32	14,4	8,5	29		6	2,9	2
5125 R/L-S	●		125	143	75	63	40	16,4	9,5	29		7	4,2	2
5160 R/L-S	●		160	177	100	63	40	16,4	9,5	29		9	6,6	3
UFO 5200 R/L-S	●		200	217	130	63	60	25,7	14,0	32		11	9,5	4
5250 R/L-S	□		250	267	200	63	60	25,7	14,0	40	13	14,8	4	
UFO 5315 R/L-S	□		315	332	240	80	60	25,7	14,0	40	15	26,6	5	

Abb. 1

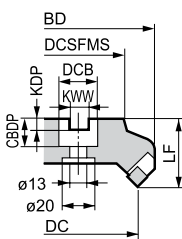


Abb. 2

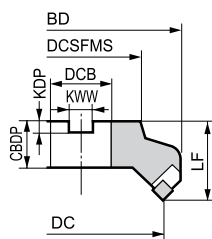


Abb. 3

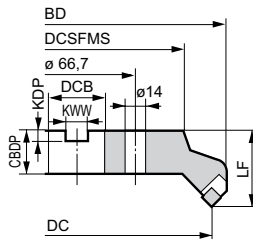


Abb. 4

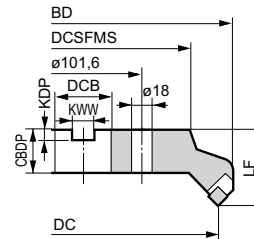
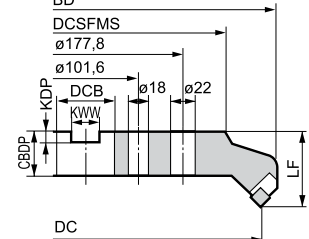


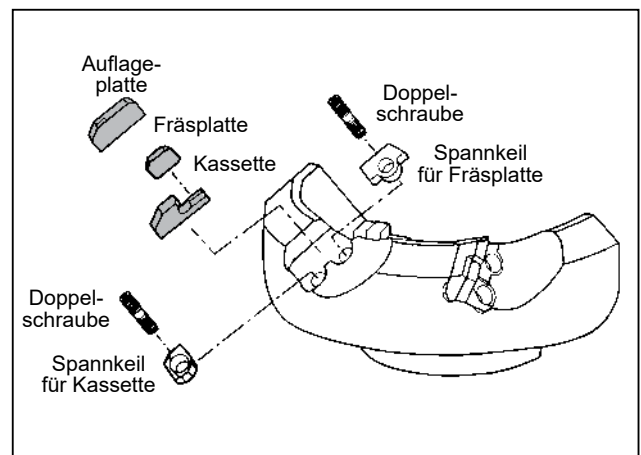
Abb. 5



## ■ Ersatzteile

Fräser typ	Kassette	Auflageplatte	Spannkeil für Fräsplatte	
4050-4063	UF 4 K R/L	S-UF 4 S R/L	UFTW R/L	
4080-4315	UF 4 K R/L	UF 4 S R/L		
5080-5315	UF 5 K R/L	UF 5 S R/L		
Fräser typ	Spannkeil		Doppelschraube	Schlüssel
4050-4063	UFWK R/L		WB 7-15 T	TT 25
4080-4315				
5080-5315				

## ■ Aufbau



# Planfräser UFO / UFOF - Typ

## ■ Eigenschaften

- 45° Einstellwinkel
- Leichtlauf-Planfräser mit 27° extrem großem Spanwinkel für die hocheffiziente Bearbeitung von Stahl und Gußeisen
- Effiziente Spanabfuhr und niedrige Schnittkräfte
- Ungleichmäßige Teilung (UFO-F) für hohen Vorschub und geringe Vibration
- Wirtschaftliche 3-D Wendeschneidplatten (Typ: SFMR), stabile Hartmetall-Kassetten und HSS-Auflageplatten



## ■ Fräskörper (Ausführung mit feiner Zahnteilung)

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)								Anzahl der Zähne	max. Schnitttiefe	Gewicht (Kg)	Abb.
	R	L	DC	DCX	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP				
UFOF 4080 R/L-S	●		80	103	60	50	27	12,4	7,0	25	6	5,0	2,1	1
UFOF 4100 R/L-S	●		100	122	75	50	32	14,4	8,5	29	8		2,9	2
4160 R/L-S	●		160	180	100	63	40	16,4	9,5	29	12		6,6	3
UFOF 4200 R/L-S	□		200	220	130	63	60	25,7	14,0	32	16		9,5	4
4250 R/L-S	□		250	270	300	63	60	25,7	14,0	40	20		14,8	4
UFOF 4315 R/L-S	□		315	335	240	80	60	25,7	14,0	40	24	26,6	5	

## ■ Wendeschneidplatten

Sorte		Hartmetall, beschichtet				Cermet	Hartmetall, unbeschichtet				Abmessungen (mm)		
Hochgeschw./Leichtbearb.		P			K								
Allgemeine Anwendung			P	M	K	P	P	K	K				
Schruppen			P	M	K								
Bezeichnung		ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	T250A	A30N	G10E	H1	H10E	Abb.	
UFO(F) 4000	SFKN 12T3 AZFN				●	●			●	●		1(2)	
	12T3 AZTN	●	●	●			○	○	●			1(2)	
	SFKR 12T3 AZTN		□									3	
	UW 12500 R										○	4	
UFO 5000	SFKN 1504 AZFN					○						5(6)	
	1504 AZTN	●	●	●								5(6)	

Abb. 1 (Sorten: ACP\_, ACK\_)

Abb. 5 (Sorten: ACP\_, ACK\_)

Abb. 2

Abb. 6

Abb. 3

Abb. 4

## ■ Empfohlene Schnittbedingungen

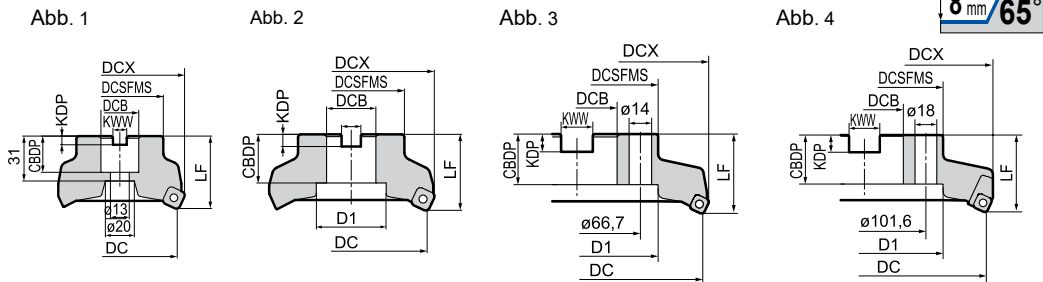
(vc = m/min, fz = mm/Zahn) (min. – optimum – max.)

Sorte	Werkstückstoff Plattentyp	ACP100			ACP200			ACP300		ACK200		ACK300	
		Kohlenstoff- armer Stahl	Legierter Stahl	Gesenk- stahl	Kohlenstoff- armer Stahl	Legierter Stahl	Gesenk- stahl	Rostfreier Stahl		Grauguss	Kugel- graphit- guss	Grauguss	Kugel- graphit- guss
								austenitisch	martensitisch				
UFO (-F) 4000	V <sub>c</sub>	100–250–400	80–220–280	80–150–250	80–200–370	70–150–250	60–130–220	120–180–240	100–140–200	220–270–450	150–180–250	180–220–270	130–160–220
	f <sub>z</sub>	0,1–0,25–0,4	0,1–0,25–0,4	0,1–0,2–0,3	0,1–0,25–0,4	0,1–0,25–0,4	0,1–0,2–0,3	0,1–0,2–0,3	0,1–0,2–0,3	0,1–0,25–0,4	0,1–0,25–0,4	0,1–0,25–0,4	0,1–0,25–0,4
	a <sub>p</sub>	1,0–3,0–5,0			1,0–3,0–5,0			1,0–2,0–3,0		1,0–3,0–5,0		1,0–3,0–5,0	
UFO (-F) 5000	V <sub>c</sub>	100–250–400	80–220–280	80–150–250	80–200–370	70–150–250	60–130–220	120–180–240	100–140–200	220–270–450	150–180–250	180–220–270	130–160–220
	f <sub>z</sub>	0,1–0,25–0,4	0,1–0,25–0,4	0,1–0,2–0,3	0,1–0,25–0,4	0,1–0,25–0,4	0,1–0,2–0,3	0,1–0,2–0,3	0,1–0,2–0,3	0,1–0,25–0,4	0,1–0,25–0,4	0,1–0,25–0,4	0,1–0,25–0,4
	a <sub>p</sub>	1,0–4,0–7,0			1,0–4,0–7,0			1,0–2,0–5,0		1,0–4,0–7,0		1,0–4,0–7,0	

# Planfräser DNX / DNXF - Typ

Zum allgemeinen Planfräsen von Gusseisen und Stahl

Einstellwinkel : 65°  
Axialer Spanwinkel : + 5°  
Radialer Spanwinkel : - 6°



## ■ Fräskörper

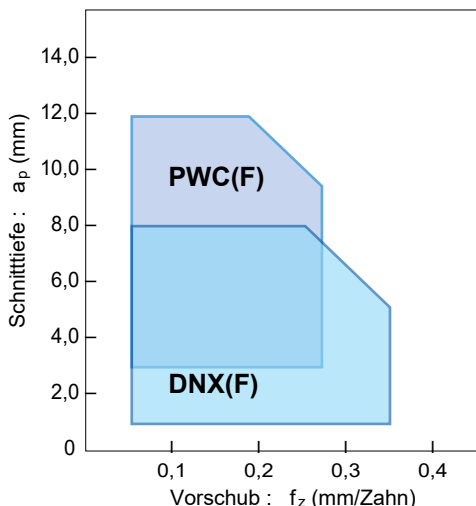
### ● DNX - Typ (Standardausführung)

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)										Anzahl der Zähne	max. Schnitttiefe	Gewicht (Kg)	Abb.
		DC	DCX	DCSFMS	LF	DCB	D1	KWW	KDP	CBDP					
DNX 12080 RS	●	80	88	60	50	27	-	12,4	7,0	25	6	8,0	1,2	1	
DNX 12100 RS	●	100	108	80	50	32	46	14,4	8,5	29	7		1,6	2	
12125 RS	●	125	133	80	63	40	56	16,4	9,5	29	8		2,8	2	
12160 RS	●	160	168	100	63	40	88	16,4	9,5	29	10		4,4	3	
DNX 12200 RS	□	200	210	150	63	60	130	25,7	14,0	35	16	8,0	4		
12250 RS	□	250	260	180	63	60	160	25,7	14,0	25	20	12,2	4		

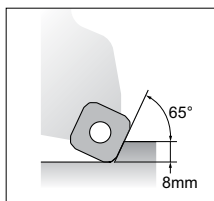
### ● DNXF - Typ (Ausführung mit feiner Zahnteilung)

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)										Anzahl der Zähne	max. Schnitttiefe	Gewicht (Kg)	Abb.
		DC	DCX	DCSFMS	LF	DCB	D1	KWW	KDP	CBDP					
DNXF 12080 RS	●	80	88	60	50	27	-	12,4	7,0	25	8	8,0	1,2	1	
DNXF 12100 RS	●	100	108	80	50	32	46	14,4	8,5	29	10		1,6	2	
12125 RS	●	125	133	80	63	40	56	16,4	9,5	29	11		2,7	2	
12160 RS	●	160	168	100	63	40	88	16,4	9,5	29	12		4,4	3	

## ■ Erste Empfehlung: DNX



## DNX / DNXF



Planfasenbreite = 1,2 mm



Max. Schnitttiefe : 8 mm, Einstellwinkel : 65°		
Fräser-typ	Durchmesserbereich	Eigenschaften
DNX 12000 RS	Ø 80–Ø 250 mm	- Zum allg. Planfräsen - Mittlere Zahnteilung
DNXF 12000 RS	Ø 80–Ø 160 mm	- Zum allg. Planfräsen - Feine Zahnteilung

## ■ Ersatzteile

Fräser	Schraube	Schlüssel	Kassette	Befestigungs-schraube	Schlüssel
Ø 80 – Ø 160	BFTX0412 IP	TRDR 15 IP	-	-	-
Ø 200, Ø 250			DNXK 12 R	BX 0515	LH 040

## ■ Bezeichnungsschlüssel

**DNX F 12 080 R S**

Fräser-typ | Zahn-teilung F: fein | Platten-größe | Werk-zeug Ø DC | Schneid-richtung | Auf-steck-fräser



# Planfräser DNX / DNXF - Typ



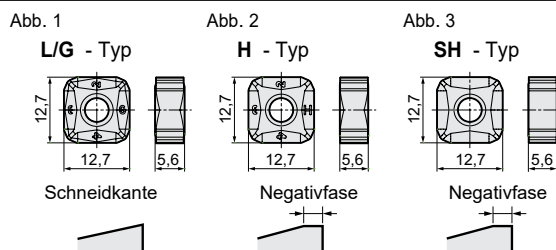
## ■ Eigenschaften

- Neue 8-schneidige Wendeschneidplatte
- Kostengünstig durch doppelseitige Nutzung
- Hervorragende Schneidstoffe für die Gussbearbeitung
- Optimierte Geometrien für beste Ergebnisse in Guss
- Spezielle Platten für die Stahlbearbeitung

## ■ Wendeschneidplatten

Abmessungen (mm)

Anwendung	Hartmetall, beschichtet					
Hochgeschw./Leichtbearbeitung			K	K		
Allgemeine Anwendung	P	P	K	K		
Schruppen	P	P			K	
Bezeichnung	ACP200	ACP300	ACK100	ACK200	ACK300	Abb.
SNMT 1205 ZNEN-L	○					1
1205 ZNEN-G	●		●	●	●	1
1205 ZNEN-H	●		●	●	●	2
1205 ZNEN-SH	●	○	●	●	●	3

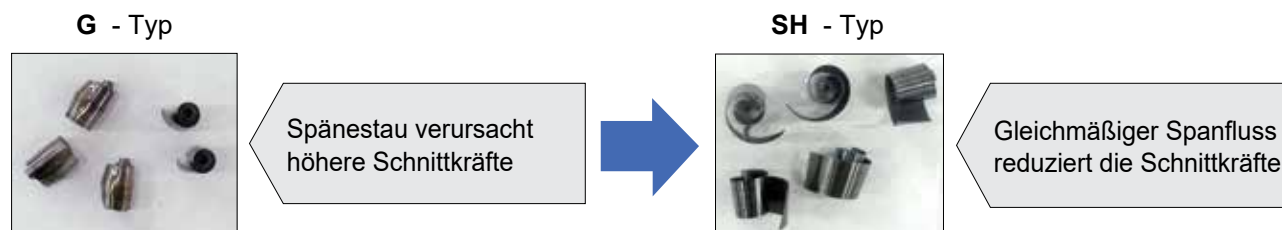


- L - Typ : für leichte Zerspanung
- G - Typ : für generelle Zerspanung
- H - Typ : für schwere Zerspanung
- SH - Typ : für Stahlbearbeitung

- Negative Schneidplatten
- 8-schneidige Wendeplatte
- Stahlbearbeitung möglich



## ■ Vorteil der SH-Ausführung bei der Stahlbearbeitung



## ■ Empfohlene Schnittbedingungen

( $v_c$  = m/min,  $f_z$  = mm/Zahn) (min.– optimum – max.)

ISO	Werkstückstoff	Härte (HB)	Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)	Vorschub $f_z$ (mm/Zahn)	Hartmetallsorte
P	Kohlenstoffstahl	180–280	150–175–200	0,10–0,15–0,20	ACP200
	Legierter Stahl	180–280	150–175–200	0,10–0,15–0,20	ACP200
K	Grauguss (GG)	250	150–225–300	0,10–0,20–0,30	ACK200/ACK300
	Kugelgraphitguss (GGG)	250	150–225–250	0,10–0,18–0,25	ACK200/ACK300



# "Wave Mill" Radiusfräser WRCX - Typ



## Merkmale

Der neue „Wave Mill“ WRCX Fräser ist ein neuer Mehrzweckfräser zum Plan- und Nutfräsen, Aufweiten und Helix-Fräsen, Tauchfräsen und Profilieren. Sein einzigartiger Aufbau bietet 16-eckige Wendeschneidplatten in Polygonform. Der langlebige Fräskörper ist aus hochfestem legiertem Stahl gefertigt, wobei die Oberfläche zusätzlich eine harte Schutzschicht erhält. Die Stabilität der Wendeschneidplatte wird durch enge Toleranzen der Plattensitze und der zentrischen TORX-PLUS Schraubenklammung maximiert.

Wählen Sie aus einer Vielzahl von Schneidstoffsorten wie z.B. unserer preisgekrönten „Diamond like Carbon“ DL1000 (geeignet auch zum Hochvorschubfräsen von Aluminium), der unbeschichteten Sorte H1 (für Nicht-Eisenmetalle) oder unsere neuen ACP/ACK-Sorten für die Bearbeitung von Stahl- bzw. Gusswerkstückstoffen.

## Vorteile

- Verschleißfester Fräskörper - speziell legierter Stahl mit harter Oberfläche
- Hochvorschubfräsen - optimierte Zahnteilung und hohe Anzahl Schneidkanten
- Exzellente Spanabfuhr - großzügig bemessene Spantaschen und integrierte Kühlbohrungen
- Maximale Stabilität - stabile Klammung der Platten mit TORX-PLUS Schrauben
- Breites Anwendungsfeld - niedrig legierte, legierte und rostfreie Stähle, hitzebeständige Legierungen, Form- und Gesenkstahl, AlLegierungen, Nicht-Eisenmetalle, usw.

## Wendeschneidplatten für WRCX

Anwendung	Hartmetall, beschichtet					Hartmetall unbesch.	Diamant beschicht.	Abmessungen (mm)			Abb.	Geeignete Fräser
	P	M	M	K	K	K	N	IC	RE	S		
Hochgeschw./Leichtbearb.	P					K	N					
Allgemeine Anwendung		P	M	M	K							
Schruppen		P	M	M	K							
Bezeichnung	ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	H1	DL1000					
QPMT 120440 PPEN	●	●	●	●	●			12	4,0	4,76	1	WRCX-F 12000 RS
120440 PPEN-H	●	●	●	●	●	●	●				2	WRCX-F/-X 16000 RS
QPET 120460 PPR-S									6,0			
QPMT 160660 PPEN	●	●	●	●	●			16	6,0	6,5	1	WRCXF 20000 RS
160660 PPEN-H	●	●	●	●	●						2	
QPET 160680 PPR-S						●	●		8,0			
QPMT 200670 PPEN		●	●	●	●			20	7,0	6,5	1	
200670 PPEN-H		●	●	●	●							

Abb. 1

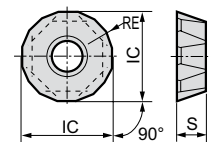
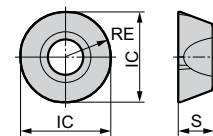


Abb. 2



QPMT... : Standard-Typ (16-eckige Polygonausführung)  
QPMT...-H: Stabilisierte Schneidkante

QPET...-S: Polierte, runde Wendeschneidplatte für Nicht-Eisenmetalle

## • Ausführung mit Schwingungsdämpfung (Paarungen für vibrationsfreie Bearbeitung)

Anwendung	Hartmetall, beschichtet					Hartmetall unbesch.	Diamant beschicht.	Abmessungen (mm)			Abb.	Geeignete Fräser
	P	M	M	K	K	K	N	IC	RE	S		
Hochgeschw./Leichtbearb.	P					K	N					
Allgemeine Anwendung		P	M	M	K							
Schruppen		P	M	M	K							
Bezeichnung	ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	H1	DL1000					
QPMT 160608 PPEN	●	●	●	●	●			16	0,8	6,5	1	WRCX-F/-X 16000 RS
160608 PPEN-CP	●	●	●	●	●						3	WRCXF 20000 RS
QPMT 200608 PPEN	●	●	●	●	●			20	0,8	6,5	1	
200608 PPEN-CP	●	●	●	●	●						3	

Abb. 1  
08

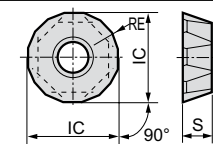
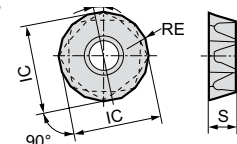
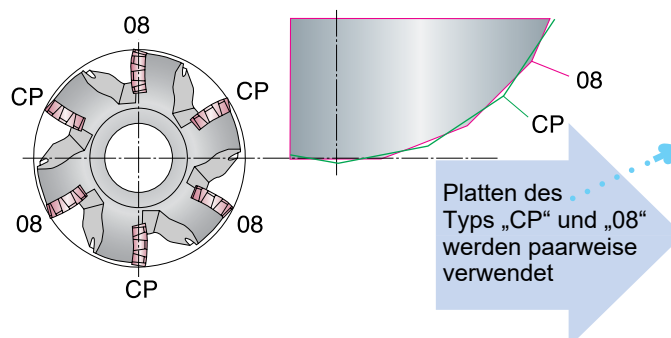


Abb. 3  
CP



Durch die versetzte Anordnung der Plattentypen „08“ bzw. „CP“ variiert die Schnitttiefe und Vibrationen werden bei den folgenden Vorschüben ausgeschlossen:

$f_z < 0,15$  (IC = 16 mm)  
oder  
 $f_z < 0,2$  (IC = 20 mm)



Platten des Typs „CP“ und „08“ werden paarweise verwendet

## • Spanbildung

Antivibrations Typ	Standard Typ
Werkstückstoff: C50	
Schnittdaten: $f_z = 0,1$ mm/Z, $a_p = 7$ mm	
Plattengröße: IC = 20 mm	

# "Wave Mill" Radiusfräser WRCX - Typ



Abb. 1

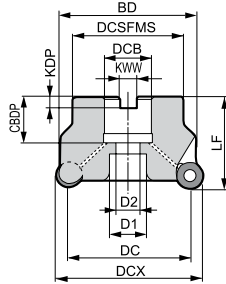


Abb. 2

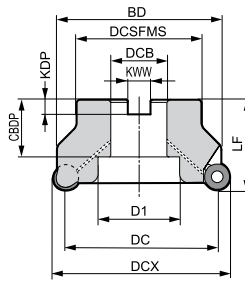
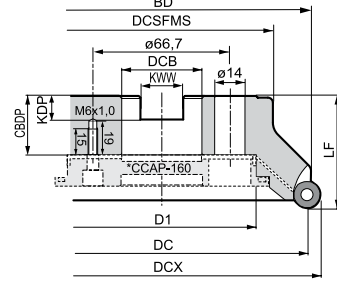


Abb. 3



Axialer Spanwinkel: -3°  
Radialer Spanwinkel: 0°

## ■ Fräskörper

### ● WRCX-Typ (Standardausführung)

\* Hinweis zu Abb. 3, DCX = 160 mm: Kühlmittelabdeckplatte (CCAP-160) ist separat mit Schlüssel (ZH050) und 4 Schrauben (BX0620) zur Befestigung erhältlich.

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)											Anzahl der Zähne	Zirkularfräsen øB Standard	Eintauchwinkel α <sub>max.</sub>	Gewicht (Kg)	Abb.
		DCX*	DC	BD	DCSFMS	LF*	KWW	KDP	DCB	D2	D1	CDBP					
WRCX 12040 RS	●	40	28	36	36	40	8,4	5,6	16	9	14	18	4	68 ± 11	10°	0,2	1
12050 RS	●	50	38	46	40	40	10,4	6,3	22	11	18	20	4	88 ± 11	7°	0,3	1
12052 RS	●	52	40	48	40	40	10,4	6,3	22	11	18	20	5	92 ± 11	6°30'	0,3	1
12063 RS	●	63	51	59	40	40	10,4	6,3	22	11	18	20	5	114 ± 11	5°	0,4	1
12080 RS	●	80	68	76	55	50	12,4	7,0	27	13,5	20	25	6	148 ± 11	3°30'	0,9	1
WRCX 16063 RS	●	63	47	50	50	40	10,4	6,3	22	11	18	20	3	110 ± 15	8°	0,4	1
16080 RS	●	80	64	70	55	50	12,4	7,0	27	13,5	20	25	4	144 ± 15	5°30'	0,8	1
WRCX 16100 RS	●	100	84	90	70	50	14,4	8,5	32	-	46	32	5	184 ± 15	4°	1,3	2
16125 RS	□	125	109	115	80	63	16,4	9,5	40	-	52	38	5	234 ± 15	3°	2,4	2

### ● WRCXF-Typ (Ausführung mit feiner Zahnteilung)

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)											Anzahl der Zähne	Zirkularfräsen øB Standard	Eintauchwinkel α <sub>max.</sub>	Gewicht (Kg)	Abb.
		DCX*	DC	BD	DCSFMS	LF*	KWW	KDP	DCB	D2	D1	CDBP					
WRCXF 12050 RS	○	50	38	46	40	40	10,4	6,3	22	11	18	20	5	88 ± 11	7°	0,3	1
12063 RS	○	63	51	59	40	40	10,4	6,3	22	11	18	20	6	114 ± 11	5°	0,4	1
WRCXF 16052 RS	●	52	36	45	40	40	10,4	6,3	22	11	17,7	20	4	88 ± 15	10°	0,3	1
16063 RS	●	63	47	50	50	40	10,4	6,3	22	11	18	20	4	110 ± 15	8°	0,4	1
16080 RS	●	80	64	70	55	50	12,4	7,0	27	13,5	20	25	5	144 ± 15	5°30'	0,8	1
WRCXF 16100 RS	●	100	84	90	70	50	14,4	8,5	32	-	46	32	6	184 ± 15	4°	1,3	2
16125 RS	●	125	109	115	80	63	16,4	9,5	40	29	52	29	6	234 ± 15	3°	2,4	1
16160 RS	●	160	144	150	100	63	16,4	9,5	40	-	93	29	8	304 ± 15	2°	4,0	3*
WRCXF 20080 RS	●	80	60	68	55	50	12,4	7,0	27	13,5	20	25	5	140 ± 18	7°	0,7	1
WRCXF 20100 RS	●	100	80	88	70	50	14,4	8,5	32	-	46	32	6	180 ± 18	5°	1,1	2
20125 RS	●	125	105	113	80	63	16,4	9,5	40	29	52	29	6	230 ± 18	3°30'	2,3	1
20160 RS	●	160	140	148	100	63	16,4	9,5	40	-	93	29	8	300 ± 18	2°30'	3,9	3*

### ● WRCXX-Typ (Ausführung mit extra feiner Zahnteilung)

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)											Anzahl der Zähne	Zirkularfräsen øB Standard	Eintauchwinkel α <sub>max.</sub>	Gewicht (Kg)	Abb.
		DCX*	DC	BD	DCSFMS	LF*	KWW	KDP	DCB	D2	D1	CDBP					
WRCXX 16080 RS	●	80	64	70	55	50	12,4	7,0	27	13,5	20	25	6	144 ± 15	5°30'	0,8	1
16100 RS	●	100	84	90	70	50	14,4	8,5	32	-	46	32	7	184 ± 15	4°	1,3	2

\* Hinweis: Bei Verwendung der CP-Antivibrationsplatte (IC=16mm), ändern sich die oben genannten Abmaße: DCX\* +0,3 & LF\* +0,15 mm  
Bei Verwendung der CP-Antivibrationsplatte (IC=20mm), ändern sich die oben genannten Abmaße: DCX\* +0,4 & LF\* +0,2 mm

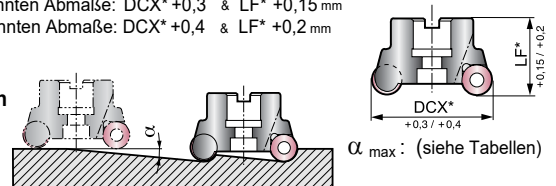
## ■ Maximale Drehzahlen (min<sup>-1</sup>) bei Verwendung der QPET Platten in Nicht-Eisenwerkstoff

Fräser DC (mm)	Plattenbezeichnung		
	QPET10...S	QPET12...S	QPET16...S
25	28.000		
32	25.000		
40		22.000	15.000
50		20.000	14.000
63		18.000	13.000
80		16.000	12.000
100			10.000
125			9.000
160			8.000

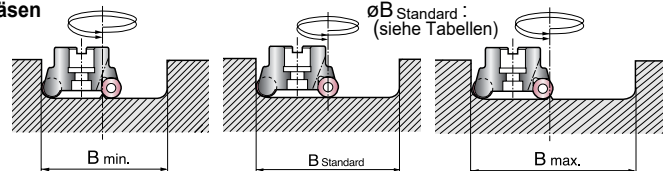
## ■ Ersatzteile

Fräser	Schraube	Schlüssel
WRCX	BFTX 0409 IP 3,0	TRDR 15 IP
WRCX/F-X	BFTX 0511 IP 5,0	TRDR 20 IP
WRCX/F	BFTX 0615 IP 5,0	TRDR 25 IP

## ■ Schrägeintauchen



## ■ Zirkularfräsen



## ■ Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstoff / Schneidstoff	Unleg. Stahl (z.B. C40 - C50)	Legierter Stahl (Härte < HRC40)	Rostfreier Stahl (z.B. X10CrNiS18-9)	Guss (z.B. GG20)	Nicht-Eisenmetalle
40 ~ 80	v <sub>c</sub> 100-160-200 f <sub>z</sub> 0,2-0,4-0,6	100-140-180 0,2-0,3-0,4	80-120-160 0,1-0,2-0,3	80-120-160 0,1-0,2-0,4	200-500-1000 0,1-0,3-0,4
100 ~ 160	v <sub>c</sub> 150-200-250 f <sub>z</sub> 0,3-0,4-0,6	100-160-200 0,1-0,3-0,5	160-180-200 0,15-0,2-0,3	100-150-200 0,1-0,15-0,2	200-500-1000 0,2-0,3-0,6

[v<sub>c</sub> = m/min, f<sub>z</sub> = mm/Z] [min. - optimal - max.]

# "Wave Mill" Radiusfräser RSX - Serie






## ■ Beschreibung

Durch das neue Design des Fräskörpers und des stabilen Plattensitzes erzielt der RSX-Fräser auch bei instabilen Bearbeitungsverhältnissen ausgezeichnete Ergebnisse. Die bisherigen Sorten der ACM-Serie für das Fräsen in Edelstahl und in hitzebeständigen Legierungen wurden mit zwei weiteren Sorten ergänzt: ACP200 für die Bearbeitung von Stahl und ACK300 für die Gussbearbeitung. Die Schaftfräser RSX(F)08000 und die Aufsteckfräser RSX(F)20000 vervollständigen die Einsatzmöglichkeiten bei Fräsanwendungen.

## ■ Eigenschaften

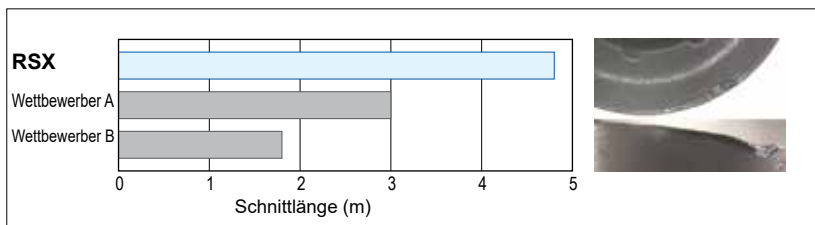
Durch den stabilen Fräskörper und den hoch positiven Spanwinkel wird eine vibrationsarme Bearbeitung mit geringem Schnittwiderstand erzielt. Die Sorten ACM100/ACM200/ACM300 garantieren ein zuverlässiges Fräsen in hitzebeständigen Legierungen. Für eine stabile Bearbeitung in einem breiten Spektrum von Anwendungen wird der Einsatz der Sorte ACP200 für Stahl und der Sorte ACK300 für Guss empfohlen.

## ■ Produktpalette

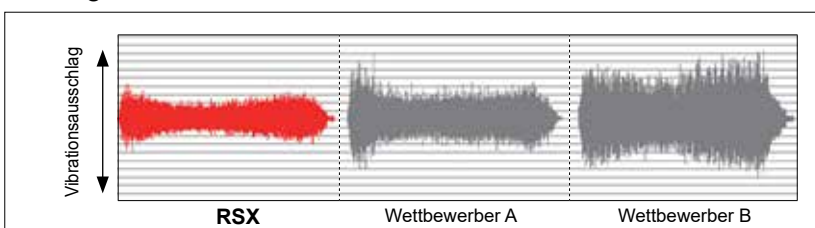
Fräserart	Ausführung	Platten- größe	Bezeichnung	Außendurchmesser (mm)													
				Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 52	Ø 63	Ø 66	Ø 80	Ø 100	Ø 125	Ø 160		
Schaftfräser  → H76	Standard	08	RSX 08000 ES	●	●												
		10	10000 ES		●	●											
		12	12000 ES			●											
	Feine Zahn- teilung	08	RSXF 08000 ES	●	●												
		10	10000 ES		●	●											
		12	12000 ES			●											
Aufsteckfräser 	Standard	10	RSX 10000 RS				●	●	●								
		12	12000 RS				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		16	16000 RS							●		●	●	●	●	●	
		20	20000 RS								●		●	●	●	●	
	Feine Zahn- teilung	10	RSXF 10000 RS				●	●	●								
		12	12000 RS				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		16	16000 RS							●		●	●	●	●	□	
		20	20000 RS								●		●	●	●	●	
		20	20000 RS									●	●	●	●	●	
Modularfräser  → H77	Standard	08	RSX 08000 M	●	●	●											
		10	10000 M		●	●											
		12	12000 M			●	●										
	Feine Zahn- teilung	08	RSXF 08000 M	●	●	●											
		10	10000 M		●	●											
		12	12000 M			●	●										

## ■ Schnittleistung

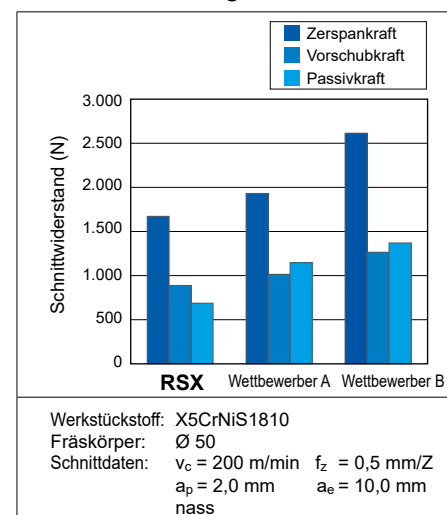
### ● Standzeitvergleich (Bruchfestigkeit)



### ● Vergleich der Vibration

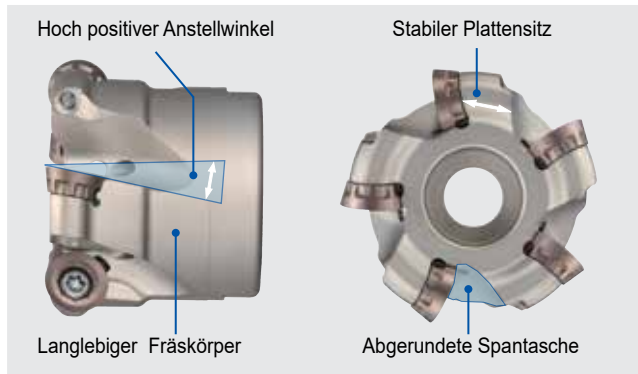


### ● Schnittkraftvergleich

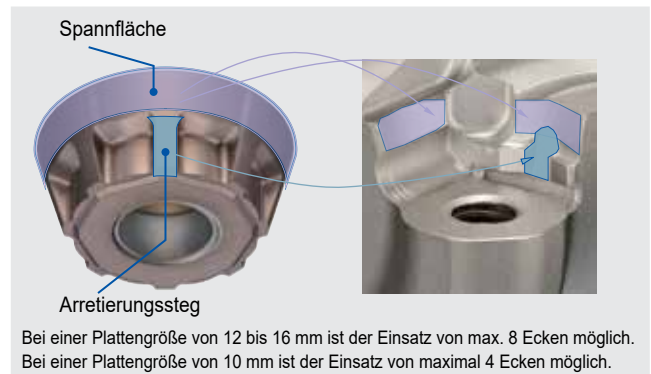


# "Wave Mill" Radiusfräser RSX - Serie

■ **Geringer Schnittwiderstand, vibrationsarm**  
Der stabile Fräskörper und ein hoch positiver Anstellwinkel garantieren eine vibrationsarme Bearbeitung mit geringem Schnittwiderstand.



■ **Große Funktionsfähigkeit**  
Ein präziser und einzigartiger Positionierungsmechanismus erleichtert das Einsetzen der Platten.



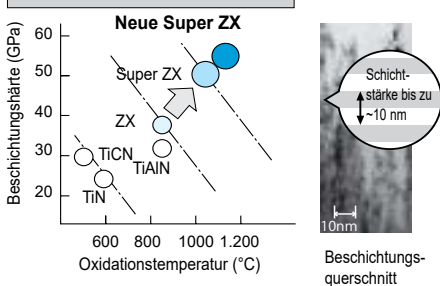
## ■ Stabile und lange Standzeiten

Werkstückstoff	Verschleißfestigkeit		Bruchfestigkeit
	←	→	
<b>P</b>	ACP200		
<b>M</b>	ACM100		
	ACM200		
	ACM300		
<b>K</b>	ACK300		
<b>S</b>	ACM100		
	ACM200		
	ACM300		

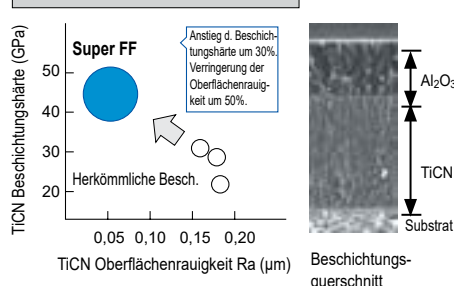
Beschichtung: ▽ CVD    ▲ PVD

Signifikant verbesserte ACM-Sorten sichern eine stabile und lange Standzeit bei der Bearbeitung von hitzebeständigen Legierungen und rostfreien Stählen.

### ▲ ACM100/ACM300



### ▽ ACM200



### Neue Super ZX-Beschichtung

Im Vergleich zu herkömmlichen Beschichtungen:

- 40 % erhöhte Beschichtungshärte und um 200 °C erhöhte Oxidationstemperatur
- mindestens 1,5-fach schnellere und effizientere Bearbeitung
- bei gleichen Schnittbedingungen doppelte Standzeit

### Super FF-Beschichtung

Die glatte Beschichtungsfläche bietet optimalen Schutz vor Adhäsion und Mikroausbrüchen. Verbesserte Schichthftung.

Härter als herkömmliche Beschichtungen und enorme Verbesserung der Verschleißfestigkeit.

Mehr als das 1,5-Fache für eine schnellere und effizientere Bearbeitung möglich.

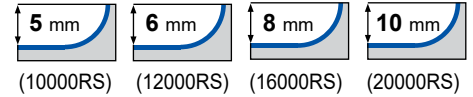
Unter gleichen Schnittbedingungen kann die Standzeit gegenüber herkömmlichen Schneidstoffen verdoppelt werden.



# "Wave Mill" Radiusfräser RSX(F)<sub>10000/12000/16000/20000</sub>RS

Fräsen von Stahl, rostfreiem Stahl, Guss und hitzebeständigen Legierungen

Spanwinkel	Radial	-5°
	Axial	10°



## ■ Fräskörper – Abmessungen



Abb. 1

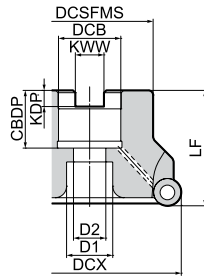


Abb. 2

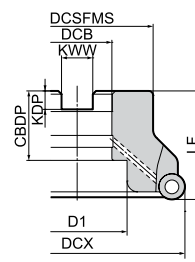
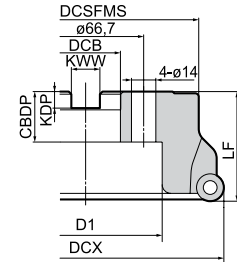


Abb. 3



## ■ Fräskörper

### ● RSX...RS – Standardausführung

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)									Anzahl Zähne	Gewicht (kg)	Abb.
		DCX	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CDBP	D1	D2			
RSX 10040 RS	●	40	34	40	16	8,4	5,6	18	14	9	4	0,2	1
10050 RS	●	50	40	40	22	10,4	6,3	20	18	11	5	0,3	1
10052 RS	●	52	40	40	22	10,4	6,3	20	18	11	5	0,4	1
RSX 12040 RS	●	40	32	40	16	8,4	5,6	18	13,5	9	3	0,2	1
12050 RS	●	50	40	40	22	10,4	6,3	20	18	11	4	0,3	1
12052 RS	○	52	40	40	22	10,4	6,3	20	18	11	4	0,3	1
12063 RS	●	63	40	40	22	10,4	6,3	20	18	11	5	0,4	1
12066 RS	●	66	55	50	27	12,4	7,0	25	20	14	6	0,7	1
12080 RS	●	80	55	50	27	12,4	7,0	25	20	14	6	1,0	1
RSX 12100 RS	●	100	70	50	32	14,4	8,5	32	46	-	6	1,4	2
RSX 16063 RS	●	63	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	4	0,5	1
16080 RS	●	80	55	50	27	12,4	7,0	25	20	14	5	0,9	1
RSX 16100 RS	●	100	70	50	32	14,4	8,5	32	46	-	6	1,3	2
16125 RS	●	125	80	63	40	16,4	9,5	29	52	29	6	2,6	1
RSX 20080 RS	○	80	55	50	27	12,4	7,0	22	20	14	4	0,9	1
RSX 20100 RS	●	100	70	63	32	14,4	8,0	32	46	-	5	1,8	2
20125 RS	●	125	80	63	40	16,4	9,0	29	52	29	6	2,6	1
20160 RS	●	160	130	63	40	16,4	9,0	29	90	-	7	4,7	3

### ● RSXF...RS – Ausführung mit feiner Zahnteilung

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)									Anzahl Zähne	Gewicht (kg)	Abb.
		DCX	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CDBP	D1	D2			
RSXF 10040 RS	●	40	34	40	16	8,4	5,6	18	14	9	5	0,2	1
10050 RS	●	50	40	40	22	10,4	6,3	20	18	11	6	0,3	1
10052 RS	●	52	40	40	22	10,4	6,3	20	18	11	6	0,3	1
RSXF 12040 RS	●	40	32	40	16	8,4	5,6	18	13,5	9	4	0,2	1
12050 RS	●	50	40	40	22	10,4	6,3	20	18	11	5	0,3	1
12052 RS	●	52	40	40	22	10,4	6,3	20	18	11	5	0,3	1
12063 RS	●	63	40	40	22	10,4	6,3	20	18	11	6	0,4	1
12066 RS	●	66	55	50	27	12,4	7,0	25	20	14	7	0,7	1
12080 RS	●	80	55	50	27	12,4	7,0	25	20	14	7	0,9	1
RSXF 12100 RS	●	100	70	50	32	14,4	8,5	32	46	-	10	1,3	2
RSXF 16063 RS	●	63	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	5	0,4	1
16080 RS	●	80	55	50	27	12,4	7,0	25	20	14	6	0,8	1
RSXF 16100 RS	●	100	70	50	32	14,4	8,5	32	46	-	7	1,3	2
16125 RS	●	125	80	63	40	16,4	9,5	29	52	29	8	2,5	1
16160 RS	□	160	130	63	40	16,4	9,5	29	88	-	10	4,8	3
RSXF 20080 RS	●	80	55	50	27	12,4	7,0	22	20	14	5	0,9	1
RSXF 20100 RS	●	100	70	50	32	14,4	8,0	32	46	-	6	1,8	2
20125 RS	○	125	80	63	40	16,4	9,0	29	52	29	7	2,6	1
20160 RS	○	160	130	63	40	16,4	9,0	29	90	-	9	4,6	3

## ■ Bezeichnungsschlüssel

<b>RSX</b>	<b>F</b>	<b>12</b>	<b>040</b>	<b>R</b>	<b>S</b>
Fräser- bezeichnung	Zahn- teilung F: fein	Platten- größe	Fräser- durchmesser	Schneid- richtung	Metrisch

● = Eurolager  
○ = Japanlager

□ = Auf Anfrage

Ⓜ Empfohlenes Anzugsmoment (N·m)

# "Wave Mill" Radiusfräser RSX(F)10000/12000/16000/20000RS

## Variable Einsatzmöglichkeiten

Verschiedene hocheffiziente Bearbeitungen sind möglich: Ausarbeiten von Kavitäten, Zirkularfräsen, Tauchfräsen

**Zirkularfräsen**

Der Zentrumskeern kann nicht mit dem dargestellten Fräser abgefräst werden.

Der Zentrumskeern kann mit dem dargestellten Fräser abgefräst werden.

**Tauchfräsen**

Eintauchwinkel  $\leq \alpha^\circ$

**Empfohlene Werte für Zirkularfräsen/Tauchfräsen**

Plattenbezeichnung	Zirkularfräsen			Eintauchwinkel $\alpha^\circ$ (max)	
	Fräser Ø DC	Werkstückdurchmesser			
		Min.	Optimal Ø	Max.	
RDET10...	25	33,0	40	49	10°30'
	32	46,0	54	63	6°45'
	40	62,0	70	79	4°30'
	50	82,0	90	99	3°15'
	52	86,0	94	103	3°10'
RDET12...	32	41,5	52	63	12°30'
	40	57,5	68	79	8°00'
	50	77,5	88	99	5°30'
	52	81,5	92	103	5°15'
	63	103,5	114	125	4°00'
	66	109,5	120	131	3°45'
RDET16...	80	137,5	148	159	2°50'
	100	177,5	188	199	2°10'
	63	96,0	110	125	6°00'
	80	130,0	144	159	4°10'
RDET20...	100	170,0	184	199	3°00'
	125	220,0	234	249	2°20'
	80	122,0	140	159	4°15'
	100	162,0	180	199	3°00'
	125	212,0	230	249	2°00'
	160	282,0	300	319	1°15'

## Schneidplatten

Abmessungen (mm)

Anwendung	Sorte					Abmess.		Geeignete Fräser
Hochgeschw./Leichtbearb.			M	M		ød (IC)	S	
Allgemeine Anwendung	P	M	M	M	M			
Schuppen	P	K			M			
Bezeichnung	ACP200	ACK300	ACM100	ACM200	ACM300	Abmess.		
RDET 10T3M0EN G	●	●	●	●	●	10	3,97	RSX(F) 10000RS
10T3M0EN H	●	●	●	●	●	10	3,97	
RDET 1204M0EN G	●	●	●	●	●	12	4,76	RSX(F) 12000RS
1204M0EN H	●	●	●	●	●	12	4,76	
RDET 1606M0EN G	●	●	●	●	●	16	6,5	RSX(F) 16000RS
1606M0EN H	●	●	○	●	●	16	6,5	
RDET 2006M0EN G	●	●	○	●	●	20	6,5	RSX(F) 20000RS
2006M0EN H	○	●	○	○	●	20	6,5	

Schneidkantenquerschnitt

G - Typ      H - Typ

M0: IC ist metrisch

## Ersatzteile

Fräser typ	Schlüssel	Schraube	
RSX(F) 10000RS	TRDR15IP	BFTX03584IP	3,0
RSX(F) 12000RS		BFTX0409IP	3,0
RSX(F) 16000RS	TRDR20IP	BFTX0511IP	5,0
RSX(F) 20000RS	TRDR25IP	BFTX0615IP	5,0

## Empfohlene Schnittbedingungen

Min.-Optimum-Max.

ISO	Werkstückstoff		Härte (HB)	Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)	Vorschub $f_z$ (mm/Z)	Schneidstoffsorte	
P	Kohlenstoffstahl		180–280	100–160–200	0,20–0,40–0,60	ACP200	
	Legierter Stahl		180–280	100–140–180	0,20–0,30–0,40	ACP200	
M	Rostfreier Stahl	Cr basierend	Ferritisch	200	150–180–200	0,15–0,25–0,35	ACM300
		Martensitisch	200–330	80–120–180	0,15–0,25–0,35	ACM300	
	Cr-Ni basierend	Austenitisch	200	150–180–200	0,15–0,25–0,35	ACM300	
		Austenitisch, ferritisch	230–270	80–120–180	0,15–0,25–0,35	ACM200	
		Ausscheidungshärtung	330	60–100–160	0,15–0,25–0,35	ACM200	
K	Gusseisen		250	80–120–160	0,10–0,30–0,40	ACK300	
S	Hitzebeständige Legier.		Ni basierendes Material	250–350	20–30–40	ACM100 ACM200	
	Titan	Reintitan	(Rm 400)	60–80–100	0,10–0,20–0,30		
		$\alpha + \beta$ Legierung	(Rm 1050)	40–50–60	0,10–0,20–0,30		



## Merkmale



Durch ein neues Herstellungsverfahren konnte eine doppelseitige 6-schneidige Wendeschneidplatte mit einer erheblich verbesserten Genauigkeit entwickelt werden. Mit diesem neuen Verfahren ist die Grundlage für eine kosteneffiziente Bearbeitung geschaffen worden.

## Ausführungen

- Durchmesserbereiche von Ø 25 mm bis Ø 200 mm
- Erhältlich mit Standard, mittlerer und feiner Zahnteilung
- Aufnahmedurchmesser: metrisch
- Wendeschneidplattengeometrie: L, G, GS, H



## Fräskörper

Ausführung		Bezeichnung	Durchmesser (mm)	Anzahl der Zähne	Abbildung
Schafffräser → H17	Standard	DFC 09000 E	Ø 25–Ø 80	2–5	
	mittlere Zahnteilung	DFCM 09000 E	Ø 32–Ø 80	3–7	
Aufsteckfräser	Standard	DCF 09000 RS	Ø 50–Ø 200	4–10	
	mittlere Zahnteilung	DFCM 09000 RS	Ø 50–Ø 200	5–16	
	feine Zahnteilung	DFCF 09000 RS	Ø 50–Ø 200	6–20	

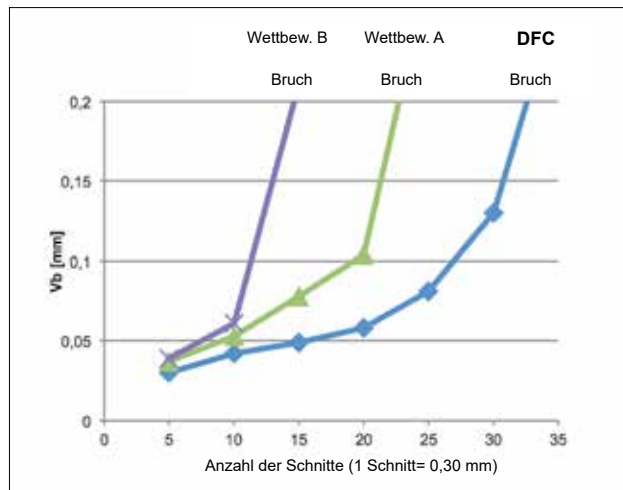
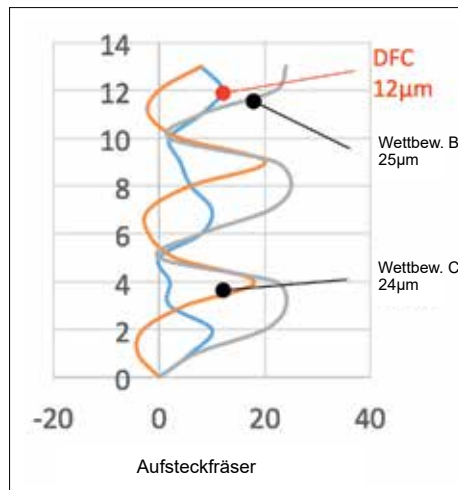
## Rechtwinkligkeit beim Schulterfräsen

Material: Kohlenstoffstahl

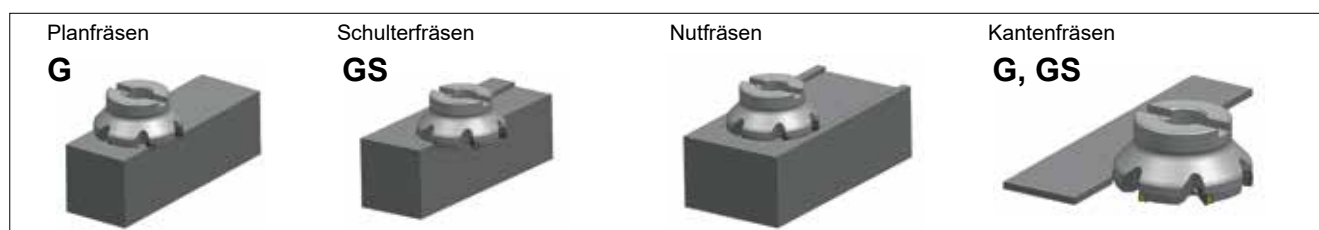
Schnittwerte:

$v_c = 200 \text{ m/min}$ ,  $f_z = 0,1 \text{ mm/Z}$

$a_e = 5,0 \text{ mm}$ ,  $a_p = 5,0 \text{ mm}$  (3 Schnitte)



## Anwendungen und Spanbrecherempfehlungen

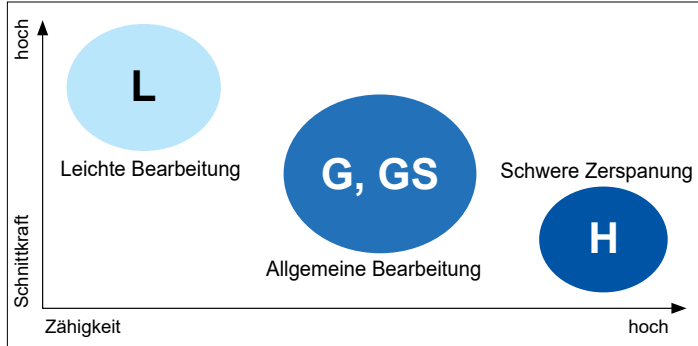


● = Eurolager

## ■ Neue Wendeschneidplattengeometrie ermöglicht sehr präzise Bearbeitung

- Bei der Entwicklung der neuen Wendeschneidplatte wurde die Anlagefläche durch die verbesserte Geometrie von der Schneidkante separiert.
- Bei einer Zustellung von bis zu 3,0 mm erreicht der Fräser eine gleichmäßige Bearbeitungsgenauigkeit wie ein Fräser mit einseitigen Wendeschneidplatten.
- Das neue Design des DFC-Fräskörpers gibt dem Werkzeug seine hohe Stabilität, wodurch der Fräser sehr gut für die Bearbeitung mit hohen Vorschüben geeignet ist.

## ● Schneidkantenausführung



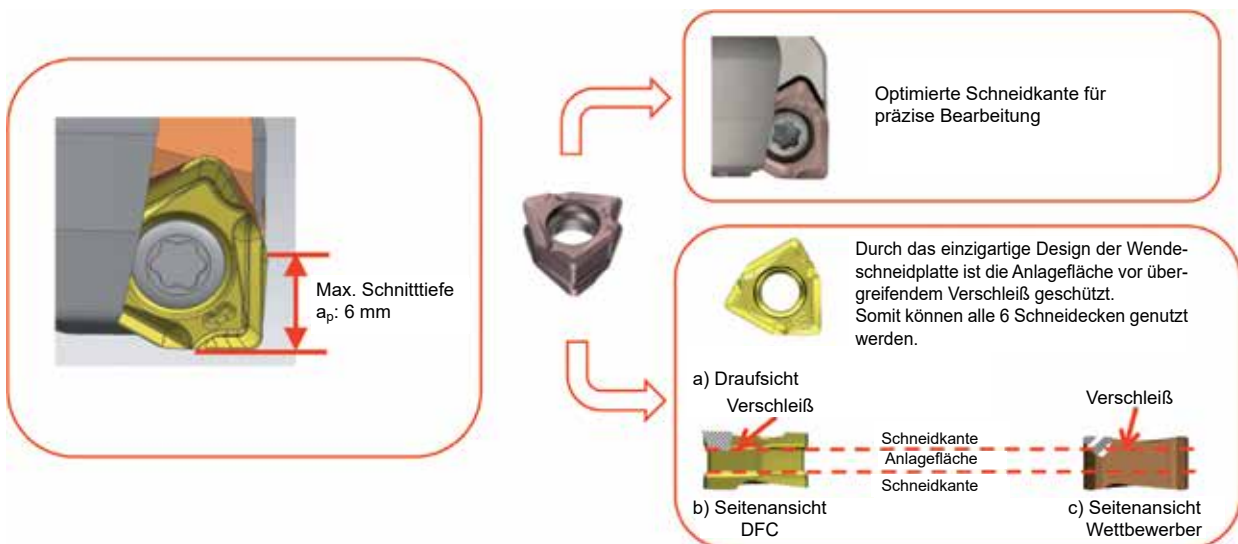
## ● Wendeschneidplatten

Bezeichnung	RE0,4	RE0,8	RE1,2	RE1,6
XNMMU0606__PNER-L	●	●		
XNMMU0606__PNER-G	●	●	●	●
XNMMU0606__PNER-GS	●	●	●	●
XNMMU0606__PNER-H		●	●	●

Material	P M K S			
	L-Typ	G-Typ	GS-Typ	H-Typ
Schneidkantenausführung				
Anwendung	Leichte Bearbeitung	Allgemeine Bearbeitung bis unterbrochenes Fräsen	Schulterfräsen	Stabile Schneidkante
Schneidkantengeometrie		0,1 mm, 20°	0,1 mm, 20°	0,15 mm, 20°
Merkmal	Leichte Bearbeitung bei instabilen Prozessen, reduzierte Gratbildung	Planfräsen	Schulterfräsen	Schruppen, schwere Schnittunterbrechungen und gehärteter Stahl

## ■ Wendeschneidplatte mit stabiler Schneidkante kombiniert mit hohem Maß an Zähigkeit

- Der optimal abgestimmte Fräser ermöglicht durch hohe Vorschübe eine sehr effiziente Bearbeitung.
- Durch die geschützte Anlagefläche der neuen Wendeschneidplatte verspricht der Sumi Mill DFC-Fräser einen sehr präzisen Schneidplattenwechsel. Dies wirkt sich positiv auf die Genauigkeit der Bearbeitung aus.



# „Sumi Dual“- Serie DFC(M/F) 09000 RS

## Fräskörper – Aufsteckfräser

Spanwinkel	Radial	-9°
	Axial	-5°

Max. a<sub>p</sub>: 6 mm

Abb.1

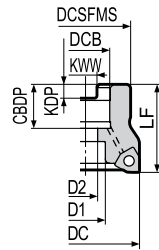


Abb.2

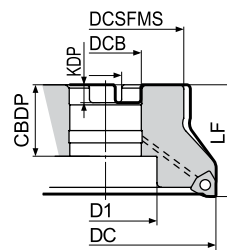
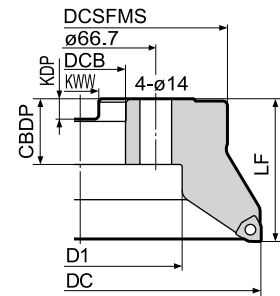


Abb.3



## ■ Fräskörper – Abmessungen

- Typ: DFC, Standard

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)										Anzahl der Zähne	Gewicht (kg)	Abb.
		DC	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP	D1	D2				
DFC 09050RS	●	50	41	40	22	10,4	6,3	20	18	11	4	0,3	1	
09063RS	●	63	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	4	0,5	1	
09080RS	●	80	55	50	27	12,4	7	22	20	14	5	1,0	1	
DFC 09100RS	●	100	70	50	32	14,4	8	26	46	-	6	1,4	2	
09125RS	●	125	80	63	40	16,4	9	29	52	29	7	2,8	1	
09160RS	●	160	130	63	40	16,4	9	29	90	-	8	4,6	3	
DFC 09200RS	□	200	150	63	60	25,7	14	35	135	-	10	5,7		

- Typ: DFC, mittlere Zahnteilung

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)										Anzahl der Zähne	Gewicht (kg)	Abb.
		DC	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP	D1	D2				
DFCM 09050RS	●	50	41	40	22	10,4	6,3	20	18	11	5	0,3	1	
09063RS	●	63	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	6	0,5	1	
09080RS	●	80	55	50	27	12,4	7	22	20	14	7	0,9	1	
DFCM 09100RS	●	100	70	50	32	14,4	8	26	46	-	8	1,4	2	
09125RS	●	125	80	63	40	16,4	9	29	52	29	11	2,7	1	
09160RS	●	160	130	63	40	16,4	9	29	90	-	12	4,5	3	
DFCM 09200RS	□	200	150	63	60	25,7	14	35	135	-	16	5,6		

- Typ: DFC, feine Zahnteilung

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)										Anzahl der Zähne	Gewicht (kg)	Abb.
		DC	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP	D1	D2				
DFCF 09050RS	●	50	41	40	22	10,4	6,3	20	18	11	6	0,3	1	
09063RS	●	63	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	7	0,5	1	
09080RS	●	80	55	50	27	12,4	7	22	20	14	9	0,9	1	
DFCF 09100RS	●	100	70	50	32	14,4	8	26	46	-	11	1,3	2	
09125RS	●	125	80	63	40	16,4	9	29	52	29	14	2,6	1	
09160RS	●	160	130	63	40	16,4	9	29	90	-	16	4,6	3	
DFCF 09200RS	□	200	150	63	60	25,7	14	35	135	-	20	5,5		

## ■ Bezeichnungsschlüssel

**DFC**

Fräser-  
serie

**M**

Zahnteilung  
M: mittel  
F: fein

**09**

Platten-  
größe

**050**

Fräser-  
durchmesser



**R**

Schneid-  
richtung

**S**

metrisch

## ■ Ersatzteile

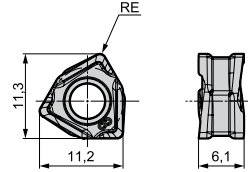
Schraube	Schlüssel
	
BFTX03512IP	5,0 TRDR151P



## Wendescheidplatten

Abmessungen (mm)

Anwendung	Beschichtetes Hartmetall								RE	
Hochgeschw. / Leichtbearbeitung	S	CP	M			K	K	M		S
Allgemeine Anwendung	S	CP	P	M		K	K	M	S	
Schruppen	S		M	M				K	M	S
Bezeichnung	ACU2500	XCU2500	ACP100	ACP200	ACP300	XCK2000	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300
XNMU 060604 PNER-L	●	○		●	●				●	●
060608 PNER-L	●	○		●	●	○			●	●
XNMU 060604 PNER-G	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●
060608 PNER-G	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●
060612 PNER-G	●								○	○
060616 PNER-G	●								○	○
XNMU 060604 PNER-GS	○		●	●	●				●	●
060608 PNER-GS	○	○	●	●	●	○			●	●
060612 PNER-GS	○		○	○	○				○	○
060616 PNER-GS	○		○	○	○				○	○
XNMU 060608 PNER-H	●	○				○	●	●	●	●
060612 PNER-H	●		○	●	●		○	○	○	○
060616 PNER-H	●		○	●	●		○	○	○	○



## Empfohlene Schnittbedingungen

Min.–Optimum–Max.

ISO	Werkstückstoff	Härte (HB)	Schnittgeschwindigkeit (m/min)	Vorschub	Schnitttiefe (mm)	Schneidstoffsorte
P	Baustahl	180–280	150–200–250	0,10–0,20–0,30	< 6	ACU2500
	Unlegierter Stahl	≤180	180–250–350	0,15–0,25–0,35	< 6	ACP200
	Gesenkstahl	200–220	100–150–200	0,10–0,18–0,25	< 4	ACP300
M	Rostfreier Stahl	–	160–205–250	0,12–0,18–0,25	< 6	XCU2500
K	Grauguss	250	100–175–250	0,10–0,20–0,30	< 6	ACU2500
						ACK200
						ACK300
						XCU2500
						XCK2000
S	Warmfeste Superleierung	–	30–50–80	0,10–0,20–0,30	< 6	ACU2500
						ACM200
						ACM300

## Anwendungsbeispiele

Werkstück	Spanbrecher	Sumitomo	Wettbewerber
Material: Stahl (HRB 269-330)	Spanbrecher	G	
	Sorte	ACP200	
	$v_c$ (m/min)	226	200
	$v_f$ (mm/min)	1260	
	$f_z$ (mm/Z)	0,28	0,2
	$a_p$ (mm)	2	2
	$a_e$ (mm)	5	5
	Kühlung	nass	nass
	Werkzeug Ø	80	
	Anzahl Zähne	5	
	Ergebnis	58 % höhere Effizienz	
	Auswertung	verschleißbeständig	

Werkstück	Spanbrecher	Sumitomo	Wettbewerber
Material: S235, Planfräsen	Spanbrecher	G	
	Sorte	ACP200	
	$v_c$ (m/min)	180	180
	$v_f$ (mm/min)	1092	910
	$f_z$ (mm/Z)	0,3	0,2
	$a_p$ (mm)	2 x 2 mm	2 x 2 mm
	$a_e$ (mm)	50	50
	Kühlung	trocken	trocken
	Werkzeug Ø	63 mm	63 mm
	Anzahl Zähne	4	5
	Ergebnis	20 % höhere Effizienz	
	Auswertung	verschleißbeständig	

Werkstück	Spanbrecher	Sumitomo	Wettbewerber
Material: Guss	Spanbrecher	G	
	Sorte	ACP200	
	$v_c$ (m/min)	156	156
	$v_f$ (mm/min)	536	404
	$f_z$ (mm/Z)	0,17	0,09
	$a_p$ (mm)	2,2	2,2
	$a_e$ (mm)	63,5	63,5
	Kühlung	trocken	trocken
	Werkzeug Ø	80 mm	80 mm
	Anzahl Zähne	5	7
	Ergebnis	33 % höhere Effizienz 38 % mehr Standzeit	
	Auswertung	Effizienz, Standzeit	

Werkstück	Spanbrecher	Sumitomo	Wettbewerber
Material: Cr-Mo-Beschichtung	Spanbrecher	G	
	Sorte	ACP200	
	$v_c$ (m/min)	200	200
	$v_f$ (mm/min)	838	838
	$f_z$ (mm/Z)	0,2	0,13
	$a_p$ (mm)	6	6
	$a_e$ (mm)	43	43
	Kühlung	trocken	trocken
	Werkzeug Ø	80 mm	80 mm
	Anzahl Zähne	5	8
	Ergebnis	20 % höhere Effizienz	
	Auswertung	Effizienz	

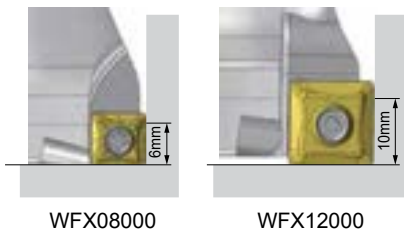


## Eigenschaften

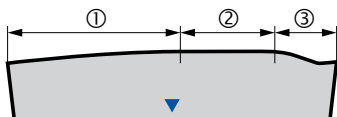
Die optimierte Schneide bietet in Verbindung mit einem hochpräzisen Plattensitz im Fräskörper eine hervorragende Oberflächengüte beim Schulterfräsen.



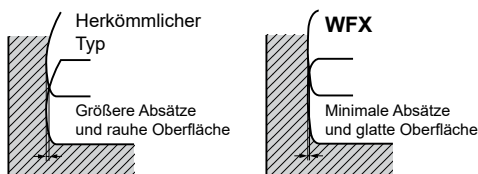
## Max. Schnitttiefe



## Optimierte Schneidkantenform



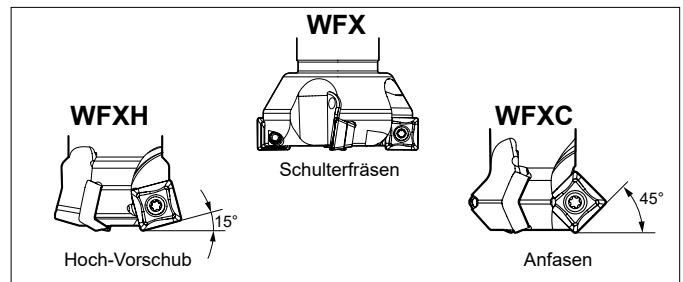
- Die konvexe Form der Schneide sorgt für eine hohe Stabilität.
- Das flache Teilstück der Schneide glättet die Absätze beim Schulterfräsen.



- Die Wiper-Fase verbessert die Oberflächengüte der Planfläche.

## Allgemeine Merkmale

Der WFX Fräser der Wave Mill Serie ist ein Schulterfräser mit einschraubbaren Wendeschneidplatten. Jede Wendeschneidplatte besitzt vier nutzbare Schneiden. Die optimierte Schneidkantenausführung überzeugt durch eine hohe Winkelgenauigkeit beim Schulterfräsen. Serienerweiterung mit dem **WFXH** (hoher Vorschub) und dem **WFXC** (zum Anfasen). Eine umfangreiche Werkzeugpalette für eine Vielzahl von verschiedenen Anwendungen.



## Produktpalette

Anwendung	Typ	Bezeichnung	Anz. der Zähne	Fräskopfdurchmesser (mm)	Form
Schulterfräser	Aufsteckfräser	WFX 08000 RS	3 - 8	40-100	
		WFXM 08000 RS	4 - 10	40-100	
		WFXF 08000 RS	6 - 12	40-100	
		WFX 08000 R	6 - 8	80-100	
		WFXM 08000 R	8 - 10	80-100	
		WFXF 08000 R	10 - 12	80-100	
		WFX 12000 RS	3 - 5	60-100	
		WFXF 12000 RS	4 - 7	60-100	
		WFX 12000 R	4 - 12	80-250	
		WFXF 12000 R	6 - 18	80-250	
Schulterfräser	Schafffräser	WFX 08000 E	2 - 5	20-63	
		WFXM 08000 E	3 - 6	25-63	
		WFX 12000 E	3 - 4	40-80	
		WFXF 12000 E	4 - 6	60-80	
Hohe Effizienz	Modular-Aufsteckfräser	WFX 08000 M	2 - 3	20-40	
		WFXH 08000 RS	4 - 6	40-63	
		WFXH 12000 RS	4 - 5	60-63	
		WFXH 08000 M	2 - 3	25-32	
Anfasen	Modular-Schafffräser	WFXC 08000 E	1 - 2	8-16	
		WFXC 12000 E	3	25-32	
		WFXC 08000 M	2	16	
		WFXC 12000 M	3	25-32	

→ H18/19

→ H14/15

→ H78-80

## Wendeschneidplatten

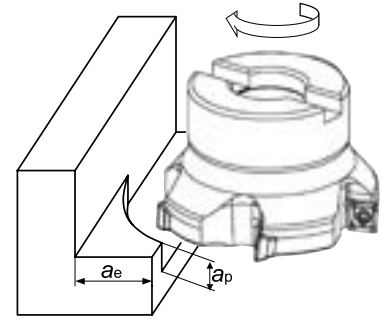
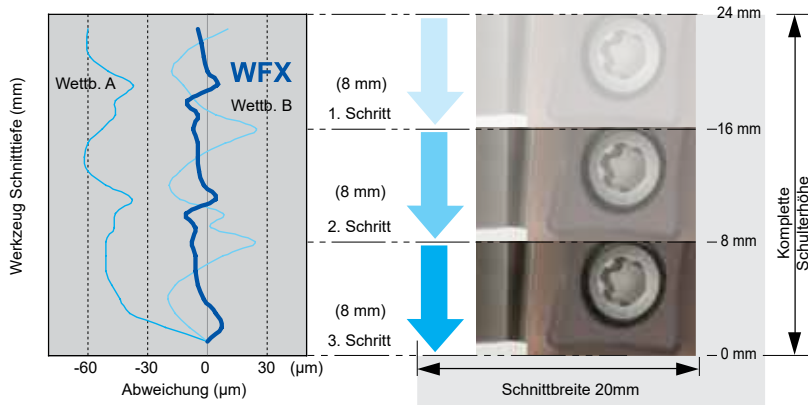
Bezeichnung	RE0,2	RE0,4	RE0,8	RE1,2	RE1,6
SOMT 0803_PZER-L		●	●		
0803_PZER-G		●	●	●	
0803_PZER-H			●	●	
SOET 0803_PZER-G		●	●	●	
0803_PZFR-S	●	●	●		
SOMT 1204_PDER-L			●		
1204_PDER-G		●	●	●	●
1204_PDER-H			●		
SOET 1204_PDFR-S			●		





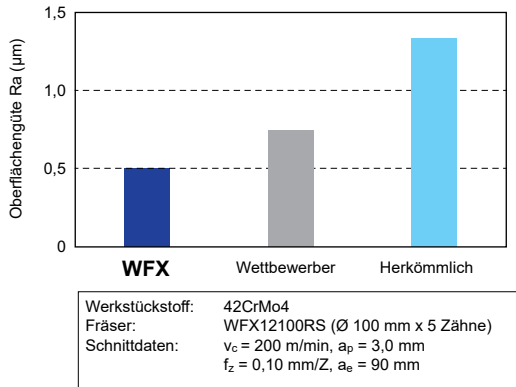
## Schnittleistung

Rechtwinkligkeit der gefrästen Fläche

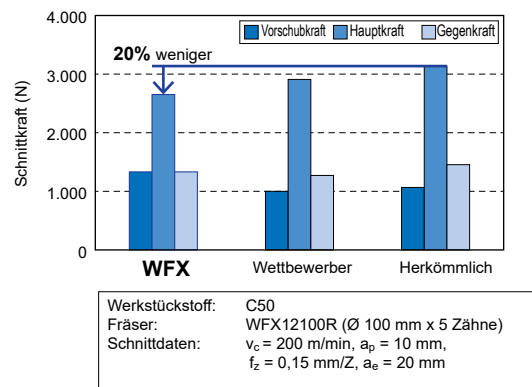


Werkstückstoff: C50  
Fräser: WFX12100RS (Ø 100 mm x 5 Zähne)  
Schnittdaten:  $v_c = 200$  m/min,  $a_p = 8,0$  mm x 3 Schnitte  
 $f_z = 0,15$  mm/Z,  $a_e = 20$  mm

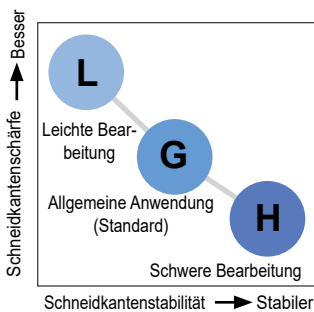
## Vergleich der Oberflächengüte



## Schnittkraftvergleich



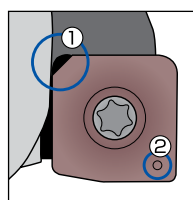
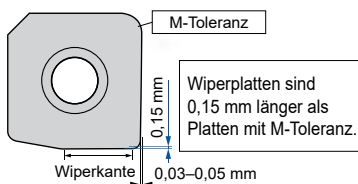
## Schneidkantenführung



Werkstückstoff	P M K S				N
	L	G	H	Wiper	S
Schneidkantenführung					
Leistung	Niedrige Schnittkraft	Allgemeine Anwendung	Stabile Schneidkante	Wiper	Scharfe Schneidkante
Querschnitt 08er Platte	0,05 mm 	0,1 mm 	0,15 mm 	0,18 mm 	
Querschnitt 12er Platte	0,05 mm 	0,1 mm 	0,2 mm 	0,2 mm 	
Anwendungsbereich	Leichte Bearbeitung, Fräsen in labilen Verhältnissen, weniger Gratbildung	<b>Hauptspanbrecher</b> allgemeines Fräsen, unterbrochener Schnitt	Schwere Bearbeitung, unterbr. Schnitt u. stabile Verhältnisse bei härteren Materialien	Präzise Bearbeitung	Aluminiumlegierung und Nichtisenmetalle

## Wiper-Wendeschneidplatten

Die optimierte Wiper-Schneidkantenform erzeugt eine exzellente Oberflächengüte.



Die Wiper-Platten sind einschneidig. Die Wendeschneidplatte ist so einzusetzen, dass die gefaste Ecke der Platte (1) in Richtung Körpermitte zeigt. Die Einbaulage der Wendeschneidplatte ist in der Abbildung dargestellt.

Abb. zeigt Plattengröße 12, PG 08 hat keine Markierung der Schneide





## ■ Fräskörper - Aufsteckfräser

Spanwinkel	Radial	-6°	6 mm	90°
	Axial	12°		



WFX08000RS



WFXM08000RS



WFXF08000RS

Abb. 1

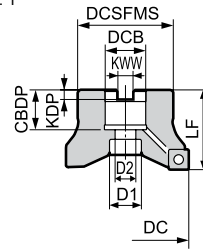
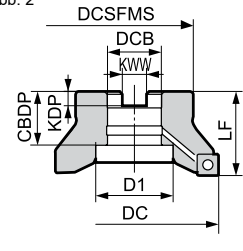


Abb. 2



## ● Fräskörper WFX, Standard

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)									Anzahl Zähne	Gewicht (kg)	Abb.
		DC	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP	D1	D2			
WFX 08040 RS	●	40	33	40	16	8,4	5,6	18	14	9	3	0,2	1
08050 RS	●	50	41	40	22	10,4	6,3	20	18	11	4	0,3	1
08063 RS	●	63	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	5	0,6	1
08080 RS	●	80*	55	50	27	12,4	7,0	25	20	14	6	1,0	1
WFX 08100 RS	●	100*	70	50	32	14,4	8,0	32	46	-	8	1,4	2

## ● Fräskörper WFXM, mittlere Zahnteilung

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)									Anzahl Zähne	Gewicht (kg)	Abb.
		DC	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP	D1	D2			
WFXM 08040 RS	●	40	33	40	16	8,4	5,6	18	14	9	4	0,2	1
08050 RS	●	50	41	40	22	10,4	6,3	20	18	11	5	0,3	1
08063 RS	●	63	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	6	0,5	1
08080 RS	●	80*	55	50	27	12,4	7,0	25	20	14	8	1,0	1
WFXM 08100 RS	●	100*	70	50	32	14,4	8,0	32	46	-	10	1,4	2

## ● Fräskörper WFXF, feine Zahnteilung

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)									Anzahl Zähne	Gewicht (kg)	Abb.
		DC	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP	D1	D2			
WFXF 08040 RS	●	40	33	40	16	8,4	5,6	18	14	9	6	0,2	1
08050 RS	●	50	41	40	22	10,4	6,3	20	18	11	7	0,3	1
08063 RS	●	63	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	8	0,5	1
08080 RS	●	80*	55	50	27	12,4	7,0	25	20	14	10	0,9	1
WFXF 08100 RS	●	100*	70	50	32	14,4	8,0	32	46	-	12	1,4	2

\*Bitte nutzen Sie die hexagonale Klemmschraube JIS B1176 (Ø 80: M12 x 30 ~ 35 mm, Ø 100: M16 x 40 ~ 45 mm) zur Befestigung der Fräser Ø 80 / Ø 100 auf der Aufnahme.  
Fräsplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten.

Fräsköpfe

## ■ Empfohlene Schnittbedingungen

ISO	Werkstückstoff	Härte (HB)	Schnittgeschw. v <sub>c</sub> (m/min)	Vorschub f <sub>z</sub> (mm/Z)	DOC	Sorte
P	Stahl	180-280	150-200-250	0,08-0,12-0,18	<6	ACU2500 ACP200
	Baustahl	≤180	180-250-350	0,10-0,15-0,20	<6	ACP300 XCU2500
	Gesenkstahl	200-220	100-150-200	0,08-0,12-0,18	<4	
M	Rostfreier Stahl	-	160-200-250	0,10-0,15-0,20	<6	ACU2500 ACM300
K	Grauguss	250	100-175-250	0,10-0,15-0,20	<6	ACU2500 ACK200
						ACK300 XCU2500 XCK2000
N	Nichteisenmetall	-	300-500-1000	0,10-0,15-0,20	<6	H1 DL1000
S	Warmfeste Superlegierung	-	30-50-80	0,08-0,13-0,18	<6	ACU2500 ACM200 ACM300

Min. - Optimum - Max.

## ■ Bezeichnungsschlüssel

<b>WFX</b>	<b>F</b>	<b>08</b>	<b>040</b>	<b>R</b>	<b>S</b>
Fräserbezeichnung	Zahnteilung M: mittel F: fein	Plattengröße	Fräserdurchmesser	Schneidrichtung	Metrisch

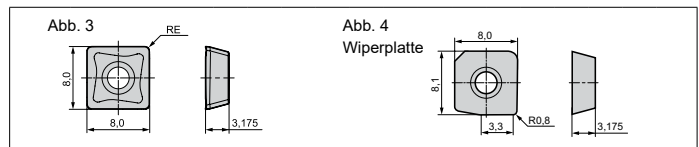
## ■ Ersatzteile

Schraube	Schlüssel
BFTX0306IP	TRDR08IP
2,0	

## ■ Wendeschneidplatten

Abmessungen (mm)

Anwendung	Beschichtetes Hartmetall										Hartmet.	DLC		
	P	K	M	M	K	K	M	M	S	S				
Hochgeschw./Leichtb.														
Allgemeine Anwendung														
Schruppen														
Bezeichnung	ACU2500	XCU2500	ACP100	ACP200	ACP300	XCK2000	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	H1	DL1000	RE	Abb.
SOMT 080304 PZER L	●	○	○	●	●	○	○	●	●	●	-	-	0,4	3
080308 PZER L	●	○	○	●	●	○	○	●	●	●	-	-	0,8	3
SOMT 080304 PZER G	●	○	○	●	●	○	○	●	●	●	-	-	0,4	3
080308 PZER G	●	○	○	●	●	○	○	●	●	●	-	-	0,8	3
080312 PZER G	●	○	○	●	●	○	○	●	●	●	-	-	1,2	3
SOMT 080308 PZER H	●	○	○	●	●	○	○	●	●	●	-	-	0,8	3
080312 PZER H	●	○	○	●	●	○	○	●	●	●	-	-	1,2	3
SOET 080304 PZER G	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	0,4	3
080308 PZER G	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	0,8	3
080312 PZER G	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	1,2	3
SOET 080302 PZFR S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	0,2	3
080304 PZFR S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	0,4	3
080308 PZFR S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	0,8	3
XOEW 080308 PZTR W	●	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	0,8	4



# „Wave Mill“ - Serie WFX(F) 12000 RS

Erweiterung

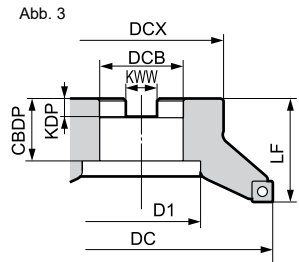
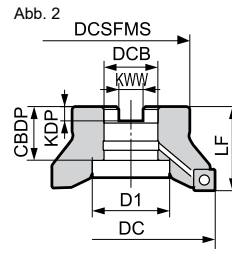
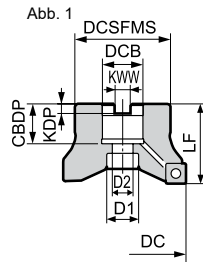
## ■ Fräskörper - Aufsteckfräser



WFX 12000RS

WFXF12000RS

Spanwinkel	Radial	-8°	10 mm	90°
	Axial	8°		



## ● Fräskörper WFX, Standard

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)									Anzahl Zähne	Gewicht (kg)	Abb.
		DC	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP	D1	D2			
WFX 12050 RS	●	50	40	40	22	10,4	6,3	20	18	11	3	0,2	1
12063 RS	●	63	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	4	0,4	1
12080 RS	●	80*	60	50	27	12,4	7,0	25	20	13,5	4	0,9	1
WFX 12100 RS	●	100*	70	50	32	14,4	8,5	32	46	-	5	1,3	2
12125 RS	●	125	90	63	40	16,4	9,5	29	52	-	6	2,7	2
12160 RS	●	160	130	63	40	16,4	9,5	29	88	-	8	4,8	3

## ● Fräskörper WFXF, feine Zahnteilung

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)									Anzahl Zähne	Gewicht (kg)	Abb.
		DC	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP	D1	D2			
WFXF 12050 RS	●	50	40	40	22	10,4	6,3	20	18	11	4	0,2	1
12063 RS	●	63	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	5	0,4	1
12080 RS	●	80*	60	50	27	12,4	7,0	25	20	13,5	6	0,9	1
WFXF 12100 RS	●	100*	70	50	32	14,4	8,5	32	46	-	7	1,2	2
12125 RS	●	125	90	63	40	16,4	9,5	29	52	-	8	2,6	2
12160 RS	●	160	130	63	40	16,4	9,5	29	88	-	12	4,7	3

\*Bitte nutzen Sie die hexagonale Klemmschraube JIS B1176 (Ø 80: M12 x 30 ~ 35 mm, Ø 100: M16 x 40 ~ 45 mm) zur Befestigung der Fräser Ø 80 / Ø 100 auf der Aufnahme.  
Fräsplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten.  
Fräskörper ≥ Ø 160 haben keine Kühlmittelbohrungen.

## ■ Empfohlene Schnittbedingungen

ISO	Werkstückstoff	Härte (HB)	Schnittgeschw. v <sub>c</sub> (m/min)	Vorschub f <sub>z</sub> (mm/Z)	DOC	Schneidstoffsorte
P	Stahl	180-280	150-200-250	0,10-0,15-0,20	<10	ACU2500
P	Baustahl	≤180	180-250-350	0,10-0,15-0,20	<10	ACP200
P	Gesenkstahl	200-220	100-150-200	0,10-0,15-0,20	<6	ACP300
M	Rostfreier Stahl	-	160-200-250	0,10-0,15-0,20	<10	XCU2500
K	Grauguss	250	100-175-250	0,10-0,15-0,20	<10	ACM300
N	Nichteisenmetall	-	300-500-1000	0,10-0,15-0,20	<10	ACU2500
S	Warmfeste Superlegierung	-	30-50-80	0,10-0,15-0,20	<10	ACK200
						ACM200
						ACM300

Min. - Optimum - Max.

## ■ Bezeichnungsschlüssel

<b>WFX</b>	<b>F</b>	<b>12</b>	<b>050</b>	<b>R</b>	<b>S</b>
Fräser-Bezeichnung	Zahnteilung F: fein	Plattengröße	Fräserdurchmesser	Schneidrichtung	Metrisch

## ■ Ersatzteile

Zwischenlage	Schraube für Zwischenlage	Plattenschraube	Schlüssel (Platte)	Schlüssel (Zwischenlage)
WFXS4R	BW0507F	BFTX03512IP	3,0	TRDR15IP
				LH035

## ■ Wendeschneidplatten

Abmessungen (mm)

Anwendung	Beschichtetes Hartmetall								Hartmet.	DLC				
	ACU2500	XCU2500	ACP100	ACP200	ACP300	XCK2000	ACK200	ACK300						
Hochgeschw./Leichtb.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
Allgem. Anwendung	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
Schruppen	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
Bezeichnung	ACU2500	XCU2500	ACP100	ACP200	ACP300	XCK2000	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	H1	DL1000	RE	Abb.
SOMT 120408 PDER L	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	0,8	3
SOMT 120404 PDER G	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	0,4	3
120408 PDER G	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	0,8	3
120412 PDER G	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	1,2	3
120416 PDER G	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	1,6	3
SOMT 120408 PDER H	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	0,8	3
SOET 120408 PDFR S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	0,8	3
XOEW 120408 PDTR W	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4



Fräsköpfe

# „Sumi Dual“ Serie TSX - Typ

Erweiterung



## ■ Allgemeine Eigenschaften

Hocheffizienter und hochpräziser Eckfräser mit tangential montierten Hartmetall-Wendeschneidplatten.

## ■ Eigenschaften

- **Zähe und scharfe Schneidkante**  
Das neue Design der Hartmetall-Wendeschneidplatten sorgt mit der zähen und verbesserten Schneidkantengeometrie für ein scharfes Schnittverhalten.
- **Sehr genaue und gute Oberflächengüte**  
Dank einer neu entwickelten Hartmetallpress- & Sintertechnologie und einer sehr genauen Schleiftechnik erzeugen die periphär geschliffenen Schneidplatten sehr genaue und gute Oberflächengüten.
- **Vielfältige Produktpalette**  
Zwei unterschiedliche Wendeschneidplattengrößen, drei verschiedene Schneidkantenausführungen und vielfältige Hartmetallsorten bilden einen großen Anwendungsbereich ab.

## ■ Produktpalette

### Schulterfräser

Typ	Bezeichnung	Ausführungen	Durchmesserbereich / Anz. der Zähne													Form		
			Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100	Ø125	Ø160	Ø200	Ø250		Ø315	
Aufsteckfräser	TSX 08000RS	Standard-Zahnteilung					4	5	6	7								
	TSXF 08000RS	Enge Zahnteilung					6	8	10	11								
	TSX 13000RS	Standard-Zahnteilung					3	4	5	5	6	7	8	12	14	16		
	TSXM 13000RS	Mittlere Zahnteilung					4	5	6	7	8	10	12	16	20	24		
	TSXF 13000RS	Standard-Zahnteilung					5	6	7	8	10	14	16					
Schaftfräser	TSX 08000E	Standard-Zahnteilung	2	2*	3*	3*	4	5	6	7								
	TSXF 08000E	Enge Zahnteilung		3	4	5	6	8	10	11								
	TSX 13000E	Standard-Zahnteilung			2	2	3	4	5	5								
	TSXM 13000E	Mittlere Zahnteilung				3	4	5	6	7								
	TSXF 13000E	Enge Zahnteilung					5	6	7	8								

→ H20-23

\* Verschiedene Schaftdurchmesser auf Lager

### TSXR - Walzenstirnfräser




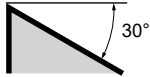
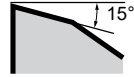

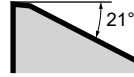
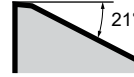
Neu

Typ	Bezeichnung	Durchmesserbereich / Anzahl Zähne											Form		
		Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100	Ø125				
Austeckfräser	TSXR 08000RS				2	3	3	4	5						
	TSXR 13000RS					2	3		3	4	4	5	5	6	
Schaftfräser	TSXR 08000E		1	2	2	3									
	TSXR 13000E					2	3								

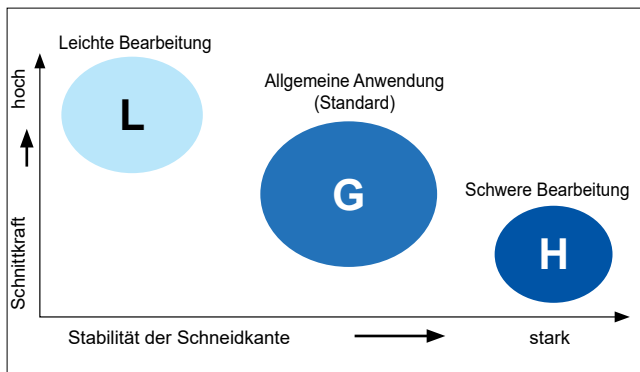
→ H24-25

● = Eurolager

## ■ Schneidkantenausführung

Material	P M K S		
	L-Typ	G-Typ	H-Typ
Schneidkantenausführung			
Merkmal	geringe Schnittkraft	allgemeine Bearbeitung	stabile Schneidkante
<b>LNEX08</b> Schneidkantengeometrie			—
<b>LNEX13</b> Schneidkantengeometrie			
Anwendung	Leichte Bearbeitung bei instabilen Prozessen, reduzierte Gratbildung	Hauptspanbrecher für die allgemeine Bearbeitung	Schruppen, schwere Schnittunterbrechungen und gehärteter Stahl

## ■ Auswahlhilfe Schneidkantenausführung

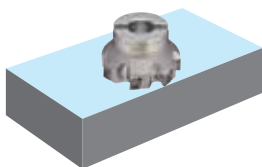


## ■ Fräsplatten

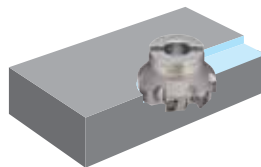
Bezeichnung	RE0,4	RE0,8	RE1,2	RE1,6	RE2,4	RE3,2
LNEX0804__PNER-L	●	●				
LNEX0804__PNER-G	●	●	●	●		
LNEX1306__PNER-L	●	●				
LNEX1306__PNER-G		●		●	●	●
LNEX1306__PNER-H	●	●		●	●	●

## ■ Vielseitige Anwendungen

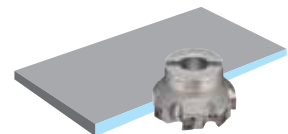
Planfräsen



Schulterfräsen

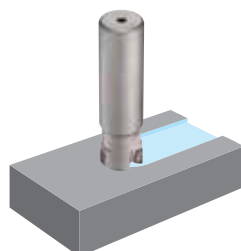


Besäumen

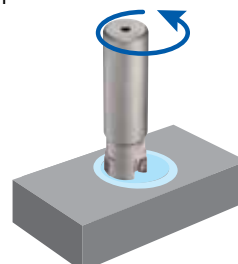


Nutfräsen

Empfohlen  
≤ ø32 mm



Bohrungserweiterungsfräsen



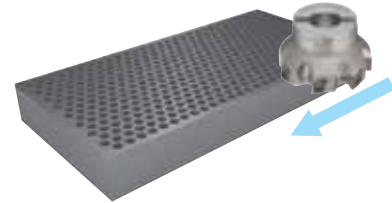
# „Sumi Dual Mill“ Serie TSX - Typ

## ■ Zähigkeit

Die Kombination aus Fräskörper und Wendeschneidplatte erzeugt eine extrem stabile Schneidkante.

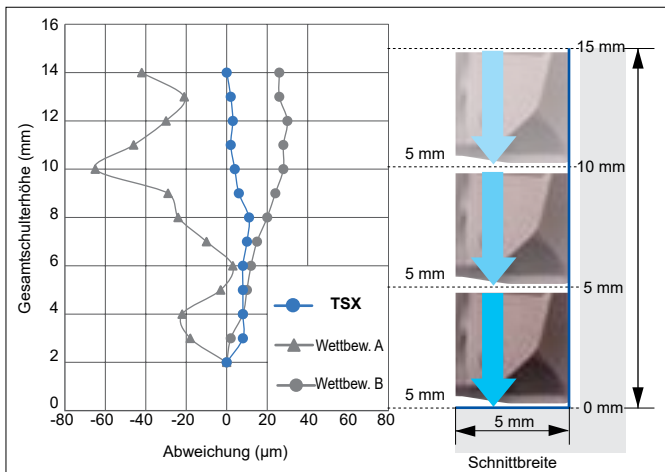
Schnittlänge	4 Überläufe	8 Überläufe	12 Überläufe
TSX	weiter einsatzfähig		
Wettbewerber A		Bruch	
Wettbewerber B	Bruch		

Bearb. zentrum: M/C BT-50, vertikal      Werkstückstoff: C50  
Fräser: TSX13100RS      Schneidplatte: LNEX130608PNER-G (ACP200)  
Schnittdaten:  
 $v_c = 150 \text{ m/min}$ ,  $f_z = 0,6 \text{ mm/Z}$ ,  $a_p = 3 \text{ mm}$ ,  $a_e = 40 \text{ mm}$ , trocken



## ■ Rechtwinkligkeit der bearbeiteten Schulter

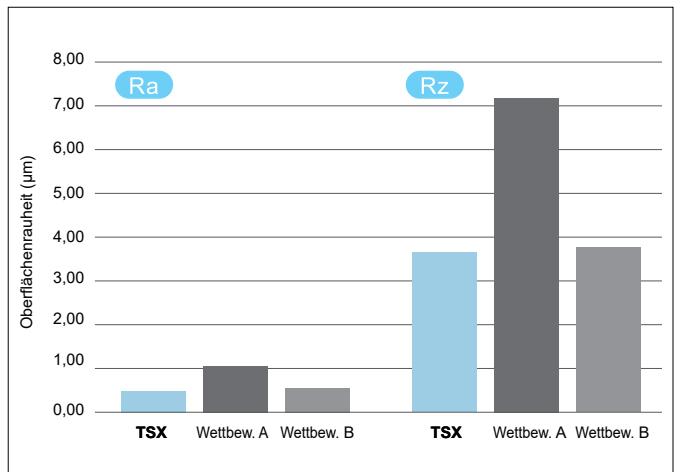
Der TSX zeigt hervorragende Rechtwinkligkeit durch die geschliffenen Schneidplatten und ein optimiertes Design.



Bearb. zentr.: M/C BT-50, vertikal      Werkstückstoff: Kohlenstoffstahl  
Fräser: TSX13100RS      Schneidplatte: LNEX130608PNER-G (ACP200)  
Schnittdaten:  
 $v_c = 200 \text{ m/min}$ ,  $f_z = 0,2 \text{ mm/Z}$ ,  $a_p = 5 \text{ mm} \times 3 \text{ Überläufe}$ ,  $a_e = 5 \text{ mm}$ , trocken

## ■ Oberflächengüte

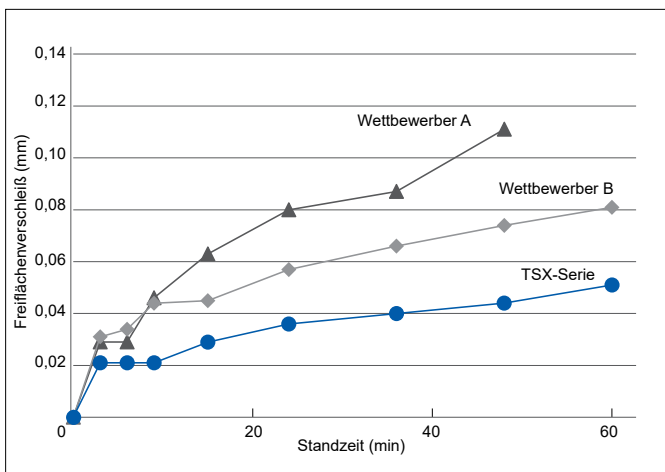
Der TSX-Fräser zeichnet sich durch eine hervorragende Oberflächenrauigkeit aus.



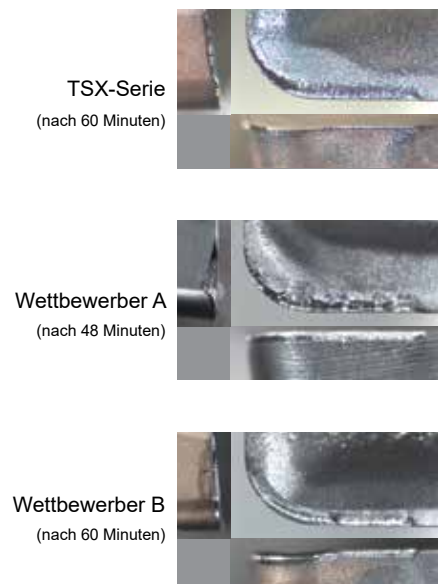
Bearb. zentr.: M/C BT-50, vertikal      Werkstückstoff: C50  
Fräser: TSX13100RS      Schneidplatte: LNEX130608PNER-G (ACP200)  
Schnittdaten:  
 $v_c = 200 \text{ m/min}$ ,  $f_z = 0,2 \text{ mm/Z}$ ,  $a_p = 3 \text{ mm}$ ,  $a_e = 60 \text{ mm}$ , trocken

## ■ Standzeit

Bestmögliche Stabilität und längere Standzeiten durch hervorragende Verschleißfestigkeit.



Bearb. zentr.: M/C BT-50, vertikal      Werkstückstoff: C50  
Fräser: TSX08025E      Schneidplatte: LNEX080408PNER-G (ACP200)  
Schnittdaten:  
 $v_c = 200 \text{ m/min}$ ,  $f_z = 0,10 \text{ mm/Z}$ ,  $a_p = 2 \text{ mm}$ ,  $a_e = 5 \text{ mm}$ , trocken



# „Sumi Dual Mill“ Serie TSX - Typ

## ■ Auswahlhilfe für Schulterfräswerkzeuge

### TSX Serie – Genauigkeit

Geschliffene Schneidplatte



Oberflächengüte

### WEX Serie – Hohe Schärfe

Stark wellenförmige Schneide

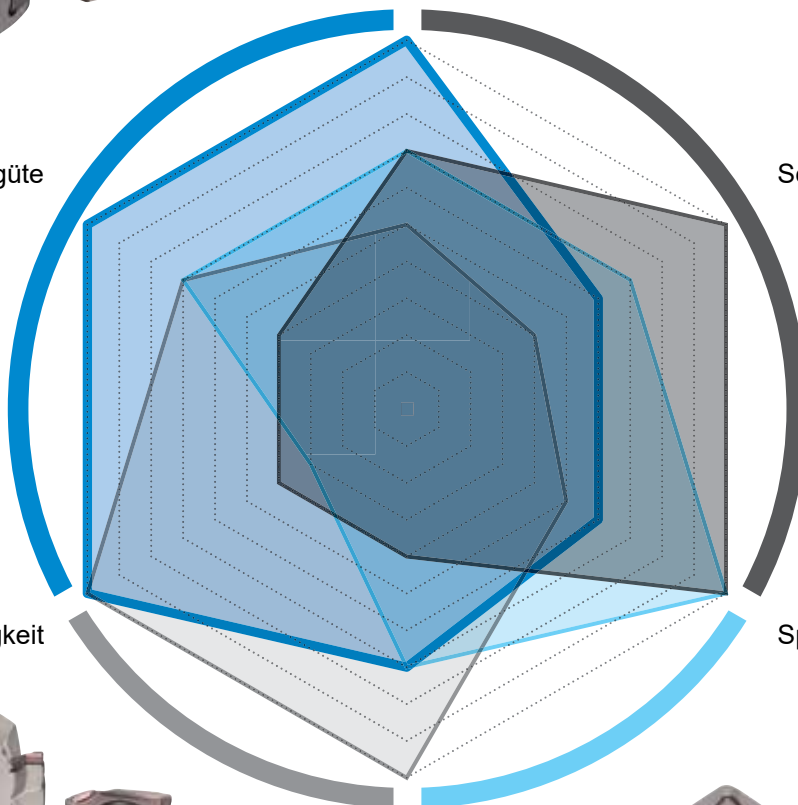


Schnittkraft

Schneidkantenfestigkeit



Schultergenauigkeit



Spankontrolle

Anzahl der Ecken



### DFC Serie – Wirtschaftlich

Sechseckiger doppelseitiger Einsatz

### WFX Serie – Allgemeine Anwendung

Viereckige Ausführung auf einer Seite

★★★ Erste Empfehlung

	Oberflächengüte	Schultergenauigkeit	Schnittkraft	Spankontrolle	Anzahl der Ecken	Schneidkantenfestigkeit
<b>TSX-Serie</b>	★★★	★★★	★★	★☆	★★	★★★
<b>DFC-Serie</b>	★★	★	★	★☆	★★★	★★★
<b>WEX-Serie</b>	★	★★	★★★	★★★	★	★★
<b>WFX-Serie</b>	★★	★★	★★	★★★	★★	★

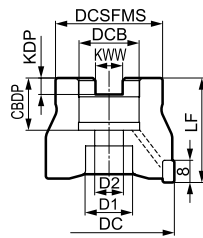


# „Sumi Dual“ Serie TSX(F) 08000 RS

Erweiterung

## ■ Fräskörper - Aufsteckfräser

Span- winkel	Radial	-20°	8 mm	90°
	Axial	-6°		



## ● Fräskörper - TSX, Standard-Zahnteilung

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)										Anzahl Zähne	Gewicht (kg)
		DC	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP	D1	D2			
TSX 08040 RS	●	40	33	40	16	8,4	5,6	18	14	9	4	0,21	
08050 RS	●	50	41	40	22	10,4	6,3	20	18	11	5	0,30	
08063 RS	●	63	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	6	0,53	
08080 RS	●	80*	55	50	27	12,4	7,0	22	20	14	7	0,99	

Fräsplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten.

\*Bitte nutzen Sie die hexagonale Klemmschraube JIS B1176 (Ø80: M12x30-35mm) zur Befestigung der Fräser Ø80 auf der Aufnahme.

## ● Fräskörper - TSXF, enge Zahnteilung

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)										Anzahl Zähne	Gewicht (kg)
		DC	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP	D1	D2			
TSXF 08040 RS	●	40	33	40	16	8,4	5,6	18	14	9	6	0,21	
08050 RS	●	50	41	40	22	10,4	6,3	20	18	11	8	0,31	
08063 RS	●	63	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	10	0,54	
08080 RS	●	80*	55	50	27	12,4	7,0	22	20	14	11	0,97	

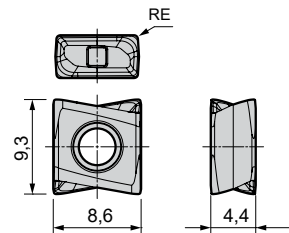
Fräsplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten.

\*Bitte nutzen Sie die hexagonale Klemmschraube JIS B1176 (Ø80: M12x30-35mm) zur Befestigung der Fräser Ø80 auf der Aufnahme.

## ■ Fräsplatten

Abmessungen (mm)

Anwendung	Beschichtetes Hartmetall										RE	
Hochgeschw. / Leichtbearbeitung	ACU	XCU	ACP	ACP	ACP	XCK	ACK	ACK	ACM	ACM		
Allgemeine Anwendung	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Schruppen	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bezeichnung	ACU2500	XCU2500	ACP100	ACP200	ACP300	XCK2000	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	RE	
LNEX 080404 PNER-L	●			●	○		○	○	○	○	○	0,4
080408 PNER-L	●			○	○		○	○	○	○	○	0,8
080412 PNER-L	○			○	○		○	○	○	○	○	1,2
080416 PNER-L	○			○	○		○	○	○	○	○	1,6
LNEX 080404 PNER-G	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	0,4
080408 PNER-G	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	0,8
080412 PNER-G	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	1,2
080416 PNER-G	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	1,6



## ■ Empfohlene Schnittbedingungen



Min. - Optimum - Max.

ISO	Werkstückstoff	Härte (HB)	Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)	TSX 08000	TSX 13000	Schneidstoff- sorte
				Vorschub $f_z$ (mm/Z)	Vorschub $f_z$ (mm/Z)	
P	Kohlenstoffstahl	180-280	150-225-300	0,08-0,20-0,30	0,10-0,30-0,40	ACU2500 ACP100 ACP200 ACP300 XCU2500
		> 280	75-150-230	0,08-0,20-0,30	0,10-0,30-0,40	
M	Legierter Stahl	180-280	100-175-250	0,08-0,15-0,25	0,10-0,25-0,35	ACU2500 ACM200 ACM300
		220-280	90-135-180	0,08-0,15-0,25	0,10-0,20-0,30	
K	Rostfreier Stahl	>280	75-125-170	0,08-0,15-0,25	0,10-0,20-0,30	ACU2500 ACK200 ACK300 XCU2500 XCK2000
			100-175-250	0,08-0,20-0,30	0,10-0,30-0,40	
S	Grauguss GGG	250	100-175-250	0,08-0,20-0,30	0,10-0,30-0,40	ACU2500 ACM200 ACM300
S	Exotische Metalle	-	30-60-90	0,05-0,10-0,15	0,05-0,15-0,20	ACU2500 ACM200 ACM300

## ■ Identifikation des Fräskörpers

<b>TSX</b>	<b>F</b>	<b>08</b>	<b>050</b>	<b>R</b>	<b>S</b>
Fräser- bezeichnung	Zahnteilung F: eng	Platten- größe	Fräser- durchmesser	Schneid- richtung	Metrisch

## ■ Ersatzteile

WSP-Schraube	Schlüssel
	
BFTX0308IP	TRDR08IP

 Empfohlenes Anzugsmoment (N·m)

● = Eurolager  
○ = Japanlager

Erweiterung

# „Sumi Dual“ Serie TSX 13000 RS

## ■ Aufsteckfräser

Spanwinkel	Radial	-23° - -15°	12 mm	90°
	Axial	-6°		



Abb. 1

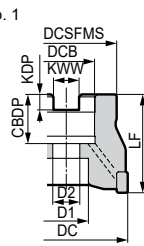


Abb. 2

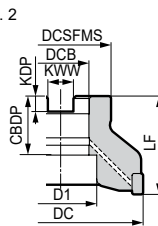


Abb. 3

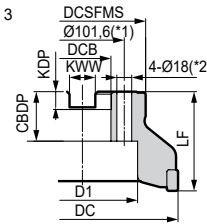
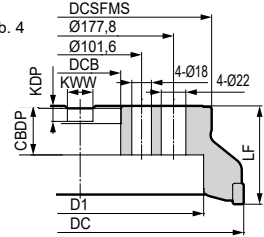


Abb. 4



Für den TSX 13160RS  
\*1: Ø 66,7 / \*2: 4-Ø 14

## ● Fräskörper - TSX, Standard-Zahnteilung

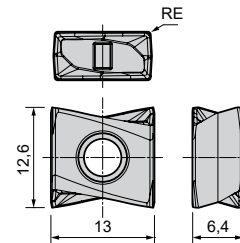
Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)									Anzahl Zähne	Gewicht (kg)	Abb.
		DC	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBBDP	D1	D2			
TSX 13040 RS	●	40	33	40	16	8,4	5,6	18	14	9	3	0,20	1
13050 RS	●	50	41	40	22	10,4	6,3	20	18	11	4	0,30	1
13063 RS	●	63	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	5	0,50	1
13080 RS	●	80*	55	50	27	12,4	7,0	22	20	14	5	0,92	1
13100 RS	●	100*	70	50	32	14,4	8,0	32	46	-	6	1,35	2
13125 RS	●	125	80	63	40	16,4	9,0	29	52	29	7	2,55	1
13160 RS	●	160	130	63	40	16,4	9,0	29	90	-	8	4,97	3*
13200 RS	●	200	160	63	60	25,7	14,0	35	135	-	12	6,20	3
13250 RS	●	250	180	63	60	25,7	14,0	35	160	-	14	9,35	3
13315 RS	○	315	240	63	60	25,7	14,0	35	230	-	16	16,42	4

Fräsplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten.  
\*Bitte nutzen Sie die hexagonale Klemmschraube JIS B1176 (Ø 80: M12x30-35 mm, Ø 100: M16x40-45 mm) zur Befestigung der Fräser Ø 80 / Ø 100 auf der Aufnahme.

## ■ Fräsplatten

Abmessungen (mm)

Anwendung	Beschichtetes Hartmetall								RE		
	ACU2500	XCU2500	ACP100	ACP200	ACP300	XCK2000	ACK200	ACK300		ACM200	ACM300
Hochgeschw. / Leichtbearbeitung	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Allgemeine Anwendung	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Schuppen	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Bezeichnung	ACU2500	XCU2500	ACP100	ACP200	ACP300	XCK2000	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	RE
LNEX 130604 PNER-L	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	0,4
130608 PNER-L	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	0,8
130612 PNER-L	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	1,2
130616 PNER-L	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	1,6
130620 PNER-L	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	2,0
130624 PNER-L	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	2,4
130632 PNER-L	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	3,2
LNEX 130604 PNER-G	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	0,4
130608 PNER-G	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	0,8
130612 PNER-G	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	1,2
130616 PNER-G	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	1,6
130620 PNER-G	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	2,0
130624 PNER-G	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	2,4
130632 PNER-G	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	3,2
LNEX 130604 PNER-H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	0,4
130608 PNER-H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	0,8
130612 PNER-H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	1,2
130616 PNER-H	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	1,6
130620 PNER-H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	2,0
130624 PNER-H	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	2,4
130632 PNER-H	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	3,2





## ■ Empfohlene Schnittbedingungen

→ G34

## ■ Identifikation des Fräskörpers

<b>TSX</b>	<b>13</b>	<b>100</b>	<b>R</b>	<b>S</b>
Fräser- bezeichnung	Platten- größe	Fräser- durchmesser	Schneid- richtung	Metrisch

## ■ Ersatzteile

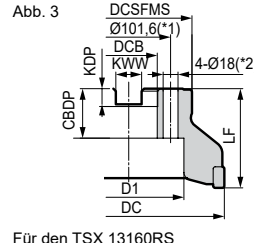
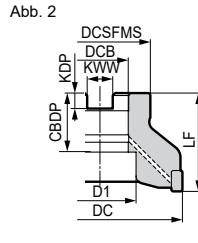
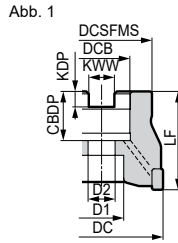
WSP-Schraube	Schlüssel
	
BFTX03510IP	TRDR15IP

# "Sumi Dual Mill" Serie TSXM 13000 RS

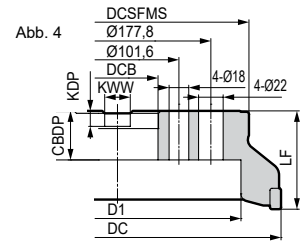
Erweiterung

## ■ Aufsteckfräser

Spanwinkel	Radial	-23° - -15°	12 mm	90°
	Axial	-6°		



Für den TSX 13160RS  
\*1: Ø 66,7 / \*2: 4-Ø 14



## ● Fräskörper - TSXM, mittlere Zahnteilung

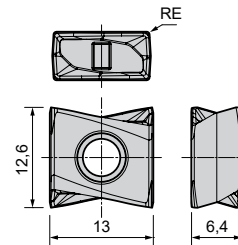
Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)									Anzahl Zähne	Gewicht (kg)	Abb.
		DC	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP	D1	D2			
TSXM 13040 RS	●	40	33	40	16	8,4	5,6	18	14	9	4	0,19	1
13050 RS	●	50	41	40	22	10,4	6,3	20	18	11	5	0,28	1
13063 RS	●	63	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	6	0,50	1
13080 RS	●	80*	55	50	27	12,4	7,0	22	20	14	7	0,92	1
13100 RS	●	100*	70	50	32	14,4	8,0	32	46	-	8	1,36	2
13125 RS	●	125	80	63	40	16,4	9,0	29	52	29	10	2,57	1
13160 RS	●	160	130	63	40	16,4	9,0	29	90	-	12	5,02	3*
13200 RS	●	200	160	63	60	25,7	14,0	35	135	-	16	6,32	3
13250 RS	●	250	180	63	60	25,7	14,0	35	160	-	20	9,42	3
13315 RS	○	315	240	63	60	25,7	14,0	35	230	-	24	16,37	4

Fräsplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten.  
\*Bitte nutzen Sie die hexagonale Klemmschraube JIS B1176 (Ø 80: M12x30-35 mm, Ø 100: M16x40-45 mm) zur Befestigung der Fräser Ø 80 / Ø 100 auf der Aufnahme.

## ■ Fräsplatten

Abmessungen (mm)

Anwendung	Beschichtetes Hartmetall							RE			
Hochgeschw. / Leichtbearbeitung	RE	RE	RE	RE	RE	RE	RE				
Allgemeine Anwendung	RE	RE	RE	RE	RE	RE	RE				
Schruppen	RE	RE	RE	RE	RE	RE	RE				
Bezeichnung	ACU2500	XCU2500	ACP100	ACP200	ACP300	XCK2000	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	RE
LNEX 130604 PNER-L	●			●			○	●	○	●	0,4
130608 PNER-L	●			●			○	●	○	●	0,8
130612 PNER-L	○			●			○	●	○	●	1,2
130616 PNER-L	○			○			○	○	○	○	1,6
130620 PNER-L	○			○			○	○	○	○	2,0
130624 PNER-L	○			○			○	○	○	○	2,4
130632 PNER-L	○			○			○	○	○	○	3,2
LNEX 130604 PNER-G	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	0,4
130608 PNER-G	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	0,8
130612 PNER-G	○			●	●		○	●	○	●	1,2
130616 PNER-G	○			○	○		○	○	○	○	1,6
130620 PNER-G	○			○	○		○	○	○	○	2,0
130624 PNER-G	○			○	○		○	○	○	○	2,4
130632 PNER-G	○			○	○		○	○	○	○	3,2
LNEX 130604 PNER-H	○			○	○		○	○			0,4
130608 PNER-H	○	○		○	○		○	○			0,8
130612 PNER-H	○			○	○		○	○			1,2
130616 PNER-H	○			○	○		○	○			1,6
130620 PNER-H	○			○	○		○	○			2,0
130624 PNER-H	○			○	○		○	○			2,4
130632 PNER-H	○			○	○		○	○			3,2





## ■ Empfohlene Schnittbedingungen

→ G34

## ■ Identifikation des Fräskörpers

<b>TSX</b>	<b>M</b>	<b>13</b>	<b>100</b>	<b>R</b>	<b>S</b>
Fräserbezeichnung	Zahnteilung M: mittel	Plattengröße	Fräserdurchmesser	Schneidrichtung	Metrisch

## ■ Ersatzteile

WSP-Schraube	Schlüssel
	
BFTX035101P	TRDR151P

● = Eurolager  
○ = Japanlager

 Empfohlenes Anzugsmoment (N·m)

## ■ Aufsteckfräser



Abb. 1

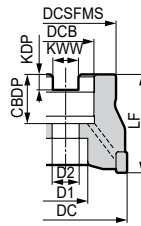


Abb. 2

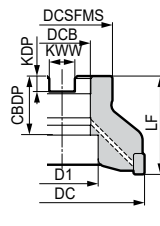
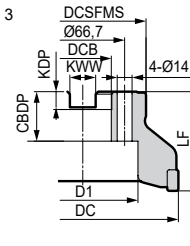


Abb. 3



Spanwinkel	Radial	-23° - -15°	12 mm	90°
	Axial	-6°		

## ● Fräskörper - TSXF, enge Zahnteilung

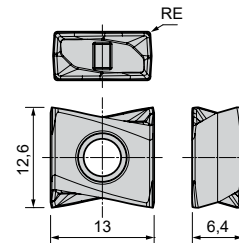
Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)										Anzahl Zähne	Gewicht (kg)	Abb.
		DC	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP	D1	D2				
TSXF 13040 RS	●	40	33	40	16	8,4	5,6	18	14	9	5	0,18	1	
13050 RS	●	50	41	40	22	10,4	6,3	20	18	11	6	0,29	1	
13063 RS	●	63	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	7	0,50	1	
13080 RS	●	80*	55	50	27	12,4	7,0	22	20	14	8	0,92	1	
13100 RS	●	100*	70	50	32	14,4	8,0	32	46	-	10	1,34	2	
13125 RS	●	125	80	63	40	16,4	9,0	29	52	29	14	2,58	1	
13160 RS	●	160	130	63	40	16,4	9,0	29	90	-	16	5,08	3	

Fräsplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten.  
\*Bitte nutzen Sie die hexagonale Klemmschraube JIS B1176 (Ø 80: M12x30-35 mm, Ø 100: M16x40-45 mm) zur Befestigung der Fräser Ø 80 / Ø 100 auf der Aufnahme.

## ■ Fräsplatten

Abmessungen (mm)

Anwendung	Beschichtetes Hartmetall								RE	
	ACU2500	XCU2500	ACP100	ACP200	ACP300	XCK2000	ACK200	ACK300		ACM200
Hochgeschw. / Leichtbearbeitung	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Allgemeine Anwendung	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Schruppen	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bezeichnung										
LNEX 130604 PNER-L	●			●	○		○	●	●	●
130608 PNER-L	●			●	○		○	●	●	●
130612 PNER-L	○			○				○	○	○
130616 PNER-L	○			○				○	○	○
130620 PNER-L	○			○				○	○	○
130624 PNER-L	○			○				○	○	○
130632 PNER-L	○			○				○	○	○
LNEX 130604 PNER-G	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●
130608 PNER-G	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●
130612 PNER-G	○			○				○	○	○
130616 PNER-G	●			●	●			●	●	●
130620 PNER-G	○			○				○	○	○
130624 PNER-G	●			●	●			●	●	●
130632 PNER-G	●			●	●			●	●	●
LNEX 130604 PNER-H	○			○	○		○	○		
130608 PNER-H	●	○		●	○		○	○		
130612 PNER-H	○			○				○	○	
130616 PNER-H	●			●	●			●	●	
130620 PNER-H	○			○				○	○	
130624 PNER-H	●			●	●			●	●	
130632 PNER-H	●			●	●			●	●	





## ■ Empfohlene Schnittbedingungen

→ G34

## ■ Identifikation des Fräskörpers

<b>TSX</b>	<b>F</b>	<b>13</b>	<b>100</b>	<b>R</b>	<b>S</b>
Fräserbezeichnung	Zahnteilung F: eng	Plattengröße	Fräserdurchmesser	Schneidrichtung	Metrisch

## ■ Ersatzteile

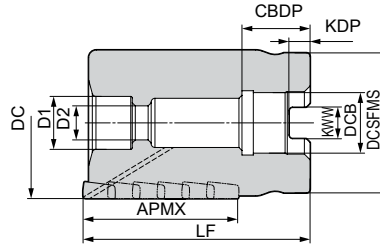
WSP-Schraube	Schlüssel
	
BFTX03510IP	3,0 TRDR15IP

# "Sumi Dual Mill" Serie TSXR 08000 RS

Erweiterung

## Walzenstirnfräser

### Aufsteckfräser



Spanwinkel	Radial	-20° - -15°	34-60 mm	90°
	Axial	-6° - -3°		

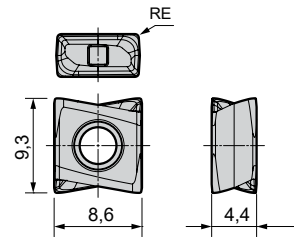
### Fräskörper - TSXR

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)										Anzahl Zähne	Zahnreihen	Effektive Zähne
		DC	APMX	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP	D1	D2			
TSXR 08032RS3416Z02	○	32	34	33	55	16,0	8,4	5,6	18,0	14	9	10	5	2
08040RS4016Z03	○	40	40	37	60	16,0	8,4	5,6	18,0	14	9	18	6	3
08050RS5422Z03	○	50	54	47	75	22,0	10,4	6,3	20,0	18	11	24	8	3
08050RS5422Z04	○	50	54	47	75	22,0	10,4	6,3	20,0	18	11	32	8	4
08063RS6027Z05	○	63	60	60	80	27,0	12,4	7,0	22,0	20	14	45	9	5

Fräsplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten.

### Fräsplatten

Anwendung	Beschichtetes Hartmetall							RE			
Hochgeschw. / Leichtbearbeitung	ACU2500	XCU2500	ACP100	ACP200	ACP300	XCK2000	ACK200				
Allgemeine Anwendung	ACU2500	XCU2500	ACP100	ACP200	ACP300	XCK2000	ACK200				
Schuppen	ACU2500	XCU2500	ACP100	ACP200	ACP300	XCK2000	ACK200				
Bezeichnung	ACU2500	XCU2500	ACP100	ACP200	ACP300	XCK2000	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	RE
LNEX 080404 PNER-L	●			●	○		○	○	○	○	0,4
080408 PNER-L	●			●	○		○	○	○	○	0,8
080412 PNER-L	○			○	○		○	○	○	○	1,2
080416 PNER-L	○			○	○		○	○	○	○	1,6
LNEX 080404 PNER-G	●	○	○	●	●	○	●	○	○	○	0,4
080408 PNER-G	●	○	○	●	●	○	●	○	○	○	0,8
080412 PNER-G	●	○	○	●	●	○	●	○	○	○	1,2
080416 PNER-G	●	○	○	●	●	○	●	○	○	○	1,6



### Empfohlene Schnittbedingungen

Min. - Optimum - Max.

ISO	Werkstückstoff	Härte (HB)	Schnittgeschwindigkeit v <sub>c</sub> (m/min)	TSX 08000		TSX 13000		Schneidstoffsorte
				Vorschub f <sub>z</sub> (mm/Z)		Vorschub f <sub>z</sub> (mm/Z)		
P	Kohlenstoffstahl	180-280	150-225-300	0,08-0,20-0,30		0,10-0,30-0,40		ACU2500 ACP100 ACP200 ACP300 XCU2500
		> 280	75-150-230	0,08-0,20-0,30		0,10-0,30-0,40		
M	Legierter Stahl	180-280	100-175-250	0,08-0,15-0,25		0,10-0,25-0,35		ACU2500 ACM200 ACM300
		> 280	90-135-180	0,08-0,15-0,25		0,10-0,20-0,30		
K	Grauguss GGG	250	100-175-250	0,08-0,20-0,30		0,10-0,30-0,40		ACU2500 ACK200 ACK300 XCU2500 XCK2000
S	Exotische Metalle	-	30-60-90	0,05-0,10-0,15		0,05-0,15-0,20		ACU2500 ACM200 ACM300

### Identifikation des Fräskörpers

**TSXR 08 050 R S 54 22 Z03**

Fräserbezeichnung Plattengröße Fräserdurchmesser Schneidrichtung Metrisch Max. Schnitttiefe Bohrdurchmesser Effektive Zähne

### Ersatzteile

Für Fräser typ	Schlüssel	WSP-Schraube	Schraube
TSXR 08032RS3416Z02 TSXR 08040RS4016Z03 TSXR 08050RS5422Z03 TSXR 08050RS5422Z04 TSXR 08063RS6027Z05	TRDR081P	BFTX03081P	2,0 BX0845 BX0850 BX1060 BX1265

Empfohlenes Anzugsmoment (N·m)

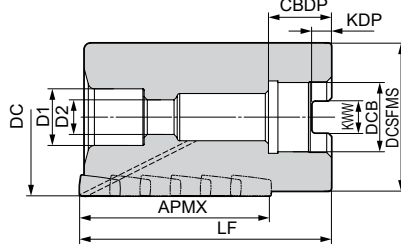
● = Eurolager  
○ = Japanlager



# Walzenstirnfräser

# "Sumi Dual Mill" Serie TSXR 13000 RS

## ■ Aufsteckfräser



Spanwinkel	Radial	-23° - -15°	41-60 mm	90°
	Axial	-6° - -3°		

## ● Fräskörper - TSXR

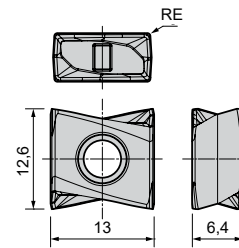
Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)										Anzahl Zähne	Zahnreihen	Effektive Zähne
		DC	APMX	DCSFMS	LF	DCB	KWB	KDP	CBDP	D1	D2			
TSXR 13040RS4116Z02	○	40	41	37	60	16,0	8,4	5,6	18,0	14	9	8	4	2
13050RS6022Z03	○	50	60	47	80	22,0	10,4	6,3	20,0	18	11	18	6	3
13063RS5027Z03	○	63	50	60	75	27,0	12,4	7,0	22,0	20	14	15	5	3
13063RS6027Z04	○	63	60	60	80	27,0	12,4	7,0	22,0	20	14	24	6	4
13080RS6032Z04	○	80	60	77	80	32,0	14,4	8,0	32,0	25	18	24	6	4
13080RS6032Z05	○	80	60	77	80	32,0	14,4	8,0	32,0	25	18	30	6	5
13100RS6040Z05	○	100	60	88	85	40,0	16,4	9,0	29,0	32	21	30	6	5
13100RS6040Z06	○	100	60	88	85	40,0	16,4	9,0	29,0	32	21	36	6	6
13125RS6040Z07	○	125	60	100	85	40,0	16,4	9,0	29,0	32	21	42	6	7

Fräsplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten.

## ■ Fräsplatten

Abmessungen (mm)

Anwendung	Beschichtetes Hartmetall								RE		
Hochgeschw. / Leichtbearbeitung	K	M	P	S	K	K	M	S			
Allgemeine Anwendung	K	M	P	S	K	K	M	S			
Schruppen	K	M	P	S	K	K	M	S			
Bezeichnung	ACU2500	XCU2500	ACP100	ACP200	ACP300	XCK2000	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	
LNEX 130604 PNER-L	●			●	○		○	●	○	●	0,4
130608 PNER-L	○			●	○		○	●	○	●	0,8
130612 PNER-L	○			●	○		○	●	○	●	1,2
130616 PNER-L	○			○	○		○	○	○	○	1,6
130620 PNER-L	○			○	○		○	○	○	○	2,0
130624 PNER-L	○			○	○		○	○	○	○	2,4
130632 PNER-L	○			○	○		○	○	○	○	3,2
LNEX 130604 PNER-G	●	○	○	●	○	○	○	●	○	●	0,4
130608 PNER-G	●	○	○	●	○	○	○	●	○	●	0,8
130612 PNER-G	○			●	○		○	●	○	●	1,2
130616 PNER-G	○			○	○		○	○	○	○	1,6
130620 PNER-G	○			○	○		○	○	○	○	2,0
130624 PNER-G	○			○	○		○	○	○	○	2,4
130632 PNER-G	○			○	○		○	○	○	○	3,2
LNEX 130604 PNER-H	○			○	○		○	○			0,4
130608 PNER-H	○	○		●	○		○	●			0,8
130612 PNER-H	○			●	○		○	●			1,2
130616 PNER-H	○			○	○		○	○			1,6
130620 PNER-H	○			○	○		○	○			2,0
130624 PNER-H	○			○	○		○	○			2,4
130632 PNER-H	○			○	○		○	○			3,2



## ■ Empfohlene Schnittbedingungen

→ G38

## ■ Identifikation des Fräskörpers

**TSXR 13 050 R S 60 22 Z03**

Fräserbezeichnung    Plattengröße    Fräserdurchmesser    Schneidrichtung    Metrisch    Max. Schnitttiefe    Bohrdurchmesser    Effektive Zähne

## ■ Ersatzteile

Geeignete Fräser	Schlüssel	WSP-Schraube	Schraube
	TSXR 13040RS4116Z02 TSXR 13050RS6022Z03 TSXR 13063RS5027Z03 TSXR 13063RS6027Z04 TSXR 13080RS6032Z04 TSXR 13080RS6032Z05 TSXR 13100RS6040Z05 TSXR 13100RS6040Z06 TSXR 13125RS6040Z07	TRDR15IP	BFTX03510IP



# "Wave Mill" Serie WEZ - Typ

Erweiterung



## ■ Allgemeine Eigenschaften

- Ermöglicht die unterschiedlichsten Bearbeitungen  
Geeignet für verschiedene Zerspanungsaufgaben. Die Fräuserserie umfasst die Durchmesserbereiche von Ø 14 mm bis Ø 160 mm und erlaubt einen großen Eintauchwinkel.
- Sehr hohe Bearbeitungsqualität  
Mit einer Kombination aus optimierter Schneidenform und hochpräziser Formgebungstechnologie werden sehr gute, rechteckige Schulterflächen und Oberflächenqualitäten erreicht.
- Hervorragende Schärfe mit reduzierten Schnittkräften  
Geringere Bearbeitungsgeräusche und reduzierte Gratbildung. Das Portfolio beinhaltet geschliffene Fräsplatten mit besonderer Schärfe.
- Neue, universell einsetzbare Sorte  
Die neue Universalsorte ACU2500 ermöglicht ein breites Anwendungsspektrum bei der Bearbeitung von Stahl, Edelstahl und Gusseisen.

## ■ Produktpalette WEZ (Standard)

Fräser- typ	Bezeichnung	Durchmesserbereich (mm) / Anzahl Zähne																
		Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø22	Ø25	Ø26	Ø28	Ø30	Ø32	Ø35	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100	Ø125
Aufsteck- fräser	WEZ 11000RS											4, 6	5, 7	6, 8	7, 10	9, 12		
	WEZ 11000R (Inch)														7, 10	9, 12		
	WEZ 17000RS											3, 4	3, 5	4, 6	4, 7	5, 8	6, 9, 11	8, 10, 12
	WEZ 17000R (Inch)														4, 7	5, 8	6, 9, 11	8, 10, 12
Schafffräser	WEZ 11000E	1	2*	2	2*, 3*	3	2, 3*, 4*		4	4	2, 3, 4, 5*	5	2, 4, 6	5, 7	8	10		
	WEZ 11000ES	1	2*		3*		4*											
	WEZ 11000EL	1	2*	2	2*	2	2*, 3		2	2	2*, 3	2, 3	2	3				
	WEZ 17000E						2*		2	3	2, 3*	3	3, 4	3*, 5*	4*, 6*	7		
	WEZ 17000ES						2				3							
	WEZ 17000EL						2		2	2	2*, 3	2	2, 3, 4	3*, 5*	4*, 6*			
Modu- lar	WEZ 11000M		2	2	2, 3	3	2, 3, 4	4, 5	4, 5	2, 4, 5	2, 3, 4, 5	2, 5	2, 4, 5, 6					
	WEZ 17000M						2, 3		2	2, 3	2, 3, 4	2, 3	2, 3, 4					

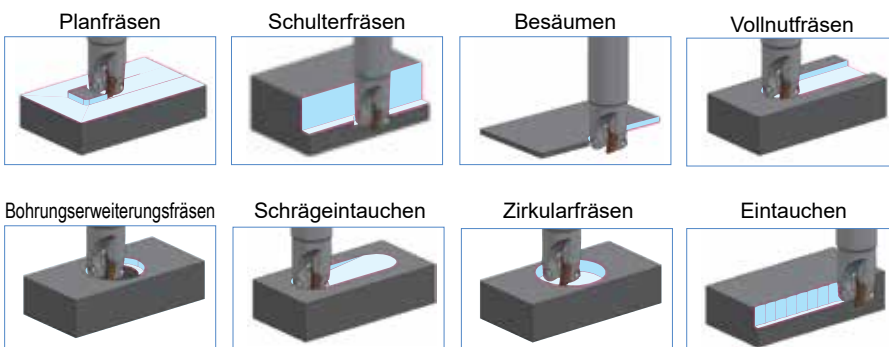
\* Verschiedene Schaftdurchmesser auf Lager

## ■ Produktpalette WEZR (Repeater)

Fräser- typ	Bezeichnung	Durchmesserbereich (mm) / Anzahl Zähne								
		Ø20	Ø25	Ø30	Ø32	Ø35	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80
Aufsteck- fräser	WEZR 11000RS						4	4		
	WEZR 17000RS							2, 3, 4	3, 4, 5	5
Schaff- fräser	WEZR 11000E	1, 2	2	2	2, 3	3	3, 4			
	WEZR 17000E	→ H42-45					2, 3	2, 3		
Modular	WEZR 11000M				3					
	WEZR 17000M	→ H50-53					3			

## ■ Vielseitige Anwendungen

- Unterstützt das Schrägeintauchen, Zirkularfräsen, Eintauchen



## ■ Optimiertes Design

Breite Führungsfläche für eine stabile Schneidplattenspannung.

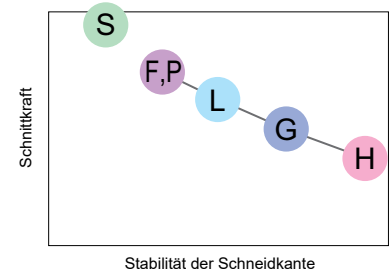


WEZ11-Typ

● = Eurolager

## ■ Schneidkantenausführungen

Material	<span style="background-color: #00a0e3; color: white; padding: 2px;">P</span> <span style="background-color: #ffcc00; color: white; padding: 2px;">M</span> <span style="background-color: #cc0000; color: white; padding: 2px;">K</span> <span style="background-color: #cc0000; color: white; padding: 2px;">S</span> <span style="background-color: #808080; color: white; padding: 2px;">H</span> <span style="background-color: #00a0e3; color: white; padding: 2px;">N</span>					
	L-Typ	G-Typ	H-Typ	F-Typ	P-Typ	S-Typ
Spanbrecher-geometrie						
AO_T11 Schneidkanten-geometrie						
AO_T17 Schneidkanten-geometrie						
Anwendung	Leichte Bearbeitung, Fräsen in labilen Verhältnissen	<b>Hauptspanbrecher</b> , allgemeines Fräsen, unterbrochene Schnitte	Schwerer Schnitt, stark unterbrochene Bearbeitung, vergüteter Stahl	Leichte Bearbeitung, Schichten, reduzierte Gratbildung	Leichte Bearbeitung, hochpräzise, erhöhte Schultergenauigkeit	Nichteisen-metalle



Stabilität der Schneidkante

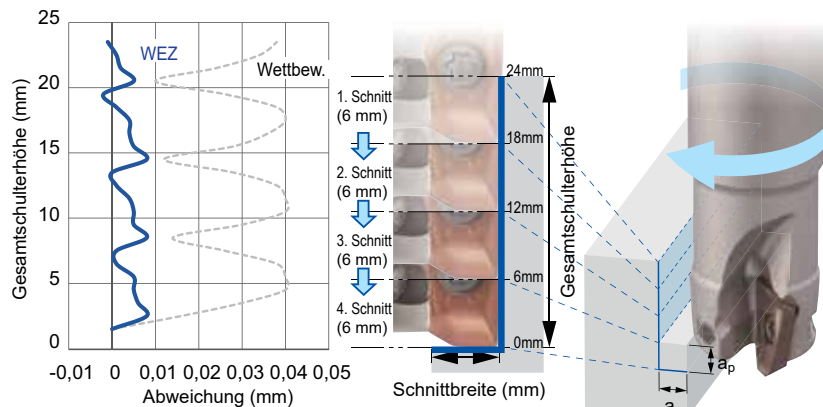
## ■ Fräsplattenübersicht

Universalsorte: ACU2500; S-Typ: H20, DL2000

Bezeichnung	Eckenradius (mm)													
	R0,2	R0,4	R0,5	R0,8	R1,0	R1,2	R1,6	R2,0	R2,4	R3,0	R3,2	R4,0	R5,0	R6,4
AOMT 11T3 PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
AOMT 11T3 PEER-H		●		●		●	●							
AOET 11T3 PEER-F	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
AOET 11T3 PEER-P16	●	●	●	●	●	●	●							
AOET 11T3 PEER-P20	●	●	●	●	●	●	●							
AOET 11T3 PEER-P25	●	●	●	●	●	●	●							
AOET 11T3 PEFR-S	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
AOMT 1705 PEER-L	●	●		●		●	●							
AOMT 1705 PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
AOMT 1705 PEER-H		●		●		●	●							
AOET 1705 PEER-F	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
AOET 1705 PEER-P25	●	●	●	●	●	●	●							
AOET 1705 PEER-P32	●	●	●	●	●	●	●							
AOET 1705 PEFR-S	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

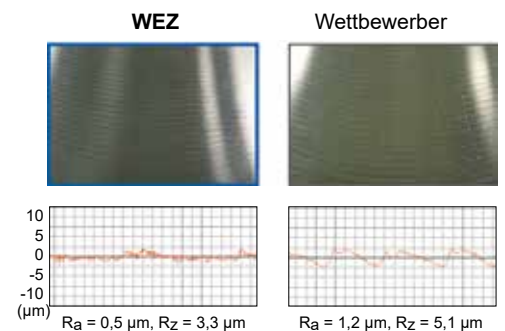
## ■ Verbesserte Fräsqualität

### ● Ausgezeichnete Rechtwinkligkeit

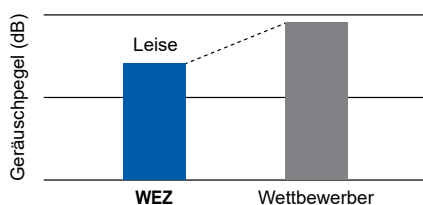


Bearb. Zentrum: BAZ BT40, vertikal  
 Werkstückstoff: C50  
 Fräser: WEZ 11020 E03 (Ø 20, 3 Zähne)  
 Schneidplatte: AOMT11T308PEER-G (ACU2500)  
 Schnittdaten:  $v_c = 150$  m/min,  $f_z = 0,15$  mm/Z,  $a_p = 6$  mm x 4 Überläufe,  $a_e = 5$  mm, trocken

### ● Hervorragende Oberflächenqualität



### ● Geringere Schnittkraft trägt zur Reduzierung der Bearbeitungsgeräusche bei



Bearb. Zentrum: BAZ BT40, vertikal  
 Werkstückstoff: C50  
 Fräser: WEZ 11020 E03 (Ø 20, 3 Zähne)  
 Schneidplatte: AOMT11T308PEER-G (ACU2500)  
 Schnittdaten:  $v_c = 150$  m/min,  $f_z = 0,15$  mm/Z,  $a_p = 8$  mm,  $a_e = 5$  mm, trocken

# "Wave Mill" Serie WEZ - Typ

## Für Multi-Tasking-Maschinen

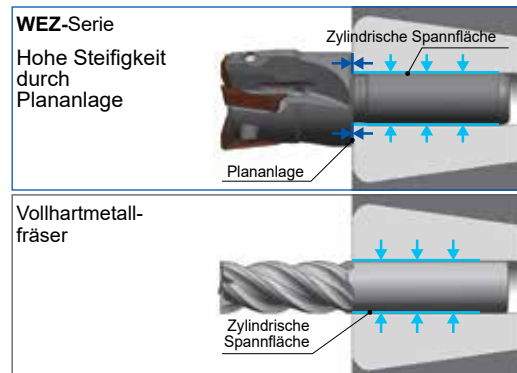
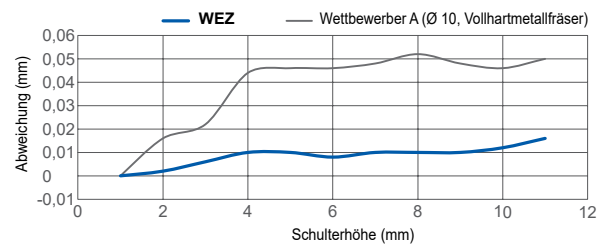
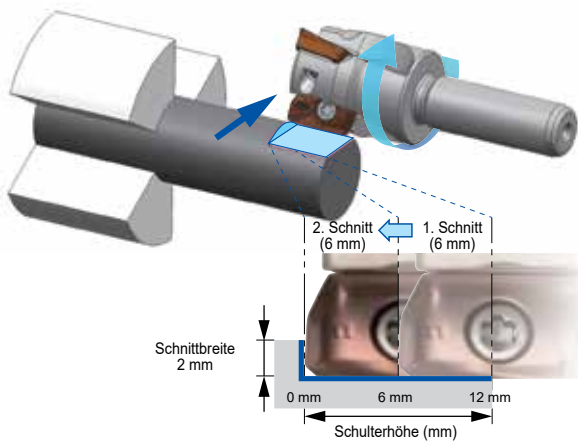


### ■ Eigenschaften

- Entwickelt für Multi-Tasking-Maschinen  
Der kurze Schafttyp ist ideal für den Einsatz in Multi-Tasking-Maschinen mit geringer Steifigkeit.
- Höchste Bearbeitungsqualität  
Das Schaftdesign ist ideal für ER-Spannzangen mit Stirnflächenkontakt, wodurch die Steifigkeit erhöht und eine hervorragende Schultergenauigkeit und Oberflächengüte erreicht wird.
- Große Auswahl an Schneidplatten  
Für die unterschiedlichsten Anwendungen steht eine große Auswahl an Spanbrechern mit scharfen Schneiden, unterschiedlichen Eckenradien und speziellen Sorten für bestimmte Werkstoffe zur Verfügung.

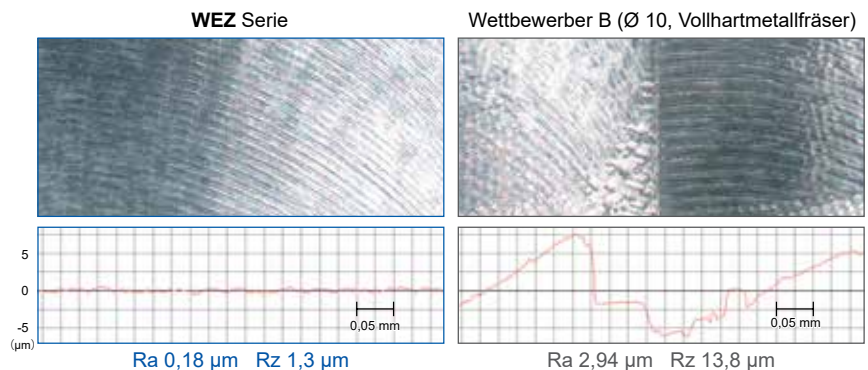
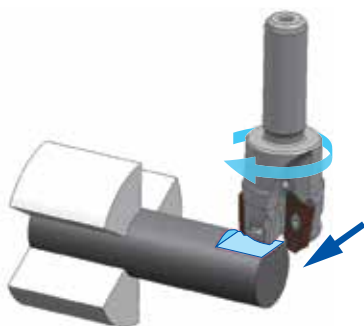
### ■ Schnittleistung

- Hervorragende Rechtwinkligkeit



Maschine: NC-Drehmaschine  
Werkstückstoff: X5CrNiS1810, Ø 16 Rundstab  
Fräser: WEZ11020ES03-10 (Ø 20, 3 Zähne)  
Schneidplatte: AOET11T308PEER-F (ACU2500)  
Schnittdaten:  $v_c = 100 \text{ m/min}$ ,  $f_z = 0,08 \text{ mm/Z}$   
 $a_p = 6 \text{ mm} \times 2 \text{ passes}$ ,  $a_e = 2 \text{ mm}$ , nass

- Ausgezeichnete Oberflächengüte



Maschine: NC-Drehmaschine  
Werkstückstoff: X5CrNiS1810, Ø 16 Rundstab  
Fräser: WEZ11020ES03-10 (Ø 20, 3 Zähne)  
Schneidplatte: AOET11T308PEER-F (ACU2500)  
Schnittdaten: **WEZ:**  $v_c = 100 \text{ m/min}$ ,  $f_z = 0,05 \text{ mm/Z}$ ,  $a_p = 2 \text{ mm}$ ,  $a_e = 12 \text{ mm}$ , nass  
**Wettbewerber:**  $v_c = 100 \text{ m/min}$ ,  $f_z = 0,05 \text{ mm/Z}$ ,  $a_p = 2 \text{ mm}$ ,  $a_e = 6 \text{ mm} \times 2 \text{ Überläufe}$ , nass, (Vollhartmetallfräser)

Der größere Werkzeugdurchmesser als beim Vollhartmetallfräser ermöglicht eine verringerte Anzahl von Überläufen für eine hoch effiziente Bearbeitung.

Gute Schultergenauigkeit und bearbeitete Oberflächenqualität, so dass der Schlichtprozess entfallen kann.

## ■ Auswahlhilfe für Schulterfräswerkzeuge

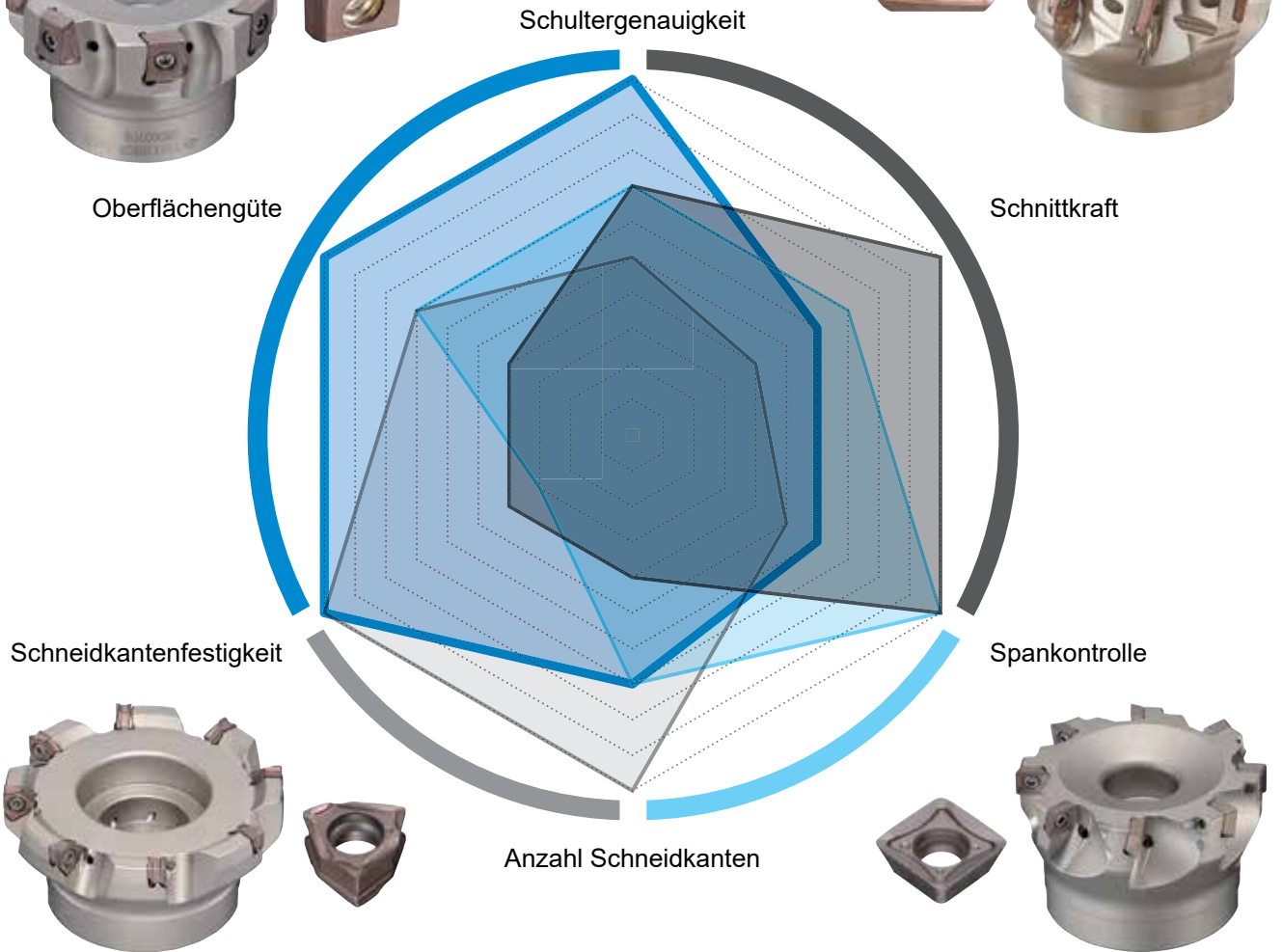
### TSX Serie – Genauigkeit

Geschliffene Schneidplattenanlage



### WEZ Serie – Hohe Schärfe

Stark wellenförmige Schneide



### DFC Serie – Wirtschaftlich

Dreieckige doppelseitige Schneidplatte



### WFX Serie – Allgemeine Anwendung

Quadratische einseitige Schneidplatte



★★★ Erste Empfehlung

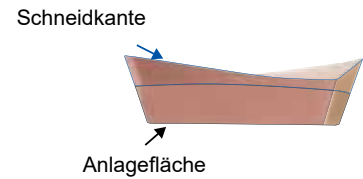
	Oberflächengüte	Schultergenauigkeit	Schnittkraft	Spankontrolle	Anzahl der Ecken	Schneidkantenfestigkeit
<b>WEZ-Serie</b>	★★★	★★★	★★★	★★★	★	★☆☆
<b>TSX-Serie</b>	★★★	★★★	★★	★☆☆	★★	★★★
<b>DFC-Serie</b>	★☆☆	★	★	★☆☆	★★★★	★★★
<b>WFX-Serie</b>	★☆☆	★★	★★	★★★	★★	★★



### ■ Geschliffene Präzisionsschneidplatten mit sehr hoher Schärfe

#### Geschliffene Schneidkante und Anlageflächen

Die Anlageflächen und die Schneidkante sind geschliffen, um die Präzision im eingebauten Zustand weiter zu verbessern. Somit wird eine erhöhte Qualität beim Planlauf und der bearbeiteten Oberfläche garantiert.



### ■ Spanleitstufen für geschliffene Schneidplatten

#### F-Typ

Sehr scharfe Schneide mit hoher Bearbeitungsgenauigkeit

Die Schärfe der geschliffenen Schneide verhindert Gratbildung.

Ausgezeichnete Rechtwinkligkeit bei allen Durchmessern.

Gratbildung

**WEZ**

**Wettbewerber**

ca. 2 mm

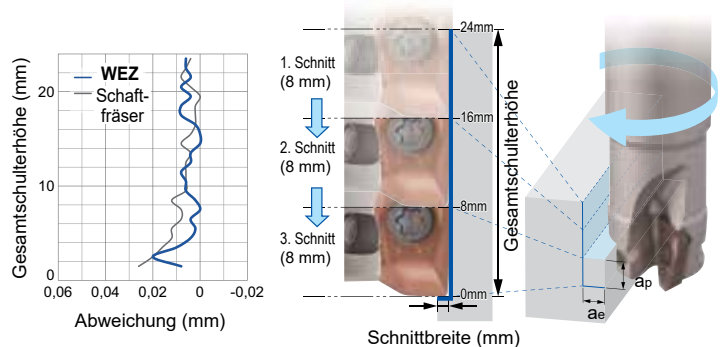
Bearb. zentrum: BAZ BT50, vertikal  
 Werkstückstoff: X5CrNiS18 9  
 Fräser: WEZ 11050 RS07 (Ø 50, 7 Zähne)  
 Schneidplatte: AOET11T308PEER-F (ACU2500)  
 Schnittdaten:  $v_c = 120$  m/min,  $f_z = 0,12$  mm/Z,  $a_p = 1$  mm,  $a_e = 30$  mm, trocken

#### P-Typ

Design für das Erzielen rechtwinkliger Flächen ähnlich wie bei Vollhartmetallschaftfräsern

Erstklassige Schneidkanten-ausführung mit einer für jeden Fräserdurchmesser optimierten Schneidkantenform und ebenso hoher Schärfe wie die des F-Typs.

Die Schneide ermöglicht eine hohe Schulterwinkligkeit vergleichbar mit VHM-Schaftfräsern.



#### Auswahl je Fräserdurchmesser

Bezeichnung	Fräserdurchmesser (mm)										
	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø22	Ø25	Ø28	Ø30	Ø32	Ø35	Ø40
AOET11T3__PEER-P__	-P16	-P20	-	-P25	-	-	-	-	-	-	-
AOET1705__PEER-P__	-	-	-	-	-P25	-	-	-P32	-	-	-

Bearb. zentrum: BAZ BT50, vertikal  
 Werkstückstoff: C50  
 Fräser: WEZ 11020 E03 (Ø 20, 3 Zähne)  
 Schneidplatte: AOET11T308PEER-P20 (ACU2500)  
 Schnittdaten:  $v_c = 150$  m/min,  $f_z = 0,1$  mm/Z,  $a_p = 8$  mm x 3 Überläufe,  $a_e = 1$  mm, trocken

#### S-Typ

Scharfkantige Schneidkantenausführung für Nichteisenmetalle mit ausgezeichneter Adhäsionsbeständigkeit

Unterdrückt die Aufbauschneidenbildung durch geläppte Spanfläche.

DLC Beschichtung verfügbar für noch geringere Aufbauschneidenbildung.

**WEZ**

Keine Adhäsion

**Wettbewerber A**

Adhäsion

**Wettbewerber B**

Adhäsion

Bearb. zentrum: BAZ BT50, vertikal  
 Werkstückstoff: AlSi12Cu  
 Fräser: WEZ 11020 E03 (Ø 20, 3 Zähne)  
 Schneidplatte: AOET11T308PEER-S (H20)  
 Schnittdaten:  $v_c = 350$  m/min,  $f_z = 0,1$  mm/t,  $a_p = 3$  mm,  $a_e = 10$  mm, trocken

## ■ Schneidstoffauswahl

Die neuen, beschichteten Hartmetallsorten **XCU2500/XCK2000** sind ab sofort verfügbar. Damit steht nun eine erweiterte Auswahl an Beschichtungen zum Fräsen von Stahl, Edelstahl, Gusseisen und Aluminiumlegierungen zur Verfügung.

ISO	Schichten – Mittlere Zersp.	Mittlere Zersp.	Schruppen – schweres Schr.
<b>P</b>	Beschicht. Hartmetall	ACU2500 XCU2500 <b>Neu</b> ACP2000	ACP3000
	Cermet	T2500A	
<b>M</b>	Beschicht. Hartmetall	ACU2500 XCU2500 <b>Neu</b> ACM200	ACM300
<b>K</b>	Beschicht. Hartmetall	ACU2500 XCU2500 <b>Neu</b> XCK2000 <b>Neu</b> ACK2000	ACK3000
<b>N</b>	Besch. Hartm.	DL2000	
	Hartmetall	H20	

▽: CVD ▲: PVD

## ■ Beschichtungsmerkmale

Neue Absotech™ Beschichtungstechnologie für erhöhte Stabilität der Schichthaftung

**ABSOTECH** CVD

Spezielle Oberflächenbehandlung  
Unterdrückt thermische Rissbildung durch Einbringung hoher Druckspannungen, was zu einer mehr als doppelt so hohen Ausbruchsicherheit gegenüber herkömmlichen Typen führt.

Kontrolle der Kristallorientierung von Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>  
Durch die Steuerung der Wachstumsrichtung wird das Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> verstärkt, um eine Verdoppelung der Kolkfestigkeit gegenüber herkömmlichen Typen zu erreichen.

Hohe TiCN-Härte  
Die durch den sehr hohen Kohlenstoffgehalt verbesserte TiCN-Härte bewirkt eine doppelt so hohe Flankenverschleißfestigkeit wie bei herkömmlichen Beschichtungen.

Schneidstoffe: ACP2000, ACK2000

**ABSOTECH** PVD

Neue Super Multi-Layer Zusammensetzung  
Höhere Härte und weit verbesserte Verschleißbeständigkeit durch eine feinere, Nano beschichtete Kristallstruktur auf AlTiCrBN-Basis.

Hohe Adhäsionsfestigkeit  
Deutlich verbesserte Resistenz gegen Ausbrüche. Die Bruchfestigkeit ist mehr als doppelt so hoch wie bei herkömmlichen Beschichtungen.

Schneidstoffe: ACU2500, ACP3000, ACK3000

**ABSOTECH** CVD

Reines kubisch kristallines AlTiN mit hohem Al-Gehalt:  
Mit proprietärer Technologie zur Strukturkontrolle, werden unterschiedlich zusammengesetzte Schichten aus AlTiN auf Nanometerebene gestapelt. Die Zusammensetzung mit einem hohen Al-Gehalt von durchschnittlich über 80 % sorgt für eine kubisch kristalline Struktur und damit für eine ausgezeichnete Wärmebeständigkeit und eine hohe Härte. Deutlich verbesserte Verschleißfestigkeit.

Spezielle Oberflächenbehandlung:  
Führt zu einer hohen Druckspannung in der Beschichtung und unterdrückt die Entwicklung von Rissen. Deutlich verbesserte Bruch- und thermische Riss Widerstandsfähigkeit.

Geeignete Schneidstoffe: XCU2500, XCK2000

## ■ Charakteristische Werte

### CVD

ISO	Schneidstoff	Härte (HRA)	TRS (GPa)	Beschichtungstyp	Beschichtungsdicke (µm)	Eigenschaften	Alte Schneidstoffe
<b>P</b>	ACP2000	89,5	3,2	ABSOTECH	10	Für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Stahl. Stabile, lange Standzeit bei der Hochgeschwindigkeitsbearbeitung durch Verwendung eines zähen Hartmetallsubstrates und einer neuen Beschichtung mit ausgezeichneter Beständigkeit gegen Thermorisse.	ACP100
	XCU2500 <b>Neu</b>	89,5	3,2	ABSOTECH X	6	Allgemeine Sorte für eine Vielzahl von Werkstoffen wie Stahl, Gusseisen und rostfreien Stahl. Eine neue Beschichtung, die Verschleiß- und Bruchfestigkeit kombiniert, sorgt für lange Standzeiten bei der Bearbeitung bei mittleren und hohen Drehzahlen.	—
<b>M</b>	ACM200	89,8	3,4	Super FF Coat	6	Ein Schneidstoff, der sich ideal für die Bearbeitung von gehärtetem Stahl eignet und durch die Verwendung eines neu entwickelten, ultra-harten Hartmetalls und der Super FF-Beschichtung über exzellente Verschleißfestigkeit und Hitzebeständigkeit verfügt.	AC230
<b>K</b>	ACK2000	91,7	3,1	ABSOTECH	10	Für das Hochgeschwindigkeitsfräsen von Grauguss. Stabile, lange Standzeit bei der Hochgeschwindigkeitsbearbeitung, durch Verwendung eines zähen Hartmetallsubstrates und einer neuen Beschichtung mit ausgezeichneter Beständigkeit gegen Thermorisse.	ACK100 ACK200
	XCK2000 <b>Neu</b>	91,7	2,5	ABSOTECH X	6	Für das Hochgeschwindigkeitsfräsen von Gusseisen. In Verbindung mit einem hochharten Hartmetallsubstrat sorgt die neue Beschichtung, die eine hohe Verschleiß- und Bruchfestigkeit ausweist, für hervorragende Standzeiten bei der Bearbeitung bei mittleren und hohen Drehzahlen.	—

### PVD

ISO	Schneidstoff	Härte (HRA)	TRS (GPa)	Beschichtungstyp	Beschichtungsdicke (µm)	Eigenschaften	Alte Schneidstoffe
<b>P</b>	ACU2500	91,6	3,8	ABSOTECH	3	Allroundsorte für die Bearbeitung von Stahl, Edelstahl und Gusseisen. Ein Hartmetallsubstrat mit ausgezeichneter Bruchfestigkeit und einer neuen Beschichtung mit ausgezeichneter Verschleißfestigkeit und Schichthaftung, wodurch eine lange Standzeit bei unterschiedlichen Werkstückstoffen erzielt wird.	—
	ACP3000	89,5	3,2	ABSOTECH	3	Erste Empfehlung für die Fräsbearbeitung von Stahl. Hartmetallsubstrat mit ausgezeichneter Beständigkeit gegen thermische Risse und einer neuen Beschichtung mit verbesserter Verschleißfestigkeit und Schichthaftung, wodurch eine lange Standzeit bei unterschiedlichen Schnittbedingungen erreicht wird.	ACP200 ACP300
<b>M</b>	ACM300	89,8	3,4	(Neue) Super ZX Coat	3	Erste Empfehlung für die spanabhebende Bearbeitung von rostfreiem Stahl, der durch die Verwendung eines neu entwickelten, ultra-harten Hartmetalls und der neuen Super ZX-Beschichtung eine gut ausgewogene Verschleiß- und Bruchfestigkeit besitzt.	—
<b>K</b>	ACK3000	91,7	3,1	ABSOTECH	3	Erste Empfehlung für die Fräsbearbeitung von Gusseisen. Hartmetallsubstrat mit hoher Wärmeleitfähigkeit und einer neuen Beschichtung mit exzellenter Verschleißfestigkeit und Schichthaftung. Erzielt stabile, lange Standzeiten bei der Bearbeitung von Gusseisen, bei unterschiedlichsten Anwendungen.	ACK300
<b>N</b>	DL2000	91,6	3,8	AURORA Coat (DLC)	0,5	Für das Fräsen von Nichteisenmetallen, wird eine DLC-Beschichtung mit niedrigem Reibungskoeffizienten und ausgezeichnetem Widerstand gegen Aufbauschneidenbildung eingesetzt.	—

### Cermet

ISO	Schneidstoff	Härte (HRA)	TRS (GPa)	Beschichtungstyp	Beschichtungsdicke (µm)	Eigenschaften	Alte Schneidstoffe
<b>P</b> <b>M</b>	T2500A	91,8	2,4	—	—	Für die Schlichtbearbeitung von Stahl und Edelstahl. Feines, gleichmäßiges Korngefüge sorgt für deutlich höhere Zähigkeit, eine lange Standzeit sowie ausgezeichnete Oberflächenbeschaffenheit.	T2500A



# "Wave Mill" Serie

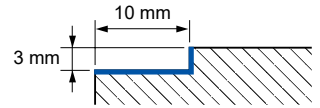
## WEZ - Typ

Erweiterung

### Empfohlene Schnittdaten

#### WEZ11-Typ

Fräser: WEZ 11020 E03  
 Schneidplatte: AO\_T11T3 Typ  
 Schnittdaten:  $a_p = 3 \text{ mm}$ ,  $a_e = 10 \text{ mm}$ , trocken



Min. - Optimum - Max.

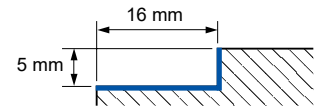
ISO	Material	HB	Schneidkantenanführung	Schneidstoffsorte											
				ACU2500	XCU2500	ACP2000	ACP3000	T2500A	XCK2000	ACK2000	ACK3000	ACM200	ACM300	DL2000	
				Vorschub (mm/Zahn)											
				0,08-0,15-0,20	0,08-0,15-0,20	0,08-0,15-0,20	0,08-0,15-0,20	0,08-0,15-0,18	0,08-0,15-0,20	0,08-0,15-0,20	0,08-0,15-0,20	0,08-0,15-0,20	0,08-0,15-0,20	0,05-0,10-0,15	
				Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)											
P	Unlegierter Stahl, <0,15%C, vergütet	125	G	270-320-370	300-350-400	300-350-400	250-300-350	230-280-330							
	·, <0,45%C, vergütet	190	G	170-220-270	200-250-300	200-250-300	150-200-250	130-180-230							
	·, <0,45%C, angelassen	250	G	140-180-220	160-200-245	160-200-245	120-160-200	105-145-185							
	·, <0,75%C, vergütet	270	G	110-145-175	130-165-195	130-165-195	100-130-165	85-115-150							
	·, <0,75%C, angelassen	300	G	70-90-110	80-100-120	80-100-120	60-80-100	50-70-90							
	Niedrig legierter Stahl, vergütet	180	G	160-205-255	190-235-280	190-235-280	140-190-235	120-170-215							
	·, angelassen	275	G	90-120-150	110-135-165	110-135-165	80-110-140	70-100-125							
	·, angelassen	300	G	85-110-130	100-125-150	100-125-150	75-100-125	65-90-115							
	·, angelassen	350	G	60-80-100	70-90-110	70-90-110	50-70-90	45-65-85							
	Hoch legierter und Werkzeugstahl, vergütet	200	G	140-180-220	160-200-245	160-200-245	120-160-205								
·, angelassen	325	G	55-70-85	60-80-100	60-80-100	50-65-80									
M	Rostfreier Stahl, ferritisch/martensitisch, vergütet	200	G	110-140-170	160-190-210					140-170-190	90-110-140				
	·, martensitisch, angelassen	240	G	100-125-150	145-170-190					125-150-170	80-100-125				
	·, austenitisch	180	G	120-150-180	170-200-220					150-180-200	100-120-150				
K	Grauguss		G	150-200-250	250-300-350			250-300-350	250-300-350	170-220-270					
	Kugelgraphitguss		G	90-120-150	150-180-210			150-180-210	150-180-210	100-130-160					
S	Hitzebeständige Legierungen, Fe basierend, vergütet		G	30-40-55							35-45-60	25-35-50			
	·, angelassen		G	60-80-100							70-90-110	50-70-90			
N	Aluminiumlegierung, Si < 12,6%		S											500-750-1000	
	·, Si > 12,6%		S											170-200-250	
	Kupferlegierung		S											300-330-350	

Die empfohlenen Schnittdaten dienen als Richtlinie. Die tatsächlichen Zerspanungsbedingungen variieren je nach Bearbeitungsmaschine, Anwendung und Einspannung. Die Werte sollten entsprechend der aktuellen Bedingungen angepasst werden.

Beim Nutfräsen ist der Vorschub um 70 % der in der Tabelle angegebenen Werte zu reduzieren.

#### WEZ17-Typ

Fräser: WEZ 17032 E03  
 Schneidplatte: AO\_T1705 Typ  
 Schnittdaten:  $a_p = 5 \text{ mm}$ ,  $a_e = 16 \text{ mm}$ , trocken



Min. - Optimum - Max.

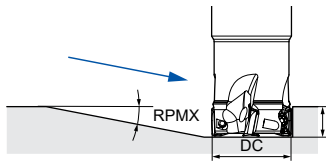
ISO	Material	HB	Schneidkantenanführung	Schneidstoffsorte											
				ACU2500	XCU2500	ACP2000	ACP3000	T2500A	XCK2000	ACK2000	ACK3000	ACM200	ACM300	DL2000	
				Vorschub (mm/Zahn)											
				0,10-0,20-0,28	0,10-0,20-0,28	0,10-0,20-0,28	0,10-0,20-0,28	0,10-0,15-0,22	0,10-0,20-0,28	0,10-0,20-0,28	0,10-0,20-0,28	0,10-0,20-0,28	0,10-0,20-0,28	0,05-0,10-0,15	
				Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)											
P	Unlegierter Stahl, <0,15%C, vergütet	125	G	285-335-390	315-360-420	315-360-420	265-315-370	240-295-345							
	·, <0,45%C, vergütet	190	G	180-230-285	210-265-315	210-265-315	160-210-265	135-190-240							
	·, <0,45%C, angelassen	250	G	145-190-230	170-210-255	170-210-255	130-170-215	110-155-195							
	·, <0,75%C, vergütet	270	G	115-150-185	135-170-205	135-170-205	100-135-170	90-125-155							
	·, <0,75%C, angelassen	300	G	70-90-115	85-105-125	85-105-125	65-85-105	55-75-95							
	Niedrig legierter Stahl, vergütet	180	G	170-220-265	200-245-295	200-245-295	150-200-250	130-180-225							
	·, angelassen	275	G	100-130-155	115-145-175	115-145-175	85-115-145	75-105-135							
	·, angelassen	300	G	90-115-140	105-130-155	105-130-155	75-105-130	65-90-120							
	·, angelassen	350	G	65-85-100	75-95-115	75-95-115	55-75-95	50-70-85							
	Hoch legierter und Werkzeugstahl, vergütet	200	G	145-185-230	170-215-255	170-215-255	130-170-215								
·, angelassen	325	G	55-75-90	65-85-100	65-85-100	50-65-85									
M	Rostfreier Stahl, ferritisch/martensitisch, vergütet	200	G	115-145-175	165-195-215					145-175-195	100-115-145				
	·, martensitisch, angelassen	240	G	105-130-155	150-175-195					130-155-175	85-105-130				
	·, austenitisch	180	G	125-155-190	180-210-230					160-190-210	105-125-160				
K	Grauguss		G	160-210-265	265-315-370			265-315-370	265-315-370	180-230-285					
	Kugelgraphitguss		G	95-125-160	160-190-220			160-190-220	160-190-220	105-140-170					
S	Hitzebeständige Legierungen, Fe basierend, vergütet		G	30-40-60							35-45-60	25-35-50			
	·, angelassen		G	60-85-105							75-95-115	50-75-95			
N	Aluminiumlegierung, Si < 12,6%		S											500-750-1000	
	·, Si > 12,6%		S											170-200-250	
	Kupferlegierung		S											300-330-350	

Die empfohlenen Schnittdaten dienen als Richtlinie. Die tatsächlichen Zerspanungsbedingungen variieren je nach Bearbeitungsmaschine, Anwendung und Einspannung. Die Werte sollten entsprechend der aktuellen Bedingungen angepasst werden.

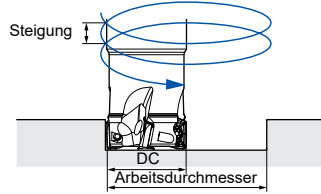
Beim Nutfräsen ist der Vorschub um 70 % der in der Tabelle angegebenen Werte zu reduzieren.

## ■ Obergrenzen beim Schrägeintauchen / Zirkularfräsen

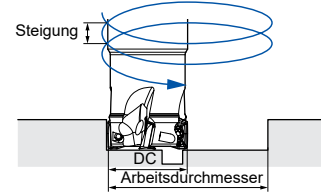
Schrägeintauchen



Zirkularfräsen



Bearbeitung mit Vorbohrung



### ● WEZ11-Typ

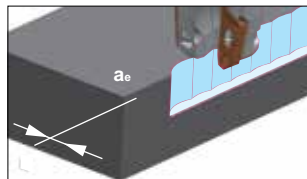
DC Ø (mm)	Max. Eintauchwinkel RPMX (°)	Zirkularfräsen				Bearbeitung mit Vorbohrung	
		Max. Bearbeitungsdurchmesser (mm)	Max. Steigung (mm/U)	Min. Bearbeitungsdurchmesser (mm)	Max. Steigung (mm/U)	Min. Bearbeitungsdurchmesser (mm)	Max. Steigung (mm/U)
14	13,2	25,3	8,4	23,1	5,9	19,0	1,9
16	10,5	29,3	7,6	27,0	5,6	21,7	1,5
18	8,1	33,3	6,7	30,9	5,0	25,2	1,4
20	6,5	37,3	6,0	34,9	4,6	29,1	1,3
22	5,3	41,3	5,4	38,8	4,3	32,9	1,3
25	4,1	47,3	4,8	44,8	3,9	38,9	1,3
28	3,4	53,3	4,4	50,7	3,6	44,9	1,3
30	3,0	57,3	4,2	54,7	3,5	48,8	1,3
32	2,7	61,3	4,0	58,7	3,3	52,8	1,2
35	2,3	67,3	3,8	64,6	3,1	58,8	1,2
40	1,8	77,3	3,4	74,6	2,9	68,8	1,2
50	1,2	97,3	3,0	94,6	2,6	88,8	1,1
63	0,8	123,3	2,8	120,5	2,5	114,7	1,1

### ● WEZ17-Typ

DC Ø (mm)	Max. Eintauchwinkel RPMX (°)	Zirkularfräsen				Bearbeitung mit Vorbohrung	
		Max. Bearbeitungsdurchmesser (mm)	Max. Steigung (mm/U)	Min. Bearbeitungsdurchmesser (mm)	Max. Steigung (mm/U)	Min. Bearbeitungsdurchmesser (mm)	Max. Steigung (mm/U)
25	10,8	47,3	13,0	41,0	8,3	33,1	1,8
28	8,1	53,3	11,1	46,9	7,5	39,0	1,8
30	7,0	57,3	10,2	50,9	7,0	43,0	1,8
32	6,1	61,3	9,5	54,9	6,7	47,0	1,7
35	5,1	67,3	8,7	60,8	6,2	53,0	1,7
40	4,0	77,3	7,7	70,8	5,7	63,0	1,7
50	2,5	97,3	6,5	90,7	5,0	83,0	1,6
63	1,8	123,3	5,6	116,7	4,5	109,0	1,6

\* Die Tabelle zeigt Werte mit einem Eckenradius = 0,8 mm.

## ■ Tauchfräsen - Obergrenzen für die Eingriffsbreite $a_e$



Typ	Max. $a_e$ (mm)
WEZ11	3
WEZ17	5

## ■ Vorsichtsmaßnahmen bei der Montage

- (1) Reinigen Sie den Montagesitz und die Kontaktteile.
- (2) Bringen Sie ausreichend Schmierstoff auf das Schraubengewinde und den Schraubenkopf auf, um ein Festsitzen zu vermeiden.
- (3) Während Sie die Platte fest gegen die Sitzfläche drücken, ziehen Sie die Schrauben mit dem mitgelieferten Schraubenschlüssel an.
- (4) Nach dem Anziehen ist darauf zu achten, dass keine Lücken zwischen den Oberflächen vorhanden sind.



# "Wave Mill" Serie WEZ 11000 R(S)

Span-win- kel	Radial	-7° -- -11°	10 mm	90°
	Axial	14° - 15°		



Abb. 1

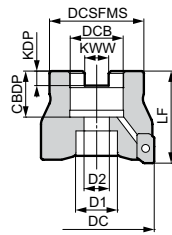


Abb. 2

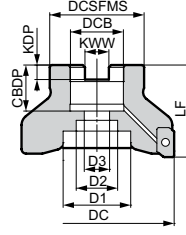
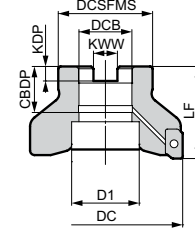


Abb. 3



## WEZ-Fräskörper (Aufsteckfräser)

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	Lager	DC	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP	D1	D2	D3	Anzahl Zähne	Gewicht (kg)	Abb.	
Metrisch	WEZ 11040RS04	●	40	33	40	16	8,4	5,6	18	14	9	–	4	0,21	1
	11040RS06	●	40	33	40	16	8,4	5,6	18	14	9	–	6	0,20	1
	11050RS05	●	50	41	40	22	10,4	6,3	20	18	11	–	5	0,32	1
	11050RS07	●	50	41	40	22	10,4	6,3	20	18	11	–	7	0,31	1
	11063RS06	●	63	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	–	6	0,58	1
	11063RS08	●	63	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	–	8	0,57	1
	11080RS07	●	*80	55	50	27	12,4	7,0	22	20	14	–	7	1,08	1
	11080RS10	●	*80	55	50	27	12,4	7,0	22	20	14	–	10	1,07	1
	11100RS09	●	*100	70	50	32	14,4	8,0	32	46	–	–	9	1,57	3
11100RS12	●	*100	70	50	32	14,4	8,0	32	46	–	–	12	1,56	3	
Inch	WEZ 11080R07	○	*80	55	50	25,4	9,5	6,0	25	20	14	–	7	1,09	1
	11080R10	○	*80	55	50	25,4	9,5	6,0	25	20	14	–	10	1,08	1
	11100R09	○	*100	70	63	31,75	12,7	8,0	32	46	27	18	9	2,12	2
	11100R12	○	*100	70	63	31,75	12,7	8,0	32	46	27	18	12	2,10	2

Die Schneidplatten werden separat verkauft. Überprüfen Sie bei der Auswahl des Fräasers die Größe der Aufnahme (DCB).

\* Bitte nutzen Sie die hexagonale Klemmschraube JIS B1176 zur Befestigung der Fräser Ø 80 mm und Ø 100 mm auf der Aufnahme.  
(Ø 80 mm: M12x30 to 35 mm, Ø 100 mm: M16x40x45 mm)



Fräsköpfe

## Ersatzteile

Geeignete Fräser	Schraube		Schlüssel
WEZ 11040RS04			
11040RS06			
11050RS05			
11050RS07			
11063RS06	BFTX0306IP	1,5	TRDR08IP
11063RS08			
11080R(S)07			
11080R(S)10			
11100R(S)09			
11100R(S)12			

## Empfohlene Schnittbedingungen

→ G46

## Identifikation des Fräskörpers

**WEZ 11 050 R S 07**

Fräser-  
bezeichnung

Platten-  
größe

Fräser-  
durchmesser

Schneid-  
richtung

Metrisch

Anzahl  
Zähne

\*Bei der Montage von Schneidplatten mit einem Eckenradius von  $\geq 2,4$  mm ist eine Modifikation des Fräskörpers erforderlich.



Modifizieren Sie diese Kante.

Richtlinien zur Nachbearbeitung  
Eckenradius = 2,4 mm: C = 1 mm  
(AOMT11T324PEER)  
Eckenradius = 3,0 mm: C = 1 mm  
(AOMT11T330PEER)  
Eckenradius = 3,2 mm: C = 1 mm  
(AOMT11T332PEER)  
Standard: R = 1 mm

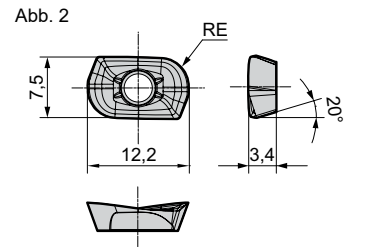
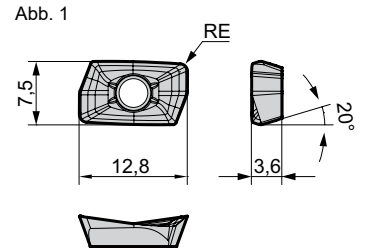
C: Fase  
R: Radius

## ■ Fräsplatten

Vorsichtsmaßnahmen bei der Montage → G47

Anwendung	Beschichtetes Hartmetall								Hartmetall	DLC	Cermet	RE	Abb.
	P	K	P	K	K	K	M	S					
Hochgeschw./ Leichtbearbeitung													
Allgemeine Anwendung													
Schruppen													
Bezeichnung	ACU2500	XCU2500	ACP2000	ACP3000	XCK2000	ACK2000	ACK3000	ACM200	ACM300	H20	DL2000	T2500A	
AOMT 11T302PEER-G	●	○	□	●	○	□	●	●	●	-	-	●	0,2 1
11T304PEER-G	●	○	□	●	○	□	●	●	●	-	-	●	0,4 1
11T305PEER-G	●	○	□	●	○	□	●	●	●	-	-	●	0,5 1
11T308PEER-G	●	○	□	●	○	□	●	●	●	-	-	●	0,8 1
11T310PEER-G	●	○	□	●	○	□	●	●	●	-	-	□	1,0 1
11T312PEER-G	●	○	□	●	○	□	●	●	●	-	-	□	1,2 1
11T316PEER-G	●	○	□	●	○	□	●	●	●	-	-		1,6 1
11T320PEER-G	●	○	□	●	○	□	●	●	●	-	-		2,0 1
11T324PEER-G	●	○	□	●	○	□	●	●	●	-	-		2,4 1
11T330PEER-G	●	○	□	●	○	□	●	●	●	-	-		3,0 2
11T332PEER-G	●	○	□	●	○	□	●	●	●	-	-		3,2 2
AOMT 11T304PEER-H	●	○	□	●	○	□	●	●	●	-	-	-	0,4 1
11T308PEER-H	●	○	□	●	○	□	●	●	●	-	-	-	0,8 1
11T312PEER-H	●	○	□	●	○	□	●	●	●	-	-	-	1,2 1
11T316PEER-H	●	○	□	●	○	□	●	●	●	-	-	-	1,6 1
AOET 11T302PEER-F	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2 1
11T304PEER-F	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4 1
11T305PEER-F	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5 1
11T308PEER-F	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,8 1
11T310PEER-F	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0 1
11T312PEER-F	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2 1
11T316PEER-F	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6 1
11T320PEER-F	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0 1
11T324PEER-F	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,4 1
11T330PEER-F	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,0 2
11T332PEER-F	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,2 2
AOET 11T302PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	0,2 1
11T304PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	0,4 1
11T305PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	0,5 1
11T308PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	0,8 1
11T310PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	1,0 1
11T312PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	1,2 1
11T316PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	1,6 1
11T320PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	2,0 1
11T324PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	2,4 1
11T330PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	3,0 2
11T332PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	3,2 2

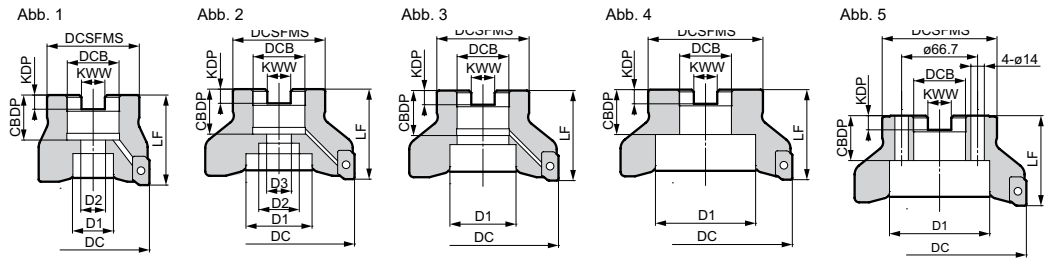
Abmessungen (mm)



- L: geringe Schnittkraft
- G: allgemeine Anwendung
- H: stabile Schneidkante
- F: Schlichten
- P: Hochpräzisionsbearbeitung
- S: Nichteisenmetalle

# "Wave Mill" Serie WEZ 17000 R(S)

Spanwinkel	Radial	-4° - -9°	15 mm	90°
	Axial	10° - 15°		



## WEZ-Fräskörper (Aufsteckfräser)

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	Lager	DC	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CDBP	D1	D2	D3	Anzahl Zähne	Gewicht (kg)	Abb.	
Metrisch	WEZ 17040RS03	●	40	33	40	16	8,4	5,6	18	14	9	3	0,19	1	
	17040RS04	●	40	33	40	16	8,4	5,6	18	14	9	4	0,16	1	
	17050RS03	●	50	41	40	22	10,4	6,3	20	18	11	3	0,30	1	
	17050RS05	●	50	41	40	22	10,4	6,3	20	18	11	5	0,26	1	
	17063RS04	●	63	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	4	0,54	1	
	17063RS06	●	63	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	6	0,51	1	
	17080RS04	●	*80	55	50	27	12,4	7,0	22	20	14	4	1,10	1	
	17080RS07	●	*80	55	50	27	12,4	7,0	22	20	14	7	1,05	1	
	17100RS05	●	100	70	50	32	14,4	8,0	32	46	-	5	1,58	3	
	17100RS08	●	100	70	50	32	14,4	8,0	32	46	-	8	1,57	3	
	17125RS06	●	125	80	63	40	16,4	9,0	29	52	29	6	3,04	1	
	17125RS09	●	125	80	63	40	16,4	9,0	29	52	29	9	3,07	1	
	17125RS11	●	125	80	63	40	16,4	9,0	29	52	29	11	3,02	1	
17160RS08	●	160	130	63	40	16,4	9,0	29	90	-	8	5,24	5		
17160RS10	●	160	130	63	40	16,4	9,0	29	90	-	10	5,31	5		
17160RS12	●	160	130	63	40	16,4	9,0	29	90	-	12	5,26	5		
Inch	WEZ 17080R04	○	*80	55	50	25,4	9,5	6,0	25	20	14	4	1,10	1	
	17080R07	○	*80	55	50	25,4	9,5	6,0	25	20	14	7	1,06	1	
	17100R05	○	*100	70	63	31,75	12,7	8,0	32	46	27	18	5	2,08	2
	17100R08	○	*100	70	63	31,75	12,7	8,0	32	46	27	18	8	2,07	2
	17125R06	○	125	80	63	38,1	15,9	10,0	35,5	55	30	6	3,09	1	
	17125R09	○	125	80	63	38,1	15,9	10,0	35,5	55	30	9	3,11	1	
	17125R11	○	125	80	63	38,1	15,9	10,0	35,5	55	30	11	3,06	1	
	17160R08	○	160	100	63	50,8	19,1	11,0	38	72	-	8	5,04	4	
	17160R10	○	160	100	63	50,8	19,1	11,0	38	72	-	10	5,09	4	
	17160R12	○	160	100	63	50,8	19,1	11,0	38	72	-	12	5,04	4	

Die Schneidplatten werden separat verkauft. Überprüfen Sie bei der Auswahl des Fräasers die Größe der Aufnahme (DCB).

● Bitte nutzen Sie die hexagonale Klemmschraube JIS B1176 zur Befestigung der Fräser Ø 80 mm und Ø 100 mm auf der Aufnahme.  
(Ø 80 mm: M12x30 to 35 mm, Ø 100 mm: M16x40x45 mm)

## Ersatzteile

Geeignete Fräser	Schraube		Schlüssel	Handgriff	Schlüsselbart
WEZ 17040RS03	BFTX0409IP	3,0	-	HPS1015	TRB15IP
17040RS04					
17050RS03					
17050RS05					
17063RS04					
17063RS06					
17080R(S)04					
17080R(S)07					
17100R(S)05					
17100R(S)08					
17125R(S)06					
17125R(S)09					
17125R(S)11					
17160R(S)08	TRDR15IP	-	-	-	
17160R(S)10					
17160R(S)12					

## Empfohlene Schnittbedingungen

→ G46

## Identifikation des Fräskörpers

**WEZ 17 100 R S 05**

Fräserbezeichnung    Plattendgröße    Fräserdurchmesser    Schneidrichtung    Metrisch    Anzahl Zähne

\*Bei der Montage von Schneidplatten mit einem Eckenradius von  $\geq 2,4$  mm ist eine Modifikation des Fräskörpers erforderlich.



C: Fase  
R: Radius

## Fräsplatten

Vorsichtsmaßnahmen bei der Montage → G47

Abmessungen (mm)

Anwendung	Beschichtetes Hartmetall								Hartmetall	DLC	Cermet	RE	Abb.	
	K M	P	P	K	K	M S	M S	M S						
Hochgeschw./ Leichtbearbeitung											N	P		
Allgemeine Anwendung											N	N		
Schruppen														
Bezeichnung	ACU2500	XCU2500	ACP2000	ACP3000	XCK2000	ACK2000	ACK3000	ACM200	ACM300	H20	DL2000	T2500A		
AOMT 170502PEER-L	●			□			□	●	●			□	0,2	1
170504PEER-L	●	○	-	●	○	-	□	●	●			●	0,4	1
170508PEER-L	●	○	-	●	○	-	□	●	●			●	0,8	1
170512PEER-L	●		-	□		-	□	●	●				1,2	1
170516PEER-L	●		-	□		-	□	●	●				1,6	1
AOMT 170502PEER-G	●		□	●		□	●	●	●			□	0,2	1
170504PEER-G	●	○	□	●	○	●	□	●	●			●	0,4	1
170505PEER-G	●		□	□		□	□	●	●			□	0,5	1
170508PEER-G	●	○	●	●	○	●	●	●	●			●	0,8	1
170510PEER-G	●		□	□		□	□	●	●			□	1,0	1
170512PEER-G	●		□	●		□	●	●	●			□	1,2	1
170516PEER-G	●		□	●		□	●	●	●				1,6	1
170520PEER-G	●		□	●		□	●	●	●				2,0	1
170524PEER-G	●		□	□		□	□	●	●				2,4	1
170530PEER-G	●		□	●		□	●	●	●				3,0	1
170532PEER-G	●		□	□		□	□	●	●				3,2	1
170540PEER-G	●		□	●		□	●	●	●				4,0	1
170550PEER-G	●		□	●		□	●	●	●				5,0	2
170564PEER-G	●		□	□		□	□	●	●				6,4	2
AOMT 170504PEER-H	●	○	●	●	○	●	●	●	●				0,4	1
170508PEER-H	●	○	●	●	○	●	●	●	●				0,8	1
170512PEER-H	●		□	□		□	□	●	●				1,2	1
170516PEER-H	●		□	●		□	□	●	●				1,6	1
AOET 170502PEER-F	●		-			-	-	-	-				0,2	1
170504PEER-F	●		-			-	-	-	-				0,4	1
170505PEER-F	●		-			-	-	-	-				0,5	1
170508PEER-F	●		-			-	-	-	-				0,8	1
170510PEER-F	●		-			-	-	-	-				1,0	1
170512PEER-F	●		-			-	-	-	-				1,2	1
170516PEER-F	●		-			-	-	-	-				1,6	1
170520PEER-F	●		-			-	-	-	-				2,0	1
170524PEER-F	●		-			-	-	-	-				2,4	1
170530PEER-F	●		-			-	-	-	-				3,0	1
170532PEER-F	●		-			-	-	-	-				3,2	1
170540PEER-F	●		-			-	-	-	-				4,0	1
170550PEER-F	●		-			-	-	-	-				5,0	2
170564PEER-F	●		-			-	-	-	-				6,4	2
AOET 170502PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	0,2	1
170504PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	0,4	1
170505PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	0,5	1
170508PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	0,8	1
170510PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	1,0	1
170512PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	1,2	1
170516PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	1,6	1
170520PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	2,0	1
170524PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	2,4	1
170530PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	3,0	1
170532PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	3,2	1
170540PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	4,0	1
170550PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	5,0	2
170564PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	6,4	2

Abb. 1

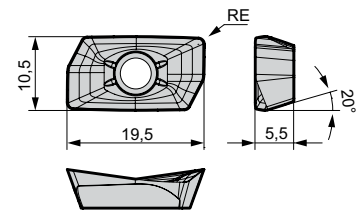
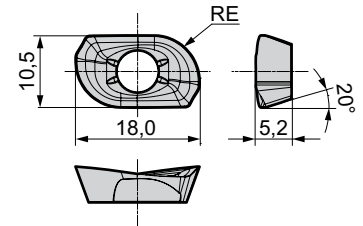


Abb. 2



- L: geringe Schnittkraft
- G: allgemeine Anwendung
- H: stabile Schneidkante
- F: Schichten
- P: Hochpräzisionsbearbeitung
- S: Nichteisenmetalle



# "Wave Mill" Serie WEZR - Typ

Neu

## Walzenstirnfräser



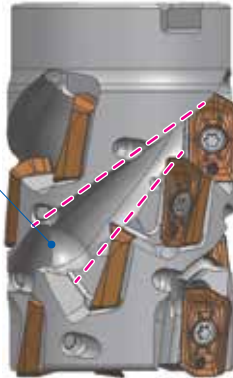
### Merkmale

- **Hocheffizientes Schulterfräsen**  
Die Wendeschneidplatten für den WEZ-Walzenstirnfräser "Wave-Mill" sind in mehreren Stufen angeordnet und bilden dadurch eine lange Schneidkante, um ein hocheffizientes Schulterfräsen von tiefen Stufen zu ermöglichen.
- **Sehr geringe Vibrationsneigung**  
Scharfe Wendeschneidplatten und eine ungleiche Zahnteilung tragen zur Reduzierung von Rattermarken durch Vibrationen bei.
- **Geeignet für alle Arten von Werkstoffen**  
Neben einer Reihe von werkstoffspezifischen Sorten gibt es auch die Allzwecksorte ACU2500, die für Stahl, Edelstahl und Gusseisen geeignet ist.

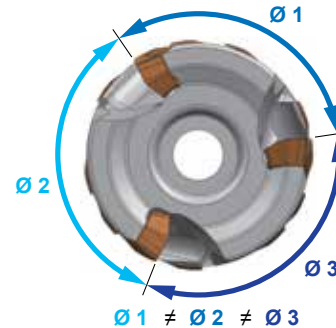
### Eigenschaften

- **Verbesserte Spannutenform**

Optimierte, nach oben verjüngte Spantangeometrie für verbesserte Spanabfuhr und Erhöhung der Steifigkeit des Fräskörpers.



- **Ungleiche Zahnteilung**



Die ungleiche Zahnteilung reduziert die Vibrationsneigung

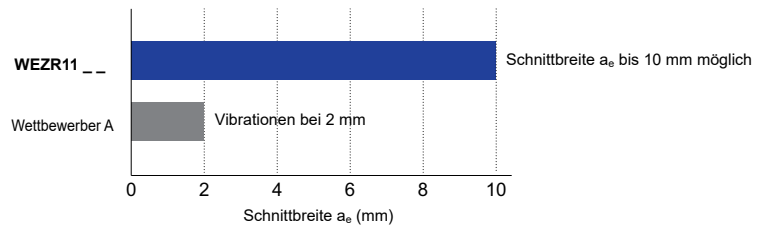
Fräsköpfe

### Schnittleistung

- **Deutlich weniger Vibrationen** ergeben sich aus der Kombination von scharfen Wendeschneidplatten und ungleichmäßiger Zahnteilung.

Stabile Bearbeitung auch mit BT40-Spindelmaschinen möglich

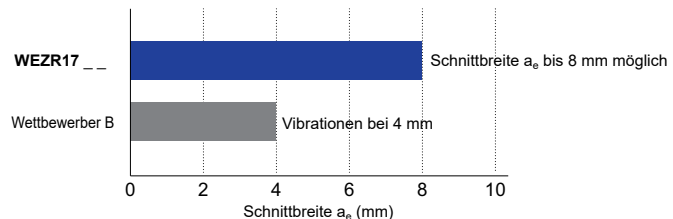
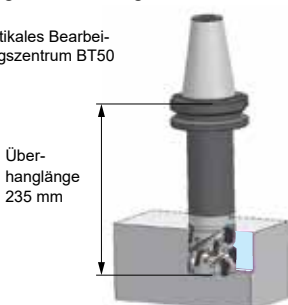
Vertikales Bearbeitungszentrum BT40



Maschine:	Vertikales Bearbeitungszentrum BT40,
Werkstückstoff:	C55, Überhanglänge 60 mm
Fräser:	WEZR 11032E3632Z03 (Ø 32, 3 Zähne, 4-stufig)
Schneidplatte:	AOET11T308PEER-G (ACU2500)
Schnittdaten:	$v_c = 150$ m/min, $f_z = 0,1$ mm/Z, $a_p = 30$ mm, trocken

Geeignet für die stabile Bearbeitung auch bei langem Überhang

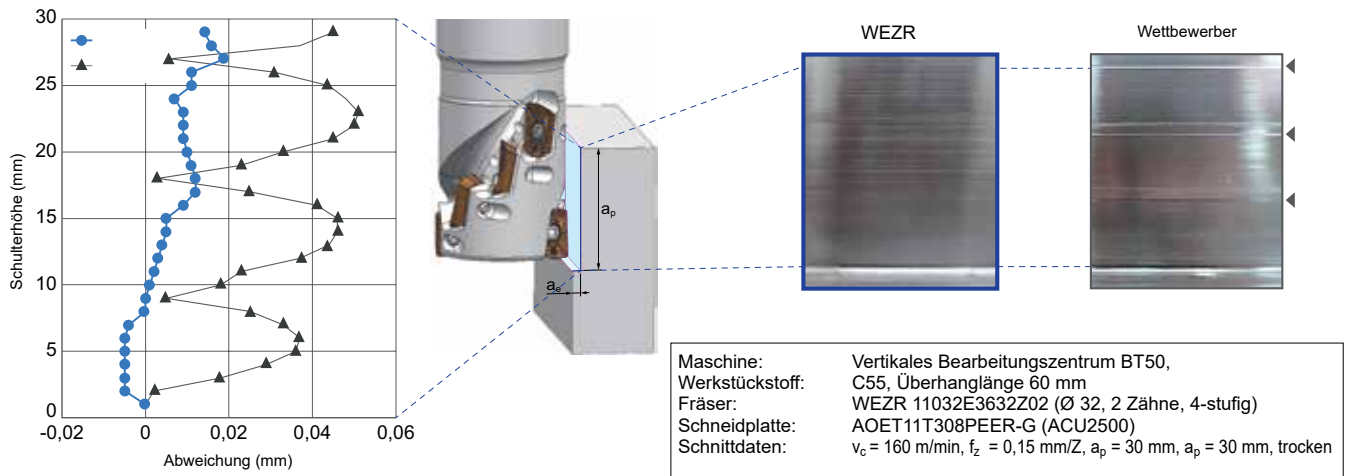
Vertikales Bearbeitungszentrum BT50



Maschine:	Vertikales Bearbeitungszentrum BT50,
Werkstückstoff:	42CrMo4
Fräser:	WEZR 17063RS5727Z04 (Ø 63, 4 Zähne, 4-stufig)
Schneidplatte:	AOET170508PEER-G (ACU2500)
Schnittdaten:	$v_c = 150$ m/min, $f_z = 0,15$ mm/Z, $a_p = 50$ mm, trocken

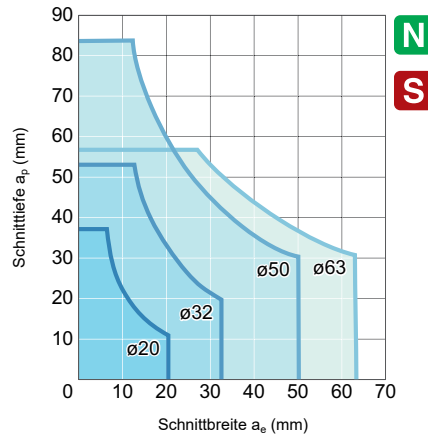
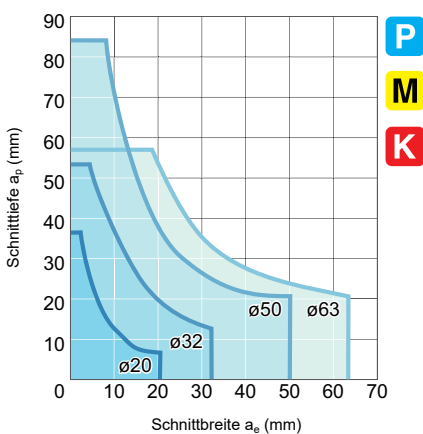
## ■ Schnittleistung

- Die optimierte Schneidenform und die hochpräzise Sintertechnologie führen zu einer hervorragenden Schultergenauigkeit.



## ■ Anwendungsbereich

- Stahl, rostfreier Stahl, Gusseisen
- Aluminiumlegierungen, Titanlegierungen



### Hinweis:

Die oben angegebenen Schnitttiefen sind Richtwerte für den Einsatz auf BT50-Werkzeugmaschinen. Bei Einsatz einer BT40-Werkzeugmaschine sollte eine Schnitttiefe von ca. 50% gewählt werden.

Bei einem Werkzeugüberstand von  $L/D = 3$  oder  $L/D = 4$  ist eine Schnitttiefe von ca. 50% bzw. 25% zu empfehlen.

In Abhängigkeit von der Steifigkeit der Maschine und des Werkstücks kann es vorkommen, dass eine Bearbeitung mit den oben genannten Schnitt-tiefen nicht möglich ist.

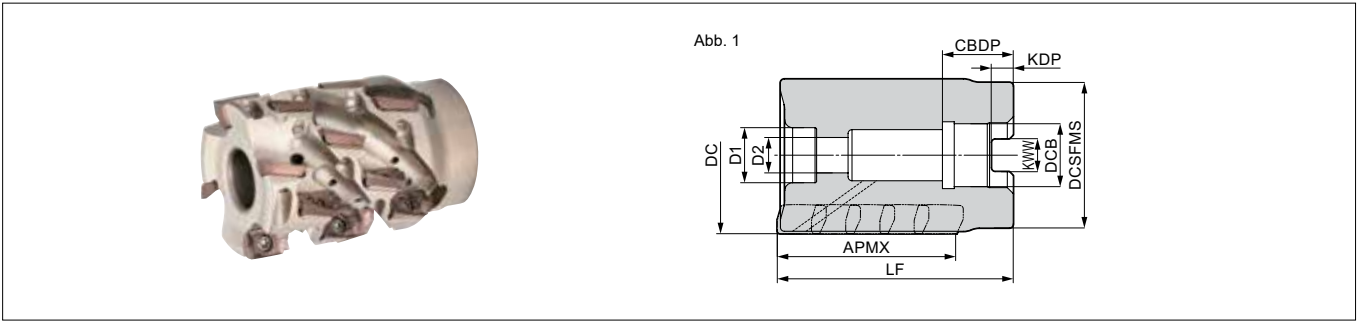
Angaben zur Schnittgeschwindigkeit und zum Vorschub finden Sie auf den nächsten Seiten.

# "Wave Mill" Serie WEZR 11000 RS

Neu

Walzenstirnfräser

Spanwinkel	Radial	-11° - -9°	44-53 mm	90°
	Axial	14° - 15°		



## WEZ-Fräskörper (Aufsteckfräser)

Abmessungen (mm)

	Bezeichnung	Lager	DC	APMX	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CDBP	D1	D2	Gesamtzahl Zähne	Stufen	Effective Zähnezahl	Gewicht (kg)	Abb.
Metrisch	WEZR 11040RS4416Z04	○	40	44	37	60	16	8,4	5,6	18	14	9	20	5	4	0,27	1
	11050RS5322Z04	○	50	53	47	70	22	10,4	6,3	20	18	11	24	6	4	0,57	1

Überprüfen Sie bei der Auswahl des Fräasers die Größe der Aufnahme (DCB). Schneidplatten werden separat verkauft.

## Ersatzteile

Geeignete Fräser	Schraube		Schlüssel	Schraube
WEZR 11040RS4416Z04 11050RS5322Z04	BFTX0306IP	1,5	TRDR08IP	BX0850 BX1060

## Empfohlene Schnittbedingungen

ISO	Werkstückstoff	Härte (HB)	Schneid- material	Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)	Vorschub $f_z$ (mm/t)	Schneid- stoffsorte
P	Kohlenstoffstahl	$\leq 280\text{HB}$	G	100-150-200	0,08-0,12-0,20	ACU2500 XCU2500 ACP2000 ACP3000
		$> 280\text{HB}$	G	80-100-120	0,08-0,12-0,20	
	Legierter Stahl	$\leq 280\text{HB}$	G	100-150-80	0,08-0,12-0,20	
M	Rostfreier Stahl	$\leq 280\text{HB}$	G	80-120-160	0,08-0,12-0,20	ACU2500 ACM200 ACM300
K	Grauguss/ Kugelgraphitguss	-	G	100-150-200	0,08-0,12-0,20	ACU2500 XCK2000 ACK2000 ACK3000
S	Hitzebeständige Legierungen	-	G	40-50-60	0,08-0,12-0,20	ACU2500 ACM200 ACM300
N	Aluminium- legierung	Si $\leq 12,6\%$	S	300-500-800	0,05-0,10-0,15	DL2000 H20
		Si $> 12,6\%$	S	100-200-250	0,05-0,10-0,15	

Min. - Optimum - Max.

Hinweis:

Die oben genannten Schnittbedingungen sind ein Richtwert. Die tatsächlichen Bedingungen müssen entsprechend der Maschinensteifigkeit, der Werkstückspeisung, der Schnitttiefe und weiteren Faktoren angepasst werden.

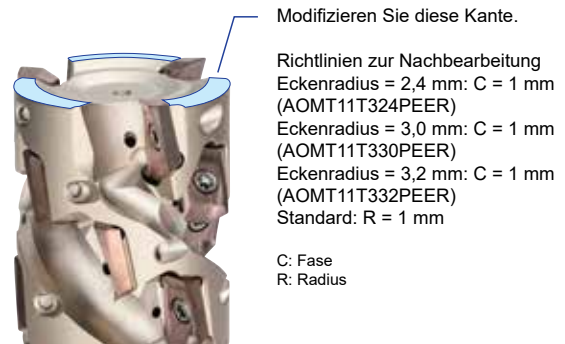
Je nach Steifigkeit der Maschine und des Werkstücks kann es vorkommen, dass die Bearbeitung nicht unter den empfohlenen Bedingungen durchgeführt werden kann.

## Identifikation des Fräskörpers

**WEZR 11 040 R S 44 16 Z04**

Fräser- bezeichnung	Platten- größe	Fräser- durch- messer	Schneid- richtung	Metrisch	Max. Schnitt- tiefe	Durchm. des Bohr- lochs	Anzahl Zähne
WEZR 11 040 R S 44 16 Z04							

\*Bei der Montage von Schneidplatten mit einem Eckenradius von  $\geq 2,4$  mm ist eine Modifikation des Fräskörpers erforderlich.



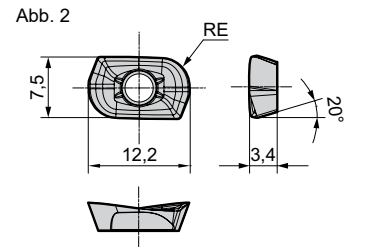
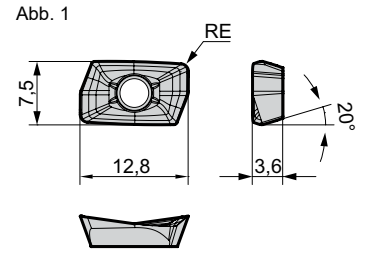
# "Wave Mill" Series WEZR 11000 RS

## ■ Fräsplatten

Vorsichtsmaßnahmen bei der Montage → G47



Anwendung	Beschichtetes Hartmetall								Hartmetall	DLC	Cermet	Abmessungen (mm)		
	K	P	K	K	M	S	M	S						
Hochgeschw./ Leichtbearbeitung														
Allgemeine Anwendung														
Schruppen														
Bezeichnung	ACU2500	XCU2500	ACP2000	ACP3000	XCK2000	ACK2000	ACK3000	ACM200	ACM300	H20	DL2000	T2500A	RE	Abb.
AOMT 11T302PEER-G	●		□	●		□	●	●	●	-	-	●	0,2	1
11T304PEER-G	●	○	●	●	○	●	●	●	●	-	-	●	0,4	1
11T305PEER-G	●		□	□		□	□	□	□	-	-	□	0,5	1
11T308PEER-G	●	○	●	●	○	●	●	●	●	-	-	●	0,8	1
11T310PEER-G	●		□	□		□	□	□	□	-	-	□	1,0	1
11T312PEER-G	●		□	□		□	□	□	□	-	-	□	1,2	1
11T316PEER-G	●		□	□		□	□	□	□	-	-		1,6	1
11T320PEER-G	●		□	□		□	□	□	□	-	-		2,0	1
11T324PEER-G	●		□	□		□	□	□	□	-	-		2,4	1
11T330PEER-G	●		□	□		□	□	□	□	-	-		3,0	2
11T332PEER-G	●		□	□		□	□	□	□	-	-		3,2	2
AOMT 11T304PEER-H	●	○	●	●	○	●	●	●	●	-	-	-	0,4	1
11T308PEER-H	●	○	●	●	○	●	●	●	●	-	-	-	0,8	1
11T312PEER-H	●		□	□		□	□	□	□	-	-	-	1,2	1
11T316PEER-H	●		□	□		□	□	□	□	-	-	-	1,6	1
AOET 11T302PEER-F	●		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	1
11T304PEER-F	●		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4	1
11T305PEER-F	●		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	1
11T308PEER-F	●		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,8	1
11T310PEER-F	●		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0	1
11T312PEER-F	●		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	1
11T316PEER-F	●		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1
11T320PEER-F	●		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0	1
11T324PEER-F	●		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,4	1
11T330PEER-F	●		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,0	2
11T332PEER-F	●		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,2	2
AOET 11T302PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	0,2	1
11T304PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	0,4	1
11T305PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	0,5	1
11T308PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	0,8	1
11T310PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	1,0	1
11T312PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	1,2	1
11T316PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	1,6	1
11T320PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	2,0	1
11T324PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	2,4	1
11T330PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	3,0	2
11T332PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	3,2	2



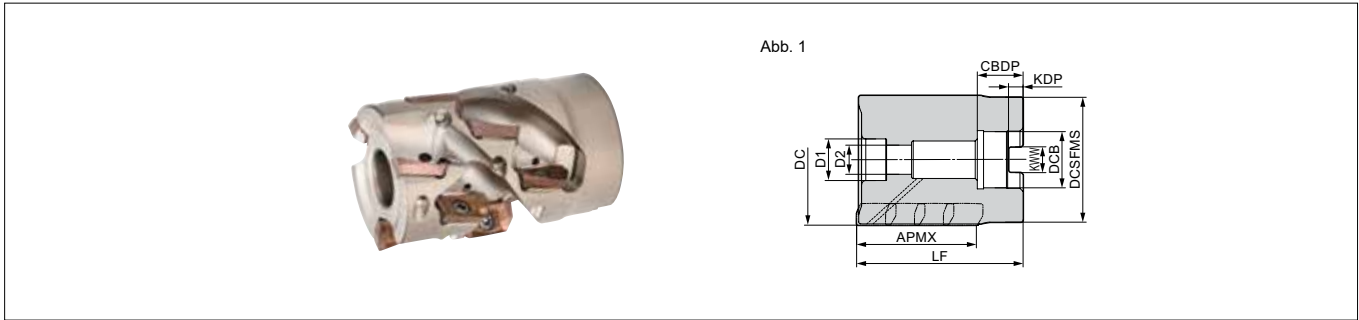
- L: geringe Schnittkraft
- G: allgemeine Anwendung
- H: stabile Schneidkante
- F: Schichten
- P: Hochpräzisionsbearbeitung
- S: Nichtisenmetalle

# "Wave Mill" Serie WEZR 17000 RS



## Walzenstirnfräser

Spanwinkel	Radial	-8° - -6°	29-57 mm	90°
	Axial	7° - 15°		



### WEZ-Fräskörper (Aufsteckfräser)

Bezeichnung		Lager	DC	APMX	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP	D1	D2	Gesamtzahl Zähne	Stufen	Effective Zähnezahl	Gewicht (kg)	Abb.
Metrisch	WEZR 17050RS2922Z04	○	40	29	47	50	22	10,4	6,3	20	18	11	8	2	4	0,35	1
	17050RS5722Z02	○	50	57	47	80	22	10,4	6,3	20	18	11	8	4	2	0,70	1
	17050RS5722Z03	○	50	57	47	80	22	10,4	6,3	20	18	11	12	4	3	0,59	1
	17063RS2927Z05	○	63	29	60	55	27	12,4	7	22	20	14	10	2	5	0,74	1
	17063RS5727Z03	○	63	57	60	80	27	12,4	7	22	20	14	12	4	3	1,11	1
	17063RS5727Z04	○	63	57	60	80	27	12,4	7	22	20	14	16	4	4	1,05	1
	17080RS5627Z05	○	80	56	70	80	27	12,4	7	22	20	14	20	4	5	1,85	1
	17080RS5632Z05	○	80	56	70	80	32	14,4	8	26	25	18	20	4	5	1,76	1

Überprüfen Sie bei der Auswahl des Fräasers die Größe der Aufnahme (DCB). Schneidplatten werden separat verkauft.

### Ersatzteile

Geeignete Fräser	Schraube		Schlüssel	Handgriff	Schlüsselbart	Schraube
WEZR 17050RS2922Z04	BFTX0409IP	3,0	-	HPS1015	TRB15IP	BX1045
17050RS5722Z02						BX1070
17050RS5722Z03						BX1240
17063RS2927Z05						BX1265
17063RS5727Z03						BX1265
17063RS5727Z04						BX1265
17080RS5627Z05						BX1660
17080RS5632Z05						TRDR15IP

### Empfohlene Schnittbedingungen

ISO	Werkstückstoff	Härte (HB)	Schneidplatte	Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)	Vorschub $f_z$ (mm/t)	Schneidstoffsorte
P	Kohlenstoffstahl	$\leq 280\text{HB}$	G	100-150-200	0,10-0,20-0,30	ACU2500 XCU2500
		$> 280\text{HB}$	G	80-100-120	0,10-0,20-0,30	ACP2000 ACP3000
	Legierter Stahl	$\leq 280\text{HB}$	G	100-150-80	0,10-0,20-0,30	ACP3000
M	Rostfreier Stahl	$\leq 280\text{HB}$	G	80-120-160	0,10-0,20-0,30	ACU2500 ACM200 ACM300
K	Grauguss/ Kugelgraphitguss	-	G	100-150-200	0,10-0,20-0,30	ACU2500 XCK2000 ACK2000 ACK3000
S	Hitzebeständige Legierungen	-	G	40-50-60	0,10-0,20-0,30	ACU2500 ACM200 ACM300
N	Aluminiumlegierung	$\text{Si} \leq 12,6\%$	S	300-500-800	0,05-0,10-0,15	DL2000
		$\text{Si} > 12,6\%$	S	100-200-250	0,05-0,10-0,15	H20

Min. - Optimum - Max.

Hinweis:

Die oben genannten Schnittbedingungen sind ein Richtwert. Die tatsächlichen Bedingungen müssen entsprechend der Maschinensteifigkeit, der Werkstückspannung, der Schnitttiefe und weiteren Faktoren angepasst werden.

Je nach Steifigkeit der Maschine und des Werkstücks kann es vorkommen, dass die Bearbeitung nicht unter den empfohlenen Bedingungen durchgeführt werden kann.

### Identification Details

**WEZR 17 050 R S 29 22 Z04**

Fräserbezeichnung	Plattengröße	Fräserdurchmesser	Schneidrichtung	Metrisch	Max. Schnitttiefe	Durchm. des Bohrlochs	Anzahl Zähne
-------------------	--------------	-------------------	-----------------	----------	-------------------	-----------------------	--------------

\*Bei der Montage von Schneidplatten mit einem Eckenradius von  $\geq 2,4$  mm ist eine Modifikation des Fräskörpers erforderlich.



Modifizieren Sie diese Kante.

- Richtlinien zur Nachbearbeitung
- Eckenradius = 2,4 mm: C = 1 mm (AOMT170524PEER)
  - Eckenradius = 3,0 mm: C = 1 mm (AOMT170530PEER)
  - Eckenradius = 3,2 mm: C = 1 mm (AOMT170532PEER)
  - Eckenradius = 4,0 mm: C = 2 mm (AOMT170540PEER)
  - Eckenradius = 5,0 mm: C = 5 mm (AOMT170550PEER)
  - Eckenradius = 6,4 mm: C = 5 mm (AOMT170564PEER)
  - Standard: R = 1 mm
  - C: Fase
  - R: Radius

## Fräsplatten

Vorsichtsmaßnahmen bei der Montage → G47

Anwendung	Beschichtetes Hartmetall										Hartmetall	DLC	Cermet	Abmessungen (mm)		
	P	K	P	K	K	M	S	M	S	N						
Hochgeschw./ Leichtbearbeitung																
Allgemeine Anwendung																
Schruppen																
Bezeichnung	ACU2500	XCU2500	ACP2000	ACP3000	XCK2000	ACK2000	ACK3000	ACM200	ACM300	H20	DL2000	T2500A	RE	Abb.		
AOMT 170502PEER-L	●			□			□	●	●			□	0,2	1		
170504PEER-L	●	○			○		●	●	●			●	0,4	1		
170508PEER-L	●	○		●	○		●	●	●			●	0,8	1		
170512PEER-L	●			□			□	●	●				1,2	1		
170516PEER-L	●			□			□	●	●				1,6	1		
AOMT 170502PEER-G	●		□	●		□	●	●	●			□	0,2	1		
170504PEER-G	●	○	●	□	○	●	●	●	●			●	0,4	1		
170505PEER-G	●		□	□		□	□	●	●			□	0,5	1		
170508PEER-G	●	○	●	□	○	●	●	●	●			●	0,8	1		
170510PEER-G	●		□	□		□	□	●	●			□	1,0	1		
170512PEER-G	●		□	□		□	□	●	●			□	1,2	1		
170516PEER-G	●		□	□		□	□	●	●				1,6	1		
170520PEER-G	●		□	□		□	□	●	●				2,0	1		
170524PEER-G	●		□	□		□	□	●	●				2,4	1		
170530PEER-G	●		□	□		□	□	●	●				3,0	1		
170532PEER-G	●		□	□		□	□	●	●				3,2	1		
170540PEER-G	●		□	□		□	□	●	●				4,0	1		
170550PEER-G	●		□	□		□	□	●	●				5,0	2		
170564PEER-G	●		□	□		□	□	●	●				6,4	2		
AOMT 170504PEER-H	●	○	●	●	○	●	●	●	●				0,4	1		
170508PEER-H	●	○	●	●	○	●	●	●	●				0,8	1		
170512PEER-H	●		□	□		□	□	●	●				1,2	1		
170516PEER-H	●		□	□		□	□	●	●				1,6	1		
AOET 170502PEER-F	●												0,2	1		
170504PEER-F	●												0,4	1		
170505PEER-F	●												0,5	1		
170508PEER-F	●												0,8	1		
170510PEER-F	●												1,0	1		
170512PEER-F	●												1,2	1		
170516PEER-F	●												1,6	1		
170520PEER-F	●												2,0	1		
170524PEER-F	●												2,4	1		
170530PEER-F	●												3,0	1		
170532PEER-F	●												3,2	1		
170540PEER-F	●												4,0	1		
170550PEER-F	●												5,0	2		
170564PEER-F	●												6,4	2		
AOET 170502PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	0,2	1		
170504PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	0,4	1		
170505PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	0,5	1		
170508PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	0,8	1		
170510PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	1,0	1		
170512PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	1,2	1		
170516PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	1,6	1		
170520PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	2,0	1		
170524PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	2,4	1		
170530PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	3,0	1		
170532PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	3,2	1		
170540PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	4,0	1		
170550PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	5,0	2		
170564PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	6,4	2		

Abb. 1

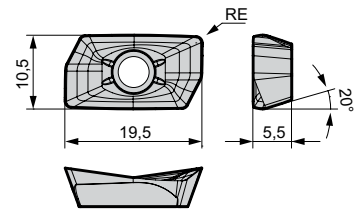
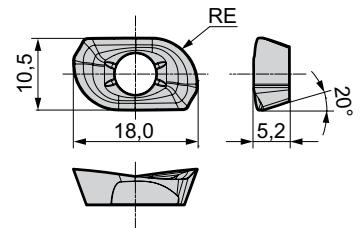


Abb. 2

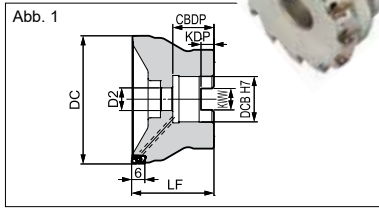


L: geringe Schnittkraft  
G: allgemeine Anwendung  
H: stabile Schneidkante  
F: Schlichten  
P: Hochpräzisionsbearbeitung  
S: Nichteisenmetalle

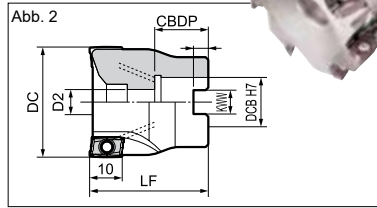
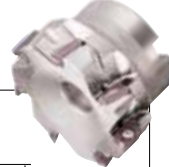


# “Wave Mill” Serie WEX (F) - Typ

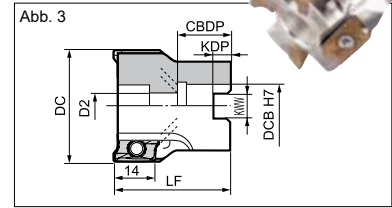
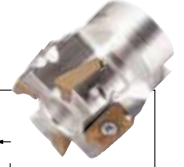
5 mm 90°



10 mm 90°



14 mm 90°



## ■ Fräskörper (F-Typ als Aufsteckfräser)

Bezeichnung	Abmessungen (mm)								Anzahl d. Zähne	Abb.
	Lager	DC	DCB	D2	KWW	KDP	LF	CBDP		
WEX 1032 F	▲	32	16	9	8,4	5,6	40	18	8	1
1040 F	▲	40	16	11	8,4	5,6	40	18	10	1
1050 F	▲	50	22	11	10,4	6,3	40	20	12	1
1063 F	▲	63	22	11	10,4	6,3	40	20	14	1
WEX 2040 F	▲	40	16	9	8,4	5,6	40	18	6	2
2050 F	▲	50	22	11	10,4	6,3	40	20	7	2
2063 F	▲	63	22	11	10,4	6,3	40	20	8	2
2080 F	▲	80	27	13,5	12,4	7,0	50	25	10	2
WEX 2100 F	□	100	32	32	14,4	8,5	50	26	12	2
WEX 3040 F	▲	40	16	9	8,4	5,6	40	18	4	3
3050 F	▲	50	22	11	10,4	6,3	40	20	5	3
3063 F	▲	63	22	11	10,4	6,3	40	20	6	3
3080 F	▲	80	27	13,5	12,4	7,0	50	25	7	3
WEX 3100 F	▲	100	32	32	14,4	8,5	50	26	8	3

## ■ Schneidplatten für WEX1000 / 2000

Anwendung	Beschichtetes Hartmetall						Hartmet.	DLC		
	P	M	K	S	M	S				
Hochgeschw./Leichtbearb.	P		K		M	S	K	N		
Allgemeine Anwendung		M	K		M	S		N		
Schruppen		M	K		M	S				
Bezeichnung	ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM800	H1	DL1000	Radius
AXMT 060204 PDER-L	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲			0,4
060208 PDER-L	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲			0,8
060212 PDER-L	▲	▲	▲	○	▲	▲	▲			1,2
AXMT 060204 PDER-G	▲	▲	▲	○	▲	▲	▲			0,4
060208 PDER-G	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲			0,8
060212 PDER-G	○	▲	▲	▲	▲	▲	▲			1,2
AXMT 060204 PDER-H	○	▲	▲		▲	▲	▲			0,4
060208 PDER-H	▲	▲	▲		▲	▲	▲			0,8
060212 PDER-H	○	▲	▲		▲	▲	▲			1,2
AXMT 123504 PEER-G	▲	▲	▲	▲	▲					0,4
123508 PEER-G	▲	▲	▲	▲	▲					0,8
123512 PEER-G	▲	▲	▲	▲	▲					1,2
AXMT 123504 PEER-H	▲	▲	▲	▲	▲					0,4
123508 PEER-H	▲	▲	▲	▲	▲					0,8
123512 PEER-H	▲	▲	▲	▲	▲					1,2
AXMT 123504 PEER-E						▲	▲			0,4
123508 PEER-E						▲	▲			0,8
123512 PEER-E						▲	▲			1,2
AXMT 123508 PEER-EH						▲	▲			0,8
AXMT 060202 PDFR-S								○	○	0,2
AXET 123502 PEFR-S								▲	▲	0,2
123504 PEFR-S								▲	▲	0,4
123508 PEFR-S								▲	▲	0,8

## ■ Ersatzteile

Schraube	Schlüssel	Fräser N·m	Fräser Typ
BFTX 01804 IP	TRX 06 IP	0,5	WEX 1000 F
BFTX 0306 IP	TRDR 08 IP	2,0	WEX 2000 F
BFTX 0409 IP	TRDR 15 IP	3,0	WEX 3000 F

## ■ Schneidplatten für WEX3000

Anwendung	Beschichtetes Hartmetall						Hartmet.	DLC		
	P	M	K	S	M	S				
Hochgeschw./Leichtbearb.	P		K		M	S	K	N		
Allgemeine Anwendung		M	K		M	S		N		
Schruppen		M	K		M	S				
Bezeichnung	ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM800	H1	DL1000	Radius
AXMT 170508 PEER-L	▲	▲	▲	▲	▲					0,8
AXMT 170504 PEER-G	▲	▲	▲	▲	▲					0,4
170508 PEER-G	▲	▲	▲	▲	▲					0,8
170512 PEER-G	▲	▲	▲	▲	▲					1,2
170516 PEER-G	○	▲	▲	▲	▲					1,6
170520 PEER-G*	▲	▲	▲	▲	▲					2,0
170530 PEER-G*	▲	▲	▲	▲	▲					3,0
AXMT 170508 PEER-H	▲	▲	▲	▲	▲					0,8
170512 PEER-H	▲	▲	▲	▲	▲					1,2
AXMT 170504 PEER-E						▲	▲			0,4
170508 PEER-E						▲	▲			0,8
170512 PEER-E						▲	▲			1,2
170516 PEER-E						▲	▲			1,6
170520 PEER-E*						▲	▲			2,0
170530 PEER-E*						▲	▲			3,0
AXMT 170508 PEER-EH						▲	▲			0,8
AXET 170502 PEFR-S								▲	▲	0,2
170504 PEFR-S								▲	▲	0,4
170508 PEFR-S								▲	▲	0,8

\* Schneidkörper-Modifikation ist erforderlich.

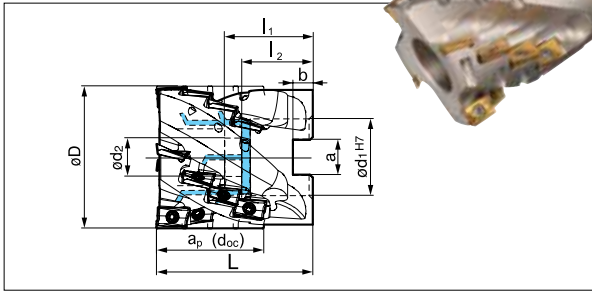
- nicht möglich
- L - geringe Schnittkraft
- G - allg. Anwendung
- H - stabile Schneidkante
- E - weicher Schnitt für rostfreien Stahl
- EH - verstärkte Ausführung für rostfreien Stahl
- S - für Aluminium

## ■ Werkzeugbeschreibung

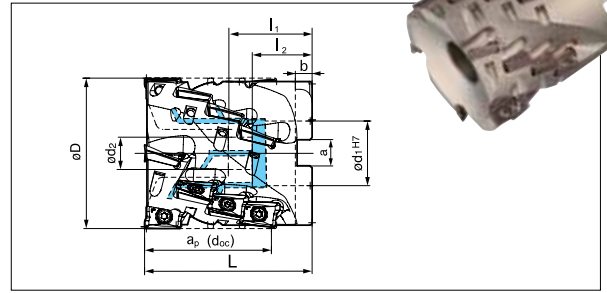
**WEX**      **2**      **016**      **F**  
Fräser-      2000er      Fräser-      Aufsteck-  
bezeichnung      Serie      durchmesser      fräser

# Walzenstirnfräser WRX (F) - Typ

18-36 mm 90°



27-53 mm 90°



## Fräskörper (F-Typ als Aufsteckfräser)

Bezeichnung	Lager	Schnitttiefe (a <sub>p</sub> )	Abmessungen (mm)									Anzahl Zähne	Zahnreihen	Effektive Zähne
			øD	ød <sub>1</sub>	ød <sub>2</sub>	a	b	l <sub>1</sub>	l	l				
WRX2040RH18F16	□	18	40	16	9	8,4	5,6	50	39	18	10	2	5	
WRX2040RH36F16	●	36	40	16	9	8,4	5,6	55	44	18	16	4	4	
WRX2050RH18F22	□	18	50	22	11	10,4	6,3	50	36	20	10	2	5	
WRX2050RH36F22	●	36	50	22	11	10,4	6,3	55	41,5	20	16	4	4	

## Fräskörper (F-Typ als Aufsteckfräser)

Bezeichnung	Lager	Schnitttiefe (a <sub>p</sub> )	Abmessungen (mm)									Anzahl Zähne	Zahnreihen	Effektive Zähne
			øD	ød <sub>1</sub>	ød <sub>2</sub>	a	b	l <sub>1</sub>	l	l				
WRX3050RH27F22	□	27	50	22	11	10	6,3	50	36	20	8	2	4	
WRX3050RH53F22	●	53	50	22	11	10	6,3	70	56	20	12	4	3	
WRX3063RH27F27	□	27	63	27	13,5	12	7	70	34	2	10	2	5	
WRX3063RH53F27	●	53	63	27	13,5	12	7	70	54	2	16	4	4	
WRX3080RH27F32	□	27	80	32	17	14	8	85	30	2	12	2	6	
WRX3080RH53F32	●	53	80	32	17	14	8	85	63	2	20	4	5	
WRX3100RH27F40	□	27	100	40	21	16	9,5	85	40	30	14	2	7	
WRX3100RH53F40	●	53	100	40	21	16	9,5	85	59	30	24	4	6	

## Schneidplatten (wie für Wavemill WEX2000)

Anwendung	Beschichtetes Hartmetall						Hartmet.	DLC	Radius
	P	K	M	S	H	N			
Hochgeschw./Leichtbearb.	P	K	M	S	H	N			
Allgemeine Anwendung	P	K	M	S	H	N			
Schruppen	P	K	M	S	H	N			
Bezeichnung	ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	H1	DL1000
AXMT 123504 PEER-G	▲	▲	▲	▲	▲			-	-
123508 PEER-G	▲	▲	▲	▲	▲			-	-
123512 PEER-G	▲	▲	▲	▲	▲			-	-
AXMT 123504 PEER-H	▲	▲	▲	▲	▲			-	-
123508 PEER-H	▲	▲	▲	▲	▲			-	-
123512 PEER-H	▲	▲	▲	▲	▲			-	-
AXMT 123504 PEER-E						▲	▲	-	-
123508 PEER-E						▲	▲	-	-
123512 PEER-E						▲	▲	-	-
AXMT 123508 PEER-EH						▲	▲	-	-
AXET 123502 PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	▲	▲
123504 PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	▲	▲
123508 PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	▲	▲

- nicht möglich  
L - geringe Schnittkraft  
G - allg. Anwendung  
H - stabile Schneidkante  
E - weicher Schnitt für rostfreien Stahl  
EH - verstärkte Ausführung für rostfreien Stahl  
S - für Aluminium

## Ersatzteile

Schraube	Schlüssel	Fräsertyp
BFTX 0306 IP	TRDR 08 IP	WRX 2 ___ RH _ F _ _
BFTX 0409 IP	TRDR 15 IP	WRX 3 ___ RH _ F _ _

## Schneidplatten (wie für Wavemill WEX3000)

Anwendung	Beschichtetes Hartmetall						Hartmet.	DLC	Radius
	P	K	M	S	H	N			
Hochgeschw./Leichtbearb.	P	K	M	S	H	N			
Allgemeine Anwendung	P	K	M	S	H	N			
Schruppen	P	K	M	S	H	N			
Bezeichnung	ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM800	H1	DL1000
AXMT 170508 PEER-L	▲	▲	▲	▲	▲			-	-
AXMT 170504 PEER-G	▲	▲	▲	▲	▲			-	-
170508 PEER-G	▲	▲	▲	▲	▲			-	-
170512 PEER-G	▲	▲	▲	▲	▲			-	-
170516 PEER-G	○	▲	▲	▲	▲			-	-
170520 PEER-G*	▲	▲	▲	▲	▲			-	-
170530 PEER-G*	▲	▲	▲	▲	▲			-	-
AXMT 170508 PEER-H	▲	▲	▲	▲	▲			-	-
170512 PEER-H	▲	▲	▲	▲	▲			-	-
AXMT 170504 PEER-E						▲	▲	-	-
170508 PEER-E						▲	▲	-	-
170512 PEER-E						▲	▲	-	-
170516 PEER-E						▲	▲	-	-
170520 PEER-E*						▲	▲	-	-
170530 PEER-E*						▲	▲	-	-
AXMT 170508 PEER-EH			▲			▲	▲	-	-
AXET 170502 PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	▲	▲
170504 PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	▲	▲
170508 PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	▲	▲

\* Schneidkörper-Modifikation ist erforderlich.

## Werkzeugbeschreibung

WRX 20 40 R H 18 F 16  
 Platten-øDC Werkzeug-Schneid-Innen-Verbindungs-Verbindungs-  
 -größe -øDC -richtung -kühlung -tiefe -typ -durchmesser  
 E - Zylindrischer Schaft  
 W - Weldonschaft  
 F - Aufsteckfräser

# MTIX 16000 - Typ Neu



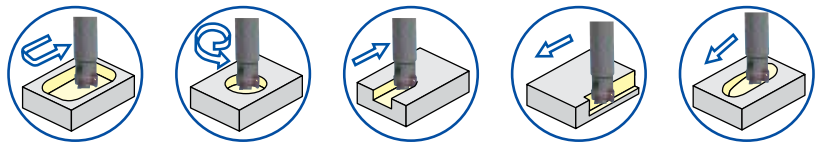
## ■ Allgemeine Merkmale

Prozesssichere hohe Standzeiten beim Schruppen von Titan  
Die Kombination aus dem hochzähem Werkstoff ACM300 und der optimierten Schneidkantenform führt zu einer stabilen und zuverlässigen Standzeit bei der Schruppbearbeitung von Titan.

Einsetzbar bei der Bearbeitung von Strukturteilen der Luft- und Raumfahrtindustrie

Der MTIX-Fräser ist aufgrund der großen Auswahl an Eckenradien der Schneidplatten und dank des großen Eintauchwinkels für eine vielseitige Bearbeitung von Titan-Strukturteilen in der Luft- und Raumfahrtindustrie geeignet.

## Zahlreiche Einsatzmöglichkeiten



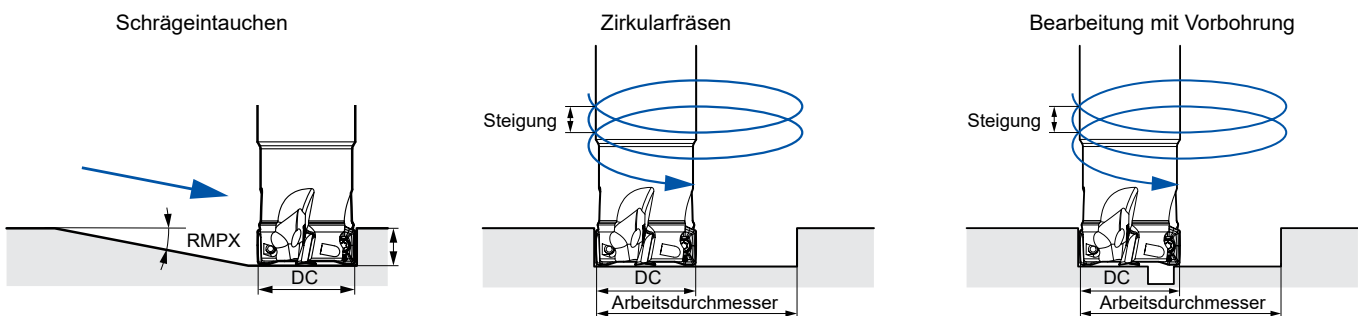
ISO	Sorte	Beschichtungsdicke (µm)	Merkmale
<b>S</b>	ACM300	3	Erreicht durch das hochfeste Hartmetallsubstrat und durch die absplinterungsbeständige Beschichtung eine hervorragende Stabilität bei der Bearbeitung von Titan.

## ■ Empfohlene Schnittbedingungen

Min. - Optimum - Max.

ISO	Material	Schnittgeschwindigkeit (m/min)	Vorschub (mm/Z)	$a_p$ (mm)	Sorte
<b>S</b>	Titan	30-60-90	0,05-0,10-0,15	<13	ACM300

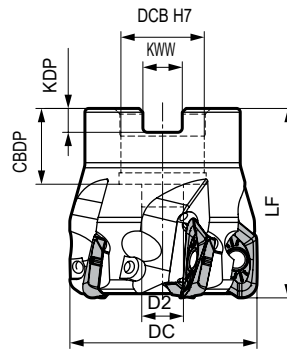
## ■ Obergrenzen beim Schrägeintauchen / Zirkularfräsen



Werkzeuge			Zirkularfräsen				Bearbeitung mit Vorbohrung	
DC Ø (mm)	Eckenradius (mm)	Max. Eintauchwinkel RMPX (°)	DC Ø (mm)	Eckenradius (mm)	Max. Bearbeitungsdurchmesser (mm)	Max. Steigung (mm/U)	Min. Bearbeitungsdurchmesser (mm)	Max. Steigung (mm/U)
Ø 32	RE ≥ 5,0	8,4	Ø 32	4,0	55,3	13,0	55,2	13,0
	RE ≤ 4,0	12,2		0,8	61,3	13,0	56,3	13,0
Ø 50	RE ≥ 5,0	3,6	Ø 50	4,0	91,6	11,2	91,6	11,2
	RE ≤ 4,0	5,6		0,8	97,3	13,0	92,2	11,0
Ø 63	RE ≥ 5,0	2,5	Ø 63	4,0	117,6	10,1	117,6	10,1
	RE ≤ 4,0	3,9		0,8	123,3	11,7	118,2	9,9

# MTIX 16000 - Typ

Spanwinkel	Radial	-9° – -6°	13 mm	90°
	Axial	8° – 14°		



## MTIX-Fräskörper (Aufsteckfräser)

Abmessungen (mm)

Plattenradius RE	Bezeichnung	Lager	DC	DCB	LF	D2	KWW	KDP	CDBP	Anzahl Zähne	Gewicht (kg)
≤ 4,0	MTIX 16050RS05	●	50	22	50	11	10,4	6,3	20	5	0,33
	16063RS06	●	63	22	50	11	10,4	6,3	20	6	0,34
≥ 5,0	MTIX16050RS05-5,0	●	50	22	50	11	10,4	6,3	20	5	0,62
	16063RS06-5,0	●	63	22	50	11	10,4	6,3	20	6	0,63

→ H69

Schneidplatten bitte separat bestellen.

## Ersatzteile

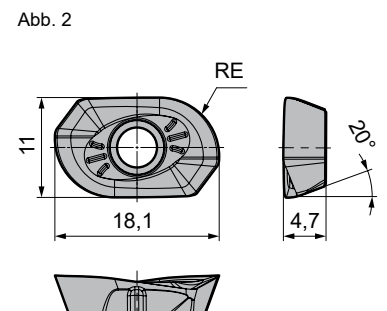
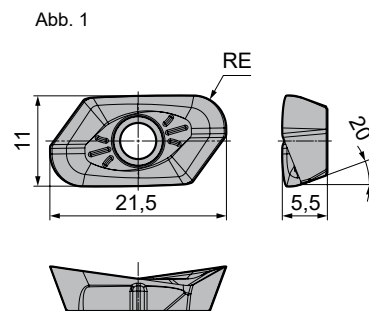
Geeignete Fräser	Schraube		Schlüssel	Handgriff	Schlüsselbart
		(N·m)			
MTIX 16050RS05(-5,0)	BFTX0409IP	3,0	-	HPS1015	TPB15IP
16063RS06(-5,0)					

## Identifikation des Fräskörpers

<b>MTIX</b>	<b>16</b>	<b>050</b>	<b>R</b>	<b>S</b>	<b>05</b>
Fräserbezeichnung	Plattengröße	Fräserdurchmesser	Schneidrichtung	Metrisch	Anzahl Zähne

## Schneidplatten

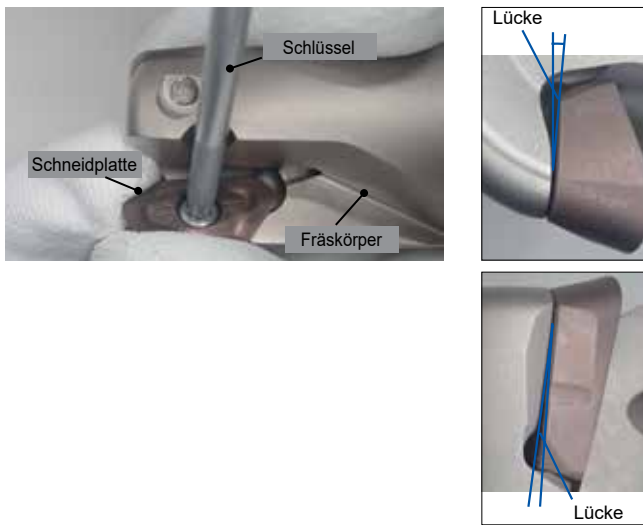
Anwendung	Beschicht. Hartmetall	Abmessungen (mm)		
Hochgeschw./ Leichtbearbeitung				
Allgemeine Anwendung	<b>S</b>			
Schruppen	<b>S</b>			
Bezeichnung	ACM300	RE (mm)	Abb.	
XOMT 160508PEER-E	●	0,8	1	Abb. 1
160512PEER-E	●	1,2	1	
160516PEER-E	●	1,6	1	Abb. 2
160520PEER-E	●	2,0	1	
160530PEER-E	●	3,0	1	
160540PEER-E	●	4,0	1	
160550PEER-E	●	5,0	2	
160560PEER-E	●	6,0	2	
160564PEER-E	●	6,35	2	







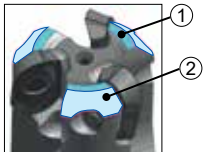
\*Schneidplatten mit einem Eckenradius von R ≥ 5,0 mm sind für den Einsatz in Fräskörpern mit dem Suffix "-5,0" vorgesehen.

# MTIX 16000 - Typ Neu







## ■ Vorsichtsmaßnahmen bei der Montage



- (1) Reinigen Sie den Plattensitz und die Kontaktteile.
- (2) Bringen Sie ausreichend Schmiermittel auf das Schraubengewinde und den Schraubenschaft auf, um ein Festsitzen zu vermeiden.
- (3) Während Sie die Platte fest gegen die Sitzfläche drücken, ziehen Sie die Schrauben mit dem mitgelieferten Schraubenschlüssel und dem vorgegebenen Drehmoment an.
- (4) Nach dem Anziehen ist darauf zu achten, dass keine Lücken zwischen den Oberflächen vorhanden sind.

Fräskörper	MTIX16 ____	MTIX16 ____ -5,0
Schneidplattenradius $RE \leq 4,0 \text{ mm}$	 <b>OK</b>	 <b>Nicht geeignet.</b> Die Schneidplatte hat keine Unterstützung durch den Fräskörper.
Schneidplattenradius $RE \geq 4,0 \text{ mm}$	<b>OK nach Modifikation</b> 	<b>OK</b> 
<b>Modifikationsverfahren:</b> ① 1,5 mm von oben schleifen ② Fase 4,5 mm hinzufügen		

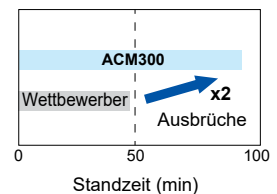
## ■ Schnittleistung

Ti-6Al4V, Maschine: Vertikale Bearbeitungsmaschine (HSK100)	
Fräser: Ø 50 mm, 5 Zähne, Schneidplatte: 16-18, R 4,0 mm	
$v_c = 60 \text{ m/min}$ $f_z = 0,12 \text{ mm/Z}$ $a_p = 10 \text{ mm}$ $a_e = 21 \text{ mm}$ HP Kühlung 70 bar	 <b>MTIX</b>  <b>Wettbewerber</b>
$v_c = 50 \text{ m/min}$ $f_z = 0,12 \text{ mm/Z}$ $a_p = 4 \text{ mm}$ $a_e = 50 \text{ mm}$ HP Kühlung 70 bar	 <b>MTIX</b>  <b>Wettbewerber</b>
$v_c = 50 \text{ m/min}$ $f_z = 0,12 \text{ mm/Z}$ $a_p = 4 \text{ mm}$ $a_e = 50 \text{ mm}$ HP Kühlung 70 bar	 <b>MTIX</b>  <b>Nicht möglich</b> Wettbewerber

## ■ Anwendungsbeispiel

Strukturteil, Ti-6Al4V, Schrägeintauchen

ACM300 erzielte im Vergleich zum Wettbewerber eine doppelt so hohe Standzeit.



Fräser: MTIX 16050RS05 (Ø 50, Zähne: 5)  
 Schneidplatte: XOMT 160540 PEER-E (ACM300)

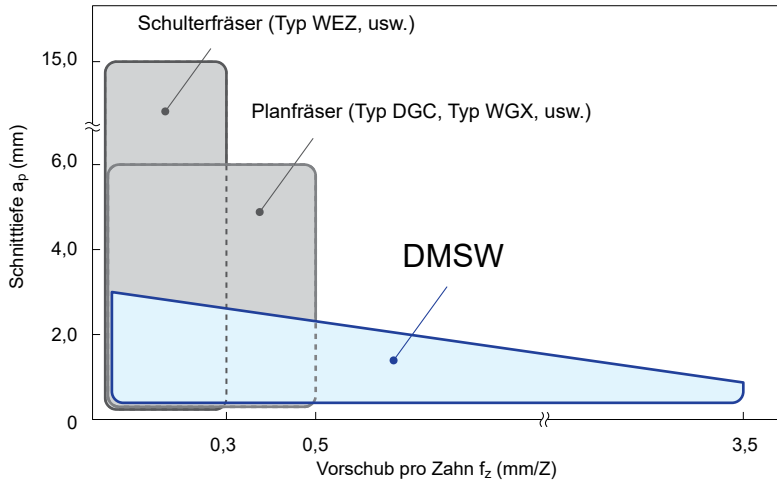
Schnittdaten:  $v_c = 50 \text{ m/min}$ ,  $a_p = 4 \text{ mm}$ ,  $f_z = 0,12 \text{ mm/Z}$ ,  $a_e = 10 \text{ mm}$ ,  
 nass



## Allgemeine Eigenschaften

- Hohe Produktivität dank eines extrem großen Zeitspanvolumens sowie hohe Wirtschaftlichkeit, bedingt durch die stabile sechsschneidige Wendschneidplatte.
- Durch die bogenförmige Schneide wird die Schnittkraft enorm reduziert. Dadurch sind Bahnvorschübe bis zu 3,5 mm/Zahn möglich.

## Anwendungsbereich



- Spantiefen bis zu 3 mm möglich. Zahnvorschübe bis zu 3,5 mm/Zahn erhöhen die Produktivität.

## Produktpalette

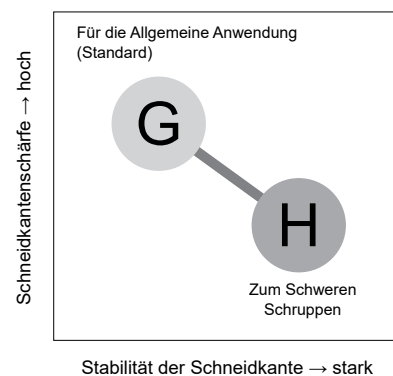
Typ	Bezeichnung	Durchmesserbereich (mm) / Anzahl Zähne											Form	
		Ø35	Ø40	Ø42	Ø50	Ø52	Ø63	Ø66	Ø80	Ø85	Ø100	Ø125		Ø160
Aufsteckfräser	DMSW 08000RS				4 5	4 5	4 5*	5 6	6 8	6 8	6	8	10	
	DMSW 08000R (Inch)				4 5		4 5 6		6 8		6	8	10	
Schafffräser	DMSW 08000E	2	3		3		4							
	DMSW 08000EL	2	3		3		4					→ H8		
Modular	DMSW 08000M	2	3	3								→ H9		

\*Verschiedene Schaftdurchmesser auf Lager

## Schneidkanten Ausführung

Material	P Stahl	M Rostfreier Stahl	K Grauguss	P Stahl	M Rostfreier Stahl	K Grauguss
Anwendung	Erstempfehlung für die allgemeine Bearbeitung			Bei unterbrochenem Schnitt und ungünstigen Verhältnissen		
	Standardschneidkante			Stabile Schneidkante		
	G-Typ			H-Typ		
Schneidkanten-ausführung						
Schneidkanten-geometrie	0,12 mm 			0,22 mm 		

## Auswahlhilfe Schneidkanten Ausführung



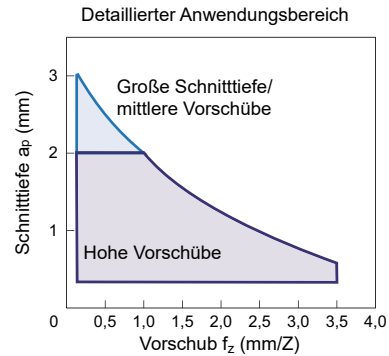
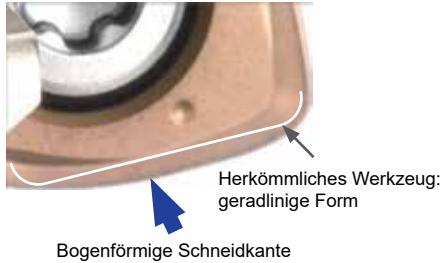


# "Sumi Dual Mill" DMSW - Serie

Neu

## Merkmale

- Ein geringer Spanquerschnitt bedingt durch einen kleinen Anstellwinkel ermöglicht hohe Zahnvorschübe

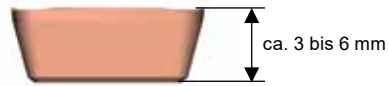


- Wirtschaftliche, doppelseitige Wendeplatte mit 6 Schneiden. Stabile Plattendicke von 7 mm

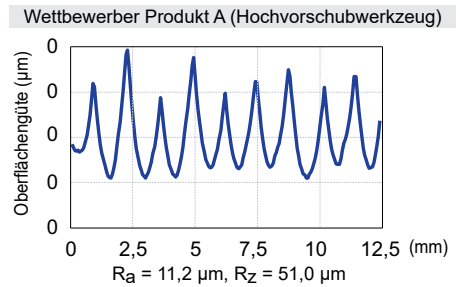
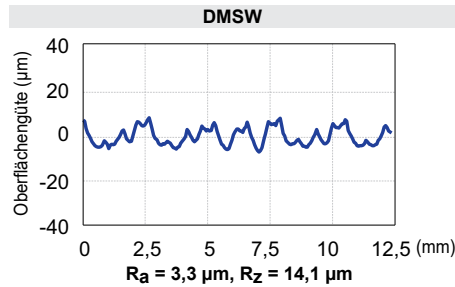
WNMU Platte



Herkömmliche positive Plattenausführung



- Im Vergleich zu herkömmlichen Hochvorschubfräsern wird eine bessere Oberfläche erzeugt.

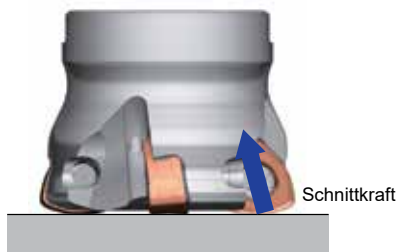


Maschine: BAZ BT50, vertikal,  
Fräser: DMSW 08063RS04

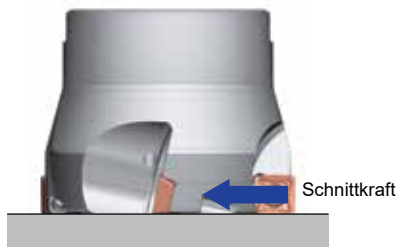
Werkstückstoff: C50 Schneidplatte: WNMU 0807ZNER-G (ACU2500)  
Schnittdaten:  $v_c = 150$  m/min,  $f_z = 2,5$  mm/Z,  $a_p = 0,5$  mm,  $a_e = 40$  mm, trocken

- Durch einen Anstellwinkel von  $15^\circ$  werden die Radialkräfte reduziert. Die Zerspankraft wird bei langen Werkzeugauskragungen ideal ausgeglichen.

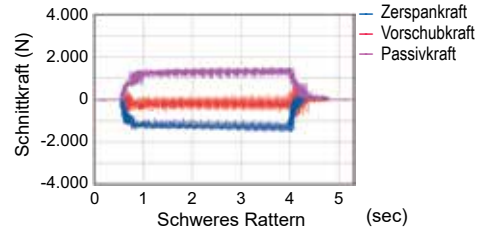
DMSW



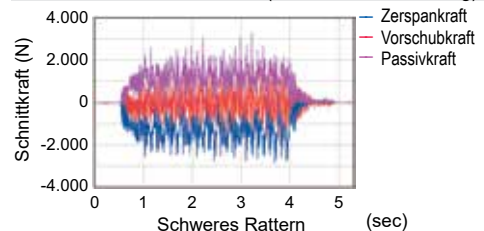
(Referenz) Schulterfräser



DMSW



Wettbewerber Produkt B (Hochvorschubwerkzeug)



Bearb. zentrum: BAZ BT50, vertikal  
Fräser: DMSW 08050RS04  
Schneidplatte: WNMU 0807ZNER-G (ACU2500)  
Schnittdaten:  $v_c = 160$  m/min,  $f_z = 0,65$  mm/Z,  $a_p = 0,80$  mm,  $a_e = 45$  mm, trocken

## ■ Definition des Eckenradius beim Programmieren

Auf Grund der Schneidplattenform weisen die Ecken verbleibendes Material gegenüber dem erwarteten Eckprofil auf. Wird der programmierte Eckenradius optimiert, muss der überschrittene Bereich beachtet werden.

Abb. 1

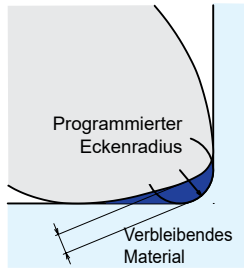
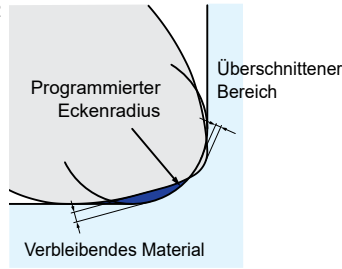


Abb. 2

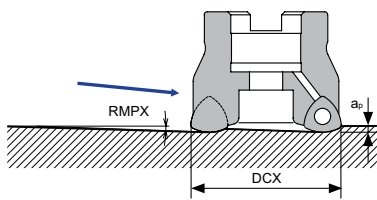


Programmierter Eckenradius	Ungeschnittener Bereich	Überschnittener Bereich	Abb.
2,0	1,22	0	1
2,5	1,08	0	1
3,0	0,95	0	1
3,5	0,83	0,04	2

(mm)

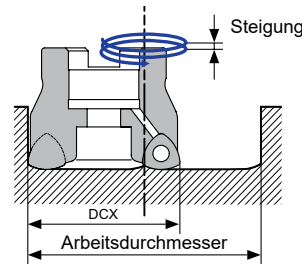
## ■ Obergrenzen beim Schrägeintauchen / Bohrzirkularfräsen

### Schrägeintauchen



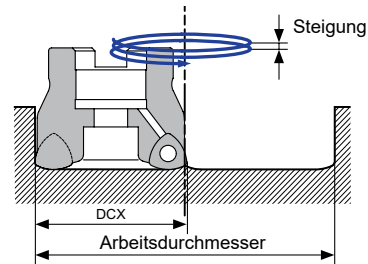
### Bohrzirkularfräsen

≤ Min. Durchmesser



Unterhalb des min. Bearbeitungsdurchmessers:  
Zur Fräsermitte hin bleibt Restmaterial stehen.

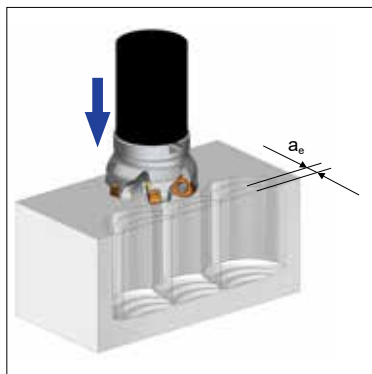
≥ Max. Durchmesser



Außerhalb des schneidenden Bereiches bleibt Restmaterial stehen.

Max. Durchm. DCX (mm)	Schrägeintauchen		Bohrzirkularfräsen				
	Max. Eintauchwinkel RMPX (°)	Max. Bearbeitungsdurchmesser (mm)	Max. Steigung (mm/U)	Standarddurchmesser (mm)	Max. Steigung (mm/U)	Min. Bearbeitungsdurchmesser (mm)	Max. Steigung (mm/U)
35	0,5	069,3	1,3	53,5	0,5	052,0	0,5
40	0,8	079,3	2,0	63,4	1,0	060,2	0,5
42	0,8	083,3	2,0	67,4	1,0	063,9	0,5
50	1,4	099,3	2,0	83,3	2,0	079,1	1,0
52	1,4	103,3	2,0	87,3	2,0	082,8	1,0
63	1,2	125,3	2,0	109,3	2,0	103,6	1,0
66	1,2	131,3	2,0	115,3	2,0	109,4	1,0
80	1,2	159,3	2,0	143,2	2,0	134,0	1,0
85	1,2	169,3	2,0	153,2	2,0	144,0	1,0
100	0,8	199,3	2,0	183,2	2,0	174,0	1,0
125	Nicht empfohlen						
160	Nicht empfohlen						

## ■ Tauchfräsen - Obergrenze



## ■ Empfohlene Schnittdaten

Min.–Optimum–Max.

ISO	Werkstückstoff	Härte	Schnittgeschwindigkeit v <sub>c</sub> (m/min)	Vorschub f <sub>z</sub> (mm/Z)
P	Allgemeiner Stahl	< 280 HB	100–160–250	1,0–1,5–2,0
	Legierter Stahl	< 280 HB	100–160–200	1,0–1,5–1,8
	Legierter Stahl	< 42 HRC	100–150–180	0,8–1,0–1,2
M	Rostfreier Stahl	–	80–120–150	0,8–1,0–1,2
K	Grauguss	–	100–160–250	1,0–1,5–1,8
H	Gehärteter Stahl	< 52 HRC	80–100–120	0,3–0,5–0,7

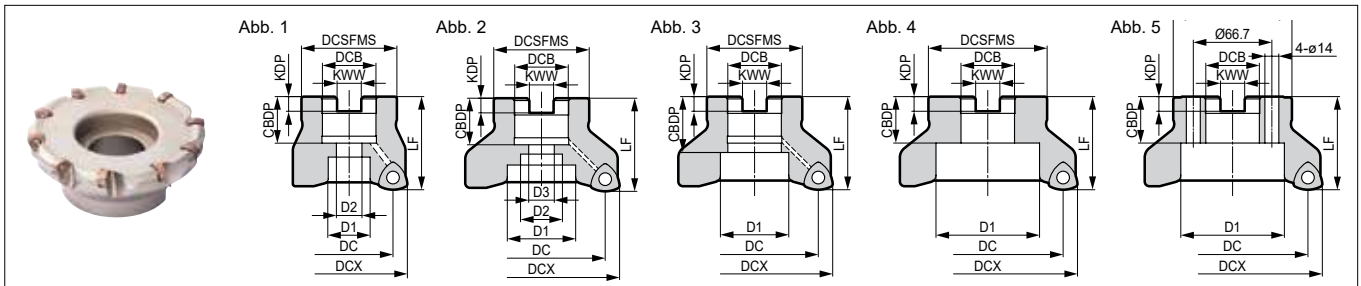
Die oberen Angaben dienen als Richtwerte für den Einsatz auf BT50-Werkzeugmaschinen bei einer Schnitttiefe (a<sub>p</sub>) von 1,5 mm. Die empfohlenen Schnittdaten sind ggf. je nach Steifigkeit der Maschine und des Werkstücks zu ändern.

Max. a <sub>e</sub> (mm)	Max. f <sub>z</sub> (mm/Z)
10	0,2

# "Sumi Dual Mill" DMSW 08000 R(S)

**Neu**

Spanwinkel	Radial	-7° bis -10°	3 mm	15°
	Axial	-6°		



## Fräskörper (Aufsteckfräser)

Abmessungen (mm)

Bezeichnung		Lager	DCX	DC	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP	D1	D2	D3	Anzahl Zähne	Gewicht (kg)	Abb.
Metrisch	DMSW 08050RS04	●	50	33,4	41	40	22	10,4	6,3	20	16,7	11	-	4	0,25	1
	08050RS05	●	50	33,4	41	40	22	10,4	6,3	20	16,7	11	-	5	0,24	1
	08052RS04		52	35,4	41	40	22	10,4	6,3	20	17	11	-	4	0,27	1
	08052RS05		52	35,4	41	40	22	10,4	6,3	20	17	11	-	5	0,25	1
	08063RS04	●	63	46,4	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	-	4	0,46	1
	08063RS05	●	63	46,4	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	-	5	0,46	1
	08063RS06	●	63	46,4	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	-	6	0,44	1
	08063RS05-27	●	63	46,4	50	50	27	12,4	7	22	20	14	-	5	0,55	1
	08063RS06-27	●	63	46,4	50	50	27	12,4	7	22	20	14	-	6	0,53	1
	08066RS05-27		66	49,4	50	50	27	12,4	7	22	20	14	-	5	0,60	1
	08066RS06-27		66	49,4	50	50	27	12,4	7	22	20	14	-	6	0,58	1
	08080RS06	●	*80	63,3	55	50	27	12,4	7	22	20	14	-	6	0,88	1
	08080RS08	●	*80	63,3	55	50	27	12,4	7	22	20	14	-	8	0,84	1
08100RS06	●	100	83,3	70	50	32	14,4	8	32	46	-	-	6	1,29	3	
08125RS08	●	125	108,3	80	63	40	16,4	9	29	52	29	-	8	2,41	1	
08160RS10	●	160	143,3	130	63	40	16,4	9	29	90	-	-	10	4,73	5	
Inch	DMSW 08050R04	○	50	33,4	41	40	22,225	8,4	5	20	16,7	11	-	4	0,25	1
	08050R05	○	50	33,4	41	40	22,225	8,4	5	20	16,7	11	-	5	0,24	1
	08063R04	○	63	46,4	50	40	22,225	8,4	5	20	18	11	-	4	0,46	1
	08063R05	○	63	46,4	50	40	22,225	8,4	5	20	18	11	-	5	0,46	1
	08063R06	○	63	46,4	50	40	22,225	8,4	5	20	18	11	-	6	0,44	1
	08080R06	○	*80	63,3	70	63	31,75	12,7	8	32	27	18	-	6	1,32	1
	08080R08	○	*80	63,3	70	63	31,75	12,7	8	32	27	18	-	8	1,28	1
	08100R06	○	*100	83,3	70	63	31,75	12,7	8	32	46	27	18	6	1,75	2
	08125R08	○	125	108,3	80	63	38,1	15,9	10	35,5	55	30	-	8	2,55	1
	08160R10	○	160	143,3	100	63	50,8	19,1	11	38	72	-	-	10	4,18	4

Die Schneidplatten werden separat verkauft. Überprüfen Sie bei der Auswahl des Fräasers die Größe der Aufnahme (DCB).

\* Bitte nutzen Sie die hexagonale Klemmschraube JIS B1176 zur Befestigung der Fräser Ø 80 mm, Ø 85 mm und Ø 100 mm auf der Aufnahme.  
(Ø 80 mm: M12x30 bis 35 mm, Ø 100 mm: M16x40x45 mm)

## Ersatzteile

Geeignete Fräser	Schraube	Schlüssel	Handgriff	Schlüsselbit
DMSW 08160R(S)10 Weitere siehe oben	BFTX0513IP	5,0	TRDR20IP HPL2025	TRB20IP

## Identifikation des Fräskörpers

**DMSW 08 063 R S 05 - 27**

Fräser- bezeichnung	Platten- größe	Frä- ser-durch- messer	Schneid- richtung	Metrisch	Anzahl Zähne	Einbau- größe
------------------------	-------------------	------------------------------	----------------------	----------	-----------------	------------------

## Empfohlene Schnittbedingungen

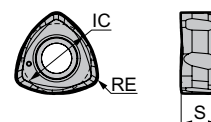
→ G.65

## Wendeschnidplatten

Abmessungen (mm)

Anwendung	Beschichtetes Hartmetall					IC	S	RE	Abb.
	P	P	P	K	K				
Hochgeschw./ Leichtbearbeitung		P		K					
Allgemeine Anwendung	P	P	P	K	K				
Schruppen	P		P		K				
Bezeichnung	ACU2500	ACP2000	ACP3000	ACK2000	ACK3000	IC	S	RE	Abb.
WNMU 0807ZNER-G	●	●	●	●	●	13	7	1,6	1
WNMU 0807ZNER-H	●	●	●	●	●	13	7	1,6	1

Abb. 1

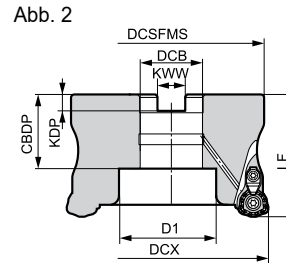
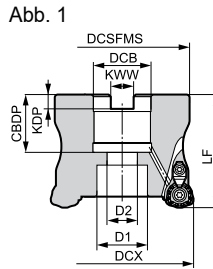
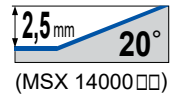
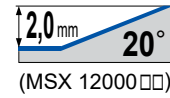
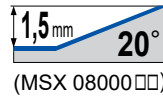


# "Metal Slash"- Planfräser MSX - Typ

Für die Bearbeitung mit hohen Vorschüben von Stahl, Grauguss und Gesenkstahl



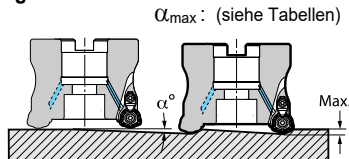
→ H10-13



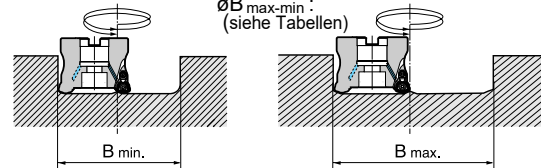
## Fräskörper

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)									Anzahl der Zähne	Zirkularfräsen $\phi B_{(max-min)}$	Eintauchwinkel $\alpha_{max}$	Gewicht (Kg)	Abb.
		DCX	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CDBP	D1	D2					
MSX 08040 RS	●	40	37	45	16	8,4	5,6	18	13,5	9	4	65-78	1°30'	0,2	1
MSX 12050 RS	●	50	47	50	22	10,4	6,3	20	18	11	4	78-99	2°30'	0,3	1
12052 RS	●	52	47	50	22	10,4	6,3	20	18	11	4	82-103	2°00'	0,3	1
12063 RS	●	63	60	50	22	10,4	6,3	20	18	11	5	104-125	1°30'	0,4	1
12066 RS	●	66	60	63	27	12,4	7,0	25	20	13,5	5	110-131	1°00'	0,4	1
MSX 14050 RS	●	50	47	50	22	10,4	6,3	20	17	11	3	73-98	3°30'	0,3	1
14063 RS	●	63	60	50	22	10,4	6,3	20	18	11	4	99-124	2°00'	0,6	1
14066 RS	●	66	60	63	27	12,4	7,0	25	13,5	20	4	107-132	2°00'	0,7	1
14080 RS	●	80	76	63	27	12,4	7,0	25	13,5	20	5	133-158	1°30'	1,2	1
MSX 14100 RS	●	100	96	63	32	14,4	8,5	32	-	44	6	173-198	1°00'	1,8	2

### Schrägeintauchen



### Zirkularfräsen



## Empfohlene Schnittbedingungen

### Wendeschneidplatten

Anwendung	Hartmetall, beschichtet				Abmessungen (mm)		
	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	IC	S	RE
Hochgeschw./ Leichtbearb.	●	●	●	●	8,5	4,0	2,0
Allgemeine Anwendung	●	●	●	●	12	5,0	2,0
Schruppen	●	●	●	●	14	6,0	2,0
Bezeichnung	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300			
WDMT 0804 ZDTR	●	●	○	●	8,5	4,0	2,0
0804 ZDTR-H	●	●	○	●	12	5,0	2,0
WDMT 1205 ZDTR	●	●	○	●	12	5,0	2,0
1205 ZDTR-H	●	●	○	●	12	5,0	2,0
WDMT 1406 ZDTR	●	●	○	●	14	6,0	2,0
1406 ZDTR-H	●	●	○	●	14	6,0	2,0

ZDTR-H: verstärkte Schneidkante

Schnitttiefe :  $a_p$  (mm)  
Vorschub :  $f_z$  (mm/Zahn)

Werkstückstoff	Hartmetallsorte	Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)	WSP Kat.-Nr.	$\phi 40$		$\phi 50-66$		$\phi 80-100$	
				$a_p$	$f_z$	$a_p$	$f_z$	$a_p$	$f_z$
Allg. Stahl (unter HB200)	ACP200	100-150-200	WDMT 0804	1,0	1,2	-	-	-	-
			WDMT 1205	-	-	1,2	1,4	-	-
			WDMT 1406	-	-	1,5	1,5	1,5	1,5
Legierter Stahl (unter HRC45)	ACP200	80-130-180	WDMT 0804	0,8	1,2	-	-	-	-
			WDMT 1205	-	-	1,0	1,4	-	-
			WDMT 1406	-	-	1,3	1,5	1,3	1,5
Rostfreier Stahl (X5CRN1810)	ACP300	80-120-150	WDMT 0804	1,0	0,8	-	-	-	-
			WDMT 1205	-	-	1,2	1,2	-	-
			WDMT 1406	-	-	1,5	1,3	1,5	1,3
Gusseisen GG, GGG	ACK300	100-150-200	WDMT 0804	1,0	1,4	-	-	-	-
			WDMT 1205	-	-	1,2	1,5	-	-
			WDMT 1406	-	-	1,5	1,8	1,5	1,8
Gehärteter Stahl (unter HRC50)	ACK300	40-80-100	WDMT 0804	0,5	0,8	-	-	-	-
			WDMT 1205	-	-	0,6	1,0	-	-
			WDMT 1406	-	-	1,0	1,2	1,0	1,2

- Die oben aufgeführten Schnittbedingungen müssen ggf. an Maschinentyp und/oder Werkstückstabilität angepasst werden.
- Die oben aufgeführten Zahlen sind Richtwerte bei dem Gebrauch von BT50-Maschinenwerkzeugen.

### Ersatzteile

Plattenschraube	Schlüssel	Spannfinger	C-Ring	Klemmschraube	Geeignete Fräser
BFTX 0306 IP <b>2,0</b>	TRDR 08 IP	CCH 3,5	CR 03	BFTX 03510 IP 08	MSX 08000RS
BFTX 0409 IP <b>3,0</b>	TRDR 15 IP	CCH 3,5	CR 03	BFTX 03510 IP 15	MSX 12000RS
BFTX 0511 IP <b>5,0</b>	TRDR 20 IP	CCH 4,5	CR 03	BFTX 04513 IP 20	MSX 14000RS

Bemerkung: Falls die Schnitttiefe 5mm überschreiten sollte, reduzieren Sie bitte den angegebenen Vorschub um 50%. Die genannten Schnittdaten sind als Anleitung gedacht. Bitte passen Sie die Daten an die jeweilige Situation (Werkstoff, Stabilität von Maschine und Aufspannung) an.

# "Wave Mill"- Serie WFXH - Typ

Erweiterung



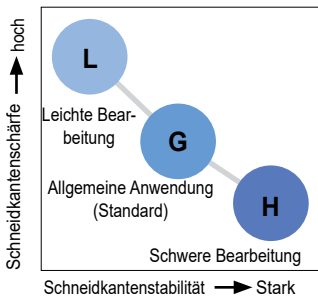
## ■ Allgemeine Merkmale

Der WaveMill WFXH-Typ ist ein hocheffizienter Mehrzweckfräser mit Wendeschneidplatten der WFX-Serie zum Schruppen mit hohem Vorschub sowie für eine Vielzahl an Prozessen.

## ■ Eigenschaften

Stabiler, hocheffizienter Fräser mit überragender Schneidkantenschärfe. Geeignet für verschiedene Anwendungen (Schrägeintauchen und Zirkularfräsen). Nutzt die Wendeschneidplatten der WFX-Serie.

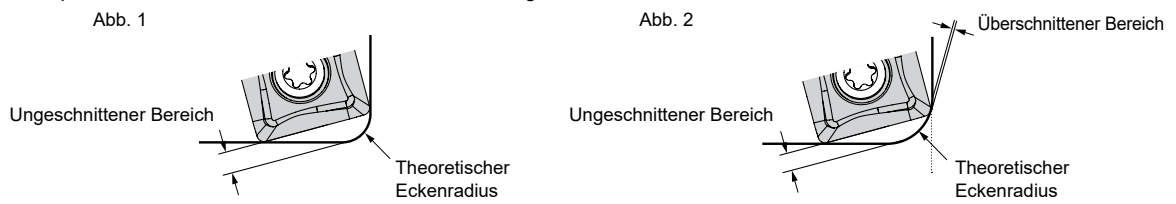
## ■ Schneidkantenausführung



Werkstückstoff	P	M	K	Stahl, rostfreier Stahl, Grauguss			N	Aluminium
	L		G		H		S	
Schneidkantenausführung								
Leistung	Niedrige Schnittkraft		Allgemeine Anwendung		Stabile Schneidkante		Scharfe Schneidkante	
Schneidkanten-geometrie								
Anwendungsbereich	Leichte Bearbeitung, Fräsen in labilen Verhältnissen, weniger Gratbildung		<b>Hauptspanbrecher</b> allgemeines Fräsen, unterbrochener Schnitt		Schwere Bearbeitung, unterbr. Schnitt u. stabile Verhältnisse bei härteren Materialien		Aluminiumlegierung und Nichteisenmetalle	

## ■ Hinweise zum Schlichten - Verbleibendes Material (im Profil)

Aufgrund der Schneidplattenform werden aktuell bearbeitete Profile ungeschnittene und überschrittene Bereiche in den Ecken aufweisen.



## ● Fräskörper - WFXH 08000 RS

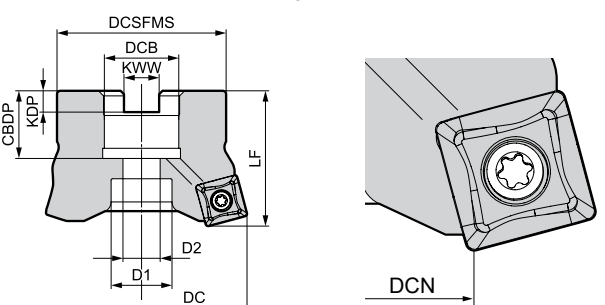
Theoretischer Ecken R	SOMT 080004-□			SOMT 080008-□			SOMT 080012-□		
	Ungeschnittener Bereich	Überschnittener Bereich	Form	Ungeschnittener Bereich	Überschnittener Bereich	Form	Ungeschnittener Bereich	Überschnittener Bereich	Form
2,0	1,41	0	Abb. 1	1,30	0	Abb. 1	1,21	0	Abb. 1
2,5	1,30	0,02	Abb. 2	1,19	0,01	Abb. 2	1,09	0	Abb. 2
3,0	-	-	-	-	-	-	0,98	0,05	Abb. 2

## ● Fräskörper - WFXH 12000 RS

Theoretischer Ecken R	SOMT 120004-□			SOMT 120008-□			SOMT 120012-□			SOMT 120016-□		
	Ungeschnittener Abschnitt	Überschnittener Bereich	Form	Ungeschnittener Abschnitt	Überschnittener Abschnitt	Form	Ungeschnittener Abschnitt	Überschnittener Bereich	Form	Ungeschnittener Abschnitt	Überschnittener Bereich	Form
2,0	2,58	0	Abb. 1	2,48	0	Abb. 1	2,37	0	Abb. 1	2,25	0	Abb. 1
2,5	2,47	0	Abb. 1	2,37	0	Abb. 1	2,25	0	Abb. 1	2,14	0	Abb. 1
3,0	2,36	0	Abb. 1	2,26	0	Abb. 1	2,14	0	Abb. 1	2,11	0	Abb. 1
3,5	2,24	0,01	Abb. 2	2,14	0	Abb. 1	2,03	0	Abb. 1	1,91	0	Abb. 1
4,0	-	-	-	2,03	0,04	Abb. 2	1,91	0,03	Abb. 2	1,8	0,01	Abb. 2

## ■ Minimaler Arbeitsdurchmesser

Der Minimale Arbeitsdurchmesser (DCN) hängt von der verwendeten Wendeschneidplatte ab. Für den Typ WFXH wird die Verwendung einer Wendeschneidplatte mit großem Eckenradius empfohlen.

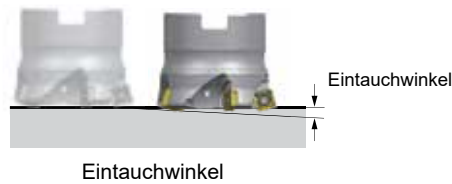
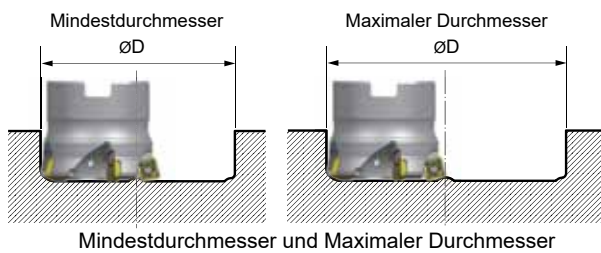


Bezeichnung	DC	DCN basiert auf dem Radius der Wendeschneidplatte			
		RE0,4	RE0,8	RE1,2	RE1,6
WFXH 08025 M1Z22	25	10,4	10,9	11,5	-
08032 M1Z23	32	17,4	17,9	18,5	-
WFXH 08040 RS	40	25,4	25,9	26,5	-
08050 RS	50	35,4	35,9	36,5	-
08050 RSZ6	50	35,4	35,9	36,5	-
08063 RS	63	48,4	48,9	49,5	-
WFXH 12040 M1Z23	40	16,6	17,1	17,5	18,1
WFXH 12050 RS	50	26,6	27,2	27,7	28,2
12063 RS	63	39,5	40,0	40,4	41,1

Fräsköpfe



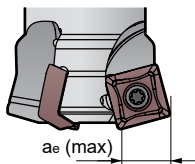
## ■ Schrägeintauchen und Zirkularfräsen



Bezeichnung	DC	Zirkularfräsen		Schrägeintauchen
		Min.	Max.	Max. Eintauchwinkel
SOMT 080004-□	25	35	49	1°30'
	32	49	63	0°30'
	40	65	79	0°30'
	50	Nicht möglich	Nicht möglich	0°30'
	63	Nicht möglich	Nicht möglich	Nicht möglich
SOMT 080008-□	25	35	48	3°
	32	49	62	1°30'
	40	65	78	1°
	50	85	98	0°30'
	63	111	124	0°30'
SOMT 080012-□	25	34	47	4°30'
	32	48	61	2°30'
	40	64	77	1°30'
	50	84	97	1°
	63	110	123	0°30'

Bezeichnung	DC	Zirkularfräsen		Schrägeintauchen
		Min.	Max.	Max. Eintauchwinkel
SOMT 120004-□	40	56	79	1°
	50	76	99	0°30'
	63	Nicht möglich	Nicht möglich	Nicht möglich
SOMT 120008-□	40	56	78	1°30'
	50	76	98	1°
	63	102	124	0°30'
SOMT 120012-□	40	55	77	2°30'
	50	75	97	1°30'
	63	101	123	1°
SOMT 120016-□	40	55	76	3°30'
	50	75	96	2°
	63	101	122	1°30'

## ■ Maximale Schnittbreite beim Tauchfräsen



Kat. Nr.	Max. Schnittbreite ae (max)
SOMT08	6 mm
SOMT12	10 mm

Verringern Sie die Vorschubgeschwindigkeit beim Tauchfräsen.

## ■ Empfohlene Schnittbedingungen

ISO	Werkstückstoff	Sorte	Schnittgeschw. (vc (m/min))	Bezeichn.	ø 25		ø 32		ø 40		ø 50		ø 63	
					ap (mm)	fz (mm/Z)	ap (mm)	fz (mm/Z)	ap (mm)	fz (mm/Z)	ap (mm)	fz (mm/Z)	ap (mm)	fz (mm/Z)
P	Stahl <200HB	ACP200	100 - 150 - 200	SOMT08	0,8	0,8	0,8	0,8	-	-	0,8	0,8	0,8	0,8
				SOMT12	-	-	-	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
P	Legierter Stahl <HRC45	ACP200	80 - 130 - 180	SOMT08	0,7	0,8	0,7	0,8	-	-	0,7	0,8	0,7	0,8
				SOMT12	-	-	-	-	0,8	1,0	0,8	1,0	0,8	1,0
K	Rostfreier Stahl (z. B. X5CrNi18 10)	ACM300	80 - 120 - 150	SOMT08	0,8	0,7	0,8	0,7	-	-	0,8	0,7	0,8	0,7
				SOMT12	-	-	-	-	1,0	0,8	1,0	0,8	1,0	0,8
M	Gusseisen FC, FCD	ACK300	100 - 150 - 200	SOMT08	0,8	1,0	0,8	1,0	-	-	0,8	1,0	0,8	1,0
				SOMT12	-	-	-	-	1,0	1,2	1,0	1,2	1,0	1,2
H	Gehärteter Stahl <HRC50	ACK300	40 - 80 - 100	SOMT08	0,5	0,5	0,5	0,5	-	-	0,5	0,5	0,5	0,5
				SOMT12	-	-	-	-	0,6	0,8	0,6	0,8	0,6	0,8

Die oben empfohlenen Schnittbedingungen bedürfen einer Anpassung, je nach Maschinen- und Bauteil-/Aufspannstabilität. Die oben aufgeführten Werte sind Richtlinien bei Gebrauch einer BT50-Aufnahme.

Die oben aufgeführten Bedingungen gehen von einer Werkzeug-Ausraglänge von  $L/D \leq 3$  (d.h. die Ausraglänge entspricht dreimal dem Nenndurchmesser).

Wenn die Ausraglänge  $L/D \geq 3$  und  $L/D \leq 5$  ist, sollten die Einstellungen auf 70 % bis 80 % der oben angegebenen Schnittbedingungen angepasst werden (d.h.  $a_p$  und  $f_z$ ).

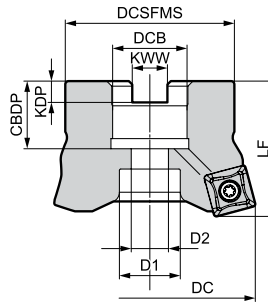
Wenn die Ausraglänge  $L/D > 5$  und  $L/D \leq 8$  ist, sollten die Einstellungen auf 50 % bis 60 % der oben angegebenen Schnittbedingungen angepasst werden (d.h.  $a_p$  und  $f_z$ ).





Hochleistungsbearbeitung von Stahl, rostfreiem Stahl, Gesenkstahl und Nichteisenmetallen

Spanwinkel	Radial	-6°	1,5 mm 15°
	Axial	6°	



## Fräskörper - WFXH08000RS

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)										Anzahl Zähne	Gewicht (kg)
		DC	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP	D1	D2	DC		
WFXH 08040 RS	○	40	33	40	16	8,4	5,6	18	14	9	4	0,2	
08050 RS	○	50	41	40	22	10,4	6,3	20	18	11	5	0,3	
08050 RSZ6	○	50	41	40	22	10,4	6,3	20	18	11	6	0,3	
08063 RS	○	63	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	6	0,5	

→ H15

Fräsplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten.

## Bezeichnungsschlüssel

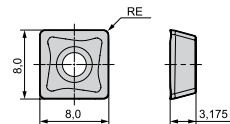
**WFX** **H** **08** **040** **R** **S** **- Z6**

Fräser-  
bezeichn.    Hocheffizientes  
Fräsen    Platten-  
größe    Fräser-  
durchmesser    Schneid-  
richtung    Metrisch    Feine Zahn-  
teilung  
(Anzahl der  
Zähne)

## Fräsplatten

Abmessungen (mm)

Anwendung	Beschichtetes Hartmetall										Hartmet	DLC	Cermet	
Bezeichnung	ACU2500	XCU2500	ACP100	ACP200	ACP300	XCU2000	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	H1	DL1000	T4500A	RE
Hochgeschw./ Leichtbearb.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Allgemeine Anwendung	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Schruppen	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
SOMT 080304 PZER L	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	-	-	-	0,4
SOMT 080308 PZER L	●	○	○	●	●	○	○	●	●	●	-	-	-	0,8
SOMT 080304 PZER G	●	○	●	●	●	○	○	●	●	●	-	-	-	0,4
SOMT 080308 PZER G	●	○	●	●	●	○	○	●	●	●	-	-	-	0,8
SOMT 080312 PZER G	●	○	●	●	●	○	○	●	●	●	-	-	-	1,2
SOMT 080308 PZER H	●	○	●	●	●	○	○	●	●	●	-	-	-	0,8
SOMT 080312 PZER H	●	○	●	●	●	○	○	●	●	●	-	-	-	1,2
SOET 080304 PZER G	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	○	0,4
SOET 080308 PZER G	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	○	0,8
SOET 080312 PZER G	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	○	1,2
SOET 080302 PZFR S*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	0,2
SOET 080304 PZFR S*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	0,4
SOET 080308 PZFR S*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	0,8



\* Für eine höhere Stabilität der Schneide in Nichteisenmetallen verwenden Sie die G-Ausführung mit der Sorte ACK300.

## Ersatzteile

Schraube	Schlüssel
BFTX0306IP	TRDR08IP

## Empfohlene Schnittbedingungen

→ G69

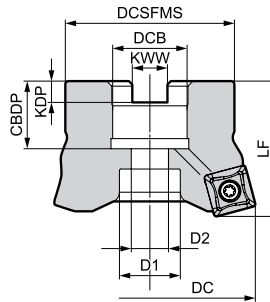
## Hinweise zur Programmierung und Abmessungen

→ G68



Hochleistungsbearbeitung von Stahl, rostfreiem Stahl, Gesenkstahl und Nichteisenmetallen

Spanwinkel	Radial	-6°	2,5 mm 15°
	Axial	6°	



## Fräskörper - WFXH12000RS

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)										Anzahl Zähne	Gewicht (kg)
		DC	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP	D1	D2			
WFXH 12050 RS	○	50	41	40	22	10,4	6,3	20	18	11	4	0,3	
12063 RS	○	63	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	5	0,4	

Fräsplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten.

→ H15

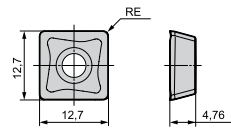
## Bezeichnungsschlüssel

<b>WFX</b>	<b>H</b>	<b>12</b>	<b>050</b>	<b>R</b>	<b>S</b>
Fräser-bezeichn.	Hocheffizientes Fräsen	Plattengröße	Fräserdurchmesser	Schneidrichtung	Metrisch

## Fräsplatten

Abmessungen (mm)

Anwendung	Beschichtetes Hartmetall										Hartmet.	DLC	Cermet	
Hochgeschw. / Leichtbearb.														
Allgemeine Anwendung														
Schruppen														
Bezeichnung	ACU2500	XCU2500	ACP100	ACP200	ACP300	XCU2000	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	H1	DL1000	T4500A	RE
SOMT 120408 PDER L	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	-	-	-	0,8
SOMT 120404 PDER G	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	-	-	-	0,4
120408 PDER G	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	-	-	○	0,8
120412 PDER G	●		○	●	●		●	○	○	●	-	-	-	1,2
120416 PDER G	●		●	●	●		○	○	○	●	-	-	-	1,6
SOMT 120408 PDER H	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	-	-	-	0,8
SOET 120408 PDFR S*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	0,8



\* Für eine höhere Stabilität der Schneide in Nichteisenmetallen verwenden Sie die G-Ausführung mit der Sorte ACK300.

## Ersatzteile

Schraube	Schlüsseö
BFTX03512IP	3,0 TRDR15IP

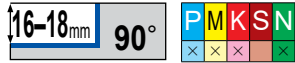
## Empfohlene Schnittbedingungen

→ G69

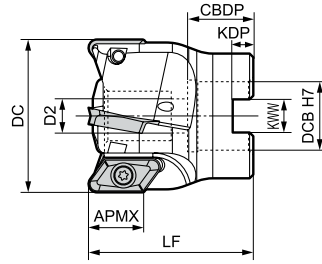
## Hinweise zur Programmierung und Abmessungen

→ G68

# "Wave Mill" - Serie WAX 3000 RS



(Aufsteckfräser)



## ■ Fräskörper (Für Schneidplatten mit Eckenradius $\leq 3,2$ mm)

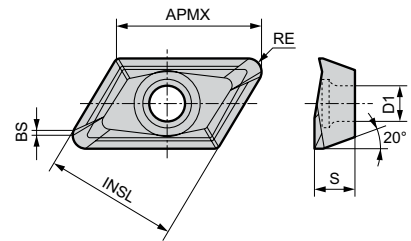
Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)							Zähnezahl	Gewicht (kg)
		DC	DCB	LF	D2	KWW	KDP	CBDP		
WAX 3050 RS-3.2	●	50	22	50	11	10,4	6.3	21	4	0,34
3063 RS-3.2	●	63	22	50	11	10,4	6.3	21	5	0,6
3080 RS-3.2	●	80	27	50	13,5	12,4	7	23	5	1,0
WAX 3100 RS-3.2	●	100	32	63	18	14,4	8	26	6	2,2
3125 RS-3.2	●	125	40	63	22	16,4	9	29	7	3,5

## ■ Fräskörper (Für Schneidplatten mit Eckenradius $\geq 4,0$ mm)

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)							Zähnezahl	Gewicht (kg)
		DC	DCB	LF	D2	KWW	KDP	CBDP		
WAX 3050 RS-4.0	●	50	22	50	11	10,4	6.3	21	4	0,34
3063 RS-4.0	●	63	22	50	11	10,4	6.3	21	4	0,6
3080 RS-4.0	●	80	27	50	13,5	12,4	7	23	5	1,0
WAX 3100 RS-4.0	○	100	32	63	18	14,4	8	26	6	2,2
3125 RS-4.0	●	125	40	63	22	16,4	9	29	7	3,5

## ■ Platten für den WAX 3000 Typ

Anwendung	Beschichtung		Abmessungen (mm)						
	DLC beschichtet	Hartmetall	APMX	INSL	BS	RE	S	D1	
Hochgeschw. / Leichtbearbeit.									
Allgemeine Anwendung									
Schruppen									
Bezeichnung	DL1000	H1	Abmessungen (mm)						
			APMX	INSL	BS	RE	S	D1	
AECT 160404 PEFRA	●	●	18	16,4	1,4	0,4	5	4,4	
160408 PEFRA	●	●	18	16,4	1,0	0,8	5	4,4	
160412 PEFRA	●	●	18	16,4	0,6	1,2	5	4,4	
160416 PEFRA	●	●	17,5	16,4	0,5	1,6	5	4,4	
160420 PEFRA	●	●	17,5	16,4	0,5	2,0	5	4,4	
160430 PEFRA	●	●	17	16,4	0,7	3,0	5	4,4	
160432 PEFRA	●	●	17	16,4	0,5	3,2	5	4,4	
AECT 160440 PRFRA	●	●	16,5	16,4	0,5	4,0	5	4,4	
160450 PEFRA	●	●	16	16,4	0,4	5,0	5	4,4	



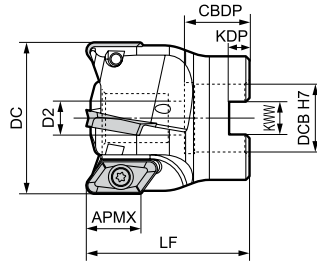
## ■ Ersatzteile

Schraube	Schlüssel	Einsetzbarer Fräser
3,0		
BFTX 0408	TRD 15	Ø 50 – Ø 125

# "Wave Mill" - Serie WAX 4000 RS

22-24mm 90°

(Aufsteckfräser)



## ■ Fräskörper (Für Schneidplatten mit Eckenradius ≤ 3,2 mm)

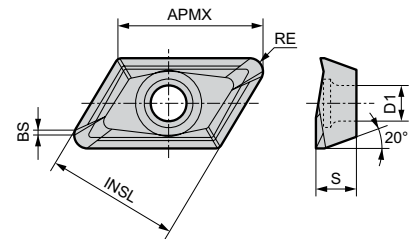
Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)							Zähnezahl	Gewicht (kg)
		DC	DCB	LF	D2	KWW	KDP	CBDP		
WAX 4050RS-3.2	□	50	16	50	9	8,4	5,6	18	2	0,37
4063RS-3.2	□	63	22	50	11	10,4	6,3	21	3	0,54
4080RS-3.2	□	80	27	50	13,5	12,4	7	23	4	0,81
WAX 4100RS-3.2	□	100	32	63	18	14,4	8	26	5	1,7
4125RS-3.2	□	125	40	63	22	16,4	9	29	6	2,6

## ■ Fräskörper (Für Schneidplatten mit Eckenradius ≥ 4,0 mm)


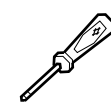
Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)							Zähnezahl	Gewicht (kg)
		DC	DCB	LF	D2	KWW	KDP	CBDP		
WAX 4050RS-4.0	□	50	16	50	9	8,4	5,6	18	2	0,37
4063RS-4.0	□	63	22	50	11	10,4	6,3	21	3	0,54
4080RS-4.0	□	80	27	50	13,5	12,4	7	23	4	0,81
WAX 4100RS-4.0	□	100	32	63	18	14,4	8	26	5	1,7
4125RS-4.0	□	125	40	63	22	16,4	9	29	6	2,6

## ■ Platten für den WAX 4000 Typ

Anwendung	DLC beschichtet		Hartmetall		Abmessungen (mm)							
	K	N	K	N	DL1000	H1	APMX	INSL	BS	RE	S	D1
Hochgeschw. / Leichtbearbeit.	K	N	K	N								
Allgemeine Anwendung			K	N								
Schruppen												
AECT 220604 PEFRA	□	□	□	□	□	□	24	21,8	1,5	0,4	6,35	6
220608 PEFRA	□	□	□	□	□	□	24	21,8	1,2	0,8	6,35	6
220612 PEFRA	□	□	□	□	□	□	24	21,8	0,8	1,2	6,35	6
220616 PEFRA	□	□	□	□	□	□	24	21,8	0,4	1,6	6,35	6
220620 PEFRA	□	□	□	□	□	□	24	21,8	0,5	2,0	6,35	6
220630 PEFRA	□	□	□	□	□	□	23	21,8	0,6	3,0	6,35	6
220632 PEFRA	□	□	□	□	□	□	23	21,8	0,4	3,2	6,35	6
AECT 220640 PRFRA	□	□	□	□	□	□	22	21,8	1,2	4,0	6,35	6
220650 PEFRA	□	□	□	□	□	□	22	21,8	0,4	5,0	6,35	6



## ■ Ersatzteile

Schraube	Schlüssel	Einsetzbarer Fräser
 5,0 Nm		
BFTX0511N	TRD20	Ø 50 – Ø 125



## Eigenschaften

- Drastisch verkürzte Einstellzeit des Planlaufs  
Die Schraubverbindungen ermöglichen und vereinfachen die sehr leichte Feinjustierung.
- Direkte Kühlmittelzufuhr durch den Schneideinsatz  
Die interne Kühlmittelzufuhr führt präzise zur Schneidkante und stellt eine hervorragende Spankontrolle sicher.
- Leichter Fräskörper aus Aluminiumlegierung  
Durch eine Aluminiumlegierung wird bei einem Fräser vom Durchmesser Ø 125 mm mit 22 Zähnen ein Gesamtgewicht von weniger als 1,3 kg erreicht.

## Produktpalette

Ausführung	Bezeichnung	Material	Durchmesserbereich (mm) / Anzahl Zähne										
			Ø 25	Ø 30	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100	Ø 125	Ø 160	
Aufsteckfräser	ANXA 16000RS	Aluminiumlegierung								6, 10, 14	8, 12, 18	10, 14, 22	12, 20, 28
	ANXA 16000R (Inch)	Aluminiumlegierung								6, 10, 14	8, 12, 18	10, 14, 22	12, 20, 28
	ANXS 16000RS	Stahl				4, 6	4, 6, 9	6, 8, 12	6, 10, 14	8, 12, 18	10, 14, 22		
	ANXS 16000R (Inch)	Stahl						6, 8, 12	6, 10, 14	8, 12, 18	10, 14, 22		
Schaftfräser	ANXS 16000E	Stahl	2	3, 4	3, 4	4, 6	4, 6, 9	→ H84					
Modular	ANXS 16000M	Stahl	2	3, 4	3, 4	4, 6		→ H86					

→ M58-M69

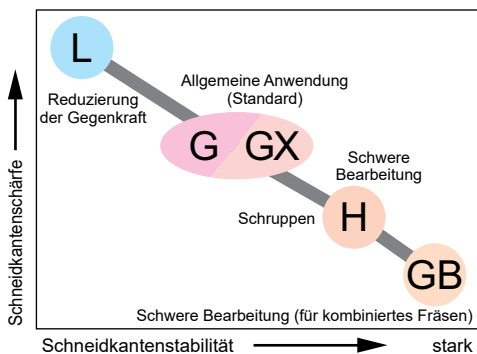
[Inch] Zollbohrung

## Schneideinsätze - Ausführungen

Werkstückstoff	N								
Anwendung	Schichten / Leichtbearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schruppen		Mischbearbeitung *1	Eckenradiusfräsen	Eckenradiusfräsen	Schichten	Gratfreie / Hochglanzbearbeitung
Eigenschaft	Geringe Schnittkraft	Standard	Lange Schneidkante	Stabile Ausführung	Stabile Ausführung	Eckenradius 0,4	Eckenradius 0,8	Wiper	Wiper
Typ	<b>L</b>	<b>G</b>	<b>GX</b>	<b>H</b>	<b>GB</b>	-	-	<b>W</b>	<b>WS</b>
Schneidkanten-geometrie									
Kantenlänge (*2)	6,0 mm	6,0 mm	9,0 mm	6,0 mm	6,0 mm	6,0 mm	6,0 mm	2,0 mm	-

\*1 Mischbearbeitung (Aluminiumlegierung und Gusseisen)

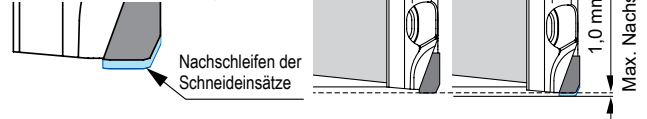
## Schneidkantenwahl



\*2 Kantenlänge  
GX-Typ = 9,0 mm

- Geringere Betriebskosten durch eine drastische Verbesserung der Schneideinsätze, Nachschleifzugabe bis 1,0 mm

Bei einem Nachschliff von jeweils 0,2 mm kann eine Kante bis zu 6 mal verwendet werden. (Die Umfangskante kann nicht nachgeschliffen werden.)



Wenn Sie nachgeschliffene Schneideinsätze verwenden möchten, so nutzen Sie immer Einsätze gleicher Höhe aus nachgeschliffenen Sets, um die Balance zu halten.

## Leistungen

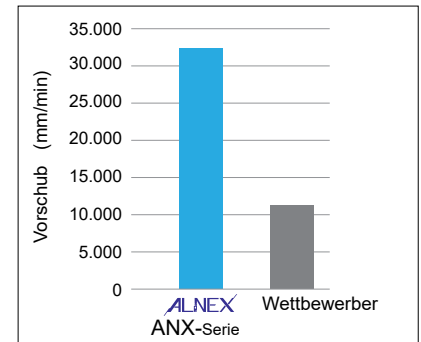
### Hochgeschwindigkeitsbearbeitung / Hocheffizientes Fräsen

Bei der Bearbeitung mit  $v_f = 30.000 \text{ mm/min}$  wird eine sehr hohe Produktivität erzielt.



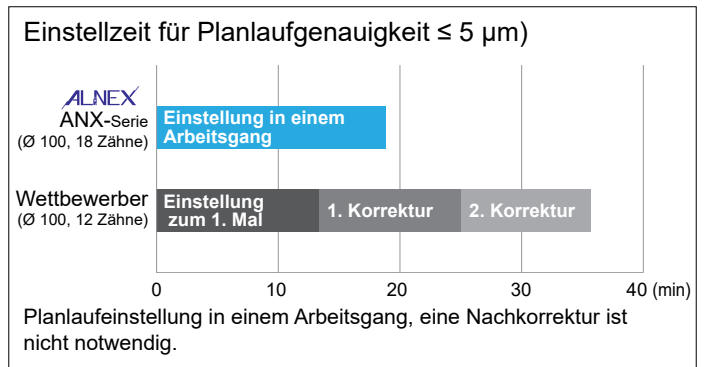
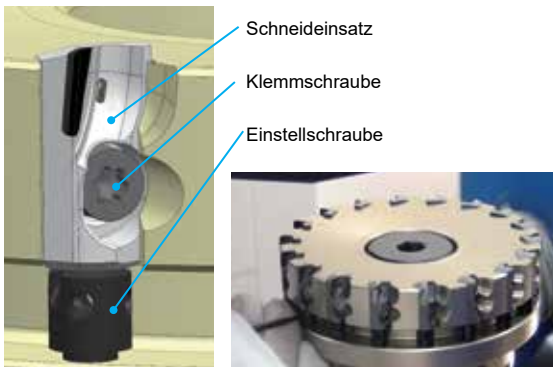
Vergleich: Fräserdurchmesser  $\varnothing 100 \text{ mm}$

	Spindeldrehzahl $\text{min}^{-1}$	Anzahl der Zähne	Vorschub $v_f \text{ (mm/min)}$
ANX-Serie	18.000	18	32.400
Wettbewerber	9.500	12	11.400



### Sehr kurze Einstellzeit bei bester Planlaufgenauigkeit

- Einfache Schraubklemmung
- Feineinstellungen sind leicht vorzunehmen
- Sehr stabiler Fräskörper



### Spankontrolle



### Kurze Späne durch direkte Kühlmittelzufuhr



Werkstückstoff:	G-AlSi12Cu
Schnittdaten:	$v_c = 2500 \text{ m/min}$ , $f_z = 0,05 \text{ mm/Z}$ , $a_p = 0,5 \text{ mm}$ , nass

## Einstellung der Schneideinsätze, Ausrichtung des Rundlaufs

- Setzen Sie den Schneideinsatz in den Plattensitz ein.
- Während Sie den Schneideinsatz gegen den Sitz drücken, montieren Sie die Klemmschraube mit dem mitgelieferten Schraubenschlüssel und ziehen Sie diese leicht an. (empfohlenes Drehmoment beträgt  $1 \text{ N}\cdot\text{m}$ )
- Verwenden Sie den mitgelieferten Schlüssel, um den Planlauf des Fräasers über die vorgesehene Schraube einzustellen.
- Ziehen Sie die Klemmschraube vollständig an. (empfohlenes Drehmoment ist  $2 \text{ N}\cdot\text{m}$ )





## ■ CVD-Monokristalline-Diamant-Wiperplatte SCV10

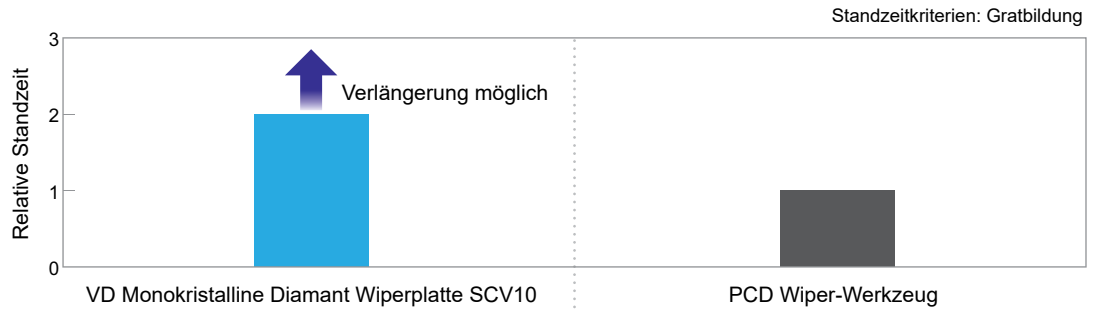
Die Wiperplatte besteht aus hochfestem monokristallinem Diamant, der mit der Technologie der Dampfphasensynthese von Sumitomo Electric Hardmetal hergestellt wird.

Die scharfe Schneidkante erzeugt eine gratfreie, spiegelglatte Oberflächenqualität bei der Bearbeitung von Aluminiumlegierungen.

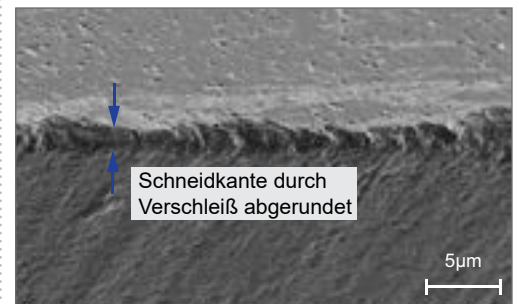
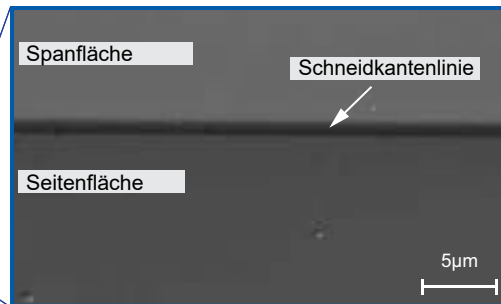
Dank der ausgezeichneten Verschleißfestigkeit bleibt die Schneidkantenschärfe sehr lange erhalten, was zu einer Verringerung der Gesamtwerkzeugkosten führt.

## ■ Gratfreie Bearbeitung

Die scharfe Schneide und die hohe Verschleißfestigkeit unterdrücken langfristig die Gratbildung.

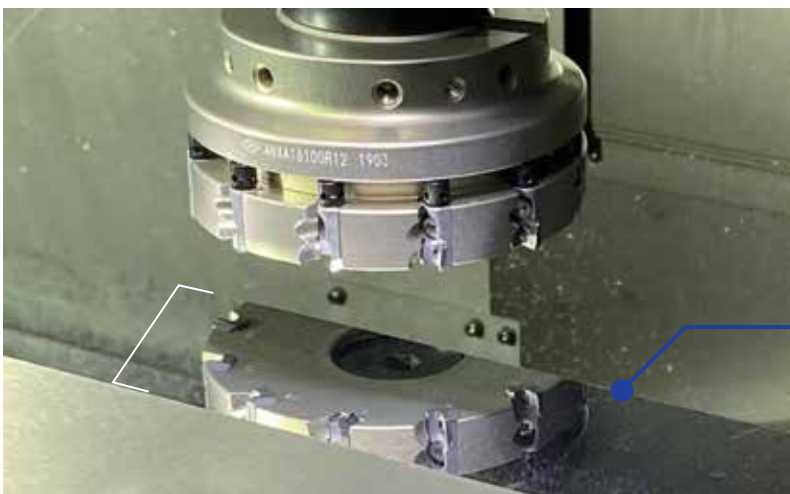


Schneidkantenfoto (nach Gebrauch)



## ■ Hochglanzoberfläche

Die scharfe Schneide erzielt schon beim Schneiden eine hochglänzende Oberfläche.



Werkstückoberfläche nach der Bearbeitung



## ■ Polykristalliner Diamant SUMIDIA DA1000 / DA90

Durch die ideale Kombination von Diamantkorngröße und Bindemittel verfügt SUMIDIA DA1000/DA90 über vielseitige Eigenschaften und eignet sich für die unterschiedlichsten Anwendungen wie die Bearbeitung von Aluminiumlegierungen und Hartmetall.

## ■ Schneidstoff, Eigenschaften, Anwendung

Schneidstoff	Eigenschaften	Anwendung	Diamant-inhalt (%)	Durchschnittliche Korngröße der Diamantpartikel (µm)	Härte HK (GPa)	TRS (GPa)
DA1000	Eine hochdichter, gesinteter Schneidstoff aus ultrafeinkörnigem Diamant, der eine ausgezeichnete Verschleiß- und Bruchfestigkeit sowie eine hohe Kantenschärfe aufweist.	Bearbeitung von Aluminiumlegierungen mit hohem Siliziumgehalt, Schruppen, unterbrochene und Schlichtbearbeitung von Aluminiumlegierungen, Schneiden/Bearbeiten von Holz oder Holzplatten, allgemeine Schlichtbearbeitung von Nichteisenmetallen	90–95	≤ 0,5	50–60	≈ 2,60
DA90	Enthält gröbere Diamantpartikel als andere Sorten und bietet dadurch eine gute Verschleißfestigkeit für die Bearbeitung von Hartmetallen und Aluminium mit hohem Siliziumgehalt. Verfügt über den höchsten Diamantgehalt und ist besonders verschleißfest.	Bearbeitung von Aluminiumlegierungen mit hohem Siliziumgehalt, Bearbeitung von Aluminium-Verbundwerkstoffen (MMC), Schruppbearbeitung von Grünlingen oder vorgesinterten Hartmetallen und keramischen Werkstückstoffen Bearbeitung von gesinterten Keramik/Stein/Gestein	90–95	≤ 50	50–65	≈ 1,10

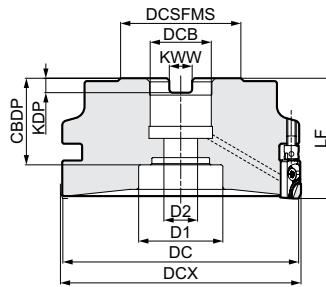
## ■ Anwendungsbereiche

	Werkstückstoff	Geeigneter Schneidstoff	Beispiele für Bauteile
Aluminium	Gesintertes Aluminium, Aluminium-Knetlegierung	DA1000	Kolbenbuchsen, Maschinenteile, usw.
	Legierungen für Spritzguss		Getriebegehäuse, Ölwanne, Zylinderblock
	Legierungen für Guss Geringer Si-Gehalt (≤ 12%)		Zylinderkopf
	Legierungen für Guss Hoher Si-Gehalt (> 12%)		Zylinderblock
Nichteisenmetall	Nichteisenhaltige Sinterlegierung	DA1000	Buchse
	Rotguss, Kohlenstoff		Pleuelstange
	Fe Kombinationen	DA90	Zylinderblock, Gehäusedeckel

# Alnex ANXA 16000 R(S)

Erweiterung

Spanwinkel	Radial	+5°	3 mm	90°
	Axial	+5°		



## ■ ANXA-Fräskörper (Aluminiumlegierung)

Abmessungen (mm)

Bezeichnung		Lager	DC	DCX	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP	D1	D2	Anzahl Zähne	Gewicht (kg)
Metrisch	ANXA 16080RS06	○	78	80	50	50	27	12,4	7	34	35	14	6	0,5
	16080RS10	●	78	80	50	50	27	12,4	7	34	35	14	10	0,5
	16080RS14	●	78	80	50	50	27	12,4	7	34	35	14	14	0,5
	16100RS08	○	98	100	50	59	27	12,4	7	34	35	14	8	0,8
	16100RS12	●	98	100	50	50	27	12,4	7	34	35	14	12	0,8
	16100RS18	●	98	100	50	50	27	12,4	7	34	35	14	18	0,9
	16125RS10	○	123	125	50	50	27	12,4	7	34	35	14	10	1,2
	16125RS14	●	123	125	50	50	27	12,4	7	34	35	14	14	1,2
	16125RS22	●	123	125	50	50	27	12,4	7	34	35	14	22	1,3
	16160RS12	○	158	160	80	63	40	16,4	9	35	52	29	12	2,6
	16160RS20	○	158	160	80	63	40	16,4	9	35	52	29	20	2,6
16160RS28	○	158	160	80	63	40	16,4	9	35	52	29	28	2,6	
Inch	ANXA 16080R06	○	78	80	50	50	25,4	9,5	6	34	35	14	6	0,5
	16080R10	○	78	80	50	50	25,4	9,5	6	34	35	14	10	0,5
	16080R14	○	78	80	50	50	25,4	9,5	6	34	35	14	14	0,5
	16100R08	○	98	100	50	50	25,4	9,5	6	34	35	14	8	0,8
	16100R12	○	98	100	50	50	25,4	9,5	6	34	35	14	12	0,9
	16100R18	○	98	100	50	50	25,4	9,5	6	34	35	14	18	0,9
	16125R10	○	123	125	50	50	25,4	9,5	6	34	35	14	10	1,2
	16125R14	○	123	125	50	50	25,4	9,5	6	34	35	14	14	1,2
	16125R22	○	123	125	50	50	25,4	9,5	6	34	35	14	22	1,3
	16160R12	○	158	160	80	63	38,1	15,9	10	42,5	55	30	12	2,3
	16160R20	○	158	160	80	63	38,1	15,9	10	42,5	55	30	20	2,4
16160R28	○	158	160	80	63	38,1	15,9	10	42,5	55	30	28	2,6	

Die Schneideinsätze werden separat verkauft. Bei Verwendung einer Schneide für die Eckenradiusbearbeitung (ANB1604R/ANB1608R) DC = DCX.

Die Gewichtsangabe beinhaltet das Gewicht des Schneideinsatzes und der Ersatzteile (ohne die Fräseranzugsschraube).

Alle Fräskörper aus Aluminiumlegierung und einem maximalen Schneidendurchmesser (DCX) von Ø 80 bis Ø 125 haben den gleichen Durchmesser (metrisch Ø 27/Zoll Ø 25,4) für den Spanndurchmesser (DCB) des Halters.

## ■ Identifikation des Fräskörpers

**ANX A 16 100 R S 18**

Fräser- Aluminium- Schneid- Fräser- Schneid- Metrisch Anzahl  
bezeichnung körper einsatzgröße durchmesser richtung Zähne

● = Eurolager  
○ = Japanlager

□ = Auf Anfrage

Empfohlenes Anzugsmoment (N·m)

## ■ Schneideinsätze

Abmessungen (mm)

Anwendung	SUMIDIA								
Hochgeschw./Leichte Bearb.	<b>N</b>	<b>K</b>	<b>N</b>						
Allgemeine Anwendung	<b>N</b>	<b>K</b>	<b>N</b>						
Schruppen	<b>N</b>	<b>K</b>	<b>N</b>						
Bezeichnung	DA1000	DA90	SCV10	Schneidkantenlänge	RE	Form der Wiperkante	Anwendungen	Abb.	
ANB 1600R-L	●	—	—	6,0	—	linear	Geringe Schnittkraft	1	
1600R-G	●	—	—	6,0	—	bogenförmig	General Purpose	1	
1600R-GB	●	●	—	6,0	—	bogenförmig	Mischbearbeitung*	1	
1600R-H	●	—	—	6,0	—	bogenförmig	Starke Kante	1	
1600R-GX	○	—	—	9,0	—	bogenförmig	Lange Schneide	2	
1604R	○	—	—	6,0	0,4	linear	Eckenradius	3	
1608R	○	—	—	6,0	0,8	linear	Eckenradius	3	
1600R-W	○	—	—	2,0	—	bogenförmig	Wiper	4	
1600R-WS	—	—	□	—	—	bogenförmig	Wiper	5	

\* Gusseisen/Aluminiumlegierung

## ■ Empfohlene Schnittbedingungen

Si-Gehalt ≤ 12,6 %

Min. - Optimum - Max.

ISO	Werkstückstoff	Härte	Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)	Vorschub $f_z$ (mm/Z)	Sorte
<b>N</b>	Aluminiumlegierung	—	2.000–2.500–3.000	0,05–0,13–0,20	DA1000

Si-Gehalt > 12,6 %

Min. - Optimum - Max.

ISO	Werkstückstoff	Härte	Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)	Vorschub $f_z$ (mm/Z)	Sorte
<b>N</b>	Aluminiumlegierung	—	400–600–800	0,05–0,13–0,20	DA1000 DA90

Mischbearbeitung (Gusseisen und Aluminiumlegierung)

Min. - Optimum - Max.

ISO	Werkstückstoff	Härte	Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)	Vorschub $f_z$ (mm/Z)	Sorte
<b>K</b> <b>N</b>	Aluminiumlegierung	—	300–400–500	0,05–0,13–0,20	DA90

Die oben genannten empfohlenen Schnittbedingungen sind als Richtwerte zu verstehen. Die tatsächlichen Zerspanungsbedingungen variieren je nach Bearbeitungsmaschine, Anwendung und Einspannung. Die Werte sollten entsprechend der aktuellen Bedingungen angepasst werden.

## ■ Ersatzteile

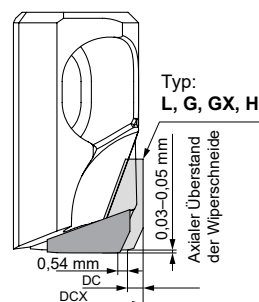
Separat erhältlich.

Geeignete Fräser	Klemmschraube		Einstellschraube	Schlüssel	Einstellschlüssel	Fräseranzugschraube		Montageschlüssel
ANXA 16080R(S)_ 16100R(S)_ 16125R(S)_ 16160R(S)_	BXA0310IP	2,0	HFJ	TRXW10IP	ANT	BXH1235-D33	50	HFVT
						BXH2036-D50	200	

Der Einstellschlüssel (ANT) kann auch zur Höheneinstellung des Fräsers vom Typ RF für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung und des Fräsers vom Typ HF für die Hocheffizienzbearbeitung verwendet werden.

## Setup der Wiperschneide

Achten Sie bei der Verwendung der Wiperplatte darauf, dass Sie ein Schneidwerkzeug mit einer geraden Anzahl von Schneidkanten verwenden und die Wiperplatten an gegenüberliegenden Positionen anbringen, um das Gleichgewicht zu halten.



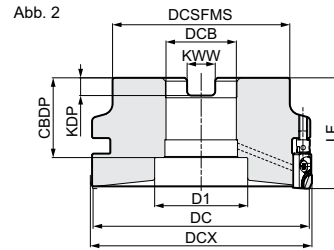
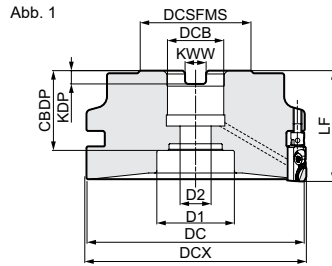
## ■ Max. zulässige Spindeldrehzahl

Bezeichnung	n max (min <sup>-1</sup> )
ANXA 16080RS06	20.000
16080RS10	20.000
16080RS14	20.000
16100RS08	18.000
16100RS12	18.000
16100RS18	18.000
16125RS10	16.000
16125RS14	16.000
16125RS22	16.000
16160RS12	14.000
16160RS20	14.000
16160RS28	14.000
ANXA 16080R06	20.000
16080R10	20.000
16080R14	20.000
16100R08	18.000
16100R12	18.000
16100R18	18.000
16125R10	16.000
16125R14	16.000
16125R22	16.000
16160R12	14.000
16160R20	14.000
16160R28	14.000

# Alnex ANXS 16000 R(S)

Erweiterung

Spanwinkel	Radial	+5°	3 mm	90°
	Axial	+5°		



## ■ ANXS-Fräskörper (Stahl)

Abmessungen (mm)

	Bezeichnung	Lager	DC	DCX	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP	D1	D2	Anzahl Zähne	Gewicht (kg)	Abb.
Metrisch	ANXS 16040RS04	○	38	40	38,5	40	16	8,4	5,6	26	14	9	4	0,3	1
	16040RS06	●	38	40	38,5	40	16	8,4	5,6	26	14	9	6	0,3	1
	16050RS04	○	48	50	48,5	40	22	10,4	6,3	26	18	11	4	0,4	1
	16050RS06	●	48	50	48,5	40	22	10,4	6,3	26	18	11	6	0,4	1
	16050RS09	○	48	50	48,5	40	22	10,4	6,3	26	18	11	9	0,5	1
	16063RS06	○	61	63	50	40	22	10,4	6,3	26	18	11	6	0,7	1
	16063RS08	●	61	63	50	40	22	10,4	6,3	26	18	11	8	0,7	1
	16063RS12	●	61	63	50	40	22	10,4	6,3	26	18	11	12	0,7	1
	16080RS06	○	78	80	50	40	27	12,4	7	34	35	14	6	1,2	1
	16080RS10	○	78	80	50	50	27	12,4	7	34	35	14	10	1,2	1
	16080RS14	○	78	80	50	50	27	12,4	7	34	35	14	14	1,2	1
	16100RS08	○	98	100	80	50	32	14,4	8	32	46	-	8	1,9	2
	16100RS12	○	98	100	80	50	32	14,4	8	32	46	-	12	2,0	2
	16100RS18	○	98	100	80	50	32	14,4	8	32	46	-	18	2,0	2
	16125RS10	○	123	125	80	63	40	16,4	9	35	52	-	10	3,8	2
16125RS14	○	123	125	80	63	40	16,4	9	35	52	-	14	3,9	2	
16125RS22	○	123	125	80	63	40	16,4	9	35	52	-	22	3,9	2	
Inch	ANXS 16063R06	○	61	63	50	50	25,4	9,5	6	31	20	14	6	0,9	1
	16063R08	○	61	63	50	50	25,4	9,5	6	31	20	14	8	0,9	1
	16063R12	○	61	63	50	50	25,4	9,5	6	31	20	14	12	0,9	1
	16080R06	○	78	80	50	50	25,4	9,5	6	34	35	14	6	1,2	1
	16080R10	○	78	80	50	50	25,4	9,5	6	34	35	14	10	1,2	1
	16080R14	○	78	80	50	50	25,4	9,5	6	34	35	14	14	1,2	1
	16100R08	○	98	100	80	50	31,75	12,7	8	36	42	-	8	1,9	2
	16100R12	○	98	100	80	50	31,75	12,7	8	36	42	-	12	2,0	2
	16100R18	○	98	100	80	50	31,75	12,7	8	36	42	-	18	2,0	2
	16125R10	○	123	125	80	63	38,1	15,9	10	42,5	52	-	10	3,9	2
	16125R14	○	123	125	80	63	38,1	15,9	10	42,5	52	-	14	3,9	2
16125R22	○	123	125	80	63	38,1	15,9	10	42,5	52	-	22	3,9	2	

Die Schneideinsätze werden separat verkauft. Bei Verwendung einer Schneide für die Eckenradiusbearbeitung (ANB1604R/ANB1608R) DC = DCX.  
Die Gewichtsangabe umfasst das Gewicht des Schneideinsatzes und der Ersatzteile (ohne die Fräseranzugsschraube).

## ■ Identifikation des Fräskörpers

<b>ANX</b>	<b>S</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>R</b>	<b>S</b>	<b>18</b>
Fräser- bezeichnung	Stahl- körper	Schneid- einsatzgröße	Fräser- durchmesser	Schneid- richtung	Metrisch	Anzahl Zähne

## ■ Schneideinsätze

Abmessungen (mm)

Anwendung	SUMIDIA								
Hochgeschw./Leichte Bearb.	<b>N</b>	<b>N</b>	<b>N</b>						
Allgemeine Anwendung	<b>N</b>	<b>N</b>	<b>N</b>						
Schruppen	<b>N</b>	<b>N</b>	<b>N</b>						
Bezeichnung	DA1000	DA90	SCV10	Schneidkantenlänge	RE	Form der Wiperkante	Anwendungen	Abb.	
ANB 1600R-L	●	—	—	6,0	—	linear	Geringe Schnittkraft	1	
1600R-G	●	—	—	6,0	—	bogenförmig	General Purpose	1	
1600R-GB	●	●	—	6,0	—	bogenförmig	Mischbearbeitung*	1	
1600R-H	●	—	—	6,0	—	bogenförmig	Starke Kante	1	
1600R-GX	○	—	—	9,0	—	bogenförmig	Lange Schneide	2	
1604R	○	—	—	6,0	0,4	linear	Eckenradius	3	
1608R	○	—	—	6,0	0,8	linear	Eckenradius	3	
1600R-W	○	—	—	2,0	—	bogenförmig	Wiper	4	
1600R-WS	—	—	□	—	—	bogenförmig	Wiper	5	

\* Gusseisen/Aluminiumlegierung

## ■ Empfohlene Schnittbedingungen

Si-Gehalt ≤ 12,6 %

Min. - **Optimum** - Max.

ISO	Werkstückstoff	Härte	Schnittgeschwindigkeit v <sub>c</sub> (m/min)	Vorschub f <sub>z</sub> (mm/Z)	Sorte
<b>N</b>	Aluminiumlegierung	—	2.000– <b>2.500</b> –3.000	0,05– <b>0,13</b> –0,20	DA1000

Si-Gehalt > 12,6 %

Min. - **Optimum** - Max.

ISO	Werkstückstoff	Härte	Schnittgeschwindigkeit v <sub>c</sub> (m/min)	Vorschub f <sub>z</sub> (mm/Z)	Sorte
<b>N</b>	Aluminiumlegierung	—	400– <b>600</b> –800	0,05– <b>0,13</b> –0,20	DA1000 DA90

Mischbearbeitung (Gusseisen und Aluminiumlegierung)

Min. - **Optimum** - Max.

ISO	Werkstückstoff	Härte	Schnittgeschwindigkeit v <sub>c</sub> (m/min)	Vorschub f <sub>z</sub> (mm/Z)	Sorte
<b>K</b> <b>N</b>	Aluminiumlegierung	—	300– <b>400</b> –500	0,05– <b>0,13</b> –0,20	DA90

Die oben genannten empfohlenen Schnittbedingungen sind als Richtwerte zu verstehen. Die tatsächlichen Zerspanungsbedingungen variieren je nach Bearbeitungsmaschine, Anwendung und Einspannung. Die Werte sollten entsprechend der aktuellen Bedingungen angepasst werden.

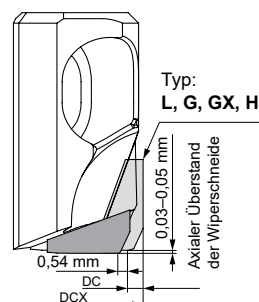
## ■ Ersatzteile

Separat erhältlich.

Geeignete Fräser	Klemmschraube		Einstellschraube	Schlüssel	Einstellschlüssel	Fräseranzugschraube		Montageschlüssel
ANXS 16040RS_	BXA0310IP	2,0	HFJ	TRXW10IP	ANT	BXH0825-D13	15	HFVT
16050RS_						BXH1030-D16	25	
16063RS_						BXH1235-D33	50	
16080RS_						BXH1635-D40	100	
16100RS_						BXH2036-D50	200	
16125RS_	BXH1235-D18	40	ANT					
16063R_	BXH1235-D33	50						
16080R_	BXH1635-D40	100						
16100R_	BXH1635-D40	100						
16125R_	BXH2036-D50	200						

Der Einstellschlüssel (ANT) kann auch zur Höheneinstellung des Fräasers vom Typ RF für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung und des Fräasers vom Typ HF für die Hocheffizienzbearbeitung verwendet werden.

## Setup der Wiperschneide



Achten Sie bei der Verwendung der Wiperplatte darauf, dass Sie ein Schneidwerkzeug mit einer geraden Anzahl von Schneidkanten verwenden und die Wiperplatten an gegenüberliegenden Positionen anbringen, um das Gleichgewicht zu halten.

## ■ Max. zulässige Spindeldrehzahl

Bezeichnung	n max (min <sup>-1</sup> )
ANXS 16040RS04	25.000
16040RS06	25.000
16050RS04	25.000
16050RS06	25.000
16050RS09	25.000
16063RS06	22.000
16063RS08	22.000
16063RS12	22.000
16080RS06	20.000
16080RS10	20.000
16080RS14	20.000
16100RS08	18.000
16100RS12	18.000
16100RS18	18.000
16125RS10	16.000
16125RS14	16.000
16125RS22	16.000
ANXS 16063R06	22.000
16063R08	22.000
16063R12	22.000
16080R06	20.000
16080R10	20.000
16080R14	20.000
16100R08	18.000
16100R12	18.000
16100R18	18.000
16125R10	16.000
16125R14	16.000
16125R22	16.000



# SUMIDIA - Planfräser RF - Typ

Für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Aluminium



Abb. 1

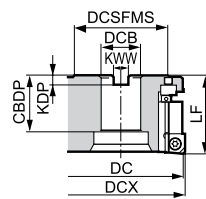
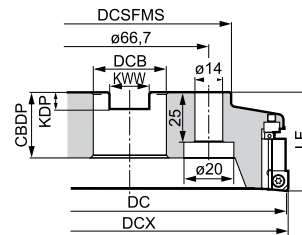


Abb. 2



## ■ Fräskörper

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)								Anzahl der Zähne	max. Schnitttiefe	Gewicht (Kg)	Abb.
		DC	DCX	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP				
RF 4080 RS	●	80	82	60	50	27	12,4	7,0	29	6	3,0	0,7	1
RF 4100 RS	□	100	102	75	50	32	14,4	8,5	29	6		1,0	1
4125 RS	●	125	127	75	63	40	16,4	9,5	29	8		1,6	1
4160 RS	□	160	162	100	63	40	16,4	9,5	29	10		2,6	2

Bemerkung: PKD-Einsätze und Fräsplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten.

## ■ Schneidplatten zum Schruppen und Schlichten

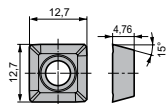


Abb. 1

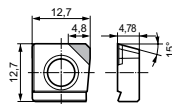


Abb. 2

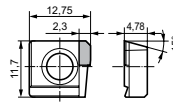
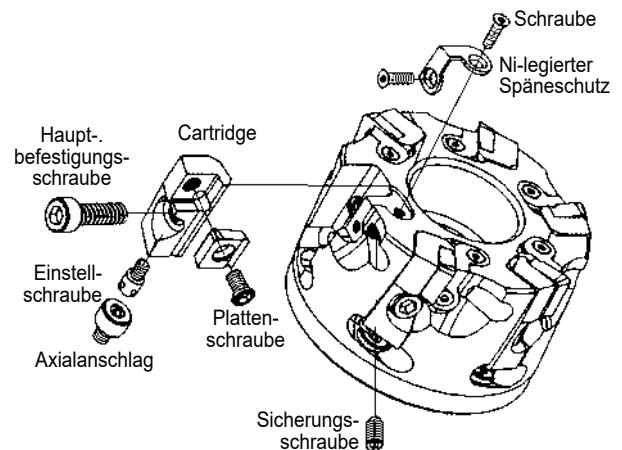


Abb. 3

Anwendung	Hartmetall	SUMIDIA		
Hochgeschw. / Leichtbearbeitung	N	N	N	
Allgemeine Anwendung	N	N	N	
Schruppen	N	N	N	
Bezeichnung	H1	DA1000	DA2200	Abb.
SDET 1204 ZDFR	●			1
SNEW 1204 ADFR-NF		●	▲	2
SNEW 1204 ADFR-W-NF		○	▲	3

## ■ Aufbau



## ■ "Sumidia"-Einsätze

PKD-Sorte DA2200	Bezeichn.	Lager
Standard-Typ	<b>RFB</b>	□
Wiper-Typ	<b>RFBW</b>	□

## ■ Gewichtsausgleichsersatz

	<b>RFD</b>	○
--	------------	---

## ■ Kassetten

Kassetten	Bezeichn.	Lager
Für Hartmetallplatte	<b>RFR</b>	●
Für "Sumidia"-Platte	<b>RFF</b>	●

## ■ Auswahl von Schneidplatten

### Zur einfachen Justierung:

PKD-Einsatz: **RFB**  
PKD-Einsatz: **RFB** (Wiper-Typ)

### Zum Schlichten :

Kassette: **RFF**  
PKD-Platte: **SNEW 1204 ADFR-NF** (Standard)  
**SNEW 1204 ADFR-W-NF** (Wiper-Typ)  
Sorte: DA1000

### Zum Schruppen :

Kassette: **RFR**  
Unbeschichtete Hartmetallschneidplatte  
Typ: **SDET 1204 ZDFR**, Sorte: H1  
**SDET 1204 ZDFR**, Sorte: H1

## ■ Ersatzteile

RFC	RFS	BX0620	BTD0510	FBUP2-A0-8	RFJ	BFTX0509N	TH015, TH025, TH050	TTX20

## ■ Einstellvorrichtung



Meßuhr ist nicht im Lieferumfang enthalten.

Für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Aluminium



Abb. 1

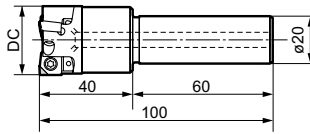
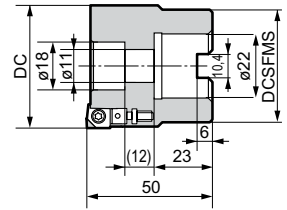


Abb. 2

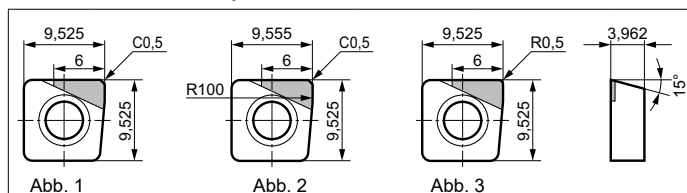


## ■ Fräskörper

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)		Anzahl der Zähne	Abb.	Gewicht (Kg)
		DC	DCSFMS			
SRF 30 R-ST	○	30	-	3	1	0,34
SRF 40 R-ST	○	40	-	4	1	0,50
SRF 50 RS	□	50	46,5	5	2	0,59
SRF 63 RS	□	63	45,0	6	2	0,67

Fräsplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten.

## ■ PKD-Schneidplatten



Anwendung	SUMIDIA
Hochgeschw. / Leichtbearbeitung	<b>N</b>
Allgemeine Anwendung	<b>N</b>
Schruppen	<b>N</b>

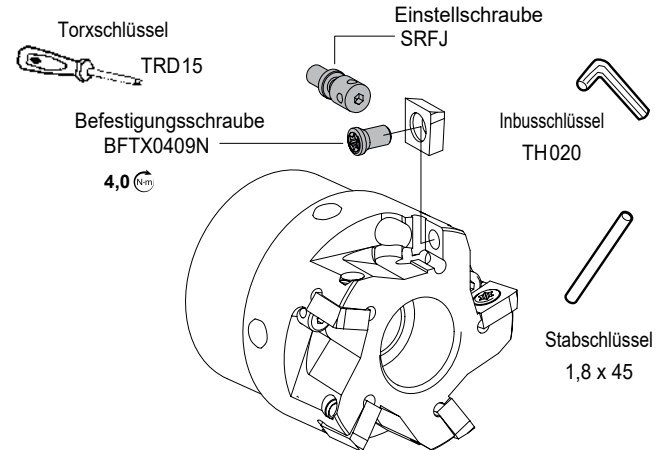
Bezeichnung	DA1000	Ausführung der Schneidenecke	Abb.
SNEW 09T3 ADTR-NF	□	Standard-Typ	1
09T3 ADTR-U-NF	□	"Wiper"- Typ	2
09T3 ADTR-R-NF	○	Radius-Typ	3

- Standard- und Wiper- Wendeschneidplatten können auf dem gleichen Messerkopf verwendet werden.
- Bei Vibrationen sollten zur Stabilisierung Standardplatten mit Eckenradius benutzt werden. Wiper-Platten sind nicht geeignet.
- Die Wendeschneidplatten können bis zu drei mal nachgeschliffen werden (bis zum IC Durchmesser 9,225 mm).
- Bei Verwendung von nachgeschliffenen Wendeschneidplatten empfiehlt es sich, die Einsatzhöhe und den Schneiddurchmesser mit einem Werkzeugvoreinstellgerät zu bestätigen
- Verwenden Sie keine neuen und nachgeschliffenen Platten gleichzeitig. Ebenso sollten Platten, die unterschiedlich oft nachgeschliffen wurden, nicht gleichzeitig benutzt werden.

## ■ Empfohlene Schnittbedingungen für RF und SRF-Typ Planfräser

Werkstückstoff	Anwendung	Schneidsorte	Schnittgeschwindigkeit (m/min)		Vorschub (mm/Zahn)	Schnitttiefe (mm)		
			RF- Typ	SRF- Typ		RF- Typ	SRF- Typ	
Aluminiumlegierungen	Si < 13 %	Schlichten	<b>DA1000</b> (PKD)	2.000–5.000	–4.000	0,05–0,2	–3,0	–5,0
		Schruppen	H1 (Hartmetall)	1.000–2.500	–			
	Si ≥ 13 %	Schlichten	<b>DA1000</b> (PKD)	400–800	–800			
		Schruppen	H1 (Hartmetall)	200–400	–			

## ■ Ersatzteile



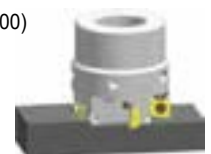
## ■ Max. Schnitttiefe (SRF50RS, Zahnanzahl: 5)

Die enthaltenen Hinweise auf die max. Schnitttiefe wurden durch interne Versuche ermittelt. „O“ kennzeichnet den möglichen Anwendungsbereich. Die Schnittdaten sollten auf die aktuellen Maschinen- und Materialmerkmale abgestimmt sein.

Schnitttiefe (mm)	Vorschub	Vorschubgeschwindigkeit, $V_f$ (mm/min)		
		2.500	4.000	5.000
		Vorschub, $f_z$ (mm/Zahn)		
		0,05	0,08	0,10
0,5		○	○	○
1,0		○	○	○
1,5		○	○	○
2,0		○	○	○
2,5		○	○	○
3,0		○	○	○
3,5		○	○	–
4,0		○	–	–
4,5		○	–	–
5,0		○	–	–

## ● Schnittbedingungen

Fräskopf: SRF 50 RS  
 Schneidplatten: SNEW 09T3 ADFR-NF (DA1000)  
 Spindel-U/min: 10.000  
 Schnittbreite: 35 mm



# SUMIBORON "BN Finish Mill"

## FMU - Typ

Für "High Speed"- Bearbeitung von Grauguss



### ■ Eigenschaften

- Hochleistungsplanfräser zum Schlichten von Grauguss mit extrem hohen Schnittgeschwindigkeiten  $v_c = 1500$  m/min
- Ausgezeichnete Oberflächengüte  $R_z = 3,2$  ( $R_a = 1,0$ )
- Fliehkräftesichere Konstruktion
- Rundlaufabweichung  $< 0,01$  mm
- Einfache VorabEinstellung der Schneiden mit Hilfe der Einstellvorrichtung
- Kostenreduzierung durch wirtschaftliche CBN-Platten

## SUMIBORON "BN Finish Mill"

### ■ Anwendung

GG25–GG30 (HB200–250) Grauguss mit perlitischem Grundgefüge und ferritischem Grundgefüge (HB130–160)  
Beispiel: Motorblock, Zylinderkopf usw.

### ■ Ausführung

FMU-Typ:  $\varnothing 80$ – $\varnothing 315$  mm  
CBN-Schneidplatte: SNEW1203ADTR/L  
CBN-Schneidplatte mit reduzierten Schnittkräften: SNEW1203ADTR/L-S

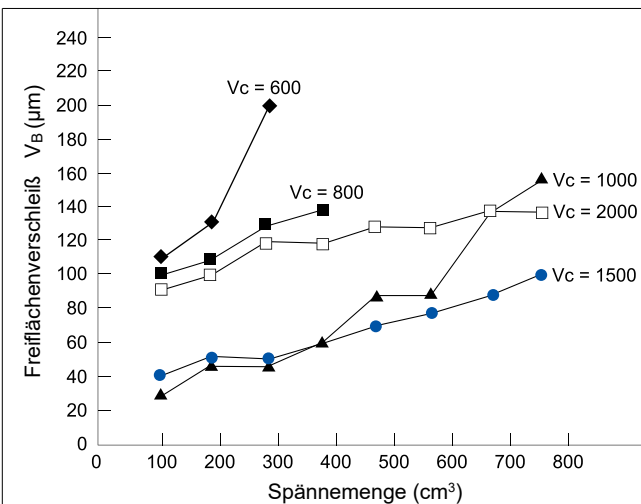
### ■ Empfohlene Schnittbedingungen

Schnittgeschwindigkeit:  $v_c = 800$ – $2000$  m/min  
Vorschub:  $f_z = 0,1$ – $0,3$  mm/Zahn  
Schnitttiefe:  $a_p < 0,5$  mm  
Trockenbearbeitung



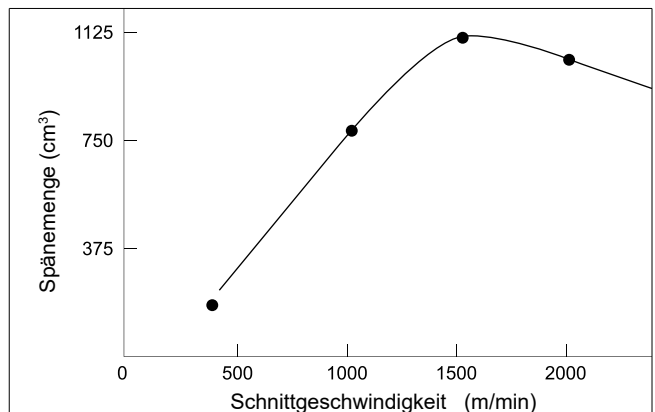
### ■ Leistungsvergleich

#### ● Standzeitdiagramm



Werkstückstoff : GG25 H<sub>B</sub>240 (Perlitisch)  
Schnittgeschw. :  $v_c = 600$ – $4000$  m/min  
Vorschub :  $f_z = 0,15$  mm/Zahn  
Schnitttiefe :  $a_p = 0,5$  mm, trocken

#### ● Erzielte Standzeiten



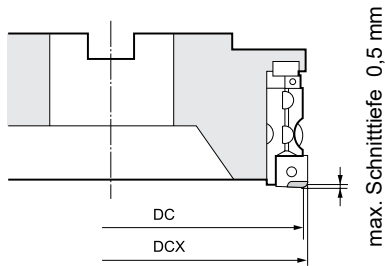
Werkstückstoff : GG25 H<sub>B</sub>240 (Perlitisch)  
Schnittgeschw. :  $v_c = 400$ – $4000$  m/min  
Vorschub :  $f_z = 0,15$  mm/Zahn  
Schnitttiefe :  $a_p = 0,5$  mm, trocken

- Standzeitminderung bei der Bearbeitung von Grauguss mit ferritischem Grundgefüge, Kugelgraphitguß sowie legierten Gußwerkstoffen.
- Trockenbearbeitung ist empfohlen. Bei der Naßbearbeitung verursacht Thermoschockempfindlichkeit frühzeitige Ausbröckelung an der Schneidkante.

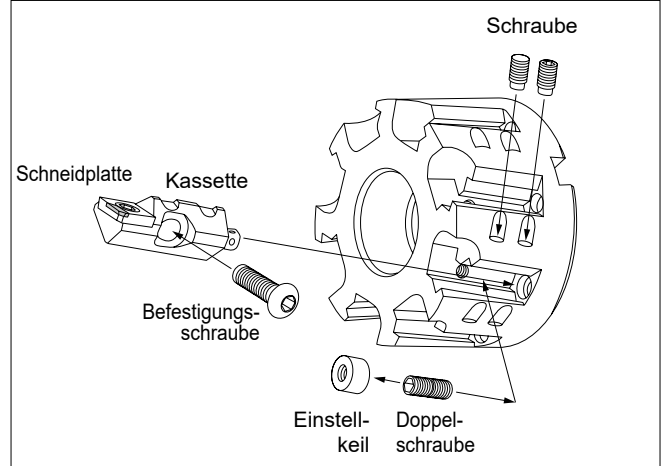
# SUMIBORON "BN Finish Mill" FMU - Typ

## Ausführung

Einstellwinkel: 90°  
Axialer Spanwinkel: + 8°  
Radialer Spanwinkel: + 2°



## Aufbau



## Fräskörper

Abb. 1

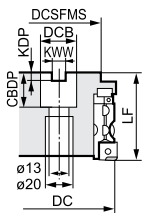


Abb. 2

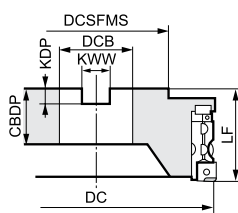


Abb. 3

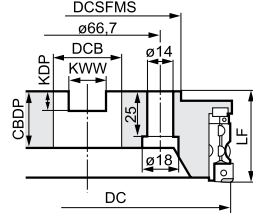


Abb. 4

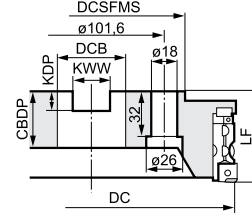
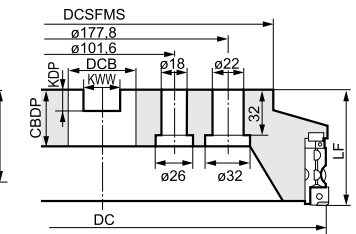


Abb. 5



Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)								Anzahl der Zähne	max. Schnitttiefe	Gewicht (Kg)	Abb.
		DC	DCX	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDDP				
FMU 4080 RS	□	80	82,8	60	63	27	12,4	7,0	25	6	0,5	1,6	1
FMU 4100 RS	●	100	102,8	76	63	32	14,4	8,5	29	8		2,4	2
4125 RS	□	125	127,8	75	63	40	16,4	9,5	29	10		3,4	2
4160 RS	□	160	162,8	100	63	40	16,4	9,5	29	12		5,6	3
FMU 4200 RS	□	200	202,8	130	63	60	25,7	14,0	38	16		9,2	4
4250 RS	□	250	252,8	130	63	60	25,7	14,0	38	20	14,3	4	
FMU 4315 RS		315	317,8	240	80	60	25,7	14,0	40	24	27,8	5	

## "Sumiboron"-Schneidplatten

Abb. 1

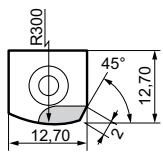
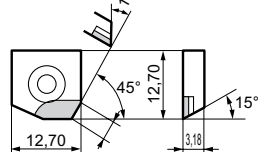


Abb. 2



Anwendung	CBN		Abb.
Hochgeschw. / Leichtbearbeitung	K	K	
Allgemeine Anwendung	K	K	
Schruppen			
Bezeichnung	BN700	BN7000	
SNEW 1203 ADT R	▲	○	1
1203 ADT R-S	▲	○	2

## Kassetten

FMUU	BFTX0509N	FMUJ	P3	TRX20	1,8 x 45

## Ersatzteile

BH0620	BTD0609	FMUE	WB5-10	TH040	LH030	LH025

## Messuhr

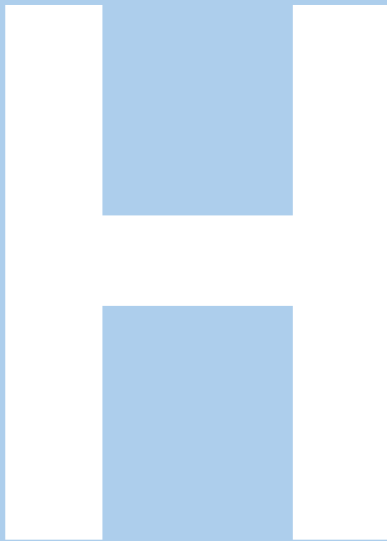


Messuhr ist nicht im Lieferumfang enthalten.



# Schaftfräser

H1-H88



	Auswahlhilfe	<b>Auswahl Schaftfräser</b> .....	H2-3	
	Austauschbare Fräsköpfe	Nach Werkstückstoff und Anwendung		
		Modularfräser .....	H4-5	
<b>Planfräsen</b>	"Sumi Dual" Planfräser für die allg. Bearbeitung	<b>Erweiterung:</b> DGC 13000 EW .....	H6	
	"Wave Mill" Planfräser für die allg. Bearbeitung	<b>Erweiterung:</b> WGX 13000 EW .....	H7	
	"Sumi Dual" Fräser, Hochvorschubfräser	DMSW 08000 E(L).....	H8	
	Hochvorschubfräser	DMSW 08000 M .....	H9	
	Hochvorschubfräser	MSX 06000/08000/12000/14000 ES/EM/EW .....	H10-11	
	Hochvorschubfräser	<b>Erweiterung:</b> MSX 06000/08000/12000/12000 M.....	H12-13	
<b>Schulterfräsen</b>	"Sumi Dual" Fräser	<b>Erweiterung:</b> WFXH 08000/12000 M .....	H14-15	
	"Wave Mill" Schulterfräser	<b>Erweiterung:</b> DFC(M) 09000 E .....	H16-17	
	"Sumi Dual" Fräser, tangential	<b>Erweiterung:</b> WFX(F/M) 08000/12000 E.....	H18-19	
	"Wave Mill" Schulterfräser	<b>Erweiterung:</b> WFX 08000 M.....	H18	
		<b>Erweiterung:</b> TSX(F/M) 08000/13000 E .....	H20-23	
		<b>Erweiterung:</b> TSXR 08000/13000 E <b>Neu</b> .....	H24-25	
		<b>Erweiterung:</b> WEZ .....	H26-29	
		WEZ 11000 E/ES/EL .....	H30-35	
		WEZ 17000 E/ES/EL .....	H36-41	
		"Wave Mill" Walzenstirnfräser	WEZR 11000/17000 E <b>Neu</b> .....	H42-45
	"Wave Mill" Schulterfräser	WEZ 11000/17000 M.....	H46-49	
	"Wave Mill" Serie für Aluminium	WEZR 11000/17000 M <b>Neu</b> .....	H50-53	
	Walzenstirnfräser	WEX 1000/2000/3000 E/EL/EW/M .....	H54-60	
	Schulterfräser für Titanlegierungen	WAX 3000 E/EL .....	H61-62	
<b>Sonstige</b>	Kugelbahnfräser zum Schruppen	WAX 4000 E/EL .....	H63	
	Kugelbahnfräser zum Schlichten	WRX 2000 / 3000 .....	H64-67	
	"Wave Mill" Radiusfräser-Planfräser mit Polygonplatten	MTIX 16000 <b>Neu</b> .....	H68-69	
		WBMR 2000/2000L .....	H70-71	
		WBMF 1000.....	H72-73	
		WRCX 08000/10000 E .....	H74	
		08000/10000/12000 M .....	H75	
		Fräser mit runder WSP	RSX(F) 08000/10000/12000 ES.....	H76
		08000/10000/12000 M .....	H77	
		„Wave Mill“ zum Anfasen <b>Erweiterung:</b>	WFXC 08000/12000 E.....	H78-79
	Hochgeschwindigkeitsfräser für Nichteisenmetalle <b>Erweiterung:</b>	WFXC 08000/12000 M .....	H80	
		ANX .....	H82-83	
		ANXS 16000 E .....	H84-85	
		ANXS 16000 M <b>Neu</b> .....	H86-87	

Schaftfräser mit Fräsplatten



# Schafffräser Auswahl

Anwendung	Fräsertyp	Serie	Verwendete Schneidplatten	Einstellwinkel & Max. Schnitttiefe (mm)	Fräserdurchmesser (mm)	Anwendung										Werkstückstoff						Seite				
						Planfräsen		Schulterfräsen		Schrägeintauchen		Anfasen		Bohren		Freiformfräsen		Profilschlichten		P	M		K	N	S	H
						Allg. Bearbeitung	Zum Schlichten	Mit hohem Vorschub	Schulterfräsen	Nutenfräsen	Schrägeintauchen	Anfasen	Bohren	Freiformfräsen	Profilschlichten	Kohlenstoffstahl, legierter Stahl	Vergüteter Stahl, Gesenkstahl	Rostfreier Stahl	Grauguss, Kugelgraphitguss	Nichteisenmetalle	Aluminiumlegierungen		Ti-Leg., hitzebeständige Leg.	Gehärteter Stahl HRC 45-55		
Planfräsen	DGC	DGC 13000-EW	SNMU13T6..ONMU05T6.. 		40-63	○											○	○	○	○	○	○	H6			
	WGX	WGX 13000-EW	SEE/MT 13T3.. 		32-63	○	○											○	○	○	○	○	○	H7		
Zum Fräsen mit hohem Vorschub	DMSW <b>Neu</b>	DMSW 08000-E(L)	WNMU0807.. 		35-63			○	○	○	○							○	○	○	○	○	○	H8		
	DMSW-M <b>Neu</b>	DMSW 08000-M			35-42			○	○	○	○								○	○	○	○	○	H9		
	MSX	MSX(ES/EM/EW) 06000, 0800, 12000, 14000	WDMT0603..., WDMT0804..., WDMT1205..., WDMT1406.. 		16-63			○	○	○	○													○	H11	
	MSX-M	MSX 06000-M, 08000-M, 12000-M			16-40			○	○	○	○													○	H12	
	WFXH-M	WFXH 08000-M	SOMT 1204.. 		25-32																			○	H15	
	WFXH-M	WFXH 12000-M			40			○	○	○	○													○	H15	
Schulterfräsen	DFC	DFC (M) 09000-E	XNMU 0606.. 		25-80	○	○																○	H17		
	WFX	WFX(M/F) 08000-E, 12000-E	SOMT 0803.. 		20-63																			H18		
	WFX-M	WFX 08000-M	SOMT 1204.. 		40-80	○	○																	H19		
	WFX-M	WFX 08000-M			20-40																				H18	
	TSX	TSX (-F) 08000-E, TSX (-M) 13000-E	LNEX 0804.. 		16-80	○	○																		H22	
	TSX	TSX (-F) 08000-E, TSX (-M) 13000-E			25-80																				H23	
	TSXR <b>Neu</b>	TSXR 08000-E, 13000-E	LNEX1306.. 		20-40	○																			H24	
	TSXR <b>Neu</b>	TSXR 08000-E, 13000-E			40-50																				H25	
	WEZ	WEZ 11000 -E/ES/EL, WEZ 17000 -E/ES/EL	AOMT 11T3..., AOET11T3..., AOMT 1705..., AOET1705.. 		14-80	○	○																		H30	
	WEZ	WEZ 17000 -E/ES/EL			25-80																				H32	
	WEZ	WEZ 17000 -E/ES/EL			25-80																				H34	
	WEZR <b>Neu</b>	WEZR 11000-E, 17000-E			20-40, 40-50	○	○																		H42	
WEZR <b>Neu</b>	WEZR 11000-E, 17000-E			32, 40																				H44		
WEZR <b>Neu</b>	WEZR 11000-M, 17000-M			32, 40																				H50		
WEZR <b>Neu</b>	WEZR 11000-M, 17000-M			32, 40																				H52		
WEX	WEX 1000-E/EL, WEX 2000-E/EL	AXMT0602..., AXMT1235..., AXMT1705.. 		10-25																				H56		
WEX	WEX 2000-E/EL			14-63	○																			H57		
WEX	WEX 3000-E/EL			25-63																				H58		
WEX-M	WEX 2000-M			16-40																				H57		
WEX-M	WEX 3000-M			25-40																				H58		
WRX	WRX 2000-E/W	AXMT1235..., AXMT1705.. 		20-40																				H65		
WRX	WRX 3000-E/W			32-50																				H66		

Schafffräser mit Fräsplatten

# Schafffräser Auswahl

Anwendung	Fräser- typ	Serie	Verwendete Schneidplatten	Einstell- winkel & Max. Schnitttiefe (mm)	Fräser- durch- messer (mm)	Anwendung										Werkstückstoff						Seite	
						Platfräsen		Schulterfräsen	Nutenfräsen	Schrägteintauchen	Anfasen	Bohren	Freiformfräsen	Profilschlichten	Kohlenstoffstahl, legierter Stahl	Vergüteter Stahl, Gesenkstahl	Rostfreier Stahl	Grauguss, Kugelgraphitguss	Nichteisenmetalle	Aluminiumlegierungen	Ti-Leg., hitzebeständige Leg.		Gehärteter Stahl HRC 45-55
						Allg. Bearbeitung	Zum Schlichten																
Schulterfräsen	MTIX	MTIX 16000	XOMT1605.. 		32	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	H69	
	WRCX	WRCX 08000-E 10000-E	QPMT 0803../10T3../1204.. QPET 10T35../1204.. 		12-32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	H74
	WRCX-M	WRCX 08000-M 12000-M			20-40	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	H75
	RSX	RSX(F) 08000-ES 10000-ES 12000-ES	RDET0803../RDET10T3.. RDET1204.. 		20- 32(ES) 40(M)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	H76
RSX-M	RSX(F) 08000-M 10000-M 12000-M			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	H77
Aluminium	WAX	WAX 3000-E/EL	AECT1604../AECT2206.. 		20-40	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	H62	
	WAX	WAX 4000-E/EL			25-40	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	H63	
Freiformfräsen	WBMR	WBMR 2000	ZNMT 1804100-C 2004100-S 		R10 (20)- R25 (50)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	H71
	WBMR	WBMR 2000-L				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	H73
	WBMF	WBMF 1000	ZPGU 1551050 		R5 (10)- R15 (30)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	H73
Fasfräsen	WFXC-E	WFXC 08000-E	SOMT0803../1204.. SOET0803../1204.. 		08-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	H79
	WFXC-E	WFXC 12000-E			25-32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	H79
	WFXC-M	WFXC 08000-M			16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	H80
Hochgeschwindigkeit für Nichteisenmetalle	ANX	ANXS 16000-E	ANB 1600R-L 		32-40	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	H84
	ANXS-M	ANXS 16000-E	ANB 1600.. 		23-38	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	H86

# Austauschbare Fräsköpfe Modularfräser



## ■ Eigenschaften

Austauschbare Fräsköpfe sind verfügbar in 10 Ausführungen!

<b>WEZ</b>	<b>MSX</b>
<b>WEX</b>	<b>RSX</b>
<b>WFX</b>	<b>WRXC</b>
<b>DMSW</b>	<b>WFXC</b>
<b>WFXH</b>	<b>ANXS</b>

Zusätzlich zu den Hartmetall- und Stahlverlängerungen bieten die BBT-Spannfutter zahlreiche Kombinationsmöglichkeiten. Universelle Sorten, die für alle Werkstoffe geeignet sind. Die neue Sorte **ACU2500** ist für eine Vielzahl von Anwendungen und Werkstoffen wie Stahl, Edelstahl und Gusseisen geeignet.

## Hartmetall- oder Stahlverlängerung bei großen Ausraglängen



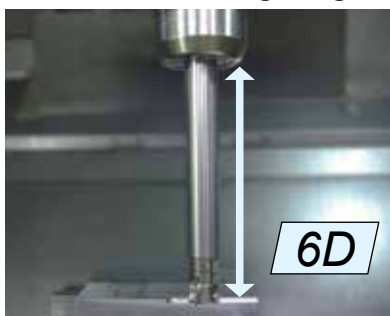
Einfacher Austausch durch Schraubverbindungen

## BBT-Spannfutter für große Vorschübe

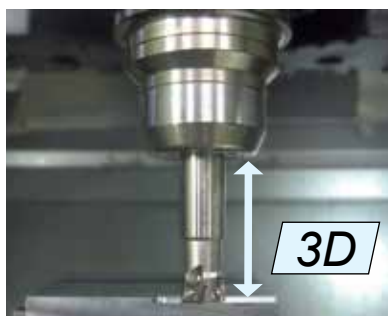


RSX + BBT30-Spannfutter

## Modularkopf + Hartmetallverlängerung



## Standardschafffräser



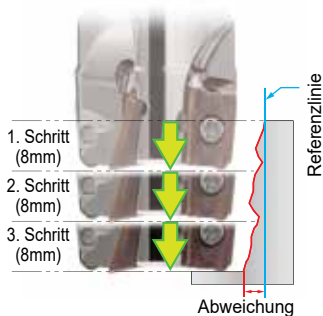
Bemerkung: Schnittbedingungen sind abhängig vom Schneidbereich, Maschinenstabilität und Werkstück

## ■ Maße

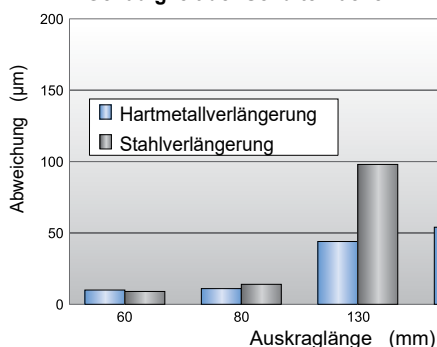
Schraube CRKS	Geeignete Fräsergröße (DC)
M8	Ø 16, Ø 18
M10	Ø 20, Ø 22
M12	Ø 24, Ø 28
M16	Ø 30, Ø 32, Ø 35, Ø 40

## ■ Leistung

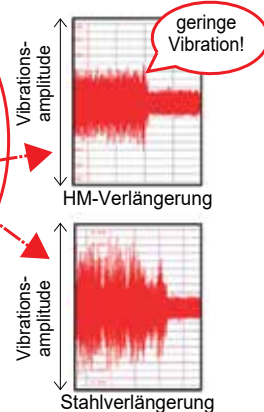
● Hartmetallverlängerung verbessert Vorschübe, Oberfläche, Genauigkeit und Standzeit



### ● Genauigkeit der Schulterfläche

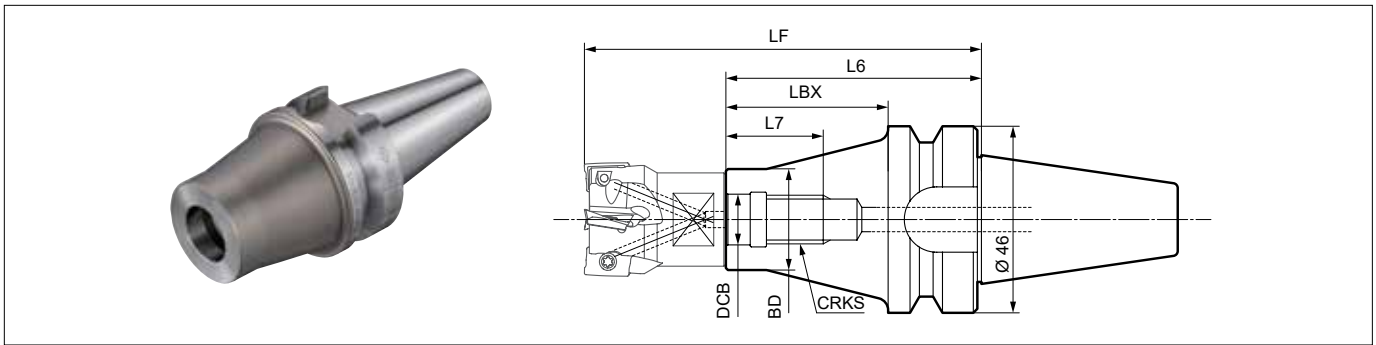


Vergleich der Verlängerungen ...



Werkstückstoff : C50  
 Fräser : WEX2025M12Z4 (Ø D = 25, 4 Zähne)  
 Schnittbedingungen:  $v_c = 100 \text{ m/min}$ ,  $f_z = 0,1 \text{ mm/Zahn}$   
 $a_p = 8 \text{ mm} \times 3 \text{ Schnitte}$ ,  $a_e = 2,0 \text{ mm}$ , Maschine: BAZ BT50

## ■ BBT-Spannfutter mit Plananlage für Modulare Fräskörper



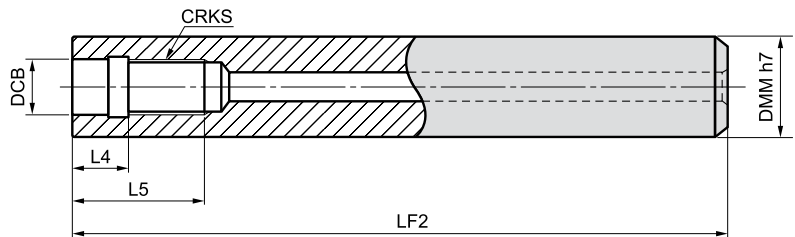
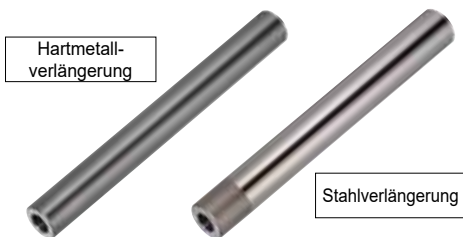
## ■ BBT-Spannfutter

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	Lager	CRKS	DCB	BD	L6	LBX	L7	LF*	Bohrung für Kühlmittel
BBT30- M8-50	○	M8	8,5	15,9	73	50	18	98	ja
M10-45	○	M10	10,5	19,9	68	45	20	98	ja
M12-40	○	M12	12,5	24,9	63	40	22	98	ja
M16-35	○	M16	17	31,9	58	35	24	98	ja

\* Die Auskraglänge für LF gilt mit montiertem Kopf. Kann ebenfalls bei BT30-Spezialmaschinen verwendet werden.

## ■ Hartmetall- und Stahlverlängerungen



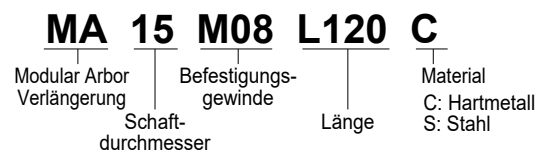
## ■ Hartmetallverlängerung

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)						
		CRKS	DCB	DMM	LF2	L4	L5	LF*
MA 15 M08 L120C	●	M8	8,5	15	120	10	18	145
15 M08 L160C	●	M8	8,5	15	160	10	18	185
MA 16 M08 L120C	●	M8	8,5	16	120	10	18	145
16 M08 L160C	●	M8	8,5	16	160	10	18	185
MA 18 M10 L150C	●	M10	10,5	18	150	10	20	180
18 M10 L200C	●	M10	10,5	18	200	10	20	230
MA 20 M10 L150C	●	M10	10,5	20	150	10	20	180
20 M10 L200C	○	M10	10,5	20	200	10	20	230
MA 23 M12 L200C	●	M12	12,5	23	200	10	22	235
23 M12 L250C	●	M12	12,5	23	250	10	22	285
MA 25 M12 L200C	●	M12	12,5	25	200	10	22	235
25 M12 L250C	●	M12	12,5	25	250	10	22	285
MA 28 M16 L200C	●	M16	17,0	28	200	10	24	240
28 M16 L300C	●	M16	17,0	28	300	10	24	340
MA 32 M16 L200C	●	M16	17,0	32	200	10	24	240
32 M16 L300C	●	M16	17,0	32	300	10	24	340

## ■ Stahlverlängerung

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)						
		CRKS	DCB	DMM	LF2	L4	L5	LF*
MA 16 M08 L120S	●	M8	8,5	16	120	10	18	145
MA 20 M10 L150S	●	M10	10,5	20	150	10	20	180
MA 25 M12 L200S	●	M12	12,5	25	200	10	22	235
MA 32 M16 L200S	●	M16	17,0	32	200	10	24	240

## ■ Bezeichnungsschlüssel



## ■ Empfohlenes Anzugsmoment

Schraube	Schlüssel		N <sub>m</sub>
	W	S	
M 8	8	13	23
M10	8	15	46
M12	10	19	60
M16	10	24	80



Hinweise zum Anziehen des Fräskopfes:

- entspr. der Katalogbezeichnung (s. S. H18, H19, H35 und H37) erfolgt die Auswahl der Verlängerung nach obenstehender Tabelle
- im voraus die Größe des Befestigungsgewindes für den Fräskopf und die Verlängerung prüfen
- das entspr. Anzugsmoment beim Befestigen des Kopfes an der Verlängerung ergibt sich aus obenstehender Tabelle

## ● Modulares System



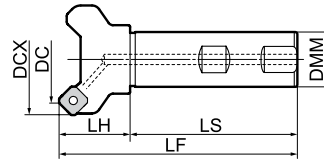


# "Sumi Dual" Planfräser DGC (EW) - Typ

Erweiterung

Planfräser für Stahl und Gusseisen

## ■ Fräskörper – Schaftfräser



Spanwinkel	Radial	-10°	SNMU / SNEU 6 mm / 45°	ONMU / ONEU 3 mm / 45°
	Axial	-5°		

## ■ Fräskörper

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)						Anzahl der Zähne	Gewicht (kg)
		DC	DCX	DMM	LH	LS	LF		
DGC 13040 EW	●	40 (42,90)	54	32	40 (38,44)	85	125	3	0,7
13050 EW	○	50 (52,90)	65	32	40 (38,44)	85	125	3	0,9
13063 EW	○	63 (65,90)	77	32	40 (38,44)	85	125	4	1,1

( ) Die Zahlen in Klammern beziehen sich auf die ONMT-Platten.

## ■ Bezeichnungsschlüssel

<b>DGC</b>	<b>13</b>	<b>040</b>	<b>EW</b>
Fräser- serie	Platten- größe	Fräser- durchm.	Fräser- typ Weldon

## ■ Wendeschneidplatten

Abmessungen (mm)

Anwendung	Beschichtetes Hartmetall								Cermet		
Hochgeschw./Leichtbearb.											
Allgemeine Anwendung											
Schruppen											
Bezeichnung	ACU2500	XCU2500	ACP100	ACP200	ACP300	XCK2000	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	T4500A
SNMU 13T6ANER L	●	○	●	●	○	●	●				
13T6ANER G	●	○	●	●	○	●	●				
13T6ANER H	●	○	●	●	○	●	●				
13T6ANER FL	●	○	●	●	○	●	●				
13T6ANER FG	●	○	●	●	○	●	●				
SNEU 13T6ANER L									●	●	
13T6ANER G									●	●	
13T6ANER FL									○	○	
13T6ANER FG									○	○	
XNEU 13T6ANER W	●	○	●		○	●	●				●
ONMU 05T6ANER L	●	○	●	●	○	●	●				
05T6ANER G	●	○	●	●	○	●	●				
ONEU 05T6ANER L									●	●	
05T6ANER G									●	●	

Abb. 1

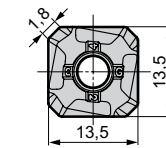


Abb. 2

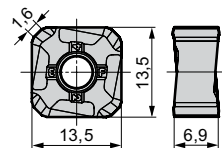


Abb. 3

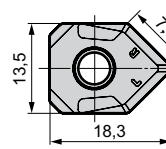
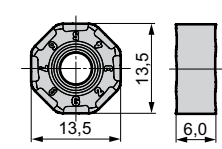


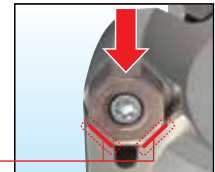
Abb. 4



### Montage der ONMU - Platten

Platte auf den Anlageflächen justieren, Druck in Pfeilrichtung von oben ausüben und dabei die Platte festziehen.

Druck während der Befestigung



## ■ Ersatzteile

Zwischenlage	Hohlschraube	L - Schlüssel	Plattenschraube	Schlüssel
DGCS 13 R	BW 0609 F	LH 040	BFTX 0412 IP 3,0	TRDR 15 IP

### Optional

Plattenschraube (*)
BFTX 0418 IP

\*Wechsel der Platte erfolgt durch einfaches Lösen der Schraube. (Einsetzbar nur bei Fräsern: DGC / DGCM mit Ø ≥ 80 mm).

## ■ SNMU – Empfohlene Schnittbedingungen

ISO	Werkstückstoff	Härte (HB)	Schnittgeschw. v <sub>c</sub> (m/min)	Vorschub f <sub>z</sub> (mm/Z)	Schnitttiefe (mm)	Sorte
<b>P</b>	Baustahl	180–280	150–200–250	0,10–0,25–0,40	<4	ACU2500
	Unlegierter Stahl	≤180	180–250–350	0,10–0,30–0,45	<4	ACP200
	Gesenkstahl	200–220	100–150–200	0,15–0,25–0,35	<4	ACP300
<b>M</b>	Rostfreier Stahl	–	160–200–250	0,15–0,23–0,30	<3	ACU2500
<b>K</b>	Gusseisen	250	100–200–250	0,10–0,25–0,40	<5	ACU2500
						ACK200
						ACK300
						XCU2500
						XCK2000
<b>S</b>	Warmfeste Superlegierungen	–	30–50–80	0,10–0,20–0,30	<3	ACU2500
						ACM200
						ACM300

Min. – Optimum – Max.

## ■ ONMU – Empfohlene Schnittbedingungen

ISO	Werkstückstoff	Härte (HB)	Schnittgeschw. v <sub>c</sub> (m/min)	Vorschub f <sub>z</sub> (mm/Z)	Schnitttiefe (mm)	Sorte
<b>P</b>	Baustahl	180–280	150–200–250	0,10–0,30–0,50	<2	ACU2500
	Unlegierter Stahl	≤180	180–250–350	0,10–0,50–0,50	<2	ACP200
	Gesenkstahl	200–220	100–150–200	0,15–0,25–0,30	<2	ACP300
<b>M</b>	Rostfreier Stahl	–	160–200–250	0,15–0,23–0,30	<2	ACU2500
<b>K</b>	Gusseisen	250	100–200–250	0,10–0,30–0,50	<2	ACU2500
						ACK200
						ACK300
						XCU2500
						XCK2000
<b>S</b>	Warmfeste Superlegierungen	–	30–50–80	0,10–0,20–0,30	<2	ACU2500
						ACM200
						ACM300

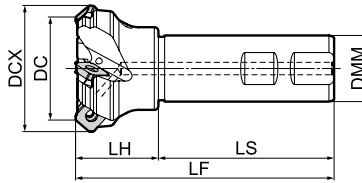
Erweiterung

# "Sumi Wave" Planfräser WGX(EW) - Typ

Planfräser für Stahl und Gusseisen

■ Fräskörper – Schafffräser

Rake Angle	Radial	-20°–24°	6 mm 45°
	Axial	20°–22°	



■ Fräskörper - Abmessungen

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)						Anzahl der Zähne
		DC	DCX	DMM	LH	LS	LF	
WGX 13032 EW	○	32	44	32	40	85	125	3
13040 EW	○	40	52	32	40	85	125	3
13050 EW	○	50	62	32	40	85	125	4
13063 EW	○	63	76	32	40	85	125	5

Fräsplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten.  
Fräskörper mit ø 32 mm nutzen keine Unterlegplatten.

■ Bezeichnungsschlüssel

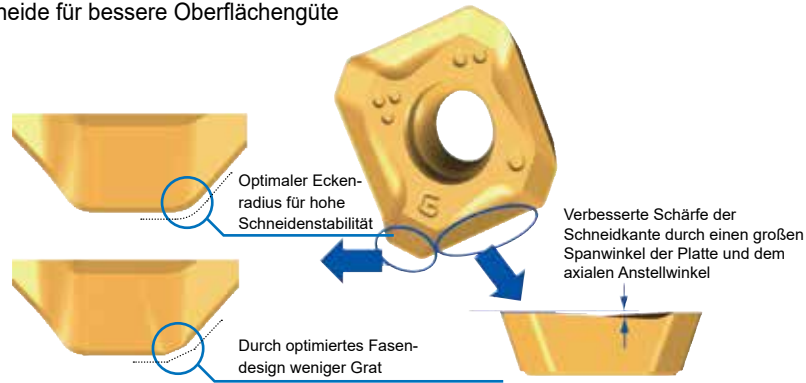
<b>WGX</b>	<b>13</b>	<b>032</b>	<b>EW</b>
Fräser- serie	Platten- größe	Fräser- durchm.	Fräser- typ Weldon

■ Besonderheiten der Schneidplatte

Einzigartige „Wiper“-Schneide für bessere Oberflächengüte

Allgemeine Anwendung:  
G-Typ

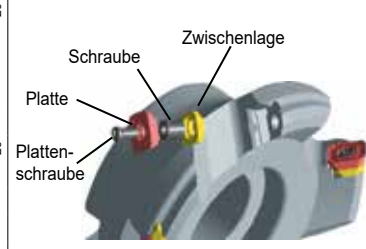
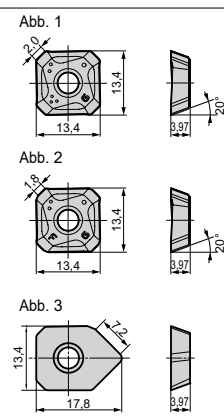
Reduzierte Gratbildung:  
FG-Typ



■ Platten

Anwendung	Beschichtetes Hartmetall										Hartm.	DLC	Cermet	
Hochgeschw./Leichtbearb.	K	M	P				K	K		M	S	K	N	
Allgemeine Anwendung	K	M	P	M	M	K	K		M	S		N	P	M
Schuppen	K	M	P	M			K		M	S			P	
Bezeichnung	ACU2500	XCU2500	ACP100	ACP200	ACP300	XCK2000	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	H1	DL1000	T4500A	Abb.
SEET 13T3AGFR-L											○	○		1
SEET 13T3AGSR-L	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●				●
13T3AGSR-G	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●				1
SEMT 13T3AGSR-L	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●				1
13T3AGSR-G	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●				1
13T3AGSR-H	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●				1
SEMT 13T3AGSR-FG	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●				2
XEEW 13T3AGER-WR	●	○	○	○	○	○	○	○						3

Abmessungen (mm)



■ Ersatzteile

Fräser- typ	Zwischen- lage	Befest.- schraube	Platten- schraube	Platten- schlüssel	⌀(N-m)	Zw.lagen- schlüssel
WGX 130__EW						
øD = 32	-	-	BFTX 03512 IP	TRDR 15 IP	3,0	-
øD = 40–63	WGCS 13 R	BW 0507 F	BFTX 03512 IP	TRDR 15 IP	3,0	LH 035

■ Empfohlene Schnittbedingungen

ISO	Werk- stückstoff	Härte (HB)	Schnittgeschw. v <sub>c</sub> (m/min)	Vorschub f <sub>z</sub> (mm/Z)	Sorte
P	Legierter Stahl	180–280	150– <b>200</b> –250	0,15– <b>0,20</b> –0,25	ACU2500
	Unlegierter Stahl	≤180	180– <b>265</b> –350	0,10– <b>0,25</b> –0,40	ACP200
	Gesenk Stahl	200–220	100– <b>150</b> –200	0,15– <b>0,20</b> –0,25	XCU2500
M	Rostfreier Stahl	-	160– <b>205</b> –250	0,15– <b>0,23</b> –0,30	ACU2500
K	Guss	250	100– <b>175</b> –250	0,15– <b>0,23</b> –0,30	ACU2500
N	Nichteisenmetalle	-	500– <b>750</b> –1000	0,15– <b>0,23</b> –0,30	DL1000
S	Superlegierung	-	30 – <b>50</b> – 80	0,10– <b>0,20</b> –0,30	ACU2500

Minimum-Optimum-Maximum

→ G10/G11

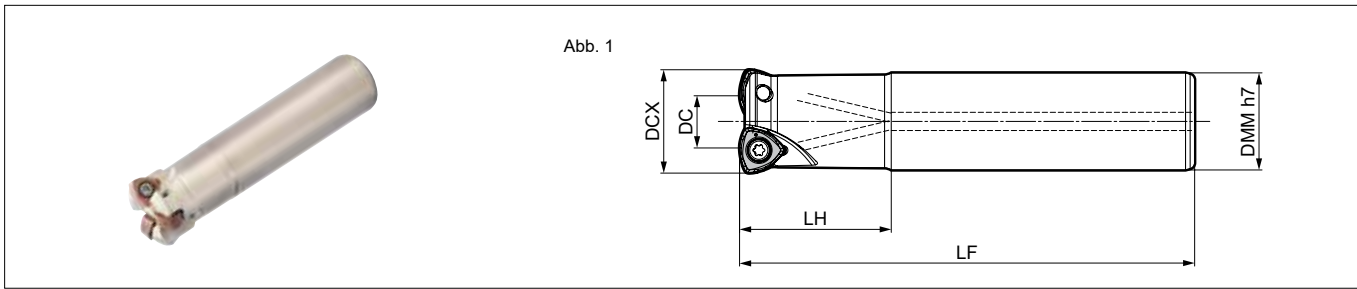
Schafffräser  
mit Fräsplatten



# "Sumi Dual Mill" DMSW 08000 E(L)

**Neu**

Spanwinkel	Radial	L7° bis -10°	3 mm	15°
	Axial	-6°		



## ■ Fräskörper (Schafffräser)

Bezeichnung	Lager	DCX	DC	DMM	LH	LF	Anzahl Zähne	Gewicht (kg)	
DMSW 08035E02	●	35	18,6	32	50	150	2	0,85	1
08040E03	●	40	23,5	32	50	150	3	0,86	1
08050E03-42	●	50	33,4	42	50	150	3	1,51	1

Die Schneidplatten werden separat verkauft.

## ■ Fräskörper (Schafffräser, lange Ausführung)

Bezeichnung	Lager	DCX	DC	DMM	LH	LF	Anzahl Zähne	Gewicht (kg)	
DMSW 08035EL02	●	35	18,6	32	60	210	2	1,21	1
08040EL03	●	40	23,5	32	60	210	3	1,22	1
08050EL03-42	●	50	33,4	42	50	250	3	2,54	1

Die Schneidplatten werden separat verkauft.

## ■ Ersatzteile

Schraube	Schlüssel
BFTX0513IP	TRDR20IP

## ■ Identifikation des Fräskörpers

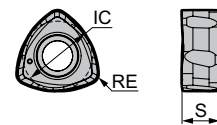
**DMSW 08 050 E L 03 - 42**

Fräserbezeichnung    Plattengröße    Fräserdurchmesser    Schaftausführung    Langer Schaft    Anzahl Zähne    Schaftdurchmesser

## ■ Wendeschneidplatten

Anwendung	Beschichtetes Hartmetall					Abmessungen (mm)			
Hochgeschw./ Leichtbearbeitung		P		K		IC	S	RE	Abb.
Allgemeine Anwendung	P	P	K	K					
Schuppen	P	P	K	K					
Bezeichnung	ACU2500	ACP2000	ACP3000	ACK2000	ACK3000				
WNMU 0807ZNER-G	●	●	●	●	●	13	7	1,6	1
WNMU 0807ZNER-H	●	●	●	●	●	13	7	1,6	1

Abb. 1



## ■ Empfohlene Schnittdaten

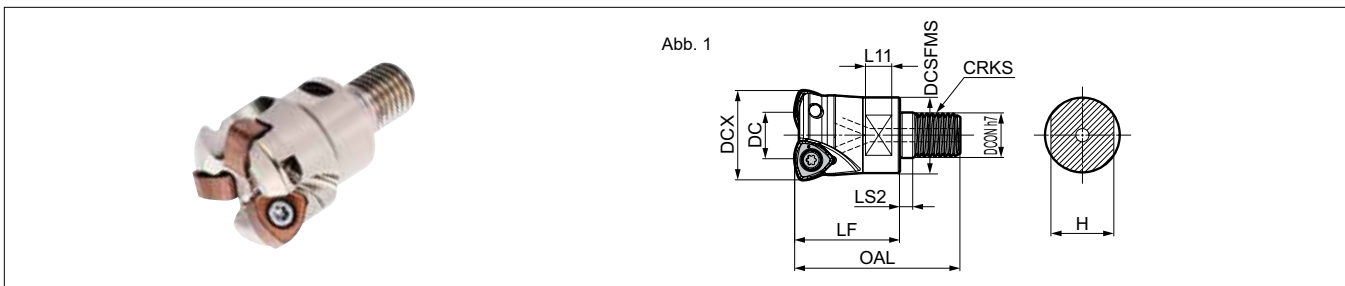
Min.-Optimum-Max.

ISO	Werkstückstoff	Härte	Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)	Vorschub $f_z$ (mm/Z)
P	Allgemeiner Stahl	< 280 HB	100-160-250	1,0-1,5-2,0
	Legierter Stahl	< 280 HB	100-160-200	1,0-1,5-1,8
	Legierter Stahl	< 42 HRC	100-150-180	0,8-1,0-1,2
M	Rostfreier Stahl	-	80-120-150	0,8-1,0-1,2
K	Grauguss	-	100-160-250	1,0-1,5-1,8
H	Gehärteter Stahl	< 52 HRC	80-100-120	0,3-0,5-0,7

Die oberen Angaben dienen als Richtwerte für den Einsatz auf BT50-Werkzeugmaschinen bei einer Schnitttiefe (ap) von 1,5 mm. Die empfohlenen Schnittdaten sind ggf. je nach Steifigkeit der Maschine und des Werkstücks zu ändern.

Schafffräser mit Fräsplatten

Spanwinkel	Radial	-11° bis -13°	
	Axial	-6°	



## Fräsköpfe (modular)

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	Lager	DCX	DC	DCSFMS	DCON	CRKS	OAL	LF	LS2	L11	H	Anzahl Zähne	Gewicht (kg)	Abb.
DMSW 08035M16Z2	●	35	18,6	28,5	17	M16	63	40	5	10	24	2	0,19	1
08040M16Z3	●	40	23,5	28,5	17	M16	63	40	5	10	24	3	0,21	1

Die Schneidplatten werden separat verkauft.

## Ersatzteile

Schraube	Schlüssel
BFTX0513IP	TRDR20IP

## Identifikation des Fräskopfes

**DMSW 08 040 M16 Z3**

Fräser-  
bezeichnung

Platten-  
größe

Fräs-  
kopf-durch-  
messer

Einschraub-  
gewinde

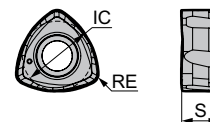
Anzahl  
Zähne

## Wendeschneidplatten

Abmessungen (mm)

Anwendung	Beschichtetes Hartmetall										
Hochgeschw./ Leichtbearbeitung											
Allgemeine Anwendung											
Schruppen											
Bezeichnung	ACU2500	ACP2000	ACP3000	ACK2000	ACK3000	IC	S	RE	Abb.		
WNMU 0807ZNER-G	●	●	●	●	●	13	7	1,6	1		
WNMU 0807ZNER-H	●	●	●	●	●	13	7	1,6	1		

Abb. 1



## Empfohlene Schnittdaten

Min.–Optimum–Max.

ISO	Werkstückstoff	Härte	Schnittgeschwindigkeit v <sub>c</sub> (m/min)	Vorschub f <sub>z</sub> (mm/Z)
P	Allgemeiner Stahl	< 280 HB	100–160–250	1,0–1,5–2,0
	Legierter Stahl	< 280 HB	100–160–200	1,0–1,5–1,8
M	Legierter Stahl	< 42 HRC	100–150–180	0,8–1,0–1,2
	Rostfreier Stahl	–	80–120–150	0,8–1,0–1,2
K	Grauguss	–	100–160–250	1,0–1,5–1,8
H	Gehärteter Stahl	< 52 HRC	80–100–120	0,3–0,5–0,7

Die oberen Angaben dienen als Richtwerte für den Einsatz auf BT50-Werkzeugmaschinen bei einer Schnitttiefe (ap) von 1,5 mm. Die empfohlenen Schnittdaten sind ggf. je nach Steifigkeit der Maschine und des Werkstücks zu ändern.



→ G63-G66

# "METAL SLASH MILL" MSX - Typ

Sehr hoher Vorschub

Erhöhte Produktivität - Geringere Kosten



## Eigenschaften

Der "Metal Slash"-Fräser MSX ist ein neuer Mehrzweckfräser, der mit seinen hohen Vorschüben sehr gut zum Auskammern, zum Plan- und Tauchfräsen sowie für Zirkularfräsanwendungen geeignet ist. Die Fräsplatten bieten schneidfreudige Kanten und eine sehr harte Super ZX PVD-Beschichtung, die eine extrem hohe Verschleiß- und Hitzebeständigkeit aufweist.

Die einzigartige Form der Schneiden optimiert die Zerspankkräfte und bietet dadurch eine vibrationsarme Zerspanung, die ein genaues Schlichten und verbesserte Oberflächen auch bei großen Auskragslängen ermöglicht. Die Innenkühlung reguliert die Temperatur an der Schneidkante optimal und fördert zusätzlich die Spanabfuhr. Eine Doppelklemmung der Platten in den breiten Spantassen maximiert die Stabilität. Der neue MSX-Fräser kann in einem breiten Anwendungsfeld in Stahl (P), rostfreiem Stahl (M) oder Guss (K) angewendet werden und überzeugt durch beeindruckende Ergebnisse.

## Vorteile

### Innenkühlung

Besser Spanabfuhr durch Innenkühlung und einzigartigen Plattensitz

### Breiter Anwendungsbereich

Plan- und Nutenfräsen  
Aufweiten, Zirkular- und Tauchfräsen

### Geringere Schnittkraft

Einzige Platten-  
geometrie reduziert  
Schnittkraft

Hochstabiler Fräskörper

Speziell legierter Stahl mit harter Oberfläche

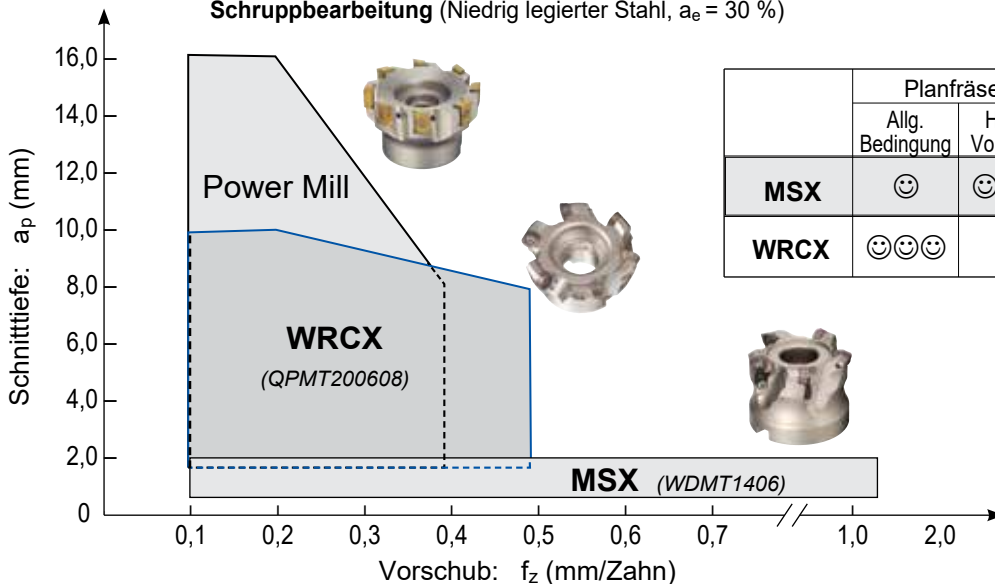
### Doppelklemmung

Sichere Bearbeitung durch stabile Platteklammung



## Anwendungsauswahl

Schruppbearbeitung (Niedrig legierter Stahl,  $a_e = 30\%$ )



	Planfräsen		Nutenfräsen	Zirkularfräsen	Profilieren
	Allg. Bedingung	Hoher Vorschub			
<b>MSX</b>	☺	☺☺☺	☺	☺☺☺	—
<b>WRCX</b>	☺☺☺	☺	☺	☺☺	☺☺

☺☺☺ exzellent  
☺☺ sehr gut  
☺ gut

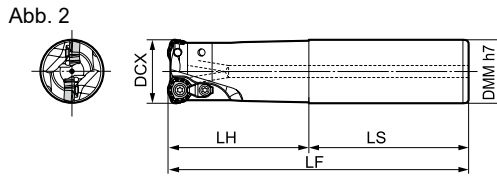
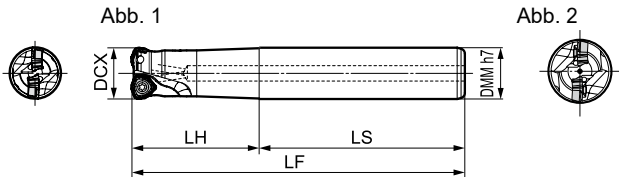
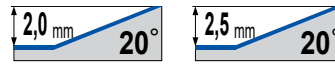
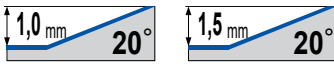
● = Eurolager  
○ = Japanlager

□ = Auf Anfrage

Ⓜ = Empfohlenes Anzugsmoment (N·m)

# "METAL SLASH MILL" MSX 06000/08000 ES/EM/EW

# "METAL SLASH MILL" MSX 12000/14000 ES/EM/EW



## ■ Fräskörper Für Schneidplattentyp : WDMT 0603 □□□□

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)					Anzahl Zähne	Abb.
		DCX	DMM	LH	LS	LF		
MSX 06016 ES	□	16	16	30	80	110	2	1
06016 EM	●	16	16	70	80	150	2	1
06016 EM15	□	16	15	30	120	150	2	1
MSX 06017 EM	○	17	16	20	130	150	2	1
MSX 06018 EM	○	18	16	20	130	150	2	1
MSX 06020 ES	●	20	20	50	80	130	3	1
06020 EM	●	20	20	100	80	180	3	1
06020 EM19	□	20	19	50	130	180	3	1
MSX 06022 EM	○	22	20	30	150	180	3	1
MSX 06025 ES	●	25	25	60	80	140	3	1
06025 ES24	□	25	24	60	80	140	3	1
06025 EM	●	25	25	120	130	250	3	1
06025 EM24	□	25	24	60	190	250	3	1
MSX 06020 EW	●	20	20	50	80	130	3	1
MSX 06025 EW	●	25	25	60	80	140	3	1

## ■ Fräskörper Für Schneidplattentyp : WDMT 0804 □□□□

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)					Anzahl Zähne	Abb.
		DCX	DMM	LH	LS	LF		
MSX 08020 ES	●	20	20	50	80	130	2	1
08020 EM	●	20	20	100	80	180	2	1
08020 EM19	□	20	19	50	130	180	2	1
MSX 08022 EM	○	22	20	30	150	180	2	1
MSX 08025 ES	●	25	25	60	80	140	2	2
08025 EM	●	25	25	120	130	250	2	2
08025 EM24	□	25	24	60	190	250	2	2
MSX 08028 EM	□	28	25	40	210	250	2	2
MSX 08032 ES	○	32	32	70	80	150	3	2
08032 EM	□	32	32	120	130	250	3	2
MSX 08035 EM	○	35	32	50	200	250	3	2
MSX 08020 EW	●	20	20	50	80	130	2	1
MSX 08025 EW	●	25	25	60	80	140	2	2
MSX 08032 EW	●	32	32	70	80	150	3	2

## ■ Bezeichnungsschlüssel

**MSX 06 016 E S**

Fräser-Bez. Platten-größe Fräser-durchmesser Frästertyp: S: Kurze Ausführ. mit Zylinderschaft M: Lange Ausführ. mit Zylinderschaft W: Kurze Ausführ. mit Weldonschaft

## ■ Fräskörper Für Schneidplattentyp : WDMT 1205 □□□□

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)					Anzahl Zähne	Abb.
		DCX	DMM	LH	LS	LF		
MSX 12032 ES	●	32	32	70	80	150	2	2
12032 EM	●	32	32	120	130	250	2	2
MSX 12035 EM	○	35	32	50	200	250	2	2
MSX 12040 ES	○	40	32	50	100	150	3	2
12040 EM	○	40	32	50	200	250	3	2
MSX 12050 EM	□	50	42	50	200	250	4	2
MSX 12032 EW	●	32	32	70	80	150	2	2

## ■ Fräskörper Für Schneidplattentyp : WDMT 1406 □□□□

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)					Anzahl Zähne	Abb.
		DCX	DMM	LH	LS	LF		
MSX 14040 ES	□	40	32	50	100	150	2	2
14040 EM	□	40	32	50	200	250	2	2
MSX 14050 ES	□	50	42	50	100	150	3	2
MSX 14050 EM	□	50	42	50	200	250	3	2
14063 ES	□	63	42	50	100	150	4	2
MSX 14063 EM	□	63	42	50	200	250	4	2

## ■ Wendeschneidplatten

Anwendung	Hartm., beschichtet				Abmessungen (mm)			Geeignete Fräser
	PM	PM	PM	RE	IC	S	RE	
Hochgeschw./Leichtbearb.	●	●	●	●	6,35	3,0	1,5	MSX06000E□
Allgemeine Anwendung	●	●	●	●	8,5	4,0	2,0	MSX08000E□
Schruppen	●	●	●	●	12	5,0	2,0	MSX12000E□
	●	●	●	●	14	6,0	2,0	MSX14000E□

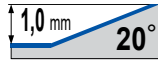
ZDTR-H : verstärkte Schneidkante

## ■ Ersatzteile

Plattenschraube	Schlüssel	Spannfinger	C-Ring	Klemmschraube	Geeignete Fräser
BFTX 02505 IP	1,5	TRDR 08 IP	-	-	MSX 06000E□
BFTX 0306 IP	2,0	TRDR 08 IP	-	-	MSX 08020E□, MSX 08022E□
BFTX 0306 IP	2,0	TRDR 08 IP	CCH 3,5	CR 03	BFTX 03510 IP 08 MSX 08025E□, MSX 08028E□, MSX 08032E□, MSX 08035E□
BFTX 0409 IP	3,0	TRDR 15 IP	CCH 3,5	CR 03	BFTX 03510 IP 15 MSX 12000E□
BFTX 0511 IP	5,0	TRDR 20 IP	CCH 4,5	CR 03	BFTX 04513 IP 20 MSX 14000E□

# Austauschbare Fräsköpfe MSX 06000 M

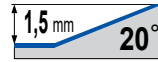
# Austauschbare Fräsköpfe MSX 08000/12000 M



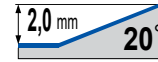
Hocheffiziente Bearbeitung mit hohen Vorschüben



## Modularfräser

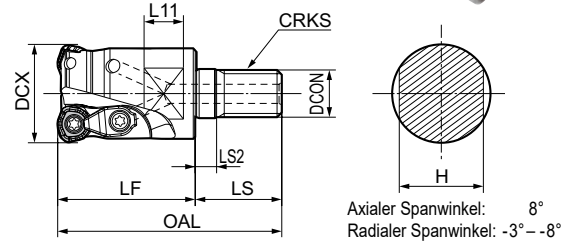
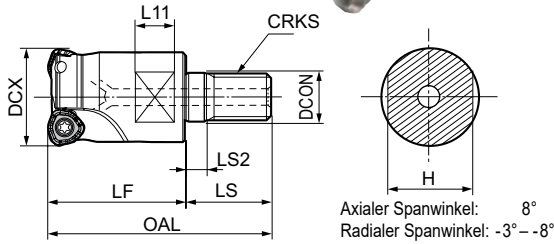
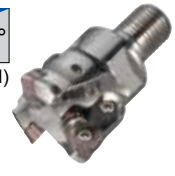


(MSX 08000M)



(MSX 12000M)

Hocheffiziente Bearbeitung mit hohen Vorschüben



## Fräskörper

Für Schneidplattentyp : WDMT 0603

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)								Anzahl der Zähne	
		DC	DCON	CRKS	OAL	LF	LS2	LS	L11		H
MSX 06016M08Z2	●	16	8,5	M8	42	25	5	17	8	13	2
06018M08Z2	○	18	8,5	M8	42	25	5	17	8	13	2
MSX 06020M10Z3	●	20	10,5	M10	49	30	5	19	8	15	3
06022M10Z3	□	22	10,5	M10	49	30	5	19	8	15	3
MSX 06025M12Z3	●	25	12,5	M12	56	35	5	21	10	19	3

Fräsplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten.

## Fräskörper

Für Schneidplattentyp : WDMT 0804

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)								Anzahl der Zähne	
		DC	DCON	CRKS	OAL	LF	LS2	LS	L11		H
MSX 08025M12Z2	●	25	12,5	M12	56	35	5	21	10	19	2
08028M12Z2	□	28	12,5	M12	56	35	5	21	10	19	2
MSX 08030M16Z3	□	30	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	3
08032M16Z3	●	32	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	3
MSX 08035M16Z3	○	35	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	3

Fräsplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten.

## Fräskörper

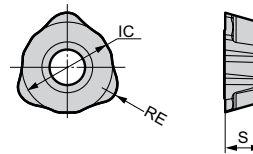
Für Schneidplattentyp : WDMT 1205

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)								Anzahl der Zähne	
		DC	DCON	CRKS	OAL	LF	LS2	LS	L11		H
MSX 12032M16Z2	●	32	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	2
12035M16Z2	○	35	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	2
MSX 12040M16Z3	●	40	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	3

Fräsplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten.

## Schneidplatten

Anwendung	Hartmetall, beschichtet				Abmessungen (mm)			Geeignete Fräser
	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	IC	S	RE	
Allgemeine Anwendung								
Schruppen								
Bezeichnung								
WDMT 0603 ZDTR	●	●	○	●	6,35	3,0	1,5	MSX06000M□
0603 ZDTR-H	●	●	○	●				
WDMT 0804 ZDTR	●	●	○	●	8,5	4,0	2,0	MSX08000M□
0804 ZDTR-H	●	●	○	●				
WDMT 1205 ZDTR	●	●	○	●	12	5,0	2,0	MSX12000M□
1205 ZDTR-H	●	●	○	●				

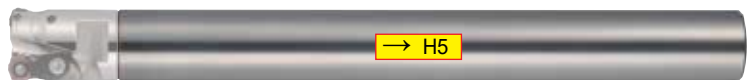


H – verstärkte Schneidkante

## Bezeichnungsschlüssel

**MSX 06 016 M08 Z2**

Fräser-Bez. Platten-größe Fräser-Ø Einschraub-gewinde Anzahl der Zähne



## Ersatzteile

Klemmschraube	Schlüssel	Spannfinger	C-Ring	Plattenschraube	Geeignete Fräser
BFTX 02505 IP	1,5	TRDR 08 IP	–	–	MSX 06016M – MSX 06025M
BFTX 0306 IP	2,0	TRDR 08 IP	CCH 3,5	CR 03	MSX 08025M – MSX 08035M
BFTX 0409 IP	3,0	TRDR 15 IP	CCH 3,5	CR 03	MSX 12032M – MSX 12040M



## Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstückstoff	Hartmetallsorte	Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)	WSP Kat.-Nr.	Schaftausführung (Ø DC)								Aufsteckfräser (Ø DC)								
				16		20		25		32		40		50-66		80-100				
				$a_p$ (mm)	Vorschub (mm/Zahn)	$a_p$ (mm)	Vorschub (mm/Zahn)	$a_p$ (mm)	Vorschub (mm/Zahn)	$a_p$ (mm)	Vorschub (mm/Zahn)	$a_p$ (mm)	Vorschub (mm/Zahn)	$a_p$ (mm)	Vorschub (mm/Zahn)	$a_p$ (mm)	Vorschub (mm/Zahn)			
P Allg. Stahl (unter HB200)	ACP200	100-150-200	WDMT 0603	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-			
			WDMT 0804	-	-	1,0	1,0	1,0	1,2	1,0	1,2	-	-	-	-	-	-	-		
			WDMT 1205	-	-	-	-	-	-	1,2	1,4	1,2	1,4	1,2	1,4	-	-	-	-	
			WDMT 1406	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
P Legierter Stahl (unter HRC45)	ACP200	80-130-180	WDMT 0603	0,7	0,8	0,7	0,8	0,7	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
			WDMT 0804	-	-	0,8	1,0	0,8	1,2	0,8	1,2	-	-	-	-	-	-	-	-	
			WDMT 1205	-	-	-	-	-	-	1,0	1,4	1,0	1,4	1,0	1,4	1,0	1,4	-	-	-
			WDMT 1406	-	-	-	-	-	-	-	-	1,3	1,5	1,3	1,5	1,3	1,5	1,3	1,5	
M Rostfreier Stahl X5CRN1810, u.a.	ACP300	80-120-150	WDMT 0603	0,8	0,7	0,8	0,7	0,8	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
			WDMT 0804	-	-	1,0	0,8	1,0	0,8	1,0	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	
			WDMT 1205	-	-	-	-	-	-	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	-	-	-	-	
			WDMT 1406	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	1,3	1,5	1,3	1,5	1,3	1,5	1,3	
K Gusseisen GG, GGG	ACK300	100-150-200	WDMT 0603	0,8	1,0	0,8	1,0	0,8	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
			WDMT 0804	-	-	1,0	1,2	1,0	1,4	1,0	1,4	-	-	-	-	-	-	-	-	
			WDMT 1205	-	-	-	-	-	-	1,2	1,5	1,2	1,5	1,2	1,5	-	-	-	-	
			WDMT 1406	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	1,8	1,5	1,8	1,5	1,8	1,5	1,8	
H Gehärteter Stahl (unter HRC50)	ACK300	40-80-100	WDMT 0603	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
			WDMT 0804	-	-	0,5	0,6	0,5	0,8	0,5	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	
			WDMT 1205	-	-	-	-	-	-	0,6	1,0	0,6	1,0	0,6	1,0	-	-	-	-	
			WDMT 1406	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0	1,2	1,0	1,2	1,0	1,2	1,0	1,2	

WSP Kat.-Nr.	Max $a_p$	RE
WDMT 0603....	1,0	1,5
WDMT 0804....	1,5	2,0
WDMT 1205....	2,0	2,0
WDMT 1406....	2,5	2,0

• Die oben aufgeführten Schnittbedingungen müssen ggf. an Maschinentyp und/oder Werkstückstabilität angepasst werden. Die oben aufgeführten Zahlen sind Richtwerte bei dem Gebrauch von BT50-Maschinenwerkzeugen.

• Die oben aufgeführten Schnittbedingungen setzen einen Werkzeugüberhang von  $L/D = 3$  (z.B. Überhangslänge ist 3mal Werkzeugdurchmesser) oder weniger voraus.

Wenn der Werkzeugüberhang **mehr als  $L/D = 3$  und weniger oder gleich  $L/D = 5$  beträgt**, sollten die Einstellungen auf ca. **70 % bis 80 %** der oben aufgeführten Schnittbedingungen korrigiert werden (z.B.  $a_p$  und Vorschub).

Wenn der Werkzeugüberhang **mehr als  $L/D = 5$  und weniger oder gleich  $L/D = 8$  beträgt**, sollten die Einstellungen auf ca. **50 % bis 60 %** der oben aufgeführten Schnittbedingungen korrigiert werden (z.B.  $a_p$  und Vorschub).

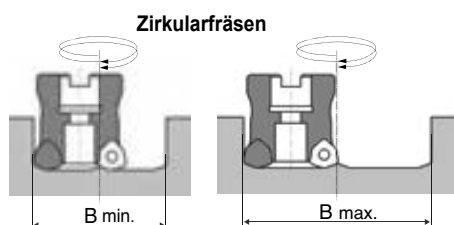
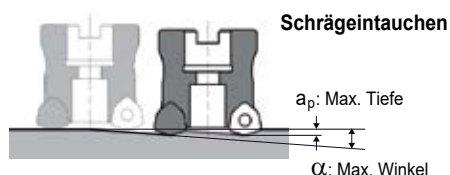
## Informationen zur Programmierung

Für die Maschinenprogrammierung nutzen Sie bitte den theoretischen Eckenradius (R) aus der Liste.

Die maximale Tiefe zwischen dem theoretischen Radius und des tatsächlichem Profil der bearb. Oberfläche wird hier gezeigt.

Fräskörper	Platte	Theoretischer Radius (R)	Verbleibendes Material (d)
MSX 06000	WDMT 0603....	2,0	0,403
MSX 08000	WDMT 0804....	2,5	0,593
MSX 12000	WDMT 1205....	3,0	1,030
MSX 14000	WDMT 1406....	3,5	1,219

## Tauch- und Zirkularfräsen



Fräser	WDMT0603ZDTR			WDMT0804ZDTR			WDMT1205ZDTR			WDMT1406ZDTR														
	$a_p$ : max 1,0						$a_p$ : max 1,5						$a_p$ : max 2,0						$a_p$ : max 2,5					
	Ø	Tauchfräsen	Zirkularfräsen	Tauchfräsen	Zirkularfräsen	Tauchfräsen	Zirkularfräsen	Ø	Tauchfräsen	Zirkularfräsen	Tauchfräsen	Zirkularfräsen	Ø	Tauchfräsen	Zirkularfräsen	Tauchfräsen	Zirkularfräsen	Ø	Tauchfräsen	Zirkularfräsen	Tauchfräsen	Zirkularfräsen		
16	6°00'	21	31																					
17	5°00'	23	33																					
18	4°30'	25	35																					
20	3°30'	29	39	7°30'	25	38																		
22	3°00'	33	43	5°30'	29	42																		
25	2°00'	39	48	4°00'	35	48																		
28				3°00'	41	54																		
32				2°30'	49	62	6°30'	42	63															
35				2°00'	55	68	5°00'	48	69															
40				1°30'	65	78	4°00'	58	79	6°00'	53	78												
50							2°30'	78	99	3°30'	73	98												
63							2°00'	103	124	2°00'	99	124												
66							1°30'	109	130	1°45'	105	130												
80										1°30'	133	158												
100										1°00'	173	198												





## ■ Allgemeine Eigenschaften

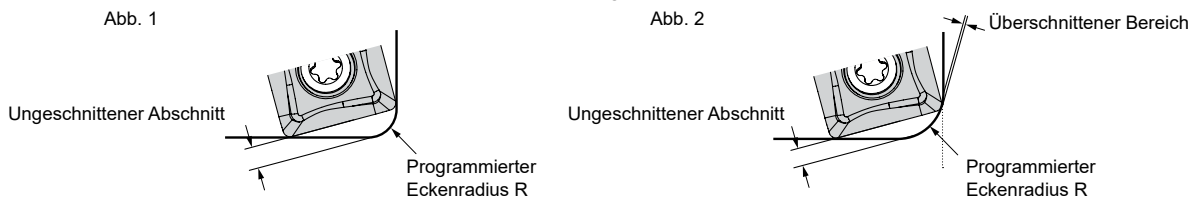
Der WaveMill WFXH-Typ ist ein hocheffizienter Mehrzweckfräser mit Wendeschneidplatten der WFX-Serie zum Schruppen mit hohem Vorschub sowie für eine Vielzahl an Prozessen.

## ■ Eigenschaften

Stabiler, hocheffizienter Fräser mit überragender Schneidkantenschärfe. Geeignet für verschiedene Anwendungen (Schrägeintauchen und Zirkularfräsen). Funktioniert mit der Auswahl an Schneidplatten der WFX-Serie.

## ■ Hinweise zum Schlichten - Verbleibendes Material (im Profil)

Aufgrund der Schneidplattenform werden aktuell bearbeitete Ecken ungeschnittene und überschnittene Abschnitte aufweisen.



### ● WFXH 08000-Typ

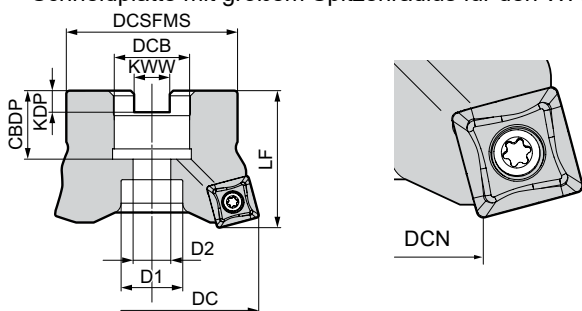
Programmierter Eckenradius R	SOMT 080004-□			SOMT 080008-□			SOMT 080012-□		
	Ungeschnittener Bereich	Überschnittener Bereich	Form	Ungeschnittener Abschnitt	Überschnittener Abschnitt	Form	Ungeschnittener Abschnitt	Überschnittener Abschnitt	Form
2,0	1,41	0	Abb. 1	1,30	0	Abb. 1	1,21	0	Abb. 1
2,5	1,30	0,02	Abb. 2	1,19	0,01	Abb. 2	1,09	0	Abb. 2
3,0	-	-	-	-	-	-	0,98	0,05	Abb. 2

### ● WFXH 12000-Typ

Programmierte Ecke R	SOMT 120004-□			SOMT 120008-□			SOMT 120012-□			SOMT 120016-□		
	Ungeschnittener Bereich	Überschnittener Abschnitt	Form	Ungeschnittener Abschnitt	Überschnittener Abschnitt	Form	Ungeschnittener Abschnitt	Überschnittener Abschnitt	Form	Ungeschnittener Abschnitt	Überschnittener Abschnitt	Form
2,0	2,58	0	Abb. 1	2,48	0	Abb. 1	2,37	0	Abb. 1	2,25	0	Abb. 1
2,5	2,47	0	Abb. 1	2,37	0	Abb. 1	2,25	0	Abb. 1	2,14	0	Abb. 1
3,0	2,36	0	Abb. 1	2,26	0	Abb. 1	2,14	0	Abb. 1	2,11	0	Abb. 1
3,5	2,24	0,01	Abb. 2	2,14	0	Abb. 1	2,03	0	Abb. 1	1,91	0	Abb. 1
4,0	-	-	-	2,03	0,04	Abb. 2	1,91	0,03	Abb. 2	1,8	0,01	Abb. 2

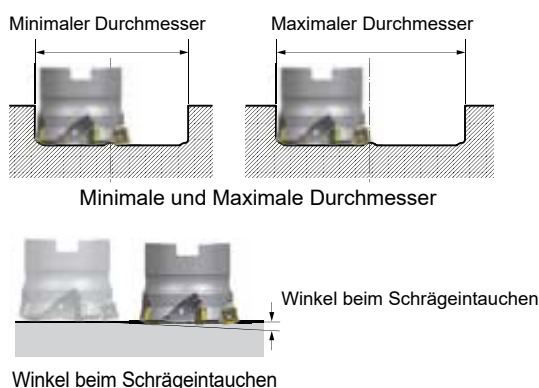
## ■ Minimaler Schnittkreisdurchmesser

Der Minimale Schnittkreisdurchmesser (DCN) hängt von der verwendeten Schneidplatte ab. Es wird die Verwendung einer Schneidplatte mit großem Spitzenradius für den WFXH-Typen empfohlen.



Bezeichnung	DC	DCN basiert auf dem Radius der Wendeschneidplatte			
		R0,4	R0,8	R1,2	R1,6
WFXH 08025 M	25	9,69	9,48	9,27	-
08032 M	32	16,6	16,4	16,2	-
WFXH 12040 M	40	15,8	15,5	15,3	15,1

## ■ Schrägeintauchen und Zirkularfräsen

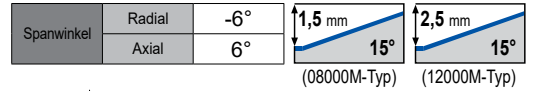
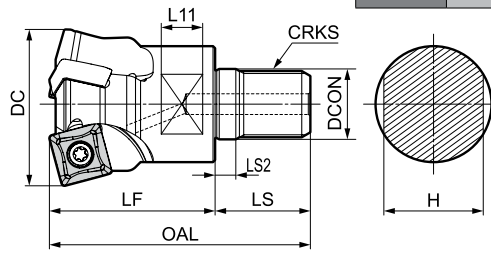


Bezeichnung WSP	DC	Zirkularfräsen		Schrägeintauchen
		Min.	Max.	Max. Winkel beim Schrägeintauchen
SOMT 080004-□	25	35	49	1°30'
	32	49	63	0°30'
SOMT 080008-□	25	35	48	3°
	32	49	62	1°30'
SOMT 080012-□	25	34	47	4°30'
	32	48	61	2°30'
SOMT 120004-□	40	56	79	1°
SOMT 120008-□	40	56	78	1°30'
SOMT 120012-□	40	55	77	2°30'
SOMT 120016-□	40	55	76	3°30'

# „Wave Mill“ WFXH 08000/12000 M

Erweiterung

## Modularfräser



## Fräskörper (einschraubbar)

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)									Anz. der Zähne	Gewicht (kg)
		DC	DCON	CRKS	OAL	LF	LS2	LS	L11	H		
WFXH08025M12Z2	○	25	12,5	M12	56	35	5	21	10	19	2	0,1
08032M12Z3	○	32	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	3	0,2

Wendeschneidplatten sind nicht enthalten.

## Bezeichnungsschlüssel

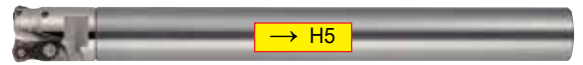
**WFX 08 020 M10 Z2**

Fräser Typ Platten-größe Fräskopf-durchmesser Einschraub-gewinde Anz. der Zähne

## Fräskörper (einschraubbar)

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)									Anz. der Zähne	Gewicht (kg)
		DC	DCON	CRKS	OAL	LF	LS2	LS	L11	H		
WFXH12040M12Z3	○	40	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	3	0,2

Wendeschneidplatten sind nicht enthalten.



## Wendeschneidplatten

Anwendung	Hartmetall, beschichtet										Hartmetall	DLC	Cermet	RE	Abb.	
	ACU2500	XCU2500	ACP100	ACP200	ACP300	XCU2000	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300						
Hochgeschw. / leichte Bearbeitung	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Allgemeine Anwendung	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Schuppen	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bezeichnung	ACU2500	XCU2500	ACP100	ACP200	ACP300	XCU2000	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	H1	DL1000	T4500Z	RE	Abb.	
SOMT 080304 PZER L	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	-	-	-	0,4	1	
SOMT 080308 PZER L	●	○	○	●	●	○	○	●	●	●	-	-	-	0,8	1	
SOMT 080304 PZER G	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	-	-	-	0,4	1	
SOMT 080308 PZER G	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	-	-	-	0,8	1	
SOMT 080312 PZER G	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	-	-	-	1,2	1	
SOMT 080308 PZER H	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	-	-	-	0,8	1	
SOMT 080312 PZER H	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	-	-	-	1,2	1	
SOET 080304 PZER G	●	-	-	-	○	-	-	●	●	●	-	-	○	0,4	1	
SOET 080308 PZER G	●	-	-	-	○	-	-	●	●	●	-	-	○	0,8	1	
SOET 080312 PZER G	●	-	-	-	○	-	-	●	●	●	-	-	○	1,2	1	
SOET 080302 PZFR S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	0,2	1	
SOET 080304 PZFR S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	0,4	1	
SOET 080308 PZFR S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	0,8	1	
SOMT 120408 PDER L	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	-	-	-	0,8	2	
SOMT 120404 PDER G	●	○	○	●	●	○	○	●	●	●	-	-	-	0,4	2	
SOMT 120408 PDER G	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	-	-	○	0,8	2	
SOMT 120412 PDER G	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	-	-	-	1,2	2	
SOMT 120416 PDER G	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	-	-	-	1,6	2	
SOMT 120408 PDER H	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	-	-	-	0,8	2	
SOET 120408 PDFR S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	0,8	2	

Abb. 1

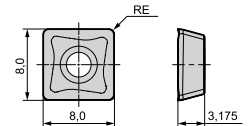
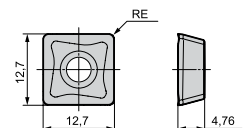


Abb. 2



## Ersatzteile

Geeigneter Fräser	Schraube	Schlüssel
WFXH08000M	BFTX0306IP 2,0	TRDR08IP
WFXH12000M	BFTX03512IP 3,0	TRDR15IP

## Empfohlene Schnittbedingungen

ISO	Werkstoff	Schneidstoff	Schnittgeschwindigkeit v <sub>c</sub> (m/min)	Wendeschneidplatte Kat.-Nr.	Ø 25		Ø 32		Ø 40		Ø 50		Ø 63	
					a <sub>p</sub> (mm)	f <sub>z</sub> (mm/Z)	a <sub>p</sub> (mm)	f <sub>z</sub> (mm/Z)	a <sub>p</sub> (mm)	f <sub>z</sub> (mm/Z)	a <sub>p</sub> (mm)	f <sub>z</sub> (mm/Z)	a <sub>p</sub> (mm)	f <sub>z</sub> (mm/Z)
P	Unlegierter Stahl <200HB	ACP200	100-150-200	SOMT08	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
					SOMT12	-	-	-	-	1,0	1,0	-	-	-
P	Legierter Stahl <HRC45	ACP200	80-130-180	SOMT08	0,7	0,8	0,7	0,8	0,7	0,8	0,7	0,8	0,7	0,8
					SOMT12	-	-	-	-	0,8	1,0	0,8	1,0	0,8
M	Rostfreier Stahl (X5CrNiS18 10, und andere)	ACM300	80-120-150	SOMT08	0,8	0,7	0,8	0,7	0,8	0,7	0,8	0,7	0,8	0,7
					SOMT12	-	-	-	-	1,0	0,8	1,0	0,8	1,0
K	Gusseisen GG, GGG	ACK300	100-150-200	SOMT08	0,8	1,0	0,8	1,0	0,8	1,0	0,8	1,0	0,8	1,0
					SOMT12	-	-	-	-	1,0	1,2	1,0	1,2	1,0
H	Gehärteter Stahl <HRC50	ACK300	40-80-100	SOMT08	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
					SOMT12	-	-	-	-	0,6	0,8	0,6	0,8	0,6

Die oben empfohlenen Schnittbedingungen bedürfen einer Anpassung, je nach Maschinen- und Aufspannstabilität. Die oben aufgeführten Werte sind Richtlinien für den Gebrauch des BT50-Werkzeuges.  
Die oben aufgeführten Bedingungen gehen von einer Werkzeugüberhanglänge von L/D ≤ 3 (d.h. die Überhanglänge entspricht dreimal dem Nenndurchmesser) aus.  
Wenn die Überhanglänge L/D ≥ 3 und L/D ≤ 5 ist, sollten die Einstellungen auf ca. 70 % bis 80 % der oben angegebenen Schnittbedingungen angepasst werden (d.h. ap und fz).  
Wenn die Überhanglänge L/D ≥ 5 und L/D ≤ 8 ist, sollten die Einstellungen auf ca. 50 % bis 60 % der oben angegebenen Schnittbedingungen angepasst werden (d.h. ap und fz).

Schaftfräser mit Fräskörper

# "Sumi Dual Mill" DFC - Typ

Erweiterung

## Merkmale

Durch ein neues Herstellungsverfahren konnte eine doppelseitige 6-schneidige Wendeschneidplatte mit einer erheblich verbesserten Genauigkeit entwickelt werden. Mit diesem neuen Verfahren ist die Grundlage für eine kosteneffiziente Bearbeitung geschaffen worden.

## Ausführungen

- Durchmesserbereiche von Ø 25 mm bis Ø 200 mm
- Erhältlich mit Standard, mittlerer und enger Zahnteilung
- Aufnahmedurchmesser: metrisch
- Wendeschneidplattengeometrie: L, G, GS, H



## Fräskörper

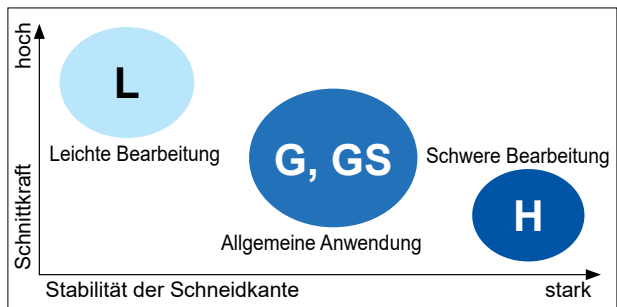
Ausführung		Bezeichnung	Durchmesser (mm)	Anzahl der Zähne	Abbildung
Schaftfräser	Standard	DFC 09000 E	Ø 25 – Ø 80	2–5	
	mittlere Zahnteilung	DFCM 09000 E	Ø 32 – Ø 80	3–7	
Aufsteckfräser	Standard	DFC 09000 RS	Ø 50 – Ø 200	4–10	
	mittlere Zahnteilung	DFCM 09000 RS	Ø 50 – Ø 200	5–16	
	→G22-G25 feine Zahnteilung	DFCF 09000 RS	Ø 50 – Ø 200	6–20	

## Neue Wendeschneidplattengeometrie ermöglicht sehr präzise Bearbeitung

### Wendeschneidplatten

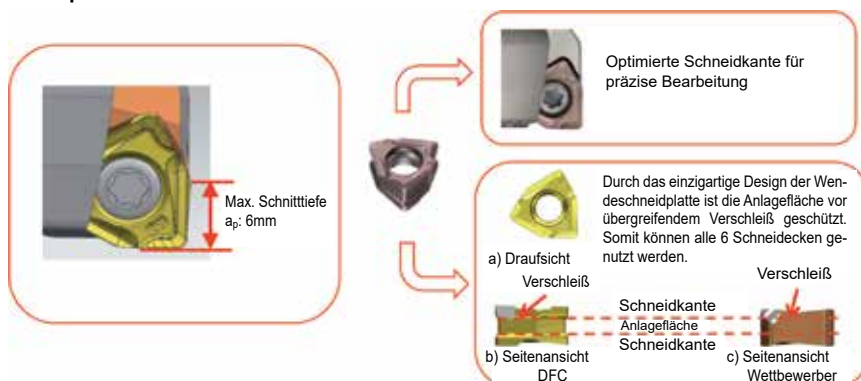
Bezeichnung	RE0,4	RE0,8	RE1,2	RE1,6
XNMMU0606__PNER-L	●	●		
XNMMU0606__PNER-G	●	●	●	●
XNMMU0606__PNER-GS	●	●	●	●
XNMMU0606__PNER-H		●	●	●

### Schneidkantenausführungen



Material	P M K S			
	L-Typ	G-Typ	GS-Typ	H-Typ
Schneidkantenausführung				
Anwendung	Leichte Bearbeitung	Allgemeine Bearbeitung	Schulterfräsen	Stabile Schneidkante
Schneidkanten-geometrie				
Merkmal	Leichte Bearbeitung bei instabilen Prozessen, reduzierte Gratbildung	Planfräsen	Schulterfräsen	Schuppen, schwere Schnittunterbrechungen und gehärteter Stahl

## Wendeschneidplatte mit stabiler Schneidkante kombiniert mit hohem Maß an Zähigkeit

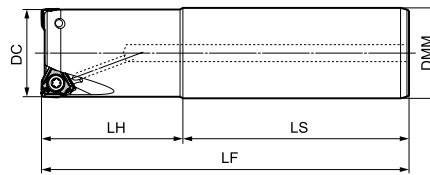


## ■ Fräskörper – Schafffräser



Spanwinkel	Radial	-9°
	Axial	-5°

Max. a<sub>p</sub>: 6 mm



## ■ Fräskörper – Abmessungen

### ● Typ: DFC, Standard

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)					Anzahl Zähne
		DC	DMM	LH	LS	LF	
DFC 09025E	●	25	25	40	80	120	2
DFC 09032E	●	32	32	50	80	130	2
09040E	●	40	32	50	80	130	3
09050E	●	50	32	50	80	130	3
DFC 09050E-42	●	50	42	50	100	150	3
DFC 09063E	●	63	32	50	80	130	4
DFC 09063E-42	●	63	42	50	100	150	4
DFC 09080E	●	80	32	50	80	130	5
DFC 09080E-42	●	80	42	50	100	150	5

### ● Typ: DFCM, mittlere Zahnteilung

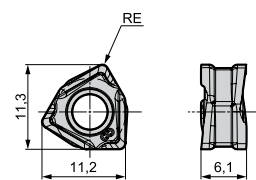
Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)					Anzahl Zähne
		DC	DMM	LH	LS	LF	
DFCM 09032E	●	32	32	50	80	130	3
09040E	●	40	32	50	80	130	4
09050E	●	50	32	50	80	130	5
DFCM 09050E-42	●	50	42	50	100	150	5
DFCM 09063E	●	63	32	50	80	130	6
DFCM 09063E-42	●	63	42	50	100	150	6
DFCM 09080E	●	80	32	50	80	130	7
DFCM 09080E-42	●	80	42	50	100	150	7

## ■ Bezeichnungsschlüssel

<b>DFC</b>	<b>M</b>	<b>09</b>	<b>050</b>	<b>E</b>
Fräser- serie	Zahn- teilung M: mittel	Platten- größe	Fräser- durchmesser	Fräsertyp: Schaft

## ■ Wendeschneidplatten

Anwendung	Beschichtetes Hartmetall										
Hochgeschw. / Leichtbearbeitung	ACU	XCU	ACP	ACP	ACP	XCK	ACK	ACM			
Allgemeine Anwendung	ACU	XCU	ACP	ACP	ACP	XCK	ACK	ACM			
Schruppen	ACU	XCU	ACP	ACP	ACP	XCK	ACK	ACM			
Bezeichnung	ACU2500	XCU2500	ACP100	ACP200	ACP300	XCK2000	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	RE
XNMMU 060604 PNER-L	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	0,4
060608 PNER-L	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	0,8
XNMMU 060604 PNER-G	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	0,4
060608 PNER-G	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	0,8
060612 PNER-G	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	1,2
060616 PNER-G	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	1,6
XNMMU 060604 PNER-GS	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	0,4
060608 PNER-GS	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	0,8
060612 PNER-GS	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	1,2
060616 PNER-GS	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	1,6
XNMMU 060608 PNER-H	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	0,8
060612 PNER-H	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	1,2
060616 PNER-H	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	1,6



## ■ Ersatzteile

Schraube	Schlüssel
BFTX03512IP	TRDR15IP 5,0

## ■ Empfohlene Schnittbedingungen

ISO	Werkstückstoff	Härte (HB)	Schnittgeschwindigkeit (m/min)	Vorschub	Schnitttiefe (mm)	Sorte
P	Baustahl	180–280	150–200–250	0,10–0,20–0,30	< 6	ACU2500
	Unlegierter Stahl	≤180	180–250–350	0,15–0,25–0,35	< 6	ACP200
	Gesenkstahl	200–220	100–150–200	0,10–0,18–0,25	< 4	ACP300
M	Rostfreier Stahl	–	160–205–250	0,12–0,18–0,25	< 6	XCU2500
K	Grauguss	250	100–175–250	0,10–0,20–0,30	< 6	ACU2500
						ACK200
						ACK300
S	Warmfeste Superleierung	–	30–50–80	0,10–0,20–0,30	< 6	XCU2500
						XCK2000
						ACU2500
						ACM200
						ACM300

## ■ Anwendungen und Spanbrecherempfehlungen



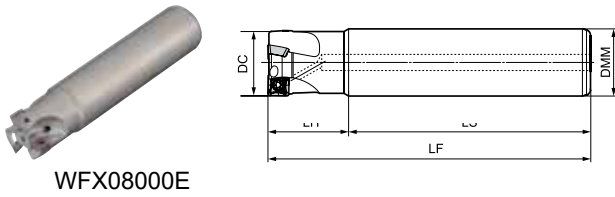
Schafffräser mit Fräsplatten

# "Sumi Wave" Schulterfräser WFX (M) 08000 E

Erweiterung

# "Sumi Wave" Schulterfräser WFX 08000 M

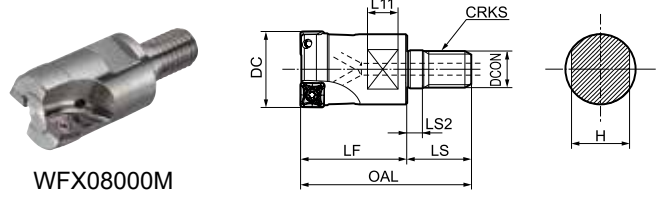
## ■ Fräskörper - Schaftfräser



WFX08000E

## ■ Modularfräser

Span- winkel	Radial	-6°	6mm	90°
	Axial	12°		



WFX08000M

## ● Fräskörper WFX\_E, Standard

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)					Anzahl Zähne
		DC	DMM	LH	LS	LF	
WFX 08020 E-16	●	20	16	30	80	110	2
WFX 08020 E	●	20	20	30	80	110	2
08022 E	●	22	20	30	90	120	2
WFX 08025 E-20	●	25	20	30	90	120	2
WFX 08025 E	●	25	25	30	90	120	2
08028 E	●	28	25	30	90	120	2
08030 E	●	30	25	30	90	120	3
WFX 08032 E	●	32	32	30	90	120	3
08033 E	●	33	32	30	90	120	3
08040 E	●	40	32	30	90	120	3
08050 E	●	50	32	30	90	120	4
08063 E	●	63	32	30	90	120	5

Fräsplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten.

## ● Fräskopf WFX\_M

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)										Anzahl Zähne
		DC	DCON	CRKS	OAL	LF	LS2	LS	L11	H		
WFX 08020 M10Z2	●	20	10,5	M10	49	30	5	19	8	15	2	
08022 M10Z2	●	22	10,5	M10	49	30	5	19	8	15	2	
WFX 08025 M12Z2	●	25	12,5	M12	56	35	5	21	10	19	2	
08028 M10Z2	●	28	12,5	M12	56	35	5	21	10	19	2	
WFX 08030 M16Z3	●	30	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	3	
08032 M16Z3	●	32	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	3	
08040 M16Z3	●	40	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	3	

## ■ Identifikation des Fräserkörpers

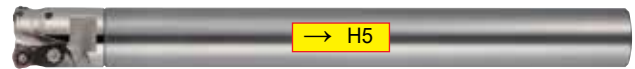
**WFX 08 020 M10 Z2**

Fräser-  
bezeichnung    Platten-  
größe    Fräser-  
durchmesser    Einschraub-  
gewinde    Anzahl  
Zähne

## ● Fräskörper WFXM\_E, mittlere Zahnteilung

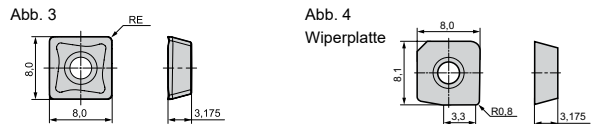
Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)					Anzahl Zähne
		DC	DMM	LH	LS	LF	
WFXM 08025 E	●	25	25	30	90	120	3
WFXM 08032 E	●	32	32	30	90	120	4
08040 E	●	40	32	30	90	120	4
08050 E	●	50	32	30	90	120	5
08063 E	●	63	32	30	90	120	6

Fräsplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten.



## ■ Wendeschneidplatten

Abmessungen (mm)



Anwendung	Beschichtetes Hartmetall										Hartmet. DLC			
	ACU2500	XCU2500	ACP100	ACP200	ACP300	XCK2000	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	H1	DL1000	RE	Abb.
Hochgeschw./Leichtb.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Allgemeine Anwendung	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Schruppen	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bezeichnung	ACU2500	XCU2500	ACP100	ACP200	ACP300	XCK2000	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	H1	DL1000	RE	Abb.
SOMT 080304 PZER L	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	0,4 3
080308 PZER L	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	0,8 3
SOMT 080304 PZER G	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	0,4 3
080308 PZER G	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	0,8 3
080312 PZER G	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	1,2 3
SOMT 080308 PZER H	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	0,8 3
080312 PZER H	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	1,2 3
SOET 080304 PZER G	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	0,4 3
080308 PZER G	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	0,8 3
080312 PZER G	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	1,2 3
SOET 080302 PZFR S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	0,2 3
080304 PZFR S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	0,4 3
080308 PZFR S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	0,8 3
XOEW 080308 PZTR W	●	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	0,8 4

## ■ Bezeichnungsschlüssel

**WFX M 08 025 E**

Fräser-  
Bezeichnung    Zahnteilung  
M: mittel    Platten-  
größe    Fräser-  
durchmesser    Schaft-  
ausführung

## ■ Empfohlene Schnittbedingungen

ISO	Werkstückstoff	Härte (HB)	Schnittgeschw. v <sub>c</sub> (m/min)	Vorschub f <sub>z</sub> (mm/Z)	DOC	Sorte
P	Stahl	180-280	150-200-250	0,08-0,12-0,18	<6	ACU2500
	Baustahl	≤180	180-250-350	0,10-0,15-0,20	<6	ACP200
	Gesenkstahl	200-220	100-150-200	0,08-0,12-0,18	<4	ACP300
M	Rostfreier Stahl	-	160-200-250	0,10-0,15-0,20	<6	XCU2500
K	Grauguss	250	100-175-250	0,10-0,15-0,20	<6	ACU2500
						ACK200
						ACK300
N	Nichteisenmetall	-	300-500-1000	0,10-0,15-0,20	<6	H1
						DL1000
						ACU2500
S	Warmfeste Superlegierung	-	30-50-80	0,08-0,13-0,18	<6	ACU2500
						ACM200
						ACM300

Min. - Optimum - Max.

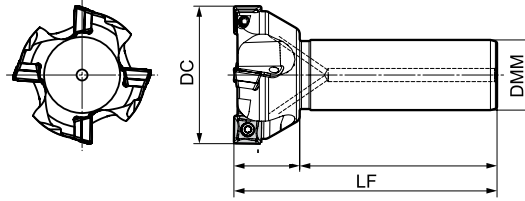
## ■ Ersatzteile

Schraube	Schlüssel
BFTX0306IP	TRDR08IP



## ■ Fräskörper - Schaftfräser

Spanwinkel	Radial	-8°	10 mm	90°
	Axial	8°		



## ● Fräskörper WFX\_E, Standard

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)					Anzahl Zähne
		DC	DMM	LH	LS	LF	
WFX 12040 E	●	40	32	30	90	120	3
12050 E	●	50	32	30	90	120	3
12063 E	●	63	32	30	90	120	4
12080 E	●	80	32	30	90	120	4

Fräsplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten.

## ● Fräskörper WFXF\_E, feine Zahnteilung

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)					Anzahl Zähne
		DC	DMM	LH	LS	LF	
WFXF 12050 E	●	50	32	30	90	120	4
12063 E	●	63	32	30	90	120	5
12080 E	●	80	32	30	90	120	6

Fräsplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten.

## ■ Bezeichnungsschlüssel

**WFX F 12 050 E**

Fräser-  
Bezeichnung

Zahnteilung  
F: fein

Platten-  
größe

Fräser-  
durchmesser

Schaft-  
ausführung

## ■ Empfohlene Schnittbedingungen

ISO	Werkstückstoff	Härte (HB)	Schnittgeschw. v <sub>c</sub> (m/min)	Vorschub f <sub>z</sub> (mm/Z)	DOC	Sorte
P	Stahl	180-280	150-200-250	0,10-0,15-0,20	<10	ACU2500
	Baustahl	≤180	180-250-350	0,10-0,15-0,20	<10	ACP200
	Gesenkstahl	200-220	100-150-200	0,10-0,15-0,20	<6	ACP300
M	Rostfreier Stahl	-	160-200-250	0,10-0,15-0,20	<10	XCU2500
K	Grauguss	250	100-175-250	0,10-0,15-0,20	<10	ACU2500
						ACK200
						ACK300
						XCU2500
N	Nichteisenmetall	-	300-500-1000	0,10-0,15-0,20	<10	H1
						DL1000
S	Warmfeste Superlegierung	-	30-50-80	0,10-0,15-0,20	<10	ACU2500
						ACM200
						ACM300

Min. - Optimum - Max.

## ■ Wendeschneidplatten

Abmessungen (mm)

Abb. 3

Abb. 4  
Wiperplatte

Anwendung	Beschichtetes Hartmetall										Hartmet.	DLC		
Hochgeschw./Leichtb.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
Allgem. Anwendung	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
Schuppen	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
Bezeichnung	ACU2500	XCU2500	ACP100	ACP200	ACP300	XCK2000	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	H1	DL1000	RE	Abb.
SOMT 120408 PDER L	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	-	-	0,8	3
SOMT 120404 PDER G	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	-	-	0,4	3
120408 PDER G	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	-	-	0,8	3
120412 PDER G	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	-	-	1,2	3
120416 PDER G	●	○	●	●	●	○	○	○	○	○	-	-	1,6	3
SOMT 120408 PDER H	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	-	-	0,8	3
SOET 120408 PDFR S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	0,8	3
XOEW 120408 PDTR W	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4

## ■ Ersatzteile

Zwischenlage	Schraube für Zwischenlage	Plattenschraube	Schlüssel (Platte)	Schlüssel (Zwischenlage)
WFXS4R	BW0507F	BFTX03512IP	3,0	TRDR15IP
				LH035





# „Sumi Dual Mill“ Serie TSX - Typ

Erweiterung



## ■ Allgemeine Eigenschaften



Hocheffizienter und hochpräziser tangentialer Eckfräser mit tangential montierten Hartmetall-Schneidplatten.

## ■ Eigenschaften

- Zähne und scharfe Schneidkante
- Sehr genaue und gute Oberflächengüte
- Vielfältige Produktpalette



## ■ Produktpalette

### TSX-Schulterfräser

Typ	Bezeichnung	Ausführungen	Durchmesserbereich / Anz. der Zähne													Form			
			Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100	Ø125	Ø160	Ø200	Ø250		Ø315		
Aufsteckfräser	TSX 08000RS	Standard-Zahnteilung					4	5	6	7									 → G30-G37
	TSXF 08000RS	Enge Zahnteilung					6	8	10	11									
	TSX 13000RS	Standard-Zahnteilung					3	4	5	5	6	7	8	12	14	16			
	TSXM 13000RS	Mittlere Zahnteilung					4	5	6	7	8	10	12	16	20	24			
	TSXF 13000RS	Standard-Zahnteilung					5	6	7	8	10	14	16						
Schafffräser	TSX 08000E	Standard-Zahnteilung	2	2*	3*	3*	4	5	6	7									
	TSXF 08000E	Enge Zahnteilung		3	4	5	6	8	10	11									
	TSX 13000E	Standard-Zahnteilung			2	2	3	4	5	5									
	TSXM 13000E	Mittlere Zahnteilung				3	4	5	6	7									
	TSXF 13000E	Enge Zahnteilung					5	6	7	8									

\* Verschiedene Schaftdurchmesser auf Lager

### TSXR-Walzenstirnfräser

Typ	Bezeichnung	Durchmesserbereich / Anzahl Zähne											Form					
		Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100	Ø125							
Aufsteckfr.	TSXR 08000RS				2	3	3	4	5									 → G38-G39
	TSXR 13000RS					2	3		3	4	4	5	5	6	7			
Schafffräser	TSXR 08000E		1	2	2	3												
	TSXR 13000E					2	3											




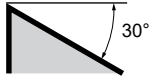
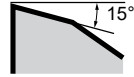

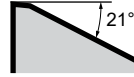
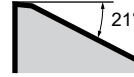
## ■ Empfohlene Schnittbedingungen

Min. - Optimal - Max.

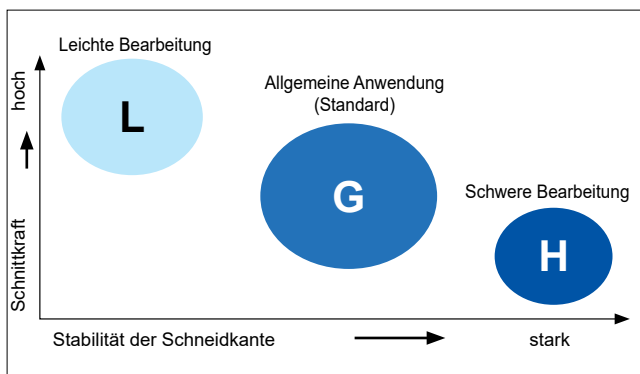
ISO	Werkstückstoff	Härte (HB)	Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)	TSX ___ E		Sorte
				Vorschub $f_z$ (mm/Z)		
P	Kohlenstoffstahl	180–280	150– <b>225</b> –300	0,08– <b>0,20</b> –0,30		ACU2500 ACP100 ACP200 ACP300 XCU2500
		> 280	75– <b>150</b> –230	0,08– <b>0,20</b> –0,30		
	Legierter Stahl	180–280	100– <b>175</b> –250	0,08– <b>0,15</b> –0,25		
M	Rostfreier Stahl	220–280	90– <b>135</b> –180	0,08– <b>0,15</b> –0,25		ACU2500 ACM200 ACM300
		>280	75– <b>125</b> –170	0,08– <b>0,15</b> –0,25		
K	Grauguss GGG	250	100– <b>175</b> –250	0,08– <b>0,20</b> –0,30		ACU2500 ACK200 ACK300 XCU2500 XCK2000
S	Exotische Metalle	–	30– <b>60</b> –90	0,05– <b>0,10</b> –0,15		ACU2500 ACM200 ACM300

● = Eurolager

## ■ Schneidkantenausführungen

Material	P M K S		
	L-Typ	G-Typ	H-Typ
Schneidkantenausführung			
Merkmal	geringe Schnittkraft	allgemeine Bearbeitung	stabile Schneidkante
<b>LNEX08</b> Schneidkantengeometrie			—
<b>LNEX13</b> Schneidkantengeometrie			
Anwendung	Leichte Bearbeitung bei instabilen Prozessen, reduzierte Gratbildung	Hauptspanbrecher für die allgemeine Bearbeitung	Schruppen, schwere Schnittunterbrechungen und gehärteter Stahl

## ■ Auswahlhilfe Schneidkantenausführung

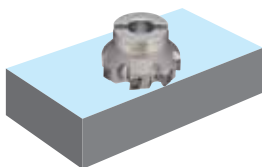


## ■ Fräsplatten

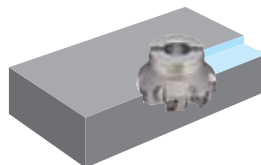
Bezeichnung	RE0,4	RE0,8	RE1,2	RE1,6	RE2,4	RE3,2
LNEX0804__PNER-L	●	●				
LNEX0804__PNER-G	●	●	●	●		
LNEX1306__PNER-L	●	●				
LNEX1306__PNER-G		●		●	●	●
LNEX1306__PNER-H	●	●		●	●	●

## ■ Vielseitige Anwendungen

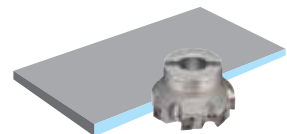
Planfräsen



Schulterfräsen

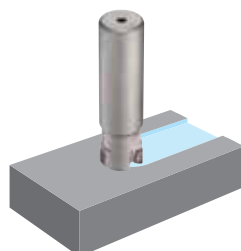


Besäumen

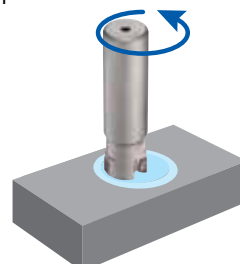


Nutfräsen

Empfohlen  
≤ ø32 mm



Bohrungserweiterungsfräsen

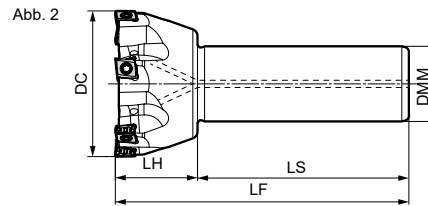
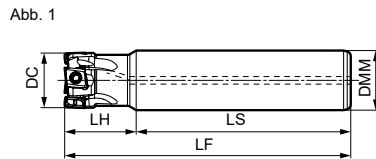


# "Sumi Dual Mill" Serie TSX(F) 08000 E

Erweiterung

## ■ Schafffräser

Spanwinkel	Radial	-36° - -20°	8 mm	90°
	Axial	-6°		



## ● Fräskörper - TSX, Standard-Zahnteilung

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)					Anzahl Zähne	Gewicht (kg)	Abb.
		DC	DMM	LH	LS	LF			
TSX 08016 E	●	16	16	25	75	100	2	0,13	1
08020 E	●	20	20	30	80	110	2	0,22	1
08020 E-16	○	20	16	30	80	110	2	0,15	2
08025 E	●	25	25	30	90	120	3	0,40	1
08025 E-20	○	25	20	30	90	120	3	0,26	2
08032 E	●	32	32	30	90	120	3	0,67	1
08032 E-25	○	32	25	30	90	120	3	0,43	2
08040 E	●	40	32	30	90	120	4	0,72	2
08050 E	○	50	32	30	90	120	5	0,85	2
08063 E	○	63	32	35	90	125	6	1,09	2
08080 E	○	80	32	35	90	125	7	1,44	2

Fräsplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten.

## ● Fräskörper - TSXF, enge Zahnteilung

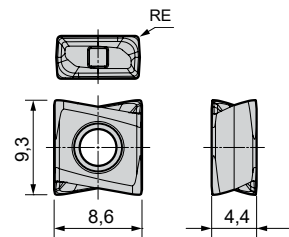
Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)					Anzahl Zähne	Gewicht (kg)	Abb.
		DC	DMM	LH	LS	LF			
TSXF 08020 E	●	20	20	30	80	110	3	0,22	1
08025 E	●	25	25	30	90	120	4	0,40	1
08032 E	●	32	32	30	90	120	5	0,67	1
08040 E	●	40	32	30	90	120	6	0,73	2
08050 E	○	50	32	30	90	120	8	0,85	2
08063 E	○	63	32	35	90	125	10	1,10	2
08080 E	○	80	32	35	90	125	11	1,42	2

Fräsplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten.

## ■ Fräsplatten

Abmessungen (mm)

Anwendung	Beschichtetes Hartmetall								RE		
Hochgeschw. / Leichtbearbeitung	●	●	●	●	●	●	●	●			
Allgemeine Anwendung	●	●	●	●	●	●	●	●			
Schuppen	●	●	●	●	●	●	●	●			
Bezeichnung	ACU2500	XCU2500	ACP100	ACP200	ACP300	XCK2000	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	
LNEX 080404 PNER-L	●			●	○		○	●	●	●	0,4
080408 PNER-L	●			○	○		○	○	○	○	0,8
080412 PNER-L	○			○	○		○	○	○	○	1,2
080416 PNER-L	○			○	○		○	○	○	○	1,6
LNEX 080404 PNER-G	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	0,4
080408 PNER-G	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	0,8
080412 PNER-G	●	○	○	●	●		●	●	●	●	1,2
080416 PNER-G	●	○	○	●	●		●	●	○	●	1,6



## ■ Empfohlene Schnittbedingungen

→ H20

## ■ Identifikation des Fräskörpers

TSX	F/M	08	032	E
Fräserbezeichnung	F: enge Zahnteilung M: mittlere Zahnteilung	Plattengröße	Fräserdurchmesser	Fräserausführung

## ■ Ersatzteile

WSP Schraube	Schlüssel	Für Fräser typ
BFTX0306IP BFTX0308IP	2,0 TRDR08IP	

## Schafffräser

Spanwinkel	Radial	-31° - -15°	12 mm	90°
	Axial	-6°		



Abb. 1

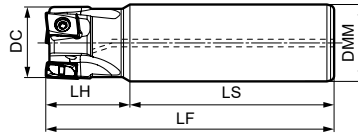
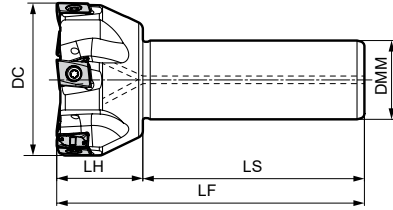


Abb. 2



### Fräskörper - TSX, Standard-Zahnteilung

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)					Anzahl Zähne	Gewicht (kg)	Abb.
		DC	DMM	LH	LS	LF			
TSX 13025 E	●	25	25	35	85	120	2	0,38	1
13032 E	●	32	32	35	85	120	2	0,66	1
13040 E	●	40	32	30	90	120	3	0,71	2
13050 E	●	50	32	30	90	120	4	0,81	2
13063 E	○	63	32	35	90	125	5	1,08	2
13080 E	○	80	32	35	90	125	5	1,40	2

Fräsplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten.

### Fräskörper - TSXM, mittlere Zahnteilung

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)					Anzahl Zähne	Gewicht (kg)	Abb.
		DC	DMM	LH	LS	LF			
TSXM 13032 E	●	32	32	35	85	120	3	0,35	1
13040 E	●	40	32	30	90	120	4	0,71	2
13050 E	●	50	32	30	90	120	5	0,80	2
13063 E	○	63	32	35	90	125	6	1,07	2
13080 E	○	80	32	35	90	125	7	1,41	2

Fräsplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten.

### Fräskörper - TSXF, enge Zahnteilung

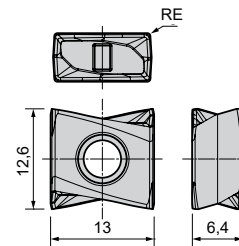
Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)					Anzahl Zähne	Gewicht (kg)	Abb.
		DC	DMM	LH	LS	LF			
TSXF 13040 E	●	40	32	30	90	120	5	0,70	2
13050 E	●	50	32	30	90	120	6	0,80	2
13063 E	○	63	32	30	90	125	7	1,07	2
13080 E	○	80	32	35	90	125	8	1,42	2

Fräsplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten.

## Fräsplatten

Abmessungen (mm)

Anwendung	Beschichtetes Hartmetall								RE		
	ACU2500	XCU2500	ACP100	ACP200	ACP300	XCK2000	ACK200	ACK300		ACM200	ACM300
Hochgeschw. / Leichtbearbeitung	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Allgemeine Anwendung	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Schruppen	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Bezeichnung	ACU2500	XCU2500	ACP100	ACP200	ACP300	XCK2000	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	RE
LNEX 130604 PNER-L	●			●	●	○	○	●	○	●	0,4
130608 PNER-L	●			●	●	○	○	●	○	●	0,8
130612 PNER-L	○			●	●			●	○	●	1,2
130616 PNER-L	○			○	○			○	○	○	1,6
130620 PNER-L	○			○	○			○	○	○	2,0
130624 PNER-L	○			○	○			○	○	○	2,4
130632 PNER-L	○			○	○			○	○	○	3,2
LNEX 130604 PNER-G	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	0,4
130608 PNER-G	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	0,8
130612 PNER-G	○			●	●			●	○	●	1,2
130616 PNER-G	○			○	○			○	○	○	1,6
130620 PNER-G	○			○	○			○	○	○	2,0
130624 PNER-G	○			○	○			○	○	○	2,4
130632 PNER-G	○			○	○			○	○	○	3,2
LNEX 130604 PNER-H	○			○	○	○	○				0,4
130608 PNER-H	●	○		●	●	○	●				0,8
130612 PNER-H	○			●	●						1,2
130616 PNER-H	○			○	○						1,6
130620 PNER-H	○			○	○						2,0
130624 PNER-H	○			○	○						2,4
130632 PNER-H	○			○	○						3,2



### Empfohlene Schnittbedingungen

→ H20

### Ersatzteile

WSP-Schraube	Schlüssel
BFTX03510IP	3,0
	TRDR15IP

### Identifikation des Fräskörpers

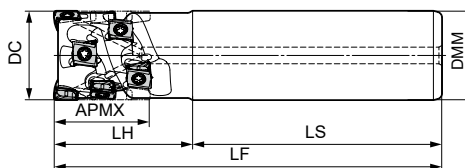
→ H22

# "Sumi Dual Mill" Serie TSXR 08000 E

Erweiterung

## ■ Schafffräser

Spanwinkel	Radial	-33° - -18°	21-40 mm	90°
	Axial	-6° - -3°		



## ● Fräskörper - TSXR

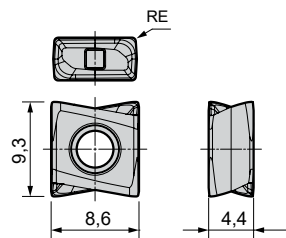
Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)						Anzahl Zähne	Zahnreihen	Effektive Zähne
		DC	APMX	DMM	LH	LS	LF			
TSXR 08020E2120Z01	○	20	21	20	30	80	110	3	3	1
08025E2725Z02	○	25	27	25	35	90	125	8	4	2
08032E3432Z02	○	32	34	32	50	90	140	10	5	2
08040E4032Z03	○	40	40	32	60	90	150	18	6	3

Fräsplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten.

## ■ Fräsplatten

Abmessungen (mm)

Anwendung	Beschichtetes Hartmetall								RE	
Hochgeschw. / Leichtbearbeitung	P	M	K	S	K	K	M	S		
Allgemeine Anwendung	P	M	K	S	K	K	M	S		
Schuppen	P	M	K	S	K	K	M	S		
Bezeichnung	ACU2500	XCU2500	ACP100	ACP200	ACP300	XCK2000	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300
LNEX 080404 PNER-L	●			●	○		○	●	○	●
080408 PNER-L	●			●	○		○	●	○	●
080412 PNER-L	○			○	○		○	○	○	○
080416 PNER-L	○			○	○		○	○	○	○
LNEX 080404 PNER-G	●	○	○	●	○		●	○	○	●
080408 PNER-G	●	○	○	●	○		●	○	○	●
080412 PNER-G	●	○	○	●	○		●	○	○	●
080416 PNER-G	●	○	○	●	○		●	○	○	●



## ■ Empfohlene Schnittbedingungen

Min. - Optimum - Max.

ISO	Werkstückstoff	Härte	Schnittgeschwindigkeit v <sub>c</sub> (m/min)	Vorschub f <sub>z</sub> (mm/Z)	Sorte
P	Kohlenstoffstahl	180-280HB	110-200-280	0,10-0,20-0,30	ACU2500 ACP100 ACP200 ACP300 XCU2500
		> 280HB	70-135-200	0,10-0,20-0,30	
	Legierter Stahl	180-280HB	90-155-220	0,10-0,15-0,25	XCU2500
M	Rostfreier Stahl	220-280HB	90-135-180	0,10-0,15-0,25	ACU2500 ACM200 ACM300
		>280HB	70-115-160	0,10-0,15-0,25	
K	Grauguss GGG	250HB	125-175-225	0,10-0,20-0,30	ACU2500 ACK200 ACK300 XCU2500 XCK2000
S	Exotische Metalle	-	30-60-90	0,05-0,10-0,15	ACU2500 ACM200 ACM300

## ■ Identifikation des Fräskörpers

**TSXR 08 025 E 27 25 Z02**

Fräser-  
bezeichnung

Platten-  
größe

Fräser-  
durchmesser

Schaft-  
fräser

Max.  
Schnitttiefe

Schaftdurch-  
messer

Effektive  
Zähne

## ■ Ersatzteile

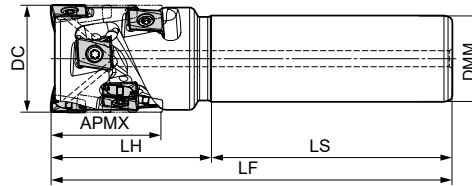
Schlüssel	WSP-Schraube
TRDR08IP	BFTX0308IP 2,0

Erweiterung

# "Sumi Dual Mill" Serie TSXR 13000 E

## ■ Schafffräser

Spanwinkel	Radial	-23° - -18°	41-60 mm	90°
	Axial	-6° - -3°		



## ● Fräskörper - TSXR

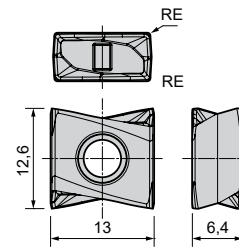
Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)						Anzahl Zähne	Zahnreihen	Effektive Zähne
		DC	APMX	DMM	LH	LS	LF			
TSXR 13040E4132Z02	○	40	41	32	60	90	150	8	4	2
13050E6042Z03	○	50	60	42	80	90	170	18	6	3

Fräsplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten.

## ■ Fräsplatten

Abmessungen (mm)

Anwendung	Beschichtetes Hartmetall								RE	
	ACU2500	XCU2500	ACP100	ACP200	ACP300	XCK2000	ACK200	ACK300		ACM200
Hochgeschw. / Leichtbearbeitung	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Allgemeine Anwendung	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Schruppen	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bezeichnung										
LNEX 130604 PNER-L	●			●	○		○	●	○	●
130608 PNER-L	●			●	○		○	●	○	●
130612 PNER-L	○			●				●	○	●
130616 PNER-L	○			○				○	○	○
130620 PNER-L	○			○				○	○	○
130624 PNER-L	○			○				○	○	○
130632 PNER-L	○			○				○	○	○
LNEX 130604 PNER-G	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●
130608 PNER-G	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●
130612 PNER-G	○		●	●	●		●	●	○	●
130616 PNER-G	●		○	●	●		●	●	○	●
130620 PNER-G	●		○	○	○		○	○	○	○
130624 PNER-G	●		○	○	○		○	○	○	○
130632 PNER-G	●		○	●	●		●	●	○	●
LNEX 130604 PNER-H	○			○	○		○	○		○
130608 PNER-H	●	○		●	●	○	●	●		○
130612 PNER-H	○			●	●		●	●		○
130616 PNER-H	●			●	●		●	●		○
130620 PNER-H	○			○	○		○	○		○
130624 PNER-H	●			●	●		●	●		○
130632 PNER-H	●			●	●		●	●		○



## ■ Empfohlene Schnittbedingungen

→ H24

## ■ Identifikation des Fräskörpers

**TSXR 13 050 E 60 42 Z03**

Fräser-  
bezeichnung

Platten-  
größe

Schneid-  
durchmesser

Schaft-  
fräser

Max.  
Schnitttiefe

Schaftdurch-  
messer

Effektive  
Zähne

## ■ Ersatzteile

Schlüssel	WSP-Schraube
TRDR15IP	BFTX03510IP
	3,0

Schaftfräser  
mit Fräsplatten



# "Wave Mill" Serie WEZ - Typ

Erweiterung



## ■ Allgemeine Eigenschaften

- Ermöglicht die unterschiedlichsten Bearbeitungen
- Sehr hohe Bearbeitungsqualität
- Hervorragende Schärfe mit reduzierten Schnittkräften
- Neue, universell einsetzbare Sorte

## ■ Produktpalette

Fräsertyp	Bezeichnung	Durchmesserbereich (mm) / Anzahl Zähne																	
		Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø22	Ø25	Ø26	Ø28	Ø30	Ø32	Ø35	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100	Ø125	Ø160
Aufsteckfräser	WEZ 11000RS	→ G48																	
	WEZ 11000R (Inch)																		
	WEZ 17000RS	→ G50																	
	WEZ 17000R (Inch)																		
Schafffräser	WEZ 11000E	1	2*	2	2*, 3*	3	2, 3*, 4*		4	4	2, 3, 4, 5*	5	2, 4, 6	5, 7	8	10			
	WEZ 11000ES	1	2*		3*		4*												
	WEZ 11000EL	1	2*	2	2*	2	2*, 3		2	2	2*, 3	2, 3	2	3					
	WEZ 17000E						2*		2	3	2, 3*	3	3, 4	3*, 5*	4*, 6*	7			
	WEZ 17000ES						2				3								
	WEZ 17000EL						2		2	2	2*, 3	2	2, 3, 4	3*, 5*	4*, 6*				
Modular	WEZ 11000M		2	2	2, 3	3	2, 3, 4	4, 5	4, 5	2, 4, 5	2, 3, 4, 5	2, 5	2, 4, 5, 6						
	WEZ 17000M						2, 3		2	2, 3	2, 3, 4	2, 3	2, 3, 4						

\* Verschiedene Schaftdurchmesser auf Lager

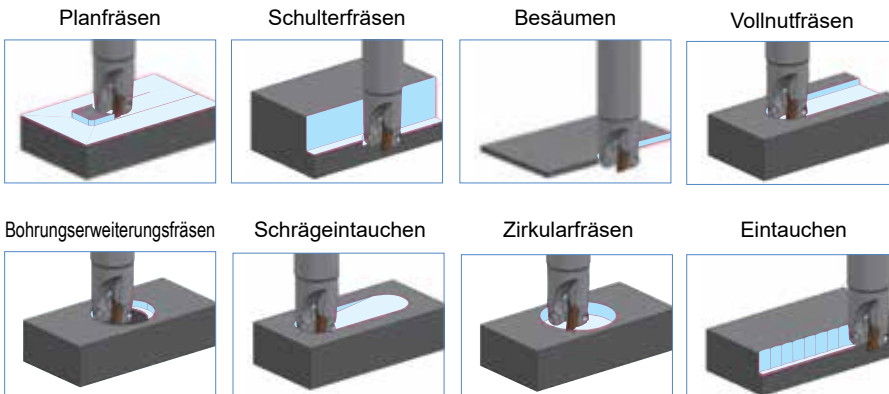
## ■ Vielseitige Anwendungen

- Unterstützt das Schrägeintauchen, Zirkularfräsen, Eintauchen

## ■ Optimiertes Design

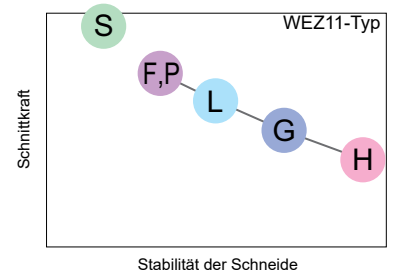
Breite Führungsfläche für eine stabile Schneidplattenspannung.

Schafffräser mit Fräsplatten



## ■ Spanbrechergeometrien

Material	P	M	K	S	H	N
Spanbrechergeometrie	L-Typ	G-Typ	H-Typ	F-Typ	P-Typ	S-Typ
AO_T11 Schneidkanten-geometrie						
AO_T17 Schneidkanten-geometrie						
Anwendung	Leichte Bearbeitung, Fräsen in labilen Verhältnissen	Hauptspanbrecher, allgemeines Fräsen, unterbrochene Schnitte	Schwerer Schnitt, stark unterbrochene Bearbeitung, vergüteter Stahl	Leichte Bearbeitung, Schichten, reduzierte Gratbildung	Leichte Bearbeitung, hochpräzise, erhöhte Schultergenauigkeit	Nichteisenmetalle



• = Eurolager

## Fräsplattenübersicht


Universalsorte: ACU2500; S-Typ: H20, DL2000

Bezeichnung	Eckenradius (mm)													
	R0,2	R0,4	R0,5	R0,8	R1,0	R1,2	R1,6	R2,0	R2,4	R3,0	R3,2	R4,0	R5,0	R6,4
AOET 11T3 PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
AOET 11T3 PEER-H	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
AOET 11T3 PEER-F	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
AOET 11T3 PEER-P16	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
AOET 11T3 PEER-P20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
AOET 11T3 PEER-P25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
AOET 11T3 PEFR-S	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
AOET 1705 PEER-L	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
AOET 1705 PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
AOET 1705 PEER-H	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
AOET 1705 PEER-F	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
AOET 1705 PEER-P25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
AOET 1705 PEER-P32	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
AOET 1705 PEFR-S	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

## Spanleitstufen für geschliffene Schneidplatten

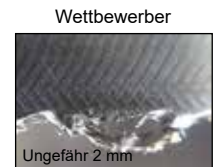
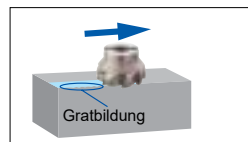
### F-Typ

Sehr scharfe Schneide mit hoher Bearbeitungsgenauigkeit



Die Schärfe der geschliffenen Schneide verhindert Gratbildung.


Ausgezeichnete Rechtwinkligkeit bei allen Durchmessern.



Bearb. zentrum: BAZ BT50, vertikal  
 Werkstückstoff: X5CrNiS18 9  
 Fräser: WEZ 11050 RS07 (Ø 50, 7 Zähne)  
 Schneidplatte: AOET11T308PEER-F (ACU2500)  
 Schnittdaten:  $v_c = 120$  m/min,  $f_z = 0,12$  mm/Z,  $a_p = 1$  mm,  $a_e = 30$  mm, trocken

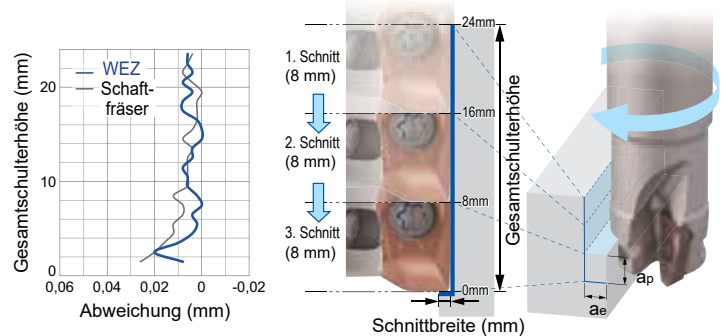
### P-Typ

Design für das Erzielen rechtwinkliger Flächen ähnlich wie bei Vollhartmetallschaftfräsern



Erstklassige Schneidkantenausführung mit einer für jeden Fräserdurchmesser optimierten Schneidkantenform und ebenso hoher Schärfe wie die des F-Typs.

Die Schneide ermöglicht eine hohe Schulterwinkligkeit vergleichbar mit VHM-Schaftfräsern.



P Typ Auswahl je Fräserdurchmesser

Bezeichnung	Fräserdurchmesser (mm)										
	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø22	Ø25	Ø28	Ø30	Ø32	Ø35	⇒ Ø40
AOET11T3 PEER-P	-P16	-P20	-	-P25	-	-	-	-	-	-	-
AOET1705 PEER-P	-	-	-	-P25	-P32	-	-	-	-	-	-

Bearb. zentrum: BAZ BT50, vertikal  
 Werkstückstoff: C50  
 Fräser: WEZ 11020 E03 (Ø 20, 3 Zähne)  
 Schneidplatte: AOET11T308PEER-P20 (ACU2500)  
 Schnittdaten:  $v_c = 150$  m/min,  $f_z = 0,1$  mm/Z,  $a_p = 8$  mm x 3 Überläufe,  $a_e = 1$  mm, trocken

### S-Typ

Scharfkantige Schneidkantenausführung für Nichteisenmetalle mit ausgezeichneter Adhäsionsbeständigkeit



Unterdrückt die Aufbauschneidenbildung durch geläppte Spanfläche.

DLC Beschichtung verfügbar für noch geringere Aufbauschneidenbildung.

WEZ: Keine Adhäsion  
 Wettbewerber A: Adhäsion  
 Wettbewerber B: Adhäsion

Bearb. zentrum: BAZ BT50, vertikal  
 Werkstückstoff: AISi12Cu  
 Fräser: WEZ 11020 E03 (Ø 20, 3 Zähne)  
 Schneidplatte: AOET11T308PEER-S (H20)  
 Schnittdaten:  $v_c = 350$  m/min,  $f_z = 0,1$  mm/t,  $a_p = 3$  mm,  $a_e = 10$  mm, trocken

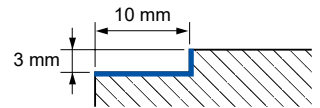
Schaftfräser mit Fräsplatten



## Empfohlene Schnittdaten

### WEZ11-Typ

Fräser: WEZ 11020 E03  
 Schneidplatte: AO\_T11T3 Typ  
 Schnittdaten:  $a_p = 3 \text{ mm}$ ,  $a_e = 10 \text{ mm}$ , trocken



Min. - Optimum - Max.

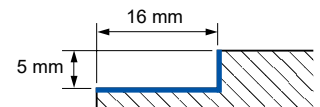
ISO	Material	HB	Spanbrecher	Schneidstoffsorte										
				ACU2500	XCU2500	ACP2000	ACP3000	T2500A	XCK2000	ACK2000	ACK3000	ACM200	ACM300	DL2000
				Vorschub (mm/Zahn)										
				Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)										
				0,08-0,15-0,20	0,08-0,15-0,20	0,08-0,15-0,20	0,08-0,15-0,20	0,08-0,15-0,18	0,08-0,15-0,20	0,08-0,15-0,20	0,08-0,15-0,20	0,08-0,15-0,20	0,08-0,15-0,20	0,05-0,10-0,15
P	Unlegierter Stahl, <0,15%C, vergütet	125	G	270-320-370	300-350-400	300-350-400	250-300-350	230-280-330						
	Unlegierter Stahl, <0,45%C, vergütet	190	G	170-220-270	200-250-300	200-250-300	150-200-250	130-180-230						
	Unlegierter Stahl, <0,45%C, angelassen	250	G	140-180-220	160-200-245	160-200-245	120-160-200	105-145-185						
	Unlegierter Stahl, <0,75%C, vergütet	270	G	110-145-175	130-165-195	130-165-195	100-130-165	85-115-150						
	Unlegierter Stahl, <0,75%C, angelassen	300	G	70-90-110	80-100-120	80-100-120	60-80-100	50-70-90						
	Niedrig legierter Stahl, vergütet	180	G	160-205-255	190-235-280	190-235-280	140-190-235	120-170-215						
	Niedrig legierter Stahl, angelassen	275	G	90-120-150	110-135-165	110-135-165	80-110-140	70-100-125						
	Niedrig legierter Stahl, angelassen	300	G	85-110-130	100-125-150	100-125-150	75-100-125	65-90-115						
	Niedrig legierter Stahl, angelassen	350	G	60-80-100	70-90-110	70-90-110	50-70-90	45-65-85						
	Hoch legierter und Werkzeugstahl, vergütet	200	G	140-180-220	160-200-245	160-200-245	120-160-205							
Hoch legierter und Werkzeugstahl, angelassen	325	G	55-70-85	60-80-100	60-80-100	50-65-80								
M	Rostfreier Stahl, ferritisch/martensitisch, vergütet	200	G	110-140-170	160-190-210					140-170-190	90-110-140			
	Rostfreier Stahl, martensitisch, angelassen	240	G	100-125-150	145-170-190					125-150-170	80-100-125			
	Rostfreier Stahl, austenitisch	180	G	120-150-180	170-200-220					150-180-200	100-120-150			
K	Grauguss		G	150-200-250	250-300-350			250-300-350	250-300-350	170-220-270				
	Kugelgraphitguss		G	90-120-150	150-180-210			150-180-210	150-180-210	100-130-160				
S	Hitzebeständige Legierungen, Fe basierend, vergütet		G	30-40-55							35-45-60	25-35-50		
	Hitzebeständige Legierungen, Fe basierend, angelassen		G	60-80-100							70-90-110	50-70-90		
N	Aluminiumlegierung, Si < 12,6%		S										500-750-1000	
	Aluminiumlegierung, Si > 12,6%		S										170-200-250	
	Kupferlegierung		S										300-330-350	

Die empfohlenen Schnittdaten dienen als Richtlinie. Die tatsächlichen Zerspanungsbedingungen variieren je nach Bearbeitungsmaschine, Anwendung und Einspannung. Die Werte sollten entsprechend der aktuellen Bedingungen angepasst werden.

Beim Nutfräsen ist der Vorschub um 70 % der in der Tabelle angegebenen Werte zu reduzieren.

### WEZ17-Typ

Fräser: WEZ 17032 E03  
 Schneidplatte: AO\_T1705 Typ  
 Schnittdaten:  $a_p = 5 \text{ mm}$ ,  $a_e = 16 \text{ mm}$ , trocken



Min. - Optimum - Max.

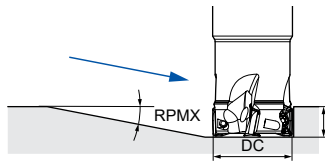
ISO	Material	HB	Spanbrecher	Sorte										
				ACU2500	XCU2500	ACP2000	ACP3000	T2500A	XCK2000	ACK2000	ACK3000	ACM200	ACM300	DL2000
				Vorschub (mm/Zahn)										
				Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)										
				0,10-0,20-0,28	0,10-0,20-0,28	0,10-0,20-0,28	0,10-0,20-0,28	0,10-0,15-0,22	0,10-0,20-0,28	0,10-0,20-0,28	0,10-0,20-0,28	0,10-0,20-0,28	0,05-0,10-0,15	
P	Unlegierter Stahl, <0,15%C, vergütet	125	G	285-335-390	315-360-420	315-360-420	265-315-370	240-295-345						
	Unlegierter Stahl, <0,45%C, vergütet	190	G	180-230-285	210-265-315	210-265-315	160-210-265	135-190-240						
	Unlegierter Stahl, <0,45%C, angelassen	250	G	145-190-230	170-210-255	170-210-255	130-170-215	110-155-195						
	Unlegierter Stahl, <0,75%C, vergütet	270	G	115-150-185	135-170-205	135-170-205	100-135-170	90-125-155						
	Unlegierter Stahl, <0,75%C, angelassen	300	G	70-90-115	85-105-125	85-105-125	65-85-105	55-75-95						
	Niedrig legierter Stahl, vergütet	180	G	170-220-265	200-245-295	200-245-295	150-200-250	130-180-225						
	Niedrig legierter Stahl, angelassen	275	G	100-130-155	115-145-175	115-145-175	85-115-145	75-105-135						
	Niedrig legierter Stahl, angelassen	300	G	90-115-140	105-130-155	105-130-155	75-105-130	65-90-120						
	Niedrig legierter Stahl, angelassen	350	G	65-85-100	75-95-115	75-95-115	55-75-95	50-70-85						
	Hoch legierter und Werkzeugstahl, vergütet	200	G	145-185-230	170-215-255	170-215-255	130-170-215							
Hoch legierter und Werkzeugstahl, angelassen	325	G	55-75-90	65-85-100	65-85-100	50-65-85								
M	Rostfreier Stahl, ferritisch/martensitisch, vergütet	200	G	115-145-175	165-195-215					145-175-195	100-115-145			
	Rostfreier Stahl, martensitisch, angelassen	240	G	105-130-155	150-175-195					130-155-175	85-105-130			
	Rostfreier Stahl, austenitisch	180	G	125-155-190	180-210-230					160-190-210	105-125-160			
K	Grauguss		G	160-210-265	265-315-370			265-315-370	265-315-370	180-230-285				
	Kugelgraphitguss		G	95-125-160	160-190-220			160-190-220	160-190-220	105-140-170				
S	Hitzebeständige Legierungen, Fe basierend, vergütet		G	30-40-60							35-45-60	25-35-50		
	Hitzebeständige Legierungen, Fe basierend, angelassen		G	60-85-105							75-95-115	50-75-95		
N	Aluminiumlegierung, Si < 12,6%		S										500-750-1000	
	Aluminiumlegierung, Si > 12,6%		S										170-200-250	
	Kupferlegierung		S										300-330-350	

Die empfohlenen Schnittdaten dienen als Richtlinie. Die tatsächlichen Zerspanungsbedingungen variieren je nach Bearbeitungsmaschine, Anwendung und Einspannung. Die Werte sollten entsprechend der aktuellen Bedingungen angepasst werden.

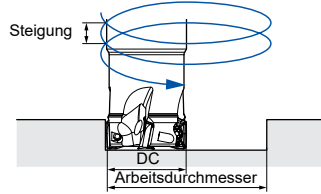
Beim Nutfräsen ist der Vorschub um 70 % der in der Tabelle angegebenen Werte zu reduzieren.

## ■ Obergrenzen beim Schrägeintauchen / Zirkularfräsen

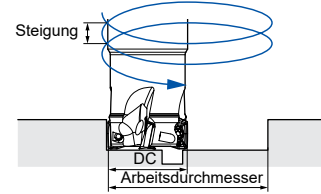
Schrägeintauchen



Zirkularfräsen



Bearbeitung mit Vorbohrung



### ● WEZ11-Typ

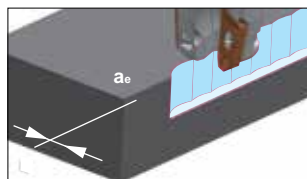
DC Ø (mm)	Max. Eintauchwinkel RPMX (°)	Zirkularfräsen				Bearbeitung mit Vorbohrung	
		Max. Bearbeitungsdurchmesser (mm)	Max. Steigung (mm/U)	Min. Bearbeitungsdurchmesser (mm)	Max. Steigung (mm/U)	Min. Bearbeitungsdurchmesser (mm)	Max. Steigung (mm/U)
14	13,2	25,3	8,4	23,1	5,9	19,0	1,9
16	10,5	29,3	7,6	27,0	5,6	21,7	1,5
18	8,1	33,3	6,7	30,9	5,0	25,2	1,4
20	6,5	37,3	6,0	34,9	4,6	29,1	1,3
22	5,3	41,3	5,4	38,8	4,3	32,9	1,3
25	4,1	47,3	4,8	44,8	3,9	38,9	1,3
28	3,4	53,3	4,4	50,7	3,6	44,9	1,3
30	3,0	57,3	4,2	54,7	3,5	48,8	1,3
32	2,7	61,3	4,0	58,7	3,3	52,8	1,2
35	2,3	67,3	3,8	64,6	3,1	58,8	1,2
40	1,8	77,3	3,4	74,6	2,9	68,8	1,2
50	1,2	97,3	3,0	94,6	2,6	88,8	1,1
63	0,8	123,3	2,8	120,5	2,5	114,7	1,1

### ● WEZ17-Typ

DC Ø (mm)	Max. Eintauchwinkel RPMX (°)	Zirkularfräsen				Bearbeitung mit Vorbohrung	
		Max. Bearbeitungsdurchmesser (mm)	Max. Steigung (mm/U)	Min. Bearbeitungsdurchmesser (mm)	Max. Steigung (mm/U)	Min. Bearbeitungsdurchmesser (mm)	Max. Steigung (mm/U)
25	10,8	47,3	13,0	41,0	8,3	33,1	1,8
28	8,1	53,3	11,1	46,9	7,5	39,0	1,8
30	7,0	57,3	10,2	50,9	7,0	43,0	1,8
32	6,1	61,3	9,5	54,9	6,7	47,0	1,7
35	5,1	67,3	8,7	60,8	6,2	53,0	1,7
40	4,0	77,3	7,7	70,8	5,7	63,0	1,7
50	2,5	97,3	6,5	90,7	5,0	83,0	1,6
63	1,8	123,3	5,6	116,7	4,5	109,0	1,6

\* Die Tabelle zeigt Werte mit einem Eckenradius = 0,8 mm.

## ■ Tauchfräsen - Obergrenzen für die Eingriffsbreite $a_e$



Typ	Max. $a_e$ (mm)
WEZ11	3
WEZ17	5

## ■ Vorsichtsmaßnahmen bei der Montage

- (1) Reinigen Sie den Montagesitz und die Kontaktteile.
- (2) Bringen Sie ausreichend Schmierstoff auf das Schraubengewinde und den Schraubenkopf auf, um ein Festsitzen zu vermeiden.
- (3) Während Sie die Platte fest gegen die Sitzfläche drücken, ziehen Sie die Schrauben mit dem mitgelieferten Schraubenschlüssel an.
- (4) Nach dem Anziehen ist darauf zu achten, dass keine Lücken zwischen den Oberflächen vorhanden sind.



# "Wave Mill" Serie WEZ 11000 E

Span- winkel	Radial	-7° -- -18°	10 mm	90°
	Axial	6° -- 15°		

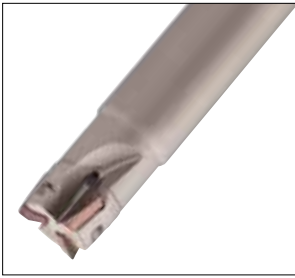


Abb. 1

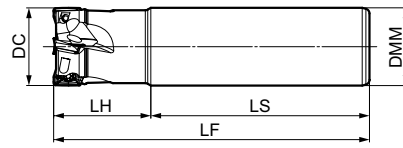
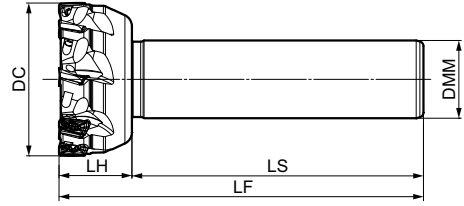


Abb. 2



## WEZ-Fräskörper (Schafffräser)

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	Lager	DC	DMM	LH	LS	LF	Anzahl Zähne	Gewicht (kg)	Abb.
WEZ 11014E01	●	14	16	25	55	80	1	0,10	1
11016E02	●	16	16	25	75	100	2	0,13	1
11016E02-12	●	16	12	25	75	100	2	0,07	2
11018E02	●	18	16	25	75	100	2	0,13	2
11020E02	●	20	20	30	80	110	2	0,23	1
11020E02-16	●	20	16	30	80	110	2	0,15	2
11020E03	●	20	20	30	80	110	3	0,22	1
11020E03-16	●	20	16	30	80	110	3	0,14	2
11022E03	●	22	20	30	80	110	3	0,23	1
11025E02	●	25	25	35	85	120	2	0,40	1
11025E03	●	25	25	35	85	120	3	0,40	1
11025E03-20	●	25	20	35	85	120	3	0,26	2
11025E04	●	25	25	35	85	120	4	0,39	2
11025E04-20	●	25	20	35	85	120	4	0,26	2
11028E04	●	28	25	35	85	120	4	0,41	1
11030E04	●	30	25	40	90	130	4	0,46	1
11032E02	●	32	32	40	90	130	2	0,74	1
11032E03	●	32	32	40	90	130	3	0,73	1
11032E04	●	32	32	40	90	130	4	0,73	2
11032E05	●	32	32	40	90	130	5	0,72	2
11032E05-25	●	32	25	40	90	130	5	0,46	2
11035E05	●	35	32	40	90	130	5	0,75	2
11040E02	●	40	32	30	120	150	2	0,96	2
11040E04	●	40	32	30	120	150	4	0,94	2
11040E06	●	40	32	30	120	150	6	0,93	2
11050E05	●	50	32	30	120	150	5	1,04	2
11050E07	●	50	32	30	120	150	7	1,04	2
11063E08	●	63	32	30	120	150	8	1,24	2
11080E10	●	80	32	30	120	150	10	1,52	2

Die Schneidplatten werden separat verkauft.

## Ersatzteile

Geeignete Fräser	Schraube		Schlüssel
WEZ 11014E01 11016E02(-12) 11018E02	BFTX0305IP	2,0	TRDR08IP
11020E02(-16) 11020E03(-16) 11022E03 11025E02 11025E03(-20) 11025E04(-20) 11028E04 11030E04 11032E02 11032E03 11032E04 11032E05(-25) 11035E05 11040E02 11040E04 11040E06 11050E05 11050E07 11063E08 11080E10	BFTX0306IP	1,5	

## Identifikation des Fräskörpers

**WEZ 11 025 E 02 - 22**

Fräser-  
bezeichnung

Platten-  
größe

Frä-  
ser-durch-  
messer

Schaft-  
ausführung

Anzahl  
Zähne

Schaft-  
durchmesser

\*Bei der Montage von Schneidplatten mit einem Eckenradius von  $\geq 2,4$  mm ist eine Modifikation des Fräskörpers erforderlich.



Modifizieren Sie diese Kante.

Richtlinien zur Nachbearbeitung  
Eckenradius = 2,4 mm: C = 1 mm  
(AOMT11T324PEER)  
Eckenradius = 3,0 mm: C = 1 mm  
(AOMT11T330PEER)  
Eckenradius = 3,2 mm: C = 1 mm  
(AOMT11T332PEER)  
Standard: R = 1 mm

C: Fase  
R: Radius

## ■ Fräsplatten

Vorsichtsmaßnahmen bei der Montage → H29

Anwendung	Beschichtetes Hartmetall								Hartmetall	DLC	Cermet	RE	Abb.
	K	P	M	S	K	K	M	S					
Hochgeschw./ Leichtbearbeitung													
Allgemeine Anwendung													
Schruppen													
Bezeichnung	ACU2500	XCU2500	ACP2000	ACP3000	XCK2000	ACK2000	ACK3000	ACM200	ACM300	H20	DL2000	T2500A	
AOMT 11T302PEER-G	●	○	□	●	○	□	●	●	●	-	-	●	0,2 1
11T304PEER-G	●	○	□	●	○	□	●	●	●	-	-	●	0,4 1
11T305PEER-G	●	○	□	●	○	□	●	●	●	-	-	●	0,5 1
11T308PEER-G	●	○	□	●	○	□	●	●	●	-	-	●	0,8 1
11T310PEER-G	●	○	□	●	○	□	●	●	●	-	-	□	1,0 1
11T312PEER-G	●	○	□	●	○	□	●	●	●	-	-	□	1,2 1
11T316PEER-G	●	○	□	●	○	□	●	●	●	-	-		1,6 1
11T320PEER-G	●	○	□	●	○	□	●	●	●	-	-		2,0 1
11T324PEER-G	●	○	□	●	○	□	●	●	●	-	-		2,4 1
11T330PEER-G	●	○	□	●	○	□	●	●	●	-	-		3,0 2
11T332PEER-G	●	○	□	●	○	□	●	●	●	-	-		3,2 2
AOMT 11T304PEER-H	●	○	□	●	○	□	●	●	●	-	-	-	0,4 1
11T308PEER-H	●	○	□	●	○	□	●	●	●	-	-	-	0,8 1
11T312PEER-H	●	○	□	●	○	□	●	●	●	-	-	-	1,2 1
11T316PEER-H	●	○	□	●	○	□	●	●	●	-	-	-	1,6 1
AOET 11T302PEER-F	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2 1
11T304PEER-F	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4 1
11T305PEER-F	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5 1
11T308PEER-F	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,8 1
11T310PEER-F	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0 1
11T312PEER-F	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2 1
11T316PEER-F	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6 1
11T320PEER-F	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0 1
11T324PEER-F	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,4 1
11T330PEER-F	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,0 2
11T332PEER-F	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,2 2
AOET 11T302PEER-P16	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2 1
11T304PEER-P16	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4 1
11T305PEER-P16	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5 1
11T308PEER-P16	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,8 1
11T310PEER-P16	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0 1
11T312PEER-P16	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2 1
11T302PEER-P20	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2 1
11T304PEER-P20	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4 1
11T305PEER-P20	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5 1
11T308PEER-P20	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,8 1
11T310PEER-P20	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0 1
11T312PEER-P20	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2 1
11T302PEER-P25	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2 1
11T304PEER-P25	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4 1
11T305PEER-P25	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5 1
11T308PEER-P25	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,8 1
11T310PEER-P25	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0 1
11T312PEER-P25	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2 1
AOET 11T302PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	-	0,2 1
11T304PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	-	0,4 1
11T305PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	-	0,5 1
11T308PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	-	0,8 1
11T310PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	-	1,0 1
11T312PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	-	1,2 1
11T316PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	-	1,6 1
11T320PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	-	2,0 1
11T324PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	-	2,4 1
11T330PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	-	3,0 2
11T332PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	-	3,2 2

Abmessungen (mm)

Abb. 1

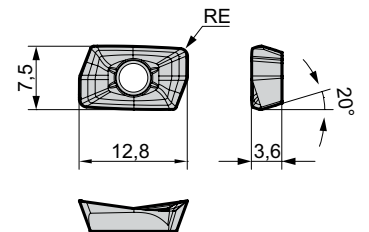
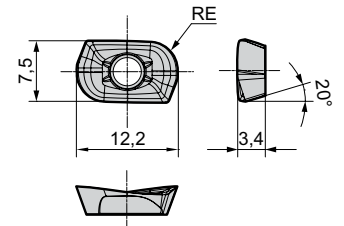


Abb. 2



L: geringe Schnittkraft  
G: allgemeine Anwendung  
H: stabile Schneidkante  
F: Schichten  
P: Hochpräzisionsbearbeitung  
S: Nichteisenmetalle

\*P16 ist anwendbar für Fräserdurchmesser  
Ø 14 mm und Ø 16 mm.  
\*P20 ist anwendbar für Fräserdurchmesser  
Ø 18 mm, Ø 20 mm.  
\*P25 ist anwendbar für Fräserdurchmesser  
Ø 25 mm, Ø 28 mm.

## ■ Empfohlene Schnittbedingungen

→ H28



# "Wave Mill" Serie WEZ 11000 ES

## Für Multi-Tasking Maschinen

Span- winkel	Radial	-14° – -18°	10 mm	90°
	Axial	6° – 10°		



Abb. 1

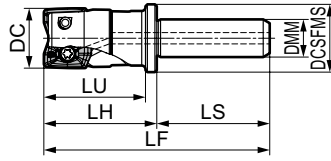
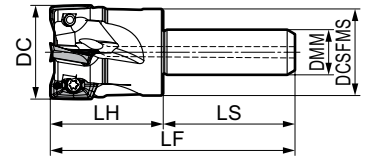


Abb. 2



### WEZ-Fräskörper (Schafffräser)

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	Lager	DC	DCSFMS	DMM	LH	LU	LS	LF	Anzahl Zähne	Gewicht (kg)	Abb.
WEZ 11014ES01-12	○	14	18	12	30	27	35	65	1	0,05	1
11016ES02-10	○	16	18	10	25	22	30	55	2	0,04	1
11016ES02-12	○	16	18	12	30	27	35	65	2	0,05	1
11020ES03-10	○	20	18	10	25	–	30	55	3	0,04	2
11020ES03-12	○	20	18	12	30	–	35	65	3	0,06	2
11020ES03-16	○	20	23	16	30	27	40	70	3	0,10	1
11025ES04-12	○	25	23	12	30	–	35	65	4	0,09	2
11025ES04-16	○	25	23	16	30	–	40	70	4	0,12	2

Die Schneidplatten werden separat verkauft.

### Ersatzteile

Geeignete Fräser	Schraube		Schlüssel
WEZ 11014ES01-12	BFTX0305IP	1,5	TRDR08IP
11016ES02-10			
11016ES02-12			
11020ES03-10			
11020ES03-12	BFTX0306IP	1,5	TRDR08IP
11020ES03-16			
11025ES04-12			
11025ES04-16			

### Identifikation des Fräskörpers

**WEZ 11 020 E S 03 - 12**

Fräser-  
bezeich-  
nung

Platten-  
größe

Fräser-  
durch-  
messer

Schaft-  
aus-  
führung

Kurzer  
Schaft

Anzahl  
Zähne

Schaft-  
durchmesser

\*Bei der Montage von Schneidplatten mit einem Eckenradius von  $\geq 2,4$  mm ist eine Modifikation des Fräskörpers erforderlich.



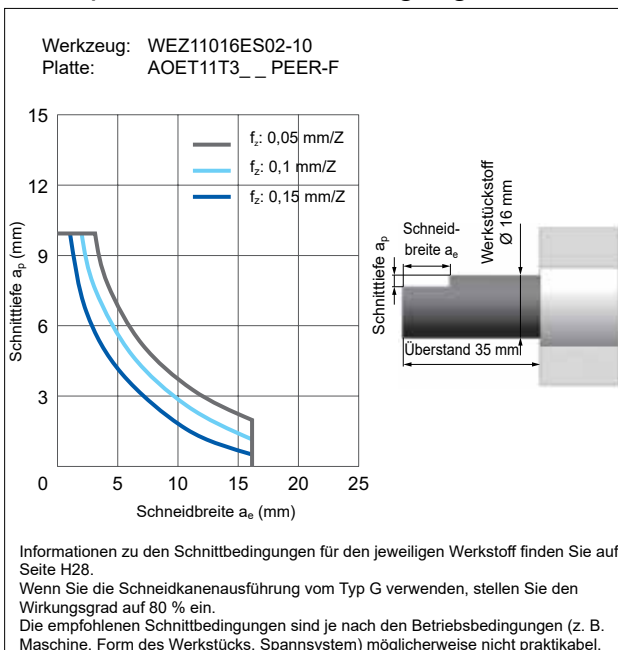
Modifizieren Sie diese Kante.

Richtlinien zur Nachbearbeitung  
Eckenradius = 2,4 mm: C = 1 mm  
(AOMT11T324PEER)  
Eckenradius = 3,0 mm: C = 1 mm  
(AOMT11T330PEER)  
Eckenradius = 3,2 mm: C = 1 mm  
(AOMT11T332PEER)  
Standard: R = 1 mm

C: Fase  
R: Radius

### Empfohlene Schnittbedingungen

→ H28



## Schneidplatten

## Vorsichtsmaßnahmen bei der Montage

→ H29

Anwendung	Beschichtetes Hartmetall								Hartmetall	DLC	Cermet	RE	Abb.	
	K	P	P	K	K	M	M	S						
Hochgeschw./ Leichtbearbeitung														
Allgemeine Anwendung														
Schruppen														
Bezeichnung	ACU2500	XCU2500	ACP2000	ACP3000	XCK2000	ACK2000	ACK3000	ACM200	ACM300	H20	DL2000	T2500A		
AOMT 11T302PEER-G	●	○	□	●	○	□	●	●	●	-	-	●	0,2	1
11T304PEER-G	●	○	□	●	○	□	●	●	●	-	-	●	0,4	1
11T305PEER-G	●	○	□	●	○	□	●	●	●	-	-	●	0,5	1
11T308PEER-G	●	○	□	●	○	□	●	●	●	-	-	●	0,8	1
11T310PEER-G	●	○	□	●	○	□	●	●	●	-	-	□	1,0	1
11T312PEER-G	●	○	□	●	○	□	●	●	●	-	-	□	1,2	1
11T316PEER-G	●	○	□	●	○	□	●	●	●	-	-		1,6	1
11T320PEER-G	●	○	□	●	○	□	●	●	●	-	-		2,0	1
11T324PEER-G	●	○	□	●	○	□	●	●	●	-	-		2,4	1
11T330PEER-G	●	○	□	●	○	□	●	●	●	-	-		3,0	2
11T332PEER-G	●	○	□	●	○	□	●	●	●	-	-		3,2	2
AOMT 11T304PEER-H	●	○	□	●	○	□	●	●	●	-	-	-	0,4	1
11T308PEER-H	●	○	□	●	○	□	●	●	●	-	-	-	0,8	1
11T312PEER-H	●	○	□	●	○	□	●	●	●	-	-	-	1,2	1
11T316PEER-H	●	○	□	●	○	□	●	●	●	-	-	-	1,6	1
AOET 11T302PEER-F	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	1
11T304PEER-F	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4	1
11T305PEER-F	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	1
11T308PEER-F	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,8	1
11T310PEER-F	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0	1
11T312PEER-F	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	1
11T316PEER-F	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1
11T320PEER-F	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0	1
11T324PEER-F	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,4	1
11T330PEER-F	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,0	2
11T332PEER-F	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,2	2
AOET 11T302PEER-P16	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	1
11T304PEER-P16	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4	1
11T305PEER-P16	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	1
11T308PEER-P16	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,8	1
11T310PEER-P16	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0	1
11T312PEER-P16	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	1
11T302PEER-P20	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	1
11T304PEER-P20	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4	1
11T305PEER-P20	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	1
11T308PEER-P20	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,8	1
11T310PEER-P20	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0	1
11T312PEER-P20	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	1
11T302PEER-P25	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	1
11T304PEER-P25	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4	1
11T305PEER-P25	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	1
11T308PEER-P25	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,8	1
11T310PEER-P25	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0	1
11T312PEER-P25	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	1
AOET 11T302PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	0,2	1
11T304PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	0,4	1
11T305PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	0,5	1
11T308PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	0,8	1
11T310PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	1,0	1
11T312PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	1,2	1
11T316PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	1,6	1
11T320PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	2,0	1
11T324PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	2,4	1
11T330PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	3,0	2
11T332PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	3,2	2

Abmessungen (mm)

Abb. 1

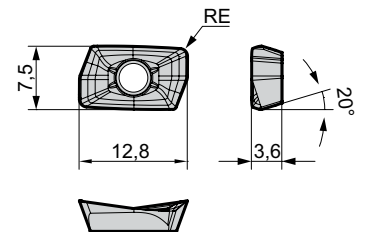
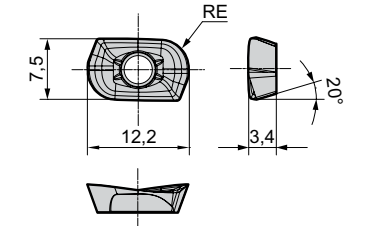


Abb. 2



L: geringe Schnittkraft  
G: allgemeine Anwendung  
H: stabile Schneidkante  
F: Schichten  
P: Hochpräzisionsbearbeitung  
S: Nichteisenmetalle

\*P16 ist anwendbar für Fräserdurchmesser  
Ø 14 mm und Ø 16 mm.  
\*P20 ist anwendbar für Fräserdurchmesser  
Ø 18 mm, Ø 20 mm.  
\*P25 ist anwendbar für Fräserdurchmesser  
Ø 25 mm, Ø 28 mm.

# "Wave Mill" Serie WEZ 11000 EL

Span- winkel	Radial	-7° -- -18°	10 mm	90°
	Axial	6° -- 15°		



Abb. 1

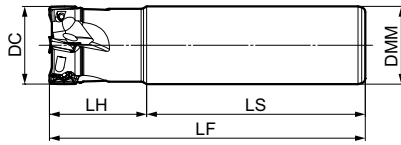
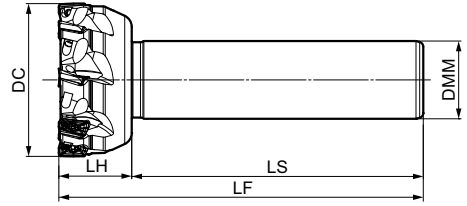


Abb. 2



## WEZ-Fräskörper (Schafffräser, lange Ausführung)

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	Lager	DC	DMM	LH	LS	LF	Anzahl Zähne	Gewicht (kg)	Abb.
WEZ 11014EL01	●	14	16	25	95	120	1	0,16	1
11016EL02	●	16	16	25	120	145	2	0,19	1
11016EL02-14	●	16	14	25	120	145	2	0,15	2
11018EL02	●	18	16	25	120	145	2	0,20	2
11020EL02	●	20	20	40	110	150	2	0,31	1
11020EL02-18	●	20	18	25	125	150	2	0,26	2
11022EL02	●	22	20	30	120	150	2	0,32	2
11025EL02	●	25	25	50	120	170	2	0,57	1
11025EL02-22	●	25	22	30	140	170	2	0,46	2
11025EL03	●	25	25	50	120	170	3	0,57	1
11028EL02	●	28	25	30	140	170	2	0,60	2
11030EL02	●	30	25	30	140	170	2	0,62	2
11032EL02	●	32	32	60	110	170	2	0,97	1
11032EL02-30	●	32	30	30	140	170	2	0,88	2
11032EL03	●	32	32	60	110	170	3	0,96	1
11035EL02	●	35	32	30	140	170	2	1,02	2
11035EL03	●	35	32	30	140	170	3	1,00	2
11040EL02	●	40	32	30	140	170	2	1,08	2
11050EL03	●	50	32	30	140	170	3	1,19	2

Die Schneidplatten werden separat verkauft.

## Ersatzteile

Geeignete Fräser	Schraube		Schlüssel
WEZ 11014EL01		2,0	TRDR08IP
11016EL02(-14)	BFTX0305IP	1,5	
11018EL02			
11020EL02(-18)			
11022EL02			
11025EL02(-22)			
11025EL03			
11028EL02			
11030EL02			
11032EL02(-30)	BFTX0306IP		
11032EL03			
11035EL02			
11035EL03			
11040EL02			
11050EL03			

## Identifikation des Fräskörpers

**WEZ 11 025 E L 02 - 22**

Fräser-  
bezeichnung

Platten-  
größe

Frä-  
ser-durch-  
messer

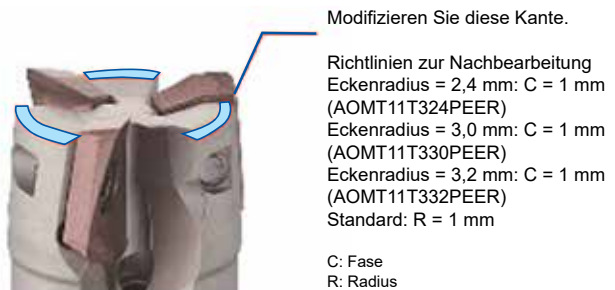
Schaft-  
ausführung

Langer  
Schaft

Anzahl  
Zähne

Schaft-  
durchmesser

\*Bei der Montage von Schneidplatten mit einem Eckenradius von  $\geq 2,4$  mm ist eine Modifikation des Fräskörpers erforderlich.



## Empfohlene Schnittbedingungen

→ H28

## Schneidplatten

Vorsichtsmaßnahmen bei der Montage → H29

Anwendung	Beschichtetes Hartmetall								Hartmetall	DLC	Cermet	RE	Abb.
	K	P	P	K	K	M	M	S					
Hochgeschw./ Leichtbearbeitung													
Allgemeine Anwendung													
Schruppen													
Bezeichnung	ACU2500	XCU2500	ACP2000	ACP3000	XCK2000	ACK2000	ACK3000	ACM200	ACM300	H20	DL2000	T2500A	
AOMT 11T302PEER-G	●	○	□	●	○	□	●	●	●	-	-	●	0,2 1
11T304PEER-G	●	○	□	●	○	□	●	●	●	-	-	●	0,4 1
11T305PEER-G	●		□	●		□	●	●	●	-	-	□	0,5 1
11T308PEER-G	●	○	□	●	○	□	●	●	●	-	-	●	0,8 1
11T310PEER-G	●		□	□		□	●	●	●	-	-	□	1,0 1
11T312PEER-G	●		□	●		□	●	●	●	-	-	□	1,2 1
11T316PEER-G	●		□	●		□	●	●	●	-	-		1,6 1
11T320PEER-G	●		□	●		□	●	●	●	-	-		2,0 1
11T324PEER-G	●		□	□		□	●	●	●	-	-		2,4 1
11T330PEER-G	●		□	●		□	●	●	●	-	-		3,0 2
11T332PEER-G	●		□	□		□	●	●	●	-	-		3,2 2
AOMT 11T304PEER-H	●	○	●	●	○	●	●	●	●	-	-	-	0,4 1
11T308PEER-H	●	○	●	●	○	●	●	●	●	-	-	-	0,8 1
11T312PEER-H	●		□	□		□	●	●	●	-	-	-	1,2 1
11T316PEER-H	●		□	□		□	●	●	●	-	-	-	1,6 1
AOET 11T302PEER-F	●		-			-	-	-	-	-	-	-	0,2 1
11T304PEER-F	●		-			-	-	-	-	-	-	-	0,4 1
11T305PEER-F	●		-			-	-	-	-	-	-	-	0,5 1
11T308PEER-F	●		-			-	-	-	-	-	-	-	0,8 1
11T310PEER-F	●		-			-	-	-	-	-	-	-	1,0 1
11T312PEER-F	●		-			-	-	-	-	-	-	-	1,2 1
11T316PEER-F	●		-			-	-	-	-	-	-	-	1,6 1
11T320PEER-F	●		-			-	-	-	-	-	-	-	2,0 1
11T324PEER-F	●		-			-	-	-	-	-	-	-	2,4 1
11T330PEER-F	●		-			-	-	-	-	-	-	-	3,0 2
11T332PEER-F	●		-			-	-	-	-	-	-	-	3,2 2
AOET 11T302PEER-P16	●		-			-	-	-	-	-	-	-	0,2 1
11T304PEER-P16	●		-			-	-	-	-	-	-	-	0,4 1
11T305PEER-P16	●		-			-	-	-	-	-	-	-	0,5 1
11T308PEER-P16	●		-			-	-	-	-	-	-	-	0,8 1
11T310PEER-P16	●		-			-	-	-	-	-	-	-	1,0 1
11T312PEER-P16	●		-			-	-	-	-	-	-	-	1,2 1
11T302PEER-P20	●		-			-	-	-	-	-	-	-	0,2 1
11T304PEER-P20	●		-			-	-	-	-	-	-	-	0,4 1
11T305PEER-P20	●		-			-	-	-	-	-	-	-	0,5 1
11T308PEER-P20	●		-			-	-	-	-	-	-	-	0,8 1
11T310PEER-P20	●		-			-	-	-	-	-	-	-	1,0 1
11T312PEER-P20	●		-			-	-	-	-	-	-	-	1,2 1
11T302PEER-P25	●		-			-	-	-	-	-	-	-	0,2 1
11T304PEER-P25	●		-			-	-	-	-	-	-	-	0,4 1
11T305PEER-P25	●		-			-	-	-	-	-	-	-	0,5 1
11T308PEER-P25	●		-			-	-	-	-	-	-	-	0,8 1
11T310PEER-P25	●		-			-	-	-	-	-	-	-	1,0 1
11T312PEER-P25	●		-			-	-	-	-	-	-	-	1,2 1
AOET 11T302PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	-	0,2 1
11T304PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	-	0,4 1
11T305PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	-	0,5 1
11T308PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	-	0,8 1
11T310PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	-	1,0 1
11T312PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	-	1,2 1
11T316PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	-	1,6 1
11T320PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	-	2,0 1
11T324PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	-	2,4 1
11T330PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	-	3,0 2
11T332PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	-	3,2 2

Abmessungen (mm)

Abb. 1

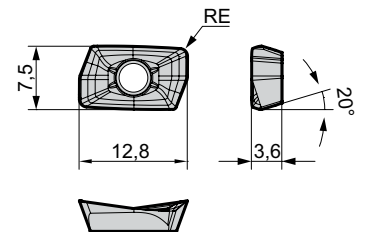
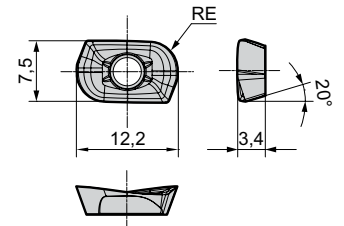


Abb. 2



L: geringe Schnittkraft  
G: allgemeine Anwendung  
H: stabile Schneidkante  
F: Schlichten  
P: Hochpräzisionsbearbeitung  
S: Nichteisenmetalle

\*P16 ist anwendbar für Fräserdurchmesser  
Ø 14 mm und Ø 16 mm.  
\*P20 ist anwendbar für Fräserdurchmesser  
Ø 18 mm, Ø 20 mm.  
\*P25 ist anwendbar für Fräserdurchmesser  
Ø 25 mm, Ø 28 mm.

# "Wave Mill" Serie WEZ 17000 E

Span- winkel	Radial	-6° – -12°	15 mm	90°
	Axial	6° – 15°		



Abb. 1

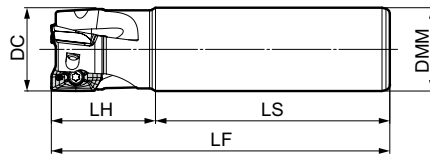
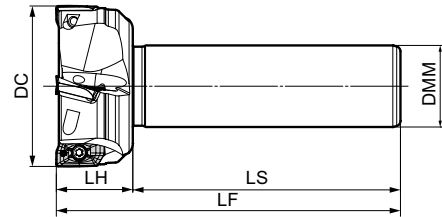


Abb. 2



## WEZ-Fräskörper (Schafffräser)

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	Lager	DC	DMM	LH	LS	LF	Anzahl Zähne	Gewicht (kg)	Abb.
WEZ 17025E02	●	25	25	35	85	120	2	0,38	1
17025E02-20	●	25	20	35	85	120	2	0,25	2
17028E02	●	28	25	35	85	120	2	0,40	2
17030E03	●	30	25	40	90	130	3	0,43	2
17032E02	●	32	32	40	90	130	2	0,71	1
17032E03	●	32	32	40	90	130	3	0,69	1
17032E03-25	●	32	25	40	90	130	3	0,44	2
17035E03	●	35	32	40	90	130	3	0,72	2
17040E03	●	40	32	30	105	135	3	0,81	2
17040E04	●	40	32	30	105	135	4	0,79	2
17050E03	●	50	32	30	105	135	3	0,93	2
17050E03-42	●	50	42	30	105	135	3	1,41	2
17050E05	●	50	32	30	105	135	5	0,89	2
17050E05-42	●	50	42	30	105	135	5	1,37	2
17063E04	●	63	32	30	105	135	4	1,10	2
17063E04-42	●	63	42	30	105	135	4	1,58	2
17063E06	●	63	32	30	105	135	6	1,08	2
17063E06-42	●	63	42	30	105	135	6	1,56	2
17080E07	●	80	32	30	105	135	7	1,39	2

Die Schneidplatten werden separat verkauft.

## Ersatzteile

Geeignete Fräser	Schraube		Schlüssel	
WEZ 17025E02(-20)	BFTX0407IP	3,0	TRDR15IP	
17028E02				
17030E03				
17032E02				
17032E03(-25)				
17035E03				
17040E03				
17040E04				
17050E03(-42)				
17050E05(-42)				
17063E04(-42)				
17063E06(-42)				
17080E07				

## Identifikation des Fräskörpers

**WEZ 17 032 E 02 - 30**

Fräser-  
bezeichnung    Platten-  
größe    Frä-  
ser-durch-  
messer    Schaft-  
ausführung    Anzahl  
Zähne    Schaft-  
durchmesser

\*Bei der Montage von Schneidplatten mit einem Eckenradius von  $\geq 2,4$  mm ist eine Modifikation des Fräskörpers erforderlich.



Modifizieren Sie diese Kante.

Richtlinien zur Nachbearbeitung  
Eckenradius = 2,4 mm: C = 1 mm  
(AOMT170524PEER)  
Eckenradius = 3,0 mm: C = 1 mm  
(AOMT170530PEER)  
Eckenradius = 3,2 mm: C = 1 mm  
(AOMT170532PEER)  
Eckenradius = 4,0 mm: C = 2 mm  
(AOMT170540PEER)  
Eckenradius = 5,0 mm: C = 5 mm  
(AOMT170550PEER)  
Eckenradius = 6,4 mm: C = 5 mm  
(AOMT170564PEER)  
Standard: R = 1 mm

C: Fase  
R: Radius

## Empfohlene Schnittbedingungen

→ H28

## Fräsplatten

Vorsichtsmaßnahmen bei der Montage → H29

Anwendung	Beschichtetes Hartmetall								Hartmetall	DLC	Cermet	Abmessungen (mm)		
	K	M	P	K	K	M	S	S						
Hochgeschw./ Leichtbearbeitung	K	M	P		K	K	M	S		N	P			
Allgemeine Anwendung	K	M		P	K		K	M	S	N	N			
Schruppen	K	M		P			K	M	S					
Bezeichnung	ACU2500	XCU2500	ACP2000	ACP3000	XCK2000	ACK2000	ACK3000	ACM200	ACM300	H20	DL2000	T2500A	RE	Abb.
AOMT 170502PEER-L	●			□				●	●				0,2	1
170504PEER-L	●	○		●	○			●	●				0,4	1
170508PEER-L	●	○		●	○			●	●				0,8	1
170512PEER-L	●			□				●	●				1,2	1
170516PEER-L	●			□				●	●				1,6	1
AOMT 170502PEER-G	●		●	●		□	●	●	●			□	0,2	1
170504PEER-G	●	○	●	●	○	●	●	●	●				0,4	1
170505PEER-G	●		□	□		□	□	●	●			□	0,5	1
170508PEER-G	●	○	●	●	○	●	●	●	●				0,8	1
170510PEER-G	●		□	□		□	□	●	●			□	1,0	1
170512PEER-G	●		□	●		□	●	●	●			□	1,2	1
170516PEER-G	●		□	●		□	●	●	●				1,6	1
170520PEER-G	●		□	●		□	●	●	●				2,0	1
170524PEER-G	●		□	□		□	□	●	●				2,4	1
170530PEER-G	●		□	●		□	●	●	●				3,0	1
170532PEER-G	●		□	□		□	□	●	●				3,2	1
170540PEER-G	●		□	●		□	●	●	●				4,0	1
170550PEER-G	●		□	●		□	●	●	●				5,0	2
170564PEER-G	□		□	□		□	□	●	●				6,4	2
AOMT 170504PEER-H	●	○	●	●	○	●	●	●	●				0,4	1
170508PEER-H	●	○	●	●	○	●	●	●	●				0,8	1
170512PEER-H	●		□	□		□	□	●	●				1,2	1
170516PEER-H	●		□	●		□	□	●	●				1,6	1
AOET 170502PEER-F	●												0,2	1
170504PEER-F	●												0,4	1
170505PEER-F	●												0,5	1
170508PEER-F	●												0,8	1
170510PEER-F	●												1,0	1
170512PEER-F	●												1,2	1
170516PEER-F	●												1,6	1
170520PEER-F	●												2,0	1
170524PEER-F	●												2,4	1
170530PEER-F	●												3,0	1
170532PEER-F	●												3,2	1
170540PEER-F	●												4,0	1
170550PEER-F	●												5,0	2
170564PEER-F	●												6,4	2
AOET 170502PEER-P25	●												0,2	1
170504PEER-P25	●												0,4	1
170505PEER-P25	●												0,5	1
170508PEER-P25	●												0,8	1
170510PEER-P25	●												1,0	1
170512PEER-P25	●												1,2	1
170502PEER-P32	●												0,2	1
170504PEER-P32	●												0,4	1
170505PEER-P32	●												0,5	1
170508PEER-P32	●												0,8	1
170510PEER-P32	●												1,0	1
170512PEER-P32	●												1,2	1
AOET 170502PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	0,2	1
170504PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	0,4	1
170505PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	0,5	1
170508PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	0,8	1
170510PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	1,0	1
170512PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	1,2	1
170516PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	1,6	1
170520PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	2,0	1
170524PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	2,4	1
170530PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	3,0	1
170532PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	3,2	1
170540PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	4,0	1
170550PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	5,0	2
170564PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	6,4	2

Abmessungen (mm)

Abb. 1

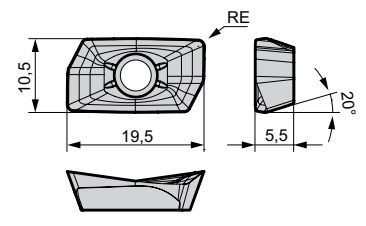
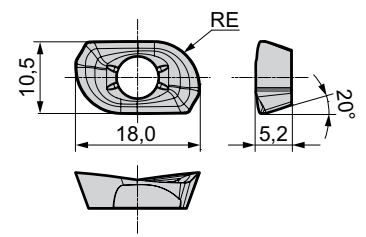


Abb. 2



L: geringe Schnittkraft  
G: allgemeine Anwendung  
H: stabile Schneidkante  
F: Schichten  
P: Hochpräzisionsbearbeitung  
S: Nichtisenmetalle

\*P25 ist anwendbar für Fräserdurchmesser Ø 25 mm und Ø 28 mm.  
\*P32 ist anwendbar für Fräserdurchmesser Ø 30 mm, Ø 32 mm and Ø 35 mm.



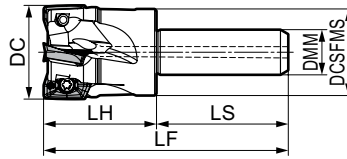
# "Wave Mill" Serie WEZ 17000 ES

Für Multi-Tasking Maschinen

Span- winkel	Radial	-10° - -12°	15 mm	90°
	Axial	6° - 8°		



Abb. 1



## WEZ-Fräskörper (Schafffräser)

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	Lager	DC	DCSFMS	DMM	LH	LS	LF	Anzahl Zähne	Gewicht (kg)	Abb.
WEZ 17025ES02-16	○	25	23	16	30	40	70	2	0,11	1
17032ES03-16	○	32	27	16	30	40	70	3	0,14	1

Die Schneidplatten werden separat verkauft.

## Ersatzteile

Geeignete Fräser	Schraube		Schlüssel
	WEZ 17025ES02-16 17032ES03-16		
	BFTX0407IP BFTX0409IP	3,0	TRDR15IP

## Identifikation des Fräskörpers

**WEZ 17 025 E S 02 - 16**

Fräser-  
bezeichnung

Platten-  
größe

Frä-  
ser-durch-  
messer

Schaft-  
ausführung

Kurzer  
Schaft

Anzahl  
Zähne

Schaft-  
durchmesser

\*Bei der Montage von Schneidplatten mit einem Eckenradius von  $\geq 2,4$  mm ist eine Modifikation des Fräskörpers erforderlich.



Modifizieren Sie diese Kante.

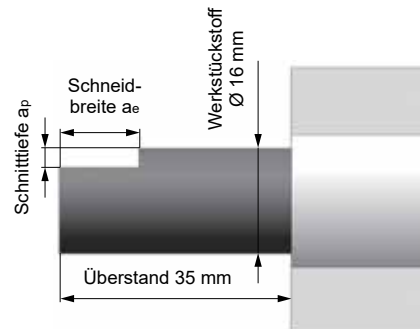
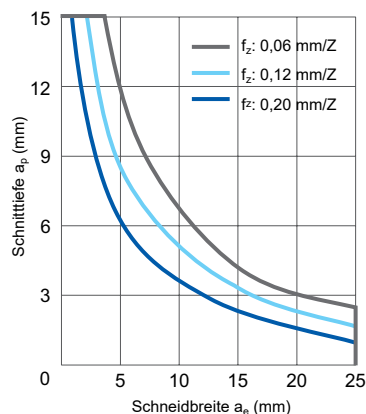
Richtlinien zur Nachbearbeitung  
Eckenradius = 2,4 mm: C = 1 mm (AOMT170524PEER)  
Eckenradius = 3,0 mm: C = 1 mm (AOMT170530PEER)  
Eckenradius = 3,2 mm: C = 1 mm (AOMT170532PEER)  
Eckenradius = 4,0 mm: C = 2 mm (AOMT170540PEER)  
Eckenradius = 5,0 mm: C = 5 mm (AOMT170550PEER)  
Eckenradius = 6,4 mm: C = 5 mm (AOMT170564PEER)  
Standard: R = 1 mm

C: Fase  
R: Radius

## Empfohlene Schnittbedingungen

→ H28

Werkzeug: WEZ17025ES02-16  
Platte: AOET1705\_\_PEER-F



Informationen zu den Schnittbedingungen für den jeweiligen Werkstoff finden Sie auf Seite 8.  
Wenn Sie Spanbrecher vom Typ G verwenden, stellen Sie den Wirkungsgrad auf 80 % ein.

Die empfohlenen Schnittbedingungen sind je nach den Betriebsbedingungen (z. B. Maschine, Form des Werkstücks, Spannsystem) möglicherweise nicht praktikabel.

## Schneidplatten

## Vorsichtsmaßnahmen bei der Montage

→ H29

Anwendung	Beschichtetes Hartmetall								Hartmetall	DLC	Cermet	Abmessungen (mm)		
	K	M	P	P	K	K	M	S						
Hochgeschw./ Leichtbearbeitung														
Allgemeine Anwendung														
Schruppen														
Bezeichnung	ACU2500	XCU2500	ACP2000	ACP3000	XCK2000	ACK2000	ACK3000	ACM200	ACM300	H20	DL2000	T2500A	RE	Abb.
AOMT 170502PEER-L	●			□				●	●				0,2	1
170504PEER-L	●	○		●	○			●	●				0,4	1
170508PEER-L	●	○		●	○			●	●				0,8	1
170512PEER-L	●			□				●	●				1,2	1
170516PEER-L	●			□				●	●				1,6	1
AOMT 170502PEER-G	●		□	●		□	●	●	●			□	0,2	1
170504PEER-G	●	○	□	●	○	□	●	●	●			□	0,4	1
170505PEER-G	●		□	□		□	□	●	●			□	0,5	1
170508PEER-G	●	○	□	●	○	□	●	●	●			□	0,8	1
170510PEER-G	●		□	□		□	□	●	●			□	1,0	1
170512PEER-G	●		□	●		□	●	●	●			□	1,2	1
170516PEER-G	●		□	●		□	●	●	●				1,6	1
170520PEER-G	●		□	●		□	●	●	●				2,0	1
170524PEER-G	●		□	□		□	□	●	●				2,4	1
170530PEER-G	●		□	●		□	●	●	●				3,0	1
170532PEER-G	●		□	●		□	●	●	●				3,2	1
170540PEER-G	●		□	●		□	●	●	●				4,0	1
170550PEER-G	●		□	●		□	●	●	●				5,0	2
170564PEER-G	□		□	□		□	□	●	●				6,4	2
AOMT 170504PEER-H	●	○	●	●	○	●	●	●	●				0,4	1
170508PEER-H	●	○	●	●	○	●	●	●	●				0,8	1
170512PEER-H	●		□	□		□	□	●	●				1,2	1
170516PEER-H	●		□	●		□	□	●	●				1,6	1
AOET 170502PEER-F	●												0,2	1
170504PEER-F	●												0,4	1
170505PEER-F	●												0,5	1
170508PEER-F	●												0,8	1
170510PEER-F	●												1,0	1
170512PEER-F	●												1,2	1
170516PEER-F	●												1,6	1
170520PEER-F	●												2,0	1
170524PEER-F	●												2,4	1
170530PEER-F	●												3,0	1
170532PEER-F	●												3,2	1
170540PEER-F	●												4,0	1
170550PEER-F	●												5,0	2
170564PEER-F	●												6,4	2
AOET 170502PEER-P25	●												0,2	1
170504PEER-P25	●												0,4	1
170505PEER-P25	●												0,5	1
170508PEER-P25	●												0,8	1
170510PEER-P25	●												1,0	1
170512PEER-P25	●												1,2	1
170502PEER-P32	●												0,2	1
170504PEER-P32	●												0,4	1
170505PEER-P32	●												0,5	1
170508PEER-P32	●												0,8	1
170510PEER-P32	●												1,0	1
170512PEER-P32	●												1,2	1
AOET 170502PEFR-S									●	●			0,2	1
170504PEFR-S									●	●			0,4	1
170505PEFR-S									●	●			0,5	1
170508PEFR-S									●	●			0,8	1
170510PEFR-S									●	●			1,0	1
170512PEFR-S									●	●			1,2	1
170516PEFR-S									●	●			1,6	1
170520PEFR-S									●	●			2,0	1
170524PEFR-S									●	●			2,4	1
170530PEFR-S									●	●			3,0	1
170532PEFR-S									●	●			3,2	1
170540PEFR-S									●	●			4,0	1
170550PEFR-S									●	●			5,0	2
170564PEFR-S									●	●			6,4	2

Abmessungen (mm)

Abb. 1

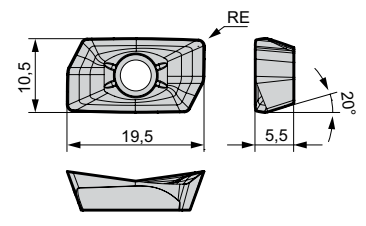
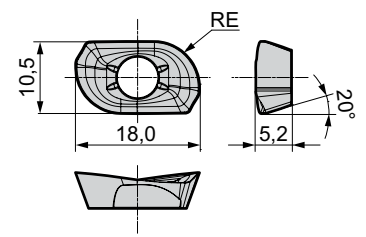


Abb. 2

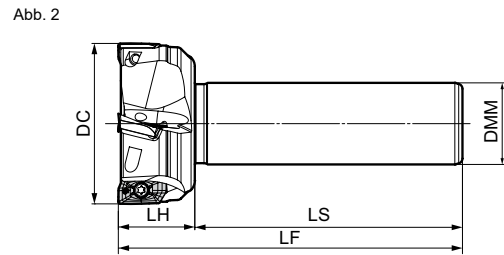
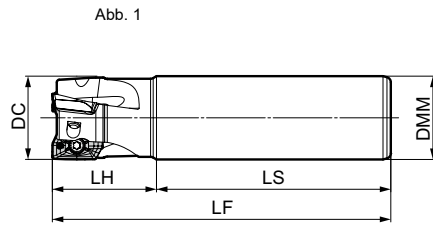


L: geringe Schnittkraft  
G: allgemeine Anwendung  
H: stabile Schneidkante  
F: Schichten  
P: Hochpräzisionsbearbeitung  
S: Nichtisenmetalle

\*P25 ist anwendbar für Fräserdurchmesser Ø 25 mm und Ø 28 mm.  
\*P32 ist anwendbar für Fräserdurchmesser Ø 30 mm, Ø 32 mm and Ø 35 mm.

# "Wave Mill" Serie WEZ 17000 EL

Spanwinkel	Radial	-6° - -12°	15 mm	90°
	Axial	6° - 15°		



## WEZ-Fräskörper (Schafffräser, lange Ausführung)

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	Lager	DC	DMM	LH	LS	LF	Anzahl Zähne	Gewicht (kg)	Abb.
WEZ 17025EL02	●	25	25	50	120	170	2	0,55	1
17028EL02	●	28	25	50	120	170	2	0,57	2
17030EL02	●	30	25	50	120	170	2	0,59	2
17032EL02	●	32	32	60	110	170	2	0,94	1
17032EL02-30	●	32	30	50	120	170	2	0,85	2
17032EL03	●	32	32	60	110	170	3	0,92	1
17035EL02	●	35	32	50	120	170	2	0,98	2
17040EL02	●	40	32	50	120	170	2	1,09	2
17040EL03	●	40	32	50	120	170	3	1,08	2
17040EL04	●	40	32	50	120	170	4	1,05	2
17050EL03	●	50	32	50	120	170	3	1,29	2
17050EL03-42	●	50	42	50	120	170	3	1,83	2
17050EL05	●	50	32	50	120	170	5	1,25	2
17050EL05-42	●	50	42	50	120	170	5	1,79	2
17063EL04	●	63	32	50	120	170	4	1,61	2
17063EL04-42	●	63	42	50	120	170	4	2,16	2
17063EL06	●	63	32	50	120	170	6	1,58	2
17063EL06-42	●	63	42	50	120	170	6	2,13	2

Die Schneidplatten werden separat verkauft.

## Ersatzteile

Geeignete Fräser	Schraube		Schlüssel
WEZ 17025EL02	BFTX0407IP	3,0	TRDR15IP
17028EL02			
17030EL02			
17032EL02(-30)			
17032EL03			
17035EL02			
17040EL02			
17040EL03			
17040EL04			
17050EL03(-42)			
17050EL05(-42)			
17063EL04(-42)			
17063EL06(-42)			

## Identifikation des Fräskörpers

**WEZ 17 032 E L 02 - 30**

Fräser-  
bezeichnung

Platten-  
größe

Frä-  
ser-durch-  
messer

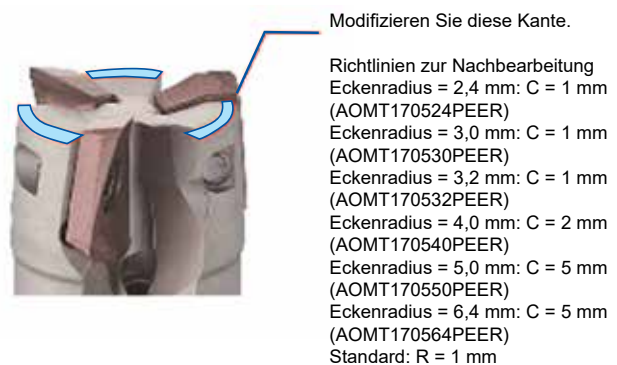
Schaft-  
ausführung

Langer  
Schaft

Anzahl  
Zähne

Schaft-  
durchmesser

\*Bei der Montage von Schneidplatten mit einem Eckenradius von  $\geq 2,4$  mm ist eine Modifikation des Fräskörpers erforderlich.



C: Fase  
R: Radius

## Empfohlene Schnittbedingungen

→ H28

## Fräsplatten

Vorsichtsmaßnahmen bei der Montage → H29

Anwendung	Beschichtetes Hartmetall								Hartmetall	DLC	Cermet	Abmessungen (mm)		
	K M	P	K	K	M S	M S	M S	N						
Hochgeschw./ Leichtbearbeitung	K M	P		K	K		M S	M S		N	P			
Allgemeine Anwendung	K M		P	K		K	M S	M S	N	N				
Schruppen	K M		P			K	M S	M S						
Bezeichnung	ACU2500	XCU2500	ACP2000	ACP3000	XCK2000	ACK2000	ACK3000	ACM200	ACM300	H20	DL2000	T2500A	RE	Abb.
AOMT 170502PEER-L	●			□				●	●				0,2	1
170504PEER-L	●	○		●	○			●	●				0,4	1
170508PEER-L	●	○		●	○			●	●				0,8	1
170512PEER-L	●			□				●	●				1,2	1
170516PEER-L	●			□				●	●				1,6	1
AOMT 170502PEER-G	●		□	●		□	●	●	●			□	0,2	1
170504PEER-G	●	○	□	●	○	●	●	●	●			□	0,4	1
170505PEER-G	●		□	□		□	□	●	●			□	0,5	1
170508PEER-G	●	○	●	●	○	●	●	●	●			□	0,8	1
170510PEER-G	●		□	□		□	□	●	●			□	1,0	1
170512PEER-G	●		□	●		□	●	●	●			□	1,2	1
170516PEER-G	●		□	●		□	●	●	●				1,6	1
170520PEER-G	●		□	●		□	●	●	●				2,0	1
170524PEER-G	●		□	□		□	□	●	●				2,4	1
170530PEER-G	●		□	●		□	●	●	●				3,0	1
170532PEER-G	●		□	□		□	□	●	●				3,2	1
170540PEER-G	●		□	●		□	●	●	●				4,0	1
170550PEER-G	●		□	●		□	●	●	●				5,0	2
170564PEER-G	□		□	□		□	□	●	●				6,4	2
AOMT 170504PEER-H	●	○	●	●	○	●	●	●	●				0,4	1
170508PEER-H	●	○	●	●	○	●	●	●	●				0,8	1
170512PEER-H	●		□	□		□	□	●	●				1,2	1
170516PEER-H	●		□	●		□	□	●	●				1,6	1
AOET 170502PEER-F	●												0,2	1
170504PEER-F	●												0,4	1
170505PEER-F	●												0,5	1
170508PEER-F	●												0,8	1
170510PEER-F	●												1,0	1
170512PEER-F	●												1,2	1
170516PEER-F	●												1,6	1
170520PEER-F	●												2,0	1
170524PEER-F	●												2,4	1
170530PEER-F	●												3,0	1
170532PEER-F	●												3,2	1
170540PEER-F	●												4,0	1
170550PEER-F	●												5,0	2
170564PEER-F	●												6,4	2
AOET 170502PEER-P25	●												0,2	1
170504PEER-P25	●												0,4	1
170505PEER-P25	●												0,5	1
170508PEER-P25	●												0,8	1
170510PEER-P25	●												1,0	1
170512PEER-P25	●												1,2	1
170502PEER-P32	●												0,2	1
170504PEER-P32	●												0,4	1
170505PEER-P32	●												0,5	1
170508PEER-P32	●												0,8	1
170510PEER-P32	●												1,0	1
170512PEER-P32	●												1,2	1
AOET 170502PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●				0,2	1
170504PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●				0,4	1
170505PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●				0,5	1
170508PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●				0,8	1
170510PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●				1,0	1
170512PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●				1,2	1
170516PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●				1,6	1
170520PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●				2,0	1
170524PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●				2,4	1
170530PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●				3,0	1
170532PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●				3,2	1
170540PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●				4,0	1
170550PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●				5,0	2
170564PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●				6,4	2

Abmessungen (mm)

Abb. 1

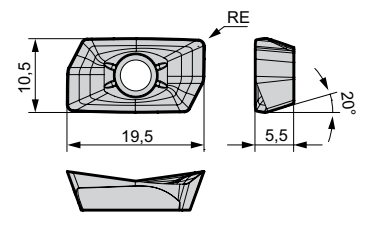
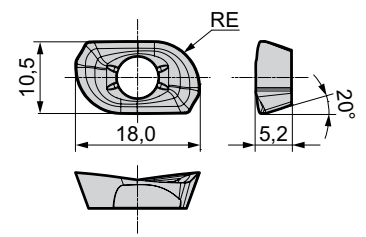


Abb. 2



L: geringe Schnittkraft  
 G: allgemeine Anwendung  
 H: stabile Schneidkante  
 F: Schichten  
 P: Hochpräzisionsbearbeitung  
 S: Nichtisenmetalle

\*P25 ist anwendbar für Fräserdurchmesser  
 Ø 25 mm und Ø 28 mm.  
 \*P32 ist anwendbar für Fräserdurchmesser  
 Ø 30 mm, Ø 32 mm and Ø 35 mm.

# "Wave Mill" Serie WEZR 11000 E

**Neu**

## Walzenstirnfräser

Spanwinkel	Radial	-15° - -11°	19-61 mm	90°
	Axial	8° - 14°		

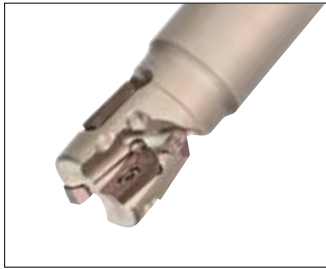


Abb. 1

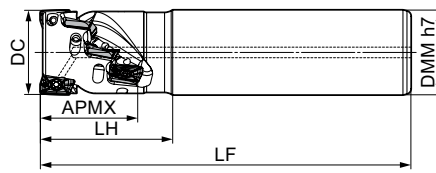
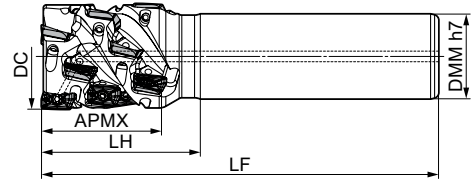


Abb. 2



### WEZ-Fräskörper (Schafffräser)

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	Lager	DC	APMX	DMM	LH	LF	Gesamtzahl Zähne	Stufen	Effective Zähnezahl	Gewicht (kg)	Abb.
WEZR 11020E1920Z02	○	20	19	20	30	110	4	2	2	0,22	1
11020E3620Z01	○	20	36	20	45	125	4	4	1	0,24	1
11025E2725Z02	○	25	27	25	40	130	6	3	2	0,41	1
11025E3625Z02	○	25	36	25	50	140	8	4	2	0,42	1
11030E5325Z02	○	30	53	25	65	155	12	6	2	0,52	2
11032E3632Z02	○	32	36	32	50	140	8	4	2	0,74	1
11032E3632Z03	○	32	36	32	50	140	12	4	3	0,71	1
11032E5332Z02	○	32	53	32	70	160	12	6	2	0,90	1
11035E5332Z03	○	35	53	32	65	155	18	6	3	0,88	2
11040E4432Z03	○	40	44	32	60	150	15	5	3	0,87	2
11040E4432Z04	○	40	44	32	60	150	20	5	4	0,85	2
11040E6132Z03	○	40	61	32	75	165	21	7	3	0,95	2

Schneidplatten werden separat verkauft.

### Ersatzteile

Geeignete Fräser	Schraube		Schlüssel
WEZR 11_ _ _	BFTX0306IP	1,5	TRDR08IP

### Empfohlene Schnittbedingungen

ISO	Werkstückstoff	Härte (HB)	Schnecke reinstabil	Schnittgeschwindigkeit v <sub>c</sub> (m/min)	Vorschub f <sub>z</sub> (mm/t)	Schneidstoffsorte
<b>P</b>	Kohlenstoffstahl	≤ 280HB	G	100-150-200	0,08-0,12-0,20	ACU2500 XCU2500
		> 280HB	G	80-100-120	0,08-0,12-0,20	ACP2000 ACP3000
	Legierter Stahl	≤ 280HB	G	100-150-80	0,08-0,12-0,20	ACU2500 ACM200 ACM300
<b>M</b>	Rostfreier Stahl	≤ 280HB	G	80-120-160	0,08-0,12-0,20	ACU2500 XCK2000 ACK2000 ACK3000
<b>K</b>	Grauguss/ Kugelgraphitguss	-	G	100-150-200	0,08-0,12-0,20	ACU2500 ACM200 ACM300
<b>S</b>	Hitzebeständige Legierungen	-	G	40-50-60	0,08-0,12-0,20	DL2000 H20
<b>N</b>	Aluminium- legierung	Si ≤ 12,6%	S	300-500-800	0,05-0,10-0,15	
		Si > 12,6%	S	100-200-250	0,05-0,10-0,15	

Min. - Optimum - Max.

Hinweis:  
Die oben genannten Schnittbedingungen sind ein Richtwert. Die tatsächlichen Bedingungen müssen entsprechend der Maschinensteifigkeit, der Werkstückspeisung, der Schnitttiefe und weiteren Faktoren angepasst werden.  
Je nach Steifigkeit der Maschine und des Werkstücks kann es vorkommen, dass die Bearbeitung nicht unter den empfohlenen Bedingungen durchgeführt werden kann.

### Identifikation des Fräskörpers

**WEZR 11 032 E 36 32 Z02**

Fräser- bezeich- nung	Platten- größe	Fräser- durch- messer	Schaft- fräser	Max. Schnitt- tiefe	Schaft- durch- messer	Effective Zähne- zahl
-----------------------------	-------------------	-----------------------------	-------------------	---------------------------	-----------------------------	-----------------------------

\*Bei der Montage von Schneidplatten mit einem Eckenradius von ≥ 2,4 mm ist eine Modifikation des Fräskörpers erforderlich.



Modifizieren Sie diese Kante.

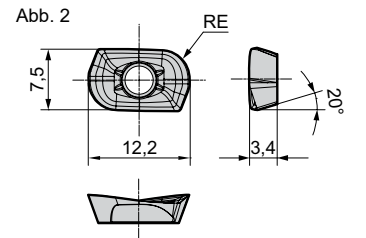
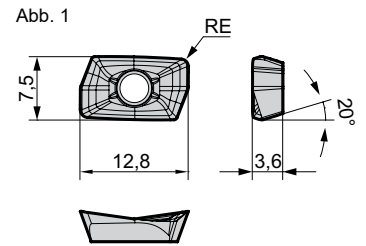
Richtlinien zur Nachbearbeitung  
Eckenradius = 2,4 mm: C = 1 mm (AOMT11T324PEER)  
Eckenradius = 3,0 mm: C = 1 mm (AOMT11T330PEER)  
Eckenradius = 3,2 mm: C = 1 mm (AOMT11T332PEER)  
Standard: R = 1 mm

C: Fase  
R: Radius

## ■ Fräsplatten

Vorsichtsmaßnahmen bei der Montage → H29

Anwendung	Beschichtetes Hartmetall								Hartmetall	DLC	Cermet	Abmessungen (mm)		
		P	K	K	M	M	M	M						
Hochgeschw./ Leichtbearbeitung		P		K	K	M	M	M		N	P			
Allgemeine Anwendung		P		K		K	M	M		N	N			
Schruppen		P				K	M	M						
Bezeichnung	ACU2500	XCU2500	ACP2000	ACP3000	XCK2000	ACK2000	ACK3000	ACM200	ACM300	H20	DL2000	T2500A	RE	Abb.
AOMT 11T302PEER-G	●		□	●	○	□	●	●	●	-	-	-	●	0,2 1
11T304PEER-G	●	○	□	●	○	□	●	●	●	-	-	-	●	0,4 1
11T305PEER-G	●		□	□		□	●	●	●	-	-	□	●	0,5 1
11T308PEER-G	●	○	□	●	○	□	●	●	●	-	-	-	●	0,8 1
11T310PEER-G	●		□	□		□	□	●	●	-	-	□	●	1,0 1
11T312PEER-G	●		□	●		□	●	●	●	-	-	□	●	1,2 1
11T316PEER-G	●		□	●		□	●	●	●	-	-	-	●	1,6 1
11T320PEER-G	●		□	●		□	●	●	●	-	-	-	●	2,0 1
11T324PEER-G	●		□	□		□	□	●	●	-	-	-	●	2,4 1
11T330PEER-G	●		□	●		□	●	●	●	-	-	-	●	3,0 2
11T332PEER-G	●		□	□		□	□	●	●	-	-	-	●	3,2 2
AOMT 11T304PEER-H	●	○	●	●	○	●	●	●	●	-	-	-	●	0,4 1
11T308PEER-H	●	○	●	●	○	●	●	●	●	-	-	-	●	0,8 1
11T312PEER-H	●		□	□		□	□	●	●	-	-	-	●	1,2 1
11T316PEER-H	●		□	□		□	□	●	●	-	-	-	●	1,6 1
AOET 11T302PEER-F	●		-			-	-	-	-	-	-	-	●	0,2 1
11T304PEER-F	●		-			-	-	-	-	-	-	-	●	0,4 1
11T305PEER-F	●		-			-	-	-	-	-	-	-	●	0,5 1
11T308PEER-F	●		-			-	-	-	-	-	-	-	●	0,8 1
11T310PEER-F	●		-			-	-	-	-	-	-	-	●	1,0 1
11T312PEER-F	●		-			-	-	-	-	-	-	-	●	1,2 1
11T316PEER-F	●		-			-	-	-	-	-	-	-	●	1,6 1
11T320PEER-F	●		-			-	-	-	-	-	-	-	●	2,0 1
11T324PEER-F	●		-			-	-	-	-	-	-	-	●	2,4 1
11T330PEER-F	●		-			-	-	-	-	-	-	-	●	3,0 2
11T332PEER-F	●		-			-	-	-	-	-	-	-	●	3,2 2
AOET 11T302PEER-P20	●		-			-	-	-	-	-	-	-	●	0,2 1
11T304PEER-P20	●		-			-	-	-	-	-	-	-	●	0,4 1
11T305PEER-P20	●		-			-	-	-	-	-	-	-	●	0,5 1
11T308PEER-P20	●		-			-	-	-	-	-	-	-	●	0,8 1
11T310PEER-P20	●		-			-	-	-	-	-	-	-	●	1,0 1
11T312PEER-P20	●		-			-	-	-	-	-	-	-	●	1,2 1
11T302PEER-P25	●		-			-	-	-	-	-	-	-	●	0,2 1
11T304PEER-P25	●		-			-	-	-	-	-	-	-	●	0,4 1
11T305PEER-P25	●		-			-	-	-	-	-	-	-	●	0,5 1
11T308PEER-P25	●		-			-	-	-	-	-	-	-	●	0,8 1
11T310PEER-P25	●		-			-	-	-	-	-	-	-	●	1,0 1
11T312PEER-P25	●		-			-	-	-	-	-	-	-	●	1,2 1
AOET 11T302PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	●	-	●	0,2 1
11T304PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	●	-	●	0,4 1
11T305PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	●	-	●	0,5 1
11T308PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	●	-	●	0,8 1
11T310PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	●	-	●	1,0 1
11T312PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	●	-	●	1,2 1
11T316PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	●	-	●	1,6 1
11T320PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	●	-	●	2,0 1
11T324PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	●	-	●	2,4 1
11T330PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	●	-	●	3,0 2
11T332PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	●	-	●	3,2 2



L: geringe Schnittkraft  
G: allgemeine Anwendung  
H: stabile Schneidkante  
F: Schichten  
P: Hochpräzisionsbearbeitung  
S: Nichtisenmetalle

\*P20 ist anwendbar für Fräserdurchmesser  
Ø 18 mm, Ø 20 mm.  
\*P25 ist anwendbar für Fräserdurchmesser  
Ø 25 mm, Ø 28 mm.

Ab der zweiten Stufe sind periphere Schneidplatten  
mit RE ≤ 0,8 mm einzusetzen.



# "Wave Mill" Serie WEZR 17000 E

**Neu**

Walzenstirnfräser

Spanwinkel	Radial	-9° – -8°	29-84 mm	90°
	Axial	10° – 12°		

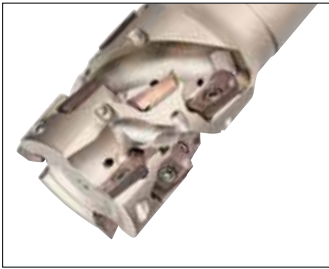
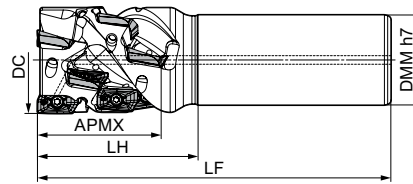


Abb. 1



## WEZ-Fräskörper (Schafffräser)

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	Lager	DC	APMX	DMM	LH	LF	Gesamtzahl Zähne	Stufen	Effective Zähnezahl	Gewicht (kg)	Abb.
WEZR 17040E2932Z03	○	40	29	32	45	110	6	3	2	0,75	1
17040E4332Z02	○	40	43	32	60	125	6	2	3	0,86	1
17050E5742Z03	○	50	57	42	75	130	12	3	4	1,58	1
17050E8442Z02	○	50	84	42	105	140	12	2	6	1,04	1

Schneidplatten werden separat verkauft.

## Ersatzteile

Geeignete Fräser	Schraube		Schlüssel
WEZR 17_ _ _	BFTX0409IP	3,0	TRDR15IP

## Empfohlene Schnittbedingungen

ISO	Werkstückstoff	Härte (HB)	Schneidmaterial	Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)	Vorschub $f_z$ (mm/t)	Schneidstoffsorte
P	Kohlenstoffstahl	≤ 280HB	G	100-150-200	0,10-0,20-0,30	ACU2500 XCU2500
		> 280HB	G	80-100-120	0,10-0,20-0,30	ACP2000
	Legierter Stahl	≤ 280HB	G	100-150-80	0,10-0,20-0,30	ACP3000
M	Rostfreier Stahl	≤ 280HB	G	80-120-160	0,10-0,20-0,30	ACU2500 ACM200 ACM300
K	Grauguss/ Kugelgraphitguss	-	G	100-150-200	0,10-0,20-0,30	ACU2500 XCK2000 ACK2000 ACK3000
S	Hitzebeständige Legierungen	-	G	40-50-60	0,10-0,20-0,30	ACU2500 ACM200 ACM300
N	Aluminium- legierung	Si ≤ 12,6%	S	300-500-800	0,05-0,10-0,15	DL2000
		Si > 12,6%	S	100-200-250	0,05-0,10-0,15	H20

Min. - Optimum - Max.

Hinweis:

Die oben genannten Schnittbedingungen sind ein Richtwert. Die tatsächlichen Bedingungen müssen entsprechend der Maschinensteifigkeit, der Werkstückspannung, der Schnitttiefe und weiteren Faktoren angepasst werden.

Je nach Steifigkeit der Maschine und des Werkstücks kann es vorkommen, dass die Bearbeitung nicht unter den empfohlenen Bedingungen durchgeführt werden kann.

## Identifikation des Fräskörpers

**WEZR 17 040 E 29 32 Z03**

Fräserbezeichnung	Plattengröße	Fräserdurchmesser	Schaftfräser	Max. Schnitttiefe	Schaftdurchmesser	Effektive Zähnezahl
-------------------	--------------	-------------------	--------------	-------------------	-------------------	---------------------

\*Bei der Montage von Schneidplatten mit einem Eckenradius von  $\geq 2,4$  mm ist eine Modifikation des Fräskörpers erforderlich.



Modifizieren Sie diese Kante.

- Richtlinien zur Nachbearbeitung
- Eckenradius = 2,4 mm: C = 1 mm (AOMT170524PEER)
  - Eckenradius = 3,0 mm: C = 1 mm (AOMT170530PEER)
  - Eckenradius = 3,2 mm: C = 1 mm (AOMT170532PEER)
  - Eckenradius = 4,0 mm: C = 2 mm (AOMT170540PEER)
  - Eckenradius = 5,0 mm: C = 5 mm (AOMT170550PEER)
  - Eckenradius = 6,4 mm: C = 5 mm (AOMT170564PEER)
  - Standard: R = 1 mm

C: Fase  
R: Radius

## ■ Fräsplatten

## Vorsichtsmaßnahmen bei der Montage

→ H29

Anwendung	Beschichtetes Hartmetall								Hartmetall	DLC	Cermet	Abmessungen (mm)		
	P	K	M	P	K	K	M	S						
Hochgeschw./ Leichtbearbeitung														
Allgemeine Anwendung														
Schruppen														
Bezeichnung	ACU2500	XCU2500	ACP2000	ACP3000	XCK2000	ACK2000	ACK3000	ACM200	ACM300	H20	DL2000	T2500A	RE	Abb.
AOMT 170502PEER-L	●			□			□	●	●			□	0,2	1
170504PEER-L	●	○		●	○		●	●	●			●	0,4	1
170508PEER-L	●	○		●	○		●	●	●			●	0,8	1
170512PEER-L	●			□			□	●	●				1,2	1
170516PEER-L	●			□			□	●	●				1,6	1
AOMT 170502PEER-G	●		□	●		□	●	●	●			□	0,2	1
170504PEER-G	●	○	●	●	○	●	●	●	●			●	0,4	1
170505PEER-G	●		□	□		□	□	●	●			□	0,5	1
170508PEER-G	●	○	●	●	○	●	●	●	●			●	0,8	1
170510PEER-G	●		□	□		□	□	●	●			□	1,0	1
170512PEER-G	●		□	□		□	□	●	●			□	1,2	1
170516PEER-G	●		□	□		□	□	●	●				1,6	1
170520PEER-G	●		□	□		□	□	●	●				2,0	1
170524PEER-G	●		□	□		□	□	●	●				2,4	1
170530PEER-G	●		□	□		□	□	●	●				3,0	1
170532PEER-G	●		□	□		□	□	●	●				3,2	1
170540PEER-G	●		□	□		□	□	●	●				4,0	1
170550PEER-G	●		□	□		□	□	●	●				5,0	2
170564PEER-G	□		□	□		□	□	●	●				6,4	2
AOMT 170504PEER-H	●	○	●	●	○	●	●	●	●				0,4	1
170508PEER-H	●	○	●	●	○	●	●	●	●				0,8	1
170512PEER-H	●		□	□		□	□	●	●				1,2	1
170516PEER-H	●		□	□		□	□	●	●				1,6	1
AOET 170502PEER-F	●												0,2	1
170504PEER-F	●												0,4	1
170505PEER-F	●												0,5	1
170508PEER-F	●												0,8	1
170510PEER-F	●												1,0	1
170512PEER-F	●												1,2	1
170516PEER-F	●												1,6	1
170520PEER-F	●												2,0	1
170524PEER-F	●												2,4	1
170530PEER-F	●												3,0	1
170532PEER-F	●												3,2	1
170540PEER-F	●												4,0	1
170550PEER-F	●												5,0	2
170564PEER-F	●												6,4	2
AOET 170502PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	0,2	1
170504PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	0,4	1
170505PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	0,5	1
170508PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	0,8	1
170510PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	1,0	1
170512PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	1,2	1
170516PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	1,6	1
170520PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	2,0	1
170524PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	2,4	1
170530PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	3,0	1
170532PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	3,2	1
170540PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	4,0	1
170550PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	5,0	2
170564PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	6,4	2

Abb. 1

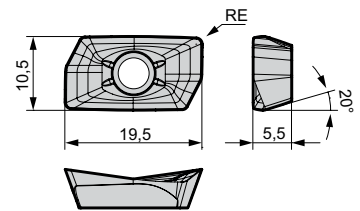
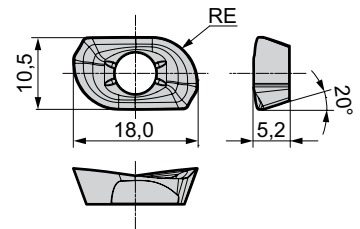


Abb. 2



L: geringe Schnittkraft  
G: allgemeine Anwendung  
H: stabile Schneidkante  
F: Schichten  
P: Hochpräzisionsbearbeitung  
S: Nichtisenmetalle

Ab der zweiten Stufe sind periphere Schneidplatten mit  $RE \leq 0,8$  mm einzusetzen.

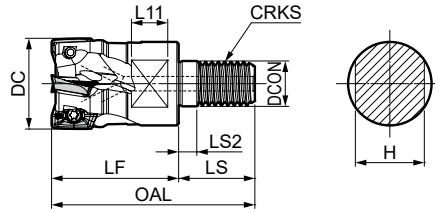
# "Wave Mill" Serie WEZ 11000 M

## Modularfräser

Span- winkel	Radial	-7° -- -18°	10 mm	90°
	Axial	6° -- 15°		



Abb. 1



### ■ Fräskörper (einschraubbar)

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	Lager	DC	DCON	CRKS	OAL	LF	LS2	L11	H	Anzahl Zähne	Gewicht (kg)	Abb.
WEZ 11016M08Z2	●	16	8,5	M8	42	25	5	8	13	2	0,03	1
11018M08Z2	●	18	8,5	M8	42	25	5	8	13	2	0,03	1
11020M10Z2	●	20	10,5	M10	49	30	5	8	15	2	0,06	1
11020M10Z3	●	20	10,5	M10	49	30	5	8	15	3	0,05	1
11022M10Z3	●	22	10,5	M10	49	30	5	8	15	3	0,06	1
11025M12Z2	●	25	12,5	M12	56	35	5	10	19	2	0,11	1
11025M12Z3	●	25	12,5	M12	56	35	5	10	19	3	0,10	1
11025M12Z4	●	25	12,5	M12	56	35	5	10	19	4	0,10	1
11026M12Z4	●	26	12,5	M12	56	35	5	10	19	4	0,10	1
11026M12Z5	●	26	12,5	M12	56	35	5	10	19	5	0,09	1
11028M12Z4	●	28	12,5	M12	56	35	5	10	19	4	0,11	1
11028M12Z5	●	28	12,5	M12	56	35	5	10	19	5	0,10	1
11030M16Z2	●	30	17	M16	63	40	5	10	24	2	0,20	1
11030M16Z4	●	30	17	M16	63	40	5	10	24	4	0,19	1
11030M16Z5	●	30	17	M16	63	40	5	10	24	5	0,17	1
11032M16Z2	●	32	17	M16	63	40	5	10	24	2	0,22	1
11032M16Z3	●	32	17	M16	63	40	5	10	24	3	0,20	1
11032M16Z4	●	32	17	M16	63	40	5	10	24	4	0,20	1
11032M16Z5	●	32	17	M16	63	40	5	10	24	5	0,19	1
11035M16Z2	●	35	17	M16	63	40	5	10	24	2	0,24	1
11035M16Z5	●	35	17	M16	63	40	5	10	24	5	0,22	1
11040M16Z2	●	40	17	M16	63	40	5	10	24	2	0,28	1
11040M16Z4	●	40	17	M16	63	40	5	10	24	4	0,26	1
11040M16Z5	●	40	17	M16	63	40	5	10	24	5	0,26	1
11040M16Z6	●	40	17	M16	63	40	5	10	24	6	0,25	1

Die Schneidplatten werden separat verkauft. Verlängerung → H5.

### ■ Ersatzteile

Geeignete Fräser	Schraube		Schlüssel
	WEZ 11016M08Z2 11018M08Z2 11020M10Z2-11040M16Z2	BFTX0305IP BFTX0306IP	1,5 N·m

### ■ Empfohlene Schnittbedingungen

→ H. 28

### ■ Identifikation des Fräskörpers

**WEZ 11 016 M 08 Z2**

Fräser-  
bezeichnung

Platten-  
größe

Fräs-  
kopf-durch-  
messer

Einschraub-  
gewinde

Anzahl  
Zähne

\*Bei der Montage von Schneidplatten mit einem Eckenradius von  $\geq 2,4$  mm ist eine Modifikation des Fräskörpers erforderlich.



Modifizieren Sie diese Kante.

Richtlinien zur Nachbearbeitung  
Eckenradius = 2,4 mm: C = 1 mm  
(AOMT11T324PEER)  
Eckenradius = 3,0 mm: C = 1 mm  
(AOMT11T330PEER)  
Eckenradius = 3,2 mm: C = 1 mm  
(AOMT11T332PEER)  
Standard: R = 1 mm

C: Fase  
R: Radius

## Schneidplatten

## Vorsichtsmaßnahmen bei der Montage

→ H29

Anwendung	Beschichtetes Hartmetall								Hartmetall	DLC	Cermet	RE	Abb.	
	K	P	P	K	K	M	M	S						
Hochgeschw./ Leichtbearbeitung														
Allgemeine Anwendung														
Schruppen														
Bezeichnung	ACU2500	XCU2500	ACP2000	ACP3000	XCK2000	ACK2000	ACK3000	ACM200	ACM300	H20	DL2000	T2500A		
AOMT 11T302PEER-G	●		□	●		□	●	●	●	-	-	●	0,2	1
11T304PEER-G	●	○	●	●	○	●	●	●	●	-	-	●	0,4	1
11T305PEER-G	●		□	□		□	□	□	□	-	-	□	0,5	1
11T308PEER-G	●	○	●	●	○	●	●	●	●	-	-	●	0,8	1
11T310PEER-G	●		□	□		□	□	□	□	-	-	□	1,0	1
11T312PEER-G	●		□	●		□	●	●	●	-	-	□	1,2	1
11T316PEER-G	●		□	●		□	●	●	●	-	-		1,6	1
11T320PEER-G	●		□	●		□	●	●	●	-	-		2,0	1
11T324PEER-G	●		□	□		□	□	□	□	-	-		2,4	1
11T330PEER-G	●		□	●		□	●	●	●	-	-		3,0	2
11T332PEER-G	●		□	□		□	□	□	□	-	-		3,2	2
AOMT 11T304PEER-H	●	○	●	●	○	●	●	●	●	-	-	-	0,4	1
11T308PEER-H	●	○	●	●	○	●	●	●	●	-	-	-	0,8	1
11T312PEER-H	●		□	□		□	□	□	□	-	-	-	1,2	1
11T316PEER-H	●		□	□		□	□	□	□	-	-	-	1,6	1
AOET 11T302PEER-F	●		-			-	-	-	-	-	-	-	0,2	1
11T304PEER-F	●		-			-	-	-	-	-	-	-	0,4	1
11T305PEER-F	●		-			-	-	-	-	-	-	-	0,5	1
11T308PEER-F	●		-			-	-	-	-	-	-	-	0,8	1
11T310PEER-F	●		-			-	-	-	-	-	-	-	1,0	1
11T312PEER-F	●		-			-	-	-	-	-	-	-	1,2	1
11T316PEER-F	●		-			-	-	-	-	-	-	-	1,6	1
11T320PEER-F	●		-			-	-	-	-	-	-	-	2,0	1
11T324PEER-F	●		-			-	-	-	-	-	-	-	2,4	1
11T330PEER-F	●		-			-	-	-	-	-	-	-	3,0	2
11T332PEER-F	●		-			-	-	-	-	-	-	-	3,2	2
AOET 11T302PEER-P16	●		-			-	-	-	-	-	-	-	0,2	1
11T304PEER-P16	●		-			-	-	-	-	-	-	-	0,4	1
11T305PEER-P16	●		-			-	-	-	-	-	-	-	0,5	1
11T308PEER-P16	●		-			-	-	-	-	-	-	-	0,8	1
11T310PEER-P16	●		-			-	-	-	-	-	-	-	1,0	1
11T312PEER-P16	●		-			-	-	-	-	-	-	-	1,2	1
11T302PEER-P20	●		-			-	-	-	-	-	-	-	0,2	1
11T304PEER-P20	●		-			-	-	-	-	-	-	-	0,4	1
11T305PEER-P20	●		-			-	-	-	-	-	-	-	0,5	1
11T308PEER-P20	●		-			-	-	-	-	-	-	-	0,8	1
11T310PEER-P20	●		-			-	-	-	-	-	-	-	1,0	1
11T312PEER-P20	●		-			-	-	-	-	-	-	-	1,2	1
11T302PEER-P25	●		-			-	-	-	-	-	-	-	0,2	1
11T304PEER-P25	●		-			-	-	-	-	-	-	-	0,4	1
11T305PEER-P25	●		-			-	-	-	-	-	-	-	0,5	1
11T308PEER-P25	●		-			-	-	-	-	-	-	-	0,8	1
11T310PEER-P25	●		-			-	-	-	-	-	-	-	1,0	1
11T312PEER-P25	●		-			-	-	-	-	-	-	-	1,2	1
AOET 11T302PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	0,2	1
11T304PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	0,4	1
11T305PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	0,5	1
11T308PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	0,8	1
11T310PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	1,0	1
11T312PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	1,2	1
11T316PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	1,6	1
11T320PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	2,0	1
11T324PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	2,4	1
11T330PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	3,0	2
11T332PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	3,2	2

Abmessungen (mm)

Abb. 1

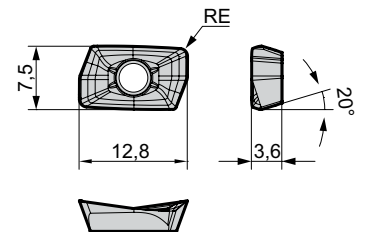
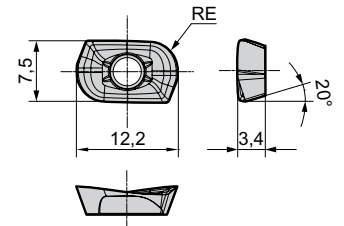


Abb. 2



L: geringe Schnittkraft  
G: allgemeine Anwendung  
H: stabile Schneidkante  
F: Schichten  
P: Hochpräzisionsbearbeitung  
S: Nichteisenmetalle

\*P16 ist anwendbar für Fräserdurchmesser  
Ø 14 mm und Ø 16 mm.

\*P20 ist anwendbar für Fräserdurchmesser  
Ø 18 mm, Ø 20 mm.

\*P25 ist anwendbar für Fräserdurchmesser  
Ø 25 mm, Ø 28 mm.

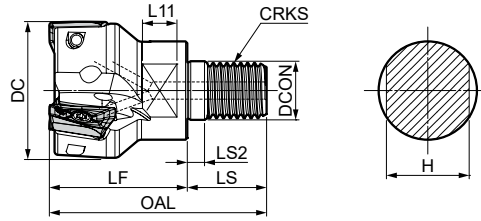
# "Wave Mill" Serie WEZ 17000 M

## Modularfräser

Span- winkel	Radial	-6° – -12°	15 mm	90°
	Axial	6° – 15°		



Abb. 1



### ■ Fräskörper (einschraubbar)

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	Lager	DC	DCON	CRKS	OAL	LF	LS2	L11	H	Anzahl Zähne	Gewicht (kg)	Abb.
WEZ 17025M012Z2	●	25	12,5	M12	56	35	5	10	19	2	0,08	1
17025M012Z3	●	25	12,5	M12	56	35	5	10	19	3	0,07	1
17028M012Z2	●	28	12,5	M12	56	35	5	10	19	2	0,10	1
17030M016Z2	●	30	17	M16	63	40	5	10	24	2	0,17	1
17030M016Z3	●	30	17	M16	63	40	5	10	24	3	0,15	1
17032M016Z2	●	32	17	M16	63	40	5	10	24	2	0,19	1
17032M016Z3	●	32	17	M16	63	40	5	10	24	3	0,16	1
17032M016Z4	●	32	17	M16	63	40	5	10	24	4	0,14	1
17035M016Z2	●	35	17	M16	63	40	5	10	24	2	0,21	1
17035M016Z3	●	35	17	M16	63	40	5	10	24	3	0,19	1
17040M016Z2	●	40	17	M16	63	40	5	10	24	2	0,15	1
17040M016Z3	●	40	17	M16	63	40	5	10	24	3	0,23	1
17040M016Z4	●	40	17	M16	63	40	5	10	24	4	0,21	1

Die Schneidplatten werden separat verkauft. Verlängerung → H5.

### ■ Ersatzteile

Geeignete Fräser	Schraube		Schlüssel
	WEZ 17025M12Z2–17030M16Z3 17032M16Z2–17040M16Z4		
	BFTX0407IP BFTX0409IP	3,0	TRDR15IP

### ■ Identifikation des Fräskörpers

**WEZ 17 025 M 12 Z2**

Fräser-  
bezeichnung    Platten-  
größe    Fräs-  
kopf-durch-  
messer    Einschraub-  
gewinde    Anzahl  
Zähne

### ■ Empfohlene Schnittbedingungen

→ H. 28

\*Bei der Montage von Schneidplatten mit einem Eckenradius von  $\geq 2,4$  mm ist eine Modifikation des Fräskörpers erforderlich.



C: Fase  
R: Radius

## Schneidplatten

Vorsichtsmaßnahmen bei der Montage → H29

Anwendung	Beschichtetes Hartmetall								Hartmetall	DLC	Cermet	Abmessungen (mm)		
	K M	P	K	K	M S	M S	M S	N						
Hochgeschw./ Leichtbearbeitung														
Allgemeine Anwendung														
Schruppen														
Bezeichnung	ACU2500	XCU2500	ACP2000	ACP3000	XCK2000	ACK2000	ACK3000	ACM200	ACM300	H20	DL2000	T2500A	RE	Abb.
AOMT 170502PEER-L	●			□				●	●				0,2	1
170504PEER-L	●	○		●	○			●	●				0,4	1
170508PEER-L	●	○		●	○			●	●				0,8	1
170512PEER-L	●			□				●	●				1,2	1
170516PEER-L	●			□				●	●				1,6	1
AOMT 170502PEER-G	●		□	●		□		●	●			□	0,2	1
170504PEER-G	●	○	□	●	○	●		●	●			□	0,4	1
170505PEER-G	●		□	□		□		●	●			□	0,5	1
170508PEER-G	●	○	●	●	○	●		●	●			□	0,8	1
170510PEER-G	●		□	□		□		●	●			□	1,0	1
170512PEER-G	●		□	●		□		●	●			□	1,2	1
170516PEER-G	●		□	●		□		●	●				1,6	1
170520PEER-G	●		□	●		□		●	●				2,0	1
170524PEER-G	●		□	□		□		●	●				2,4	1
170530PEER-G	●		□	●		□		●	●				3,0	1
170532PEER-G	●		□	□		□		●	●				3,2	1
170540PEER-G	●		□	●		□		●	●				4,0	1
170550PEER-G	●		□	●		□		●	●				5,0	2
170564PEER-G	□		□	□		□		●	●				6,4	2
AOMT 170504PEER-H	●	○	●	●	○	●		●	●				0,4	1
170508PEER-H	●	○	●	●	○	●		●	●				0,8	1
170512PEER-H	●		□	□		□		●	●				1,2	1
170516PEER-H	●		□	●		□		●	●				1,6	1
AOET 170502PEER-F	●												0,2	1
170504PEER-F	●												0,4	1
170505PEER-F	●												0,5	1
170508PEER-F	●												0,8	1
170510PEER-F	●												1,0	1
170512PEER-F	●												1,2	1
170516PEER-F	●												1,6	1
170520PEER-F	●												2,0	1
170524PEER-F	●												2,4	1
170530PEER-F	●												3,0	1
170532PEER-F	●												3,2	1
170540PEER-F	●												4,0	1
170550PEER-F	●												5,0	2
170564PEER-F	●												6,4	2
AOET 170502PEER-P25	●												0,2	1
170504PEER-P25	●												0,4	1
170505PEER-P25	●												0,5	1
170508PEER-P25	●												0,8	1
170510PEER-P25	●												1,0	1
170512PEER-P25	●												1,2	1
170502PEER-P32	●												0,2	1
170504PEER-P32	●												0,4	1
170505PEER-P32	●												0,5	1
170508PEER-P32	●												0,8	1
170510PEER-P32	●												1,0	1
170512PEER-P32	●												1,2	1
AOET 170502PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●				0,2	1
170504PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●				0,4	1
170505PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●				0,5	1
170508PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●				0,8	1
170510PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●				1,0	1
170512PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●				1,2	1
170516PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●				1,6	1
170520PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●				2,0	1
170524PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●				2,4	1
170530PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●				3,0	1
170532PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●				3,2	1
170540PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●				4,0	1
170550PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●				5,0	2
170564PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	●	●				6,4	2

Abb. 1

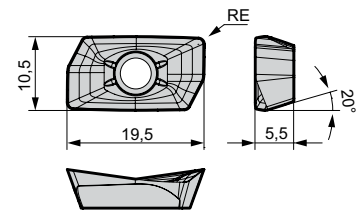
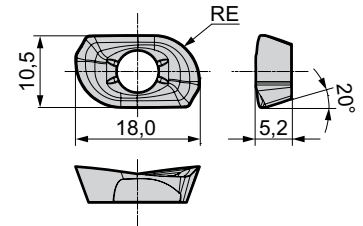


Abb. 2



L: geringe Schnittkraft  
G: allgemeine Anwendung  
H: stabile Schneidkante  
F: Schichten  
P: Hochpräzisionsbearbeitung  
S: Nichtisenmetalle

\*P25 ist anwendbar für Fräserdurchmesser  
Ø 25 mm und Ø 28 mm.  
\*P32 ist anwendbar für Fräserdurchmesser  
Ø 30 mm, Ø 32 mm and Ø 35 mm.



# "Wave Mill" Serie WEZR 11000 M

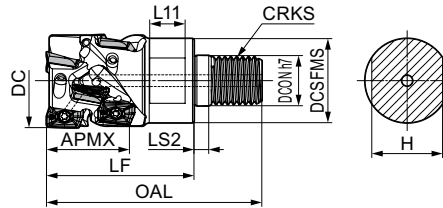
**Neu**

## Walzenstirnfräser - Modular

Span- winkel	Radial	-12°	27 mm	90°
	Axial	11°		



Abb. 1



### ■ Fräskörper (einschraubbar)

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	Lager	DC	APMX	DCSFMS	DCON	CRKS	OAL	LF	LS2	L11	H	Gesamtzahl Zähne	Stufen	Effective Zähnezahl	Gewicht (kg)	Abb.
WEZR 11032M1627Z3	○	32	27	28,5	17	M16	73	50	5	12	24	9	3	3	0,21	1

Die Schneidplatten werden separat verkauft. Verlängerung → H5.

### ■ Ersatzteile

Geeignete Fräser	Schraube		Schlüssel
WEZR 11_ _ _	BFTX0306IP	1,5	TRDR08IP

### ■ Empfohlene Schnittbedingungen

ISO	Werkstückstoff	Härte (HB)	Schneid- material	Schnittgeschwin- digkeit $v_c$ (m/min)	Vorschub $f_z$ (mm/t)	Schneid- stoffsorte
P	Kohlenstoffstahl	≤ 280HB	G	100–150–200	0,08–0,12–0,20	ACU2500 XCU2500
		> 280HB	G	80–100–120	0,08–0,12–0,20	ACP2000 ACP3000
	Legierter Stahl	≤ 280HB	G	100–150–80	0,08–0,12–0,20	ACU2500 ACM200 ACM300
M	Rostfreier Stahl	≤ 280HB	G	80–120–160	0,08–0,12–0,20	ACU2500 XCK2000 ACK2000 ACK3000
K	Grauguss/ Kugelgraphitguss	–	G	100–150–200	0,08–0,12–0,20	ACU2500 ACM200 ACM300
S	Hitzebeständige Legierungen	–	G	40–50–60	0,08–0,12–0,20	DL2000 H20
N	Aluminium- legierung	Si ≤ 12,6%	S	300–500–800	0,05–0,10–0,15	
		Si > 12,6%	S	100–200–250	0,05–0,10–0,15	

Min. - Optimum - Max.

Hinweis:  
Die oben genannten Schnittbedingungen sind ein Richtwert. Die tatsächlichen Bedingungen müssen entsprechend der Maschinensteifigkeit, der Werkstückspannung, der Schnitttiefe und weiteren Faktoren angepasst werden.  
Je nach Steifigkeit der Maschine und des Werkstücks kann es vorkommen, dass die Bearbeitung nicht unter den empfohlenen Bedingungen durchgeführt werden kann.

### ■ Identifikation des Fräskörpers

**WEZR 11 032 M16 27 Z3**

Fräser- bezeichnung	Platten- größe	Fräskopf- durchmesser	Einschraub- gewinde	Max. Schnitt- tiefe	Effective Zähne- zahl
------------------------	-------------------	--------------------------	------------------------	---------------------------	-----------------------------

\*Bei der Montage von Schneidplatten mit einem Eckenradius von  $\geq 2,4$  mm ist eine Modifikation des Fräskörpers erforderlich.



Modifizieren Sie diese Kante.

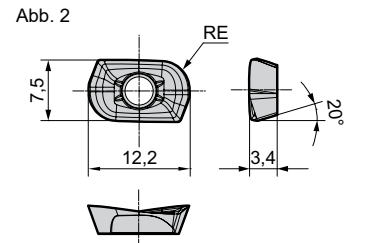
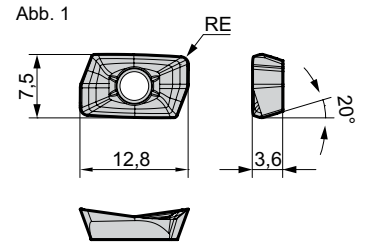
Richtlinien zur Nachbearbeitung  
Eckenradius = 2,4 mm: C = 1 mm (AOMT11T324PEER)  
Eckenradius = 3,0 mm: C = 1 mm (AOMT11T330PEER)  
Eckenradius = 3,2 mm: C = 1 mm (AOMT11T332PEER)  
Standard: R = 1 mm

C: Fase  
R: Radius

## ■ Fräsplatten

Vorsichtsmaßnahmen bei der Montage → H29

Anwendung	Beschichtetes Hartmetall										Hartmetall	DLC	Cermet	Abmessungen (mm)		
Hochgeschw./ Leichtbearbeitung																
Allgemeine Anwendung																
Schruppen																
Bezeichnung	ACU2500	XCU2500	ACP2000	ACP3000	XCK2000	ACK2000	ACK3000	ACM200	ACM300	H20	DL2000	T2500A	RE	Abb.		
AOMT 11T302PEER-G	●		□	●		□	●	●	●	-	-	●	0,2	1		
11T304PEER-G	●	○	●	●	○	●	●	●	●	-	-	●	0,4	1		
11T305PEER-G	●		□	□		□	□	□	□	-	-	□	0,5	1		
11T308PEER-G	●	○	●	●	○	●	●	●	●	-	-	●	0,8	1		
11T310PEER-G	●		□	□		□	□	□	□	-	-	□	1,0	1		
11T312PEER-G	●		□	□		□	□	□	□	-	-	□	1,2	1		
11T316PEER-G	●		□	□		□	□	□	□	-	-		1,6	1		
11T320PEER-G	●		□	□		□	□	□	□	-	-		2,0	1		
11T324PEER-G	●		□	□		□	□	□	□	-	-		2,4	1		
11T330PEER-G	●		□	□		□	□	□	□	-	-		3,0	2		
11T332PEER-G	●		□	□		□	□	□	□	-	-		3,2	2		
AOMT 11T304PEER-H	●	○	●	●	○	●	●	●	●	-	-	-	0,4	1		
11T308PEER-H	●	○	●	●	○	●	●	●	●	-	-	-	0,8	1		
11T312PEER-H	●		□	□		□	□	□	□	-	-	-	1,2	1		
11T316PEER-H	●		□	□		□	□	□	□	-	-	-	1,6	1		
AOET 11T302PEER-F	●		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	1		
11T304PEER-F	●		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4	1		
11T305PEER-F	●		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	1		
11T308PEER-F	●		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,8	1		
11T310PEER-F	●		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0	1		
11T312PEER-F	●		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	1		
11T316PEER-F	●		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1		
11T320PEER-F	●		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0	1		
11T324PEER-F	●		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,4	1		
11T330PEER-F	●		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,0	2		
11T332PEER-F	●		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,2	2		
AOET 11T302PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	0,2	1		
11T304PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	0,4	1		
11T305PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	0,5	1		
11T308PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	0,8	1		
11T310PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	1,0	1		
11T312PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	1,2	1		
11T316PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	1,6	1		
11T320PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	2,0	1		
11T324PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	2,4	1		
11T330PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	3,0	2		
11T332PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	3,2	2		



- L: geringe Schnittkraft
- G: allgemeine Anwendung
- H: stabile Schneidkante
- F: Schlichten
- P: Hochpräzisionsbearbeitung
- S: Nichteisenmetalle

Ab der zweiten Stufe sind periphere Schneidplatten mit RE ≤ 0,8 mm einzusetzen.

# "Wave Mill" Serie WEZR 17000 M

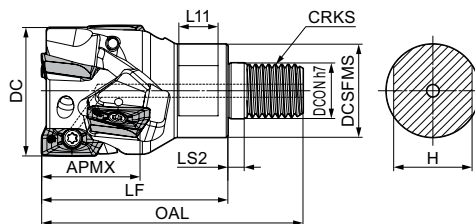


## Walzenstirnfräser - Modular

Span- winkel	Radial	-9°	29 mm	90°
	Axial	10°		



Abb. 1



### ■ Fräskörper (einschraubbar)

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	Lager	DC	APMX	DCSFMS	DCON	CRKS	OAL	LF	LS2	L11	H	Gesamtzahl Zähne	Stufen	Effective Zähnezahl	Gewicht (kg)	Abb.
WEZR 17040M1629Z3	○	40	29	28,5	17	M16	80	57	5	12	24	6	2	3	0,29	1

Die Schneidplatten werden separat verkauft. Verlängerung → H5.

### ■ Ersatzteile

Geeignete Fräser	Schraube		Schlüssel
WEZR 17_ _ _	BFTX0409IP	1,5	TRDR15IP

### ■ Empfohlene Schnittbedingungen

ISO	Werkstückstoff	Härte (HB)	Schneid- material	Schnittgeschwin- digkeit v <sub>c</sub> (m/min)	Vorschub f <sub>z</sub> (mm/t)	Schneid- stoffsorte
P	Kohlenstoffstahl	≤ 280HB	G	100-150-200	0,10-0,20-0,30	ACU2500 XCU2500 ACP2000
		> 280HB	G	80-100-120	0,10-0,20-0,30	ACP3000
	Legierter Stahl	≤ 280HB	G	100-150-80	0,10-0,20-0,30	ACU2500 ACM200 ACM300
M	Rostfreier Stahl	≤ 280HB	G	80-120-160	0,10-0,20-0,30	ACU2500 XCK2000 ACK2000 ACK3000
K	Grauguss/ Kugelgraphitguss	-	G	100-150-200	0,10-0,20-0,30	ACU2500 ACM200 ACM300
S	Hitzebeständige Legierungen	-	G	40-50-60	0,10-0,20-0,30	ACU2500 ACM200 ACM300
N	Aluminium- legierung	Si ≤ 12,6%	S	300-500-800	0,05-0,10-0,15	DL2000 H20
		Si > 12,6%	S	100-200-250	0,05-0,10-0,15	

Min. - Optimum - Max.

Hinweis:  
Die oben genannten Schnittbedingungen sind ein Richtwert. Die tatsächlichen Bedingungen müssen entsprechend der Maschinensteifigkeit, der Werkstückspeisung, der Schnitttiefe und weiteren Faktoren angepasst werden.  
Je nach Steifigkeit der Maschine und des Werkstücks kann es vorkommen, dass die Bearbeitung nicht unter den empfohlenen Bedingungen durchgeführt werden kann.

### ■ Identifikation des Fräskörpers

**WEZR 17 040 M16 29 Z3**

Fräser- bezeichnung	Platten- größe	Fräskopf- durchmesser	Einschraub- gewinde	Max. Schnitt- tiefe	Effective Zähne- zahl
------------------------	-------------------	--------------------------	------------------------	---------------------------	-----------------------------

\*Bei der Montage von Schneidplatten mit einem Eckenradius von ≥ 2,4 mm ist eine Modifikation des Fräskörpers erforderlich.



Modifizieren Sie diese Kante.

- Richtlinien zur Nachbearbeitung
- Eckenradius = 2,4 mm: C = 1 mm (AOMT170524PEER)
- Eckenradius = 3,0 mm: C = 1 mm (AOMT170530PEER)
- Eckenradius = 3,2 mm: C = 1 mm (AOMT170532PEER)
- Eckenradius = 4,0 mm: C = 2 mm (AOMT170540PEER)
- Eckenradius = 5,0 mm: C = 5 mm (AOMT170550PEER)
- Eckenradius = 6,4 mm: C = 5 mm (AOMT170564PEER)
- Standard: R = 1 mm

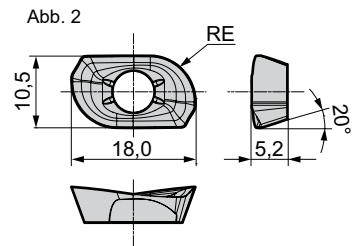
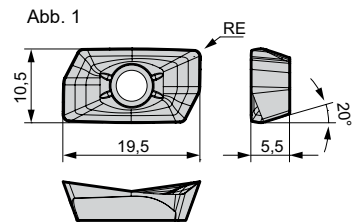
C: Fase  
R: Radius

## ■ Fräsplatten

Vorsichtsmaßnahmen bei der Montage → H29

→ H29

Anwendung	Beschichtetes Hartmetall										Hartmetall	DLC	Cermet	Abmessungen (mm)		
	K	M	P	P	K	K	K	M	M	S						
Hochgeschw./ Leichtbearbeitung																
Allgemeine Anwendung																
Schruppen																
Bezeichnung	ACU2500	XCU2500	ACP2000	ACP3000	XCK2000	ACK2000	ACK3000	ACM200	ACM300	H20	DL2000	T2500A	RE	Abb.		
AOMT 170502PEER-L	●			□			□	●	●			□	0,2	1		
170504PEER-L	●	○			○			●	●				●	0,4	1	
170508PEER-L	●	○			○			●	●				●	0,8	1	
170512PEER-L	●			□			□	●	●					1,2	1	
170516PEER-L	●			□			□	●	●					1,6	1	
AOMT 170502PEER-G	●		□			□	●	●	●			□	0,2	1		
170504PEER-G	●	○	●		○	●	●	●	●				●	0,4	1	
170505PEER-G	●		□	□		□	□	●	●			□	0,5	1		
170508PEER-G	●	○	●	●	○	●	●	●	●				●	0,8	1	
170510PEER-G	●		□	□		□	□	●	●			□	1,0	1		
170512PEER-G	●		□	●		□	●	●	●			□	1,2	1		
170516PEER-G	●		□	●		□	●	●	●				1,6	1		
170520PEER-G	●		□	●		□	●	●	●				2,0	1		
170524PEER-G	●		□	□		□	□	●	●				2,4	1		
170530PEER-G	●		□	●		□	●	●	●				3,0	1		
170532PEER-G	●		□	□		□	●	●	●				3,2	1		
170540PEER-G	●		□	●		□	●	●	●				4,0	1		
170550PEER-G	●		□	□		□	●	●	●				5,0	2		
170564PEER-G	□		□	□		□	●	●	●				6,4	2		
AOMT 170504PEER-H	●	○	●	●	○	●	●	●	●				0,4	1		
170508PEER-H	●	○	●	●	○	●	●	●	●				0,8	1		
170512PEER-H	●		□	□		□	□	●	●				1,2	1		
170516PEER-H	●		□	●		□	□	●	●				1,6	1		
AOET 170502PEER-F	●												0,2	1		
170504PEER-F	●												0,4	1		
170505PEER-F	●												0,5	1		
170508PEER-F	●												0,8	1		
170510PEER-F	●												1,0	1		
170512PEER-F	●												1,2	1		
170516PEER-F	●												1,6	1		
170520PEER-F	●												2,0	1		
170524PEER-F	●												2,4	1		
170530PEER-F	●												3,0	1		
170532PEER-F	●												3,2	1		
170540PEER-F	●												4,0	1		
170550PEER-F	●												5,0	2		
170564PEER-F	●												6,4	2		
AOET 170502PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	0,2	1		
170504PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	0,4	1		
170505PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	0,5	1		
170508PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	0,8	1		
170510PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	1,0	1		
170512PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	1,2	1		
170516PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	1,6	1		
170520PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	2,0	1		
170524PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	2,4	1		
170530PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	3,0	1		
170532PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	3,2	1		
170540PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	4,0	1		
170550PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	5,0	2		
170564PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	6,4	2		

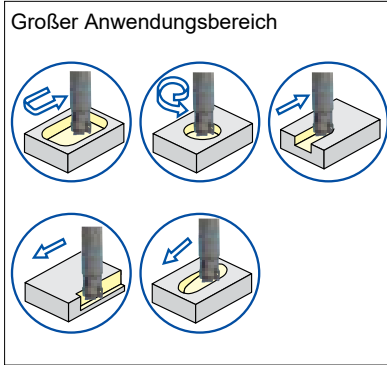


L: geringe Schnittkraft  
G: allgemeine Anwendung  
H: stabile Schneidkante  
F: Schichten  
P: Hochpräzisionsbearbeitung  
S: Nichtisenmetalle

Ab der zweiten Stufe sind periphere Schneidplatten mit RE ≤ 0,8 mm einzusetzen.



### Allgemeine Merkmale



Der maximale Eintauchwinkel ( $\alpha_{max}$ ) ist vom Durchmesser des Werkzeugs abhängig.

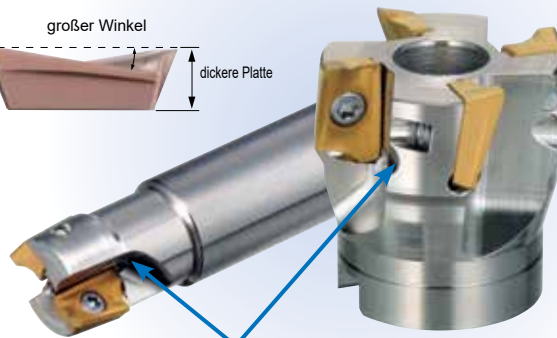
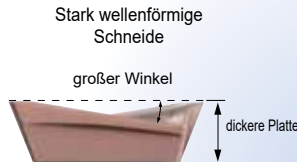
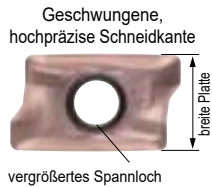
### Schrägeintauchwinkel

Fräser-Ø Ø D	Max. Schrägeintauchwinkel		
	Typ 1000	Typ 2000	Typ 3000
10	2°30'		
12	1°45'		
14	1°25'	1°40'	
16	1°00'	1°20'	
18	0°45'	1°10'	
20	0°30'	1°00'	
25	0°30'	0°45'	1°30'
32	0°25'	0°35'	1°00'
40	0°20'	0°25'	0°45'
50	0°15'	0°20'	0°30'
63	0°10'	0°15'	0°20'
80			0°15'
100			-

### Präzisionsplatte mit stabiler Schneidkante und verbesserten Schnittkräften

Einzigartig geschwungene Schneidkante zur Verbesserung der Schnittkräfte und erhöhter Schneidenstabilität.

Höchste Oberflächenqualität durch hochpräzise Schneiden.  
Weicher Schnitt auch bei Nuten und labileren Maschinen.



### Innenkühlung

Verbesserte Spanabfuhr durch Druckluft- oder Emulsionszufuhr.

### Große Auswahl an Platten

6 verschiedene Schneidengeometrien (L, G, H, E, EH und S)

9 neue Fräsorten für einen großen Anwendungsbereich

- ACP100, ACP200, ACP300

(zum Fräsen von Stahl)

- ACK200, ACK300

(zum Fräsen von Grauguss)

- ACM200, ACM300

(für rostfreien Stahl und hitzebeständige Legierungen)

- DL1000, H1

(zur Bearbeitung von Aluminium)

### Hochstabiler Fräskörper

Verbesserte Haltbarkeit gegen Abrieb und Korrosion durch spezielle Oberflächenbehandlung des Fräskörpers.

Größere Schrauben verbessern die Klemmkraft und die Stabilität.

### Produktpalette

Fräser Typ	Bezeichnung	Ausführungen	Durchmesserbereich (mm)				Fräser
			Ø 10	Ø 20	Ø 40	Ø 60	
Schafffräser	WEX 1000E	Standard	10	25			
	WEX 1000EL	Lange Ausführung	10	20			
	WEX 2000E	Standard	14		63		
	WEX 2000EL	Lange Ausführung	14		40		
	WEX 2000EW	Standard mit Weldon Schaft	16	20			
	WEX 3000E	Standard	25		63		
	WEX 3000EL	Lange Ausführung	25		40		
WEX 3000EW	Standard mit Weldon Schaft	25	32				
Aufsteckfräser	WEX 1000F	Aufsteckfräser	32		63		
	WEX 2000F	Aufsteckfräser	40		63		
	WEX 3000F	Aufsteckfräser	40		63		
Modularfräser	WEX 2000M	Modularfräser	16		40		
	WEX 3000M	Modularfräser	25		40		

→ G58

## ■ WEX1000 Erweiterung

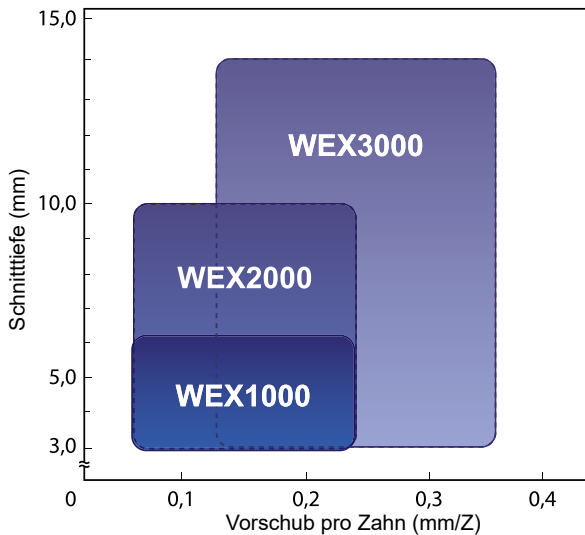
- hocheffiziente Bearbeitung durch große Zähnezahl
- präzise Wechselgenauigkeit für hohe Oberflächengüten
- hohe Schultergenauigkeit durch optimierte Schneiden
- stabile Bearbeitung auch bei geringer Maschinensteifigkeit
- sehr wirtschaftlich durch kleine AXMT06 Wendeschneidplatten



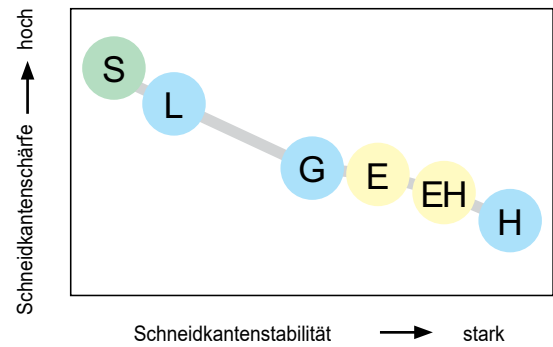
WEX3000      WEX2000      WEX1000

## ■ Anwendungsbereich

Schulterfräsen



## ■ Auswahl Schneidkantenausführung



## ● Schneidkantenausführung

Werkstückstoff	Stahl, Grauguss			Rostfreier Stahl, hitzebeständige Legierungen		Aluminium
	L	G	H	E	EH	S
Schneidkanten-ausführung						
Anwendung	Niedrige Schnittkraft	Allgem. Anwendung	Stabile Schneidkante	Allgem. Anwendung	Stabile Schneidkante	Scharfe Schneide
Schneidkanten-geometrie (1000er Serie)						
Schneidkanten-geometrie (2000er Serie)						
Schneidkanten-geometrie (3000er Serie)						
Anwendungs-bereich	Leichte Bearbeitung, Fräsen in labilen Verhältnissen, weniger Gratbildung	<b>Hauptspanbrecher</b> allgemeines Fräsen, unterbrochener Schnitt	Schwere Bearb., unterbr. Schnitt u. stabile Verhältnisse bei härteren Materialien	Leichte Bearbeitung, und allgem. Anwendung	Stark unterbrochene Bearbeitung	Aluminiumlegierung und Nichteisenmetalle

## ■ Sortenübersicht

ISO	Sorte	Schichten bis mittlere Zerspanung	Mittlere Zerspanung	Mittlere Zerspanung bis schweres Schruppen
P	Beschichtetes Hartmetall	ACP100		
		ACP200		
		ACP300		
M	Besch. Hartmetall	ACM200		
		ACM300		

ISO	Sorte	Schichten bis mittlere Zerspanung	Mittlere Zerspanung	Mittlere Zerspanung bis schweres Schruppen
K	Besch. Hartmetall	ACK200		
		ACK300		
N	Hartmetall	DL1000		
		H1		

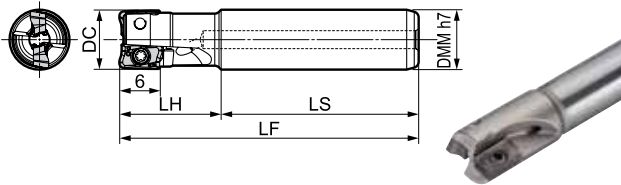


# "Wave Mill" Serie WEX 1000 E

## WEX 1000 E/EL

### Schaftfräser

Spanwinkel	Radial	8°-15°
	Axial	16°-24°



### Fräskörper (E-Typ als Standard)

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)					Anzahl Zähne	Gewicht (kg)
		DC	DMM	LH	LS	LF		
WEX 1010 E	▲	10	10	17	33	50	2	0,03
1012 E	▲	12	12	20	60	80	3	0,06
1014 E	▲	14	16	22	59	80	3	0,10
1016 E	▲	16	16	20	72	90	4	0,12
1018 E	▲	18	20	20	80	100	4	0,21
WEX 1020 E	▲	20	20	22	78	100	5	0,22
1025 E	▲	25	20	25	90	115	7	0,27

### Fräskörper (EL-Typ als lange Ausführung)

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)					Anzahl Zähne	Gewicht (kg)
		DC	DMM	LH	LS	LF		
WEX 1010 EL	▲	10	8	17	83	100	2	0,03
1012 EL	▲	12	10	20	100	120	2	0,06
1014 EL	▲	14	12	20	125	145	3	0,11
1016 EL	▲	16	14	20	140	160	3	0,17
1016 EL15	▲	16	15	20	140	160	3	0,19
1018 EL	▲	18	16	20	160	180	3	0,25
WEX 1020 EL	▲	20	18	25	175	200	4	0,36
1020 EL19	▲	20	19	25	175	200	4	0,38

Fräsplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten.

### Schneidplatten für WEX1000-Typ

Anwendung	Beschichtetes Hartmetall						Hartmet.	DLC	Radius
	P	M	K	M	S	N			
Hochgeschw./Leichtbearb.	▲		▲		▲	▲	▲	▲	
Allgemeine Anwendung		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Schuppen		▲	▲		▲	▲	▲		
Bezeichnung	ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	H1	DL1000
AXMT 060204 PDER-L	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	-	-
060208 PDER-L	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	-	-
060212 PDER-L	▲	▲		○	▲	▲	▲	-	-
AXMT 060204 PDER-G	▲	▲	▲	○	▲	▲	▲	-	-
060208 PDER-G	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	-	-
060212 PDER-G	○	▲	▲		▲	▲	▲	-	-
AXMT 060204 PDER-H	○	▲	▲		▲	▲	▲	-	-
060208 PDER-H		▲	▲		▲	▲	▲	-	-
060212 PDER-H	○	▲	▲		▲	▲	▲	-	-
AXMT 060202 PDR-S	-	-	-	-	-	-	-	○	○

L - geringe Schnittkraft      S - für Aluminium  
G - allgemeine Anwendung  
H - stabile Schneidkante

### Bezeichnungsschlüssel

**WEX 1 016 EL 15**

Fräserbezeichnung 1000er Serie Fräserdurchmesser Einschraubgewinde Schaftdurchmesser

### Ersatzteile

Schraube	Schlüssel	Geeignete Fräser
0,5 Nm BFTX 01804 IP	TRX 06 IP	

○ = Japanlager

□ = Auf Anfrage  
▲ = Wird durch neue Produkte ersetzt.

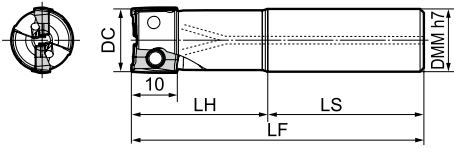
Empfohlenes Anzugsmoment (N·m)

# "Wave Mill" Serie WEX 2000 E

## WEX 2000 E/EL

### Schaftfräser

Span- winkel	Radial	8°-15°	10 mm	90°
	Axial	16°-24°		



### Fräskörper (E-Typ als Standard)

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)					Anzahl Zähne	Gewicht (kg)
		DC	DMM	LH	LS	LF		
WEX 2014 E	▲	14	16	25	55	80	1	0,10
2016 E	▲	16	16	25	75	100	2	0,13
2018 E	▲	18	16	25	75	100	2	0,14
WEX 2020 E	▲	20	20	30	80	110	3	0,22
2022 E	▲	22	20	30	80	110	3	0,23
WEX 2025 E	▲	25	25	35	85	120	4	0,38
2028 E	○	28	25	35	85	120	4	0,39
2030 E	▲	30	25	35	85	120	4	0,40
WEX 2032 E	▲	32	32	40	90	130	5	0,70
2040 E	○	40	32	30	120	150	6	0,91
WEX 2050 E	○	50	32	30	120	150	7	1,02
2063 E	○	63	32	30	120	150	8	1,22

### Fräskörper (EL-Typ als lange Ausführung)

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)					Anzahl Zähne	Gewicht (kg)
		DC	DMM	LH	LS	LF		
WEX 2014 EL	▲	14	16	25	95	120	1	0,14
2016 EL	▲	16	16	25	120	145	2	0,19
2018 EL	○	18	16	25	120	145	2	0,19
WEX 2020 EL	▲	20	20	40	110	150	2	0,32
2022 EL	○	22	20	30	120	150	2	0,33
WEX 2025 EL	▲	25	25	50	120	170	2	0,55
2028 EL	○	28	25	30	140	170	2	0,59
2030 EL	○	30	25	30	140	170	2	0,60
WEX 2032 EL	○	32	32	60	120	180	2	0,99
2040 EL	○	40	32	30	150	180	2	1,12

### Fräskörper (Lange Ausführung mit schlankem Schaft)

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)					Anzahl Zähne	Gewicht (kg)
		DC	DMM	LH	LS	LF		
WEX 2016 EL15	▲	16	15	25	120	145	2	0,17
2020 EL19	▲	20	19	40	110	150	2	0,30
2025 EL24	▲	25	24	50	120	170	2	0,53
2025 EL24Z3	▲	25	24	50	120	170	3	0,50
2032 EL30Z4	▲	32	30	60	120	180	2	0,95

### Fräskörper (Standard mit Weldon-Schaft)

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)					Anzahl Zähne	Gewicht (kg)
		DC	DMM	LH	LS	LF		
WEX 2016 EW	▲	16	16	25	75	100	2	0,12
2020 EW	▲	20	20	30	80	110	3	0,21

Fräsplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten.

### Bezeichnungsschlüssel

**WEX 2 016 EL 15**

Fräser-  
bezeichnung

2000er  
Serie

Fräser-  
durchmesser

Einschraub-  
gewinde

Schaft-  
durchmesser

### Ersatzteile

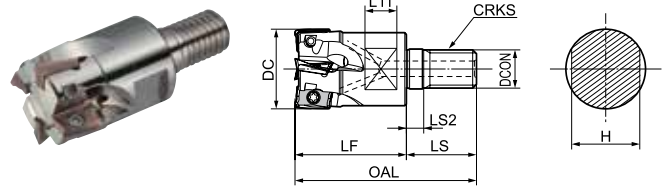
Schraube	Schlüssel	Geeignete Fräser
2,0 N <sub>m</sub>		
BFTX 0305 IP BFTX 0306 IP	TRDR 08 IP	WEX 2014 – WEX 2018 WEX 2020 – WEX 2063

# "Wave Mill" Serie WEX 2000 M

## WEX 2000 M

### Modularfräser

Span- winkel	Radial	10°-18°	10 mm	90°
	Axial	14°-25°		



### Fräskörper

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)										Anzahl Zähne
		DC	DCON	CRKS	OAL	LF	LS2	LS	L11	H		
WEX 2016M08Z2	▲	16	8,5	M8	42	25	5	17	8	13	2	
2018M08Z2	○	18	8,5	M8	42	25	5	17	8	13	2	
WEX 2020M10Z3	▲	20	10,5	M10	49	30	5	19	8	15	3	
2022M10Z3	○	22	10,5	M10	49	30	5	19	8	15	3	
WEX 2025M12Z4	▲	25	12,5	M12	56	35	5	21	10	19	4	
2028M12Z4	○	28	12,5	M12	56	35	5	21	10	19	4	
WEX 2030M16Z4	○	30	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	4	
2032M16Z5	▲	32	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	5	
2040M16Z6	○	40	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	6	

Fräsplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten.

### Schneidplatten für WEX2000-Typ

Anwendung	Beschichtetes Hartmetall						Hartmet.	DLC
	P	M	K	M/S	M/S	N		
Hochgeschw./Leichtbearb.	■	■	■	■	■	■	■	■
Allgemeine Anwendung	■	■	■	■	■	■	■	■
Schruppen	■	■	■	■	■	■	■	■
Bezeichnung	ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	Radius
AXMT 123504 PEER-G	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	0,4
123508 PEER-G	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	0,8
123512 PEER-G	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	1,2
AXMT 123504 PEER-H	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	0,4
123508 PEER-H	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	0,8
123512 PEER-H	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	1,2
AXMT 123504 PEER-E	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	0,4
123508 PEER-E	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	0,8
123512 PEER-E	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	1,2
AXMT 123508 PEER-EH	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	0,8
AXET 123502 PEFR-S	–	–	–	–	–	–	▲	0,2
123504 PEFR-S	–	–	–	–	–	–	▲	0,4
123508 PEFR-S	–	–	–	–	–	–	▲	0,8

G - allgemeine Anwendung  
H - stabile Schneidkante  
E - weicher Schnitt für rostfreien Stahl / hitzebeständige Legierungen  
EH - verstärkte Ausführung für rostfreien Stahl / hitzebeständige Legier.  
S - für Aluminium

– nicht möglich

### Bezeichnungsschlüssel

**WEX 2 016 M08 Z2**

Fräser-  
bezeichnung

2000er  
Serie

Fräser-  
durchmesser

Einschraub-  
gewinde

Anzahl  
Zähne



### Ersatzteile

Schraube	Schlüssel	N <sub>m</sub>	Geeignete Fräser
BFTX 0305 IP BFTX 0306 IP	TRDR 08 IP	2,0	WEX 2016M, WEX 2018M WEX 2020M – WEX 2040M
BFTX 0407 IP BFTX 0409 IP	TRDR 15 IP	3,0	WEX 3025M – WEX 3030M WEX 3032M – WEX 3040M

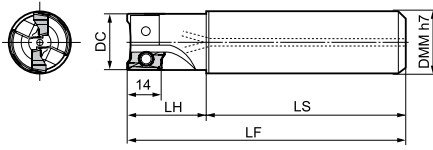
# "Wave Mill" Serie WEX 3000 E

# "Wave Mill" Serie WEX 3000 M

## WEX 3000 E/EL

### Schaftfräser

Spanwinkel	Radial	8°-15°	14 mm	90°
	Axial	16°-24°		



### Fräskörper (E-Typ als Standard)

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)					Anzahl Zähne	Gewicht (kg)
		DC	DMM	LH	LS	LF		
WEX 3025 E	▲	25	25	35	85	120	2	0,37
3028 E	○	28	25	35	85	120	2	0,39
3030 E	○	30	25	40	90	130	3	0,42
WEX 3032 E	▲	32	32	40	90	130	3	0,67
3035 E	▲	35	32	40	90	130	3	0,69
3040 E	▲	40	32	50	120	170	4	1,01
3050 E	○	50	32	50	120	170	5	1,23
3063 E	○	63	32	50	120	170	6	1,58

### Fräskörper (Standard mit schlankem Schaft)

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)					Anzahl Zähne	Gewicht (kg)
		DC	DMM	LH	LS	LF		
WEX 3025 E20	○	25	20	35	85	120	2	0,25
3032 E25	○	32	25	40	90	130	3	0,43

### Fräskörper (EL-Typ als lange Ausführung)

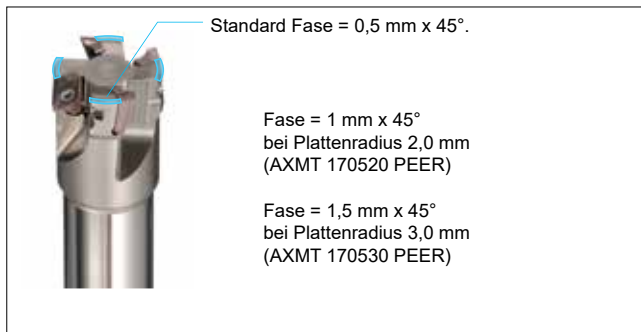
Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)					Anzahl Zähne	Gewicht (kg)
		DC	DMM	LH	LS	LF		
WEX 3025 EL	▲	25	25	50	120	170	2	0,54
3028 EL	○	28	25	50	120	170	2	0,56
3030 EL	○	30	25	60	120	180	2	0,60
WEX 3032 EL	▲	32	32	60	120	180	2	0,95
3035 EL	▲	35	32	60	120	180	2	0,98
3040 EL	▲	40	32	80	140	220	2	1,38

### Fräskörper (Standard mit Weldon-Schaft)

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)					Anzahl Zähne	Gewicht (kg)
		DC	DMM	LH	LS	LF		
WEX 3025 EW	▲	25	25	35	85	120	2	0,36
3032 EW	▲	32	32	40	90	130	3	0,65

Fräsplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten.

\* Achtung: Fräskopf muss modifiziert werden, wenn WSP mit Radius 2,0 mm oder größer benutzt wird.



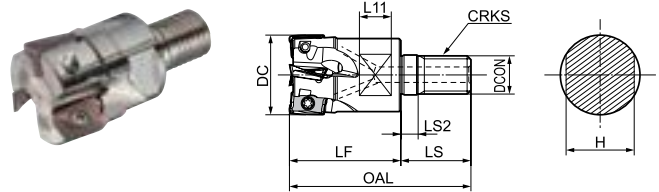
### Ersatzteile

Schraube	Schlüssel	Geeignete Schaftfräser
3,0 Nm		
BFTX 0407 IP BFTX 0409 IP	TRDR 15 IP	WEX 3025 - WEX 3030 WEX 3032 - WEX 3063

## WEX 3000 M

### Modularfräser

Spanwinkel	Radial	8°-15°	14 mm	90°
	Axial	16°-24°		



### Fräskörper

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)									Anzahl Zähne
		DC	DCON	CRKS	OAL	LF	LS2	LS	L11	H	
WEX 3025M12Z2	▲	25	12,5	M12	56	35	5	21	10	19	2
3028M12Z2	○	28	12,5	M12	56	35	5	21	10	19	2
WEX 3030M16Z3	○	30	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	3
3032M16Z3	▲	32	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	3
3035M16Z3	○	35	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	3
3040M16Z4	○	40	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	4

Fräsplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten.

### Schneidplatten

Anwendung	Beschichtetes Hartmetall						Hartmet.	DLC	Radius
	P	M	K	S	M	S			
Hochgeschw./Leichtbearb.									
Allgemeine Anwendung									
Schuppen									
Bezeichnung	ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	H1	DL1000
AXMT 170508 PEER-L	▲	▲	▲	▲	▲			-	0,8
AXMT 170504 PEER-G	▲	▲	▲	▲	▲			-	0,4
170508 PEER-G	▲	▲	▲	▲	▲			-	0,8
170512 PEER-G	▲	▲	▲	▲	▲			-	1,2
170516 PEER-G	○	▲	▲	▲	▲			-	1,6
170520 PEER-G*	▲	▲	▲	▲	▲			-	2,0
170530 PEER-G*	▲	▲	▲	▲	▲			-	3,0
AXMT 170508 PEER-H	▲	▲	▲	▲	▲			-	0,8
170512 PEER-H	▲	▲	▲	▲	▲			-	1,2
AXMT 170504 PEER-E						▲	▲	-	0,4
170508 PEER-E						▲	▲	-	0,8
170512 PEER-E						▲	▲	-	1,2
170516 PEER-E						▲	▲	-	1,6
170520 PEER-E*						▲	▲	-	2,0
170530 PEER-E*						▲	▲	-	3,0
AXMT 170508 PEER-EH			▲			▲	▲	-	0,8
AXET 170502 PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	▲	0,2
170504 PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	▲	0,4
170508 PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	▲	0,8

- L - geringe Schnittkraft
- G - allgemeine Anwendung
- H - stabile Schneidkante
- E - weicher Schnitt für rostfreien Stahl / hitzebeständige Legierungen
- EH - verstärkte Ausführung für rostfreien Stahl / hitzebeständige Legier.
- S - für Aluminium
- nicht möglich
- \* Fräskörper muss modifiziert werden

### Bezeichnungsschlüssel

<b>WEX</b>	<b>3</b>	<b>025</b>	<b>M12</b>	<b>Z2</b>
Fräserbezeichnung	3000er Serie	Fräserdurchmesser	Einschraubgewinde	Anzahl Zähne



# "Wave Mill" Serie WEX - Typ

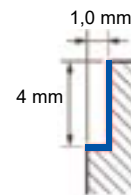
## Empfohlene Schnittdaten

### WEX1000 Serie

Fräser: WEX1012E

Platte: AXMT060208PDER - □

Schnittdaten:  $a_p = 4 \text{ mm}$ ,  $a_e = 1,0 \text{ mm}$ , trocken



ISO	Material	HB	Spanbrecher	Hartmetall, beschichtet													DLC										
				ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	DL1000																
				Vorschub (mm/Zahn)																							
				Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)																							
				0,08	0,12	0,16	0,08	0,12	0,16	0,08	0,12	0,16	0,10	0,15	0,20	0,10	0,15	0,20	0,08	0,10	0,12	0,08	0,10	0,12			
P	Unlegierter Stahl, <0, 15%C, vergütet	125	G	280	240	220	240	220	200	220	200	180															
	" , <0, 45%C, vergütet	190	G	200	180	160	180	160	140	180	160	140															
	" , <0, 45%C, angelassen	250	G	180	120	140	160	140	120	150	130	110															
	" , <0, 75%C, vergütet	270	G	160	140	120	150	130	110	130	110	110															
	" , <0, 75%C, angelassen	300	G	100	80	70	90	70	60	70	60	50															
	Niedrig legierter Stahl, vergütet	180	G	200	180	160	180	160	150	160	150	130															
	" , angelassen	275	G	130	110	90	120	100	90	100	90	80															
	" , angelassen	300	G	120	100	80	100	90	80	90	80	60															
	" , angelassen	350	G	90	80	60	80	70	60	70	60	40															
	Hoch legierter und Werkzeugstahl, vergütet	200	G	180	170	160	170	160	130	150	140	120															
" , angelassen	325	G	100	80	60	80	60	50	60	50	30																
M	Rostfreier Stahl, ferritisch/martensitisch, vergütet	200	E															175	150	120	140	130	110				
	Martensitisch, angelassen	240	E															140	120	100	120	100	90				
	Austenitisch	180	E															180	160	140	160	140	130				
K	Grauguss		G										240	220	200	220	200	180									
	Kugelgraphitguss		G										160	140	120	140	120	100									
S	Hitzebeständige Legierungen, Fe basierend, vergütet		E															50	35	45	25						
N	Aluminiumlegierung, Si < 13%																							800	600	400	
	Aluminiumlegierung, Si > 13%																							240	200	160	
	Kupferlegierung																							330	300	270	

Die empfohlenen Schnittdaten dienen als Richtlinie. Die tatsächlichen Zerspanungsbedingungen variieren je nach Bearbeitungsmaschine, Anwendung und Einspannung.

Die Werte sollten entsprechend der aktuellen Bedingungen angepasst werden.

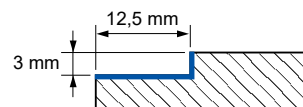
Beim Nutfräsen ist der Vorschub auf 70 % der in der Tabelle angegebenen Werte zu reduzieren.

### WEX2000 Serie

Fräser: WEX2025E

Platte: AXMT123508PEER - □

Schnittdaten:  $a_p = 3 \text{ mm}$ ,  $a_e = 12,5 \text{ mm}$ , trocken



ISO	Material	HB	Spanbrecher	Hartmetall, beschichtet													DLC										
				ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	DL1000																
				Vorschub (mm/Zahn)																							
				Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)																							
				0,08	0,15	0,20	0,08	0,15	0,20	0,08	0,15	0,20	0,08	0,15	0,20	0,08	0,15	0,20	0,08	0,15	0,20	0,05	0,15	0,22			
P	Unlegierter Stahl, <0, 15%C, vergütet	125	G	380	350	330	350	330	315	330	315	295															
	" , <0, 45%C, vergütet	190	G	285	255	235	255	235	220	235	220	220															
	" , <0, 45%C, angelassen	250	G	235	210	190	210	190	170	190	170	150															
	" , <0, 75%C, vergütet	270	G	190	162	143	171	152	133	152	133	115															
	" , <0, 75%C, angelassen	300	G	145	115	95	115	95	75	95	75	55															
	Niedrig legierter Stahl, vergütet	180	G	265	235	220	235	220	200	220	200	180															
	" , angelassen	275	G	170	145	125	150	130	115	130	115	95															
	" , angelassen	300	G	150	125	105	135	115	95	115	95	75															
	" , angelassen	350	G	125	95	75	105	85	65	85	65	45															
	Hoch legierter und Werkzeugstahl, vergütet	200	G	235	210	190	210	190	170	190	170	150															
" , angelassen	325	G	125	95	75	95	75	55	75	55	35																
M	Rostfreier Stahl, ferritisch/martensitisch, vergütet	200	E															175	155	125	155	140	110				
	Martensitisch, angelassen	240	EH															160	140	110	145	125	100				
	Austenitisch	180	E															190	170	140	170	150	125				
K	Grauguss		G										285	255	235	255	235	220									
	Kugelgraphitguss		G										190	160	140	160	140	125									
S	Hitzebeständige Legierungen, Fe basierend, vergütet	300	E															50	40	45	35						
	" , angelassen	330	E															35	25	30	20						
N	Aluminiumlegierung, Si < 13%		S																					1000	750	500	
	Aluminiumlegierung, Si > 13%		S																					250	200	170	
	Kupferlegierung		S																					350	330	300	

Die empfohlenen Schnittdaten dienen als Richtlinie. Die tatsächlichen Zerspanungsbedingungen variieren je nach Bearbeitungsmaschine, Anwendung und Einspannung. Die Werte sollten entsprechend der aktuellen Bedingungen angepasst werden.

Beim Nutfräsen ist der Vorschub auf 70 % der in der Tabelle angegebenen Werte zu reduzieren.

# "Wave Mill" Serie

## WEX - Typ

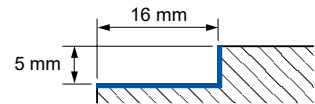
### Empfohlene Schnittdaten

#### WEX3000 Serie

Fräser: WEX30325E

Platte: AXMT170508PEER - □

Schnittdaten:  $a_p = 5 \text{ mm}$ ,  $a_e = 16 \text{ mm}$ , trocken



ISO	Material	HB	Spannbrecher	Hartmetall, beschichtet														DLC			
				ACP100		ACP200		ACP300		ACK200		ACK300		ACM200		ACM300		DL1000			
				Vorschub (mm/Zahn)																	
				0,12	0,25	0,35	0,12	0,25	0,35	0,12	0,25	0,35	0,12	0,25	0,35	0,12	0,25	0,35	0,12	0,25	0,35
Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)																					
P	Unlegierter Stahl, <0,15%C, vergütet	125	G	400	370	350	370	350	330	350	330	310									
	" , <0,45%C, vergütet	190	G	300	270	250	270	250	230	250	230	210									
	" , <0,45%C, angelassen	250	G	250	220	200	220	200	180	200	180	160									
	" , <0,75%C, vergütet	270	G	200	170	150	180	160	140	160	140	120									
	" , <0,75%C, angelassen	300	G	150	120	100	120	100	80	100	80	60									
	Niedrig legierter Stahl, vergütet	180	G	280	250	230	250	230	210	230	210	190									
" , angelassen	275	G	180	150	130	160	140	120	140	120	100										
" , angelassen	300	G	160	130	110	140	120	100	120	100	80										
" , angelassen	350	G	130	100	80	110	90	70	90	70	50										
Hoch legierter und Werkzeugstahl, vergütet	" , angelassen	200	G	250	220	200	220	200	180	200	180	160									
	" , angelassen	325	G	130	100	80	100	80	60	80	60	40									
M	Rostfreier Stahl, ferritisch/martensitisch, vergütet	200	E												185	165	135	165	150	120	
	Martensitisch, angelassen	240	EH												170	150	120	150	135	110	
	Austenitisch	180	E												200	180	150	180	160	135	
K	Grauguss		G																		
	Kugelgraphitguss		G												300	270	250	270	250	230	
S	Hitzebeständige Legierungen, Fe basierend, vergütet	300	E																		
	" , angelassen	330	E												50	30		45	25		
N	Aluminiumlegierung, Si < 13%		S																		1000
	Aluminiumlegierung, Si > 13%		S																		750
	Kupferlegierung		S																		500

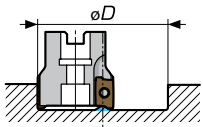
Die empfohlenen Schnittdaten dienen als Richtlinie. Die tatsächlichen Zerspanungsbedingungen variieren je nach Bearbeitungsmaschine, Anwendung und Einspannung. Die Werte sollten entsprechend der aktuellen Bedingungen angepasst werden.

Beim Nutfräsen ist der Vorschub auf 70 % der in der Tabelle angegebenen Werte zu reduzieren.

### Empfohlene Werte beim Zirkularfräsen und Schrägeintauchen

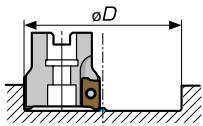
#### Zirkularfräsen

≤ Min. Durchmesser



Der ungeschnittene zentrale Bereich kann nicht mit demselben Fräser durch quer verfahren entfernt werden.

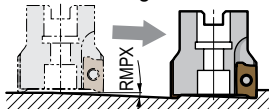
≥ Max. Durchmesser



Der ungeschnittene zentrale Bereich kann durch quer verfahren mit demselben Fräser entfernt werden.

#### Schrägeintauchen

Verwendung mit ≤ RMPX

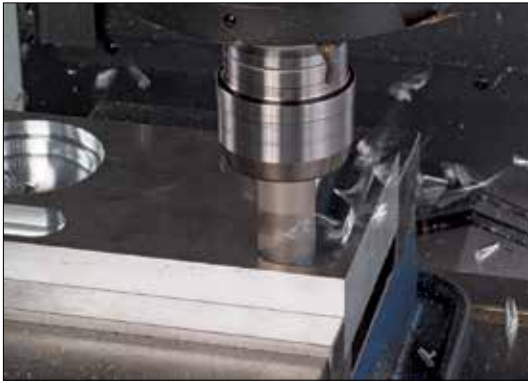


#### Empfohlene Werte beim Zirkularfräsen und Schrägeintauchen

Äußerer Fräskopfdurchm. DC	WEX1000 (AXMT06...)			WEX2000 (AX□T12...)			WEX3000 (AX□T17...)		
	Zirkular		Schrägeintauchen	Zirkular		Eintauchen	Zirkular		Eintauchen
	Arbeitsdurchmesser	Max. Winkel beim Schrägeintauchen	Max. Winkel beim Schrägeintauchen	Arbeitsdurchmesser	Max. Winkel beim Schrägeintauchen	Max. Winkel beim Schrägeintauchen	Arbeitsdurchmesser	Max. Winkel beim Schrägeintauchen	Max. Winkel beim Schrägeintauchen
10	16,0	18,0	2°30'						
12	20,0	22,0	1°45'						
14	24,0	26,0	1°25'	25,0	27,0	1°40'			
16	28,0	30,0	1°00'	29,0	31,0	1°20'			
18	32,0	34,0	0°45'	33,0	35,0	1°10'			
20	36,0	38,0	0°30'	37,0	39,0	1°00'			
22				41,0	43,0	0°50'			
25	46,0	48,0	0°30'	47,0	49,0	0°45'	44,5	48,0	1°30'
28				53,0	55,0	0°45'	50,5	54,0	1°10'
30				57,0	59,0	0°40'	54,5	58,0	1°10'
32	60,0	62,0	0°25'	61,0	63,0	0°35'	58,5	62,0	1°00'
35							64,5	68,0	0°50'
40	76,0	78,0	0°20'	77,0	79,0	0°25'	74,5	78,0	0°45'
50	96,0	98,0	0°15'	97,0	99,0	0°20'	94,5	98,0	0°30'
63	122,0	124,0	0°10'	123,0	125,0	0°15'	120,5	124,0	0°20'
80							154,5	158,0	0°15'
100									
125									

Die oben empfohlenen Werte gelten für einen Schneideckenradius von 0,8 mm.





■ Überblick

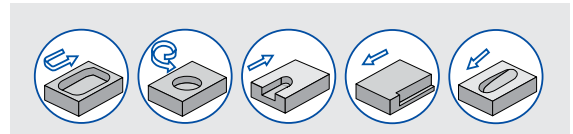
Basierend auf dem bewährten Wavemill-Konzept eignen sich die neuen WAX Fräser für das Schrupp- und Schlichtfräsen von Aluminiumlegierungen und NE-Werkstoffen.

Die Werkzeuge eignen sich besonders für Bearbeitung eng tolerierter Bauteile in der Flugzeug-, Elektronik- und Automobilindustrie.

Die preisgekrönte Aurora DLC Beschichtung vermeidet Aufbauschneidenbildung und steigert Standzeit sowie Produktivität bei der Trockenbearbeitung.

■ Vorteile

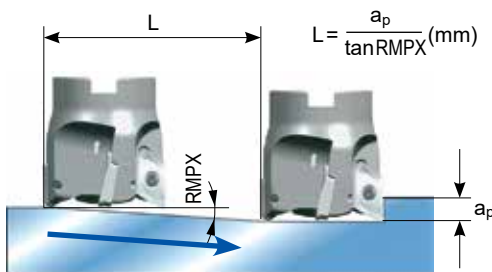
- Hohe Produktivität
- Trockenbearbeitung mit MMS
- DLC (diamond like carbon) beschichtete Schneidplatten
- Exakte 90° Schultern
- Vermeidet Aufbauschneidenbildung
- Großes Schneidenprogramm mit unterschiedlichen Eckenradien



■ Schrägeintauchen

Der maximale Eintauchwinkel ( $\alpha_{max}$ ) ist vom Durchmesser des Werkzeugs abhängig. Der Mindestfräsweg ( $L_{min}$ ) wird benötigt um beim Schrägeintauchen die maximal zulässige Schnitttiefe ( $a_{p max}$ ) zu erreichen.

Die erforderliche Länge ( $L_{min}$ ) kann für jede Schnitttiefe nach unten aufgeführter Formel berechnet werden:



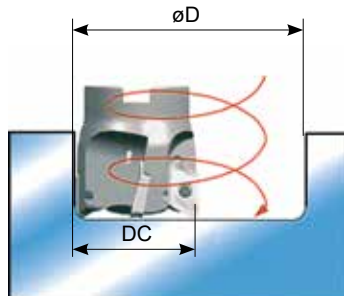
● WAX3000 E/EL Typ (mm)

Fräserdm. DC	Eintauchwinkel RMPX max.	Schnitttiefe $a_{p max}$ .	Mindestfräsweg L min
20	8°	10	72
25	17°	10	33
32	12°	10	47
40	9°	10	64

● WAX3000 RS Typ (mm)

Fräserdm. DC	Eintauchwinkel RMPX max.	Schnitttiefe $a_{p max}$ .	Mindestfräsweg L min
50	7°	10	82
60	5°	10	115
80	3°	10	191
100	3°	10	191
125	2°	10	287

■ Zirkularfräsen



● Zirkularfräsen (mm)

Fräserdm. DC	Fräsdurchmesser øD <sub>1</sub>	
	Min.	Max.
20	22	33
25	29	43
32	43	57
40	59	73
50	79	93
63	105	119
80	139	153
100	179	193
125	229	243

■ Maximal zulässige Drehzahl

Fräserdurchmesser DC	Drehzahl n (min <sup>-1</sup> )	Schnittgeschwindigkeit v <sub>c</sub> (m/min)
20	14.000	880
25	29.000	2.200
32	25.000	2.500
40	23.000	2.900
50	20.000	3.100
63	18.000	3.500
80	16.000	4.000
100	14.000	4.400
125	13.000	5.100

■ Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstückstoff	Aluminiumlegierung
Schnittgeschwindigkeit	600–1.200 m/min
Vorschub	0,05–0,25 mm/Zahn



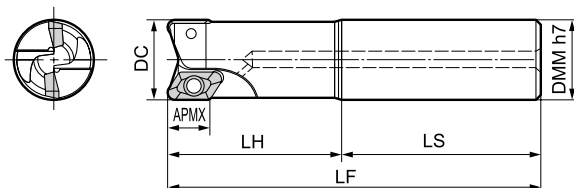
# "Wave Mill" Serie WAX 3000 E/EL

16-18mm 90°

Axialer Spanwinkel 6°  
Radialer Spanwinkel 19-25°

## (Schaftausführung)

Kurzer Typ "E"  
Langer Typ "EL"



## ■ Fräskörper (Für Schneidplatten mit Eckenradius ≤ 3,2 mm)

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)					Anzahl Zähne	Gewicht (Kg)
		DC	DMM	LF	LH	LS		
WAX 3020 E -3.2	●	20	20	130	60	70	1	0,25
WAX 3025 E -3.2	●	25	25	140	60	80	2	0,42
3025 EL-3.2	●	25	25	200	60	140	2	0,63
WAX 3032 E -3.2	●	32	32	150	70	80	2	0,75
3032 EL-3.2	●	32	32	220	70	150	2	1,2
WAX 3040 E -3.2	●	40	32	160	70	90	3	1,0
3040 EL-3.2	●	40	32	220	70	150	3	1,4

## ■ Fräskörper (Für Schneidplatten mit Eckenradius ≥ 4,0 mm)

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)					Anzahl Zähne	Gewicht (Kg)
		DC	DMM	LF	LH	LS		
WAX 3020 E -4.0	○	20	20	130	60	70	1	0,25
WAX 3025 E -4.0	●	25	25	140	60	80	2	0,42
3025 EL-4.0	●	25	25	200	60	140	2	0,63
WAX 3032 E -4.0	●	32	32	150	70	80	2	0,75
3032 EL-4.0	●	32	32	220	70	150	2	1,2
WAX 3040 E -4.0	○	40	32	160	70	90	3	1,0
3040 EL-4.0	●	40	32	220	70	150	3	1,4

## ■ Platten für den WAX 3000 Typ

Anwendung	DLC beschichtet	Hartmetall	Abmessungen (mm)						
			APMX	INSL	BS	RE	S	D1	
Hochgeschw./Leichtbearb.									
Allgemeine Anwendung									
Schruppen									
Bezeichnung	DL 1000	H1	APMX	INSL	BS	RE	S	D1	
AECT 160404 PEFRA	●	●	18	16,4	1,4	0,4	5	4,4	
160408 PEFRA	●	●	18	16,4	1,0	0,8	5	4,4	
160412 PEFRA	●	●	18	16,4	0,6	1,2	5	4,4	
160416 PEFRA	●	●	17,5	16,4	0,5	1,6	5	4,4	
160420 PEFRA	●	●	17,5	16,4	0,5	2,0	5	4,4	
160430 PEFRA	●	●	17	16,4	0,7	3,0	5	4,4	
160432 PEFRA	●	●	17	16,4	0,5	3,2	5	4,4	
AECT 160440 PEFRA	●	●	16,5	16,4	0,5	4,0	5	4,4	
160450 PEFRA	●	●	16	16,4	0,4	5,0	5	4,4	

## ■ Ersatzteile

Schraube	Schlüssel	Einsetzbarer Fräser
BFTX 0408	TRD 15	

# "Wave Mill" Serie WAX 4000 E/EL

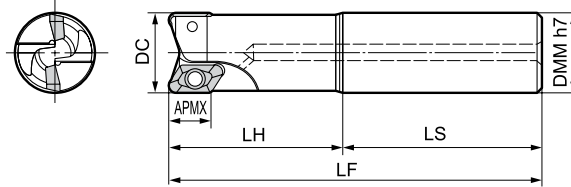
22-24 mm 90°

Axialer Spanwinkel 6°  
Radialer Spanwinkel 19-25°



## (Schaftausführung)

Kurzer Typ "E"  
Langer Typ "EL"



## ■ Fräskörper (Für Schneidplatten mit Eckenradius ≤ 3,2 mm)

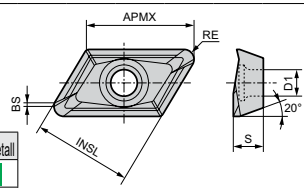
Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)					Anzahl Zähne	Gewicht (Kg)
		DC	DMM	LF	LH	LS		
WAX 4025E -3.2	□	25	25	140	60	80	1	0,41
WAX 4025EL-3.2	□	25	25	200	60	140	1	0,63
WAX 4032E -3.2	□	32	32	150	70	80	1	0,72
WAX 4032EL-3.2	□	32	32	220	70	150	1	1,2
WAX 4040E -3.2	□	40	32	160	70	90	2	0,88
WAX 4040EL-3.2	□	40	32	220	70	150	2	1,2

## ■ Fräskörper (Für Schneidplatten mit Eckenradius ≥ 4,0 mm)



Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)					Anzahl Zähne	Gewicht (Kg)
		DC	DMM	LF	LH	LS		
WAX 4025E -4.0	□	25	25	140	60	80	1	0,41
WAX 4025EL-4.0	□	25	25	200	60	140	1	0,63
WAX 4032E -4.0	□	32	32	150	70	80	1	0,72
WAX 4032EL-4.0	□	32	32	220	70	150	1	1,2
WAX 4040E -4.0	□	40	32	160	70	90	2	0,88
WAX 4040EL-4.0	□	40	32	220	70	150	2	1,2

## ■ Platten für den WAX 4000 Typ

Anwendung	DLC beschichtet	Hartmetall	Abmessungen (mm)						
			APMX	INSL	BS	RE	S	D1	
Hochgeschw./Leichtbearb.	■	■							
Allgemeine Anwendung	■	■							
Schruppen									
Bezeichnung	DL 1000	HE	APMX	INSL	BS	RE	S	D1	
AECT 220604 PEFRA	□	□	24	21,8	1,5	0,4	6,35	6,0	
220608 PEFRA	□	□	24	21,8	1,2	0,8	6,35	6,0	
220612 PEFRA	□	□	24	21,8	0,8	1,2	6,35	6,0	
220616 PEFRA	□	□	24	21,8	0,4	1,6	6,35	6,0	
220620 PEFRA	□	□	24	21,8	0,5	2,0	6,35	6,0	
220630 PEFRA	□	□	23	21,8	0,6	3,0	6,35	6,0	
220632 PEFRA	□	□	23	21,8	0,4	3,2	6,35	6,0	
AECT 220640 PEFRA	□	□	22	21,8	1,2	4,0	6,35	6,0	
220650 PEFRA	□	□	22	21,8	0,4	5,0	6,35	6,0	



## ■ Ersatzteile

Schraube	Schlüssel	Einsetzbarer Fräser
		
BFTX 0509 N	TRD 20	Ø 25 – Ø 32
BFTX 0511 N	TRD 20	Ø 40 – Ø 125

# Walzenstirnfräser WRX - Typ



## ■ Eigenschaften

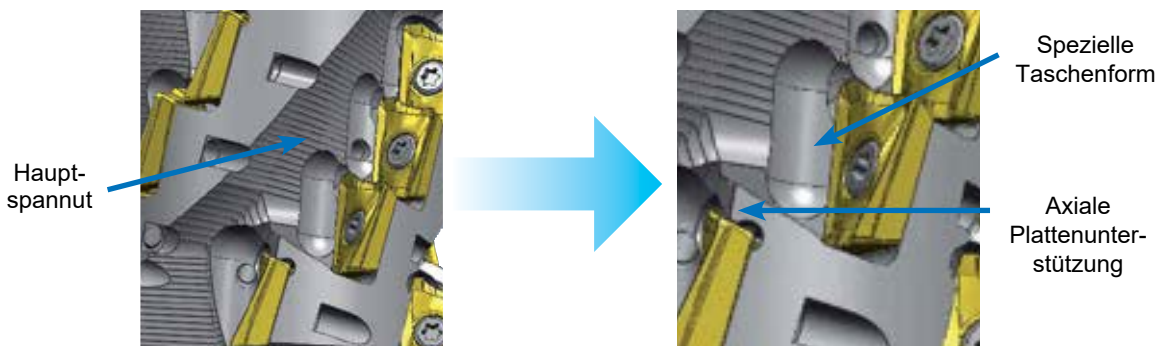
Das WRX-Walzenstirnfräsersystem verwendet die bekannten AXMT Platten. Diese werden vertikal montiert und ermöglichen so eine lange durchgängige Schneidkante für besonders große Schulterhöhen. Konstruiert für besonders hohe Vorschübe reduziert der weiche Schnitt jedoch die auftretenden Schnittkräfte, die Vibrationen und den Lärm. Zusätzlich werden die Standzeit und Oberflächengüte wesentlich verbessert. Ausgestattet mit unseren Super FF und Super ZX beschichteten Platten bietet er eine fast unschlagbare Leistung.

## ■ Produktbereich

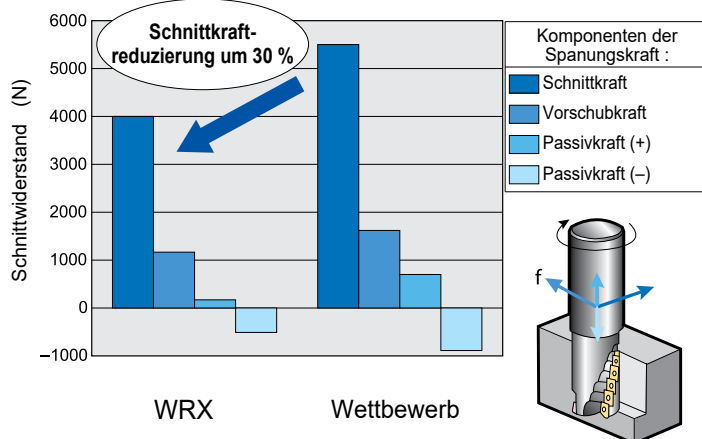
- WRX2000 Serie mit AXMT12 mm Platten
- WRX3000 Serie mit AXMT17 mm Platten
- Fräskörper Abmessungen -  $\varnothing$  20 - 100 mm
- Spezielle Bestelloptionen - WRX Fräser als Monoblock  
Aufsteckfräser mit auswechselbarer 1. Zahnreihe
- Breites ISO Anwendungsgebiet - geeignet für P/M/K/N

## ■ Vorzüge

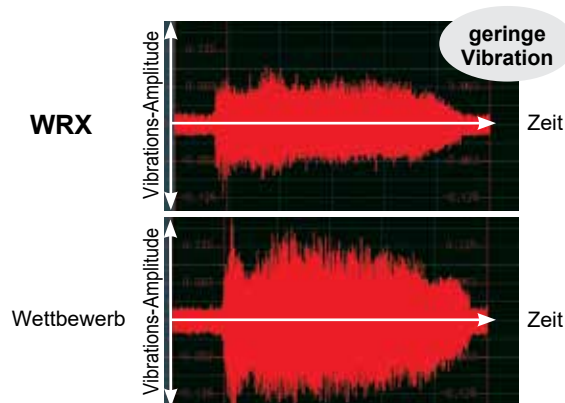
- Optimierte Plattenpositionen reduzieren den Schneidwiderstand und Vibrationen
- Interne Kühlung für verbesserten Spanfluß
- Leichte und schnelle Spanabfuhr durch besonders geformte Spannut
- Der optimierte Plattensitz maximiert die Stabilität
- Die Abstützung der 1. Zahnreihe erhöht die Standzeit und Schnittleistung



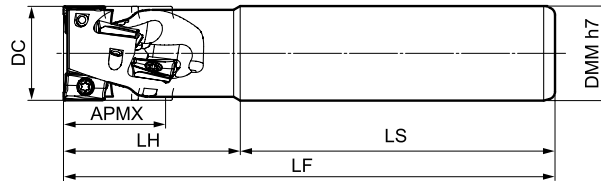
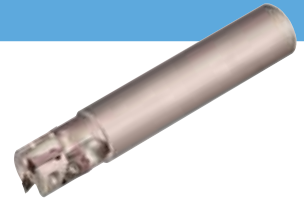
## ■ Vergleich der Schnittkräfte



## ■ Vergleich der Vibration



# WRX 2000er - Serie mit AXMT 12 mm Platten





## ■ Fräskörper (Zylinderschaft)

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)						Anzahl Zähne	Zahnreihen	Effektive Zähne
		DC	APMX	DMM	LF	LH	LS			
WRX2020RH18E20	●	20	18	20	120	40	80	4	2	2
WRX2020RH36E20	□	20	36	20	130	45	85	4	4	1
WRX2025RH18E25	●	25	18	25	130	45	85	6	2	3
WRX2025RH27E25	●	25	27	25	130	45	85	6	3	2
WRX2032RH18E32	□	32	18	32	140	50	90	8	2	4
WRX2032RH27E32	●	32	27	32	130	45	85	9	3	3
WRX2040RH18E40	□	40	18	40	160	40	120	10	2	5
WRX2040RH36E40	□	40	36	40	130	45	85	16	4	4

## ■ Fräskörper (Weldonschaft)

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)						Anzahl Zähne	Zahnreihen	Effektive Zähne
		DC	APMX	DMM	LF	LH	LS			
WRX2020RH18W20	●	20	18	20	120	40	80	4	2	2
WRX2020RH36W20	□	20	36	20	130	45	85	4	4	1
WRX2025RH18W25	●	25	18	25	130	45	85	6	2	3
WRX2025RH27W25	●	25	27	25	130	45	85	6	3	2
WRX2032RH18W32	□	32	18	32	140	50	90	8	2	4
WRX2032RH27W32	●	32	27	32	130	45	85	9	3	3
WRX2040RH18W40	□	40	18	40	160	40	120	10	2	5
WRX2040RH36W40	□	40	36	40	130	45	85	16	4	4

## ■ Ersatzteile (WRX 2000)

Schraube	Schlüssel
	
BFTX 0306 IP	TRDR 08 IP

## ■ Bezeichnungsschlüssel

**WRX 20 25 R H 27 W 25**

Platten-größe | Schneid-richtung | Schnitt-tiefe | Verbindungs-durchmesser

Werkzeug-øD | Innen-kühlung | Verbindungs-typ

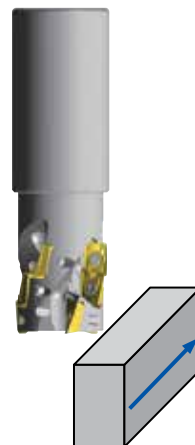
E - Zylindrischer Schaft  
W - Weldonschaft  
F - Aufsteckfräser

## ■ Schneidplatten für WEX2000-Typ

Anwendung	Beschichtetes Hartmetall						Hartmet.	DLC		
	P	M	K	S	N	G				
Hochgeschw./Leichtbearb.	P		K		S		K	N		
Allgemeine Anwendung		M	K		S			N		
Schruppen		M			S			N		
Bezeichnung	ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	H1	DL1000	Radius
AXMT 123504 PEER-G	▲	▲	▲	▲	▲			-	-	0,4
123508 PEER-G	▲	▲	▲	▲	▲			-	-	0,8
123512 PEER-G	▲	▲	▲	▲	▲			-	-	1,2
AXMT 123504 PEER-H	▲	▲	▲	▲	▲			-	-	0,4
123508 PEER-H	▲	▲	▲	▲	▲			-	-	0,8
123512 PEER-H	▲	▲	▲	▲	▲			-	-	1,2
AXMT 123504 PEER-E						▲	▲	-	-	0,4
123508 PEER-E						▲	▲	-	-	0,8
123512 PEER-E						▲	▲	-	-	1,2
AXMT 123508 PEER-EH						▲	▲	-	-	0,8
AXET 123502 PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	▲	▲	0,2
123504 PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	▲	▲	0,4
123508 PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	▲	▲	0,8

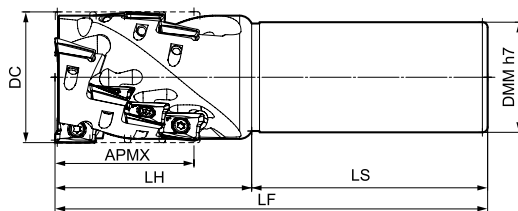
- nicht möglich
- G - allgemeine Anwendung
- H - stabile Schneidkante
- E - weicher Schnitt für rostfreien Stahl / hitzebeständige Legierungen
- EH - verstärkte Ausführung für rostfreien Stahl / hitzebeständige Legier.
- S - für Aluminium

## ■ Anwendungsbeispiele



Werkstück-stoff	Baumaschinenteil (USt.42-2)		
	Fräskörper	Sumitomo	Wettbewerb
Werkzeug	FRÄSKÖRPER	WRX 2000 Weldonschaft	Ø 38,1
	Platte	AXMT	18 mm
	Plattensorte	ACP200	PVD-Typ
	Werkzeug-Ø (mm)	38,1	38,1
	Zähne gesamt	24	16
Schnitt-daten	Zähne effektiv	4	4
	Schnittgeschw. v <sub>c</sub> (m/min)	180	137
	Vorschub (mm/Z)	0,09	0,1
	Aximale Schnitt-tiefe a <sub>p</sub> (mm)	38,1	38,1
	Radiale Schnitt-tiefe a <sub>e</sub> (mm)	3,2	3,2
Ergebnis	Kühlung	Nass	Nass
	Standmenge / Schneidkante	60	40
Vorteil	1,5 fach höhere Standzeit, 30% erhöhte Produktivität		

# WRX 3000er - Serie mit AXMT 17 mm Platten





## ■ Fräskörper (Zylinderschaft)

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)					Anzahl Zähne	Zahnreihen	Effektive Zähne	
		DC	APMX	DMM	LF	LH				LS
WRX3032RH40E32	●	32	40	32	150	65	85	6	3	2
WRX3040RH27E40	□	40	27	40	180	60	120	6	2	3
WRX3040RH40E40	●	40	40	40	150	65	85	9	3	3
WRX3050RH27E40	□	50	27	40	180	60	120	8	2	4
WRX3050RH53E40	●	50	53	40	165	75	90	12	4	3

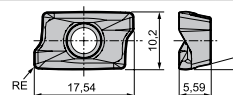
## ■ Fräskörper (Weldonschaft)

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)					Anzahl Zähne	Zahnreihen	Effektive Zähne	
		DC	APMX	DMM	LF	LH				LS
WRX3040RH27W40	□	40	27	40	180	60	120	6	2	3
WRX3040RH40W40	●	40	40	40	150	65	85	9	3	3
WRX3050RH27W40	□	50	27	40	180	60	120	8	2	4
WRX3050RH53W40	●	50	53	40	165	75	90	12	4	3

## ■ Ersatzteile (WRX 3000)

Schraube	Schlüssel
 3,0 Nm	
BFTX 0409 IP	TRDR 15 IP

## ■ Wendeschneiplatten (gleich wie Wavemill WEX3000-Typ)

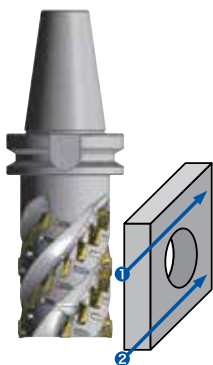


Anwendung	Beschichtetes Hartmetall						Hartmet.	DLC		
	P	K	M	S	K	N				
Hochgeschw./Leichtbearb.	P		K		M	S	K	N		
Allgemeine Anwendung		P	K		M	S	M	N		
Schuppen		P	P		K		M	S		
Bezeichnung	ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	H1	DL1000	Radius
AXMT 170508 PEER-L	▲	▲	▲	▲	▲			-	-	0,8
AXMT 170504 PEER-G	▲	▲	▲	▲	▲			-	-	0,4
170508 PEER-G	▲	▲	▲	▲	▲			-	-	0,8
170512 PEER-G	▲	▲	▲	▲	▲			-	-	1,2
170516 PEER-G	○	▲	▲	▲	▲			-	-	1,6
170520 PEER-G*	▲	▲	▲	▲	▲			-	-	2,0
170530 PEER-G*	▲	▲	▲	▲	▲			-	-	3,0
AXMT 170508 PEER-H	▲	▲	▲	▲	▲			-	-	0,8
170512 PEER-H	▲	▲	▲	▲	▲			-	-	1,2
AXMT 170504 PEER-E						▲	▲	-	-	0,4
170508 PEER-E						▲	▲	-	-	0,8
170512 PEER-E						▲	▲	-	-	1,2
170516 PEER-E						▲	▲	-	-	1,6
170520 PEER-E*						▲	▲	-	-	2,0
170530 PEER-E*						▲	▲	-	-	3,0
AXMT 170508 PEER-EH			▲			▲	▲	-	-	0,8
AXET 170502 PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	▲	▲	0,2
170504 PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	▲	▲	0,4
170508 PEFR-S	-	-	-	-	-	-	-	▲	▲	0,8

L – geringe Schnittkraft  
 G – allg. Anwendung  
 H – stabile Schneidkante  
 E – weicher Schnitt für rostfreien Stahl  
 EH – verstärkte Ausführung für rostfreien Stahl  
 S – für Aluminium  
 \* Schneidkörper-Modifikation ist erforderlich.

## ■ Anwendungsbeispiele

### Beispiel 1



Werkstückstoff	Automobilbauteil / Guss	Sumitomo	Wettbewerb
		WRX 3000 mit HSK	Ø 50
Werkzeug	Fräskörper		
	Platte	AXMT	18 mm
	Plattensorte	ACK300	PVD-Typ
	Werkzeug-Ø (mm)	50	50
Schnitt-daten	Zähne gesamt	15	12
	Zähne effektiv	3	3
	Schnittgeschw. $v_c$ (m/min)	78	78
	Vorschub (mm/Z)	0,13	0,13
	Axiale Schnitttiefe $a_p$ (mm)	45	45
	Radiale Schnitttiefe $a_e$ (mm)	5	5
Ergebnis	Kühlung	Trocken	Trocken
	Standmenge / Schneidkante	500 min	300 min
Vorteil	1,7 fach höhere Standzeit		

### Beispiel 2



Werkstückstoff	Maschinenbauteil / Rostfreier Stahl	Sumitomo	Wettbewerb
		WRX3040RH40E40	Ø 40
Werkzeug	Fräskörper		
	Platte	AXMT	18 mm
	Plattensorte	ACP300	PVD-Typ
	Werkzeug-Ø (mm)	40	40
Schnitt-daten	Zähne gesamt	9	6
	Zähne effektiv	3	2
	Schnittgeschw. $v_c$ (m/min)	125	125
	Vorschub (mm/Z)	0,2	0,2
	Axiale Schnitttiefe $a_p$ (mm)	40	40
	Radiale Schnitttiefe $a_e$ (mm)	5	5
Ergebnis	Kühlung	Nass	Nass
	Standmenge / Schneidkante	20	5 ~ 10
Vorteil	Stabile Bearbeitung, doppelte Standzeit ohne Schneidenbruch		

→ G59



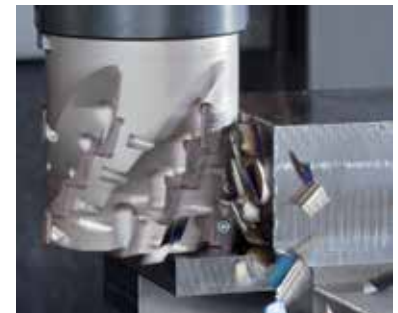
# Walzenstirnfräser WRX - Typ

## ■ Schneidkantenausführung

Werkstückstoff	Stahl, Grauguss			Rostfreier Stahl		Aluminium
	L	G	H	E	EH	S
Schneidkantenausführung						
Anwendung	Niedrige Schnittkraft	Allgemeine Anwendung	Stabile Schneidkante	Typ-E für weichen Schnitt	Stabile Schneidkante	Scharfe Schneide
2000-Typ	—					
3000-Typ						
Anwendungsbereich	Leichte Bearbeitung, Fräsen in labilen Verhältnissen, weniger Gratbildung	Allgemeines Fräsen Unterbrochener Schnitt	Schwere Bearb., unterbroch. Schnitt und stabile Verhältnisse bei härteren Materialien	Leichte Bearbeitung, und allg. Anwendung	Stark unterbrochene Bearbeitung	Aluminiumleg. und Nichteisenmetalle

## ■ Schrägeintauchwinkel

Fräserdurchmesser	Max. Schrägeintauchwinkel	
	WRX 2000-Typ	WRX 3000-Typ
20	4°	
25	2°	
32	1°30'	
40	1°	2°
50	0°30'	1°
63		0°30'
80		0°30'
100		nicht möglich



## ■ Empfohlene Schnittbedingungen

Fräser: WRX 3050 RH53 F22, DC = 50mm,  $a_p = 50\text{mm}$

ISO	Werkstückstoff	Eigenschaft, Behandlung	Härte (HB)	Schneidenausführung	Spanbrecher	Empfohlene Schnittgeschwindigkeit und Vorschub/Zahn entsprechend der Eingrißbreite ( $a_e/DC$ ) – Empfehlungen müssen an die aktuellen Maschinen- und Werkstückbedingungen angepasst werden –						
						10%		25%		> 50%		
						$v_c$	$f_z$	$v_c$	$f_z$	$v_c$	$f_z$	
P	Stahl, Kohlenstoffstahl	< 0,15% C, angelassen	125	ACP 100 ACP 200 ACP 300	L-G	170 – 215 – 240	0,21 – 0,28 – 0,35	160 – 195 – 220	0,16 – 0,21 – 0,26	130 – 160 – 180	0,08 – 0,10 – 0,13	
		< 0,45% C, angelassen	190	ACP 100 ACP 200 ACP 300	L-G	160 – 195 – 220	0,21 – 0,28 – 0,35	140 – 175 – 190	0,16 – 0,21 – 0,26	110 – 140 – 160	0,08 – 0,10 – 0,13	
		< 0,45% C, vergütet	250	ACP 100 ACP 200 ACP 300	L-G-H	140 – 180 – 200	0,19 – 0,26 – 0,32	130 – 165 – 180	0,14 – 0,19 – 0,24	100 – 130 – 140	0,08 – 0,10 – 0,13	
		< 0,75% C, angelassen	270	ACP 100 ACP 200 ACP 300	L-G-H	140 – 170 – 190	0,19 – 0,26 – 0,32	120 – 155 – 170	0,14 – 0,19 – 0,24	100 – 130 – 140	0,07 – 0,10 – 0,12	
		< 0,75% C, vergütet	300	ACP 100 ACP 200 ACP 300	L-G-H	130 – 165 – 180	0,19 – 0,26 – 0,32	120 – 150 – 170	0,14 – 0,19 – 0,24	100 – 120 – 130	0,07 – 0,10 – 0,12	
	Niedrig legierter Stahl	angelassen	180	ACP 100 ACP 200 ACP 300	G-H	130 – 165 – 180	0,18 – 0,24 – 0,30	120 – 150 – 170	0,13 – 0,18 – 0,22	100 – 120 – 130	0,07 – 0,09 – 0,11	
		vergütet	275	ACP 100 ACP 200 ACP 300	G-H	130 – 160 – 180	0,17 – 0,23 – 0,28	120 – 145 – 160	0,12 – 0,16 – 0,20	100 – 120 – 130	0,07 – 0,09 – 0,11	
		vergütet	300	ACP 100 ACP 200 ACP 300	G-H	110 – 140 – 160	0,16 – 0,22 – 0,27	100 – 130 – 140	0,11 – 0,15 – 0,19	90 – 110 – 120	0,07 – 0,09 – 0,11	
		vergütet	350	ACP 100 ACP 200 ACP 300	G-H	100 – 130 – 140	0,16 – 0,21 – 0,26	100 – 120 – 130	0,11 – 0,15 – 0,19	80 – 100 – 110	0,06 – 0,08 – 0,10	
	Hochlegierter und Werkzeugstahl	angelassen	200	ACP 100 ACP 200	G-H	70 – 85 – 90	0,15 – 0,21 – 0,26	60 – 80 – 90	0,11 – 0,14 – 0,18	60 – 70 – 80	0,06 – 0,08 – 0,10	
vergütet		325	ACP 100 ACP 200	G-H	30 – 35 – 40	0,14 – 0,19 – 0,24	30 – 35 – 40	0,10 – 0,14 – 0,17	20 – 30 – 30	0,06 – 0,08 – 0,10		
M	Rostfreier Stahl, ferritisch/martensitisch	angelassen	200	ACP 200 ACP 300	L-G-H	120 – 150 – 170	0,15 – 0,20 – 0,25	110 – 135 – 150	0,11 – 0,14 – 0,18	90 – 110 – 120	0,07 – 0,09 – 0,11	
	Rostfreier Stahl, martensitisch	vergütet	240	ACP 200 ACP 300	L-G-H	100 – 125 – 140	0,16 – 0,22 – 0,27	90 – 115 – 130	0,12 – 0,16 – 0,20	80 – 100 – 110	0,07 – 0,10 – 0,12	
	Rostfreier Stahl, austenitisch	getaucht	180	ACM 200 ACM 300	L-G	80 – 95 – 110	0,15 – 0,20 – 0,25	70 – 85 – 90	0,11 – 0,14 – 0,18	60 – 70 – 80	0,06 – 0,08 – 0,10	
K	Grauguß	GG	180	ACK 200 ACK 300	G-H	190 – 240 – 270	0,19 – 0,26 – 0,32	180 – 220 – 240	0,14 – 0,19 – 0,24	140 – 170 – 190	0,09 – 0,12 – 0,15	
	Kugelgraphitguss	GGG	250	ACK 200 ACK 300	G-H	140 – 170 – 190	0,16 – 0,21 – 0,26	120 – 155 – 170	0,12 – 0,16 – 0,20	100 – 130 – 140	0,07 – 0,10 – 0,12	
S	Exotische Legierungen (hitzebeständige Legierungen, Ti + Ni Legierungen)	Fe basiert, vergütet	200	ACK 200 ACK 300	L-G	40 – 45 – 50	0,12 – 0,16 – 0,21	30 – 40 – 45	0,08 – 0,11 – 0,14	30 – 35 – 40	0,07 – 0,09 – 0,11	
		gehärtet	280	ACK 200 ACK 300	L-G	15 – 20 – 25	0,10 – 0,14 – 0,17	10 – 15 – 20	0,07 – 0,10 – 0,12	10 – 15 – 20	0,05 – 0,07 – 0,09	
N	Aluminiumlegierungen	Si < 13%		DL 1000	H1	S	510 – 635 – 710	0,23 – 0,31 – 0,38	460 – 580 – 640	0,17 – 0,22 – 0,28	390 – 485 – 540	0,08 – 0,12 – 0,14
		Si ≥ 13%		DL 1000	H1	S	150 – 190 – 210	0,19 – 0,25 – 0,32	140 – 175 – 190	0,14 – 0,18 – 0,23	130 – 165 – 180	0,08 – 0,10 – 0,13
	Kupferlegierungen			DL 1000	H1	S	320 – 405 – 450	0,15 – 0,21 – 0,26	300 – 370 – 410	0,13 – 0,16 – 0,22	240 – 300 – 330	0,07 – 0,10 – 0,12

- Trockenbearbeitung empfohlen (Luftkühlung) - wenn Kühlmittel benutzt wird, empfehlen wir CVD beschichtete Sorten (ACP100/ACK200) oder zähe PVD Sorten (ACP300/ACK300).  
- Plattengeometrie: L Typ für geringe Schnittkräfte, dünnwandige Komponenten. G: Für allg. Anwendung, H- Typ bietet hohe Schneidkantenstabilität für Schrupp- und schwere Schnittbedingungen.





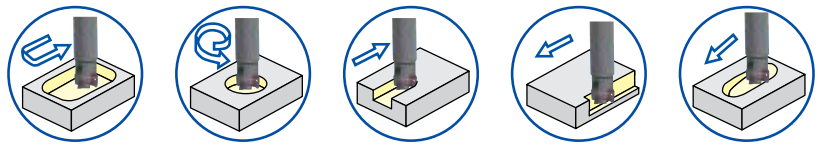
## ■ Allgemeine Merkmale

Prozesssichere hohe Standzeiten beim Schruppen von Titan  
Die Kombination aus dem hochzähem Werkstoff ACM300 und der optimierten Schneidkantenform führt zu einer stabilen und zuverlässigen Standzeit bei der Schruppbearbeitung von Titan.

Einsetzbar bei der Bearbeitung von Strukturteilen der Luft- und Raumfahrtindustrie

Der MTIX-Fräser ist aufgrund der großen Auswahl an Eckenradien der Schneidplatten und dank des großen Eintauchwinkels für eine vielseitige Bearbeitung von Titan-Strukturteilen in der Luft- und Raumfahrtindustrie geeignet.

## Zahlreiche Einsatzmöglichkeiten



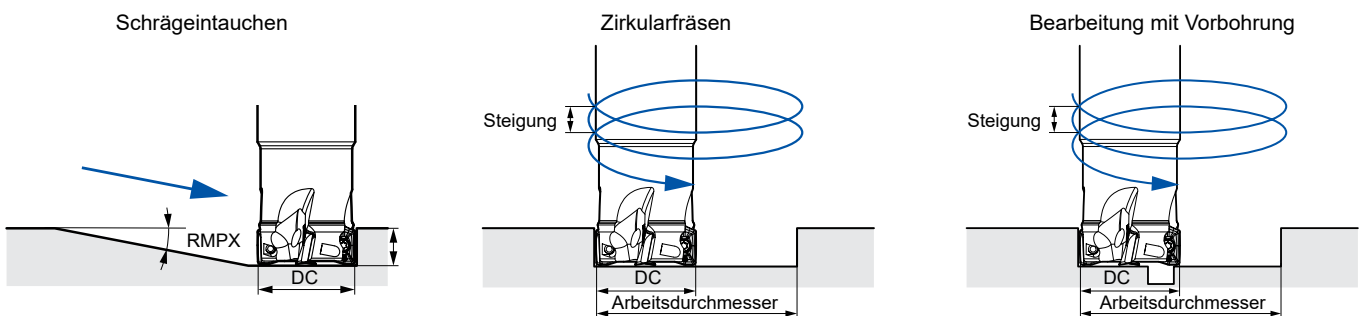
ISO	Sorte	Beschichtungsdicke (µm)	Merkmale
<b>S</b>	ACM300	3	Erreicht durch das hochfeste Hartmetallsubstrat und durch die absplitterungsbeständige Beschichtung eine hervorragende Stabilität bei der Bearbeitung von Titan.

## ■ Empfohlene Schnittbedingungen

Min. - Optimum - Max.

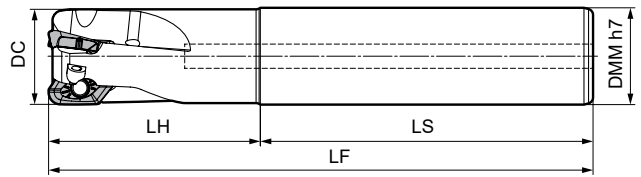
ISO	Material	Schnittgeschwindigkeit (m/min)	Vorschub (mm/Z)	$a_p$ (mm)	Sorte
<b>S</b>	Titan	30-60-90	0,05-0,10-0,15	<13	ACM300

## ■ Obergrenzen beim Schrägeintauchen / Zirkularfräsen



Werkzeuge			Zirkularfräsen				Bearbeitung mit Vorbohrung	
DC Ø (mm)	Eckenradius (mm)	Max. Eintauchwinkel RMPX (°)	DC Ø (mm)	Eckenradius (mm)	Max. Bearbeitungsdurchmesser (mm)	Max. Steigung (mm/U)	Min. Bearbeitungsdurchmesser (mm)	Max. Steigung (mm/U)
Ø 32	RE ≥ 5,0	8,4	Ø 32	4,0	55,3	13,0	55,2	13,0
	RE ≤ 4,0	12,2		0,8	61,3	13,0	56,3	13,0
Ø 50	RE ≥ 5,0	3,6	Ø 50	4,0	91,6	11,2	91,6	11,2
	RE ≤ 4,0	5,6		0,8	97,3	13,0	92,2	11,0
Ø 63	RE ≥ 5,0	2,5	Ø 63	4,0	117,6	10,1	117,6	10,1
	RE ≤ 4,0	3,9		0,8	123,3	11,7	118,2	9,9

# MTIX 16000 - Typ



Spanwinkel	Radial	-9° - -6°	13 mm	90°
	Axial	8° - 14°		

## MTIX-Fräskörper (Schafffräser)

Abmessungen (mm)

Plattenradius RE	Bezeichnung	Lager	DC	DMM	LF	LH	LS	Anzahl Zähne	Gewicht (kg)
≤ 4,0	MTIX 16032E03	●	32	32	180	70	110	3	0,96
≥ 5,0	MTIX 16032E03-5,0	●	32	32	180	70	110	3	0,96

→ G61

Schneidplatten bitte separat bestellen.

## Ersatzteile

Geeignete Fräser	Schraube	Schlüssel	Handgriff	Schlüsselbart
MTIX 16032E03(-5,0)	BFTX0409IP	3,0	TRDR15IP	-

## Identifikation des Fräskörpers

<b>MTIX</b>	<b>16</b>	<b>032</b>	<b>E</b>	<b>05</b>
Fräserbezeichnung	Plattengröße	Fräserdurchmesser	Rundschaft	Anzahl Zähne

## Schneidplatten

Anwendung	Beschicht. Hartmetall	Abmessungen (mm)	
Hochgeschw./ Leichtbearbeitung			
Allgemeine Anwendung	<b>S</b>		
Schuppen	<b>S</b>		
Bezeichnung	ACM300	RE	Abb.
XOMT 160508PEER-E	●	0,8	1
160512PEER-E	●	1,2	1
160516PEER-E	●	1,6	1
160520PEER-E	●	2,0	1
160530PEER-E	●	3,0	1
160540PEER-E	●	4,0	1
160550PEER-E	●	5,0	2
160560PEER-E	●	6,0	2
160564PEER-E	●	6,35	2

Abb. 1

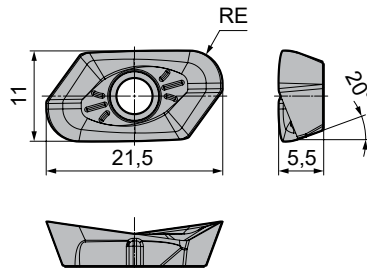
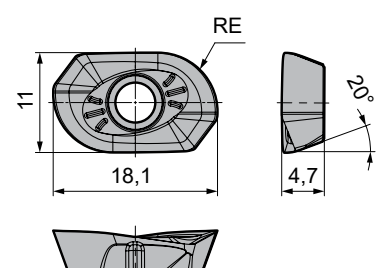


Abb. 2



\*Schneidplatten mit einem Eckenradius von  $R \geq 5,0$  mm sind für den Einsatz in Fräskörpern mit dem Suffix "-5,0" vorgesehen.

## Vorsichtsmaßnahmen bei der Montage

- Reinigen Sie den Plattensitz und die Kontaktteile.
- Bringen Sie ausreichend Schmiermittel auf das Schraubengewinde und den Schraubenschaft auf, um ein Festsitzen zu vermeiden.
- Während Sie die Platte fest gegen die Sitzfläche drücken, ziehen Sie die Schrauben mit dem mitgelieferten Schraubenschlüssel und dem vorgegebenen Drehmoment an.
- Nach dem Anziehen ist darauf zu achten, dass keine Lücken zwischen den Oberflächen vorhanden sind.



Fräskörper	MTIX16 ____	MTIX16 ____ -5,0
Schneidplattenradius RE ≤ 4,0 mm	OK	Nicht geeignet. Die Schneidplatte hat keine Unterstützung durch den Fräskörper.
Schneidplattenradius RE ≥ 4,0 mm	OK nach Modifikation	OK
Modifikationsverfahren:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1,5 mm von oben schleifen</li> <li>2) Fase 4,5 mm hinzufügen</li> </ol>	

Schafffräser mit Fräsplatten

# "Wave Ball Mill" zum Schruppen WBMR - Typ



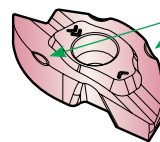
## Eigenschaften

Der WBMR-Kugelbahnfräser mit auswechselbaren Schneidplatten ist besonders geeignet für die Bearbeitung von Gesenken und Formen, da er komplexe Profile effizient schruppt.

Seine hohe Vorschubgeschwindigkeit ist das direkte Ergebnis einer scharfen Schneide, die während des Bearbeitungszyklus über ein spezielles Hartmetallsubstrat aufrechterhalten wird, das parallel mit der ultraharten ZX-Beschichtung wirkt.

## Vorzüge

- Wellenförmige Schneide
- Wirtschaftliche Schneidplatte der M-Klasse
- Präzise Schraubspannung
- Hohe Vorschubgeschwindigkeit möglich



**Spanbrecher**  
(mit Mulde)  
für  $r=25$   
Radialschneidplatten  
Typ:  
ZNMT 4310250-N

## Leistungsvermögen

<p><b>Schnittwiderstand</b></p> <p>Schnittdaten: (Schulterfräsen, Gleichlaufräsen) <math>v_c = 200</math> m/min, <math>f_z = 0,15</math> mm/Zahn Axial-<math>a_p</math>: 5 mm, Radial-<math>a_e</math>: 5 mm Werkstückstoff: C50</p>	<p><b>Anti-Drehmechanismus</b></p> <p>Die Führungsflächen A, B und kerbenförmiger minimaler Stopper C verhindern Rotation der Schneidplatten im Eingriff, um eine stabile Bearbeitung zu ermöglichen.</p>	<p><b>Standzeit</b></p> <p>Schnittdaten: (Schulterfräsen, Gleichlaufräsen) <math>v_c = 100</math> m/min, <math>f_z = 0,15</math> mm/Zahn Axial-<math>a_p</math>: 5 mm, Radial-<math>a_e</math>: 5 mm Werkstückstoff: X 40 CrMoV 5-1(HRC45)</p>
--	---	--

## Anwendungsbeispiele

<p><b>Gesenk für Kaltpressung</b></p> <p>Werkstückstoff: X 155 CrMo 12 1</p> <p>&lt;Ergebnisse&gt; Der Flankenverschleiß nach einer kontinuierlichen 7-stündigen Bearbeitung war geringer als der bei Produkten anderer Hersteller. Eine stabile Bearbeitung war zu beobachten.</p> <p>WBMR 2200S (<math>\varnothing 20</math> mm) HM-Sorte: ACZ350</p> <p>Schnittbedingungen: <math>n = 2200</math> U/min, <math>v_f = 500</math> mm/min Schnitttiefe: 0,3–2 mm Nicht wasserlösliches Schneidöl</p>	<p><b>Spritzgussteil</b> (Cr-Mo-Stahl + Stellit-Auflage)</p> <p>„Wavemill“ Kugelschafffräser (<math>\varnothing D = 30</math> mm) konnte ohne zu Rattern schneiden, während die Produkte anderer Hersteller aufgrund des Ratterns überhaupt nicht schneiden konnten.</p> <p>WBMR 2300M (<math>\varnothing 30</math> mm) HM-Sorte: ACZ350</p> <p>Schnittbedingungen: <math>n = 500</math> U/min, <math>v_f = 35</math> mm/min Schnitttiefe: 5 mm Trocken</p>
--	---

## Empfohlene Schnittbedingungen (2 Schneiden)

Werkstückstoff	Kohlenstoffstahl (Härte < HRC25)	Legierter Stahl (Härte < HRC40)	Rostfreier Stahl, Matrizenstahl	Grauguss	
$v_c$	200-250-300	100-150-200	50-80-100	100-120-150	
$f_z$	0,1-0,2-0,3	0,1-0,2-0,3	0,1-0,15-0,2	0,2-0,3-0,4	

[ $v_c$  = m/min,  $f_z$  = mm/Zahn] [min. – Optimum – max.]

## Empfohlene Schnittbedingungen (4 Schneiden)

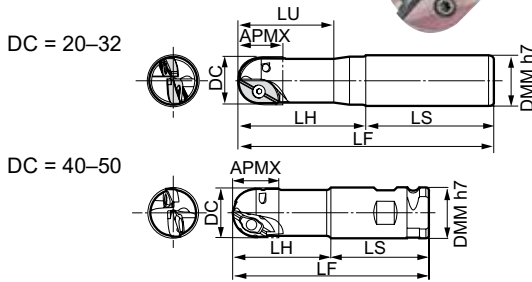
Werkstückstoff	Kohlenstoffstahl (Härte < HRC25)	Legierter Stahl (Härte < HRC40)	Rostfreier Stahl, Matrizenstahl	Grauguss	
$v_c$	200-250-300	100-150-200	50-80-100	100-120-150	
$f_z$	0,1-0,2-0,3	0,1-0,2-0,3	0,1-0,15-0,2	0,2-0,3-0,4	
$v_c$	160-200-240	80-120-160	40-60-80	80-100-120	
$f_z$	0,1-0,2-0,3	0,1-0,2-0,3	0,1-0,15-0,2	0,2-0,3-0,4	

[ $v_c$  = m/min,  $f_z$  = mm/Zahn] [min. – Optimum – max.]

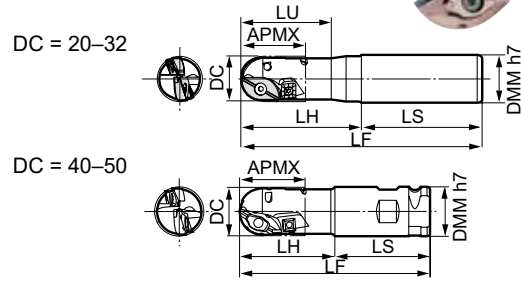
# "Wave Ball Mill" zum Schruppen WBMR 2000

# "Wave Ball Mill" zum Schruppen WBMR 2000 L

Spanwinkel	Radial	-	20-47mm
	Axial	-10°	



Spanwinkel	Radial	-	30-69mm
	Axial	-10°	



## ■ Fräskörper (Kurzer und Standard-Typ, 2 Schneiden)

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)						
		DC	DMM	APMX	LH	LS	LU	LF
WBMR 2200 S	●	20	25	20	60	80	40	140
2200 M	●	20	25	20	60	140	40	200
2200 MW	●	20	25	20	60	140	40	200
WBMR 2250 S	●	25	32	23	70	80	50	150
2250 M	●	25	32	23	73	147	50	220
2250 MW	●	25	32	23	73	147	50	220
WBMR 2320 S	●	32	32	31	80	80	60	160
2320 M	●	32	32	31	85	155	60	240
2320 MW	●	32	32	31	85	155	60	240
WBMR 2400 S	○	40	42	35	100	100	-	200
2400 M	○	40	42	35	180	100	-	280
WBMR 2500 S	○	50	42	47	100	100	-	200
2500 M	○	50	42	47	180	100	-	280

S: Kurze Ausführung mit Zylinderschaft  
 M: Standardausführung mit Zylinderschaft  
 MW: Standardausführung mit Weldon-Schaft

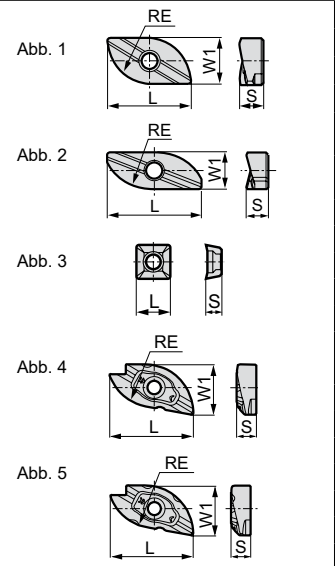
## ■ Fräskörper (Extra langer Typ, 4 Schneiden)

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)						
		DC	DMM	APMX	LH	LS	LU	LF
WBMR 2200 LL	●	20	25	30	80	170	40	250
2200 LLW	●	20	25	30	80	170	40	250
WBMR 2250 LL	○	25	32	38	100	200	50	300
2250 LLW	●	25	32	38	100	200	50	300
WBMR 2320 LL	●	32	32	44	120	230	60	350
2320 LLW	●	32	32	44	120	230	60	350
WBMR 2400 LL	○	40	42	50	250	100	-	350
2400 LLW	○	40	42	50	250	100	-	350
WBMR 2500 LL	○	50	42	69	250	100	-	350
2500 LLW	○	50	42	69	250	100	-	350

LL: Extra lange Ausführung mit Zylinderschaft  
 LLW: Extra lange Ausführung mit Weldon-Schaft

## ■ Wendeschneidplatten

Anwendung	Hartmet., beschichtet			Abmessungen (mm)							Abb.	Anzahl der Zähne	Geeignete Schaftfräser
	P	M	K	L	W1	S	RE						
Hochgeschw./Leichtbearb.													
Allgemeine Anwendung													
Schruppen													
Bezeichnung	ACP200	ACP300	ACK300	Abmessungen (mm)							Abb.	Anzahl der Zähne	Geeignete Schaftfräser
ZNMT 1804100-C	●	●	●	18,00	9,76	4,76	10,0	1	1	WBMR 2200			
2004100-S	●	●	●	20,00	7,50	4,37	10,0	2	1				
SPMT 070308	○	○	○	7,94	-	3,18	-	3	2	WBMR 2250			
ZNMT 2205125-C	●	●	●	22,50	12,20	5,70	12,5	1	1				
2305125-S	●	●	●	23,00	9,38	5,56	12,5	2	1				
SPMT 09T308	●	●	●	9,53	-	3,97	-	3	2	WBMR 2320			
ZNMT 2907160-C	●	●	●	29,00	15,62	7,15	16,0	1	1				
3006160-S	●	●	●	30,00	12,00	6,70	16,0	2	1				
SPMT 09T308	●	●	●	9,53	-	3,97	-	3	2	WBMR 2400			
ZNMT 3608200	○	○	○	36,00	19,50	6,70	20,0	4	2				
SPMT 09T308	●	●	●	9,53	-	3,97	-	3	2	WBMR 2500			
ZNMT 4310250	○	○	○	43,00	25,70	10,15	25	4	2				
4310250-N	○	○	○	43,00	25,70	10,15	25	5	2				
SPMT 120408	○	○	○	12,7	-	4,76	-	3	2				



## ■ Ersatzteile

Schraube	Schlüssel	Schlüssel	Geeignete Schaftfräser
BFTX 0307N	2,0	TRX10	WBMR 2200, WBMR 2200 LL
BFTX 0409N	3,4	-	WBMR 2250, WBMR 2250LL
BFTX 0511N	5,0	-	WBMR 2320, WBMR 2320LL
BFTX 0407N	3,0	-	WBMR 2320LL
BFTX0619N	7,5	-	WBMR 2400, WBMR 2500, WBMR 2400LL, WBMR 2500LL
BFTX 0409N	3,4	-	WBMR 2500LL

# "Wave Ball Mill" zum Schlichten WBMF - Typ



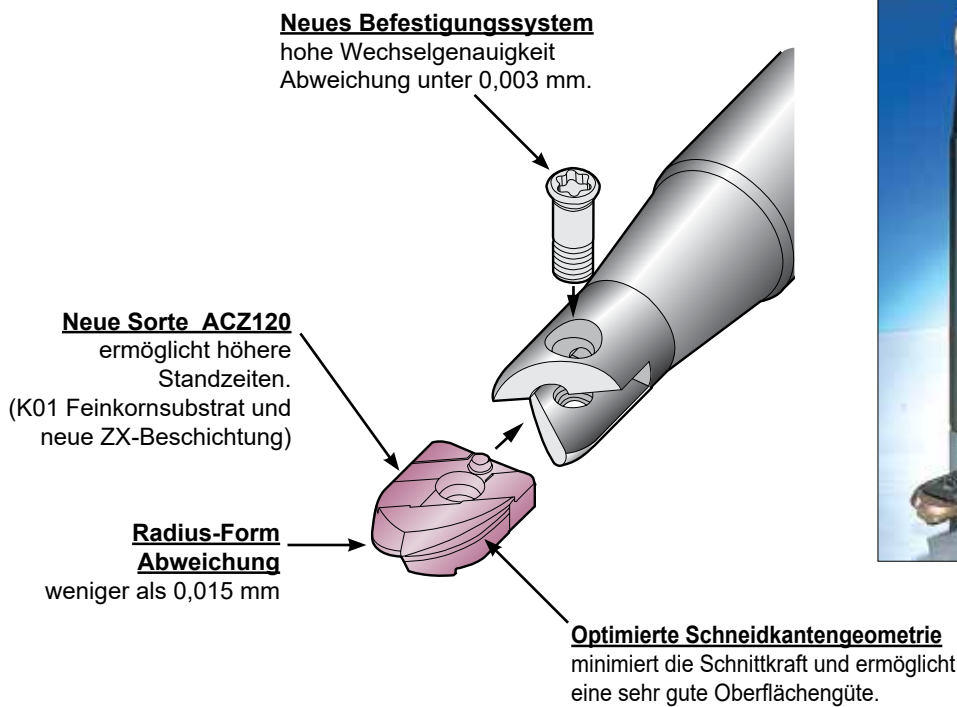
## ■ Eigenschaften

Die außergewöhnlichen Ergebnisse die mit diesem Schlichtfräser erzielt werden, sind auf die Kombination aus seiner großen halbmondförmigen Schneide und seinem präzisen Einspannsystem zurückzuführen, die ihn extrem starr machen!

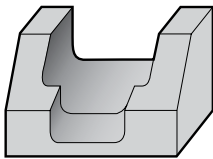
Mit dem WBMF wird eine ausgezeichnete Oberflächengüte erzielt, die manuelle Schlicht- und Poliervorgänge deutlich reduzieren.

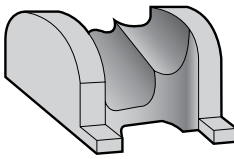
## ■ Vorzüge

- Einzigartiges starres Einspannsystem
- Große halbmondförmige Schneide
- Gleichmäßiger Schneidvorgang
- Hohe Oberflächengüte
- Ultraharte Schneide mit ZX-Beschichtung



## ■ Anwendungsbeispiele

<p>● Spritzgussform für Stoßfänger</p> <p>Werkstückstoff: C55</p> 	<p>&lt;Ergebnisse&gt; Die Oberflächenrauheit nach 12-stündiger kontinuierlicher Bearbeitung war besser als die bei den Produkten anderer Hersteller. Der Flankenverschleiß war weniger breitflächig.</p>
<p>WBMF1200M (ø20mm) Plattentyp: ZPGU2471100 HM-Sorte: ACZ120</p>	<p>Schnittbedingungen: <math>v_c = 88</math> m/min <math>v_f = 700</math> mm/min (<math>f_z = 0,25</math> mm/Zahn) Axiale Schnitttiefe: 0,5 mm Radiale Schnitttiefe: 0,5 mm trocken</p>

<p>● Spritzgussform für Stoßfänger</p> <p>Werkstückstoff: C55</p> 	<p>&lt;Ergebnisse&gt; Gleichmäßige Bearbeitung und gute Oberflächengüte nach 8-stündiger kontinuierlicher Bearbeitung.</p>
<p>WBMF1200M (ø20mm) Plattentyp: ZPGU2471100 HM-Sorte: ACZ120</p>	<p>Schnittbedingungen: <math>v_c = 190</math> m/min <math>v_f = 1200</math> mm/min (<math>f_z = 0,21</math> mm/Zahn) Axiale Schnitttiefe: 0,2 mm Radiale Schnitttiefe: 0,2 mm trocken</p>

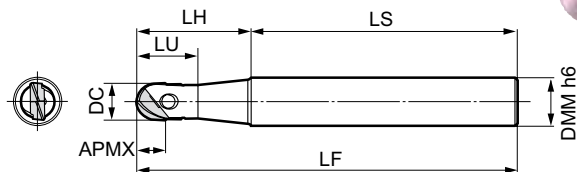
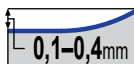
● = Eurolager  
○ = Japanlager

 Empfohlenes Anzugsmoment (N·m)



# "Wave Ball Mill" zum Schlichten WBMF 1000

Spanwinkel	Radial	-
	Axial	0°



## ■ Fräskörper

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)						
		DC	DMM	APMX	LH	LS	LU	LF
WBMF 1100 S	○	10	16	9	30	70	17	100
1100 M	●	10	16	9	35	95	17	130
1100 L	○	10	16	9	50	130	17	180
WBMF 1120 S	○	12	16	10,5	40	70	19,5	110
1120 M	●	12	16	10,5	40	110	19,5	150
1120 MM12N	○	12	12	10,5	40	110	19,5	150
1120 L	○	12	16	10,5	60	140	19,5	200
WBMF 1160 S	○	16	20	12	50	80	25,5	130
1160 M	●	16	20	12	50	130	25,5	180
1160 MM12N	○	16	16	12	50	130	25,5	180
1160 L	○	16	20	12	70	150	25,5	220
WBMF 1200 S	○	20	25	15	60	80	32	140
1200 M	●	20	25	15	60	140	32	200
1200 MM20N	○	20	20	15	60	140	32	200
1200 L	○	20	25	15	80	170	32	250
WBMF 1250 S	○	25	32	18,5	70	80	36	150
1250 M	●	25	32	18,5	73	147	36	220
1250 L	○	25	32	18,5	100	200	36	300
WBMF 1300 S	○	30	32	22,5	80	80	43	160
1300 M	●	30	32	22,5	85	155	43	240
1300 L	○	30	32	22,5	120	230	43	350

S : Kurze Ausführung  
M : Standardausführung  
L : Lange Ausführung

## ■ Wendeschneidplatten

Anwendung	Hartm., beschichtet	P	DC=0,02		RE=0,015		APMX	L
			S	RE	APMX	L		
Hochgeschw./Leichtbearb.								
Allgemeine Anwendung								
Schruppen								
Bezeichnung	ACZ120	Abmessungen (mm)					Geeignete Schafffräser	
		DC	L	APMX	S	RE		
ZPGU 1551050	●	10	15,6	9	5,1	5,0	WBMF1100	
ZPGU 1856060	●	12	18	10,5	5,6	6,0	WBMF1120	
ZPGU 2061080	●	16	20,5	12	6,1	8,0	WBMF1160	
ZPGU 2471100	●	20	24,5	15	7,1	10,0	WBMF1200	
ZPGU 2876125	●	25	28,5	18,5	7,6	12,5	WBMF1250	
ZPGU 3486150	●	30	34,4	22,5	8,6	15,0	WBMF1300	

## ■ Ersatzteile

Schraube	Schlüssel	Geeignete Schafffräser
BFTG0408F 3,4	TRD15	WBMF1100
BFTG0409F 3,4	TRD15	WBMF1120
BFTG0513F 5,0	TRD20	WBMF1160
BFTG0617F 7,5	TRD25	WBMF1200
BFTG0621F 7,5	TRD25	WBMF1250
BFTG0825F 7,5	TRD25	WBMF1300

## ■ Empfohlene Schnittbedingungen

ISO	Werkstückstoff	Härte	Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)	Vorschub $f_z$ (mm/Z)	Schneidstoff
P	Carbon Steel	180–280 HB	200–250–300	0,10–0,20–0,30	ACZ210
	Alloy Steel	180–280 HB	100–150–200	0,10–0,20–0,30	ACZ210

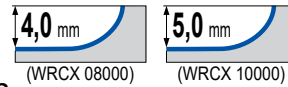
Min.–Optimum–Max.



# „Wave Mill“ Radiusfräser WRCX 08000/10000 E

Mehrzweckfräser mit Polygon-Platten

## Schaftausführung für kleine Wendeschneidplatten

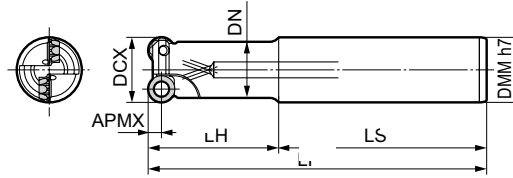


E<sub>-</sub> : Ausführung mit zylindrischem Schaft

ES : Kurze Ausführung mit zylindrischer Schaft

EM : Mittlere Ausführung mit zylindr. Schaft

EL : Lange Ausführung mit zylindr. Schaft



Axialer Spanwinkel:  $-3^\circ$   
Radialer Spanwinkel:  $0 - 35^\circ$

## Fräskörper

## Ersatzteile

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)							Anzahl der Zähne	Axialer Spanwinkel	Radialer Spanwinkel	Zirkularfräsen øB Standard	Eintauchwinkel $\alpha$ max	Schraubenschlüssel (Nm)	Schraubendreher	
		DCX	DMM	DN	APMX	LF	LH	LS								
WRCX 08012 ES	●	12	12	9,4	4	110	40	70	1	$-3^\circ$	$-35^\circ$	-	$0^\circ 30'$	BFTX 02505 IP	1,5	TRDR 08 IP
08012 EM	●	12	12	9,4	4	150	70	80	1	$-3^\circ$	$-10^\circ$	$24^{+7}_-4$	$5^\circ 30'$			
WRCX 08016 ES	●	16	16	14	4	120	50	70	1	$-3^\circ$	$-10^\circ$	$24^{+7}_-4$	$5^\circ 30'$			
08016 EM	●	16	16	14	4	150	70	80	1	$-3^\circ$	$-10^\circ$	$24^{+7}_-4$	$5^\circ 30'$			
WRCX 08020 ES	●	20	20	18	4	130	50	80	2	$-3^\circ$	$-3^\circ$	$32^{\pm 7}$	$13^\circ$	BFTX 02506 IP	1,5	TRDR 08 IP
08020 EM	●	20	20	18	4	180	100	80	2	$-3^\circ$	$-3^\circ$	$32^{\pm 7}$	$13^\circ$			
08020 EL	●	20	20	18	4	250	130	120	2	$-3^\circ$	$-3^\circ$	$32^{\pm 7}$	$13^\circ$			
WRCX 08025 ES	●	25	25	21	4	130	50	80	3	$-3^\circ$	$0^\circ$	$42^{\pm 7}$	$8^\circ 20'$			
08025 EM	●	25	25	21	4	180	100	80	3	$-3^\circ$	$0^\circ$	$42^{\pm 7}$	$8^\circ 20'$			
08025 EL	●	25	25	21	4	250	130	120	3	$-3^\circ$	$0^\circ$	$42^{\pm 7}$	$8^\circ 20'$			
WRCX 10025 ES	●	25	25	21	5	130	50	80	2	$-3^\circ$	$0^\circ$	$40^{\pm 8}$	$13^\circ 10'$			
10025 EM	●	25	25	21	5	180	100	80	2	$-3^\circ$	$0^\circ$	$40^{\pm 8}$	$13^\circ 10'$			
10025 EL	●	25	25	21	5	250	130	120	2	$-3^\circ$	$0^\circ$	$40^{\pm 8}$	$13^\circ 10'$	BFTX 03584 IP	3,0	TRDR 15 IP
WRCX 10032 ES	●	32	32	28	5	130	50	80	3	$-3^\circ$	$0^\circ$	$54^{\pm 8}$	$8^\circ$			
10032 EM	●	32	32	28	5	200	120	80	3	$-3^\circ$	$0^\circ$	$54^{\pm 8}$	$8^\circ$			
10032 EL	●	32	32	28	5	300	180	120	3	$-3^\circ$	$0^\circ$	$54^{\pm 8}$	$8^\circ$			

## Wendeschneidplatten für WRCX

Anwendung	Hartmetall, beschichtet					Hartmetall unbesch.	Diamant beschicht.	Abmessungen (mm)			Abb.	Geeignete Fräser
	P	M	M	K	K	K	N	IC	RE	S		
Hochgeschw./Leichtbearb.	P			K		K	N					
Allgemeine Anwendung		M	M	K			N					
Schruppen		M	M		K							
Bezeichnung	ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	H1	DL1000	IC	RE	S	Abb.	Geeignete Fräser
QPMT 080330 PPEN		●	●	●	●			8	3,0	3,18	1	WRCX 08000 E
080330 PPEN-H	●	●	●	●	●			8	3,0	3,18	1	
QPMT 10T335 PPEN		●	●	●	●			10	3,5	3,97	1	WRCX 10000 E
10T335 PPEN-H	●	●	●	●	●			10	3,5	3,97	1	
QPET 10T350 PPFR-S						●	●	10	5,0	3,97	2	

Abb. 1

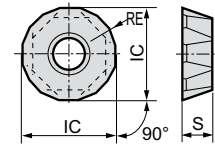
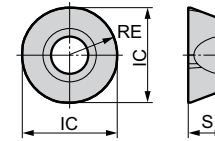


Abb. 2



QPMT... : Standard-Typ (16-eckige Polygonausführung)

QPMT...-H: Stabilisierte Schneidkante

QPET...-S: Polierte, runde Wendeschneidplatte für Nicht-Eisenmetalle

## Empfohlene Schnittbedingungen

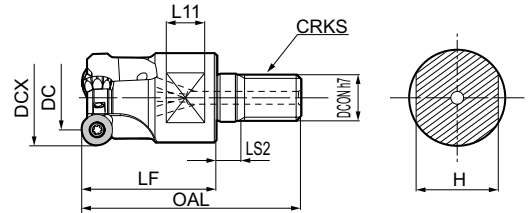
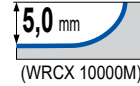
ISO	Werkstückstoff	Härte	Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)	Vorschub $f_z$ (mm/Z)	Schneidstoff
P	Kohlenstoffstahl	180–280 HB	80–120–160	0,10–0,30–0,40	ACP200
	Legierter Stahl	180–280 HB	60–100–140	0,10–0,20–0,30	ACP200
M	Rostfreier Stahl	–	60–100–120	0,10–0,15–0,20	ACP300
K	Grauguss	250 HB	60–80–120	0,10–0,20–0,30	ACK200
N	Nichteisenmetalle	–	200–500–1.000	0,10–0,20–0,30	DL1000

Min.–Optimum–Max.

# Austauschbare Fräsköpfe WRCX 800/10000/12000 M

## Modularfräser

Spanwinkel	Radial	-3° - 0°
	Axial	-3°



## Fräskörper

Für Schneidplattentyp : QPMT 0803

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)								Anzahl der Zähne	
		DCX	DCON	CRKS	OAL	LF	LS2	LS	L11		H
WRCX 08020M10Z2	●	20	10,5	M10	49	30	5	19	8	15	2
WRCX 08025M12Z3	●	25	12,5	M12	56	35	5	21	10	19	3

Fräsplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten.

## Fräskörper

Für Schneidplattentyp : QPOT 10T3

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)								Anzahl der Zähne	
		DCX	DCON	CRKS	OAL	LF	LS2	LS	L11		H
WRCX 10025M12Z2	●	25	12,5	M12	56	35	5	21	10	19	2
10028M12Z3	●	28	12,5	M12	56	35	5	21	10	19	2
WRCX 10030M16Z3	●	30	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	3
10032M16Z3	●	32	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	3

Fräsplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten.

## Bezeichnungsschlüssel

**WRCX**

**08**

**020**

**M10**

**Z2**

Fräser-  
Bez.

Platten-  
größe

Fräser-Ø

Einschraub-  
gewinde

Anzahl der  
Zähne

## Fräskörper

Für Schneidplattentyp : QPOT 1204

Bezeichnung	Stock	Abmessungen (mm)								Anzahl der Zähne	
		DCX	DCON	CRKS	OAL	LF	LS2	LS	L11		H
WRCX 12040M16Z4	○	40	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	4

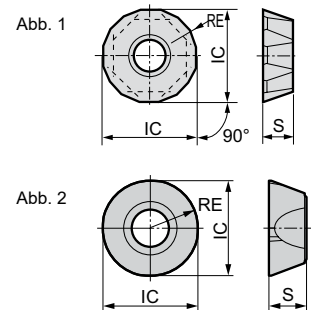
Fräsplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten.



## Wendeschnidplatten

Anwendung		Hartmetall, beschichtet					Hartmetall unbesch.	Diamant beschicht.	Abmessungen (mm)				Geeignete Fräser
		P	M	K	N			IC	RE	S	Abb.		
Hochgeschw./Leichtbearb.		P					K, N	8	3,0	3,18	1	Abb. 1	
Allgemeine Anwendung			P, M					8	3,0	3,18	1		
Schruppen			P, M					10	3,5	3,97	1	Abb. 2	
Bezeichnung		ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	H1	10	5,0	3,97	2		
QPMT	080330 PPEN	●	●	●	●	●		12	4,0	4,76	1	WRCX 12000 M	
	080330 PPEN-H	●	●	●	●	●		12	4,0	4,76	1		
QPMT	10T335 PPEN	●	●	●	●	●		12	6,0	4,76	2		
	10T335 PPEN-H	●	●	●	●	●							
QPET	10T350 PPFR-S						●						
QPMT	120440 PPEN	●	●	●	●	●							
	120440 PPEN-H	●	●	●	●	●							
QPET	120460 PPFR-S						●						

QPMT... : 16-eckiger Typ für allg. Anwendung  
QPMT...-H: 16-eckiger Typ mit verstärkten Schneidkanten  
QPET...-S: Runder Typ mit scharfer Schneidkante für Aluminium



## Ersatzteile

Schraube	Schlüssel	Geeignete Fräser	
BFTX 02506 IP	1,5	TRDR 08 IP	WRCX 08020M - WRCX 08025M

## Ersatzteile

Schraube	Schlüssel	Geeignete Fräser	
BFTX 03584 IP	3,0	TRDR 15 IP	WRCX 10025M - WRCX 10032M
BFTX 0409 IP	3,0	TRDR 15 IP	WRCX 12040M

## Empfohlene Schnittbedingungen

Durchmesser Ø20 - Ø32 mm

ISO	Werkstückstoff	Härte	Schnittgeschwindigkeit v <sub>c</sub> (m/min)	Vorschub f <sub>z</sub> (mm/Z)	Schneidstoff
P	Kohlenstoffstahl	180-280 HB	80-120-160	0,10-0,30-0,40	ACP200
P	Legierter Stahl	180-280 HB	60-100-140	0,10-0,20-0,30	ACP200
M	Rostfreier Stahl	-	60-100-120	0,10-0,15-0,20	ACP300
K	Grauguss	250 HB	60-80-120	0,10-0,20-0,30	ACK200
N	Nichteisenmetalle	-	200-500-1.000	0,10-0,20-0,30	DL1000

Min.-Optimum-Max.

Durchmesser Ø40 mm




ISO	Werkstückstoff	Härte	Schnittgeschwindigkeit v <sub>c</sub> (m/min)	Vorschub f <sub>z</sub> (mm/Z)	Schneidstoff
P	Kohlenstoffstahl	180-280 HB	100-160-200	0,20-0,40-0,60	ACP200
P	Legierter Stahl	180-280 HB	100-140-180	0,20-0,30-0,40	ACP200
M	Rostfreier Stahl	-	80-120-160	0,10-0,20-0,30	ACP300
K	Grauguss	250 HB	80-120-160	0,10-0,20-0,40	ACK200
N	Nichteisenmetalle	-	200-500-1.000	0,10-0,30-0,40	DL1000

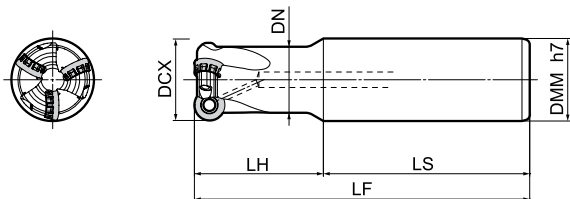
Min.-Optimum-Max.

# „Wave Mill“ Radiusfräser RSX(F)08000/10000/12000 ES

Fräsen von Stahl, rostfreiem Stahl, Guss  
und hitzebeständigen Legierungen

## ■ Schafffräser

Spanwinkel	Radial	-5° - -8°			
	Axial	10°	(08000ES)	(10000ES)	(12000ES)



## ■ RSX...ES – Standardausführung

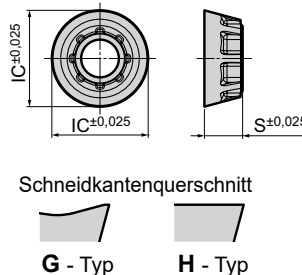
Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)						Anzahl Zähne	Gewicht (kg)
		DCX	DMM	DN	LH	LS	LF		
RSX 08020 ES	●	20	20	16,9	30	70	100	2	0,3
08025 ES	●	25	25	21,9	40	80	120	3	0,4
RSX 10025 ES	●	25	25	20,3	50	80	130	2	0,4
10032 ES	●	32	32	27,1	50	80	130	3	0,7
RSX 12032 ES	●	32	32	25,6	50	80	130	2	0,7

## ■ RSXF...ES – Ausführung mit enger Zahnteilung

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)						Anzahl Zähne	Gewicht (kg)
		DCX	DMM	DN	LH	LS	LF		
RSXF08020 ES	●	20	20	16,9	30	70	100	3	0,3
08025 ES	●	25	25	21,9	40	80	120	4	0,4
RSXF 10025 ES	●	25	25	20,3	50	80	130	3	0,4
10032 ES	●	32	32	27,1	50	80	130	4	0,7
RSXF 12032 ES	●	32	32	25,6	50	80	130	3	0,7

## ■ Schneidplatten

Anwendung	Sorte					Abmess.		Geeignete Fräser
	ACP200	ACK300	ACM100	ACM200	ACM300	IC	S	
Hochgeschw./Leichtbearb.			M S	M S				
Allgemeine Anwendung	P M		M S	M S	M S			
Schuppen	P M	K			M S			
Bezeichnung	ACP200	ACK300	ACM100	ACM200	ACM300	IC	S	
RDET 0803M0EN G	●	●	●	●	●	8	3,18	RSX(F) 08000ES
0803M0EN H	○	●	●	●	●	8	3,18	
RDET 10T3M0EN G	●	●	●	●	●	10	3,97	RSX(F) 10000ES
10T3M0EN H	●	●	●	●	●	10	3,97	
RDET 1204M0EN G	●	●	●	●	●	12	4,76	RSX(F) 12000ES
1204M0EN H	●	●	●	●	●	12	4,76	



M0: IC ist metrisch

## ■ Ersatzteile

Geeignete Fräser	Schlüssel	Schraube	(N·m)
RSX(F) 08000ES	TRDR08IP	BFTX02506IP	1,5
RSX(F) 10000ES	TRDR15IP	BFTX03584IP	3,0
RSX(F) 12000ES		BFTX0409IP	3,0

## ■ Bezeichnungsschlüssel

**RSX**      **F**      **10**      **025**      **ES**  
 Fräser-      Enge      Platten-      Fräser-      Fräser-  
 bezeichnung      Zahnteilung      gröÙe      durchmesser      ausführung




## ■ Empfohlene Schnittbedingungen

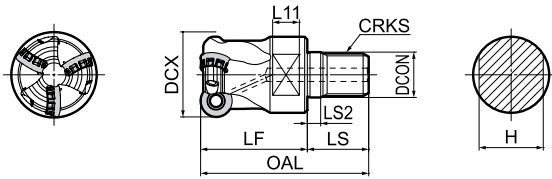
ISO	Werkstückstoff		Härte (HB)	Schnittgeschwindigkeit v <sub>c</sub> (m/min)	Vorschub f <sub>z</sub> (mm/Z)	Sorte
P	Kohlenstoffstahl		180–280	100–160–200	0,20–0,40–0,60	ACP200
	Legierter Stahl		180–280	100–140–180	0,20–0,30–0,40	ACP200
M	Rostfreier Stahl	Cr basierend	Ferritisch	150–180–200	0,15–0,25–0,35	ACM300
			Martensitisch	80–120–180	0,15–0,25–0,35	ACM300
		Cr-Ni basierend	Austenitisch	150–180–200	0,15–0,25–0,35	ACM300
			Austenitisch, ferritisch	230–270	80–120–180	0,15–0,25–0,35
		Ausscheidungshärtung	330	60–100–160	0,15–0,25–0,35	ACM200
K	Gusseisen		250	80–120–160	0,10–0,30–0,40	ACK300
S	Hitzebeständige Legier.		Ni basierendes Material	20–30–40	0,10–0,20–0,30	ACM100 ACM200
	Titan	Reintitan	(Rm400)	60–80–100	0,10–0,20–0,30	
		α + β Legierung	(Rm1050)	40–50–60	0,10–0,20–0,30	

Min.-Optimum-Max.

# Austauschbare Fräsköpfe RSX(F)08000/10000/12000 M

## Modularfräser

Spanwinkel	Radial	-5° - -8°			
	Axial	10°	(08000ES)	(10000ES)	(12000ES)



## RSX...M - Standardausführung

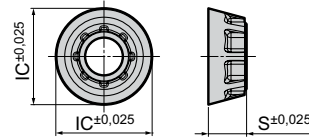
Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)								Anzahl Zähne	Gewicht (kg)	
		DCX	DCON	CRKS	OAL	LF	LS2	LS	L11			H
RSX 08020M10Z2	●	20	10,5	M10	49	30	5	19	8	15	2	0,1
08025M12Z3	○	25	12,5	M12	56	35	5	21	10	19	3	0,1
08032M16Z4	○	32	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	4	0,2
RSX 10025M12Z2	○	25	12,5	M12	56	35	5	21	10	19	2	0,1
10032M16Z3	●	32	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	3	0,2
RSX 12032M16Z2	○	32	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	2	0,2
12040M16Z3	●	40	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	3	0,3

## RSXF...M - Ausführung mit enger Zahnteilung

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)								Anzahl Zähne	Gewicht (kg)	
		DCX	DCON	CRKS	OAL	LF	LS2	LS	L11			H
RSXF 08020M10Z3	○	20	10,5	M10	49	30	5	19	8	15	3	0,1
08025M12Z4	●	25	12,5	M12	56	35	5	21	10	19	4	0,1
08032M16Z5	●	32	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	5	0,2
RSXF 10025M12Z3	●	25	12,5	M12	56	35	5	21	10	19	3	0,1
10032M16Z4	●	32	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	4	0,2
RSXF 12032M16Z3	●	32	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	3	0,2
12040M16Z4	●	40	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	4	0,3

## Schneidplatten

Anwendung	Sorte					Abmess.		Geeignete Fräser
	ACP200	ACK300	ACM100	ACM200	ACM300	IC	S	
Hochgeschw./Leichtbearb.			M S	M S				
Allgemeine Anwendung	P M		M S	M S	M S			
Schruppen	P M	K			M S			
Bezeichnung								
RDET 0803M0EN G	●	●	●	●	●	8	3,18	RSX(F) 08000ES
0803M0EN H	○	●	●	●	●	8	3,18	
RDET 10T3M0EN G	●	●	●	●	●	10	3,97	RSX(F) 10000ES
10T3M0EN H	●	●	●	●	●	10	3,97	
RDET 1204M0EN G	●	●	●	●	●	12	4,76	RSX(F) 12000ES
1204M0EN H	●	●	●	●	●	12	4,76	






Schneidkantenquerschnitt



M0: IC ist metrisch

## Ersatzteile

Geeignete Fräser	Schlüssel	Schraube	
			
RSX(F) 08000M	TRDR08IP	BFTX02506IP	1,5
RSX(F) 10000M	TRDR15IP	BFTX03584IP	3,0
RSX(F) 12000M		BFTX0409IP	3,0

## Bezeichnungsschlüssel

<b>RSX</b>	<b>F</b>	<b>10</b>	<b>025</b>	<b>M12</b>	<b>Z3</b>
Fräser-bezeichnung	Enge Zahnteilung	Platten-größe	Fräser-durchmesser	Befestigungs-gewinde	Anzahl Zähne

## Empfohlene Schnittbedingungen

Min.-Optimum-Max.

ISO	Werkstückstoff		Härte (HB)	Schnittgeschwindigkeit v <sub>c</sub> (m/min)	Vorschub f <sub>z</sub> (mm/Z)	Sorte
P	Kohlenstoffstahl		180-280	100-160-200	0,20-0,40-0,60	ACP200
	Legierter Stahl		180-280	100-140-180	0,20-0,30-0,40	ACP200
M	Rost-freier Stahl	Cr basierend	Ferritisch	150-180-200	0,15-0,25-0,35	ACM300
			Martensitisch	80-120-180	0,15-0,25-0,35	ACM300
	Cr-Ni basierend	Austenitisch	200	150-180-200	0,15-0,25-0,35	ACM300
		Austenitisch, ferritisch	230-270	80-120-180	0,15-0,25-0,35	ACM200
K	Gusseisen	Ausscheidungshärtung	330	60-100-160	0,15-0,25-0,35	ACM200
			250	80-120-160	0,10-0,30-0,40	ACK300
S	Hitzebeständige Legier.	Ni basierendes Material	250-350	20-30-40	0,10-0,20-0,30	ACM100 ACM200
		Reintitan	(Rm 400)	60-80-100	0,10-0,20-0,30	
		α + β Legierung	(Rm 1050)	40-50-60	0,10-0,20-0,30	

# "Wave Mill" Serie

## WFXC - Typ

Erweiterung



### ■ Allgemeine Eigenschaften

Der WaveMill WFXC-Typ ist ein hocheffizientes Werkzeug zum Anfasen mit Wendeschneidplatten der WFX-Serie. Das macht den WFXC-Typen geeignet für viele Werkstückstoffe, indem er eine Vielzahl an Schneidstoffen verwendet.

### ■ Anwendungshinweise

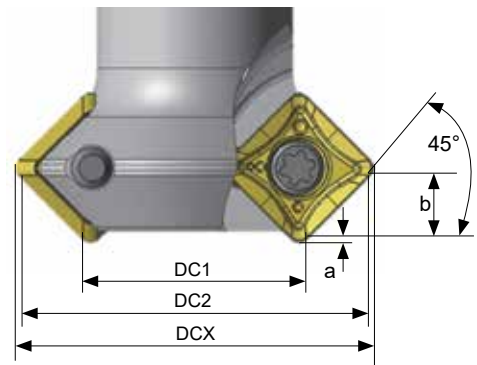
Da beim Anfasen der Abschnitt der geraden Schneidkante der Schneidplatte verwendet wird, ändert sich die Schneidkantenlänge zum Anfasen je nach Eckradius (RE) der genutzten Wendeschneidplatte.

Arbeitsdurchmesser: nutzbarer Bereich  $\geq$  DC1 und  $\leq$  DC2

Fasgröße: Das Werkstück kann mit der geraden Schneidkante zwischen den Punkten „a“ und „b“ gefast werden.

Fräskörper	Wendeschneidplatte		Min. Arbeitsdurchmesser	Max. Arbeitsdurchmesser	Min. Tiefe	Max. Tiefe	Max. Durchmesser
	Kat.- Nr.	RE					
WFXC 08008E	SOMT 080304	0,4	7,5	15,8	0,1	4,1	17,8
	SOMT 080308	0,8	8,0	15,8	0,2	3,9	17,5
	SOMT 080312	1,2	8,5	15,8	0,4	3,6	17,2
WFXC 08016E	SOMT 080304	0,4	15,5	23,8	0,1	4,1	25,8
	SOMT 080308	0,8	16,0	23,8	0,2	3,9	25,5
	SOMT 080312	1,2	16,5	23,8	0,3	3,6	25,2
WFXC 12025E	SOMT 120404	0,4	24,6	38,3	0,1	6,8	41,3
	SOMT 120408	0,8	25,0	38,3	0,2	6,6	41,0
	SOMT 120412	1,2	25,6	38,3	0,4	6,3	40,7
	SOMT 120416	1,6	26,1	38,3	0,5	6,1	40,4
WFXC 12032E	SOMT 120404	0,4	31,6	45,3	0,1	6,8	48,3
	SOMT 120408	0,8	32,0	45,3	0,2	6,6	48,0
	SOMT 120412	1,2	32,6	45,3	0,4	6,3	47,7
	SOMT 120416	1,6	33,1	45,3	0,5	6,1	47,4

Abmessungen (mm)



→ G26/G27



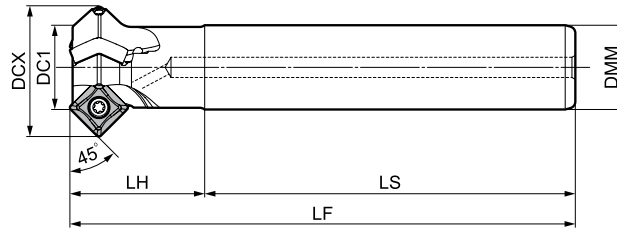
# "Wave Mill" Serie

## WFXC 08000/12000 E

Erweiterung



Spanwinkel	Radial	0°	
	Axial	0°	



### Fräskörper WFXC 08000E (Standard-Typ)

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)						Anz. der Zähne	Gewicht (kg)
		DC1	DCX	LF	LH	LS	DMM		
WFXC 08008E	○	8	17,5	120	30	90	10	1	0,1
08016E	○	16	25,5	120	30	90	16	2	0,2

### Fräskörper WFXC 12000E (Standard-Typ)

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)						Anz. der Zähne	Gewicht (kg)
		DC1	DCX	LF	LH	LS	DMM		
WFXC 12025E	○	25	41,0	150	40	110	25	3	0,6
12032E	○	32	48,0	150	40	110	32	3	1,0

### Bezeichnungsschlüssel

<b>WFX</b>	<b>C</b>	<b>08</b>	<b>016</b>	<b>E</b>
Fräsertyp	Anfasen	Plattengröße	Fräskopfdurchmesser	Endmill-Typ

### Wendeschnidplatten

Anwendung	Hartmetall, beschichtet										Hartmetall	DLC	Abmessungen (mm)		Geeignete Fräser			
	K	M	P	PM	PM	K	K	MS	MS	MS			RE	Abb.				
Hochgeschwindigkeits-/Leichtbearb.	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Allgemeine Anwendung	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Schuppen	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Bezeichnung	ACU2500	XCU2500	ACP100	ACP200	ACP300	XCK2000	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	H1	DL1000	RE	Abb.				
SOMT 080304 PZER L	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	0,4	1	WFXC08000E Abb. 1 			
SOMT 080308 PZER L	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	0,8	1					
SOMT 080304 PZER G	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	0,4	1					
SOMT 080308 PZER G	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	0,8	1					
SOMT 080312 PZER G	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	1,2	1					
SOMT 080308 PZER H	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	0,8	1					
SOMT 080312 PZER H	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	1,2	1					
SOET 080304 PZER G	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	0,4	1					
SOET 080308 PZER G	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	0,8	1					
SOET 080312 PZER G	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	1,2	1					
SOET 080302 PZFR S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	0,2	1	WFXC12000E Abb. 2 			
SOET 080304 PZFR S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	0,4	1				
SOET 080308 PZFR S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	0,8	1				
SOMT 120408 PDER L	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	0,8	2				
SOMT 120404 PDER G	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	0,4	2				
SOMT 120408 PDER G	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	0,8	2				
SOMT 120412 PDER G	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	1,2	2				
SOMT 120416 PDER G	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	1,6	2				
SOMT 120408 PDER H	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	0,8	2				
SOET 120408 PZFR S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	0,8	2				

### Ersatzteile

Geeigneter Fräser	WSP Schraube	Schlüssel	
WFXC08000E	BFTX0306IP	2,0	TRDR08IP
WFXC12000E	BFTX03512IP	3,0	TRDR15IP

### Empfohlene Schnittbedingungen

ISO	Werkstoff	Härte (HB)	Schnittgeschwindigkeit	Vorschub
P	Unlegierter Stahl	180-280	150-200-250	0,05-0,10-0,15
	Baustahl	≤180	180-265-350	0,10-0,15-0,20
	Werkzeugstahl	200-220	100-150-200	0,05-0,10-0,15
M	Rostfreier Stahl	-	150-200-250	0,05-0,10-0,15
K	Gusseisen	250	100-175-250	0,05-0,10-0,15

Min. - Optimal - Max.

Schaftfräser mit Fräsplatten

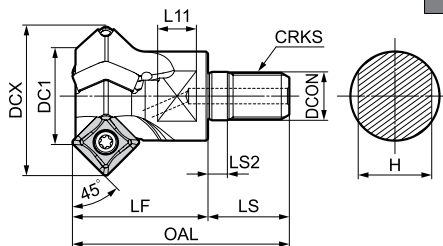


# "Wave Mill" Serie

## WFXC 08000/12000 M

Erweiterung

### Modular-Typ



Spanwinkel	Radial	0°
	Axial	0°



### Fräskörper (WFXC 08000M)

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)										Anz. der Zähne	Gewicht (kg)
		DC1	DCX	DCON	CRKS	OAL	LF	LS2	LS	L11	H		
WFXC08016M08Z2	○	16	25,5	8,5	M8	42	25	5	17	8	13	2	0,1

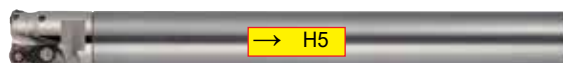
### Bezeichnungsschlüssel

**WFX C 08 016 M08 Z2**

Fräsertyp	Anfasen	Platten- größe	Fräskopf- durch- messer	Schraubentyp	Anz. der Zähne
-----------	---------	-------------------	-------------------------------	--------------	-------------------

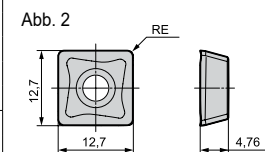
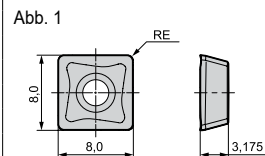
### Fräskörper (WFXC 12000M)

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)										Anz. der Zähne	Gewicht (kg)
		DC1	DCX	DCON	CRKS	OAL	LF	LS2	LS	L11	H		
WFXC 12025M12Z3	○	25	41,0	12,5	M12	56	32	5	21	10	19	3	0,1
12032M16Z3	○	32	48,0	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	3	0,2



### Wendeschneidplatten

Anwendung	Hartmetall, beschichtet										Hartmetall		DLC		Abmessungen (mm)		
	KP	PM	PM	PM	PM	PM	PM	PM	PM	PM	KN	DL	RE	Abb.	Geeignete Fräser		
Hochgeschwindigkeits-/Leichtbearb.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Allgemeine Anwendung	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Schuppen	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Bezeichnung	ACU2500	XCU2500	ACP100	ACP200	ACP300	XCK2000	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	H1	DL1000	RE	Abb.	Geeignete Fräser		
SOMT 080304 PZER L	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	0,4	1	WFXC08000E		
SOMT 080308 PZER L	●	○	○	●	○	○	○	●	●	●	●	●	0,8	1			
SOMT 080304 PZER G	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	0,4	1			
SOMT 080308 PZER G	●	○	○	●	○	○	○	●	●	●	●	●	0,8	1			
SOMT 080312 PZER G	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	1,2	1			
SOMT 080308 PZER H	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	0,8	1			
SOMT 080312 PZER H	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	1,2	1			
SOET 080304 PZER G	●	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	0,4	1			
SOET 080308 PZER G	●	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	0,8	1			
SOET 080312 PZER G	●	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	1,2	1			
SOET 080302 PZFR S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	0,2	1			
SOET 080304 PZFR S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	0,4	1			
SOET 080308 PZFR S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	0,8	1			
SOMT 120408 PDER L	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	0,8	2	WFXC12000E		
SOMT 120404 PDER G	●	○	○	●	○	○	○	●	●	●	●	●	0,4	2			
120408 PDER G	●	○	○	●	○	○	○	●	●	●	●	●	0,8	2			
120412 PDER G	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	1,2	2			
120416 PDER G	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	1,6	2			
SOMT 120408 PDER H	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	0,8	2			
SOET 120408 PDER S	●	○	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	0,8	2			



### Ersatzteile

Geeigneter Fräser	Schraube	Schlüssel
WFXC08000M	BFTX0306IP 2,0	TRDR08IP
WFXC12000M	BFTX03512IP 3,0	TRDR15IP

### Empfohlene Schnittbedingungen

ISO	Werkstückstoffe	Härte (HB)	Schnittgeschwindigkeit	Vorschub
P	Unlegierter Stahl	180-280	150-200-250	0,05-0,10-0,15
	Baustahl	≤180	180-265-350	0,10-0,15-0,20
M	Werkzeugstahl	200-220	100-150-200	0,05-0,10-0,15
	Rostfreier Stahl	-	150-200-250	0,05-0,10-0,15
K	Gusseisen	250HB	100-175-250	0,05-0,10-0,15

Min. - Optimal - Max.

H80

● = Eurolager  
○ = Japanlager

Empfohlenes Anzugsmoment (N·m)

Schafffräser mit Fräsplatten





## Eigenschaften

- Drastisch verkürzte Einstellzeit des Planlaufs  
Die Schraubverbindungen ermöglichen und vereinfachen die sehr leichte Feinjustierung.
- Direkte Kühlmittelzufuhr durch den Schneideinsatz  
Die interne Kühlmittelzufuhr führt präzise zur Schneidkante und stellt eine hervorragende Spankontrolle sicher.
- Leichter Fräskörper aus Aluminiumlegierung  
Durch eine Aluminiumlegierung wird bei einem Fräser vom Durchmesser Ø 125 mm mit 22 Zähnen ein Gesamtgewicht von weniger als 1,3 kg erreicht.

## Produktpalette

Ausführung	Bezeichnung	Material	Durchmesserbereich (mm) / Anzahl Zähne										
			Ø 25	Ø 30	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100	Ø 125	Ø 160	
Aufsteckfräser	ANXA 16000RS	Aluminiumlegierung	→ G78							6, 10, 14	8, 12, 18	10, 14, 22	12, 20, 28
	ANXA 16000R (Inch)	Aluminiumlegierung								6, 10, 14	8, 12, 18	10, 14, 22	12, 20, 28
	ANXS 16000RS	Stahl	→ G80				4, 6	4, 6, 9	6, 8, 12	6, 10, 14	8, 12, 18	10, 14, 22	
	ANXS 16000R (Inch)	Stahl							6, 8, 12	6, 10, 14	8, 12, 18	10, 14, 22	
Schaftfräser	ANXS 16000E	Stahl	2	3, 4	3, 4	4, 6	4, 6, 9						
Modular	ANXS 16000M	Stahl	2	3, 4	3, 4	4, 6							

→ M58-M69

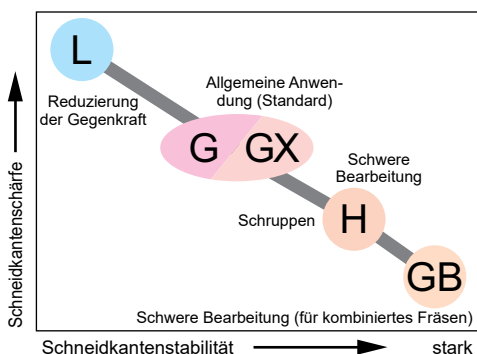
Inch Zollbohrung

## Schneideinsätze - Ausführungen

Werkstückstoff	N								
Anwendung	Schlichten / Leichtbearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schruppen		Mischbearbeitung *1	Eckenradiusfräsen	Eckenradiusfräsen	Schlichten	Gratfreie / Hochglanzbearbeitung
Eigenschaft	Geringe Schnittkraft	Standard	Lange Schneidkante	Stabile Ausführung	Stabile Ausführung	Eckenradius 0,4	Eckenradius 0,8	Wiper	Wiper
Typ	<b>L</b>	<b>G</b>	<b>GX</b>	<b>H</b>	<b>GB</b>	-	-	<b>W</b>	<b>WS</b>
Schneidkanten-geometrie									
Kantenlänge (*2)	6,0 mm	6,0 mm	9,0 mm	6,0 mm	6,0 mm	6,0 mm	6,0 mm	2,0 mm	-

\*1 Mischbearbeitung (Gusseisen und Aluminiumlegierung)

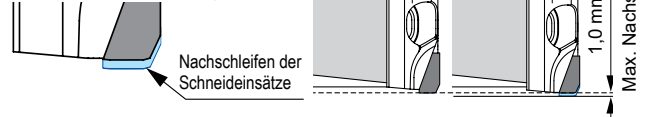
## Schneidkantenwahl



\*2 Kantenlänge  
GX-Typ = 9,0 mm

- Geringere Betriebskosten durch eine drastische Verbesserung der Schneideinsätze, Nachschleifzugabe bis 1,0 mm

Bei einem Nachschliff von jeweils 0,2 mm kann eine Kante bis zu 6 mal verwendet werden. (Die Umfangskante kann nicht nachgeschliffen werden.)



Wenn Sie nachgeschliffene Schneideinsätze verwenden möchten, so nutzen Sie immer Einsätze gleicher Höhe aus nachgeschliffenen Sets, um die Balance zu halten.

## Leistungen

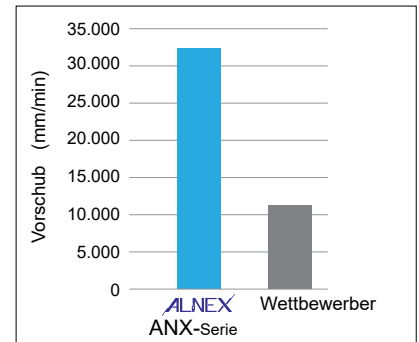
### Hochgeschwindigkeitsbearbeitung / Hocheffizientes Fräsen

Bei der Bearbeitung mit  $v_f = 30.000 \text{ mm/min}$  wird eine sehr hohe Produktivität erzielt.



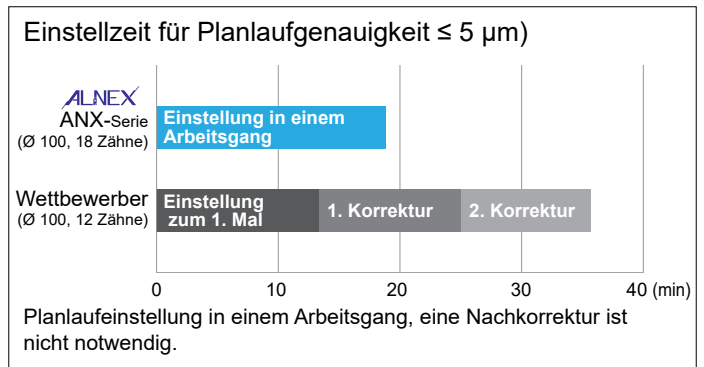
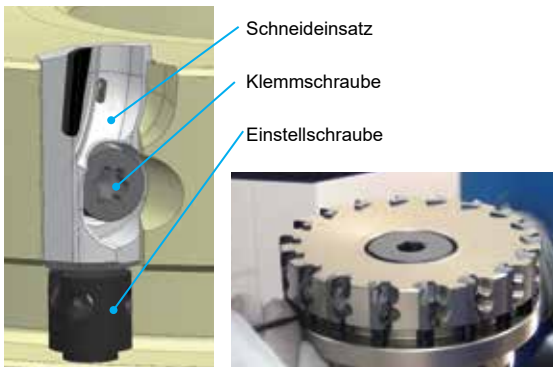
Vergleich: Fräserdurchmesser  $\varnothing 100 \text{ mm}$

	Spindeldrehzahl $\text{min}^{-1}$	Anzahl der Zähne	Vorschub $v_f \text{ (mm/min)}$
ANX-Serie	18.000	18	32.400
Wettbewerber	9.500	12	11.400



### Sehr kurze Einstellzeit bei bester Planlaufgenauigkeit

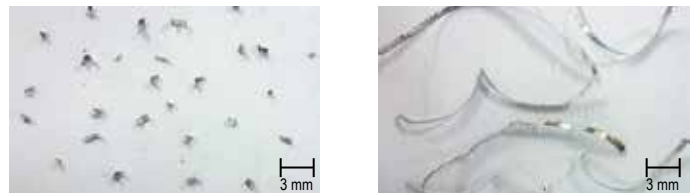
- Einfache Schraubklemmung
- Feineinstellungen sind leicht vorzunehmen
- Sehr stabiler Fräskörper



### Spankontrolle



### Kurze Späne durch direkte Kühlmittelzufuhr



Werkstückstoff:	G-AlSi12Cu
Schnittdaten:	$v_c = 2500 \text{ m/min}$ , $f_z = 0,05 \text{ mm/Z}$ , $a_p = 0,5 \text{ mm}$ , nass

## Einstellung der Schneideinsätze, Ausrichtung des Rundlaufs

①

Setzen Sie den Schneideinsatz in den Plattensitz ein.

②

Während Sie den Schneideinsatz gegen den Sitz drücken, montieren Sie die Klemmschraube mit dem mitgelieferten Schraubenschlüssel und ziehen Sie diese leicht an. (empfohlenes Drehmoment beträgt  $1 \text{ N}\cdot\text{m}$ )

③

Verwenden Sie den mitgelieferten Schlüssel, um den Planlauf des Fräfers über die vorgesehene Schraube einzustellen.

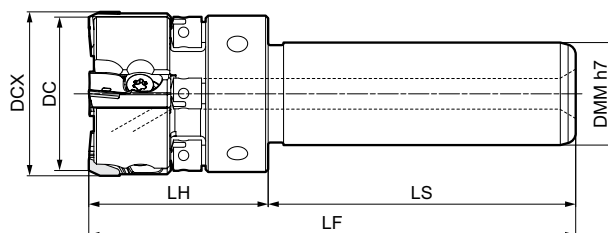
④

Ziehen Sie die Klemmschraube vollständig an. (empfohlenes Drehmoment ist  $2 \text{ N}\cdot\text{m}$ )

# Alnex ANXS 16000 E

Erweiterung

Span- winkel	Radial	-2 – 0°	3 mm	90°
	Axial	+5°		



## ■ ANXS-Fräskörper (Stahl)

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	Lager	DC	DCX	DMM	LH	LS	LF	Anzahl Zähne	Gewicht (kg)
ANXS 16025E02	●	23	25	20	35	60	95	2	0,2
16030E03	●	28	30	20	35	60	95	3	0,3
16030E04	●	28	30	20	35	60	95	4	0,3
16032E03	●	30	32	20	35	60	95	3	0,3
16032E04	●	30	32	20	35	60	95	4	0,3
16040E04	●	38	40	20	40	60	100	4	0,4
16040E06	●	38	40	20	40	60	100	6	0,5
16050E04	○	48	50	32	40	80	120	4	1,0
16050E06	●	48	50	32	40	80	120	6	1,0
16050E09	●	48	50	32	40	80	120	9	1,0

Die Schneideinsätze werden separat verkauft. Bei Verwendung einer Schneide für die Eckenradiusbearbeitung (ANB1604R/ANB1608R) DC = DCX.  
Die Gewichtsangabe umfasst das Gewicht des Schneideinsatzes und der Ersatzteile.

## ■ Identifikation des Fräskörpers

**ANX S 16 032 E 04**

Fräser-  
bezeichnung

Stahl-  
körper

Schneid-  
einsatzgröße

Fräser-  
durchmesser

Schaft-  
ausführung

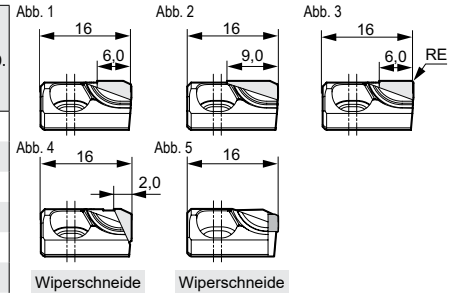
Anzahl  
Zähne

Schafffräser  
mit Fräsplatten

## Schneideinsätze

Abmessungen (mm)

Anwendung	SUMIDIA	CVD						
Hochgeschw./Leichte Bearb.	N	N	→ M60-M61					
Allgemeine Anwendung	N	N						
Schruppen	N	N						
Bezeichnung	DA1000	DA90	SCV10	Schneidkantenlänge	RE	Form der Wiperkante	Anwendungen	Abb.
ANB 1600R-L	●	—	—	6,0	—	linear	Geringe Schnittkraft	1
1600R-G	●	—	—	6,0	—	bogenförmig	General Purpose	1
1600R-GB	●	●	—	6,0	—	bogenförmig	Mischbearbeitung*	1
1600R-H	●	—	—	6,0	—	bogenförmig	Starke Kante	1
1600R-GX	○	—	—	9,0	—	bogenförmig	Lange Schneide	2
1604R	○	—	—	6,0	0,4	linear	Eckenradius	3
1608R	○	—	—	6,0	0,8	linear	Eckenradius	3
1600R-W	○	—	—	2,0	—	bogenförmig	Wiper	4
1600R-WS	—	—	□	—	—	bogenförmig	Wiper	5



\* Gusseisen/Aluminiumlegierung

## Empfohlene Schnittbedingungen

Si-Gehalt ≤ 12,6 %

Min. - Optimum - Max.

ISO	Werkstückstoff	Härte	Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)	Vorschub $f_z$ (mm/Z)	Sorte
N	Aluminiumlegierung	—	2.000–2.500–3.000	0,05–0,13–0,20	DA1000

Si-Gehalt > 12,6 %

Min. - Optimum - Max.

ISO	Werkstückstoff	Härte	Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)	Vorschub $f_z$ (mm/Z)	Sorte
N	Aluminiumlegierung	—	400–600–800	0,05–0,13–0,20	DA1000 DA90

Mischbearbeitung (Gusseisen und Aluminiumlegierung)

Min. - Optimum - Max.

ISO	Werkstückstoff	Härte	Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)	Vorschub $f_z$ (mm/Z)	Sorte
K N	Aluminiumlegierung	—	300–400–500	0,05–0,13–0,20	DA90

Die oben genannten empfohlenen Schnittbedingungen sind als Richtwerte zu verstehen. Die tatsächlichen Zerspanungsbedingungen variieren je nach Bearbeitungsmaschine, Anwendung und Einspannung. Die Werte sollten entsprechend der aktuellen Bedingungen angepasst werden.

## Max. zulässige Spindeldrehzahl

Bezeichnung	n max (min <sup>-1</sup> )
ANXS 16025E02	10.000
16030E03	10.000
16030E04	10.000
16032E03	10.000
16032E04	10.000
16040E04	10.000
16040E06	10.000
16050E04	10.000
16050E06	10.000
16050E09	10.000

## Ersatzteile

Separat erhältlich.

Geeignete Fräser	Klemmschraube		Einstellschraube	Schlüssel	Einstellschlüssel	Montageschlüssel
ANXS 160__E__	BXA0310IP	2,0	HFJ	TRXW10IP	ANT	HFVT

Der Einstellschlüssel (ANT) kann auch zur Höheneinstellung des Fräasers vom Typ RF für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung und des Fräasers vom Typ HF für die Hocheffizienzbearbeitung verwendet werden.

### Setup der Wiperschneide

Typ: L, G, GX, H

Achten Sie bei der Verwendung der Wiperplatte darauf, dass Sie ein Schneidwerkzeug mit einer geraden Anzahl von Schneidkanten verwenden und die Wiperplatten an gegenüberliegenden Positionen anbringen, um das Gleichgewicht zu halten.

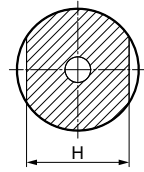
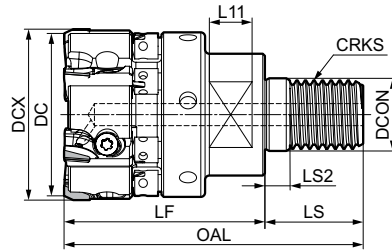
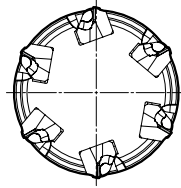


# Alnex ANXS 16000 M

**Neu**

## Modularfräser

Span- winkel	Radial	-2 – 0°	3 mm	90°
	Axial	+5°		



## ANXS-Fräskörper (Stahl)

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	Lager	DC	DCX	DCON	CRKS	OAL	LF	LS2	LS	L11	H	Anzahl Zähne	Gewicht (kg)
ANXS 16025M12Z02	○	23	25	12,5	<b>M12</b>	61	40	5	21	10	19	2	0,1
16030M16Z03	○	28	30	17,0	<b>M16</b>	70	47	5	23	10	24	3	0,2
16030M16Z04	○	28	30	17,0	<b>M16</b>	70	47	5	23	10	24	4	0,2
16032M16Z03	○	30	32	17,0	<b>M16</b>	70	47	5	23	10	24	3	0,3
16032M16Z04	○	30	32	17,0	<b>M16</b>	70	47	5	23	10	24	4	0,3
16040M16Z04	○	38	40	17,0	<b>M16</b>	70	47	5	23	10	24	4	0,4
16040M16Z06	○	38	40	17,0	<b>M16</b>	70	47	5	23	10	24	6	0,4

Die Schneideinsätze werden separat verkauft. Bei Verwendung einer Schneide für die Eckenradiusbearbeitung (ANB1604R/ANB1608R) DC = DCX.  
Die Gewichtsangabe umfasst das Gewicht des Schneideinsatzes und der Ersatzteile.

## Identifikation des Fräskörpers

**ANX S 16 032 M16 Z03**

Fräser-  
bezeichnung

Stahl-  
körper

Schneid-  
einsatzgröße

Fräser-  
durchmesser

Schrauben-  
größe

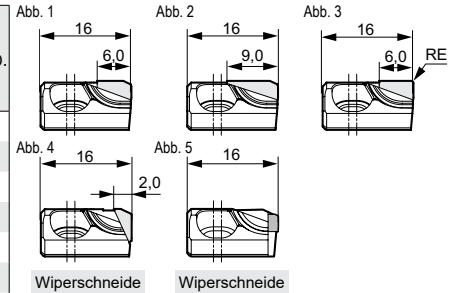
Anzahl  
Schneidein-  
sätze

## ■ Schneideinsätze

Anwendung	SUMIDIA	CVD	
Hochgeschw./Leichte Bearb.	<b>N</b>	<b>N</b>	→ M60-M61
Allgemeine Anwendung	<b>N</b>	<b>N</b>	
Schruppen	<b>N</b>	<b>N</b>	

Bezeichnung	DA1000	DA90	SCV10	Schneidkantenlänge	RE	Form der Wiperkante	Anwendungen	Abb.
ANB 1600R-L	●	—	—	6,0	—	linear	Geringe Schnittkraft	1
1600R-G	●	—	—	6,0	—	bogenförmig	General Purpose	1
1600R-GB	●	●	—	6,0	—	bogenförmig	Mischbearbeitung*	1
1600R-H	●	—	—	6,0	—	bogenförmig	Starke Kante	1
1600R-GX	○	—	—	9,0	—	bogenförmig	Lange Schneide	2
1604R	○	—	—	6,0	0,4	linear	Eckenradius	3
1608R	○	—	—	6,0	0,8	linear	Eckenradius	3
1600R-W	○	—	—	2,0	—	bogenförmig	Wiper	4
1600R-WS	—	—	□	—	—	bogenförmig	Wiper	5



\* Gusseisen/Aluminiumlegierung

## ■ Empfohlene Schnittbedingungen

Si-Gehalt ≤ 12,6 %

Min. - Optimum - Max.

ISO	Werkstückstoff	Härte	Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)	Vorschub $f_z$ (mm/Z)	Sorte
<b>N</b>	Aluminiumlegierung	—	2.000–2.500–3.000	0,05–0,13–0,20	DA1000

Si-Gehalt > 12,6 %

Min. - Optimum - Max.

ISO	Werkstückstoff	Härte	Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)	Vorschub $f_z$ (mm/Z)	Sorte
<b>N</b>	Aluminiumlegierung	—	400–600–800	0,05–0,13–0,20	DA1000 DA90

Mischbearbeitung (Gusseisen und Aluminiumlegierung)

Min. - Optimum - Max.

ISO	Werkstückstoff	Härte	Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)	Vorschub $f_z$ (mm/Z)	Sorte
<b>K</b> <b>N</b>	Aluminiumlegierung	—	300–400–500	0,05–0,13–0,20	DA90

Die oben genannten empfohlenen Schnittbedingungen sind als Richtwerte zu verstehen. Die tatsächlichen Zerspanungsbedingungen variieren je nach Bearbeitungsmaschine, Anwendung und Einspannung. Die Werte sollten entsprechend der aktuellen Bedingungen angepasst werden.

## ■ Ersatzteile

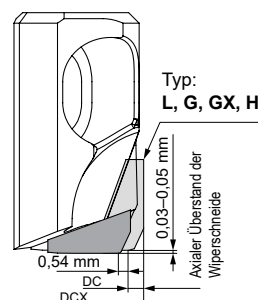
Separat erhältlich.

Geeignete Fräser	Klemmschraube		Einstellschraube	Schlüssel	Einstellschlüssel	Montageschlüssel
ANXS160__M_Z__	BXA0310IP	2,0	HFJ	TRXW10IP	ANT	HFVT

Der Einstellschlüssel (ANT) kann auch zur Höheneinstellung des Fräsers vom Typ RF für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung und des Fräsers vom Typ HF für die Hocheffizienzbearbeitung verwendet werden.

## Setup der Wiperschneide

Achten Sie bei der Verwendung der Wiperplatte darauf, dass Sie ein Schneidwerkzeug mit einer geraden Anzahl von Schneidkanten verwenden und die Wiperplatten an gegenüberliegenden Positionen anbringen, um das Gleichgewicht zu halten.



## ■ Max. zulässige Spindeldrehzahl

Bezeichnung	n max (min <sup>-1</sup> )
ANXS 16025M12Z02	10.000
16030M16Z03	10.000
16030M16Z04	10.000
16032M16Z03	10.000
16032M16Z04	10.000
16040M16Z04	10.000
16040M16Z06	10.000



# Vollhartmetall-Schafffräser

**J1–J44**

# J



## Beschichtete Schafffräser

Auswahl	Nach Schafffräsertyp und Werkstückstoff .....	J2–3
GSX MILL-Serie	Neue GSX „Global Standard“-Schafffräser .....	J4–6
GSX MILL-Serie	<b>GSX 20000</b> .....	J7–11
	<b>GSX 30000</b> .....	J12–13
Zum Nutfräsen	<b>GSXSLT 30000</b> .....	J14
	<b>GSX 40000</b> .....	J15–19
Anti-Vibrations-Typ	<b>GSXVL 40000</b> .....	J20–21
Zum Hochleistungsfräsen	<b>EPMS 4000/5000/6000</b> <sup>Neu</sup> .....	J22–23
SSEH MILL-Serie für exotische Legierungen	<b>SSEHVL 4000 W-R / SSEH 4000 W-R</b> .....	J24–26
„Global Standard“ Typ, Zum Schrappen	<b>GSRE 4000 SF</b> .....	J27
Zum Hartfräsen	<b>GSH 4000/6000/8000 SF</b> .....	J28
„AURORA“-Typ Schafffräser	<b>ASM 2000/4000 DL / DL-R</b> .....	J29–30
„SSUP“-Typ	<b>SSUP 4000 ZX/ZX-R</b> .....	J32–33
Zum Hartfräsen	<b>LHHM 4000/6000/8000 ZX</b> .....	J31
	<b>EHHM 4000/6000/8000 ZX</b> .....	J31
GSX-Mill Kugelbahnfräser	<b>GSXB 20000</b> .....	J34
„AURORA“-Kugelbahnfräser	<b>SNB 2000 DL</b> .....	J35
<b>Unbeschichtete Schafffräser</b>		
Für Aluminium	<b>ASM 2000</b> .....	J36
SSEH MILL-Serie für exotische Legierungen	<b>SSEHVL 4000-R / SSEH 4000-R</b> .....	J37
Standard-Typ	<b>SSM 2000/4000</b> .....	J38–39
SUMIBORON „Helical Master“ für gehärteten Stahl	<b>BNES 1000</b> .....	J40
SUMIBORON „Mould Finish Master“ für gehärteten Stahl	<b>BNBP 2R...4/6</b> .....	J41
SUMIDIA „Mould Finish Master“ Binderlos	<b>NPDRS / NPDB(S)</b> .....	J42–43

# Vollhartmetall-Schafffräser Auswahl

● Nach Schafffräsertyp und Werkstückstoff

## Eck-/Nutenfräser

Legende

Schneidstoff Schneidkante Anwendung

Allgemeiner Stahl (Allgemeine Anwendung)

VHM, beschichtet Scharfkantig Allg. Anwendung

„Global Standard“  
**GSX -Typ**  
ø 1–25 mm  
• 2 Schneiden  
• 3 Schneiden  
• 4 Schneiden

Anti-Vibrationsfräser  
**GSXVL -Typ**  
ø 2–25 mm  
• 4 Schneiden

⇒ J7–19 ⇒ J20–21

Allgemeiner Stahl (Spezielle Anwendung)

Bohrnut-Schafffräser

VHM, beschichtet Scharfkantig Allg. Anwendung

GSX MILL  
**GSXSLT -Typ**  
ø 1–16 mm  
• 3 Schneiden

⇒ J14

Eintauchen Mehrzweckfräsen

VHM, beschichtet Verstärkt Hocheffizient

„UP Mill Slot“  
**SSUP-ZX -Typ**  
ø 2–20 mm  
• 4 Schneiden

⇒ J32–33

Schnittkraft reduzierter Typ

VHM, beschichtet Verstärkt Hocheffizient

Schruppfräser  
**GSRE-SF -Typ**  
ø 6–20 mm  
• 4 Schneiden

⇒ J27

Gehärteter Stahl

Hartfräsen

VHM, beschichtet Verstärkt Hocheffizient

GS-MILL-HARD  
**GSH-SF -Typ**  
ø 1–20 mm  
• 4 Schneiden  
• 6 Schneiden  
• 8 Schneiden

⇒ J28

Lange Schafffräser

VHM, beschichtet Verstärkt Hocheffizient

„High Hard Mill“  
**LHHM...ZX**  
**EHHM...ZX**  
ø 3–32 mm  
• 4 Schneiden  
• 6 Schneiden  
• 8 Schneiden

⇒ J31

SumiBoron-Schafffräser

CBN

„Helical Master“  
**BNES -Typ**  
ø 6–16 mm  
• 1 Schneide

⇒ J40, M74

Exotische Metalle

Für Hitzebetändige Legierungen

VHM, beschichtet Scharfe Schneiden Hocheffizient

Schafffräser mit Eckenradius  
Anti-Vibrationsdesign

**EPMS -Typ** Neu  
ø 10–26 mm  
• 6 Schneiden

⇒ J22-23

Für Hitzebetändige Legierungen

VHM, beschichtet Scharfe Schneiden Allg. Anwendung

Schafffräser mit Eckenradius – Standard

**SSEH -Typ**  
ø 4,5–25 mm  
• 4 Schneiden

Schafffräser mit Eckenradius  
Anti-Vibrationsdesign

**SSEHVL -Typ**  
ø 4,5–25 mm  
• 4 Schneiden

⇒ J24, J26, J37 ⇒ J24–25, J37

Nichteisenmetalle

SumiDia-Schafffräser

PKD

SUMIDIA hartgelötet

**DFE -Typ**  
ø 4–13 mm  
• 1 Schneide  
• 2 Schneiden  
• 4 Schneiden

⇒ Lagerartikel in Japan

Schafffräser mit DLC-Beschichtung

VHM, beschichtet Scharfkantig Allg. Anwendung

AURORA-beschichtet


**ASM-DL -Typ**  
ø 2–16 mm  
• 2 Schneiden  
• 4 Schneiden

⇒ J29–30



● Nach Schafffräsertyp und Werkstückstoff




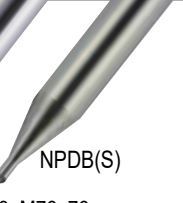
## Kugelbahnfräser

Allgemeiner Stahl (Allgemeine Verwendung)


VHM, beschichtet	Allg. Anwendung
GSX MILL Kugelbahnfräser <b>GSXB-Typ</b> R 0,2–12,5 mm •2 Schneiden	
	
⇒ J34	

Kurze Ausführung

VHM, beschichtet	Kurze Ausführung	Allg. Anwendung
„Neo“ (kurze Ausf.) <b>S-SNB-ZX-Typ</b> R 1,5–15 mm •2 Schneiden		
		
⇒ Lagerartikel in Japan		
VHM, beschichtet	Kurze Ausführung	Allg. Anwendung
ZX-beschichtet (kurze Ausf.) <b>S-SSB-ZX-Typ</b> R 1,5–4 mm •2 Schneiden		
		
⇒ Lagerartikel in Japan		

Gehärteter Stahl	Kugelbahnfräser	Zum Schlichten	
	VHM, beschichtet	Verstärkt	Hocheffizient
HARDBALL <b>SHB-ZX-Typ</b> R 0,5–10 mm •2 Schneiden		CBN	PKD
		<b>MOULD</b> FINISH MASTER	
⇒ Lagerartikel in Japan		SUMIBORON hartgelötet <b>BNBP-Typ</b> R 0,2–1,0 mm •2 Schneiden	SUMIDIA binderlos <b>NPDRS-Typ</b> R 0,2–2,0 mm •1 Schneide Schafffräser mit Eckenradius
			
		⇒ J41, M75	<b>NPDB(S)-Typ</b> R 0,1–1,0 mm •1 Schneide Kugelbahnfräser
			
			⇒ J42–43, M76–76

Nichteisenmetall

VHM, beschichtet	Allg. Anwendung
AURORA-beschichtet <b>SNB-DL-Typ</b> R 1–8 mm •2 Schneiden	
	
⇒ J35	



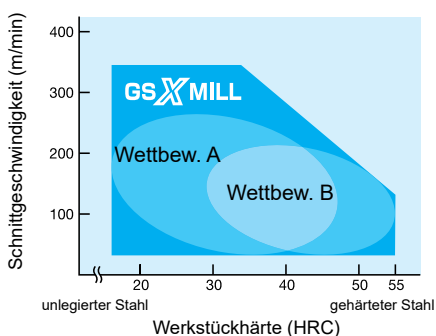
# NEU „Global Standard“-Schafffräser GSX MILL-Serie



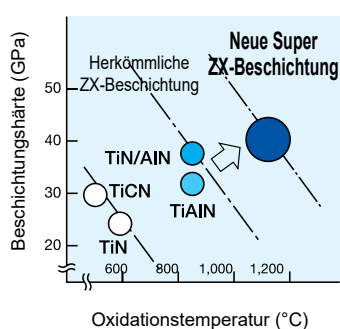
## ■ Anwendungsmerkmale

- ⊗ Die große Auswahl aus 2, 3 und 4 schneidigen Fräsern in 4 unterschiedlichen Schneidlängen bieten den Einsatz in einem breiten Anwendungsfeld.
- Das feine Hartmetallsubstrat mit seiner hohen Zähigkeit erlaubt die Nassbearbeitung mit exzellenter Beständigkeit gegen Thermoschock.
- Die GSX-Beschichtung bietet eine höhere Zuverlässigkeit und eine längere Standzeit.
- Der große Spanwinkel und das neue Design der Spannuten erhöhen die Schärfe und führen zu einer besseren Spanabfuhr.
- Die gefaste Schneidvariante bietet eine höhere Schneidstabilität.
- Die scharfkantige „S“ Variante wurde der Schneidlänge L/D 2 hinzugefügt.

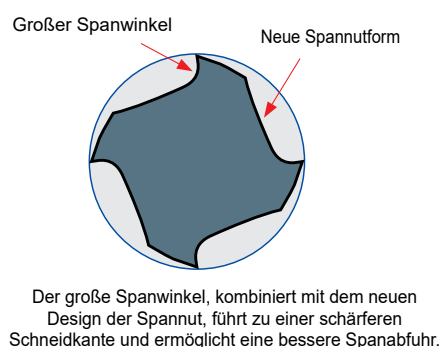
## ● Verschleißbeständigkeit



## ● Temperaturbeständigkeit



## ● Verbesserte Spanabfuhr



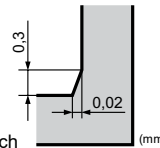
## ■ 2 Schneidkantenvarianten erweitern die Bearbeitungsmöglichkeiten.

Schärferer S-Typ und bruchbeständiger C-Typ als neue Variante in der 2D-Serie.



Hinweis: Bedingt durch die Schutzfase bleibt Material im Eckbereich stehen (s.u.). Für eine scharfe Ecke verwenden Sie bitte den S-Typ.

Bsp.: Ecke an einem  $\varnothing$  10 mm-Loch



## ■ Anwendungsbereich

P					H			M	S	K	N			
Unlegierter Stahl	Kohlenstoffstahl	Legierter Stahl	Vergüteter Stahl	Werkzeugstahl	Gehärteter Stahl			Rostfreier Stahl	Ti-Legierung	Hitzebeständige Legierung	Grauguss	Al-Legierung	Cu-Legierung	Graphit
					45 ~ 55 HRC	55 ~ 60 HRC	60 ~ 65 HRC							
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

○ : Empfohlen  
○ : Gut

○ ohne: Nicht empfohlen  
\*1: GSXSLT30000C wird für 50HRC oder weniger empfohlen.

## ■ Empfohlene Fräsanwendungen

Anwendung	Schulterfräsen		Vollnutfräsen		Nutfertigräsen	
Form						
	Schuppen	Schichten	Schuppen	Schichten	Schuppen	Schichten
<b>S-Typ</b>		○		○		○
<b>C-Typ</b>	○	○	○	○	○	○

S-Typ ideal für Innenflächen

\*2: Für geringe Schnitttiefen



Großer Spanwinkel und einzigartiges Spannuten-Design für bessere Schärfe und exzellente Spanabfuhr.

## Produkte

Anwendung	Anz. der Zähne	Spannutlänge				
		1,5 D	2 D		3 D	4 D
		C-Typ	S-Typ	C-Typ	C-Typ	C-Typ
Allg. Anwendung	2	GSX20000C-1.5D ⇨ J 7	GSX20000S-2D ⇨ J 8	GSX20000C-2D ⇨ J 9	GSX20000C-3D ⇨ J 10	GSX20000C-4D ⇨ J 11
	3	GSX30000C-1.5D ⇨ J 12		GSX30000C-2D ⇨ J 13		
	4	GSX40000C-1.5D ⇨ J 15	GSX40000S-2D ⇨ J 16	GSX40000C-2D ⇨ J 17	GSX40000C-3D ⇨ J 18	GSX40000C-4D ⇨ J 19
Bohrnutfräsen	3	GSXSLT30000C-1.5D ⇨ J 14				

## Mehrzweck-Nutenfräser „GSX-SLT“

- Das optimierte Nut-Design der kurzen 3-schneidigen Ausführung (1,5D) reduziert die Schnittkräfte.

- Bohren und Nutfräsen sowie weitere konstante Anwendungen sind möglich.
- Ideal zum Einsatz in dünnen Platten und auf kleinen Bearbeitungsmaschinen.

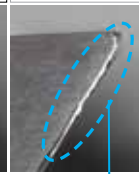


## Anwendungsbeispiele



### Nutenfräsen in Kohlenstoffstahl mit GSX20000C

GSX 20000C	Wettbewerber	Schutzfase für stärkere Schneidkante.
		Werkzeugabmessung $\varnothing 6$ (2 Schneiden) Werkstoff C50 Schnittgeschwindigkeit $v_c = 87$ m/min $n = 4615$ U/min Vorschub $f_t = 0,06$ mm/Zahn $v_f = 553$ mm/min Schnitttiefe $a_p = 3$ mm Schnittbreite $a_e = 6$ mm Kühlmittel trocken Vertikal-Bearbeitungszentrum (BT50)
<b>Bruch</b>		



### Nutenfräsen in Gusseisen mit GSX20000C

GSX 20000C	Wettbewerber	GSX-Beschichtung für verbesserte Verschleißbeständigkeit.
		Werkzeugabmessung $\varnothing 10$ (2 Schneiden) Werkstoff GGG60 Schnittgeschwindigkeit $v_c = 66$ m/min $n = 2100$ U/min Vorschub $f_t = 0,072$ mm/Zahn $v_f = 302$ mm/min Schnitttiefe $a_p = 5$ mm, 5 Durchgänge Schnittbreite $a_e = 10$ mm Kühlmittel trocken Vertikal-Bearbeitungszentrum (BT40)
<b>Hoher Verschleiß</b>		

### Bearbeitung von rostfreiem Stahl mit GSX20000C

GSX 20000C	Wettbewerber	Verbesserte Zuverlässigkeit selbst bei Nassbearbeitung.
		Werkzeugabmessung $\varnothing 10$ (2 Schneiden) Werkstoff X5 CrNi 1812 Schnittgeschwindigkeit $v_c = 50$ m/min $n = 1591$ U/min Vorschub $f_t = 0,04$ mm/Zahn $v_f = 27$ mm/min Schnitttiefe $a_p = 10$ mm Schnittbreite $a_e = 0,5$ mm Kühlmittel nass Vertikal-Bearbeitungszentrum (BT50)
<b>Ablösen der Beschichtung</b>		

### Oberflächenfräsen von C50 mit GSX20000S

GSX 20000S	Wettbewerber	S-Typ bietet optimale Schnittleistung.
		Werkzeugabmessung $\varnothing 6$ (2 Schneiden) Werkstoff C50 Schnittgeschwindigkeit $v_c = 87$ m/min $n = 4615$ U/min Vorschub $f_t = 0,06$ mm/Zahn $v_f = 553$ mm/min Schnitttiefe $a_p = 10$ mm Schnittbreite $a_e = 0,3$ mm Kühlmittel trocken Vertikal-Bearbeitungszentrum (BT50)
<b>Mikroausbruch</b>		

# GSX MILL-Serie



⇨ J 20, J 21

## GSX MILL Anti-Vibrationsfräser (Standard/Radien Typ)

### ■ Anwendungsmerkmale

- Ungleicher Drall und Zahnteilung führen zu:
  - weniger Vibration und höhere Bruchsicherheit
  - geringeren Schnittkräften - diese ermöglichen
- Hochgeschwindigkeits- und Hochvorschubfräsen
- Verrundete Schneidkanten verbessern die bearbeitete Oberflächenqualität (ab  $\phi$  4 mm)

### ■ Produkte

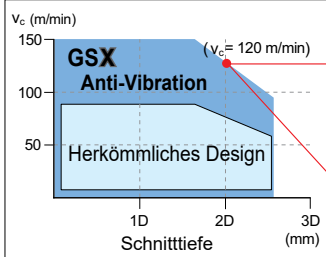
#### GSX MILL Anti-Vibrationsfräser (Standard)

Serie	Anz. der Zähne	Serie	DC (mm)
<b>GSXVL4000-2.5D</b>	4		$\phi$ 2 – $\phi$ 20 ⇨ J 20

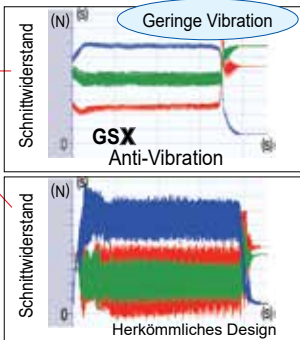
#### GSX MILL Anti-Vibrationsfräser mit Eckenradius

Serie	Anz. der Zähne	Serie	DC (mm)
<b>GSXVL4000-R-2.5D</b>	4		$\phi$ 3 – $\phi$ 20 ⇨ J 21

### ■ Anwendungsbereich



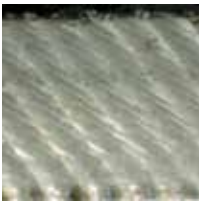


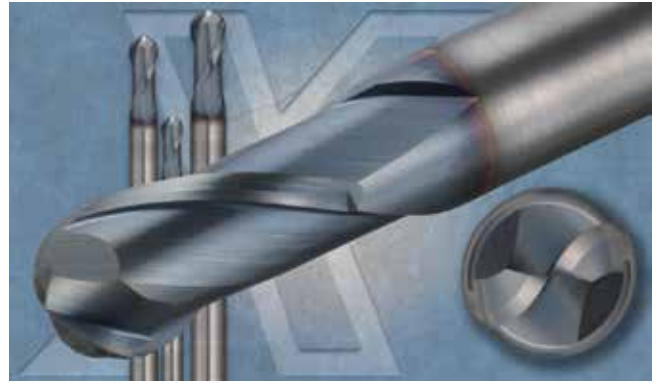
### ■ Schnittkräfte



### ■ Anwendungsbereich

#### ● Oberflächengüte

GSX Anti-Vibration	Wettbewerber-Anti-Vibration	Herkömmliches Design
		
Kein Rattern Saubere Oberfläche	Minimales Rattern Schlechte Oberfläche	Starkes Rattern Schlechte Oberfläche
Werkstoff: C50 Nutenfräsen: Werkzeugabmessungen: $\phi$ 10	Schnittbedingungen: n = 4.800 U/min vr = 800 mm/min ap = 10 mm Schnitttiefe Aufnahme: BT50	



+ J 34

## GSX MILL Radiusfräser

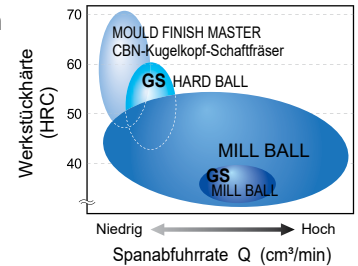
### ■ Anwendungsmerkmale

- Neue Beschichtung in Verbindung mit einem feinkörnigen Hartmetall-Substrat führt zu besserer Temperatur- und Verschleißbeständigkeit.
- Großer Drallwinkel an der Schneidkante verringert den Schnittwiderstand.
- Neues Design der vergrößerten Spantastache begünstigt eine bessere Spanabfuhr.
- ☒ Erweiterung des Bearbeitungsbereiches von unlegierten bis zu gehärteten Stählen. Dadurch höhere Zuverlässigkeit und lange Standzeiten.

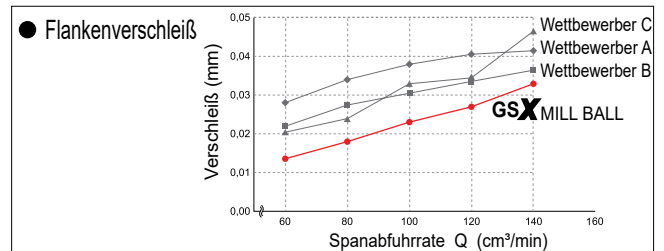
### ■ Produkte

Serie	Anz. der Zähne	Serie	DC (mm)
<b>GSX-B 20000</b>	2		R= $\phi$ 0,2 – $\phi$ 15 (DC=0,2 – 30) ⇨ J 36

### ■ Anwendungsbereich



### ■ Anwendungsbeispiele



#### GSX-Kugelfopf (Schnittlänge 140 m)



#### Herkömmliches Werkzeug (Schnittlänge 80 m)



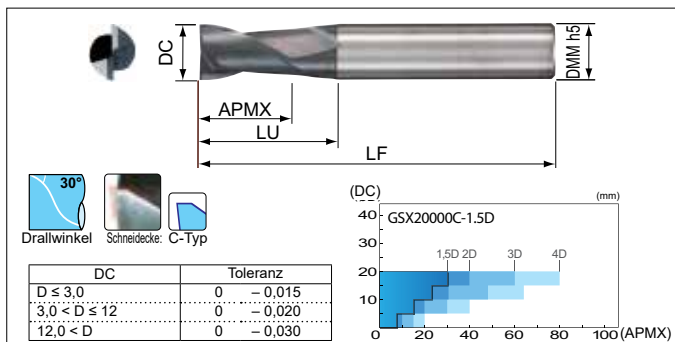
Werkstoff: X40CrVMo5-1 (50 HRC)  
Werkzeugabmessungen: R3 (2 Schneiden)  
Schnittbedingungen: vc = 179 m/min (n = 9.500 U/min)  
vr = 2.250 mm/min (fz = 0,12 mm/Zahn)  
ap = 0,2 ~ 1,0 mm, ae = 0,3 mm, nass  
Ausrüstung: Vertikal-Bearbeitungszentrum BT40

Mikroausbrüche in der Mitte  
Starker Verschleiß an der Flankenfläche





Baustahl	Kohlenstoffstahl	Legierter Stahl	Vergüteter Stahl	Werkzeugstahl	Gehärteter Stahl	Rostfreier Stahl	Ti-Legierung hitzbeständige Legierung	Grauguss	Al-Legierung	Cu-Legierung	Graphit
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



Schneidstoff: ACF20

### Fräserbezeichnung (nur GSX MILL Serie)

# GSX 2 0100 C - 1.5D

Seriencode    Anz. der Zähne    Durchmesser    Schneidkante    Länge der Schneidkante

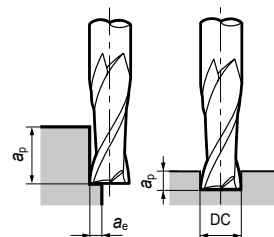
S: Scharfe Schneidkante  
C: Verstärkte Schneidkante

### Schafffräser

Bezeichnung	Lager	DC	APMX	LU	LF	DMM
GSX 20100C-1.5D	●	1,0	1,5	2,5	40	4
GSX 20150C-1.5D	○	1,5	2,3	3,3	40	4
GSX 20200C-1.5D	●	2,0	3,0	4,0	40	4
GSX 20250C-1.5D	●	2,5	3,8	4,8	40	4
GSX 20300C-1.5D	●	3,0	4,5	6,0	45	6
GSX 20350C-1.5D	●	3,5	5,3	6,8	45	6
GSX 20400C-1.5D	●	4,0	6,0	7,5	45	6
GSX 20450C-1.5D	●	4,5	6,8	8,3	50	6
GSX 20500C-1.5D	●	5,0	7,5	9,5	50	6
GSX 20550C-1.5D	●	5,5	8,3	10,3	50	6
GSX 20600C-1.5D	●	6,0	9,0	-	50	6
GSX 20700C-1.5D	●	7,0	11,0	13,0	60	8
GSX 20800C-1.5D	●	8,0	12,0	-	60	8
GSX 20900C-1.5D	●	9,0	14,0	16,0	70	10
GSX 21000C-1.5D	●	10,0	15,0	-	70	10
GSX 21200C-1.5D	●	12,0	18,0	-	75	12
GSX 21400C-1.5D		14,0	21,0	24,5	90	16
GSX 21500C-1.5D		15,0	23,0	26,5	90	16
GSX 21600C-1.5D		16,0	24,0	-	90	16
GSX 22000C-1.5D		20,0	30,0	-	100	20

### Empfohlene Schnittbedingungen

- Für eine stabile und exakte Bearbeitung sollten starre und präzise Halter und Maschinen verwendet werden.
- Bei der Trockenbearbeitung sollte Druckluft zugeführt werden.
- Die Nassbearbeitung wird für rostfreien Stahl, hitzebeständige- und Titan-Legierungen empfohlen.
- Falls bei der Bearbeitung nicht die empfohlene Umdrehungszahl erreicht werden kann, sollte die maximale Spindeldrehzahl der Maschine genutzt werden.



### Schulterfräsen

Werkstoff Bed.	Baustahl		Kohlenstoffstahl (150 bis 250 HB)		Grauguss		Legierter Stahl (25 bis 35 HRC)		Vergüteter Stahl, Gehärteter Stahl (35 bis 45 HRC)		Gehärteter Stahl (45 bis 55 HRC)		Rostfreier Stahl		Hitzebeständiger Stahl, Titanlegierung	
	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)
1,0	19.600	250	19.600	250	19.600	250	18.300	180	12.700	100	9.000	60	11.000	70	9.000	50
2,0	11.200	340	11.200	340	11.200	340	10.500	240	7.300	130	5.300	80	6.400	90	5.300	70
4,0	6.400	460	6.400	460	6.400	460	6.000	320	4.200	180	3.000	110	3.600	120	3.000	90
6,0	4.600	560	4.600	560	4.600	560	4.300	400	3.000	210	2.200	130	2.700	140	2.200	100
8,0	3.400	560	3.400	560	3.400	560	3.200	400	2.200	210	1.600	130	2.000	140	1.600	100
10,0	2.800	560	2.800	560	2.800	560	2.600	400	1.800	210	1.300	130	1.600	140	1.300	100
12,0	2.300	560	2.300	560	2.300	560	2.200	400	1.500	210	1.100	130	1.300	140	1.100	100
16,0	1.700	450	1.700	450	1.700	450	1.600	320	1.100	180	800	100	1.000	110	800	85
20,0	1.350	380	1.350	380	1.350	380	1.300	280	900	160	650	90	800	100	650	75
Schulterfräsen	a <sub>p</sub>	1,5 DC										1,0 DC				
	a <sub>e</sub>	0,05 DC										0,02 DC				

### Nutfräsen

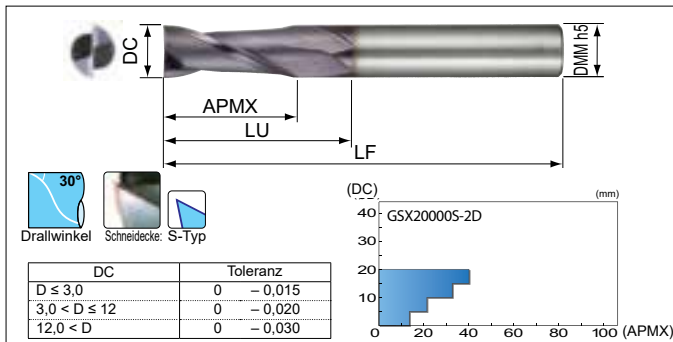
Werkstoff Bed.	Baustahl		Kohlenstoffstahl (150 bis 250 HB)		Grauguss		Legierter Stahl (25 bis 35 HRC)		Vergüteter Stahl, Gehärteter Stahl (35 bis 45 HRC)		Gehärteter Stahl (45 bis 55 HRC)		Rostfreier Stahl		Hitzebeständiger Stahl, Titanlegierung	
	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)
1,0	19.600	200	19.600	250	19.600	250	18.300	180	12.700	100	9.000	60	11.000	50	4.500	20
2,0	11.200	270	11.200	340	11.200	340	10.500	240	7.300	130	5.300	80	6.400	65	2.650	25
4,0	6.400	370	6.400	460	6.400	460	6.000	320	4.200	180	3.000	110	3.600	80	1.500	35
6,0	4.600	450	4.600	560	4.600	560	4.300	400	3.000	210	2.200	130	2.700	100	1.100	40
8,0	3.400	450	3.400	560	3.400	560	3.200	400	2.200	210	1.600	130	2.000	100	800	40
10,0	2.800	450	2.800	560	2.800	560	2.600	400	1.800	210	1.300	130	1.600	100	650	40
12,0	2.300	450	2.300	560	2.300	560	2.200	400	1.500	210	1.100	130	1.300	100	500	40
16,0	1.700	360	1.700	450	1.700	450	1.600	320	1.100	180	800	100	1.000	80	400	35
20,0	1.350	300	1.350	380	1.350	380	1.300	280	900	160	650	90	800	70	320	30
Nutfräsen	a <sub>p</sub>	0,2 DC		0,5 DC				0,2 DC		0,05 DC		0,2 DC				

# GSX MILL-Schafffräser GSX 20000S-2D-Typ

## 2 Schafffräser mit 2 Schneiden



Baustahl	Kohlenstoffstahl	Legierter Stahl	Vorgehärteter Stahl	Werkzeugstahl	Gehärteter Stahl	Rostfreier Stahl	Grauguss	Al-Legierung	Cu-Legierung	Graphit
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
					45-55 HRC	55-60 HRC	60-65 HRC	Legierung / hitzebeständig		



Schneidstoff: ACF20

### Fräserbezeichnung (nur GSX MILL Serie)

## GSX 2 0050 S - 2D

Seriencode Anz. der Zähne Durchmesser Schneidkante Länge der Schneidkante

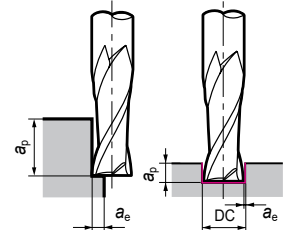
S: Scharfe Schneidkante  
C: Verstärkte Schneidkante

### Schafffräser

Bezeichnung	Lager	DC	APMX	LU	LF	DMM
GSX 20030S-2D	○	0,3	0,6	1,0	40	4
GSX 20040S-2D	○	0,4	0,8	1,2	40	4
GSX 20050S-2D	○	0,5	1,3	1,7	40	4
GSX 20080S-2D	○	0,8	1,6	2,1	40	4
GSX 20100S-2D	●	1,0	2,5	3,5	40	4
GSX 20150S-2D	●	1,5	3,8	4,8	40	4
GSX 20200S-2D	●	2,0	5,0	6,0	40	4
GSX 20250S-2D	●	2,5	6,3	7,3	40	4
GSX 20300S-2D	●	3,0	7,5	9,0	45	6
GSX 20350S-2D	●	3,5	8,8	10,3	45	6
GSX 20400S-2D	●	4,0	11,0	14,0	45	6
GSX 20450S-2D	●	4,5	11,3	12,8	50	6
GSX 20500S-2D	●	5,0	13,0	19,6	50	6
GSX 20550S-2D	●	5,5	13,0	19,6	50	6
GSX 20600S-2D	●	6,0	13,0	-	50	6
GSX 20700S-2D	●	7,0	16,0	21,1	60	8
GSX 20800S-2D	●	8,0	19,0	-	60	8
GSX 20900S-2D	●	9,0	19,0	24,1	70	10
GSX 21000S-2D	●	10,0	22,0	-	70	10
GSX 21200S-2D	●	12,0	26,0	-	75	12
GSX 21600S-2D	○	16,0	32,0	-	90	16
GSX 22000S-2D	○	20,0	40,0	-	100	20

### Empfohlene Schnittbedingungen

- Für eine stabile und exakte Bearbeitung sollten starre und präzise Halter und Maschinen verwendet werden.
- Bei der Trockenbearbeitung sollte Druckluft zugeführt werden.
- Die Nassbearbeitung wird für rostfreien Stahl, hitzebeständige- und Titan-Legierungen empfohlen.
- Bei auftretendem Rattern sollten Umdrehungszahl und Vorschub entsprechend der Tabellen im gleichen Verhältnis reduziert oder die Schnitttiefe herabgesetzt werden.
- Diese Serie wird nicht zum Nutenfräsen empfohlen.
- Falls bei der Bearbeitung nicht die empfohlene Umdrehungszahl erreicht werden kann, sollte die maximale Spindeldrehzahl der Maschine genutzt werden.



### Schulterfräsen

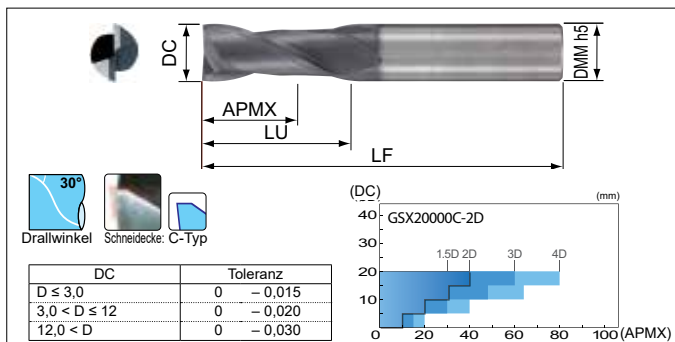
Werkstoff	Baustahl		Kohlenstoffstahl (150 bis 250 HB)		Grauguss		Legierter Stahl (25 bis 35 HRC)		Vergüteter Stahl, Gehärteter Stahl (35 bis 45 HRC)		Gehärteter Stahl (45 bis 55 HRC)		Rostfreier Stahl		Hitzebeständiger Stahl, Titanlegierung		
	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	
1,0	16.600	180	16.600	180	16.600	180	15.500	130	10.500	70	7.500	45	9.400	50	7.500	35	
2,0	9.500	250	9.500	250	9.500	250	9.000	200	6.200	100	4.500	60	5.400	70	4.500	50	
4,0	5.400	330	5.400	330	5.400	330	5.000	250	3.400	120	2.500	75	3.000	90	2.500	65	
6,0	4.000	400	4.000	400	4.000	400	3.700	300	2.550	150	1.900	100	2.300	110	1.900	80	
8,0	3.000	400	3.000	400	3.000	400	2.800	300	1.900	150	1.400	100	1.700	110	1.400	80	
10,0	2.400	400	2.400	400	2.400	400	2.200	300	1.500	150	1.100	100	1.300	110	1.100	80	
12,0	2.000	400	2.000	400	2.000	400	1.850	300	1.300	150	950	100	1.100	110	950	80	
16,0	1.500	330	1.500	330	1.500	330	1.400	250	950	120	700	75	850	85	700	60	
20,0	1.200	280	1.200	280	1.200	280	1.100	220	750	110	550	65	650	75	550	55	
Schulterfräsen	ap	1,5 DC										1,0 DC					
	ae	0,05 DC										0,02 DC					

### Nutfräsen

Werkstoff	Baustahl		Kohlenstoffstahl (150 bis 250 HB)		Grauguss		Legierter Stahl (25 bis 35 HRC)		Vergüteter Stahl, Gehärteter Stahl (35 bis 45 HRC)		Gehärteter Stahl (45 bis 55 HRC)		Rostfreier Stahl		Hitzebeständiger Stahl, Titanlegierung		
	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	
1,0	16.600	180	16.600	180	16.600	180	15.500	130	10.500	70	7.500	45	9.400	50	7.500	35	
2,0	9.500	250	9.500	250	9.500	250	9.000	200	6.200	100	4.500	60	5.400	70	4.500	50	
4,0	5.400	330	5.400	330	5.400	330	5.000	250	3.400	120	2.500	75	3.000	90	2.500	65	
6,0	4.000	400	4.000	400	4.000	400	3.700	300	2.550	150	1.900	100	2.300	110	1.900	80	
8,0	3.000	400	3.000	400	3.000	400	2.800	300	1.900	150	1.400	100	1.700	110	1.400	80	
10,0	2.400	400	2.400	400	2.400	400	2.200	300	1.500	150	1.100	100	1.300	110	1.100	80	
12,0	2.000	400	2.000	400	2.000	400	1.850	300	1.300	150	950	100	1.100	110	950	80	
16,0	1.500	330	1.500	330	1.500	330	1.400	250	950	120	700	75	850	85	700	60	
20,0	1.200	280	1.200	280	1.200	280	1.100	220	750	110	550	65	650	75	550	55	
Nutfräsen	ap	1,5 DC															
	ae	-0,02 DC															



Baus Stahl	Kohlenstoffstahl	Legierter Stahl	Vorgehärteter Stahl	Werkzeugstahl	Gehärteter Stahl	Rostfreier Stahl	Ti-Legierung	Grauguss	Al-Legierung	Cu-Legierung	Graphit
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



Schneidstoff: ACF20

### Fräserbezeichnung (nur GSX MILL Serie)

**GSX 2 0050 C - 2D**

Seriencode    Anz. der Zähne    Durchmesser    Schneidkante    Länge der Schneidkante

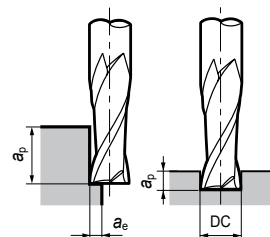
S: Scharfe Schneidkante  
C: Verstärkte Schneidkante

### Schafffräser

Bezeichnung	Lager	DC	APMX	LU	LF	DMM
GSX 20050C-2D	○	0,5	1,0	1,4	40	4
GSX 20100C-2D	●	1,0	2,0	3,0	40	4
GSX 20150C-2D	○	1,5	3,0	4,0	40	4
GSX 20200C-2D	●	2,0	4,0	5,0	40	4
GSX 20250C-2D	●	2,5	5,0	6,0	40	4
GSX 20300C-2D	●	3,0	6,0	7,5	45	6
GSX 20350C-2D	●	3,5	7,0	8,5	45	6
GSX 20400C-2D	●	4,0	8,0	9,5	45	6
GSX 20450C-2D	●	4,5	9,0	10,5	50	6
GSX 20500C-2D	●	5,0	10,0	12,0	50	6
GSX 20550C-2D	●	5,5	11,0	13,0	50	6
GSX 20600C-2D	●	6,0	12,0	—	50	6
GSX 20700C-2D	●	7,0	14,0	16,0	60	8
GSX 20800C-2D	●	8,0	16,0	—	60	8
GSX 20900C-2D	○	9,0	18,0	20,0	70	10
GSX 21000C-2D	●	10,0	20,0	—	70	10
GSX 21200C-2D	●	12,0	24,0	—	75	12
GSX 21400C-2D	●	14,0	28,0	31,5	90	16
GSX 21500C-2D	●	15,0	30,0	33,5	90	16
GSX 21600C-2D	●	16,0	32,0	—	90	16
GSX 22000C-2D	●	20,0	40,0	—	100	20

### Empfohlene Schnittbedingungen

- Für eine stabile und exakte Bearbeitung sollten starre und präzise Halter und Maschinen verwendet werden.
- Bei der Trockenbearbeitung sollte Druckluft zugeführt werden.
- Die Nassbearbeitung wird für rostfreien Stahl, hitzebeständige- und Titan-Legierungen empfohlen.
- Bei auftretendem Rattern sollten Umdrehungszahl und Vorschub entsprechend der Tabellen im gleichen Verhältnis reduziert oder die Schnitttiefe heruntersgesetzt werden.
- Falls bei der Bearbeitung nicht die empfohlene Umdrehungszahl erreicht werden kann, sollte die maximale Spindeldrehzahl der Maschine genutzt werden.



### Schulterfräsen

Werkstoff Bed.	Baus Stahl		Kohlenstoffstahl (150 bis 250 HB)		Grauguss		Legierter Stahl (25 bis 35 HRC)		Vergüteter Stahl, Gehärteter Stahl (35 bis 45 HRC)		Gehärteter Stahl (45 bis 55 HRC)		Rostfreier Stahl		Hitzebeständiger Stahl, Titanlegierung	
	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)
DC (mm)																
1,0	19.600	250	19.600	250	19.600	250	18.300	180	12.700	100	9.000	60	11.000	70	9.000	50
2,0	11.200	340	11.200	340	11.200	340	10.500	240	7.300	130	5.300	80	6.400	90	5.300	70
4,0	6.400	460	6.400	460	6.400	460	6.000	320	4.200	180	3.000	110	3.600	120	3.000	90
6,0	4.600	560	4.600	560	4.600	560	4.300	400	3.000	210	2.200	130	2.700	140	2.200	100
8,0	3.400	560	3.400	560	3.400	560	3.200	400	2.200	210	1.600	130	2.000	140	1.600	100
10,0	2.800	560	2.800	560	2.800	560	2.600	400	1.800	210	1.300	130	1.600	140	1.300	100
12,0	2.300	560	2.300	560	2.300	560	2.200	400	1.500	210	1.100	130	1.300	140	1.100	100
16,0	1.700	450	1.700	450	1.700	450	1.600	320	1.100	180	800	100	1.000	110	800	85
20,0	1.350	380	1.350	380	1.350	380	1.300	280	900	160	650	90	800	100	650	75
Schulterfräsen	ap						1,5 DC							1,0 DC		
	ae						0,05 DC							0,02 DC		

### Nutfräsen

Werkstoff Bed.	Baus Stahl		Kohlenstoffstahl (150 bis 250 HB)		Grauguss		Legierter Stahl (25 bis 35 HRC)		Vergüteter Stahl, Gehärteter Stahl (35 bis 45 HRC)		Gehärteter Stahl (45 bis 55 HRC)		Rostfreier Stahl		Hitzebeständiger Stahl, Titanlegierung	
	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)
DC (mm)																
1,0	19.600	200	19.600	250	19.600	250	18.300	180	12.700	100	9.000	60	11.000	50	4.500	20
2,0	11.200	270	11.200	340	11.200	340	10.500	240	7.300	130	5.300	80	6.400	65	2.650	25
4,0	6.400	370	6.400	460	6.400	460	6.000	320	4.200	180	3.000	110	3.600	80	1.500	35
6,0	4.600	450	4.600	560	4.600	560	4.300	400	3.000	210	2.200	130	2.700	100	1.100	40
8,0	3.400	450	3.400	560	3.400	560	3.200	400	2.200	210	1.600	130	2.000	100	800	40
10,0	2.800	450	2.800	560	2.800	560	2.600	400	1.800	210	1.300	130	1.600	100	650	40
12,0	2.300	450	2.300	560	2.300	560	2.200	400	1.500	210	1.100	130	1.300	100	500	40
16,0	1.700	360	1.700	450	1.700	450	1.600	320	1.100	180	800	100	1.000	80	400	35
20,0	1.350	300	1.350	380	1.350	380	1.300	280	900	160	650	90	800	70	320	30
Nutfräsen	ap	0,2 DC					0,5 DC				0,2 DC	0,05 DC		0,2 DC		



# GSX MILL-Schafffräser

## GSX 20000C-3D-Typ

Beschichtetes Hartmetall

Schneidstoffe

Beschichtung

Baustahl	Kohlenstoffstahl	Legierter Stahl	Vorgehärteter Stahl	Werkzeugstahl	Gehärteter Stahl	Rostfreier Stahl	Grauguss	Al-Legierung	Cu-Legierung	Graphit
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

DC	Toleranz
D ≤ 3,0	0 - 0,015
3,0 < D ≤ 12	0 - 0,020
12,0 < D	0 - 0,030

Schneidstoff: ACF20

### Schafffräser

Bezeichnung	Lager	DC	APMX	LU	LF	DMM
GSX 20100C-3D	●	1,0	3,0	4,0	40	4
GSX 20150C-3D	●	1,5	4,5	5,5	40	4
GSX 20200C-3D	●	2,0	6,0	7,0	40	4
GSX 20250C-3D	●	2,5	7,5	8,5	40	4
GSX 20300C-3D	●	3,0	9,0	10,5	50	6
GSX 20400C-3D	●	4,0	12,0	13,5	50	6
GSX 20500C-3D	●	5,0	15,0	17,0	50	6
GSX 20600C-3D	●	6,0	18,0	—	50	6
GSX 20800C-3D	●	8,0	24,0	—	70	8
GSX 21000C-3D	●	10,0	30,0	—	90	10
GSX 21200C-3D	●	12,0	36,0	—	90	12
GSX 21600C-3D	●	16,0	48,0	—	110	16
GSX 22000C-3D	○	20,0	60,0	—	120	20

### Fräserbezeichnung (nur GSX MILL Serie)

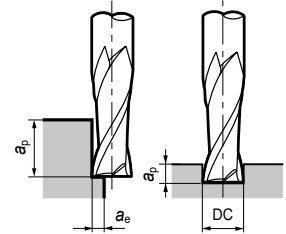
# GSX 2 0100 C - 3D

Seriencode    Anz. der Zähne    Durchmesser    Schneidkante    Länge der Schneidkante

S: Scharfe Schneidkante  
C: Verstärkte Schneidkante

### Empfohlene Schnittbedingungen

- Für eine stabile und exakte Bearbeitung sollten starre und präzise Halter und Maschinen verwendet werden.
- Bei der Trockenbearbeitung sollte Druckluft zugeführt werden.
- Die Nassbearbeitung wird für rostfreien Stahl, hitzebeständige- und Titan-Legierungen empfohlen.
- Bei auftretendem Rattern sollten Umdrehungszahl und Vorschub entsprechend der Tabellen im gleichen Verhältnis reduziert oder die Schnitttiefe herunterngesetzt werden.
- Falls bei der Bearbeitung nicht die empfohlene Umdrehungszahl erreicht werden kann, sollte die maximale Spindeldrehzahl der Maschine genutzt werden.



### Schulterfräsen

Werkstoff Bed.	Baustahl		Kohlenstoffstahl (150 bis 250 HB)		Grauguss		Legierter Stahl (25 bis 35 HRC)		Vergüteter Stahl, Gehärteter Stahl (35 bis 45 HRC)		Gehärteter Stahl (45 bis 55 HRC)		Rostfreier Stahl		Hitzebeständiger Stahl, Titanlegierung		
	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	
DC (mm)																	
1,0	16.600	190	16.600	190	16.600	190	15.500	140	10.500	70	7.500	45	9.400	50	7.500	35	
2,0	9.500	250	9.500	250	9.500	250	9.000	200	6.200	120	4.500	60	5.200	70	4.500	50	
4,0	5.200	330	5.200	330	5.200	330	4.800	200	3.400	150	2.250	75	2.600	90	2.250	65	
6,0	3.500	360	3.500	360	3.500	360	3.200	250	2.550	170	1.500	90	1.700	100	1.500	80	
8,0	2.600	320	2.600	320	2.600	320	2.400	240	1.900	170	1.100	90	1.300	105	1.100	80	
10,0	2.100	300	2.100	300	2.100	300	1.900	230	1.500	170	900	90	1.000	100	900	80	
12,0	1.750	280	1.750	280	1.750	280	1.600	230	1.250	170	750	90	850	100	750	80	
16,0	1.300	240	1.300	240	1.300	240	1.200	200	950	150	550	75	650	85	550	65	
20,0	1.050	220	1.050	220	1.050	220	950	180	750	140	450	70	500	75	450	60	
Schulterfräsen	ap	2,5 DC						2,0 DC									
	ae	< ø3: 0,05 DC , ≤ ø3: 0,1 DC						0,02 DC									

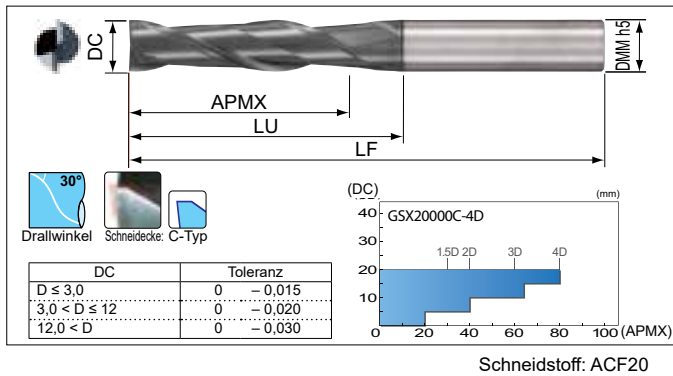
### Nutfräsen

Werkstoff Bed.	Baustahl		Kohlenstoffstahl (150 bis 250 HB)		Grauguss		Legierter Stahl (25 bis 35 HRC)		Vergüteter Stahl, Gehärteter Stahl (35 bis 45 HRC)		Gehärteter Stahl (45 bis 55 HRC)		Rostfreier Stahl		Hitzebeständiger Stahl, Titanlegierung	
	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)
DC (mm)																
1,0	16.600	70	16.600	80	16.600	80	15.500	50	10.500	50	7.500	35	9.400	30	3.750	10
2,0	9.500	80	9.500	100	9.500	100	9.000	90	6.200	60	4.500	45	5.200	40	2.250	15
4,0	5.200	120	5.200	150	5.200	150	4.800	120	3.400	80	2.200	50	2.600	50	1.250	20
6,0	3.500	140	3.500	170	3.500	170	3.200	130	2.550	100	1.500	50	1.700	60	950	25
8,0	2.600	140	2.600	160	2.600	160	2.400	130	1.900	100	1.100	50	1.300	60	700	25
10,0	2.100	130	2.100	150	2.100	150	1.900	120	1.500	90	900	50	1.000	60	550	25
12,0	1.750	130	1.750	150	1.750	150	1.600	120	1.250	90	750	50	850	60	450	25
16,0	1.300	110	1.300	130	1.300	130	1.200	110	950	80	550	45	650	50	350	20
20,0	1.050	100	1.050	120	1.050	120	950	100	750	70	450	40	500	40	280	15
Nutfräsen	ap	0,1 DC		0,2 DC				0,05 DC				0,1 D				
	ae															

● = Eurolager  
○ = Japanlager



Bausahl	Kohlenstoffstahl	Legierter Stahl	Vorgehärteter Stahl	Werkzeugstahl	Gehärteter Stahl	Rostfreier Stahl	Ti-Legierung hitzbeständige Legierung	Grauguss	Al-Legierung	Cu-Legierung	Graphit
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



### Schafffräser

Bezeichnung	Lager	DC	APMX	LU	LF	DMM
GSX 20100C-4D	●	1,0	4,0	5,0	40	4
GSX 20150C-4D	●	1,5	6,0	7,0	40	4
GSX 20200C-4D	●	2,0	8,0	9,0	40	4
GSX 20250C-4D	●	2,5	10,0	11,0	50	4
GSX 20300C-4D	●	3,0	12,0	13,5	50	6
GSX 20400C-4D	●	4,0	16,0	17,5	50	6
GSX 20500C-4D	●	5,0	20,0	22,0	60	6
GSX 20600C-4D	●	6,0	24,0	-	60	6
GSX 20800C-4D	●	8,0	32,0	-	80	8
GSX 21000C-4D	●	10,0	40,0	-	90	10
GSX 21200C-4D	○	12,0	48,0	-	100	12
GSX 21600C-4D	○	16,0	64,0	-	120	16
GSX 22000C-4D	○	20,0	80,0	-	140	20

### Fräserbezeichnung (nur GSX MILL Serie)

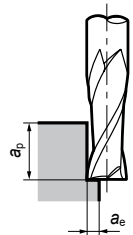
# GSX 2 0100 C - 4D

Serien-Code    Anz. der Zähne    Durchmesser    Schneidkante    Länge der Schneidkante

S: Scharfe Schneidkante  
C: Verstärkte Schneidkante

### Empfohlene Schnittbedingungen

- Für eine stabile und exakte Bearbeitung sollten starre und präzise Halter und Maschinen verwendet werden.
- Bei der Trockenbearbeitung sollte Druckluft zugeführt werden.
- Die Nassbearbeitung wird für rostfreien Stahl, hitzebeständige- und Titan-Legierungen empfohlen.
- In seltenen Fällen kann es in den frühen Stadien des Fräsens zum Rattern kommen, das aber nach 2 m Schneiden wieder verschwindet.
- Wenn das Rattern ein Problem ist, sollten Sie die Spindeldrehzahl und den Vorschub laut folgender Tabelle um dasselbe Verhältnis reduzieren oder die Schnitttiefe reduzieren.
- Diese Serie wird nicht zum Nutzenstechen empfohlen.
- Falls bei der Bearbeitung nicht die empfohlene Umdrehungszahl erreicht werden kann, sollte die maximale Spindeldrehzahl der Maschine genutzt werden.



### Schulterfräsen

Werkstoff Bed.	Bausahl		Kohlenstoffstahl (150 bis 250 HB)		Grauguss		Legierter Stahl (25 bis 35 HRC)		Vergüteter Stahl, Gehärteter Stahl (35 bis 45 HRC)		Gehärteter Stahl (45 bis 55 HRC)		Rostfreier Stahl		Hitzebeständiger Stahl, Titanlegierung	
	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)
1,0	9.000	130	9.000	130	9.000	130	7.000	95	6.500	50	4.500	30	5.400	40	4.500	25
2,0	4.500	180	4.500	180	4.500	180	3.500	120	3.200	70	2.300	40	2.700	50	2.300	35
4,0	2.250	240	2.250	240	2.250	240	2.250	160	1.600	95	1.200	60	1.350	65	1.200	40
6,0	1.500	300	1.500	300	1.500	300	1.150	170	1.050	110	800	70	900	70	800	50
8,0	1.100	260	1.100	260	1.100	260	850	170	800	110	600	70	660	70	600	50
10,0	900	250	900	250	900	250	700	160	650	110	460	70	540	70	460	50
12,0	750	240	750	240	750	240	580	160	520	110	400	70	450	70	400	50
16,0	550	200	550	200	550	200	440	140	400	95	300	55	330	60	300	45
20,0	450	180	450	180	450	180	350	120	320	85	240	45	270	50	240	40
Schulterfräsen	a <sub>p</sub>	3,5 DC										3,0 DC				
	a <sub>e</sub>	0,08 DC										0,04 DC				

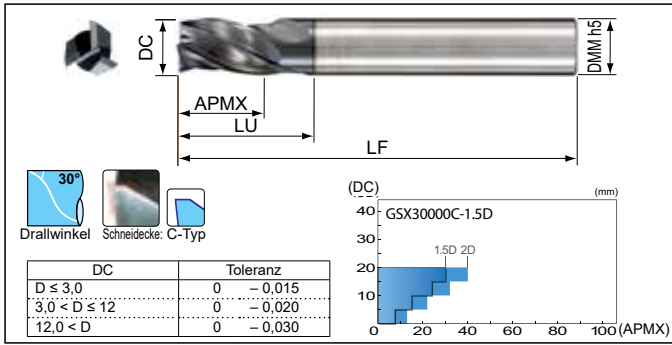
# GSX MILL-Schafffräser

## GSX 30000C-1,5D-Typ

### 3 Schafffräser mit 3 Schneiden



Baustahl	Kohlenstoffstahl	Legierter Stahl	Vorgehärteter Stahl	Werkzeugstahl	Gehärteter Stahl	Rostfreier Stahl	Legierung	Grauguss	Al-Legierung	Cu-Legierung	Graphit
○	○	○	○	○	45-55 HRC	55-60 HRC	60-65 HRC	○	○	○	○



### Schafffräser

Bezeichnung	Lager	DC	APMX	LU	LF	DMM
GSX 30100C-1.5D	●	1,0	1,5	2,5	40	4
GSX 30150C-1.5D	●	1,5	2,3	3,3	40	4
GSX 30200C-1.5D	●	2,0	3,0	4,0	40	4
GSX 30250C-1.5D	●	2,5	3,8	4,8	40	4
GSX 30300C-1.5D	●	3,0	4,5	6,0	45	6
GSX 30400C-1.5D	●	4,0	6,0	7,5	45	6
GSX 30500C-1.5D	●	5,0	7,5	9,5	50	6
GSX 30600C-1.5D	●	6,0	9,0	-	50	6
GSX 30700C-1.5D	●	7,0	11,0	13,0	60	8
GSX 30800C-1.5D	●	8,0	12,0	-	60	8
GSX 30900C-1.5D	○	9,0	14,0	16,0	70	10
GSX 31000C-1.5D	●	10,0	15,0	-	70	10
GSX 31200C-1.5D	●	12,0	18,0	-	75	12
GSX 31600C-1.5D	●	16,0	24,0	-	90	16
GSX 32000C-1.5D	●	20,0	30,0	-	100	20

### Fräserbezeichnung (nur GSX MILL Serie)

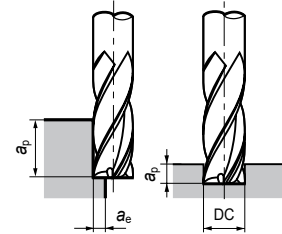
**GSX 3 0100 C - 1.5D**

Serien-Code    Anz. der Zähne    Durchmesser    Schneidkante    Länge der Schneidkante

S: Scharfe Schneidkante  
C: Verstärkte Schneidkante

### Empfohlene Schnittbedingungen

- Für eine stabile und exakte Bearbeitung sollten starre und präzise Halter und Maschinen verwendet werden.
- Bei der Trockenbearbeitung sollte Druckluft zugeführt werden.
- Die Nassbearbeitung wird für rostfreien Stahl, hitzebeständige- und Titan-Legierungen empfohlen.
- Bei auftretendem Rattern sollten Umdrehungszahl und Vorschub entsprechend der Tabellen im gleichen Verhältnis reduziert oder die Schnitttiefe heruntersetzt werden.
- Falls bei der Bearbeitung nicht die empfohlene Umdrehungszahl erreicht werden kann, sollte die maximale Spindeldrehzahl der Maschine genutzt werden.



### Schulterfräsen

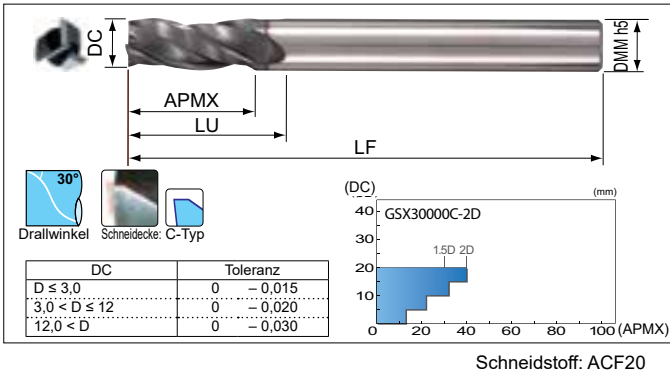
Werkstoff	Baustahl		Kohlenstoffstahl (150 bis 250 HB)		Grauguss		Legierter Stahl (25 bis 35 HRC)		Vergüteter Stahl, Gehärteter Stahl (35 bis 45 HRC)		Gehärteter Stahl (45 bis 55 HRC)		Rostfreier Stahl		Hitzebeständiger Stahl, Titanlegierung	
	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)
1,0	19.600	300	19.600	300	19.600	300	18.300	210	12.700	130	9.000	80	11.000	90	9.000	65
2,0	11.200	410	11.200	410	11.200	410	10.500	280	7.300	170	5.300	100	6.400	120	5.300	90
4,0	6.400	550	6.400	550	6.400	550	6.000	370	4.200	230	3.000	140	3.600	150	3.000	120
6,0	4.600	670	4.600	670	4.600	670	4.300	460	3.000	270	2.200	170	2.700	180	2.200	130
8,0	3.400	670	3.400	670	3.400	670	3.200	460	2.200	270	1.600	170	2.000	180	1.600	130
10,0	2.800	670	2.800	670	2.800	670	2.600	460	1.800	270	1.300	170	1.600	180	1.300	130
12,0	2.300	670	2.300	670	2.300	670	2.200	460	1.500	270	1.100	170	1.300	180	1.100	130
16,0	1.700	550	1.700	550	1.700	550	1.600	370	1.100	230	800	140	1.000	150	800	100
20,0	1.350	490	1.350	490	1.350	490	1.300	330	900	210	650	120	800	130	650	90
Schulterfräsen	$a_p$		1,5 DC		1,5 DC		1,5 DC		1,0 DC		1,0 DC		1,0 DC		1,0 DC	
	$a_e$		0,05 DC		0,05 DC		0,05 DC		0,02 DC		0,02 DC		0,02 DC		0,02 DC	

### Nutfräsen

Werkstoff	Baustahl		Kohlenstoffstahl (150 bis 250 HB)		Grauguss		Legierter Stahl (25 bis 35 HRC)		Vergüteter Stahl, Gehärteter Stahl (35 bis 45 HRC)		Gehärteter Stahl (45 bis 55 HRC)		Rostfreier Stahl		Hitzebeständiger Stahl, Titanlegierung	
	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)
1,0	19.600	240	19.600	300	19.600	300	18.300	210	12.700	130	9.000	80	11.000	65	4.500	25
2,0	11.200	320	11.200	410	11.200	410	10.500	280	7.300	170	5.300	100	6.400	85	2.650	35
4,0	6.400	450	6.400	550	6.400	550	6.000	370	4.200	230	3.000	140	3.600	100	1.500	50
6,0	4.600	540	4.600	670	4.600	670	4.300	460	3.000	270	2.200	170	2.650	130	1.150	55
8,0	3.400	540	3.400	670	3.400	670	3.200	460	2.200	270	1.600	170	2.000	130	800	55
10,0	2.800	540	2.800	670	2.800	670	2.600	460	1.800	270	1.300	170	1.600	130	650	55
12,0	2.300	540	2.300	670	2.300	670	2.200	460	1.500	270	1.100	170	1.300	130	500	55
16,0	1.700	440	1.700	550	1.700	550	1.600	370	1.100	230	800	140	1.000	110	400	45
20,0	1.350	390	1.350	490	1.350	490	1.300	330	900	210	650	120	800	90	320	40
Nutfräsen	$a_p$		0,2 DC		0,2 DC		0,5 DC		0,05 DC		0,05 DC		0,2 DC		0,2 DC	
	$a_e$		0,2 DC		0,2 DC		0,5 DC		0,05 DC		0,05 DC		0,2 DC		0,2 DC	



Bausstahl	Kohlenstoffstahl	Legierter Stahl	Vergüteter Stahl	Werkzeugstahl	Gehärteter Stahl	Rostfreier Stahl	Ti-Legierung	Grauguss	Al-Legierung	Cu-Legierung	Graphit
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



## Schafffräser

Bezeichnung	Lager	DC	APMX	LU	LF	DMM
GSX 30100C-2D	○	1,0	2,5	3,5	40	4
GSX 30150C-2D	●	1,5	3,8	4,8	40	4
GSX 30200C-2D	●	2,0	5,0	6,0	40	4
GSX 30250C-2D	●	2,5	6,3	7,3	40	4
GSX 30300C-2D	●	3,0	7,5	9,0	45	6
GSX 30400C-2D	●	4,0	11,0	12,5	45	6
GSX 30500C-2D	●	5,0	13,0	15,0	50	6
GSX 30600C-2D	●	6,0	13,0	-	50	6
GSX 30700C-2D	●	7,0	16,0	18,0	60	8
GSX 30800C-2D	●	8,0	19,0	-	60	8
GSX 30900C-2D	●	9,0	19,0	21,0	70	10
GSX 31000C-2D	●	10,0	22,0	-	70	10
GSX 31200C-2D	●	12,0	26,0	-	75	12
GSX 31600C-2D		16,0	32,0	-	90	16
GSX 32000C-2D		20,0	40,0	-	100	20

## Fräserbezeichnung (nur GSX MILL Serie)

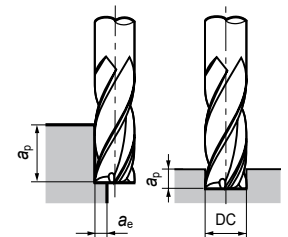
# GSX 3 0100 C - 2D

Seriencode    Anz. der Zähne    Durchmesser    Schneidkante    Länge der Schneidkante

S: Scharfe Schneidkante  
C: Verstärkte Schneidkante

## Empfohlene Schnittbedingungen

- Für eine stabile und exakte Bearbeitung sollten starre und präzise Halter und Maschinen verwendet werden.
- Bei der Trockenbearbeitung sollte Druckluft zugeführt werden.
- Die Nassbearbeitung wird für rostfreien Stahl, hitzebeständige- und Titan-Legierungen empfohlen.
- Bei auftretendem Rattern sollten Umdrehungszahl und Vorschub entsprechend der Tabellen im gleichen Verhältnis reduziert oder die Schnitttiefe heruntergesetzt werden.
- Falls bei der Bearbeitung nicht die empfohlene Umdrehungszahl erreicht werden kann, sollte die maximale Spindeldrehzahl der Maschine genutzt werden.



## Schulterfräsen

Werkstoff Bed.	Bausstahl		Kohlenstoffstahl (150 bis 250 HB)		Grauguss		Legierter Stahl (25 bis 35 HRC)		Vergüteter Stahl, Gehärteter Stahl (35 bis 45 HRC)		Gehärteter Stahl (45 bis 55 HRC)		Rostfreier Stahl		Hitzebeständiger Stahl, Titanlegierung			
	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)		
DC (mm)																		
1,0	19.600	300	19.600	300	19.600	300	18.300	210	12.700	130	9.000	80	11.000	90	9.000	65		
2,0	11.200	410	11.200	410	11.200	410	10.500	280	7.300	170	5.300	100	6.400	120	5.300	90		
4,0	6.400	550	6.400	550	6.400	550	6.000	370	4.200	230	3.000	140	3.600	150	3.000	120		
6,0	4.600	670	4.600	670	4.600	670	4.300	460	3.000	270	2.200	170	2.700	180	2.200	130		
8,0	3.400	670	3.400	670	3.400	670	3.200	460	2.200	270	1.600	170	2.000	180	1.600	130		
10,0	2.800	670	2.800	670	2.800	670	2.600	460	1.800	270	1.300	170	1.600	180	1.300	130		
12,0	2.300	670	2.300	670	2.300	670	2.200	460	1.500	270	1.100	170	1.300	180	1.100	130		
16,0	1.700	550	1.700	550	1.700	550	1.600	370	1.100	230	800	140	1.000	150	800	100		
20,0	1.350	490	1.350	490	1.350	490	1.300	330	900	210	650	120	800	130	650	90		
Schulterfräsen	ap		1,5 DC								1,0 DC							
	ae		0,05 DC								0,02 DC							

## Nutfräsen

Werkstoff Bed.	Bausstahl		Kohlenstoffstahl (150 bis 250 HB)		Grauguss		Legierter Stahl (25 bis 35 HRC)		Vergüteter Stahl, Gehärteter Stahl (35 bis 45 HRC)		Gehärteter Stahl (45 bis 55 HRC)		Rostfreier Stahl		Hitzebeständiger Stahl, Titanlegierung	
	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)
DC (mm)																
1,0	19.600	240	19.600	300	19.600	300	18.300	210	12.700	130	9.000	80	11.000	65	4.500	25
2,0	11.200	320	11.200	410	11.200	410	10.500	280	7.300	170	5.300	100	6.400	85	2.650	35
4,0	6.400	450	6.400	550	6.400	550	6.000	370	4.200	230	3.000	140	3.600	100	1.500	50
6,0	4.600	540	4.600	670	4.600	670	4.300	460	3.000	270	2.200	170	2.650	130	1.150	55
8,0	3.400	540	3.400	670	3.400	670	3.200	460	2.200	270	1.600	170	2.000	130	800	55
10,0	2.800	540	2.800	670	2.800	670	2.600	460	1.800	270	1.300	170	1.600	130	650	55
12,0	2.300	540	2.300	670	2.300	670	2.200	460	1.500	270	1.100	170	1.300	130	500	55
16,0	1.700	440	1.700	550	1.700	550	1.600	370	1.100	230	800	140	1.000	110	400	45
20,0	1.350	390	1.350	490	1.350	490	1.300	330	900	210	650	120	800	90	320	40
Nutfräsen	ap	0,2 DC	0,5 DC				0,2 DC		0,05 DC		0,2 DC					

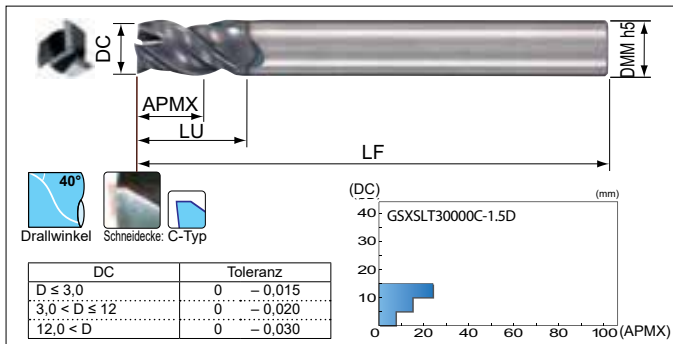
# GSX MILL Bohrung-Schafffräser

## GSXSLT 30000C-1,5D-Typ

### 3 Kurze Nutenfräser mit 3 Schneiden



Baustahl	Kohlenstoffstahl	Legierter Stahl	Vorgehärteter Stahl	Werkzeugstahl	Gehärteter Stahl	Gehärteter Stahl	Rostfreier Stahl	Legierung / hitzebeständig	Grauguss	Al-Legierung	Cu-Legierung	Graphit
○	○	○	○	○	45-55 HRC	55-60 HRC	60-65 HRC	○	○	○	○	○



Schneidstoff: ACF20

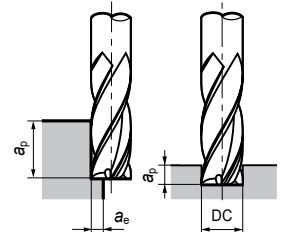
### Schafffräser

(mm)

Bezeichnung	Lager	DC	APMX	LU	LF	DMM
GSXSLT 30100C-1.5D	●	1,0	1,5	2,5	40	4
GSXSLT 30150C-1.5D	●	1,5	2,3	3,3	40	4
GSXSLT 30200C-1.5D	○	2,0	3,0	4,0	40	4
GSXSLT 30250C-1.5D	○	2,5	3,8	4,8	40	4
GSXSLT 30300C-1.5D	●	3,0	4,5	6,0	45	6
GSXSLT 30400C-1.5D	●	4,0	6,0	7,5	45	6
GSXSLT 30500C-1.5D	●	5,0	7,5	9,5	50	6
GSXSLT 30600C-1.5D	●	6,0	9,0	-	50	6
GSXSLT 30700C-1.5D	●	7,0	11,0	13,0	60	8
GSXSLT 30800C-1.5D	●	8,0	12,0	-	60	8
GSXSLT 30900C-1.5D	●	9,0	14,0	16,0	70	10
GSXSLT 31000C-1.5D	●	10,0	15,0	-	70	10
GSXSLT 31200C-1.5D	●	12,0	18,0	-	75	12
GSXSLT 31600C-1.5D	●	16,0	24,0	-	90	16

### Empfohlene Schnittbedingungen

- Für eine stabile und exakte Bearbeitung sollten starre und präzise Halter und Maschinen verwendet werden.
- Bei der Trockenbearbeitung sollte Druckluft zugeführt werden.
- Die Nassbearbeitung wird für rostfreien Stahl, hitzebeständige- und Titan-Legierungen empfohlen.
- Bei auftretendem Rattern sollten Umdrehungszahl und Vorschub entsprechend der Tabellen im gleichen Verhältnis reduziert oder die Schnitttiefe heruntergesetzt werden.
- Falls bei der Bearbeitung nicht die empfohlene Umdrehungszahl erreicht werden kann, sollte die maximale Spindeldrehzahl der Maschine genutzt werden.
- Setzen Sie beim Bohren von Rostfreiem Stahl, hitzebeständigen Legierungen und Titanlegierungen Bearbeitungsschritte von 0,1 ap ein.



### Schulterfräsen

Werkstoff	Baustahl		Kohlenstoffstahl (150 bis 250 HB)		Grauguss		Legierter Stahl (25 bis 35 HRC)		Vergüteter Stahl, Gehärteter Stahl (35 bis 45 HRC)		Gehärteter Stahl (45 bis 55 HRC)		Rostfreier Stahl		Hitzebeständiger Stahl, Titanlegierung	
	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)
1,0	19.600	300	19.600	300	19.600	300	18.300	210	12.700	130	9.000	80	11.000	90	9.000	65
2,0	11.200	410	11.200	410	11.200	410	10.500	280	7.300	170	5.300	100	6.400	120	5.300	90
4,0	6.400	550	6.400	550	6.400	550	6.000	370	4.200	230	3.000	140	3.600	150	3.000	120
6,0	4.600	670	4.600	670	4.600	670	4.300	460	3.000	270	2.200	170	2.700	180	2.200	130
8,0	3.400	670	3.400	670	3.400	670	3.200	460	2.200	270	1.600	170	2.000	180	1.600	130
10,0	2.800	670	2.800	670	2.800	670	2.600	460	1.800	270	1.300	170	1.600	180	1.300	130
12,0	2.300	670	2.300	670	2.300	670	2.200	460	1.500	270	1.100	170	1.300	180	1.100	130
16,0	1.700	550	1.700	550	1.700	550	1.600	370	1.100	230	800	140	1.000	150	800	100
Schulterfräsen	$a_p$										1,5 DC					
	$a_e$										0,05 DC					
											1,0 DC					
											0,02 DC					

### Nutfräsen

Werkstoff	Baustahl		Kohlenstoffstahl (150 bis 250 HB)		Grauguss		Legierter Stahl (25 bis 35 HRC)		Vergüteter Stahl, Gehärteter Stahl (35 bis 45 HRC)		Gehärteter Stahl (45 bis 55 HRC)		Rostfreier Stahl		Hitzebeständiger Stahl, Titanlegierung			
	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)		
1,0	19.600	240	19.600	300	19.600	300	18.300	210	12.700	130	9.000	80	11.000	65	4.500	25		
2,0	11.200	320	11.200	410	11.200	410	10.500	280	7.300	170	5.300	100	6.400	85	2.650	35		
4,0	6.400	450	6.400	550	6.400	550	6.000	370	4.200	230	3.000	140	3.600	100	1.500	50		
6,0	4.600	540	4.600	670	4.600	670	4.300	460	3.000	270	2.200	170	2.650	130	1.150	55		
8,0	3.400	540	3.400	670	3.400	670	3.200	460	2.200	270	1.600	170	2.000	130	800	55		
10,0	2.800	540	2.800	670	2.800	670	2.600	460	1.800	270	1.300	170	1.600	130	650	55		
12,0	2.300	540	2.300	670	2.300	670	2.200	460	1.500	270	1.100	170	1.300	130	500	55		
16,0	1.700	440	1.700	550	1.700	550	1.600	370	1.100	230	800	140	1.000	110	400	45		
Nutfräsen	$a_p$		0,2 DC				0,5 DC				0,2 DC		0,05 DC		0,2 DC			

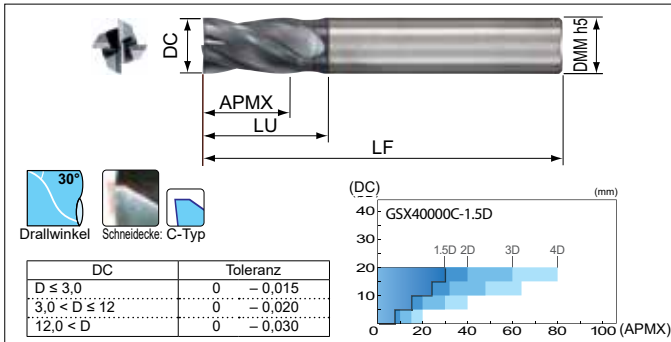
### Bohrnutfräsen

Werkstoff	Baustahl		Kohlenstoffstahl (150 bis 250 HB)		Grauguss		Legierter Stahl (25 bis 35 HRC)		Vergüteter Stahl, Gehärteter Stahl (35 bis 45 HRC)		Gehärteter Stahl (45 bis 55 HRC)		Rostfreier Stahl		Hitzebeständiger Stahl, Titanlegierung	
	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)
1,0	19.600	70	19.600	90	19.600	90	18.300	60	12.700	40	9.000	25	11.000	20	4.500	10
2,0	11.200	90	11.200	120	11.200	120	10.500	80	7.300	50	5.300	30	6.400	25	2.650	15
4,0	6.400	130	6.400	160	6.400	160	6.000	110	4.200	70	3.000	40	3.600	30	1.500	20
6,0	4.600	160	4.600	200	4.600	200	4.300	130	3.000	80	2.200	50	2.650	40	1.150	20
8,0	3.400	160	3.400	200	3.400	200	3.200	130	2.200	80	1.600	50	2.000	40	800	20
10,0	2.800	160	2.800	200	2.800	200	2.600	130	1.800	80	1.300	50	1.600	40	650	20
12,0	2.300	160	2.300	200	2.300	200	2.200	130	1.500	80	1.100	50	1.300	40	500	20
16,0	1.700	130	1.700	160	1.700	160	1.600	110	1.100	70	800	40	1.000	35	400	15





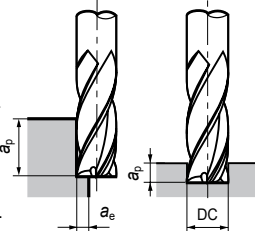
Baustahl	Kohlenstoffstahl	Legierter Stahl	Vergüteter Stahl	Werkzeugstahl	Gehärteter Stahl	Rostfreier Stahl	Ti-Legierung	Grauguss	Al-Legierung	Cu-Legierung	Graphit
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



Schneidstoff: ACF20

Empfohlene Schnittbedingungen

- Für eine stabile und exakte Bearbeitung sollten starre und präzise Halter und Maschinen verwendet werden.
- Bei der Trockenbearbeitung sollte Druckluft zugeführt werden.
- Die Nassbearbeitung wird für rostfreien Stahl, hitzebeständige- und Titan-Legierungen empfohlen.
- Falls bei der Bearbeitung nicht die empfohlene Umdrehungszahl erreicht werden kann, sollte die maximale Spindeldrehzahl der Maschine genutzt werden.



Schafffräser

Bezeichnung	Lager	DC	APMX	LU	LF	DMM
GSX 40100C-1.5D	●	1,0	1,5	2,5	40	4
GSX 40150C-1.5D	●	1,5	2,3	3,3	40	4
GSX 40200C-1.5D	●	2,0	3,0	4,0	40	4
GSX 40250C-1.5D	●	2,5	3,8	4,8	40	4
GSX 40300C-1.5D	●	3,0	4,5	6,0	45	6
GSX 40350C-1.5D	●	3,5	5,3	6,8	45	6
GSX 40400C-1.5D	●	4,0	6,0	7,5	45	6
GSX 40450C-1.5D	●	4,5	6,8	8,3	50	6
GSX 40500C-1.5D	●	5,0	7,5	9,5	50	6
GSX 40550C-1.5D	○	5,5	8,3	10,3	50	6
GSX 40600C-1.5D	●	6,0	9,0	-	50	6
GSX 40700C-1.5D	●	7,0	11,0	13,0	60	8
GSX 40800C-1.5D	●	8,0	12,0	-	60	8
GSX 40900C-1.5D	●	9,0	14,0	16,0	70	10
GSX 41000C-1.5D	●	10,0	15,0	-	70	10
GSX 41200C-1.5D	●	12,0	18,0	-	75	12
GSX 41400C-1.5D	○	14,0	21,0	24,5	90	16
GSX 41500C-1.5D	○	15,0	23,0	26,5	90	16
GSX 41600C-1.5D	○	16,0	24,0	-	90	16
GSX 42000C-1.5D	○	20,0	30,0	-	100	20

Schulterfräsen

Werkstoff	Baustahl		Kohlenstoffstahl (150 bis 250 HB)		Grauguss		Legierter Stahl (25 bis 35 HRC)		Vergüteter Stahl, Gehärteter Stahl (35 bis 45 HRC)		Gehärteter Stahl (45 bis 55 HRC)		Rostfreier Stahl		Hitzebeständiger Stahl, Titanlegierung	
	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)
DC (mm)																
1,0	24.000	470	24.000	470	24.000	470	21.000	290	14.500	180	10.500	120	12.600	120	10.500	85
2,0	12.800	570	12.800	570	12.800	570	12.000	380	8.300	230	6.000	150	7.200	160	6.000	110
4,0	6.800	730	6.800	730	6.800	730	6.400	490	4.400	300	3.200	200	3.800	210	3.200	130
6,0	4.600	780	4.600	780	4.600	780	4.300	520	3.000	320	2.200	210	2.650	220	2.200	150
8,0	3.400	780	3.400	780	3.400	780	3.200	520	2.200	320	1.600	210	2.000	220	1.600	150
10,0	2.800	780	2.800	780	2.800	780	2.600	520	1.800	320	1.300	210	1.500	220	1.300	150
12,0	2.300	780	2.300	780	2.300	780	2.200	520	1.500	320	1.100	210	1.300	220	1.100	150
16,0	1.700	650	1.700	650	1.700	650	1.600	420	1.100	280	800	170	1.000	180	800	120
20,0	1.350	600	1.350	600	1.350	600	1.300	380	900	260	650	150	800	160	650	100
Schulterfräsen	1,5 DC										1,0 DC					
a <sub>p</sub>	0,05 DC										0,02 DC					

Schulterfräsen (Hochgeschwindigkeits-Bearbeitungszentrum)

Werkstoff	Baustahl		Kohlenstoffstahl (150 bis 250 HB)		Grauguss		Legierter Stahl (25 bis 35 HRC)		Vergüteter Stahl, Gehärteter Stahl (35 bis 45 HRC)		Gehärteter Stahl (45 bis 55 HRC)		Rostfreier Stahl		Hitzebeständiger Stahl, Titanlegierung	
	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)
DC (mm)																
1,0	60.000	1.200	60.000	1.200	60.000	1.200	60.000	850	60.000	720	48.000	500	32.000	300	-	-
2,0	47.800	2.200	47.800	2.200	47.800	2.200	47.800	1.600	39.800	1.200	31.800	900	15.900	400	-	-
4,0	23.900	2.600	23.900	2.600	23.900	2.600	23.900	1.900	19.900	1.400	15.900	1.100	8.000	490	-	-
6,0	16.000	2.700	16.000	2.700	16.000	2.700	16.000	2.000	13.300	1.500	10.600	1.200	5.300	520	-	-
8,0	12.000	2.700	12.000	2.700	12.000	2.700	12.000	2.000	10.000	1.500	8.000	1.200	4.000	520	-	-
10,0	9.600	2.700	9.600	2.700	9.600	2.700	9.600	2.000	8.000	1.500	6.400	1.200	3.200	520	-	-
12,0	8.000	2.700	8.000	2.700	8.000	2.700	8.000	2.000	6.700	1.500	5.300	1.200	2.700	520	-	-
16,0	6.000	2.200	6.000	2.200	6.000	2.200	6.000	1.600	5.000	1.200	4.000	900	2.000	450	-	-
20,0	4.800	2.000	4.800	2.000	4.800	2.000	4.800	1.400	4.000	1.100	3.200	750	1.600	380	-	-
Schulterfräsen	1,5 DC										1,0 DC					
a <sub>p</sub>	0,05 DC										0,02 DC					

Nutenfräsen

Werkstoff	Baustahl		Kohlenstoffstahl (150 bis 250 HB)		Grauguss		Legierter Stahl (25 bis 35 HRC)		Vergüteter Stahl, Gehärteter Stahl (35 bis 45 HRC)		Gehärteter Stahl (45 bis 55 HRC)		Rostfreier Stahl		Hitzebeständiger Stahl, Titanlegierung	
	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)
DC (mm)																
1,0	24.000	380	24.000	470	24.000	470	21.000	290	14.500	180	10.500	120	12.600	85	5.200	30
2,0	12.800	460	12.800	570	12.800	570	12.000	380	8.300	230	6.000	150	7.200	110	3.000	40
4,0	6.800	580	6.800	730	6.800	730	5.400	490	4.400	300	3.200	200	3.800	130	1.600	55
6,0	4.600	620	4.600	780	4.600	780	4.300	520	3.000	320	2.200	210	2.650	160	1.100	65
8,0	3.400	620	3.400	780	3.400	780	3.200	520	2.200	320	1.600	210	2.000	160	800	65
10,0	2.800	620	2.800	780	2.800	780	2.600	520	1.800	320	1.300	210	1.600	160	650	65
12,0	2.300	620	2.300	780	2.300	780	2.200	520	1.500	320	1.100	210	1.300	160	550	65
16,0	1.700	520	1.700	560	1.700	560	1.600	420	1.100	280	800	170	1.000	130	400	55
20,0	1.350	480	1.350	600	1.350	600	1.300	380	900	260	650	150	800	110	320	50
Nutfräsen	0,2 DC		0,5 DC				0,2 DC		0,05 DC		0,2 DC					

Beschichtete Schafffräser

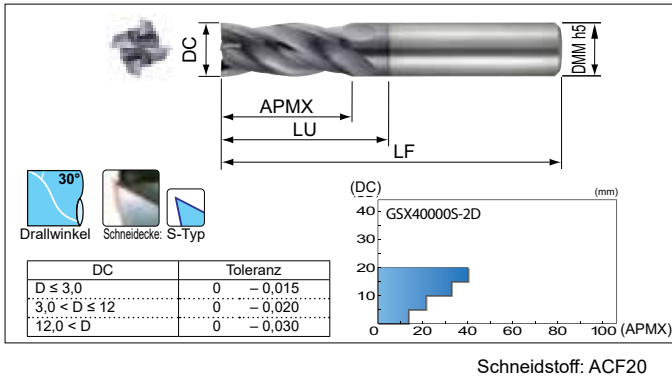


# GSX MILL-Schafffräser GSX 40000S-2D-Typ

## 4 Schafffräser mit 4 Schneiden



Baustahl	Kohlenstoffstahl	Legierter Stahl	Vorgehärteter Stahl	Werkzeugstahl	Gehärteter Stahl	Rostfreier Stahl	Legierung / hitzebeständig	Grauguss	Al-Legierung	Cu-Legierung	Graphit
○	○	○	○	○	45-55 HRC	55-60 HRC	60-65 HRC	○	○	○	○



### Schafffräser

Bezeichnung	Lager	DC	APMX	LU	LF	DMM
GSX 40100S-2D	●	1,0	2,5	3,5	40	4
GSX 40150S-2D	○	1,5	3,8	4,8	40	4
GSX 40200S-2D	●	2,0	5,0	6,0	40	4
GSX 40250S-2D	●	2,5	6,3	7,3	40	4
GSX 40300S-2D	●	3,0	7,5	9,0	45	6
GSX 40350S-2D	●	3,5	8,8	10,0	45	6
GSX 40400S-2D	●	4,0	11,0	14,0	45	6
GSX 40450S-2D	○	4,5	11,3	12,8	50	6
GSX 40500S-2D	●	5,0	13,0	19,6	50	6
GSX 40550S-2D	○	5,5	13,0	19,6	50	6
GSX 40600S-2D	●	6,0	13,0	-	50	6
GSX 40700S-2D	●	7,0	16,0	21,1	60	8
GSX 40800S-2D	●	8,0	19,0	-	60	8
GSX 40900S-2D	○	9,0	19,0	24,1	70	10
GSX 41000S-2D	●	10,0	22,0	-	70	10
GSX 41200S-2D	●	12,0	26,0	-	75	12
GSX 41600S-2D	●	16,0	32,0	-	90	16
GSX 42000S-2D	●	20,0	40,0	-	100	20

### Fräserbezeichnung (nur GSX MILL Serie)

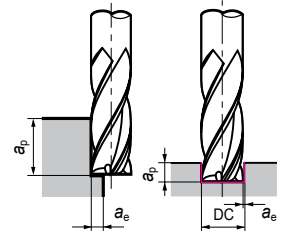
## GSX 4 1000 S - 2D

Seriencode    Anz. der Zähne    Durchmesser    Schneidkante    Länge der Schneidkante

S: Scharfe Schneidkante  
C: Verstärkte Schneidkante

### Empfohlene Schnittbedingungen

- Für eine stabile und exakte Bearbeitung sollten starre und präzise Halter und Maschinen verwendet werden.
- Bei der Trockenbearbeitung sollte Druckluft zugeführt werden.
- Die Nassbearbeitung wird für rostfreien Stahl, hitzebeständige- und Titan-Legierungen empfohlen.
- Bei auftretendem Rattern sollten Umdrehungszahl und Vorschub entsprechend der Tabellen im gleichen Verhältnis reduziert oder die Schnitttiefe herabgesetzt werden.
- Diese Serie wird nicht zum Nutenfräsen empfohlen.
- Falls bei der Bearbeitung nicht die empfohlene Umdrehungszahl erreicht werden kann, sollte die maximale Spindeldrehzahl der Maschine genutzt werden.



### Schulterfräsen

Werkstoff Bed.	Baustahl		Kohlenstoffstahl (150 bis 250 HB)		Grauguss		Legierter Stahl (25 bis 35 HRC)		Vergüteter Stahl, Gehärteter Stahl (35 bis 45 HRC)		Gehärteter Stahl (45 bis 55 HRC)		Rostfreier Stahl		Hitzebeständiger Stahl, Titanlegierung	
	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)
DC (mm)																
1,0	22.000	360	22.000	360	22.000	360	19.000	220	13.000	140	9.500	90	11.300	90	9.500	65
2,0	11.500	440	11.500	440	11.500	440	11.000	290	7.500	180	5.400	110	6.500	120	5.400	85
4,0	6.000	560	6.000	560	6.000	560	6.000	370	4.000	230	2.900	150	3.400	160	2.900	100
6,0	4.200	600	4.200	600	4.200	600	4.000	400	2.700	240	2.000	160	2.400	170	2.000	120
8,0	3.000	600	3.000	600	3.000	600	2.800	400	2.000	240	1.450	160	1.800	170	1.450	120
10,0	2.500	600	2.500	600	2.500	600	2.350	400	1.600	240	1.200	160	1.450	170	1.200	120
12,0	2.100	600	2.100	600	2.100	600	2.000	400	1.350	240	1.000	160	1.200	170	1.000	120
16,0	1.500	500	1.500	500	1.500	500	1.450	320	1.000	210	750	130	900	140	750	90
20,0	1.200	460	1.200	460	1.200	460	1.150	290	800	200	600	110	700	120	600	75
Schulterfräsen	ap	2,0 DC														
	ae	0,03 DC														
		0,01 DC														

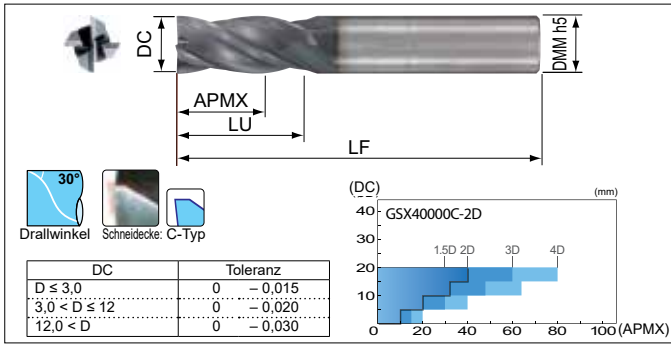
### Nutfräsen

Werkstoff Bed.	Baustahl		Kohlenstoffstahl (150 bis 250 HB)		Grauguss		Legierter Stahl (25 bis 35 HRC)		Vergüteter Stahl, Gehärteter Stahl (35 bis 45 HRC)		Gehärteter Stahl (45 bis 55 HRC)		Rostfreier Stahl		Hitzebeständiger Stahl, Titanlegierung	
	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)
DC (mm)																
1,0	22.000	360	22.000	360	22.000	360	19.000	220	13.000	140	9.500	90	11.300	90	9.500	65
2,0	11.500	440	11.500	440	11.500	440	11.000	290	7.500	180	5.400	110	6.500	120	5.400	85
4,0	6.000	560	6.000	560	6.000	560	6.000	370	4.000	230	2.900	150	3.400	160	2.900	100
6,0	4.200	600	4.200	600	4.200	600	4.000	400	2.700	240	2.000	160	2.400	170	2.000	120
8,0	3.000	600	3.000	600	3.000	600	2.800	400	2.000	240	1.450	160	1.800	170	1.450	120
10,0	2.500	600	2.500	600	2.500	600	2.350	400	1.600	240	1.200	160	1.450	170	1.200	120
12,0	2.100	600	2.100	600	2.100	600	2.000	400	1.350	240	1.000	160	1.200	170	1.000	120
16,0	1.500	500	1.500	500	1.500	500	1.450	320	1.000	210	750	130	900	140	750	90
20,0	1.200	460	1.200	460	1.200	460	1.150	290	800	200	600	110	700	120	600	75
Nutfräsen	ap	1,5 DC														
	ae	-0,02 DC														

● = Eurolager  
○ = Japanlager

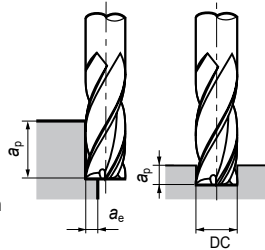


Baustahl	Kohlenstoffstahl	Legierter Stahl	Vergüteter Stahl	Werkzeugstahl	Gehärteter Stahl	Rostfreier Stahl	Ti-Legierung	Grauguss	Al-Legierung	Cu-Legierung	Graphit
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



Empfohlene Schnittbedingungen

- Für eine stabile und exakte Bearbeitung sollten starre und präzise Halter und Maschinen verwendet werden.
- Bei der Trockenbearbeitung sollte Druckluft zugeführt werden.
- Die Nassbearbeitung wird für rostfreien Stahl, hitzebeständige- und Titan-Legierungen empfohlen.
- Bei auftretendem Rattern sollten Umdrehungszahl und Vorschub entsprechend der Tabellen im gleichen Verhältnis reduziert oder die Schnitttiefe heruntersgesetzt werden.
- Falls bei der Bearbeitung nicht die empfohlene Umdrehungszahl erreicht werden kann, sollte die maximale Spindeldrehzahl der Maschine genutzt werden.



Schafffräser

Bezeichnung	Lager	DC	APMX	LU	LF	DMM
GSX 40100C-2D	●	1,0	2,0	3,0	40	4
GSX 40150C-2D	●	1,5	3,0	4,0	40	4
GSX 40200C-2D	●	2,0	4,0	5,0	40	4
GSX 40250C-2D	●	2,5	5,0	6,0	40	4
GSX 40300C-2D	●	3,0	6,0	7,5	45	6
GSX 40350C-2D	○	3,5	7,0	8,5	45	6
GSX 40400C-2D	●	4,0	8,0	9,5	45	6
GSX 40450C-2D	●	4,5	9,0	10,5	50	6
GSX 40500C-2D	●	5,0	10,0	12,0	50	6
GSX 40550C-2D	●	5,5	11,0	13,0	50	6
GSX 40600C-2D	●	6,0	12,0	-	50	6
GSX 40700C-2D	●	7,0	14,0	16,0	60	8
GSX 40800C-2D	●	8,0	16,0	-	60	8
GSX 40900C-2D	●	9,0	18,0	20,0	70	10
GSX 41000C-2D	●	10,0	20,0	-	70	10
GSX 41200C-2D	●	12,0	24,0	-	75	12
GSX 41400C-2D	○	14,0	28,0	31,5	90	16
GSX 41500C-2D	●	15,0	30,0	33,5	90	16
GSX 41600C-2D	●	16,0	32,0	-	90	16
GSX 42000C-2D	●	20,0	40,0	-	100	20

Schulterfräsen

Werkstoff	Bed.	Baustahl		Kohlenstoffstahl (150 bis 250 HB)		Grauguss		Legierter Stahl (25 bis 35 HRC)		Vergüteter Stahl, Gehärteter Stahl (35 bis 45 HRC)		Gehärteter Stahl (45 bis 55 HRC)		Rostfreier Stahl		Hitzebeständiger Stahl, Titanlegierung	
		Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)
1,0		24.000	470	24.000	470	24.000	470	21.000	290	14.500	180	10.500	120	12.600	120	10.500	85
2,0		12.800	570	12.800	570	12.800	570	12.000	380	8.300	230	6.000	150	7.200	160	6.000	110
4,0		6.800	730	6.800	730	6.800	730	6.400	490	4.400	300	3.200	200	3.800	210	3.200	130
6,0		4.600	780	4.600	780	4.600	780	4.300	520	3.000	320	2.200	210	2.650	220	2.200	150
8,0		3.400	780	3.400	780	3.400	780	3.200	520	2.200	320	1.600	210	2.000	220	1.600	150
10,0		2.800	780	2.800	780	2.800	780	2.600	520	1.800	320	1.300	210	1.500	220	1.300	150
12,0		2.300	780	2.300	780	2.300	780	2.200	520	1.500	320	1.100	210	1.300	220	1.100	150
16,0		1.700	650	1.700	650	1.700	650	1.600	420	1.100	280	800	170	1.000	180	800	120
20,0		1.350	600	1.350	600	1.350	600	1.300	380	900	260	650	150	800	160	650	100
Schulterfräsen	ap	1,5 DC										1,0 DC					
	ae	0,05 DC										0,02 DC					

Schulterfräsen (Hochgeschwindigkeits-Bearbeitungszentrum)

Werkstoff	Bed.	Baustahl		Kohlenstoffstahl (150 bis 250 HB)		Grauguss		Legierter Stahl (25 bis 35 HRC)		Vergüteter Stahl, Gehärteter Stahl (35 bis 45 HRC)		Gehärteter Stahl (45 bis 55 HRC)		Rostfreier Stahl		Hitzebeständiger Stahl, Titanlegierung	
		Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)
1,0		60.000	1.200	60.000	1.200	60.000	1.200	60.000	850	60.000	720	48.000	500	32.000	300	-	-
2,0		47.800	2.200	47.800	2.200	47.800	2.200	47.800	1.600	39.800	1.200	31.800	900	15.900	400	-	-
4,0		23.900	2.600	23.900	2.600	23.900	2.600	23.900	1.900	19.900	1.400	15.900	1.100	8.000	490	-	-
6,0		16.000	2.700	16.000	2.700	16.000	2.700	16.000	2.000	13.300	1.500	10.600	1.200	5.300	520	-	-
8,0		12.000	2.700	12.000	2.700	12.000	2.700	12.000	2.000	10.000	1.500	8.000	1.200	4.000	520	-	-
10,0		9.600	2.700	9.600	2.700	9.600	2.700	9.600	2.000	8.000	1.500	6.400	1.200	3.200	520	-	-
12,0		8.000	2.700	8.000	2.700	8.000	2.700	8.000	2.000	6.700	1.500	5.300	1.200	2.700	520	-	-
16,0		6.000	2.200	6.000	2.200	6.000	2.200	6.000	1.600	5.000	1.200	4.000	900	2.000	450	-	-
20,0		4.800	2.000	4.800	2.000	4.800	2.000	4.800	1.400	4.000	1.100	3.200	750	1.600	380	-	-
Schulterfräsen	ap	1,5 DC										1,0 DC					
	ae	0,05 DC										0,02 DC					

Nutenfräsen

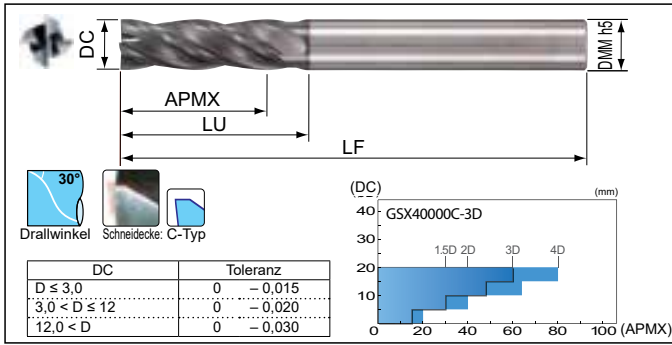
Werkstoff	Bed.	Baustahl		Kohlenstoffstahl (150 bis 250 HB)		Grauguss		Legierter Stahl (25 bis 35 HRC)		Vergüteter Stahl, Gehärteter Stahl (35 bis 45 HRC)		Gehärteter Stahl (45 bis 55 HRC)		Rostfreier Stahl		Hitzebeständiger Stahl, Titanlegierung	
		Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)
1,0		24.000	380	24.000	470	24.000	470	21.000	290	14.500	180	10.500	120	12.600	85	5.200	30
2,0		12.800	460	12.800	570	12.800	570	12.000	380	8.300	230	6.000	150	7.200	110	3.000	40
4,0		6.800	580	6.800	730	6.800	730	6.400	490	4.400	300	3.200	200	3.800	130	1.600	55
6,0		4.600	620	4.600	780	4.600	780	4.300	520	3.000	320	2.200	210	2.650	160	1.100	65
8,0		3.400	620	3.400	780	3.400	780	3.200	520	2.200	320	1.600	210	2.000	160	800	65
10,0		2.800	620	2.800	780	2.800	780	2.600	520	1.800	320	1.300	210	1.600	160	650	65
12,0		2.300	620	2.300	780	2.300	780	2.200	520	1.500	320	1.100	210	1.300	160	550	65
16,0		1.700	520	1.700	560	1.700	560	1.600	420	1.100	280	800	170	1.000	130	400	55
20,0		1.350	480	1.350	600	1.350	600	1.300	380	900	260	650	150	800	110	320	50
Nutfräsen	ap	0,2 DC		0,5 DC				0,2 DC		0,05 DC		0,2 DC					

# GSX MILL-Schafffräser GSX 40000C-3D-Typ

## 4 Schafffräser mit 4 Schneiden



Bausstahl	Kohlenstoffstahl	Legierter Stahl	Vorgehärteter Stahl	Werkzeugstahl	Gehärteter Stahl	Rostfreier Stahl	Legierung hitzebeständig	Grauguss	Al-Legierung	Cu-Legierung	Graphit
○	○	○	○	○	45-55 HRC	55-60 HRC	60-65 HRC	○	○	○	○



### Schafffräser

Bezeichnung	Lager	DC	APMX	LU	LF	DMM
GSX 40100C-3D	○	1,0	3,0	4,0	40	4
GSX 40150C-3D	●	1,5	4,5	5,5	40	4
GSX 40200C-3D	●	2,0	6,0	7,0	40	4
GSX 40250C-3D	○	2,5	7,5	8,5	40	4
GSX 40300C-3D	●	3,0	9,0	10,5	50	6
GSX 40400C-3D	●	4,0	12,0	13,5	50	6
GSX 40500C-3D	●	5,0	15,0	17,0	50	6
GSX 40600C-3D	●	6,0	18,0	-	50	6
GSX 40800C-3D	●	8,0	24,0	-	70	8
GSX 41000C-3D	●	10,0	30,0	-	90	10
GSX 41200C-3D	●	12,0	36,0	-	90	12
GSX 41600C-3D	●	16,0	48,0	-	110	16
GSX 42000C-3D	○	20,0	60,0	-	120	20

### Fräserbezeichnung (nur GSX MILL Serie)

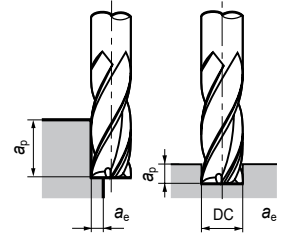
## GSX 4 0100 C - 2D / 3D

Seriencode    Anz. der Zähne    Durchmesser    Schneidkante    Länge der Schneidkante

S: Scharfe Schneidkante  
C: Verstärkte Schneidkante

### Empfohlene Schnittbedingungen

- Für eine stabile und exakte Bearbeitung sollten starre und präzise Halter und Maschinen verwendet werden.
- Bei der Trockenbearbeitung sollte Druckluft zugeführt werden.
- Die Nassbearbeitung wird für rostfreien Stahl, hitzebeständige- und Titan-Legierungen empfohlen.
- Bei auftretendem Rattern sollten Umdrehungszahl und Vorschub entsprechend der Tabellen im gleichen Verhältnis reduziert oder die Schnitttiefe heruntergesetzt werden.
- Falls bei der Bearbeitung nicht die empfohlene Umdrehungszahl erreicht werden kann, sollte die maximale Spindeldrehzahl der Maschine genutzt werden.



### Schulterfräsen

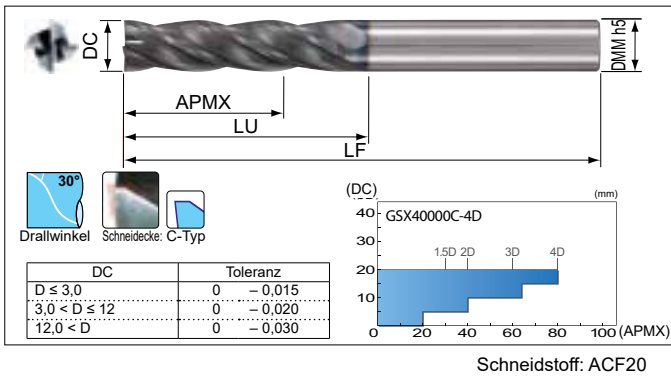
Werkstoff Bed.	Baustahl		Kohlenstoffstahl (150 bis 250 HB)		Grauguss		Legierter Stahl (25 bis 35 HRC)		Vergüteter Stahl, Gehärteter Stahl (35 bis 45 HRC)		Gehärteter Stahl (45 bis 55 HRC)		Rostfreier Stahl		Hitzebeständiger Stahl, Titanlegierung	
	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)
1,0	21.000	360	21.000	360	21.000	360	19.000	220	13.000	140	9.000	90	10.500	90	9.000	65
2,0	10.500	360	10.500	360	10.500	360	9.600	290	7.500	180	4.500	110	5.200	120	4.500	85
4,0	5.200	500	5.200	500	5.200	500	4.800	370	4.000	280	2.250	150	2.600	160	2.250	100
6,0	3.500	560	3.500	560	3.500	560	3.200	400	2.700	300	1.500	160	1.700	170	1.500	120
8,0	2.600	520	2.600	520	2.600	520	2.400	400	2.000	300	1.100	160	1.300	170	1.100	120
10,0	2.100	500	2.100	500	2.100	500	1.900	400	1.600	300	900	160	1.000	160	900	120
12,0	1.750	500	1.750	500	1.750	500	1.600	400	1.350	300	750	150	850	160	750	120
16,0	1.300	420	1.300	420	1.300	420	1.200	330	1.000	260	550	120	650	140	550	100
20,0	1.050	380	1.050	380	1.050	380	950	290	800	230	450	110	500	120	450	90
Schulterfräsen	2,5 DC										2,0 DC					
ap																
ae	<math>\le \varnothing 3: 0,05 DC, \le \varnothing 3 < \varnothing 8: 0,1 DC, \le \varnothing 8: 0,15 DC</math>										0,02 DC					

### Nutfräsen

Werkstoff Bed.	Baustahl		Kohlenstoffstahl (150 bis 250 HB)		Grauguss		Legierter Stahl (25 bis 35 HRC)		Vergüteter Stahl, Gehärteter Stahl (35 bis 45 HRC)		Gehärteter Stahl (45 bis 55 HRC)		Rostfreier Stahl		Hitzebeständiger Stahl, Titanlegierung	
	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)
1,0	16.600	140	16.600	140	16.600	140	15.500	100	10.500	100	7.500	70	9.400	60	3.750	20
2,0	9.500	160	9.500	160	9.500	160	9.000	180	6.200	120	4.500	90	5.200	80	2.250	30
4,0	5.200	160	5.200	180	5.200	180	4.800	160	3.400	110	2.200	65	2.600	70	1.250	25
6,0	3.500	160	3.500	200	3.500	200	3.200	160	2.550	120	1.500	65	1.700	70	950	25
8,0	2.600	160	2.600	200	2.600	200	2.400	160	1.900	120	1.100	65	1.300	70	700	25
10,0	2.100	160	2.100	200	2.100	200	1.900	160	1.500	120	900	65	1.000	70	550	25
12,0	1.750	160	1.750	200	1.750	200	1.600	160	1.250	120	750	65	850	70	450	25
16,0	1.300	160	1.300	200	1.300	200	1.200	160	950	120	550	65	650	70	350	25
20,0	1.050	160	1.050	200	1.050	200	950	160	750	120	450	65	500	70	280	25
Nutfräsen	0,1 DC		0,2 DC				0,05 DC				0,1 DC					
ap																



Bausstahl	Kohlenstoffstahl	Legierter Stahl	Vergüteter Stahl	Werkzeugstahl	Gehärteter Stahl	Rostfreier Stahl	Ti-Legierung hitzebeständige Legierung	Grauguss	Al-Legierung	Cu-Legierung	Graphit
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



### Schafffräser

Bezeichnung	Lager	DC	APMX	LU	LF	DMM
GSX 40100C-4D	●	1,0	4,0	5,0	40	4
GSX 40150C-4D	●	1,5	6,0	7,0	40	4
GSX 40200C-4D	●	2,0	8,0	9,0	40	4
GSX 40250C-4D	●	2,5	10,0	11,0	50	4
GSX 40300C-4D	●	3,0	12,0	13,5	50	6
GSX 40400C-4D	●	4,0	16,0	17,5	50	6
GSX 40500C-4D	●	5,0	20,0	22,0	60	6
GSX 40600C-4D	●	6,0	24,0	-	60	6
GSX 40800C-4D	●	8,0	32,0	-	80	8
GSX 41000C-4D	●	10,0	40,0	-	90	10
GSX 41200C-4D	●	12,0	48,0	-	100	12
GSX 41600C-4D	●	16,0	64,0	-	120	16
GSX 42000C-4D	○	20,0	80,0	-	140	20

### Fräserbezeichnung (nur GSX MILL Serie)

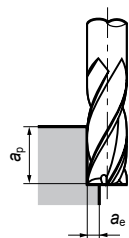
# GSX 4 0100 C - 4D

Seriencode    Anz. der Zähne    Durchmesser    Schneidkante    Länge der Schneidkante

S: Scharfe Schneidkante  
C: Verstärkte Schneidkante

### Empfohlene Schnittbedingungen

- Für eine stabile und exakte Bearbeitung sollten starre und präzise Halter und Maschinen verwendet werden.
- Bei der Trockenbearbeitung sollte Druckluft zugeführt werden.
- Die Nassbearbeitung wird für rostfreien Stahl, hitzebeständige- und Titan-Legierungen empfohlen.
- Bei auftretendem Rattern sollten Umdrehungszahl und Vorschub entsprechend der Tabellen im gleichen Verhältnis reduziert oder die Schnitttiefe heruntersetzt werden.
- Diese serie wird nicht zum Nutenfräsen empfohlen.
- Falls bei der Bearbeitung nicht die empfohlene Umdrehungszahl erreicht werden kann, sollte die maximale Spindeldrehzahl der Maschine genutzt werden.



### Schulterfräsen

Werkstoff	Bausstahl		Kohlenstoffstahl (150 bis 250 HB)		Grauguss		Legierter Stahl (25 bis 35 HRC)		Vergüteter Stahl, Gehärteter Stahl (35 bis 45 HRC)		Gehärteter Stahl (45 bis 55 HRC)		Rostfreier Stahl		Hitzebeständiger Stahl, Titanlegierung	
	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)
1,0	9.000	140	9.000	140	9.000	140	7.000	80	6.500	60	4.500	40	5.400	40	4.500	40
2,0	4.500	140	4.500	140	4.500	140	3.500	100	3.200	80	2.300	55	2.700	55	2.300	40
4,0	2.250	200	2.250	200	2.250	200	1.750	120	1.600	100	1.200	60	1.350	50	1.200	35
6,0	1.500	250	1.500	250	1.500	250	1.150	160	1.050	140	800	65	900	45	800	35
8,0	1.100	220	1.100	220	1.100	220	850	160	800	130	600	65	660	45	600	35
10,0	900	210	900	210	900	210	700	140	650	120	460	65	540	45	460	35
12,0	750	200	750	200	750	200	580	140	520	110	400	65	450	45	400	35
16,0	550	170	550	170	550	170	440	120	400	95	300	55	330	45	300	35
20,0	450	150	450	150	450	150	350	100	320	80	240	50	270	45	240	35
Schulterfräsen	3,5 DC											3,0 DC				
	$\le \phi 3: 0,04 DC$ , $3 \le \phi D < 8: 0,08 DC$ , $8 \le \phi D: 0,1 DC$											0,02 DC				

# Anti-Vibrations-Typ GSX MILL GSXVL 4000-2,5D-Typ

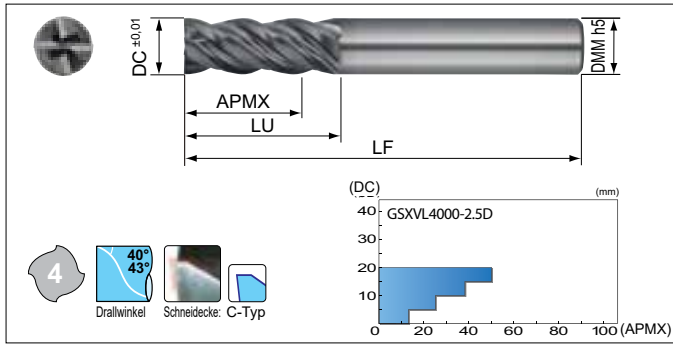
4

Anti-Vibrations-Typ mit 4 Schneiden

HAIMER SAFE-LOCK™-Kompatibel



Bausstahl	Kohlenstoffstahl	Legierter Stahl	Vorgehärteter Stahl	Werkzeugstahl	Gehärteter Stahl	Gehärteter Stahl	Rostfreier Stahl	Legierung / Hitzebeständige Legierung	Grauguss	Al-Legierung	Cu-Legierung	Graphit
○	○	○	○	○	45-55 HRC	55-60 HRC	60-65 HRC	○	○	○	○	○



Schneidstoff: ACF20

## Schafffräser

(mm)

Bezeichnung	Lager	DC	APMX	LU	LF	DMM
GSXVL 4020-2.5D	●	2,0	5	6,5	50	4
GSXVL 4030-2.5D	●	3,0	8	9,5	50	6
GSXVL 4040-2.5D	●	4,0	10	11,5	50	6
GSXVL 4050-2.5D	●	5,0	13	14,5	60	6
GSXVL 4060-2.5D	●	6,0	15	-	60	6
GSXVL 4070-2.5D	○	7,0	18	20,0	70	8
GSXVL 4080-2.5D	●	8,0	20	-	80	8
GSXVL 4090-2.5D	●	9,0	23	25,0	90	10
GSXVL 4100-2.5D	●	10,0	25	-	90	10
GSXVL 4110-2.5D	●	11,0	28	30,5	90	12
GSXVL 4120-2.5D	●	12,0	30	-	90	12
GSXVL 4140-2.5D	●	14,0	35	37,5	110	16
GSXVL 4150-2.5D	●	15,0	38	41,0	110	16
GSXVL 4160-2.5D	●	16,0	40	-	115	16
GSXVL 4180-2.5D	●	18,0	45	48,0	120	20
GSXVL 4200-2.5D	●	20,0	50	-	125	20
GSXVL 4250-2.5D	○	25,0	63	-	140	25

## SAFE-LOCK™ Kompatible Schafffräser



## Schafffräser

(mm)

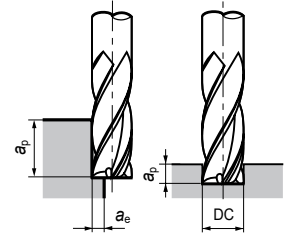
Bezeichnung	Lager	DC	APMX	LU	LF	DMM
GSXVL 4120S-2.5D	○	12,0	30	-	90	12
GSXVL 4140S-2.5D	○	14,0	35	37,5	110	16
GSXVL 4150S-2.5D	○	15,0	38	41,0	110	16
GSXVL 4160S-2.5D	○	16,0	40	-	115	16
GSXVL 4180S-2.5D	○	18,0	45	48,0	120	20
GSXVL 4200S-2.5D	○	20,0	50	-	125	20
GSXVL 4250S-2.5D	○	25,0	63	-	140	25

## Empfohlene Schnittbedingungen

1. Für eine stabile und exakte Bearbeitung sollten starre und präzise Halter und Maschinen verwendet werden.
2. Bei der Trockenbearbeitung sollte Druckluft zugeführt werden.
3. Die Nassbearbeitung wird für rostfreien Stahl, hitzebeständige- und Titan-Legierungen empfohlen.
4. Falls bei der Bearbeitung nicht die empfohlene Umdrehungszahl erreicht werden kann, sollte die maximale Spindeldrehzahl der Maschine genutzt werden.

## Schulterfräsen

Werkstoff Bed.	Kohlenstoffstahl, Gusseisen (150 bis 250 HB)		Legierter Stahl (25 bis 35 HRC)		Vergüteter Stahl, Gehärteter Stahl (40 bis 50 HRC)		Rostfreier Stahl		Hitzebeständiger Stahl, Titanlegierung (20 bis 45 HRC)		
	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	
2,0	13.000	1.000	10.000	800	8.000	700	10.000	580	5.000	200	
4,0	9.600	1.200	8.000	1.000	6.000	800	5.500	650	3.000	230	
6,0	6.800	1.500	5.600	1.200	4.200	900	3.800	680	2.100	240	
8,0	5.200	1.600	4.400	1.300	3.200	950	2.800	650	1.600	250	
10,0	4.200	1.500	3.500	1.200	2.600	800	2.300	600	1.300	210	
12,0	3.500	1.400	3.000	1.200	2.200	700	1.900	550	1.100	180	
14,0	3.000	1.200	2.600	1.100	1.800	600	1.600	500	900	150	
16,0	2.700	1.100	2.200	1.000	1.600	600	1.400	480	760	130	
18,0	2.400	1.000	2.000	900	1.400	570	1.300	450	680	120	
20,0	2.200	900	1.700	800	1.200	550	1.100	400	600	100	
25,0	1.700	680	1.400	630	1.000	450	890	310	480	82	
Schulterfräsen	$a_p$	1,5 DC									
	$a_e$	0,1 DC		0,05 DC		0,1 DC		0,05 DC			



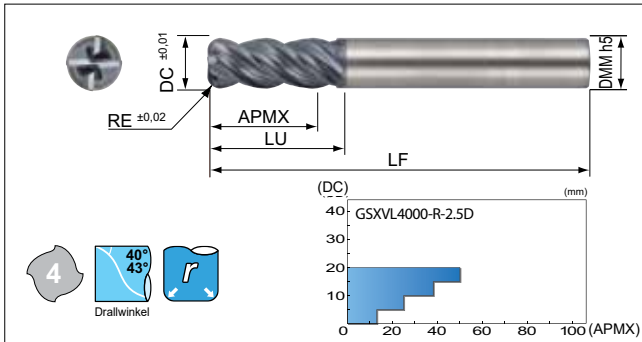
## Nutenfräsen

Werkstoff Bed.	Kohlenstoffstahl, Gusseisen (150 bis 250 HB)		Legierter Stahl (25 bis 35 HRC)		Vergüteter Stahl, Gehärteter Stahl (40 bis 50 HRC)		Rostfreier Stahl		Hitzebeständiger Stahl, Titanlegierung (20 bis 45 HRC)		
	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	
2,0	13.000	750	10.000	550	8.400	500	6.500	300	4.000	140	
4,0	8.200	800	6.000	600	5.200	500	4.000	330	2.000	130	
6,0	6.100	1.100	4.000	600	3.500	580	2.700	350	1.350	150	
8,0	4.600	1.000	3.000	580	2.600	570	2.000	330	1.000	140	
10,0	3.600	1.000	2.400	550	2.100	510	1.600	200	800	130	
12,0	3.100	920	2.000	500	1.700	450	1.300	280	660	110	
14,0	2.600	750	1.700	450	1.500	400	1.100	250	570	100	
16,0	2.300	670	1.500	420	1.300	350	1.000	230	500	90	
18,0	2.000	620	1.300	380	1.100	330	900	200	430	80	
20,0	1.900	600	1.200	360	1.000	320	800	180	380	70	
25,0	1.500	470	1.000	300	790	250	640	140	300	55	
Nutenfräsen	$a_p$	1,0 DC		0,2 DC		0,3 DC		0,2 DC			



HAIMER SAFE-LOCK™ Kompatibel

Beschichtetes Hartmetall Schneidstoffe	gsx	Baustahl	Kohlenstoffstahl	Legierter Stahl	Vergüteter Stahl	Werkzeugstahl	Gehärteter Stahl	Rostfreier Stahl	Ti-Legierung	Al-Legierung	Cu-Legierung	Graphit
		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



■ Schafffräser

Bezeichnung	Lager	DC	RE	APMX	LU	LF	DMM
GSXVL 4030-R02-2.5D	●	3,0	0,2	8	9,5	50	6
GSXVL 4030-R05-2.5D	●	3,0	0,5	8	9,5	50	6
GSXVL 4040-R02-2.5D	○	4,0	0,2	10	11,5	50	6
GSXVL 4040-R05-2.5D	○	4,0	0,5	10	11,5	50	6
GSXVL 4040-R10-2.5D	○	4,0	1,0	10	11,5	50	6
GSXVL 4050-R02-2.5D	●	5,0	0,2	13	14,5	60	6
GSXVL 4050-R05-2.5D	●	5,0	0,5	13	14,5	60	6
GSXVL 4050-R10-2.5D	●	5,0	1,0	13	14,5	60	6
GSXVL 4060-R03-2.5D	○	6,0	0,3	15	-	60	6
GSXVL 4060-R05-2.5D	●	6,0	0,5	15	-	60	6
GSXVL 4060-R10-2.5D	●	6,0	1,0	15	-	60	6
GSXVL 4060-R15-2.5D	○	6,0	1,5	15	-	60	6
GSXVL 4080-R03-2.5D	●	8,0	0,3	20	-	80	8
GSXVL 4080-R05-2.5D	●	8,0	0,5	20	-	80	8
GSXVL 4080-R10-2.5D	●	8,0	1,0	20	-	80	8
GSXVL 4080-R15-2.5D	●	8,0	1,5	20	-	80	8
GSXVL 4080-R20-2.5D	○	8,0	2,0	20	-	80	8
GSXVL 4100-R03-2.5D	●	10,0	0,3	25	-	90	10
GSXVL 4100-R05-2.5D	●	10,0	0,5	25	-	90	10
GSXVL 4100-R10-2.5D	●	10,0	1,0	25	-	90	10
GSXVL 4100-R15-2.5D	○	10,0	1,5	25	-	90	10
GSXVL 4100-R20-2.5D	○	10,0	2,0	25	-	90	10
GSXVL 4120-R05-2.5D	●	12,0	0,5	30	-	90	12
GSXVL 4120-R10-2.5D	●	12,0	1,0	30	-	90	12
GSXVL 4120-R15-2.5D	●	12,0	1,5	30	-	90	12
GSXVL 4120-R20-2.5D	○	12,0	2,0	30	-	90	12
GSXVL 4120-R30-2.5D	○	12,0	3,0	30	-	90	12
GSXVL 4160-R10-2.5D	●	16,0	1,0	40	-	115	16
GSXVL 4160-R15-2.5D	●	16,0	1,5	40	-	115	16
GSXVL 4160-R20-2.5D	●	16,0	2,0	40	-	115	16
GSXVL 4160-R30-2.5D	○	16,0	3,0	40	-	115	16
GSXVL 4200-R10-2.5D	●	20,0	1,0	50	-	125	20
GSXVL 4200-R15-2.5D	○	20,0	1,5	50	-	125	20
GSXVL 4200-R20-2.5D	○	20,0	2,0	50	-	125	20
GSXVL 4200-R30-2.5D	○	20,0	3,0	50	-	125	20
GSXVL 4250-R10-2.5D	○	25,0	1,0	63	-	140	25
GSXVL 4250-R15-2.5D	○	25,0	1,5	63	-	140	25
GSXVL 4250-R20-2.5D	○	25,0	2,0	63	-	140	25
GSXVL 4250-R30-2.5D	○	25,0	3,0	63	-	140	25

Schneidstoff: ACF20

● Schulter- und Nuten-Fräsen

Werkstoff	Kohlenstoffstahl, Gusseisen (150 bis 250 HB)		Legierter Stahl (25 bis 35 HRC)		Vergüteter Stahl, Gehärteter Stahl (40 bis 50 HRC)		Rostfreier Stahl		Hitzebeständiger Stahl, Titanlegierung (20 bis 45 HRC)		
	DC (mm)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)
2,0	9.000	720	6.000	430	4.000	320	5.500	320	2.600	120	
4,0	6.600	800	4.500	450	3.000	380	4.000	320	2.000	120	
6,0	4.800	960	3.000	480	2.500	380	3.000	480	1.200	120	
8,0	3.600	1.000	2.200	610	2.000	400	2.000	520	1.000	140	
10,0	2.800	1.000	1.800	610	1.500	400	1.700	550	800	160	
12,0	2.400	950	1.500	550	1.200	380	1.500	500	700	140	
14,0	2.200	880	1.300	490	1.000	360	1.200	430	600	130	
16,0	1.800	650	1.100	420	800	300	1.000	360	500	120	
18,0	1.600	580	1.000	360	750	270	900	340	450	110	
20,0	1.400	500	900	330	700	250	820	300	400	100	
Schulterfräsen	a <sub>p</sub>	1,5 DC									
	a <sub>e</sub>	0,1 DC			0,05 DC		0,1 DC		0,05 DC		
Nutfräsen	a <sub>p</sub>	1,0 DC									

SAFE-LOCK™

Kompatible Schafffräser



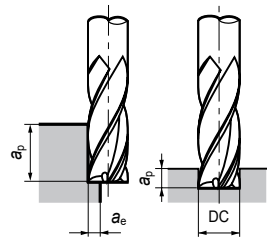
■ Schafffräser

Bezeichnung	Lager	DC	RE	APMX	LU	LF	DMM
GSXVL 4120S-R05-2.5D	○	12,0	0,5	30	-	90	12
GSXVL 4120S-R10-2.5D	□	12,0	1,0	30	-	90	12
GSXVL 4120S-R15-2.5D	□	12,0	1,5	30	-	90	12
GSXVL 4120S-R20-2.5D	□	12,0	2,0	30	-	90	12
GSXVL 4120S-R30-2.5D	□	12,0	3,0	30	-	90	12
GSXVL 4160S-R10-2.5D	□	16,0	1,0	40	-	115	16
GSXVL 4160S-R15-2.5D	□	16,0	1,5	40	-	115	16
GSXVL 4160S-R20-2.5D	□	16,0	2,0	40	-	115	16
GSXVL 4160S-R30-2.5D	□	16,0	3,0	40	-	115	16
GSXVL 4200S-R10-2.5D	□	20,0	1,0	50	-	125	20
GSXVL 4200S-R15-2.5D	□	20,0	1,5	50	-	125	20
GSXVL 4200S-R20-2.5D	□	20,0	2,0	50	-	125	20
GSXVL 4200S-R30-2.5D	□	20,0	3,0	50	-	125	20
GSXVL 4250S-R10-2.5D	□	25,0	1,0	63	-	140	25
GSXVL 4250S-R15-2.5D	□	25,0	1,5	63	-	140	25
GSXVL 4250S-R20-2.5D	□	25,0	2,0	63	-	140	25
GSXVL 4250S-R30-2.5D	□	25,0	3,0	63	-	140	25

Schneidstoff: ACF20

■ Empfohlene Schnittbedingungen

- Für eine stabile und exakte Bearbeitung sollten starre und präzise Halter und Maschinen verwendet werden.
- Bei der Trockenbearbeitung sollte Druckluft zugeführt werden.
- Die Nassbearbeitung wird für rostfreien Stahl, hitzebeständige- und Titan-Legierungen empfohlen.
- Falls bei der Bearbeitung nicht die empfohlene Umdrehungszahl erreicht werden kann, sollte die maximale Spindeldrehzahl der Maschine genutzt werden.



■ Auswahl Eckenradius

DC	RE0,2	RE0,3	RE0,5	RE1,0	RE1,5	RE2,0	RE3,0
3	□		□				
4	□		□				
5	□		□				
6		□	□	□			
8		□	□	□	□		
10		□	□	□	□	□	
12			□	□	□	□	□
16				□	□	□	□
20					□	□	□
25						□	□

Beschichtete Schafffräser

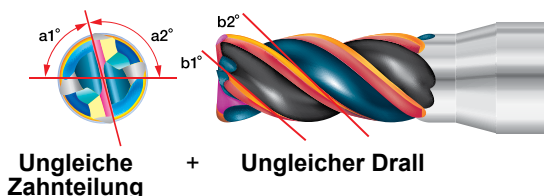




### Merkmale

- Vollhartmetallfräser der EPMS-Serie (**Ex Performance Mill S**) einsetzbar im Hochleistungsfräsen
- höhere Effizienz und längere Standzeit durch die neueste Technologie eines weiterentwickelten Hartmetallsubstrats und einer neuen Beschichtung in Kombination mit einem optimierten Werkzeugdesign
- lieferbar mit 4/5/6 Schneiden, verschiedenen Durchmessern und Kantenradien
- exzellente Leistung bei der Bearbeitung von exotischen Legierungen wie Ti-Legierungen, Superlegierungen und hitzebeständigen Stählen
- ideal für Titanbauteile im Flugzeugbau
- Antivibrationsdesign für eine zuverlässige und effiziente Bearbeitung in einem breiten Anwendungsbereich

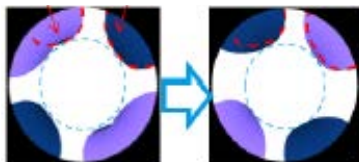
### Antivibrationsdesign



Reduziert die Vibrationen drastisch, insbesondere bei instabil geklemmten Werkstücken und dünnwandigen Geometrien. Erhöht die Genauigkeit und Oberflächenqualität.

### Optimierte Spannutgeometrie

Wirkungsbereiche der Spanabfuhr



Herkömmlich

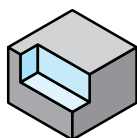
Neues Design

Eine reibungslose Spanabfuhr sorgt für einen stabilen und sicheren Bearbeitungsprozess beim Kunden.

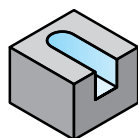
### Vergleich mit anderen Fräsern

Bezeichnung	Beschichtung	Durchmesser	Spanwinkel	Freiwinkel	Drallwinkel	Kerndurchmesser	Anzahl Schneiden	Radius-toleranz
GSXVL4000-R	GXS (TiAlCrN)	1–25	3–5	16	40/43	0,6D	4	-0,01/0,01
SSEHVL4000-R	GS Hard (TiAlCrSiCN)	4,5–25	5–7	17	42/45	0,65D	5	-0,01/0,01
EPMS4000-R	TiAlSiN	10–26	5–7	14	42/45	0,7D	6	-0,01/0,01

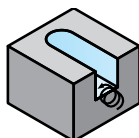
### Fräsanwendungen



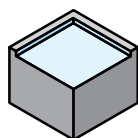
Schulterfräsen



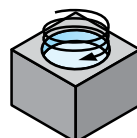
Vollnutfräsen



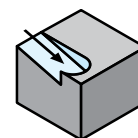
Trochoidalfräsen



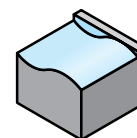
Planfräsen



Zirkularfräsen



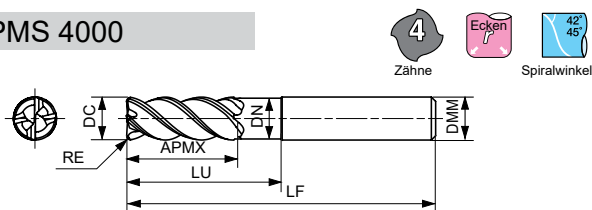
Schrägeintauchen



Konturfräsen

## Fräsertypen

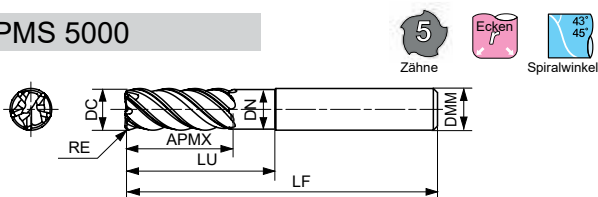
### EPMS 4000



Bezeichnung	Lager	DC	RE	APMX	LU	DN	LF	DMM
EPMS 4100U2.5R10	●	10	1,0	25	32	9,5	72	10
4100U2.5R30	●	10	3,0	25	32	9,5	72	10
EPMS 4120U2.5R10	●	12	1,0	30	38	11,5	83	12
4120U2.5R30	●	12	3,0	30	38	11,5	83	12
EPMS 4160U2.5R30	●	16	3,0	40	50	15,5	100	16
4160U2.5R40	●	16	4,0	40	50	15,5	100	16

HM-Sorte: ECS300

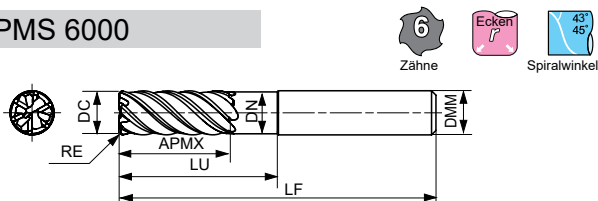
### EPMS 5000



Bezeichnung	Lager	DC	RE	APMX	LU	DN	LF	DMM
EPMS 5100U2.5R025	●	10	0,25	25	32	9,5	72	10
5100U2.5R15	●	10	1,5	25	32	9,5	72	10
5100U2.5R25	●	10	2,5	25	32	9,5	72	10
EPMS 5120U2.5R025	●	12	0,25	30	38	11,5	83	12
5120U2.5R05	●	12	0,5	30	38	11,5	83	12
5120U2.5R15	●	12	1,5	30	38	11,5	83	12
5120U2.5R20	●	12	2,0	30	38	11,5	83	12
5120U2.5R25	●	12	2,5	30	38	11,5	83	12
EPMS 5160U2.5R30	●	16	3,0	40	50	15,5	100	16
5160U2.5R40	●	16	4,0	40	50	15,5	100	16
EPMS 5200U2.5R30	●	20	3,0	50	62	19,5	125	20
5200U2.5R40	●	20	4,0	50	62	19,5	125	20

HM-Sorte: ECS300

### EPMS 6000



Bezeichnung	Lager	DC	RE	APMX	LU	DN	LF	DMM
EPMS 6100U2.5R10	●	10	1,0	25	32	9,5	72	10
6100U2.5R30	●	10	3,0	25	32	9,5	72	10
EPMS 6120U2.5R10	●	12	1,0	30	38	11,5	83	12
6120U2.5R30	●	12	3,0	30	38	11,5	83	12
6120U2.5R40	●	12	4,0	30	38	11,5	83	12
EPMS 6160U2.5R15	●	16	1,5	40	50	15,5	100	16
6160U2.5R30	●	16	3,0	40	50	15,5	100	16
6160U2.5R40	●	16	4,0	40	50	15,5	100	16
EPMS 6200U2.5R30	●	20	3,0	50	62	19,5	125	20
6200U2.5R40	●	20	4,0	50	62	19,5	125	20

HM-Sorte: ECS300

## Bezeichnungsschlüssel

**EPMS 4 100 U2.5 R10 CS300**

Serienbezeichnung	Schneidenanzahl	Durchmesser	Halstypen U: unter neck S: gerade+LxD	Weitere Optionen* W: Weldon B: Spanbrecher	Eckenradius R10: = 1 mm C: Fase	Schneidstoff
-------------------	-----------------	-------------	---	--	---------------------------------------	--------------

\* Auf Anfrage

## Schnittwerte

### Schulterfräsen

Werkstückstoff	Titanlegierung, rostfreier Stahl			
	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	Vorschub (mm/min)		
DC (mm)			EPMS4000	EPMS5000
10,0	3.200	1.280	1.920	3.840
12,0	2.700	1.080	1.620	3.240
16,0	2.000	800	1.200	2.400
20,0	1.600	640	960	1.920
ae (mm), Standard-Max.		0,2–0,4 DC	0,1–0,3 DC	0,06–0,1 DC
ap (mm), Standard-Max.		2,0–2,5 DC		

Werkstückstoff	Hitzebeständige Legierung			
	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	Vorschub (mm/min)		
DC (mm)			EPMS4000	EPMS5000
10,0	1.600	380	640	960
12,0	1.300	310	520	780
16,0	1.000	240	400	600
20,0	800	190	320	480
ae (mm), Standard-Max.		0,2–0,4 DC	0,1–0,3 DC	0,06–0,1 DC
ap (mm), Standard-Max.		2,0–2,5 DC		

### Nutenfräsen

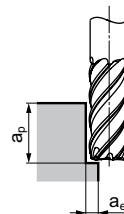
Werkstückstoff	Titanlegierung, rostfreier Stahl			
	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	Vorschub (mm/min)		
DC (mm)			EPMS4000	EPMS5000
10,0	1.900	460	570	Nicht empfohlen
12,0	1.600	380	480	
16,0	1.200	290	360	
20,0	960	230	290	
ap (mm), Standard-Max.		1,0–1,5 DC	0,5–1,0 DC	

Werkstückstoff	Hitzebeständige Legierung			
	Beding. Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	Vorschub (mm/min)		
DC (mm)			EPMS4000	EPMS5000
10,0	960	230	290	Nicht empfohlen
12,0	800	190	240	
16,0	600	140	180	
20,0	480	120	140	
ap (mm), Standard-Max.		0,3–0,5 DC	0,2–0,4 DC	

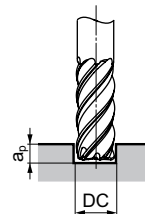
### Schrägeintauchen / Zirkularfräsen

Fräsertyp	EPMS4000	EPMS5000	EPMS6000
RPMX, Standard-Max.	2,0°–3,0°		

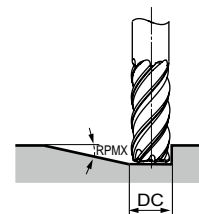
#### Schulterfräsen



#### Nutenfräsen



#### Schrägeintauchen



# SSEH-Serie



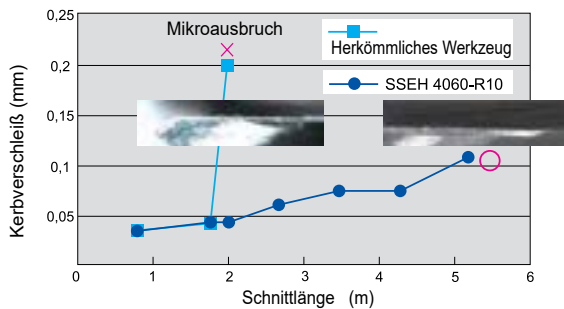
## SSEH Schafffräser mit Eckenradius

### Merkmale

- Exzellente Zerspanung und Spanabfuhr. Der große Drillwinkel von 45 Grad erhöht die Zerspanungsleistung und bewirkt einen glatten Schnitt und eine leichtere Spanabfuhr.
- Maximale Werkzeugstabilität. Die größere Kerndicke und optimierte Spanraumgestaltung bieten maximale Werkzeugstabilität und exzellenten Spanfluss.
- Hoher Adhäsionswiderstand, hoher Adhäsionswiderstand und Verschleißfestigkeit durch die sehr glatte Oberfläche und die Spezialbeschichtung.
- Verbessertes Bruchwiderstand. Die tangierende Ausprägung des Radius ohne Absatz verbessert den Widerstand gegen Ausbrüche.
- Einsatz einer neuen Beschichtung. Die neue, sehr glatte Beschichtung mit wesentlich größerer Härte und Hitzebeständigkeit führt zu einer längeren Standzeit bei der Bearbeitung von hitzebeständigen Legierungen.

### Anwendungsbeispiele

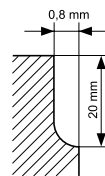
#### ● Inconel 718 (Nutfräsen)



Werkzeugdurchmesser:  $\varnothing 6 \times R1$   
 Schnittbedingungen:  $v_c = 20 \text{ m/min}$ ,  $f_t = 0,025 \text{ mm/Zahn}$ ,  
 $a_p = 5 \text{ mm}$ ,  $a_e = 0,5 \text{ mm}$ , nass

#### ● Inconel 713 (Schulterfräsen)

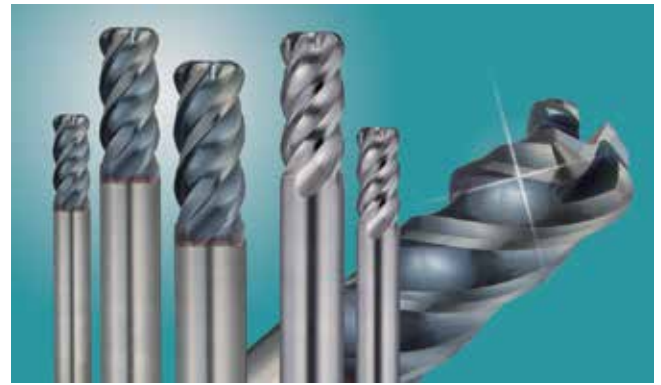
SSEH 4100W-R10	Wettbewerber-Produkt
Werkzeugdurchmesser: $\varnothing 10 \times R1$ Schnittbedingungen: $v_c = 32 \text{ m/min}$ , $f_t = 0,018 \text{ mm/Zahn}$ $a_p = 20 \text{ mm}$ , $a_e = 0,8 \text{ mm}$ , trocken	



In von Sumitomo Electric Hardmetal durchgeführten Tests bewirkte die Spezialbeschichtung mit exzellenter Haftbeständigkeit eine geringere Adhäsion der Schneidkante als das Wettbewerber-Produkt und ermöglichte eine bruchfreie Bearbeitung. Beim Wettbewerber-Produkt trat Kantenadhäsion auf, die zum Bruch führte.

Gleichmäßige Ausprägung des Radius

- = Eurolager
- = Japanlager

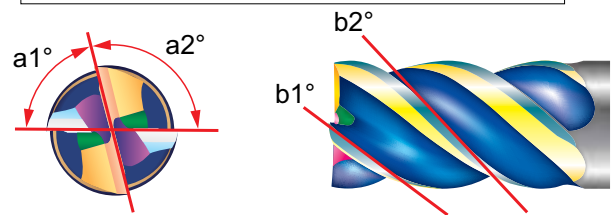


## SSEH Antivibrationstyp mit Eckenradius

### Merkmale

- Der neue Antivibrationsfräser vom Typ SSEH wurde als Erweiterung der Standardserie SSEH für den Einsatz in exotischen Materialien entwickelt.
- Im Unterschied zum Standardtyp verfügt der neue Antivibrationsfräser SSEH über einen ungleichen Drall zur Vibrationsreduzierung.
- SSEH ist geeignet zum Fräsen von exotischen Materialien, einschließlich rostfreiem Stahl, Inconel und Titan.
- Der SSEHVL Schafffräser reduziert Rattern beim Einsatz mit hoher Geschwindigkeit und hohem Vorschub.
- Sowohl beschichtete als auch unbeschichtete Typen sind ab Lager erhältlich, die sich für die unterschiedlichsten Bedingungen eignen.

Ungleiche Zahnteilung + Ungleicher Drall



### Anwendungsbeispiele

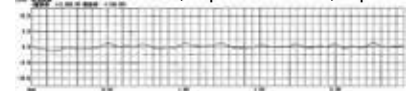
#### ● Vergleich der Oberflächengüte

##### SSEH Antivibrationstyp



Gute Oberflächenqualität

Ra 0,37 $\mu\text{m}$  Rz 1,86 $\mu\text{m}$

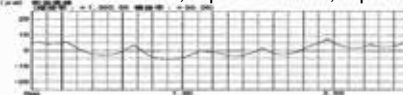


##### Herkömmliches Werkzeug



Oberfläche zeigt Rattermarken

Ra 1,52 $\mu\text{m}$  Rz 6,45 $\mu\text{m}$

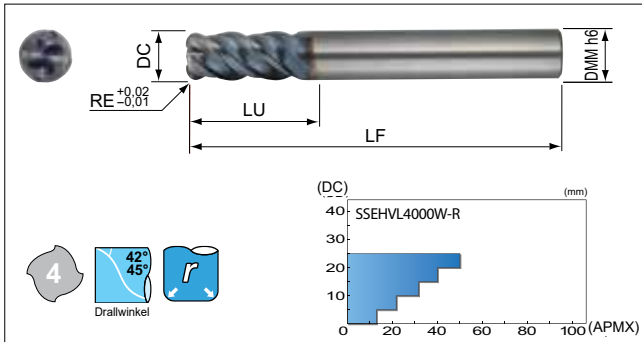


Werkstoff: X5CrNi1810 (Planfräsen)  
 Werkzeugdurchmesser:  $\varnothing 12 \text{ mm}$   
 Schnittbedingungen:  $n = 1.300 \text{ U/min}$ ,  $v_f = 300 \text{ mm/min}$   
 $a_p = 18 \text{ mm}$ ,  $a_e = 1,2 \text{ mm}$   
 Aufnahme: BT50

□ = Auf Anfrage

HAIMER SAFE-LOCK™ Kompatibel

Beschichtetes Hartmetall	<b>GS HARD</b>	Baustahl	Kohlenstoffstahl	Legierter Stahl	Vergüteter Stahl	Werkzeugstahl	Gehärteter Stahl	Rostfreier Stahl	Ti-Legierung	hitzebeständige Legierung	Grauguss	Al-Legierung	Cu-Legierung	Graphit
Schneidstoffe	Beschichtung	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



Schneidstoff: ACW52

**SAFE-LOCK™**

Kompatible Schafffräser



■ Schafffräser

(mm)

Bezeichnung	Lager	DC	RE	LU	LF	DMM
SSEHVL 4045W-R05	●	4,5	0,5	12	50	6
SSEHVL 4045W-R10	○	4,5	1,0	12	50	6
SSEHVL 4050W-R05	●	5,0	0,5	13	60	6
SSEHVL 4050W-R10	○	5,0	1,0	13	60	6
SSEHVL 4060W-R10	○	6,0	1,0	13	60	6
SSEHVL 4080W-R10	●	8,0	1,0	19	80	8
SSEHVL 4100W-R10	●	10,0	1,0	22	90	10
SSEHVL 4100W-R30	●	10,0	3,0	22	90	10
SSEHVL 4120W-R10	●	12,0	1,0	26	90	12
SSEHVL 4120W-R30	●	12,0	3,0	26	90	12
SSEHVL 4160W-R10	●	16,0	1,0	32	115	16
SSEHVL 4160W-R30	●	16,0	3,0	32	115	16
SSEHVL 4200W-R10	○	20,0	1,0	40	125	20
SSEHVL 4200W-R30	○	20,0	3,0	40	125	20
SSEHVL 4250W-R10	○	25,0	1,0	50	140	25
SSEHVL 4250W-R30	○	25,0	3,0	50	140	25

■ Schafffräser

(mm)

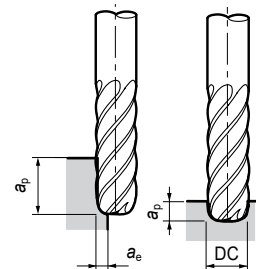
Bezeichnung	Lager	DC	RE	LU	LF	DMM
SSEHVL 4120WS-R10	□	12,0	1,0	26	90	12
SSEHVL 4120WS-R30	□	12,0	3,0	26	90	12
SSEHVL 4160WS-R10	□	16,0	1,0	32	115	16
SSEHVL 4160WS-R30	□	16,0	3,0	32	115	16
SSEHVL 4200WS-R10	□	20,0	1,0	40	125	20
SSEHVL 4200WS-R30	□	20,0	3,0	40	125	20
SSEHVL 4250WS-R10	□	25,0	1,0	50	140	25
SSEHVL 4250WS-R30	□	25,0	3,0	50	140	25

■ Auswahlbereich Durchmesser und Eckenradius

DC	RE0,5	RE1,0	RE3,0
4,5	●	○	
5		●	
6		○	
8		●	
10		●	●
12		●	●
16		●	●
20			□
25			□

■ Empfohlene Schnittbedingungen

1. Zur stabilen Bearbeitung wird eine Maschine mit hoher Steifigkeit empfohlen.
2. Für Anwendungen in rostfreiem Stahl und hitzebeständigen Legierungen wird die Nassbearbeitung empfohlen.
3. Beim Auftreten von Schneidgeräuschen und Vibration sollten Sie die Schnittbedingungen entsprechend ändern.



● Schulterfräsen

Werkstoff	Rostfreier Stahl		Titanlegierung		Hitzebeständiger Stahl	
	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)
DC (mm)						
4,5	3.500	350	3.500	280	2.100	170
5,0	3.200	380	3.200	320	1.900	190
6,0	2.700	430	2.700	320	1.600	190
8,0	2.000	400	2.000	280	1.200	170
10,0	1.600	380	1.600	260	1.000	160
12,0	1.300	360	1.300	230	800	140
16,0	1.000	320	1.000	200	600	120
20,0	800	260	800	160	480	100
25,0	640	200	640	130	380	80

Schulterfräsen:  $a_p$  1,5 DC,  $a_e$  0,1 DC (Rostfreier Stahl), 0,05 DC (Titanlegierung), 0,05 DC (Hitzebeständiger Stahl)

● Nutenfräsen

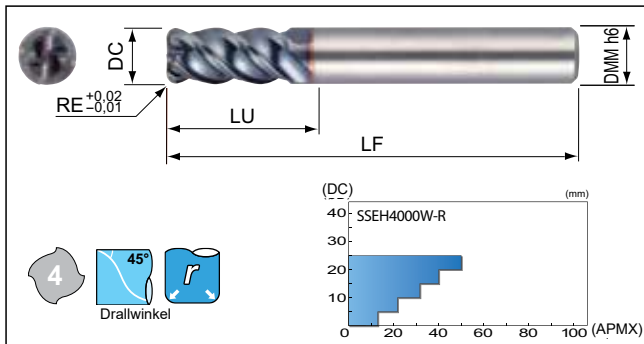
Werkstoff	Rostfreier Stahl		Titanlegierung		Hitzebeständiger Stahl	
	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)
DC (mm)						
4,5	4.200	200	3.900	270	1.400	100
5,0	3.800	240	3.500	300	1.300	120
6,0	3.200	260	2.900	300	1.100	140
8,0	2.400	240	2.200	270	800	120
10,0	1.900	220	1.700	250	650	110
12,0	1.600	200	1.400	230	550	100
16,0	1.200	130	1.100	200	400	80
20,0	950	95	890	90	320	60
25,0	760	75	700	70	250	50

Nutenfräsen:  $a_p$  0,3 DC (Rostfreier Stahl), 0,2 DC (Titanlegierung), 0,15 DC (Hitzebeständiger Stahl)

# SSEH 4000W-R-Typ

HAIMER SAFE-LOCK™ Kompatibel

Beschichtetes Hartmetall	<b>GS HARD</b>	Basistahl	Kohlenschicht	Legierter Stahl	Vorgehärteter Stahl	Werkzeugstahl	Gehärteter Stahl	45-55 HRC	55-60 HRC	60-65 HRC	Rostfreier Stahl	Titanleg. / Ni-Legierung / Invarlegierung	Grauguss	Al-Legierung	Cu-Legierung	Graphit
Schneidstoffe	Beschichtung	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



Schneidstoff: ACW52

## SAFE-LOCK™

Kompatible Schafffräser



### ■ Schafffräser

(mm)

Bezeichnung	Lager	DC	APMX	LU	LF	DMM
SSEH 4045W-R05		4,5	0,5	12	50	6
SSEH 4050W-R05	○	5,0	0,5	13	60	6
SSEH 4060W-R10	●	6,0	1,0	13	60	6
SSEH 4080W-R10	●	8,0	1,0	19	80	8
SSEH 4100W-R10	●	10,0	1,0	22	90	10
SSEH 4100W-R30	○	10,0	3,0	22	90	10
SSEH 4120W-R10	●	12,0	1,0	26	90	12
SSEH 4120W-R30	○	12,0	3,0	26	90	12
SSEH 4160W-R10	●	16,0	1,0	32	115	16
SSEH 4160W-R30	○	16,0	3,0	32	115	16
SSEH 4200W-R10	○	20,0	1,0	40	125	20
SSEH 4200W-R30	○	20,0	3,0	40	125	20
SSEH 4250W-R10	○	25,0	1,0	50	140	25
SSEH 4250W-R30	○	25,0	3,0	50	140	25

### ■ Schafffräser

(mm)

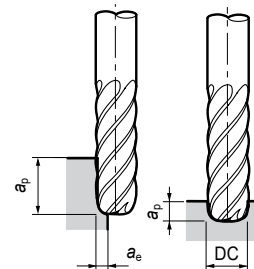
Bezeichnung	Lager	DC	APMX	LU	LF	DMM
SSEH 4120WS-R10	□	12,0	1,0	26	90	12
SSEH 4120WS-R30	□	12,0	3,0	26	90	12
SSEH 4160WS-R10	□	16,0	1,0	32	115	16
SSEH 4160WS-R30	□	16,0	3,0	32	115	16
SSEH 4200WS-R10	□	20,0	1,0	40	125	20
SSEH 4200WS-R30	□	20,0	3,0	40	125	20
SSEH 4250WS-R10	□	25,0	1,0	50	140	25
SSEH 4250WS-R30	□	25,0	3,0	50	140	25

### ■ Auswahlbereich Durchmesser und Eckenradius

DC	RE0,5	RE1,0	RE3,0
4,5			
5	○		
6		●	
8		●	
10		●	○
12		●	
16		●	
20		○	○
25			○

### ■ Empfohlene Schnittbedingungen

- Zur stabilen Bearbeitung wird eine Maschine mit hoher Steifigkeit empfohlen.
- Für Anwendungen in rostfreiem Stahl und hitzebeständigen Legierungen wird die Nassbearbeitung empfohlen.
- Beim Auftreten von Schneidgeräuschen und Vibration sollten Sie die Schnittbedingungen entsprechend ändern.



#### ● Schulterfräsen

Werkstoff	Rostfreier Stahl		Titanlegierung		Hitzebeständiger Stahl	
	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)
4,5	3.500	350	3.500	280	2.100	170
5,0	3.200	380	3.200	320	1.900	190
6,0	2.700	430	2.700	320	1.600	190
8,0	2.000	400	2.000	280	1.200	170
10,0	1.600	380	1.600	260	1.000	160
12,0	1.300	360	1.300	230	800	140
16,0	1.000	320	1.000	200	600	120
20,0	800	260	800	160	480	100
25,0	640	200	640	130	380	80

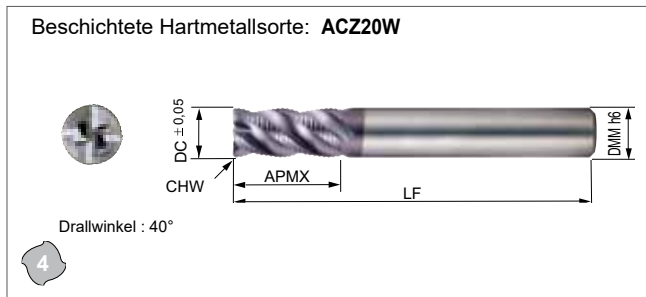
Schulterfräsen  $a_p$  1,5 DC  
 $a_e$  0,1 DC      0,05 DC      0,05 DC

#### ● Nutfräsen

Werkstoff	Rostfreier Stahl		Titanlegierung		Hitzebeständiger Stahl	
	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (rpm)	Vorschub (mm/min)
4,5	4.200	200	3.900	270	1.400	100
5,0	3.800	240	3.500	300	1.300	120
6,0	3.200	260	2.900	300	1.100	140
8,0	2.400	240	2.200	270	800	120
10,0	1.900	220	1.700	250	650	110
12,0	1.600	200	1.400	230	550	100
16,0	1.200	130	1.100	200	400	80
20,0	950	95	890	90	320	60
25,0	760	75	700	70	250	50

Nutfräsen  $a_p$  0,3 DC      0,2 DC      0,15 DC



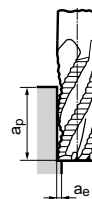


■ **Schafffräser** (mm)

Bezeichnung	Lager	DC	APMX	LF	CHW	DMM
GSRE 4060 SF	●	6,0	13	50	0,3	6
4070 SF	●	7,0	16	60	0,3	8
4080 SF	●	8,0	19	60	0,4	8
4090 SF	●	9,0	19	70	0,4	10
4100 SF	●	10,0	22	70	0,5	10
GSRE 4110 SF	●	11,0	22	75	0,5	12
4120 SF	●	12,0	26	75	0,6	12
4140 SF	●	14,0	26	90	0,6	16
4160 SF	●	16,0	32	90	0,8	16
4180 SF	●	18,0	32	100	0,8	20
GSRE 4200 SF	●	20,0	38	100	1,0	20

Empfehlung:

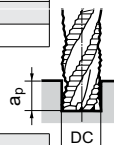
- (1) Durch eine stabile Maschine ist eine Hochleistungszerpannung gewährleistet.
- (2) Wenn während der Bearbeitung übermäßige Vibrationen oder starke Geräusche auftreten, sollten die Geschwindigkeiten und Vorschübe reduziert werden.



■ **Empfohlene Schnittbedingungen**

● **Schulterfräsen**

Werkstückstoff Schnittdaten Fräser-Ø (mm)	Kohlenstoffstahl (HB150–250)		Grauguss		Legierter Stahl (HRC25–35)		Gehärteter Stahl (HRC40–50)		Rostfreier Stahl		Hitzebeständiger Stahl, Titan-Legierung		
	Umdrehung (U/min)	Vorschub (mm/min)	Umdrehung (U/min)	Vorschub (mm/min)	Umdrehung (U/min)	Vorschub (mm/min)	Umdrehung (U/min)	Vorschub (mm/min)	Umdrehung (U/min)	Vorschub (mm/min)	Umdrehung (U/min)	Vorschub (mm/min)	
1	4.800	1.200	5.800	1.500	3.200	380	2.600	400	4.300	250	1.600	90	
2	4.100	1.200	5.000	1.500	2.700	380	2.200	400	4.500	250	1.350	90	
3	3.600	1.200	4.500	1.500	2.400	380	2.000	400	4.000	250	1.250	90	
4	3.200	1.200	4.000	1.500	2.100	380	1.800	400	3.500	250	1.050	90	
5	2.800	1.200	2.500	1.500	1.900	380	1.600	400	3.200	250	1.000	100	
6	2.600	1.200	3.000	1.400	1.700	380	1.500	400	2.900	250	900	100	
8	2.400	1.200	2.900	1.400	1.600	400	1.300	400	2.600	250	800	100	
10	2.200	1.100	2.600	1.300	1.300	380	1.100	350	2.200	200	700	100	
12	1.800	900	2.200	1.100	1.200	380	1.000	350	2.000	180	600	100	
16	1.400	700	1.800	900	1.000	380	900	350	1.800	150	550	100	
20	1.400	700	1.700	800	850	380	800	350	1.600	150	500	100	
Schulterfräsen	ap	1,5 DC				1,5 DC							
	ae	0,5 DC				0,3 DC							



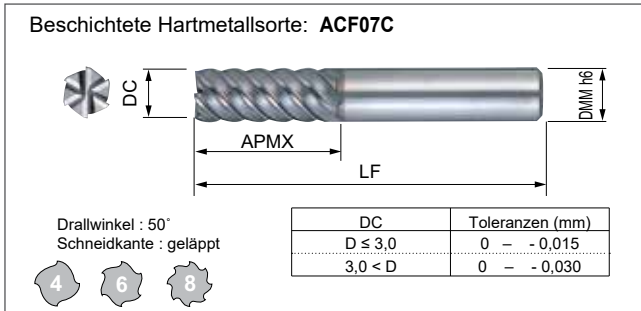
● **Nutfräsen**

Werkstückstoff Schnittdaten Fräser-Ø (mm)	Kohlenstoffstahl (HB150–250)		Grauguss		Legierter Stahl (HRC25–35)		Gehärteter Stahl (HRC40–50)		Rostfreier Stahl		Hitzebeständiger Stahl, Titan-Legierung		
	Umdrehung (U/min)	Vorschub (mm/min)	Umdrehung (U/min)	Vorschub (mm/min)	Umdrehung (U/min)	Vorschub (mm/min)	Umdrehung (U/min)	Vorschub (mm/min)	Umdrehung (U/min)	Vorschub (mm/min)	Umdrehung (U/min)	Vorschub (mm/min)	
1	3.600	900	4.300	1.100	2.400	300	1.700	260	4.200	250	1.100	60	
2	3.000	900	3.700	1.100	2.000	280	1.500	260	3.600	250	900	60	
3	2.700	900	3.400	1.100	1.800	280	1.350	260	3.200	250	800	60	
4	2.400	900	3.000	1.100	1.600	280	1.200	260	2.800	250	700	60	
5	2.100	900	2.600	1.100	1.400	280	1.100	270	2.500	250	650	65	
6	2.000	900	2.300	1.100	1.300	280	1.000	270	2.300	250	600	70	
8	1.800	900	2.200	1.100	1.200	300	900	270	2.100	250	550	70	
10	1.600	800	2.000	1.100	1.000	290	750	240	1.800	180	450	65	
12	1.350	650	1.650	850	900	280	700	240	1.600	160	400	65	
16	1.200	550	1.500	750	800	280	600	230	1.400	140	350	60	
20	1.050	500	1.350	700	700	280	550	210	1.250	125	300	60	
Nutfräsen	ap	1,0 DC				0,5 DC							



# „GS MILL“- Serie GSH 4000/6000/8000 SF Typ

TiAlN-beschichtete Schafffräser mit hohem Drallwinkel



## ■ Schafffräser (mm)

Bezeichnung	Lager	DC	APMX	LF	DMM
GSH 4010 SF	●	1,0	3	50	6
4015 SF	●	1,5	4	50	6
4020 SF	●	2,0	6	50	6
GSH 6030 SF	●	3,0	8	50	6
6040 SF	●	4,0	11	50	6
6050 SF	●	5,0	12	50	6
6060 SF	●	6,0	13	50	6
6080 SF	●	8,0	19	60	8
6100 SF	●	10,0	22	70	10
6120 SF	●	12,0	26	75	12
GSH 8160 SF	●	16,0	32	90	16
8200 SF	●	20,0	38	100	20

Empfehlung:

- (1) Durch eine stabile Maschine ist eine Hochleistungserspanung gewährleistet.
- (2) Wenn während der Bearbeitung übermäßige Vibrationen oder starke Geräusche auftreten, sollten die Geschwindigkeiten und Vorschübe reduziert werden.

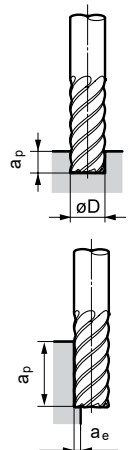
## ■ Empfohlene Schnittbedingungen

### ● Herkömmliche Fräsbearbeitung

Werkstückstoff Schnittdaten	Legierter Stahl (-HRC35)		Vergüteter Stahl, gehärteter Stahl (HRC35-45)		Gehärteter Stahl (HRC45-55)		Gehärteter Stahl (HRC55-60)		Gehärteter Stahl (HRC60-65)		Gehärteter Stahl (HRC65-)	
	Umdrehung (U/min)	Vorschub (mm/min)	Umdrehung (U/min)	Vorschub (mm/min)	Umdrehung (U/min)	Vorschub (mm/min)	Umdrehung (U/min)	Vorschub (mm/min)	Umdrehung (U/min)	Vorschub (mm/min)	Umdrehung (U/min)	Vorschub (mm/min)
1	20.000	540	20.000	390	15.600	260	12.300	160	11.100	140	7.800	95
2	19.000	1.100	17.200	770	13.400	530	10.500	320	9.500	270	6.700	190
3	15.000	2.150	13.400	1.540	10.400	1.050	8.200	650	7.400	540	5.200	380
4	11.200	2.400	10.000	1.740	7.800	1.180	6.100	730	5.600	600	3.900	420
5	9.000	2.700	8.000	1.930	6.200	1.300	4.900	810	4.400	670	3.100	470
6	7.500	2.700	6.700	1.930	5.200	1.300	4.100	810	3.700	670	2.600	470
8	5.600	2.700	5.000	1.930	3.900	1.300	3.050	810	2.800	670	1.950	470
10	4.500	2.700	4.000	1.930	3.100	1.300	2.450	810	2.200	670	1.550	470
12	3.750	2.700	3.350	1.930	2.600	1.300	2.050	810	1.850	670	1.300	470
16	2.800	2.500	2.500	1.800	1.950	1.220	1.530	760	1.400	630	980	440
20	2.250	2.100	2.000	1.540	1.550	1.050	1.230	650	1.100	540	780	380
Schulterfräsen	$a_p$	1-1,5 DC		1-1,5 DC		1-1,5 DC		1-1,5 DC				
	$a_e$	0,1 DC		0,05 DC		0,05 DC		0,02 DC				
Nutenfräsen	$a_p$	0,1 DC		0,05 DC								-0,05 DC (Max 0,5)

### ● HSC Fräsbearbeitung

Werkstückstoff Schnittdaten	Legierter Stahl (-HRC35)		Vergüteter Stahl, gehärteter Stahl (HRC35-45)		Gehärteter Stahl (HRC45-55)		Gehärteter Stahl (HRC55-60)		Gehärteter Stahl (HRC60-65)			
	Umdrehung (U/min)	Vorschub (mm/min)	Umdrehung (U/min)	Vorschub (mm/min)	Umdrehung (U/min)	Vorschub (mm/min)	Umdrehung (U/min)	Vorschub (mm/min)	Umdrehung (U/min)	Vorschub (mm/min)		
1	48.000	1.250	48.000	1.250	48.000	1.250	48.000	930	38.000	700		
2	48.000	2.850	48.000	2.850	48.000	2.850	36.000	1.600	24.000	1.000		
3	32.000	4.900	32.000	4.900	32.000	4.900	24.000	2.740	16.000	1.700		
4	24.000	5.200	24.000	5.200	24.000	5.200	18.000	2.900	12.000	1.800		
5	19.200	5.800	19.200	5.800	19.200	5.800	14.300	3.200	9.600	2.000		
6	16.000	5.800	16.000	5.800	16.000	5.800	12.000	3.200	8.000	2.000		
8	12.000	5.800	12.000	5.800	12.000	5.800	9.000	3.200	6.000	2.000		
10	9.600	5.800	9.600	5.800	9.600	5.800	7.200	3.200	4.800	2.000		
12	8.000	5.800	8.000	5.800	8.000	5.800	6.000	3.200	4.000	2.000		
16	6.000	5.400	6.000	5.400	6.000	5.400	4.500	3.000	3.000	1.900		
20	4.800	4.600	4.800	4.600	4.800	4.600	3.600	2.580	2.400	1.600		
Schulterfräsen	$a_p$	1-1,5 DC		1-1,5 DC		1-1,5 DC		1-1,5 DC				
	$a_e$	0,1 DC		0,05 DC		0,02 DC		0,12 DC				



● = Eurolager

# DLC (Diamond Like Carbon) Schafffräser mit AURORA-Beschichtung



## ■ Eigenschaften

Sumitomos neue Sorte DL1000 mit „AURORA“-Beschichtung „Diamond Like Carbon“ (DLC) ist eine ultra dünne, diamant-ähnliche Beschichtung.

Bedingt durch extrem niedrige Reibungskoeffizienten und geringe Schneidkantenverrundung eignet sich diese Beschichtung besonders zur Bearbeitung von Aluminiumlegierungen und NE-Metallen. Auch Trockenbearbeitung ist möglich.

## ■ Vorzüge / Anwendung

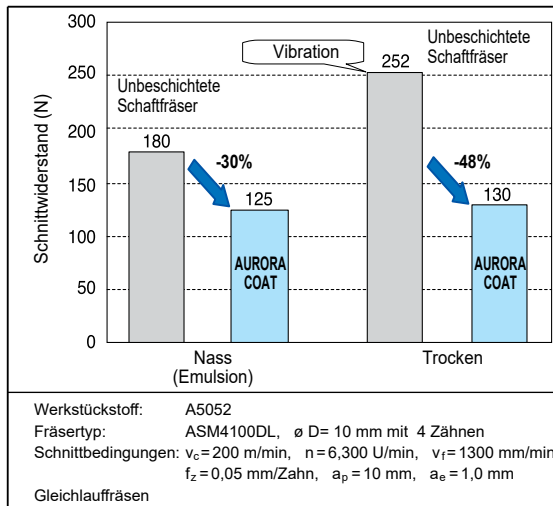
- Die DLC-Beschichtung minimiert Grat- und Aufbauschneidenbildung wodurch hohe Oberflächengüten am Werkstück erzielt werden.
- Ein feinkörniges Grundsubstrat und hohe Schichthftung garantieren hohe Schneidkantenstabilität und Verfahrenssicherheit auch bei der Schruppbearbeitung.
- Lieferbar in Eck-/Nutenfräser mit 2 und 4 Zähnen auch in Typ von Kugelbahnschafffräser.

## ■ Produkt-Serie

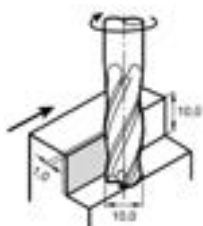
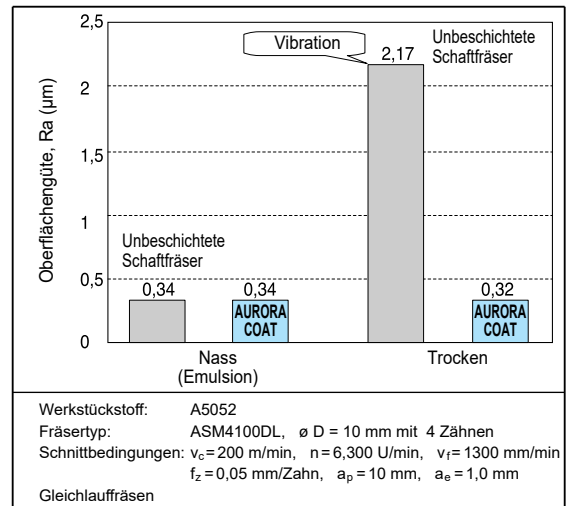
Serie	Zähnezahl	Abbildung	Durchmesser
ASM2000DL	2	Schafffräser 	ø 2 – ø 16
ASM4000DL	4	Schafffräser 	ø 2 – ø 16
SNB2000DL	2	Kugelbahnschafffräser 	ø 2 – ø 16 (R1 – R8)

## ■ Leistung der DLC - Beschichtung

### ● Vergleich des Schnittwiderstands

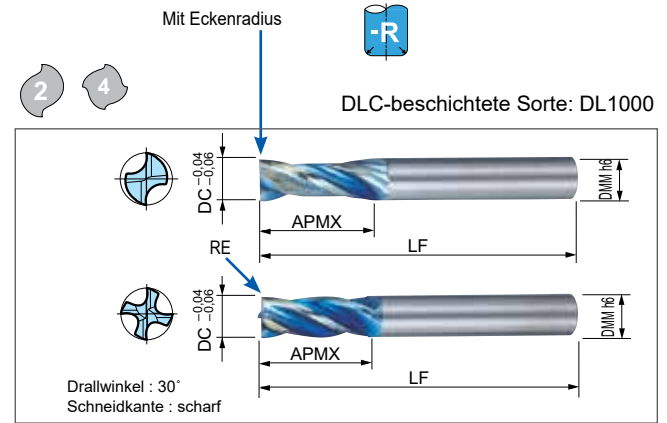
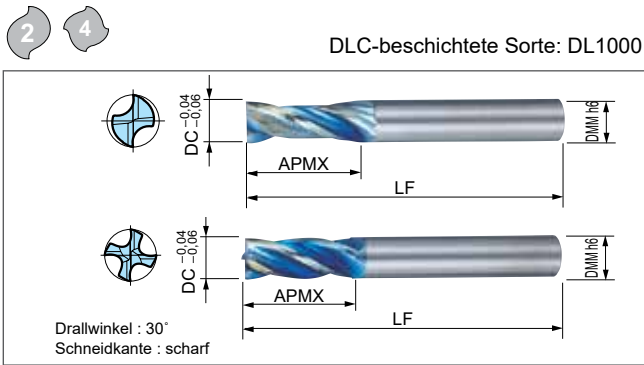


### ● Vergleich der Oberflächengüte



# Schafffräser mit AURORA-Beschichtung ASM 2000/4000 DL - Typ

# Schafffräser mit AURORA-Beschichtung ASM 2000/4000 DL-R Typ



## ■ Schafffräser (mm)

Bezeichnung	Lager	DC	APMX	LF	DMM
ASM 2020 DL	●	2,0	6	40	4
2030 DL	●	3,0	10	45	6
2040 DL	●	4,0	12	45	6
2050 DL	●	5,0	15	50	6
ASM 2060 DL	●	6,0	15	50	6
2080 DL	●	8,0	18	60	8
2100 DL	●	10,0	22	71	10
ASM 2120 DL	●	12,0	25	75	12
2160 DL	●	16,0	32	90	16

ASM 4020 DL	●	2,0	6	40	4
4030 DL	●	3,0	10	45	6
4040 DL	●	4,0	12	45	6
4050 DL	●	5,0	15	50	6
ASM 4060 DL	●	6,0	15	50	6
4080 DL	●	8,0	18	60	8
4100 DL	●	10,0	22	71	10
ASM 4120 DL	●	12,0	25	75	12
4160 DL	●	16,0	32	90	16

## ■ Schafffräser (mm)

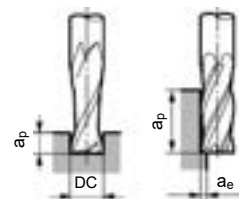
Bezeichnung	Lager	DC	RE	APMX	LF	DMM
ASM 2080 DL-R10	●	8,0	1,0	18	60	8
2080 DL-R20	□	8,0	2,0	18	60	8
ASM 2100 DL-R10	□	10,0	1,0	22	71	10
2100 DL-R20	□	10,0	2,0	22	71	10
ASM 2120 DL-R20	□	12,0	2,0	25	75	12
2120 DL-R30	□	12,0	3,0	25	75	12
ASM 2160 DL-R30	□	16,0	3,0	32	90	16

ASM 4080 DL-R10	□	8,0	1,0	18	60	8
4080 DL-R20	□	8,0	2,0	18	60	8
ASM 4100 DL-R10	●	10,0	1,0	22	71	10
4100 DL-R20	□	10,0	2,0	22	71	10
ASM 4120 DL-R20	□	12,0	2,0	25	75	12
4120 DL-R30	□	12,0	3,0	25	75	12
ASM 4160 DL-R30	●	16,0	3,0	32	90	16

## ■ Empfohlene Schnittbedingungen

Empfehlung:

- (1) Durch eine stabile Maschine ist eine Hochleistungszerspanung gewährleistet.
- (2) Wenn während der Bearbeitung übermäßige Vibrationen oder starke Geräusche auftreten, sollten die Geschwindigkeiten und Vorschübe reduziert werden.
- (3) Bei auftretendem Rattern sollten zunächst die Schnittdaten überprüft werden.



Werkstückstoff	Aluminium-Legierungen								
	Schnitt- daten	Nass (Emulsion)				Trocken			
		Seitenfräsen (mit 4 Zähnen)		Nutenfräsen (mit 4 Zähnen)		Seitenfräsen (mit 4 Zähnen)		Nutenfräsen (mit 4 Zähnen)	
DC (mm)	Umdrehung (U/min)	Vorschub (mm/min)	Umdrehung (U/min)	Vorschub (mm/min)	Umdrehung (U/min)	Vorschub (mm/min)	Umdrehung (U/min)	Vorschub (mm/min)	
2,0	40.000	1.400	28.000	280	40.000	980	28.000	200	
3,0	32.000	2.000	22.000	400	32.000	1.400	22.000	280	
4,0	26.000	2.600	18.000	520	26.000	1.800	18.000	360	
5,0	20.000	2.600	14.000	520	20.000	1.800	14.000	360	
6,0	17.000	2.700	12.000	540	17.000	1.900	12.000	370	
8,0	13.000	2.700	9.000	540	13.000	1.900	9.000	370	
10,0	11.000	2.800	7.200	560	11.000	2.000	7.200	390	
12,0	8.500	2.800	6.000	560	8.500	2.000	6.000	390	
16,0	6.400	2.800	4.500	560	6.400	2.000	4.500	390	
Schnitttiefe	ap	1,5 DC		1,0 DC		1,5 DC		0,5 DC	
	ae	0,2 DC		(DC)		0,2 DC		(DC)	

# ZX-beschichtete Schafffräser mit hohem Drallwinkel (lang)

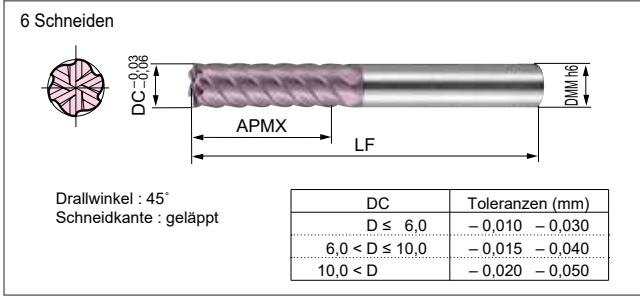
## LHHM 4000/6000/8000 ZX -Typ

# ZX-beschichtete Schafffräser mit hohem Drallwinkel (extra lang)

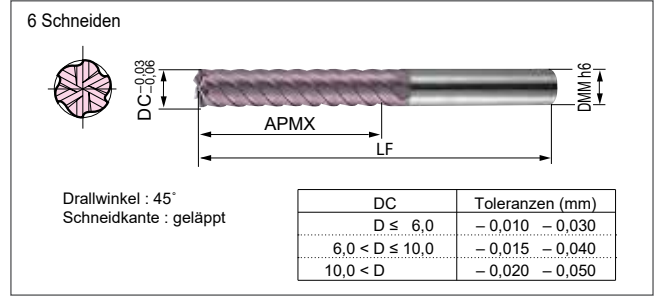
## EHHM 4000/6000/8000 ZX -Typ



Beschichtete HM-Sorte: ACZ10M



Beschichtete HM-Sorte: ACZ10M



### Schafffräser (mm)

Bezeichnung	Lager	DC	APMX	LF	DMM
LHHM 4030 ZX	○	3,0	12	55	6
4040 ZX	○	4,0	15	60	6
4050 ZX	○	5,0	18	60	6

LHHM 6060 ZX	○	6,0	18	60	6
6080 ZX	○	8,0	25	75	8
6100 ZX	○	10,0	30	80	10
6120 ZX	○	12,0	30	100	12

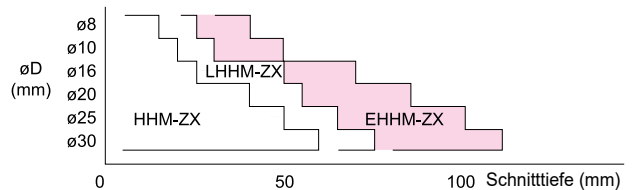
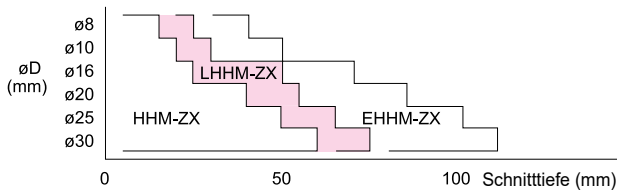
LHHM 8160 ZX	○	16,0	50	105	16
8200 ZX	○	20,0	55	120	20
8250 ZX	○	25,0	65	140	25
8300 ZX	□	30,0	75	160	32

### Schafffräser (mm)

Bezeichnung	Lager	DC	APMX	LF	DMM
EHHM 4030 ZX	○	3,0	20	60	6
4040 ZX	○	4,0	25	65	6
4050 ZX	○	5,0	30	70	6

EHHM 6060 ZX	○	6,0	30	70	6
6080 ZX	○	8,0	40	90	8
6100 ZX	○	10,0	50	100	10
6120 ZX	○	12,0	50	120	12

EHHM 8160 ZX	○	16,0	70	140	16
8200 ZX	○	20,0	85	165	20
8250 ZX	○	25,0	100	185	25
8300 ZX	○	30,0	110	205	32
8320 ZX	○	32,0	110	205	32



### Empfohlene Schnittdaten (Schulterfräsen) $a_p = 1,5 \times \phi D$ $a_e = 0,025$ (HRC56-65) ~ 0,2 (unter HRC25) $\times \phi D$

Werkstückstoff	DC	Kohlenstoff- & legierter Stahl		Gehärteter Stahl	Grauguss
		(unter HRC25)	(unter HRC45)	(Below HRC65)	
3,0-5,0	$v_c$	200-250-300	100-150-200	80-100-120	60-75-90
	$f_z$	0,030-0,060	0,022-0,037	0,007-0,015	0,030-0,060
6,0-12,0	$v_c$	200-250-300	100-150-200	80-100-120	40-50-60
	$f_z$	0,061-0,090	0,037-0,067	0,015-0,028	0,060-0,165
16,0-32,0	$v_c$	200-250-300	100-150-200	80-100-120	40-50-60
	$f_z$	0,090-0,098	0,067-0,075	0,028-0,038	0,187-0,262

$v_c = \text{m/min}$   $f_z = \text{mm/Zahn}$

### Empfohlene Schnittdaten (Schulterfräsen) $a_p = 1,5 \times \phi D$ $a_e = 0,025$ (HRC56-65) ~ 0,2 (unter HRC25) $\times \phi D$

Werkstückstoff	DC	Kohlenstoff- & legierter Stahl		Gehärteter Stahl	Grauguss
		(unter HRC25)	(unter HRC45)	(unter HRC65)	
3,0-5,0	$v_c$	200-250-300	100-150-200	80-100-120	100-120-150
	$f_z$	0,020-0,040	0,015-0,025	0,005-0,010	0,020-0,040
6,0-12,0	$v_c$	200-250-300	100-150-200	80-100-120	100-120-150
	$f_z$	0,041-0,060	0,025-0,045	0,010-0,019	0,040-0,110
16,0-32,0	$v_c$	200-250-300	100-150-200	80-100-120	100-120-150
	$f_z$	0,060-0,065	0,045-0,050	0,019-0,025	0,125-0,175

$v_c = \text{m/min}$   $f_z = \text{mm/Zahn}$

# Hocheffizienter Schafffräser SSUP - Typ



## Eigenschaften

ZX-beschichteter universeller Vollhartmetallschafffräser für wirtschaftliches Nut- und Schulterfräsen von rostfreien und hitzebeständigen Stählen und Gußeisen.

Das einzigartige Design in Verbindung mit stabilen Schneidkanten ermöglicht sehr gute Spanabfuhr sogar beim Schruppfräsen von Nuten.

Vorschub bis zu 2000 mm/min mit und ohne Kühlmittel.

## Vorzüge

- Einzigartige Spannform ermöglicht exzellente Spanabfuhr
- Sehr stabile und bruchsichere Schneidkante
- 40° Drallwinkel ermöglicht sehr hohe Vorschübe
- Lange Standzeit durch hohe Verschleißfestigkeit
- Weicher Schnitt
- Hohe Steifigkeit durch das einzigartige Design

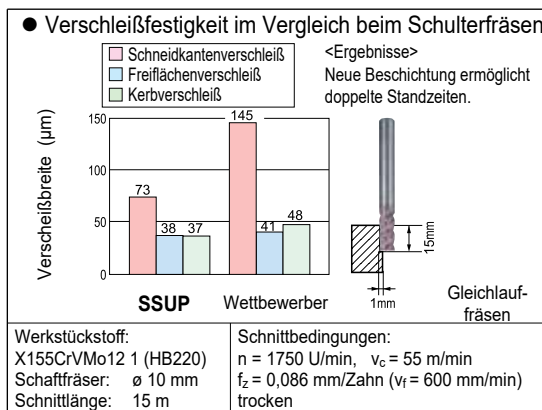
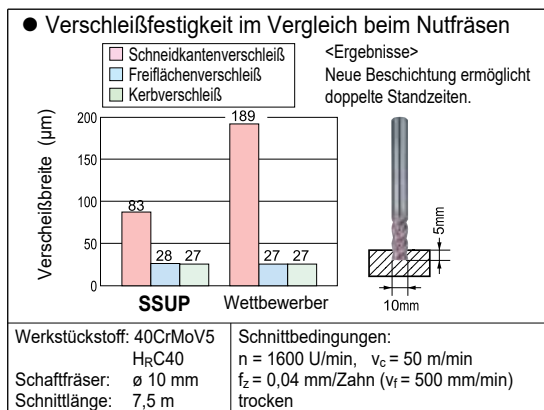
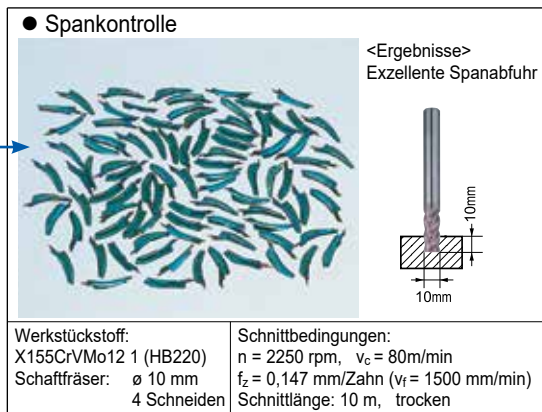
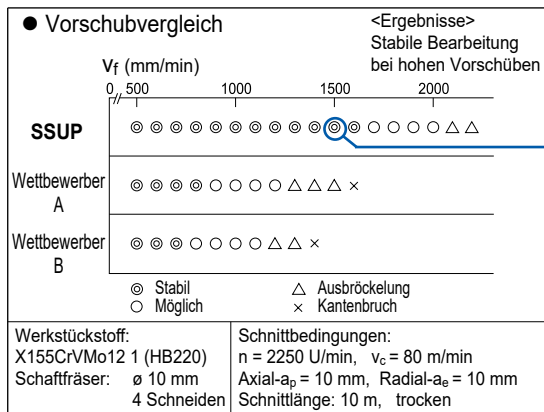


SSUP 4000ZX-R

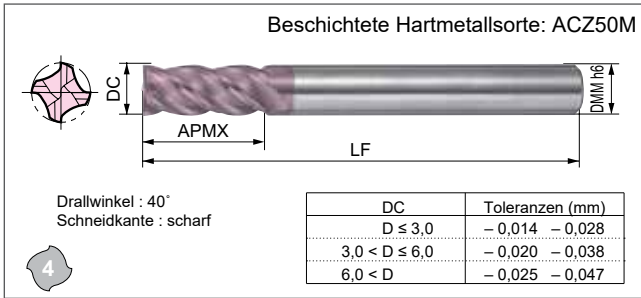
Auswahl eines Schafffräses mit Eckenradius

DC	RE	RE0,2	RE0,3	RE0,5	RE1,0	RE1,5	RE2,0	RE3,0
3		●		●				
4		●		●	●			
5		●		●	●			
6			●	●	●	●		
8			●	●	●	●		
10			●	●	●	●	●	
12				●	●	●	●	●
16					●	●	●	●
20						●	●	●

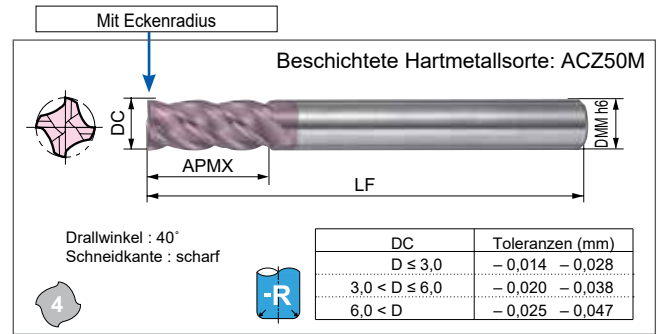
## Leistungsvermögen



# Beschichtete Schaftfräser SSUP 4000ZX - Typ



# Beschichtete Schaftfräser SSUP 4000ZX-R - Typ



## ■ Schaftfräser (mm)

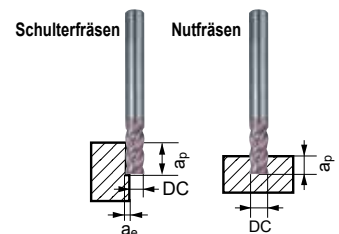
Bezeichnung	Lager	DC	APMX	LF	DMM
SSUP 4020 ZX	●	2,0	6	50	4
4030 ZX	●	3,0	8	50	6
4040 ZX	●	4,0	11	50	6
4050 ZX	●	5,0	13	60	6
SSUP 4060 ZX	●	6,0	13	60	6
4070 ZX	●	7,0	16	70	8
4080 ZX	●	8,0	19	80	8
4090 ZX	●	9,0	19	90	10
4100 ZX	●	10,0	22	90	10
SSUP 4110 ZX	●	11,0	22	90	12
4120 ZX	●	12,0	26	90	12
4140 ZX	●	14,0	26	110	16
4150 ZX	○	15,0	26	110	16
SSUP 4160 ZX	●	16,0	32	115	16
4180 ZX	○	18,0	32	120	20
4200 ZX	●	20,0	38	125	20

## ■ Schaftfräser (mm)

Bezeichnung	Lager	DC	RE	APMX	LF	DMM
SSUP 4030 ZX-R02	●	3,0	0,2	8	50	6
4030 ZX-R05	○	3,0	0,5	8	50	6
SSUP 4040 ZX-R02	●	4,0	0,2	11	50	6
4040 ZX-R05	●	4,0	0,5	11	50	6
4040 ZX-R10		4,0	1,0	11	50	6
SSUP 4050 ZX-R02	●	5,0	0,2	13	60	6
4050 ZX-R05	●	5,0	0,5	13	60	6
4050 ZX-R10	○	5,0	1,0	13	60	6
SSUP 4060 ZX-R03	●	6,0	0,3	13	60	6
4060 ZX-R05	●	6,0	0,5	13	60	6
4060 ZX-R10	●	6,0	1,0	13	60	6
4060 ZX-R15	○	6,0	1,5	13	60	6
SSUP 4080 ZX-R03	●	8,0	0,3	13	80	8
4080 ZX-R05	●	8,0	0,5	13	80	8
4080 ZX-R10	●	8,0	1,0	19	80	8
4080 ZX-R15	○	8,0	1,5	19	80	8
4080 ZX-R20	○	8,0	2,0	19	80	8
SSUP 4100 ZX-R03	●	10,0	0,3	22	90	10
4100 ZX-R05	●	10,0	0,5	22	90	10
4100 ZX-R10	●	10,0	1,0	22	90	10
4100 ZX-R15	○	10,0	1,5	22	90	10
4100 ZX-R20	○	10,0	2,0	22	90	10
SSUP 4120 ZX-R05	●	12,0	0,5	26	90	12
4120 ZX-R10	●	12,0	1,0	26	90	12
4120 ZX-R15	●	12,0	1,5	26	90	12
4120 ZX-R20	○	12,0	2,0	26	90	12
4120 ZX-R30	○	12,0	3,0	26	90	12
SSUP 4160 ZX-R10	●	16,0	1,0	32	115	16
4160 ZX-R15	●	16,0	1,5	32	115	16
4160 ZX-R20		16,0	2,0	32	115	16
4160 ZX-R30	○	16,0	3,0	32	115	16
SSUP 4200 ZX-R10	●	20,0	1,0	38	125	20
4200 ZX-R15		20,0	1,5	38	125	20
4200 ZX-R20	○	20,0	2,0	38	125	20
4200 ZX-R30		20,0	3,0	38	125	20

## ■ Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstück- stoff Schnittdaten	Kohlenstoffstahl, Grauguss (H <sub>B</sub> 150–250)		Legierter Stahl, vorvergüteter Stahl (HRC25–35)		Gehärteter Stahl (HRC40–50)		Rostfreier Stahl		Hitzebeständiger Stahl, Titan-Legierung (HRC20–45)	
	Umdrehung (U/min)	Vorschub (mm/min)	Umdrehung (U/min)	Vorschub (mm/min)	Umdrehung (U/min)	Vorschub (mm/min)	Umdrehung (U/min)	Vorschub (mm/min)	Umdrehung (U/min)	Vorschub (mm/min)
2	9000	720	6000	430	4000	320	5500	320	2600	120
4	6600	800	4500	450	3000	380	4000	320	2000	120
6	4800	960	3000	480	2500	380	3000	480	1200	120
8	3600	1000	2200	610	2000	400	2000	520	1000	140
10	2800	1000	1800	610	1500	400	1700	550	800	160
12	2400	950	1500	550	1200	380	1500	500	700	140
14	2200	880	1300	490	1000	360	1200	430	600	130
16	1800	650	1100	420	800	300	1000	360	500	120
18	1600	580	1000	360	750	270	900	340	450	110
20	1400	500	900	330	700	250	820	300	400	100
Schulterfräsen	a <sub>p</sub>	1,5 DC								
	a <sub>e</sub>	0,1 DC		0,05 DC		0,1 DC		0,05 DC		
Nutenfräsen	a <sub>p</sub>	1,0 DC		0,2 DC		0,3 DC		0,2 DC		



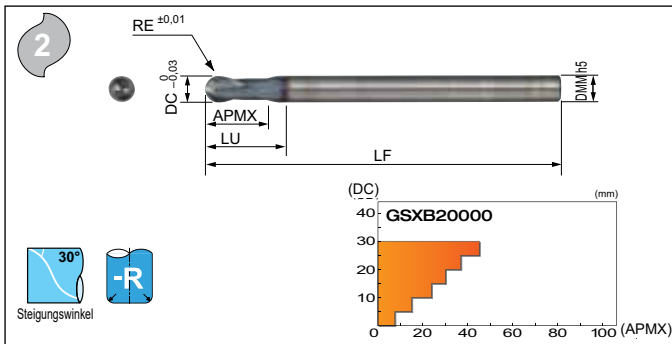
- (1) Durch eine stabile Maschine ist eine Hochleistungszerspannung gewährleistet.
- (2) Zum Nutenfräsen von einigen rostfreien Stählen werden angegebene n- und v<sub>f</sub>-Werte verringert.
- (3) Bei auftretendem Rattern sollten zunächst die Schnittdaten überprüft werden.



# „GSX Mill“-Serie, Kugelbahnfräser GSXB 20000 - Typ



Unlegierter Stahl	Kohlenstoffstahl	Legierter Stahl	Vorgehärteter Stahl	Werkzeugstahl	Gehärteter Stahl	Rostfreier Stahl	Legierter Titan	Grauguss	Al-Legierung	Cu-Legierung	Graphit
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



Beschichteter Hartmetall-Schneidstoff: **ACB20**

## Fräserbezeichnung (nur GSXB-Typ)

# GSXB 2 0200

Serien-Code      Anz. Zähne      Radius des Kugelkopfs



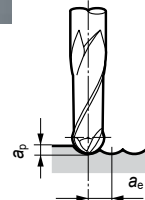
Neue „Global Standard“-Kugelbahnfräser mit 2 Schneiden



## Schafffräser

(mm)

Bezeichnung	Lager	RE	DC	APMX	LU	LF	DMM
GSXB 20020	●	0,20	0,4	0,6	0,8	50	4
GSXB 20030	●	0,30	0,6	0,9	1,2	50	4
GSXB 20050	●	0,50	1,0	1,5	2,0	50	4
GSXB 20075	●	0,75	1,5	2,5	3,0	50	4
GSXB 20100	●	1,00	2,0	3,0	4,0	60	6
GSXB 20125	●	1,25	2,5	4,0	5,0	60	6
GSXB 20150	●	1,50	3,0	4,5	6,0	60	6
GSXB 20200	●	2,00	4,0	6,0	8,0	70	6
GSXB 20250	●	2,50	5,0	7,5	10,0	80	6
GSXB 20300	●	3,00	6,0	9,0	—	80	6
GSXB 20350	●	3,50	7,0	11,0	20,0	90	8
GSXB 20400	●	4,00	8,0	12,0	—	90	8
GSXB 20500	●	5,00	10,0	15,0	—	100	10
GSXB 20600	●	6,00	12,0	18,0	—	110	12
GSXB 20700	●	7,00	14,0	21,0	38,0	110	16
GSXB 20800	●	8,00	16,0	24,0	—	140	16
GSXB 20900	●	9,00	18,0	27,0	50,0	140	20
GSXB 21000	○	10,00	20,0	30,0	—	160	20
GSXB 21250	○	12,50	25,0	38,0	—	180	25
GSXB 21500	○	15,00	30,0	45,0	80,0	180	32



## Empfohlene Schnittbedingungen

- Beim Auftreten von Schneidgeräuschen und Vibration sollten Sie die Schnittbedingungen entsprechend ändern.
- Wenn die Maschine nicht für die empfohlene Spindeldrehzahl ausgelegt ist, verwenden Sie bitte die jeweils maximal mögliche Spindeldrehzahl.

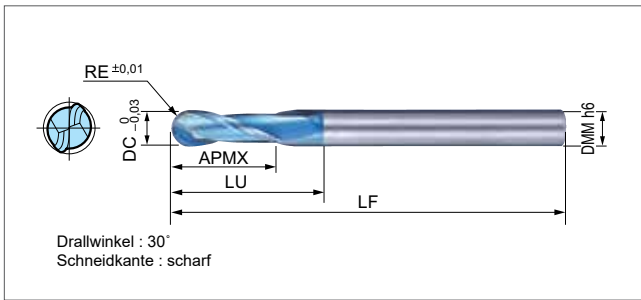
## Radienfräsen

Werkstoff	Kohlenstoffstahl, Legierungsstahl (Unter 25HRC)		Kohlenstoffstahl, Legierungsstahl (Unter 50HRC)		Guss Spezialguss		Rostfreier Stahl Titanlegierung		
	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	Vorschub (mm/min)	
RE (mm)	0,20	50.000	2.100	35.000	1.150	50.000	2.100	50.000	1.750
	0,30	50.000	2.500	35.000	1.350	50.000	2.500	50.000	2.100
	0,50	50.000	3.000	35.000	1.600	50.000	3.000	50.000	2.500
	0,75	35.000	3.000	24.000	1.650	35.000	3.200	34.000	2.500
	1,00	27.500	3.000	19.000	1.700	35.000	3.900	26.000	2.500
	1,25	22.500	3.000	15.500	1.700	28.000	3.900	21.000	2.500
	1,50	19.000	3.000	13.000	1.700	24.000	3.900	17.500	2.500
	2,00	17.000	3.800	12.000	2.100	20.000	4.100	15.000	2.700
	2,50	15.500	4.300	11.000	2.200	18.000	4.600	12.000	2.500
	3,00	14.000	4.700	10.500	2.500	16.500	5.300	10.500	2.500
	3,50	12.500	4.200	9.000	2.100	14.000	4.500	9.000	2.200
	4,00	11.000	3.500	7.900	1.900	12.500	4.000	7.800	1.900
	5,00	9.000	2.800	6.300	1.500	10.500	3.300	6.300	1.500
	6,00	7.500	2.400	5.200	1.250	8.700	2.800	5.200	1.250
	7,00	6.400	2.100	4.500	1.100	7.400	2.400	4.500	1.100
	8,00	5.600	1.800	3.900	950	6.500	2.100	3.900	950
	9,00	5.000	1.600	3.500	850	5.800	1.900	3.500	850
	10,00	4.500	1.450	3.100	750	5.200	1.700	3.150	750
	12,50	3.600	1.150	2.500	600	4.200	1.350	2.500	600
	15,00	3.000	960	2.100	500	3.500	1.150	2.100	500
Schnitttiefe und -breite	ap	0,02 DC		0,02 DC		0,02 DC		0,02 DC	
	ae	0,05 DC		0,05 DC		0,05 DC		0,05 DC	

### DLC (Diamond Like Carbon) - Beschichtung

2

DLC-beschichtete Sorte: DL1200

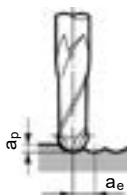


### ■ Schafffräser (mm)

Bezeichnung	Lager	RE	DC	APMX	LU	LF	DMM
SNB 2020 DL	●	1,0	2,0	3	5	60	6
2030 DL	●	1,5	3,0	4,5	8	80	6
SNB 2040 DL	●	2,0	4,0	6	12	80	6
2050 DL	●	2,5	5,0	7,5	14	90	6
SNB 2060 DL	●	3,0	6,0	9	-	100	6
2080 DL	●	4,0	8,0	12	-	100	8
2100 DL	●	5,0	10,0	15	-	120	10
SNB 2120 DL	●	6,0	12,0	18	-	120	12
2160 DL	●	8,0	16,0	24	-	160	16

### ■ Vorzüge / Anwendung

- Die DLC-Beschichtung minimiert Grat- und Aufbauschneidenbildung wodurch hohe Oberflächengüten am Werkstück erzielt werden.
- Ein feinkörniges Grundsubstrat und hohe Schichthaftung garantieren hohe Schneidkantenstabilität und Verfahrenssicherheit auch bei der Schruppbearbeitung.



### ■ Empfohlene Schnittbedingungen

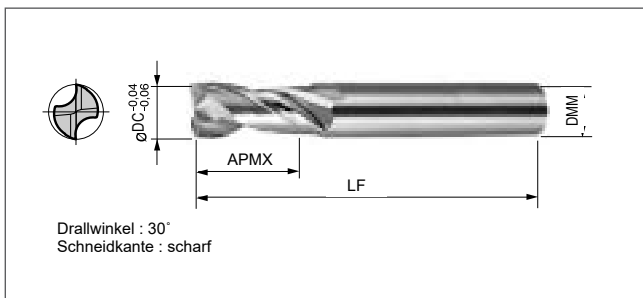
Werkstückstoff	Aluminum-Legierungen			
	Nass (Emulsion)		Trocken	
	Umdrehung (U/min)	Vorschub (mm/min)	Umdrehung (U/min)	Vorschub (mm/min)
1,0	48.000	1.500	48.000	1.000
1,5	48.000	2.100	48.000	1.500
2,0	31.000	2.800	31.000	2.000
2,5	24.000	2.800	24.000	2.000
3,0	20.000	2.800	20.000	2.000
4,0	15.000	2.800	15.000	2.000
5,0	13.000	3.000	13.000	2.100
6,0	10.000	3.000	10.000	2.100
8,0	7.700	3.000	7.700	2.100
Schnitttiefe	ap	1,5 DC	1,0 DC	
	ae	0,2 DC	(DC)	

# Schafffräser für Nichteisen-Metalle

## ASM 2000 - Typ

2

Hartmetallsorte: H1 (Feinkorn)



### ■ Schafffräser (mm)

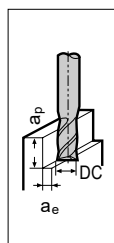
Kat.-Nr.	Lager	DC	APMX	LF	DMM
ASM 2020	○	2,0	6	40	4
2030	○	3,0	10	45	6
2040	○	4,0	12	45	6
2050	○	5,0	15	50	6
ASM 2060	○	6,0	15	50	6
2080	○	8,0	18	60	8
2100	○	10,0	22	71	10
ASM 2120	○	12,0	25	75	12
2140	○	14,0	32	90	16
2150	○	15,0	32	90	16
2160	○	16,0	32	90	16

### Empfohlene Schnittdaten

(Schulterfräsen)  $a_p = 1,5 \times DC$   
 $a_e = 0,2 \times DC$

Werkstück- DC	Werkstück- stoff	Aluminium- legierungen	Grauguss
		100-200-300	100-120-150
2,5	$v_c$	0,004-0,017	0,008-0,020
3	$f_z$	0,018-0,036	0,027-0,060
	$v_c$	100-200-300	100-120-150
5	$f_z$	0,038-0,070	0,065-0,157
	$v_c$	100-200-300	100-120-150
6	$f_z$	0,075-0,125	0,160-0,250
	$v_c$	100-200-300	100-120-150
12	$f_z$	0,160-0,250	0,160-0,250
	$v_c$	100-200-300	100-120-150
14	$f_z$	0,160-0,250	0,160-0,250
	$v_c$	100-200-300	100-120-150
16	$f_z$	0,160-0,250	0,160-0,250
	$v_c$	100-200-300	100-120-150

$v_c = \text{m/min}$   $f_z = \text{mm/Zahn}$

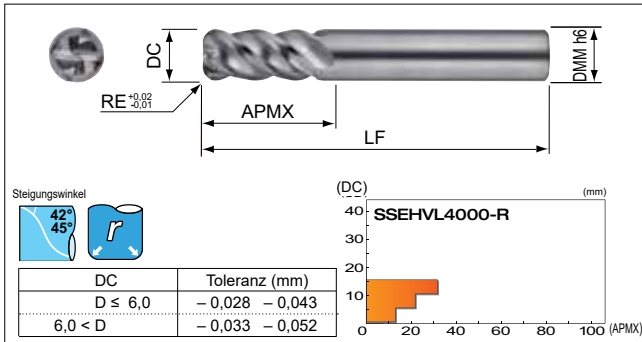


# Antivibrationstyp Schafffräser mit Eckenradius

## SSEHVL 4000-R - Typ

Unbeschichtet Hartmetall 4

Unlegierter Stahl	Kohlenstoffstahl	Legierter Stahl	Vorgeharter Stahl	Werkzeugstahl	Gehärteter Stahl	Rostfreier Stahl	Ti-Legierung hitzbeständig	Grauguss	Al-Legierung	Cu-Legierung	Graphit
					45-55 HRC	55-60 HRC	60-65 HRC				



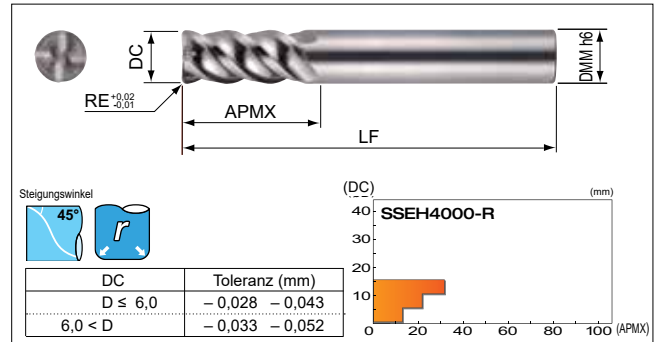
Hartmetall-Schneidstoff: EH520

# Standard-Typ Schafffräser mit Eckenradius

## SSEH 4000-R - Typ

Unbeschichtet Hartmetall 4

Unlegierter Stahl	Kohlenstoffstahl	Legierter Stahl	Vorgeharter Stahl	Werkzeugstahl	Gehärteter Stahl	Rostfreier Stahl	Ti-Legierung hitzbeständig	Grauguss	Al-Legierung	Cu-Legierung	Graphit
					45-55 HRC	55-60 HRC	60-65 HRC				



Hartmetall-Schneidstoff: EH520

### Schafffräser

Bezeichnung	Lager	DC	APMX	LU	LF	DMM
SSEHVL 4045-R05		4,5	0,5	12	50	6
SSEHVL 4045-R10		4,5	1,0	12	50	6
SSEHVL 4050-R05		5,0	0,5	13	60	6
SSEHVL 4050-R10	○	5,0	1,0	13	60	6
SSEHVL 4060-R10	○	6,0	1,0	13	60	6
SSEHVL 4080-R10	○	8,0	1,0	19	80	8
SSEHVL 4100-R10	○	10,0	1,0	22	90	10
SSEHVL 4100-R30	○	10,0	3,0	22	90	10
SSEHVL 4120-R10	●	12,0	1,0	26	90	12
SSEHVL 4120-R30	●	12,0	3,0	26	90	12
SSEHVL 4160-R10	○	16,0	1,0	32	115	16
SSEHVL 4160-R30	●	16,0	3,0	32	115	16

### Schafffräser

Bezeichnung	Lager	DC	APMX	LU	LF	DMM
SSEH 4045-R05		4,5	0,5	12	50	6
SSEH 4045-R10		4,5	1,0	12	50	6
SSEH 4050-R05		5,0	0,5	13	60	6
SSEH 4050-R10		5,0	1,0	13	60	6
SSEH 4060-R10	○	6,0	1,0	13	60	6
SSEH 4080-R10		8,0	1,0	19	80	8
SSEH 4100-R10		10,0	1,0	22	90	10
SSEH 4100-R30	○	10,0	3,0	22	90	10
SSEH 4120-R10	○	12,0	1,0	26	90	12
SSEH 4120-R30	○	12,0	3,0	26	90	12
SSEH 4160-R10		16,0	1,0	32	115	16
SSEH 4160-R30	●	16,0	3,0	32	115	16

### Eigenschaften / Anwendung

- Zur stabilen Bearbeitung wird eine Maschine mit hoher Steifigkeit empfohlen.
- Für Anwendungen in rostfreiem Stahl und hitzebeständigen Legierungen wird die Nassbearbeitung empfohlen.
- Beim Auftreten von Schneidgeräuschen und Vibration sollten Sie die Schnittbedingungen entsprechend ändern.

### Schulterfräsen

Werkstoff	Rostfreier Stahl		Titanlegierung		Hitzebeständiger Stahl	
	Spindeldrehzahl min <sup>-1</sup>	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl min <sup>-1</sup>	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl min <sup>-1</sup>	Vorschub (mm/min)
DC (mm)						
4,5	2.300	120	4.600	370	1.600	130
5,0	2.000	130	4.100	410	1.500	150
6,0	1.700	130	3.400	400	1.200	140
8,0	1.300	130	2.600	360	900	130
10,0	1.000	130	2.100	340	700	110
12,0	800	110	1.700	300	600	100
16,0	600	90	1.300	260	500	100
Eckschneiden a <sub>p</sub>	1,5 DC					
a <sub>e</sub>	0,1 DC		0,05 DC		0,05 DC	

### Nutfräsen

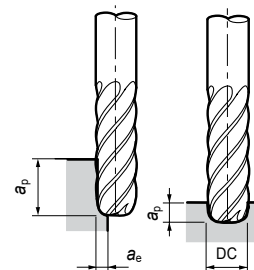
Werkstoff	Rostfreier Stahl		Titanlegierung		Hitzebeständiger Stahl	
	Spindeldrehzahl min <sup>-1</sup>	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl min <sup>-1</sup>	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl min <sup>-1</sup>	Vorschub (mm/min)
DC (mm)						
4,5	1.800	50	3.200	250	1.300	110
5,0	1.600	50	2.900	290	1.200	120
6,0	1.400	50	2.400	290	1.000	120
8,0	1.000	50	1.800	250	700	90
10,0	800	50	1.400	230	600	100
12,0	600	50	1.200	210	500	90
16,0	500	40	900	180	400	80
Nutfräsen a <sub>p</sub>	0,3 DC		0,2 DC		0,15 DC	

### Schulterfräsen

Werkstoff	Rostfreier Stahl		Titanlegierung		Hitzebeständiger Stahl	
	Spindeldrehzahl min <sup>-1</sup>	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl min <sup>-1</sup>	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl min <sup>-1</sup>	Vorschub (mm/min)
DC (mm)						
4,5	1.800	90	3.500	280	1.400	110
5,0	1.600	100	3.200	320	1.300	130
6,0	1.300	100	2.700	320	1.100	130
8,0	1.000	100	2.000	280	800	110
10,0	800	100	1.600	260	600	100
12,0	700	100	1.300	230	500	90
16,0	500	80	1.000	200	400	80
Eckschneiden a <sub>p</sub>	1,5 DC					
a <sub>e</sub>	0,1 DC		0,05 DC		0,05 DC	

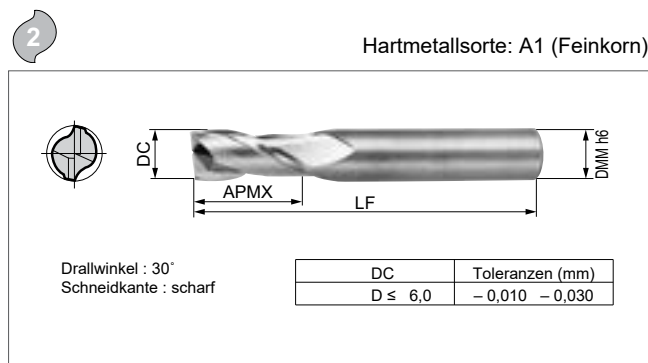
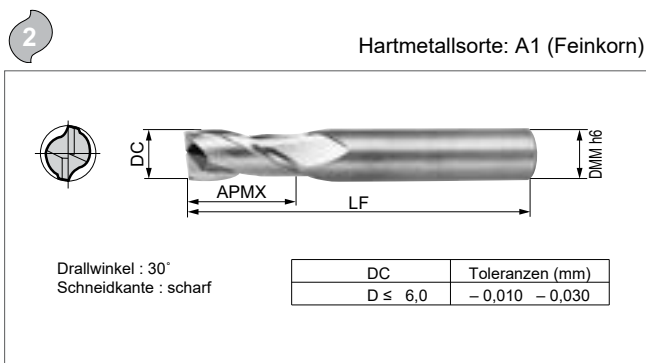
### Nutfräsen

Werkstoff	Rostfreier Stahl		Titanlegierung		Hitzebeständiger Stahl	
	Spindeldrehzahl min <sup>-1</sup>	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl min <sup>-1</sup>	Vorschub (mm/min)	Spindeldrehzahl min <sup>-1</sup>	Vorschub (mm/min)
DC (mm)						
4,5	1.400	40	2.500	200	1.100	90
5,0	1.300	40	2.200	220	1.000	100
6,0	1.100	40	1.900	230	800	100
8,0	800	40	1.400	200	600	80
10,0	600	40	1.100	180	500	80
12,0	500	40	900	160	400	70
16,0	400	30	700	140	300	60
Nutfräsen a <sub>p</sub>	0,3 DC		0,2 DC		0,15 DC	



# Unbeschichtete VHM-Schafffräser SSM 2000 - Typ ( $\varnothing 0,2$ – $\varnothing 4,3$ )

# Unbeschichtete VHM-Schafffräser SSM 2000 - Typ ( $\varnothing 4,4$ – $\varnothing 8,5$ )



## ■ Schafffräser (mm)

## ■ Schafffräser (mm)

Bezeichnung	Lager	DC	APMX	LF	DMM
SSM 2002	○	0,2	0,5	40	3
2003	●	0,3	1,0	40	3
2004	●	0,4	1,0	40	3
2005	●	0,5	1,5	40	3
SSM 2006	●	0,6	1,5	40	3
2007	●	0,7	1,5	40	3
2008	●	0,8	2,0	40	3
2009		0,9	2,0	40	3
2010	●	1,0	3,0	40	4
SSM 2011	○	1,1	3,0	40	4
2012	○	1,2	3,0	40	4
2013		1,3	3,0	40	4
2014	○	1,4	3,0	40	4
2015	●	1,5	5,0	40	4
SSM 2016	○	1,6	5,0	40	4
2017		1,7	5,0	40	4
2018	○	1,8	5,0	40	4
2019	○	1,9	5,0	40	4
2020	●	2,0	6,0	40	4
SSM 2021		2,1	6,0	40	4
2022	○	2,2	6,0	40	4
2023	○	2,3	6,0	40	4
2024	○	2,4	6,0	40	4
2025	●	2,5	8,0	40	4
SSM 2026	○	2,6	8,0	40	4
2027	●	2,7	8,0	40	4
2028		2,8	8,0	40	4
2029		2,9	8,0	40	4
2030	●	3,0	8,0	45	6
SSM 2031		3,1	8,0	45	6
2032	○	3,2	8,0	45	6
2033		3,3	8,0	45	6
2034	○	3,4	8,0	45	6
2035	●	3,5	8,0	45	6
SSM 2036		3,6	10,0	45	6
2037		3,7	10,0	45	6
2038	○	3,8	10,0	45	6
2039	○	3,9	10,0	45	6
2040	●	4,0	10,0	45	6
SSM 2041		4,1	10,0	45	6
2042	○	4,2	10,0	45	6
2043		4,3	10,0	45	6

Bezeichnung	Lager	DC	APMX	LF	DMM
SSM 2044	○	4,4	10	45	6
2045	○	4,5	10	45	6
SSM 2046		4,6	12	50	6
2047		4,7	12	50	6
2048	○	4,8	12	50	6
2049	○	4,9	12	50	6
2050	●	5,0	12	50	6
SSM 2051	○	5,1	12	50	6
2052	○	5,2	12	50	
2053		5,3		50	
2054		5,4	12	50	6
2055		5,5	12	50	6
SSM 2056		5,6	12	50	6
2057		5,7	12	50	6
2058		5,8	12	50	6
2059		5,9	12	50	6
2060	●	6,0	12	50	6
SSM 2061		6,1	12	50	6
2062	○	6,2	12	50	6
2063	○	6,3	12	50	6
2064	○	6,4	12		6
2065	○	6,5	12	50	8
SSM 2066	○	6,6		55	8
2067		6,7	15	55	8
2068		6,8	15	55	8
2069		6,9	15	55	8
2070	●	7,0	15	55	8
SSM 2071	○	7,1	15	55	8
2072		7,2	15	55	8
2073		7,3	15	55	8
2074		7,4	15	55	8
2075	●	7,5	15	55	8
SSM 2076		7,6	15	55	8
2077		7,7	15	55	8
2078		7,8	15	55	8
2079		7,9	15	55	8
2080	●	8,0	15	55	8
SSM 2081	○	8,1	15	55	8
2082	○	8,2	15	55	8
2083		8,3	15	55	8
2084		8,4	15	55	8
2085	●	8,5	15	55	10

Unbeschichtete Schafffräser

Empfohlene Schnittdaten (Nutfräsen) DC <  $\varnothing 3$ ;  $a_p = 0,5 \times DC$   
DC ≥  $\varnothing 3$ ;  $a_p = 1,0 \times DC$

DC	Werkstückstoff	Kohlenstoffstahl, legierter Stahl			Grauguss
		(unter HRC30)	(unter HRC40)	(unter HRC45)	
0,2–0,9	$v_c$	40–50–60	30–40–50	20–30–40	40–50–60
	$f_z$	-0,002	-0,002	-0,001	0,002–0,004
1,0–2,9	$v_c$	40–50–60	30–40–50	20–30–40	40–50–60
	$f_z$	0,003–0,010	0,003–0,010	0,002–0,005	0,005–0,017
3,0–4,9	$v_c$	40–50–60	30–40–50	20–30–40	40–50–60
	$f_z$	0,012–0,024	0,012–0,024	0,006–0,011	0,018–0,040

$v_c = m/min$   $f_z = mm/Zahn$

Empfohlene Schnittdaten (Nutfräsen) DC ≥  $\varnothing 3$ ;  $a_p = 1,0 \times DC$

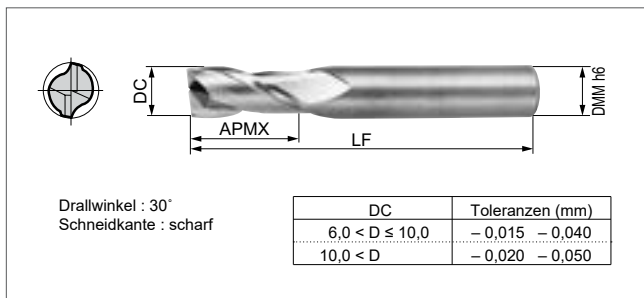
DC	Werkstückstoff	Kohlenstoffstahl, legierter Stahl			Grauguss
		(unter HRC30)	(unter HRC40)	(unter HRC45)	
5–5,9	$v_c$	40–50–60	30–40–50	20–30–40	40–50–60
	$f_z$	0,012–0,024	0,012–0,024	0,006–0,011	0,018–0,040
6–8,9	$v_c$	40–50–60	30–40–50	20–30–40	40–50–60
	$f_z$	0,025–0,050	0,025–0,050	0,013–0,025	0,045–0,105

$v_c = m/min$   $f_z = mm/Zahn$

# Unbeschichtete VHM-Schafffräser SSM 2000 - Typ (ø8,6-ø30)

2

Hartmetallsorte: A1 (Feinkorn)



## Schafffräser (mm)

Bezeichnung	Lager	DC	APMX	LF	DMM
SSM 2086	○	8,6	15	55	10
2087		8,7	15	55	10
2088		8,8	15	55	10
2089		8,9	15	55	10
2090	●	9,0	15	55	10
SSM 2091		9,1	15	55	10
2092	○	9,2	15	55	10
2093		9,3	15	55	10
2094		9,4	15	55	10
2095		9,5	15	55	10
SSM 2096		9,6	18	65	10
2097		9,7	18	65	10
2098		9,8	18	65	10
2099		9,9	18	65	10
2100	●	10,0	18	65	10
SSM 2105		10,5	18	70	12
2110		11,0	18	70	12
2115	○	11,5	18	70	12
2120	●	12,0	18	70	12
2125		12,5	20	80	16
SSM 2130		13,0	20	80	16
2135	○	13,5		80	16
2140	●	14,0	20	80	16
2145		14,5	25	80	16
2150		15,0	25	80	16
SSM 2155		15,5	35	90	16
2160	●	16,0	35	90	16
2165		16,5	35	90	20
2170	●	17,0	35	90	20
2175	○	17,5	40	105	20
SSM 2180		18,0	40	105	20
2185		18,5	40	105	20
2190		19,0	40	105	20
2195		19,5	40	105	20
2200	●	20,0	40	105	20
SSM 2210	○	21,0	40	105	25
2220		22,0	40		25
2230			45	115	25
2240		24,0	45	115	25
2250	○		50		25
SSM 2300			55	130	32

Empfohlene Schnittdaten (Nutfräsen) DC ≥ ø3; a<sub>p</sub> = 1,0 x DC

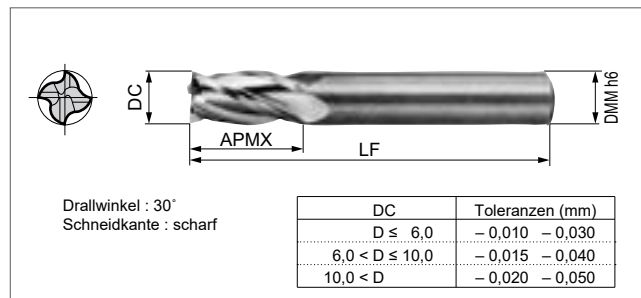
DC	Werkstückstoff	Kohlenstoffstahl, legierter Stahl			Grauguss
		(unter HRC30)	(unter HRC40)	(unter HRC45)	
9-12,5	v <sub>c</sub>	40-50-60	30-40-50	20-30-40	40-50-60
	f <sub>z</sub>	0,025-0,050	0,025-0,050	0,013-0,025	0,045-0,105
13-19,5	v <sub>c</sub>	40-50-60	30-40-50	20-30-40	40-50-60
	f <sub>z</sub>	0,055-0,085	0,055-0,085	0,030-0,050	0,110-0,170
20-30	v <sub>c</sub>	40-50-60	30-40-50	20-30-40	40-50-60
	f <sub>z</sub>	0,095-0,120	0,095-0,120	0,055-0,070	0,185-0,260

v<sub>c</sub> = m/min f<sub>z</sub> = mm/Zahn

# Unbeschichtete VHM-Schafffräser SSM 4000 - Typ (ø1,5-ø25)

4

Hartmetallsorte: A1 (Feinkorn)



## Schafffräser (mm)

Bezeichnung	Lager	DC	APMX	LF	DMM
SSM 4015	●	1,5	5	40	4
4020	●	2,0	6	40	4
4025	○	2,5	8	40	4
4030	●	3,0	8	45	6
4035		3,5	8	45	6
SSM 4040	●	4,0	10	45	6
4045		4,5	10	45	6
4050	●	5,0	12	50	6
4055		5,5	12	50	6
4060	●	6,0	12	50	6
SSM 4065		6,5	12	50	8
4070	●	7,0	15	55	8
4075	●	7,5	15	55	8
4080	●	8,0	15	55	8
4085	○	8,5	15	55	10
SSM 4090	●	9,0	15	55	10
4095	●	9,5	15	55	10
4100	●	10,0	18	65	10
4105		10,5	18	65	12
4110		11,0	18	70	12
SSM 4120	●	12,0	18	70	12
4130		13,0	20	80	16
4140	●	14,0	20	80	16
4150		15,0	25	80	16
4160	●	16,0	35	90	16
SSM 4170		17,0	35	90	20
4180		18,0	40	105	20
4190		19,0	40	105	20
4200	●	20,0	40	105	20
4210		21,0	40	105	25
SSM 4220		22,0	40	105	25
4230		23,0	45	115	25
4240		24,0	45	115	25
4250		25,0	50	120	25

Empfohlene Schnittdaten (Schulterfräsen) a<sub>p</sub> = 1,5 x DC  
a<sub>e</sub> = 0,1 x DC

DC	Werkstückstoff	Kohlenstoffstahl, legierter Stahl			Grauguss
		(unter HRC30)	(unter HRC40)	(unter HRC45)	
1 ~ 2,9	v <sub>c</sub>	40-50-60	30-40-50	20-30-40	40-50-60
	f <sub>z</sub>	0,004-0,017	0,004-0,017	0,002-0,008	0,008-0,020
3 ~ 5,9	v <sub>c</sub>	40-50-60	30-40-50	20-30-40	40-50-60
	f <sub>z</sub>	0,018-0,036	0,018-0,036	0,009-0,018	0,027-0,060
6 ~ 12,9	v <sub>c</sub>	40-50-60	30-40-50	20-30-40	40-50-60
	f <sub>z</sub>	0,038-0,070	0,038-0,070	0,019-0,035	0,065-0,157
13 ~ 19,9	v <sub>c</sub>	40-50-60	30-40-50	20-30-40	40-50-60
	f <sub>z</sub>	0,075-0,125	0,075-0,125	0,040-0,075	0,160-0,250
20 ~	v <sub>c</sub>	40-50-60	30-40-50	20-30-40	40-50-60
	f <sub>z</sub>	0,135-0,170	0,135-0,170	0,085-0,110	0,257-0,390

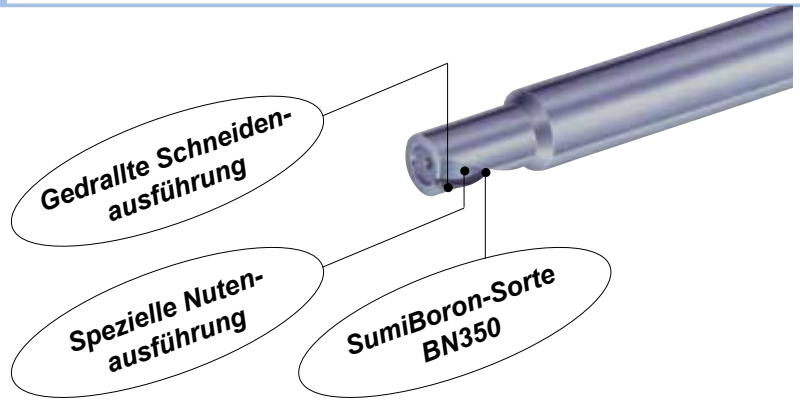
v<sub>c</sub> = m/min f<sub>z</sub> = mm/Zahn

Unbeschichtete Schafffräser

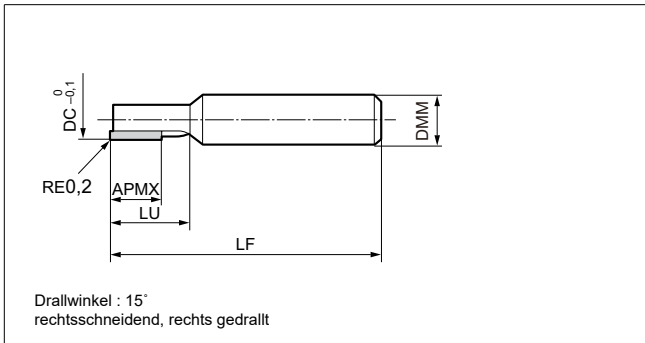


# SUMIBORON "Helical Master" BNES - Typ

CBN-Schafffräser für Gehärteten Stahl



## Schafffräser BNES-Typ mit gedrahter CBN-Schneide



Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)				
	BN350	DC	DMM	APMX	LU	LF
BNES 1060	○	6,0	10	7,0	11	60
1080	○	8,0	10	10,0	14	70
1100	○	10,0	12	12,0	17	75
1120	○	12,0	12	14,0	20	80
1140	○	14,0	16	16,0	21,5	80

## Empfohlene Schnittbedingungen

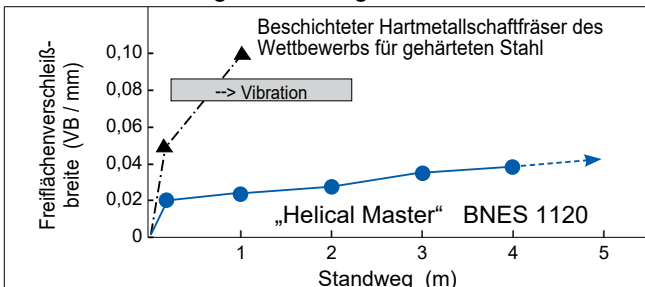
Schnittgeschwindigkeit:  $v_c$  (m/min), Umdrehung:  $n$  (U/min), Vorschub pro Zahn:  $f_z$  (mm/Zahn), Tischvorschub:  $v_f$  (mm/min)

Anwendungsbeispiel	DC	Gehärteter Stahl (H <sub>R</sub> C 50–57)				Gehärteter Stahl (H <sub>R</sub> C 58–65)		
		$v_c = 100-170$ m/min				$v_c = 80-150$ m/min		
		$a_e \leq$	$n =$	$V_f$ (mm/min) =		$a_e \leq$	$n =$	$V_f$ (mm/min) =
<p>Schnitttiefe : <math>a_p \leq D</math></p>	6–8	$a_e \leq 0,1$ mm	$n = 4000-9000$	$V_f$ (mm/min) = 240–540	$a_e \leq 0,08$ mm	$n = 3200-8000$	$V_f$ (mm/min) = 150–370	
	10–12	$a_e \leq 0,15$ mm	$n = 2700-5400$	$V_f$ (mm/min) = 180–360	$a_e \leq 0,12$ mm	$n = 2100-4800$	$V_f$ (mm/min) = 120–270	
	14–16	$a_e \leq 0,2$ mm	$n = 2000-3800$	$V_f$ (mm/min) = 140–260	$a_e \leq 0,15$ mm	$n = 1600-3400$	$V_f$ (mm/min) = 110–230	

Empfohlen wird Trockenbearbeitung (Luftkühlung)  
Gleichlaufräsen  
mit kurzem Überhang der Schneide  
in stabilen Maschinen

## Leistung

### ● Verschleißfestigkeit im Vergleich



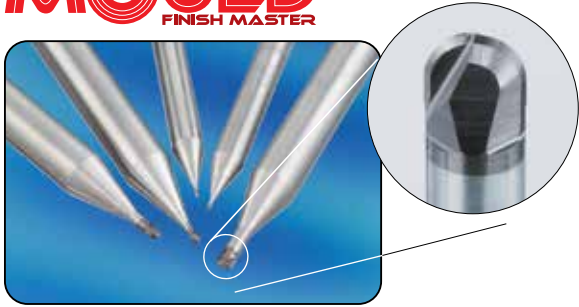
Werkstückstoff: X155CrVMo12-1  
Härte: H<sub>R</sub>C 60  
Schnittdaten:  
 $v_c = 100$  m/min (**Helical Master**)  
 $v_c = 40$  m/min (Beschichteter VHM-Schafffräser des Wettbewerbs)  
 $v_f = 186$  mm/min  
Gleichlauf- und Trockenbearbeitung

### ● Oberflächengüte im Vergleich

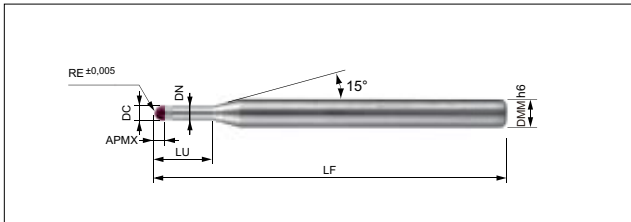
„Helical Master“ BNES 1080  $\phi$  8,0

Mit herkömmlichem geradegenutetem CBN-Schafffräser,  $\phi$  8,0

Werkstückstoff: 15Cr3  
Härte: H<sub>R</sub>C 55–58  
Schnittdaten:  $v_c = 130$  m/min  
 $v_f = 310$  mm/min  
Gleichlauf- und Trockenbearbeitung



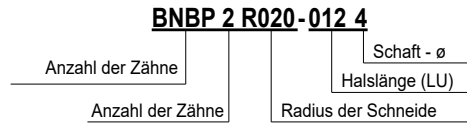
■ Schaftfräser



■ Vorzüge / Anwendung

- Hochpräzisionsbearbeitung von gehärtetem Stahl (~ HRC70) mit einer hohen Standzeit
- Extrem zähe Sorte SUMIBORON BN350 verhindert Schneidkantenausbröckelung
- RE - Genauigkeit: ±0,005 mm

■ Bezeichnungsschlüssel



Abmessungen (mm)

Bezeichnung	Lager	RE	DC	APMX	LU	LF	DN	DMM
BNBP 2R0200124	●	0,20	0,4	0,3	1,2	50	0,37	4
2R0200126	●	0,20	0,4	0,3	1,2	50	0,37	6
2R0200204	○	0,20	0,4	0,3	2,0	50	0,37	4
2R0200304	○	0,20	0,4	0,3	3,0	50	0,37	4
2R0200404	○	0,20	0,4	0,3	4,0	50	0,37	4
BNBP 2R0300154	●	0,30	0,6	0,4	1,5	50	0,57	4
2R0300156	●	0,30	0,6	0,4	1,5	50	0,57	6
2R0300304	○	0,30	0,6	0,4	3,0	50	0,57	4
2R0300404	○	0,30	0,6	0,4	4,0	50	0,57	4
2R0300504	○	0,30	0,6	0,4	5,0	50	0,57	4
2R0300604	○	0,30	0,6	0,4	0,6	50	0,57	4
BNBP 2R0500254	●	0,50	1,0	0,6	2,5	50	0,97	4
2R0500256	●	0,50	1,0	0,6	2,5	50	0,97	6
2R0500304	○	0,50	1,0	0,6	3,0	50	0,97	4
2R0500404	○	0,50	1,0	0,6	4,0	50	0,97	4
2R0500604	○	0,50	1,0	0,6	0,6	50	0,97	4
2R0500804	○	0,50	1,0	0,6	8,0	50	0,97	4
BNBP 2R0750404	○	0,75	1,5	0,9	4,0	50	1,47	4
2R0750406	●	0,75	1,5	0,9	4,0	50	1,47	6
BNBP 2R1000554	●	1,00	2,0	1,4	5,5	50	1,97	4
2R1000556	●	1,00	2,0	1,4	5,5	50	1,97	6
2R1000804	○	1,00	2,0	1,4	8,0	50	1,97	4

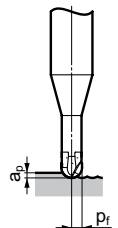
Sorte: BN350

■ Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstoff	STAVAX, NAK80, SKD61 (< 52HRC)					ELMAX, DC53, SKD11 (< 62HRC)				YXR3, SKH (< 70HRC)			
	RE (mm)	LU (mm)	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	Vorschub (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	Vorschub (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	Vorschub (mm/min)	ap (mm)
0,2	1,2	40.000	1.000	0,005	0,010	40.000	800	0,005	0,010	40.000	600	0,005	0,005
	2,0	40.000	800	0,005	0,010	40.000	600	0,005	0,010	40.000	400	0,005	0,005
	3,0	40.000	600	0,005	0,010	40.000	500	0,005	0,010	40.000	300	0,005	0,005
	4,0	40.000	500	0,005	0,010	40.000	400	0,005	0,005	40.000	200	0,005	0,005
0,3	1,5	40.000	1.600	0,020	0,020	40.000	1.400	0,010	0,020	40.000	1.200	0,010	0,020
	2,0	40.000	1.500	0,010	0,020	40.000	1.300	0,010	0,020	40.000	1.100	0,010	0,010
	3,0	40.000	1.400	0,010	0,020	40.000	1.200	0,010	0,020	40.000	1.000	0,010	0,010
	4,0	30.000	1.200	0,010	0,010	30.000	1.000	0,010	0,010	30.000	700	0,005	0,010
	5,0	30.000	800	0,010	0,010	30.000	700	0,005	0,010	30.000	600	0,005	0,005
0,5	2,5	40.000	2.800	0,040	0,050	40.000	2.800	0,030	0,040	40.000	2.200	0,020	0,030
	3,0	40.000	2.600	0,040	0,050	40.000	2.600	0,030	0,040	40.000	2.100	0,020	0,030
	4,0	40.000	2.400	0,030	0,050	40.000	2.400	0,020	0,030	40.000	2.000	0,020	0,020
	6,0	25.000	1.500	0,020	0,030	25.000	1.500	0,010	0,020	25.000	1.300	0,010	0,010
	8,0	16.000	1.200	0,020	0,020	16.000	1.100	0,010	0,020	16.000	850	0,010	0,010
0,75	4,0	32.000	2.400	0,030	0,030	32.000	2.200	0,020	0,030	32.000	2.000	0,020	0,020
	1,0	5,5	40.000	4.000	0,050	0,050	40.000	4.000	0,030	0,030	40.000	3.000	0,020
1,0	8,0	32.000	3.000	0,030	0,050	32.000	2.600	0,020	0,030	32.000	2.200	0,010	0,020

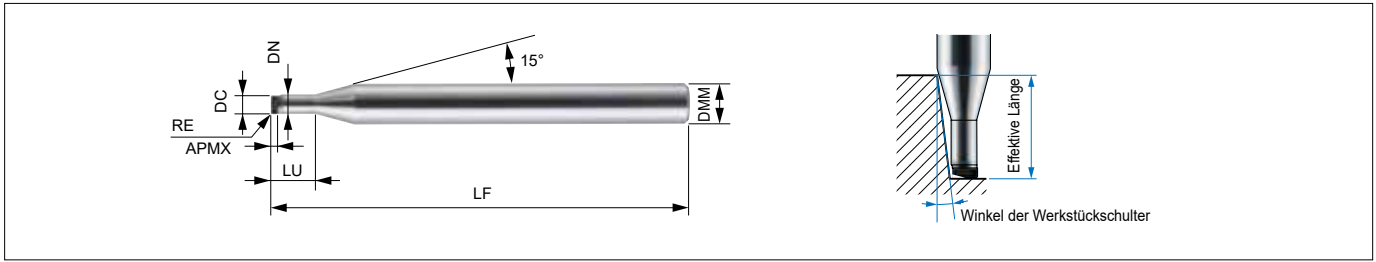
Wichtige Hinweise

- (1) Durch eine stabile Maschine ist eine Hochleistungszerspannung gewährleistet.
- (2) Luftkühlung oder MMS (Minimalmengenschmierung) wird empfohlen.
- (3) Möglich kürzere Ausladung halten, um Vibration zu vermeiden.



# SUMIDIA "MOULD Finish Master" NPDRS - Typ

## SUMIDIA Binderless - Schafffräser mit Eckenradius Typ NPDRS



### NPDRS Schafffräser (für Standard-Schichtenanwendungen)

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)							Effektive Länge bei entsprechendem Winkel der Werkstückschulter					
		NPD10	DC	RE	APMX	LU	LF	DN	DMM	0,5°	1°	1,5°	2°	3°
NPDRS 1020 R002-006	○		0,2	0,02	0,10	0,6	40	0,175	4	0,61	0,62	0,63	0,64	0,66
1020 R005-006	○		0,2	0,05	0,10	0,6	40	0,175	4	0,61	0,62	0,63	0,64	0,66
1030 R002-010	○		0,3	0,02	0,15	1,0	40	0,27	4	1,01	1,03	1,04	1,06	1,09
1030 R005-010	○		0,3	0,05	0,15	1,0	40	0,27	4	1,01	1,03	1,04	1,06	1,09
1050 R005-015	○		0,5	0,05	0,25	1,5	40	0,47	4	1,61	1,66	1,72	1,78	1,92
NPDRS 1050 R010-015	○		0,5	0,10	0,25	1,5	40	0,47	4	1,61	1,66	1,71	1,77	1,91
1100 R005-030	○		1,0	0,05	0,55	3,0	40	0,95	4	3,40	3,52	3,65	3,78	4,08
1100 R010-030	○		1,0	0,10	0,55	3,0	40	0,95	4	3,40	3,52	3,64	3,77	4,07
1100 R020-030	○		1,0	0,20	0,55	3,0	40	0,95	4	3,40	3,51	3,63	3,76	4,05
1200 R005-040	○		2,0	0,05	0,55	4,0	40	1,95	4	4,44	4,59	4,75	4,93	5,33
NPDRS 1200 R010-040	○		2,0	0,10	0,55	4,0	40	1,95	4	4,43	4,59	4,75	4,92	5,31
1200 R020-040	○		2,0	0,20	0,55	4,0	40	1,95	4	4,43	4,58	4,74	4,91	5,29

### Bezeichnungsschlüssel

<b>NPDR</b>	<b>S</b>	<b>1</b>	<b>020</b>	<b>R002</b>	<b>-</b>	<b>006</b>
Fräseriesie	Für Standard-Schichtanwendungen	Anzahl der Schneiden	Fräsdurchmesser	Eckenradius		Nutzlänge

### Mögliche Kombinationen von Fräserdurchmesser und Eckenradius

DC	RE 0,02	RE 0,05	RE 0,1	RE 0,2
0,2	○	○		
0,3	○	○		
0,5		○	○	
1,0		○	○	○
2,0		○	○	○

### Empfohlene Schnittbedingungen

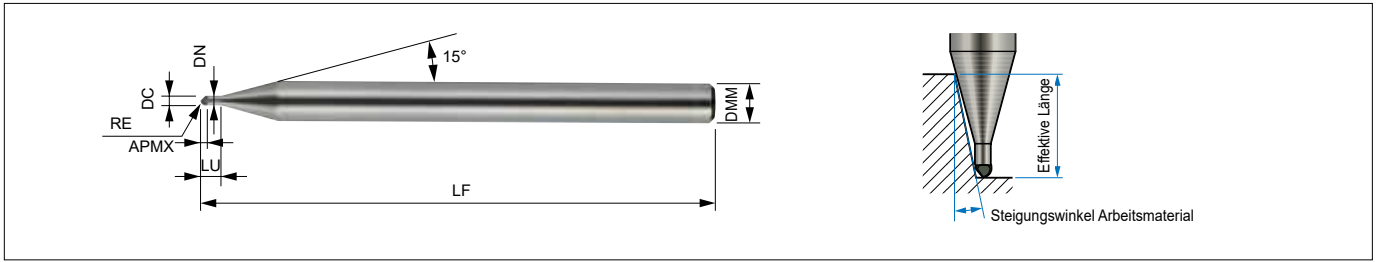
- Nutzen Sie hochsteife Maschinen zur Erzielung guter Ergebnisse.
- Luftkühlung oder MMS (Minimalmengenschmierung) empfohlen. Als MMS-Sprühnebel oder als externes Schmiermittel zuführen. Brandschutzmaßnahmen treffen, um Brandgefahren durch Funkenbildung bei der Bearbeitung oder durch Bruch des Werkzeugs zu vermeiden.
- Werkzeugauskragung so weit wie möglich reduzieren.
- Schnittbedingungen an Stabilität der Maschine und andere Bedingungen anpassen.
- In der Tabelle angegebene Werte zeigen maximale Schnitttiefen. Die tatsächliche Schnitttiefe und Schnittbreite an die gewünschte Oberflächengüte anpassen.

Werkstückstoff		Hartmetall			
DC (mm)	LU (mm)	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	Vorschub (mm/min)	a <sub>p</sub> (mm)	p <sub>f</sub> (mm)
0,2	0,10	40.000	100	0,001	0,001
0,3	0,15	40.000	150	0,002	0,001
0,5	0,25	40.000	200	0,003	0,001
1,0	0,55	40.000	400	0,005	0,003
2,0	0,55	40.000	600	0,010	0,005



○ = Japanlager

## SUMIDIA Binderless Kugelpopf-Schafffräser Typ NPDBS / Typ NPDB



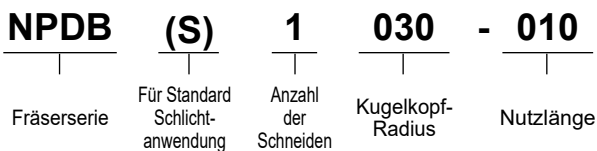
### NPDBS Schafffräser (für Standard-Schichtanwendungen)

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)							Echte effektive Länge bezüglich des Steigungswinkels des Arbeitsmaterials				
		NPD10	RE	DC	APMX	LU	LF	DN	DMM	0,5°	1°	1,5°	2°
NPDBS 1010-004	○	0,1	0,2	0,1	0,4	40	0,18	4	0,44	0,45	0,46	0,47	0,49
1020-008	○	0,2	0,4	0,2	0,8	40	0,38	4	0,83	0,84	0,85	0,86	0,89
1030-010	○	0,3	0,6	0,3	1,0	40	0,58	4	1,05	1,08	1,10	1,13	1,20
1050-020	○	0,5	1,0	0,5	2,0	40	0,95	4	2,08	2,13	2,19	2,24	2,38
1100-030	○	1,0	2,0	1,0	3,0	40	1,95	4	3,13	3,20	3,27	3,35	3,53

### NPDB Schafffräser (für hochpräzise Schichtanwendungen)

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)							Echte effektive Länge bezüglich des Steigungswinkels des Arbeitsmaterials				
		NPD10	RE	DC	APMX	LU	LF	DN	DMM	0,5°	1°	1,5°	2°
NPDB 1010-004	○	0,1	0,2	0,1	0,4	40	0,18	4	0,44	0,45	0,46	0,47	0,49
1020-008	○	0,2	0,4	0,2	0,8	40	0,38	4	0,83	0,84	0,85	0,86	0,89
1030-010	○	0,3	0,6	0,3	1,0	40	0,58	4	1,05	1,08	1,10	1,13	1,20
1050-020	○	0,5	1,0	0,5	2,0	40	0,95	4	2,08	2,13	2,19	2,24	2,38
1100-030	○	1,0	2,0	1,0	3,0	40	1,95	4	3,13	3,20	3,27	3,35	3,53

### Bezeichnungsschlüssel



### Empfohlene Schnittbedingungen

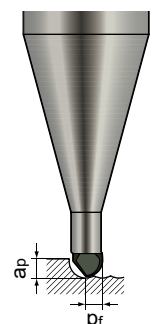
- Für eine stabile Schnittleistung eine Maschine mit hoher Stabilität verwenden.
- Nicht-wasserlösliches Kühlmittel empfohlen. Als Kühnebel oder externes Kühlmittel zuführen. Brandschutzmaßnahmen treffen, um Brandgefahren durch Funkenbildung bei der Bearbeitung oder durch Bruch des Werkzeugs zu vermeiden.
- Werkzeugüberhang so weit wie möglich reduzieren.
- Schnittbedingungen wie erforderlich anpassen, da sich die Stabilität der Maschine und andere Bedingungen verändern können.
- In der Tabelle angegebene Schnitttiefen sind als maximale Tiefenangaben zu verstehen. Die tatsächliche Schnitttiefe an die gewünschte Oberflächengüte anpassen.

#### ● Schichten von Flächen

Werkstückstoff		Hartmetall			
RE (mm)	LU (mm)	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	Vorschub (mm/min)	a <sub>p</sub> (mm)	p <sub>r</sub> (mm)
0,1	0,4	40.000	100	0,001	0,001
0,2	0,8	40.000	150	0,001	0,001
0,3	1,0	40.000	200	0,001	0,001
0,5	2,0	40.000	400	0,001	0,003
1,0	3,0	40.000	600	0,001	0,005

#### ● Kopierfräsen

Werkstückstoff		Hartmetall			
RE (mm)	LU (mm)	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	Vorschub (mm/min)	a <sub>p</sub> (mm)	p <sub>r</sub> (mm)
0,1	0,4	40.000	100	0,001	0,001
0,2	0,8	40.000	150	0,002	0,001
0,3	1,0	40.000	200	0,003	0,001
0,5	2,0	40.000	400	0,005	0,003
1,0	3,0	40.000	600	0,010	0,005





# K



# Multi-Drills

**K1-K68**



Auswahl	<b>MULTI-DRILLS</b> .....	K2-5
<b>VHM-Bohrer</b>	<b>SDP</b> ... U3/5/7 -HAK .....	K6-13
	<b>SDM</b> ... U3/5 -HAK .....	K14-19
	<b>MDW</b> ... GS 2/4 .....	K20-23
Flachbohrer	<b>MDF</b> .....	K24-31
Extra lange Tieflochbohrer	<b>MDW</b> ... XHG S / PHT .....	K32-33
für Stahl	<b>MDW</b> ... XHG S .....	K34
für Aluminium	<b>MDW</b> ... XHT A .....	K35
Pilot-Bohrer	<b>MDW</b> ... PHT .....	K34-35
"AURORA COAT"-Bohrer	<b>MDW</b> ... NHGS .....	K36-37
"MINI Multi-Drills"	<b>MLDH</b> ... L/P .....	K38-39
	<b>MDUS / MDSS</b> .....	K40
"SUMIDIA COAT"-Bohrer	<b>MDS</b> ... SDC .....	K41
<b>Vollbohrer mit auswechselbarem HM-Bohrkopf</b>	<b>SMD</b> .....	K43
Bohrerkörper	<b>SMDH</b> ... (D) .....	K44/48/51
Bohrkopf für Stahl	<b>SMDT</b> ... D MTL .....	K45
Bohrkopf für rostfreien Stahl	<b>SMDT</b> ... D MEL .....	K46-47
für Flachbohrungen	<b>SMDT</b> ... MFS .....	K48-49
für große Bohrdurchmesser	<b>SMDT</b> ... MTL .....	K50-51
<b>Vollbohrer</b> mit auswechselbaren Schneidplatten	<b>WDX</b> (2D, 3D, 4D, 5D) .....	K52-64
Exzenter Buchse	<b>WAS</b> .....	K65
Multifunktionsbohrer	<b>PDL</b> (2D, 3D) .....	K66-68
Bohrnutenschaftfräser	<b>PCT</b> (3D, 5D) .....	K67-68

Erweiterung



# "Multi-Drill"- Serie



## ■ Eigenschaften

"Multi-Drill" ist die Markenbezeichnung für die Hochleistungsbohrer von Sumitomo, welche mit einer speziellen Schneidkanten-ausführung und mit fortschrittlichen Beschichtungen versehen sind.

Die Serie umfasst eine vollständige Auswahl im Durchmesser- und Längenbereich. Somit kann ein großer Bereich an Werkstoffen, Anforderungen bei großer Effizienz, höchster Genauigkeit und Kosteneffektivität erreicht werden.

## ■ Auswahl Vollhartmetallbohrer

Serie	SDP ...	SDM ...	MDW ...	MDF ...	MDW ... ○○○			MLDH	MDUS / MDSS	MDS ...	
Typ	...U3/5/7 -HAK (DIN)	...U3/5 -HAK (DIN)	GS 2/4	...S2D, L2D ...H3D, H5D	... PHT	... XHGS ... XHTA	... NHGS	... P / L	–	... SDC	
Seite	⇒ K 6–13	⇒ K 14–19	⇒ K20–23	⇒ K24–31	⇒ K32–35		⇒ K36–37	⇒ K38–39	⇒ K40	⇒ K41	
Anwendung	<b>PK</b>	<b>PM</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>PMKN</b>		<b>N</b>	<b>PMK</b>	<b>PMKH</b>	<b>N</b>	
Form	m7-Bohrer, DIN-Typ		h8-Bohr. zylindr.	h8-Bohrer, zylindrisch		Extra lang DIN-Typ		Super Multi-Drill	Mikro-Bohrer, lang	Mini Multi-Drill	Diamant beschichtet
Ausführung, Nutzlänge (L/D)	3D/5D/7D	3D / 5D	2 / 4D	S2D/ L2D	H3D/ H5D	3D	10D–30D	3D/5D/10D	5/12/20/30 D	10D	3D
Kühlkanäle	Ja		Nein	Nein	Ja	Ja		Ja	Ja	Nein	Nein
Beschichtung	AlCrTiN		DEX (TiAlCr/TiSi)	PVD		TiAlN	–	DLC	TiAlN	TiAlN / ZX	SUMIDIA
Durchmesser- bereich	3,0–16,0		2,0–16,0	0,3–20,0	3,0–16,0	4,0–8,0	3,0–12,0	3,0–16,0	0,8–2,0	0,03–1,0	2,0–10,0

## ■ Vorzüge

- Eine einzigartige Schneidengeometrie und Spannutenform ermöglichen eine optimale Spanbildung und Spanabfuhr. Dadurch erreichen Sie deutlich engere Bohrungstoleranzen.
- Eine optimierte Kombination aus Substrat und PVD Beschichtung ermöglicht eine effiziente Bearbeitung und hohe Standzeiten.
- Großer Anwendungsbereich und Produktpalette (Durchmesser: 0,03–65 mm, Nutzlänge L/D: 2–30)






## ■ Auswahl von eingelöteter und auswechselbarer Hartmetallschneide

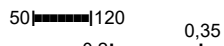
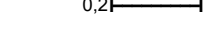
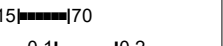
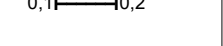
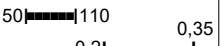
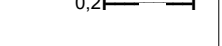
Serie	SMD ... ⇨ K43	WDX ...00	PDL ...00	PCT ...00
Typ	 SMDT ... (D) MTL ⇨ K45, K59	WAS ....-... ⇨ K65		
Seite	 SMDT ... D MEL ⇨ K46–47	⇨ K52–66	⇨ K66–68	⇨ K67–68
	 SMDT ... MFS ⇨ K49			
	 SMDH ... M-3/5/8 ⇨ K44, K48			
	 SMDH ... M/L/D ⇨ K51			
				
Anwendung	<b>P M K</b>	<b>P M K N</b>		
Form	Mit SMDT-Typ HM-Schneidkopf	Vollbohrer mit WSP	Gerade genutete Bohrer	Schafffräser mit WSP
Nutzlänge (L/D - Verhältnis)	1.5D / 3D / 5D / 8D / 12D	2D / 3D / 4D / 5D	2D / 3D	3D / 5D
Kühlkanäle	Ja	Ja		
Beschichtung	TiAlN	Mit WDXT-Typ WSP		
Durchmesserbereich	12,0–42,5	13,0–65,0	16,0–40,0	



# "Multi-Drill"- Serie Auswahl

## ● Nach Bohrerausführung und Anwendung

Anwendung		Allgemein		Spezial		
		↔				
VHM-Bohrer	"Super Multi-Drill" MDS / MDW - Typ	m7 Super Multi-Drill (DIN-Ausführung) <b>SDP...U HAK Typ</b> AlCrTiN-beschichtete Bohrer mit Innenkühlung  Ø 3,0–16 mm L/D: 3, 5, 7      ⇒ K6–13		"Super Multi-Drill" <b>MDW...GS Typ</b> DEX (TiAlCr/TiSi) -beschichtete Bohrer ohne Innenkühlung  Ø 2,0–16 mm L/D: -2, -4      ⇒ K20–23		—
		—		—		"Super Multi-Drill" <b>MDS...D Typ</b> Für gehärteten Stahl & exotische Metalle  Ø 1,0–16,1 mm L/D: -3      (Lager in Japan)
		—		—		

## ■ Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstückstoff Ausführung		Stahl	Rostfreier Stahl	Grauguss	Nichteisen-Metalle
		VHM-Bohrer <b>SDP...U HAK</b> <b>MDW...GS</b>	50  120 0,2  0,35	15  70 0,1  0,2	50  110 0,2  0,35

 Schnittgeschw.  $v_c$  (m/min)  
 Vorschub  $f$  (mm/U)

# "Multi-Drill"- Serie Auswahl

## ● Nach Bohrerausführung und Anwendung

Anwendung	Allgemein  Spezial	
Vollbohrer mit auswechselbarer HM-Schneide	Mit auswechselbaren Wendeschneidplatten <b>WDX Typ</b>  Ø 13,0–65,0 mm L/D: 2, 3, 4, 5      ⇨ K52–64	Mit auswechselbarem HM-Schneidkopf <b>SMD Typ</b>  Ø 12,0–42,5 mm L/D: 3, 5, 8      ⇨ K43–51
	"Multi-Function"- Typ <b>PDL &amp; PCT</b> Bohrnutenbohrer und Schafffräser  Ø 16,0–40,0 mm L/D: 2, 3, 5      ⇨ K66–68	

Anwendung	Tieflochbohrung	Sehr kleine Bohrung	Präzisionsbohrung
Spezialbohrer	"Super Long Multi-Drill" <b>MDW...XHGS/XHTA Typ</b> Extra lange Ausführung für das allg. Tieflochbohren  Ø 4,0–12,0 mm      ⇨ K32–35 L/D: 10/15/20/25/30	"Mikro-Borer", lange Ausführung <b>MLDH... P/L Typ</b> "P"-Typ für die Pilotbohrung  Ø 0,8–2,0 mm      ⇨ K38–39 L/D: 5/12/20/30	"AURORA"-Beschichtung <b>MDW...NHGS Typ</b> Für Aluminiumlegierungen  Ø 3,0–16,0 mm      ⇨ K36–37 L/D: 3 / 5 / 10
	—	Mini - "Multi-Drill" <b>MDSS Typ</b>  Ø 0,20–1,00 mm      ⇨ K40 L/D: 10	"SUMI-DIA"-beschichtete Bohrer <b>MDS...SDC Typ</b> Für Aluminium & CFRP*  CFRP* (Carbon Fibre Reinforced Plastic) Ø 2–10 mm      ⇨ K41 L/D: -3
	—	"Mikro-Borer" <b>MDUS Typ</b> Hochpräzisionsbohrung für Leiterplatten  Ø 0,05–0,19 mm      ⇨ K40 L/D: -8	—

## ■ Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstückstoff / Ausführung	Stahl	Rostfreier Stahl	Grauguss	Nichteisenmetalle
<b>SMD</b> (Ø 20)	50  120 0,12  0,35	50  90 0,1  0,25	50  100 0,2  0,45	100  180 0,2  0,4
<b>WDX</b> (Ø 18)	100  220 0,15  0,25	80  180 0,06  0,18	120  200 0,1  0,32	100  200 0,1  0,25
<b>MDW...XHT</b> (Ø 5)	80  120 0,15  0,25	30  60 0,08  0,15	50  90 0,15  0,3	80  160 0,12  0,35

Schnittgeschw.  $v_c$  (m/min)  
 Vorschub  $f$  (mm/U)

# SumiDrill Power-Serie SDP-Typ

AlCrTiN-beschichtete VHM-Bohrer nach DIN 6537

## ■ Eigenschaften

Neues Design der Führungsfase

Sehr hohe Bohrgenauigkeit

Schaft

DIN 6535 HAK

Sumi-Power Beschichtung

Ausgezeichnete Verschleißfestigkeit,  
höherer Adhäsionswiderstand

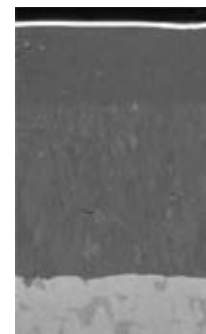
Elliptischer Spanraum

Verbesserte Spanbildung  
und exzellente Späneabfuhr

Geschwungene Schneide,  
optimierte Schneidkante

Reduzierte Schnittkräfte

Beschichtungsstruktur



Hoher Adhäsionswiderstand  
AlCrTiN-Beschichtung  
mit hohem Al-Anteil

Hohe Verschleißfestigkeit  
Zähe und harte  
Super-AlCrTiN-Beschichtung

Substrat

Lagerbestand

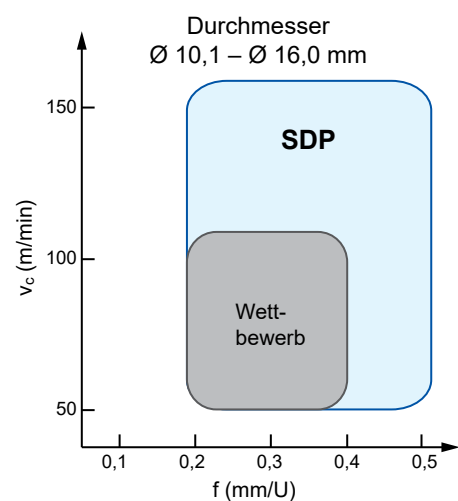
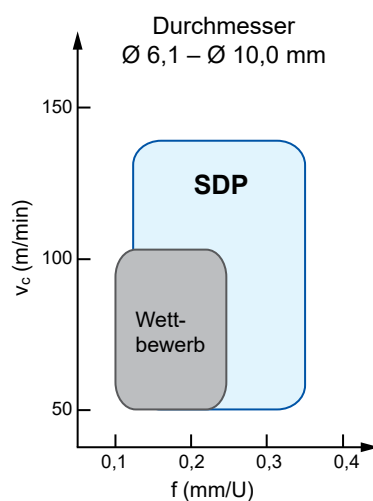
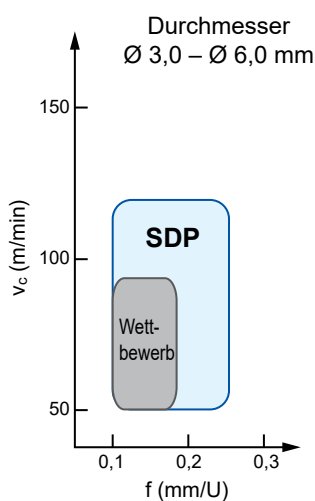
Ø 3,0 – Ø 12,0  
Abstufung 0,1mm  
Ø 12,1 – Ø 16,0  
Standarddurchmesser







## ■ Vorzüge

- Speziell und optimal für einen großen Anwendungsbereich
- Hervorragende Leistungsparameter, maximale Vorschübe und stabile, lange Standzeiten
- Neues Design der Führungsfase - für hochpräzise Bohrungen
- Gute Ausgewogenheit von Zähigkeit und Verschleißfestigkeit
- Geschwungene Schneiden - ermöglichen eine ideale Späneabfuhr
- Zuverlässig und hoch produktiv

## ■ Anwendungsbereich



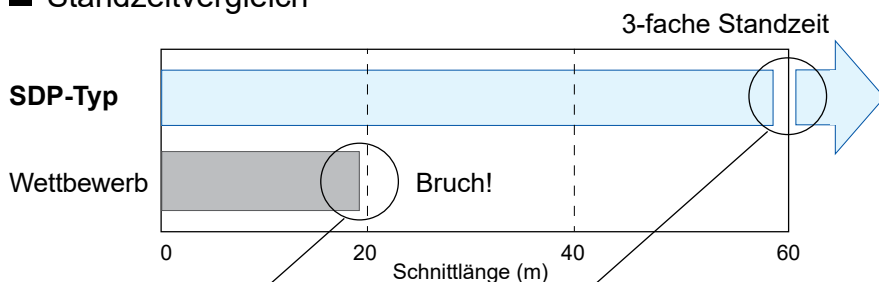
## ■ Vergleich Bruchzähigkeit

Vorschub (mm/U)	0,30	0,40	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80
SDP-Typ	OK	OK	OK	OK	OK				
Wettbewerb	OK		Bruch!						

Interner Belastungstest

Bohrer: Ø 4, L/D = 5  
Werkstückstoff: Unlegierter Stahl (C50)  
Schnittdaten:  $v_c = 80$  m/min,  $a_p = 18$  mm

## ■ Standzeitvergleich



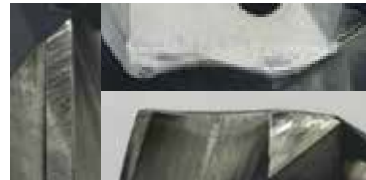
Bohrer: Ø 8, L/D = 5  
Werkstückstoff: Unlegierter Stahl (C50)  
Schnittdaten:  $v_c = 80$  m/min,  $f = 0,15$  mm/U,  $a_p = 38$  mm, Durchgangsbohrung, Innenkühlung

Wettbewerb: Zerspantes Volumen: 950 cm<sup>3</sup>  
SDP-Typ: Zerspantes Volumen: 3800 cm<sup>3</sup>

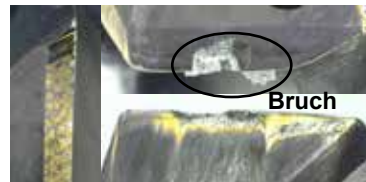


500 Bohrungen Werkstückstoff: C50, Bohrer: Ø 8 mm, L/D = 5 2000 Bohrungen





### SDP-Typ



### Wettbewerb



## ■ Exzellente Bohrungsgeauigkeit

	Bohrungsgeauigkeit	Spanform
SDP-Typ	 <p>Stabile Bearbeitung</p> <p>Abweichung (mm)</p> <p>Anzahl der Bohrungen</p> <p>0,030 0,020 0,010 0,000</p> <p>0 500 1000 1500</p> <p>Eintritt Grund</p> <p>0,011</p>	<p>Kompakte Späne</p> 
Wettbewerb	 <p>Instabile Bearbeitung</p> <p>Abweichung (mm)</p> <p>Anzahl der Bohrungen</p> <p>0,030 0,020 0,010 0,000</p> <p>0 500 1000 1500</p> <p>Eintritt Grund</p> <p>Bruch!</p> <p>0,016</p>	<p>Lange Späne</p> 

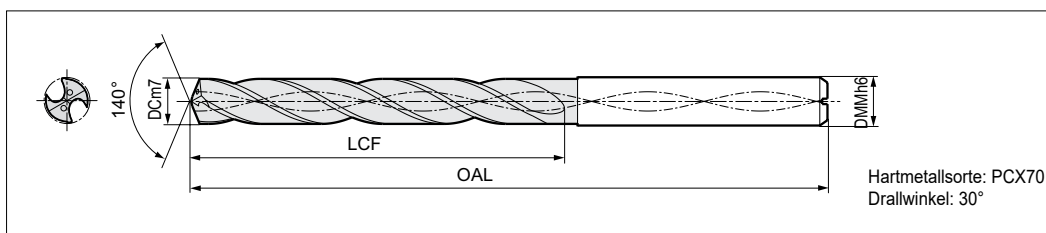
Bohrer: Ø 8, L/D = 5  
Werkstückstoff: Unlegierter Stahl (C50)  
Schnittdaten:  $v_c = 80$  m/min,  $f = 0,25$  mm/U,  $a_p = 24$  mm, Sacklochbohrung, Innenkühlung



# SumiDrill Power-Serie SDP (DIN) - Typ

AlCrTiN-beschichtete VHM-Bohrer nach DIN 6537

## ■ Vollhartmetallbohrer mit Innenkühlung, Ø 3,0–5,6 mm, 3D / 5D / 7D



DC	L/D	Bezeichnung	Lager	LU	LCF	OAL	PL	DCON
3,0	3	SDP 0300 U3 HAK	●	15,0	19,5	61,5	0,5	6,0
	5	0300 U5 HAK	●	22,0	26,5	65,5		
	7	0300 U7 HAK	●	26,0	30,5	69,5		
3,1	3	SDP 0310 U3 HAK	●	15,0	19,6	61,6	0,6	6,0
	5	0310 U5 HAK	●	22,0	26,6	65,6		
	7	0310 U7 HAK	●	26,0	30,6	69,6		
3,2	3	SDP 0320 U3 HAK	●	14,8	19,6	61,6	0,6	6,0
	5	0320 U5 HAK	●	21,8	26,6	65,6		
	7	0320 U7 HAK	●	25,8	30,6	69,6		
3,25	3	SDP 0325 U3 HAK	●	14,7	19,6	61,6	0,6	6,0
	5	0325 U5 HAK	●	21,7	26,6	65,6		
	7	0325 U7 HAK	●	25,7	30,6	69,6		
3,3	3	SDP 0330 U3 HAK	●	14,7	19,6	61,6	0,6	6,0
	5	0330 U5 HAK	●	21,7	26,6	65,6		
	7	0330 U7 HAK	●	25,7	30,6	69,6		
3,4	3	SDP 0340 U3 HAK	●	14,5	19,6	61,6	0,6	6,0
	5	0340 U5 HAK	●	21,5	26,6	65,6		
	7	0340 U7 HAK	●	31,0	36,1	74,6		
3,5	3	SDP 0350 U3 HAK	●	14,4	19,6	61,6	0,6	6,0
	5	0350 U5 HAK	●	21,4	26,6	65,6		
	7	0350 U7 HAK	●	30,9	36,1	74,6		
3,6	3	SDP 0360 U3 HAK	●	14,3	19,7	61,7	0,7	6,0
	5	0360 U5 HAK	●	21,3	26,7	65,7		
	7	0360 U7 HAK	●	30,8	36,2	74,7		
3,7	3	SDP 0370 U3 HAK	●	14,2	19,7	61,7	0,7	6,0
	5	0370 U5 HAK	●	21,2	26,7	65,7		
	7	0370 U7 HAK	●	30,7	36,2	74,7		
3,8	3	SDP 0380 U3 HAK	●	18,0	23,7	65,7	0,7	6,0
	5	0380 U5 HAK	●	30,0	35,7	73,7		
	7	0380 U7 HAK	●	32,5	38,2	74,7		
3,9	3	SDP 0390 U3 HAK	●	17,9	23,7	65,7	0,7	6,0
	5	0390 U5 HAK	●	29,9	35,7	73,7		
	7	0390 U7 HAK	●	32,4	38,2	74,7		
4,0	3	SDP 0400 U3 HAK	●	17,7	23,7	65,7	0,7	6,0
	5	0400 U5 HAK	●	29,7	35,7	73,7		
	7	0400 U7 HAK	●	32,2	38,2	74,7		
4,1	3	SDP 0410 U3 HAK	●	17,6	23,7	65,7	0,7	6,0
	5	0410 U5 HAK	●	29,6	35,7	73,7		
	7	0410 U7 HAK	●	32,1	38,2	74,7		
4,2	3	SDP 0420 U3 HAK	●	17,5	23,8	65,8	0,8	6,0
	5	0420 U5 HAK	●	29,5	35,8	73,8		
	7	0420 U7 HAK	●	32,0	38,3	74,8		
4,3	3	SDP 0430 U3 HAK	●	17,4	23,8	65,8	0,8	6,0
	5	0430 U5 HAK	●	29,4	35,8	73,8		
	7	0430 U7 HAK	●	40,4	46,8	84,8		

DC	L/D	Bezeichnung	Lager	LU	LCF	OAL	PL	DCON
4,4	3	SDP 0440 U3 HAK	●	17,2	23,8	65,8	0,8	6,0
	5	0440 U5 HAK	●	29,2	35,8	73,8		
	7	0440 U7 HAK	●	40,2	46,8	84,8		
4,5	3	SDP 0450 U3 HAK	●	17,1	23,8	65,8	0,8	6,0
	5	0450 U5 HAK	●	29,1	35,8	73,8		
	7	0450 U7 HAK	●	40,1	46,8	84,8		
4,6	3	SDP 0460 U3 HAK	●	16,9	23,8	65,8	0,8	6,0
	5	0460 U5 HAK	●	28,9	35,8	73,8		
	7	0460 U7 HAK	●	39,9	46,8	84,8		
4,65	3	SDP 0465 U3 HAK	●	16,8	23,8	65,8	0,8	6,0
	5	0465 U5 HAK	●	28,8	35,8	73,8		
	7	0465 U7 HAK	●	39,8	46,8	84,8		
4,7	3	SDP 0470 U3 HAK	●	16,9	23,9	65,9	0,9	6,0
	5	0470 U5 HAK	●	28,9	35,9	73,9		
	7	0470 U7 HAK	●	39,9	46,9	84,9		
4,8	3	SDP 0480 U3 HAK	●	20,7	27,9	65,9	0,9	6,0
	5	0480 U5 HAK	●	36,7	43,9	81,9		
	7	0480 U7 HAK	●	44,7	51,9	89,		
4,9	3	SDP 0490 U3 HAK	●	20,6	27,9	65,9	0,9	6,0
	5	0490 U5 HAK	●	36,6	43,9	81,9		
	7	0490 U7 HAK	●	44,6	51,9	89,9		
5,0	3	SDP 0500 U3 HAK	●	20,4	27,9	65,9	0,9	6,0
	5	0500 U5 HAK	●	36,4	43,9	81,9		
	7	0500 U7 HAK	●	44,4	51,9	89,9		
5,1	3	SDP 0510 U3 HAK	●	20,3	27,9	65,9	0,9	6,0
	5	0510 U5 HAK	●	36,3	43,9	81,9		
	7	0510 U7 HAK	●	44,3	51,9	89,9		
5,2	3	SDP 0520 U3 HAK	●	20,1	27,9	65,9	0,9	6,0
	5	0520 U5 HAK	●	36,1	43,9	81,9		
	7	0520 U7 HAK	●	44,1	51,9	89,9		
5,3	3	SDP 0530 U3 HAK	●	20,1	28,0	66,0	1,0	6,0
	5	0530 U5 HAK	●	36,1	44,0	82,0		
	7	0530 U7 HAK	●	44,1	52,0	90,0		
5,4	3	SDP 0540 U3 HAK	●	19,9	28,0	66,0	1,0	6,0
	5	0540 U5 HAK	●	35,9	44,0	82,0		
	7	0540 U7 HAK	●	50,9	59,0	97,0		
5,5	3	SDP 0550 U3 HAK	●	19,8	28,0	66,0	1,0	6,0
	5	0550 U5 HAK	●	35,8	44,0	82,0		
	7	0550 U7 HAK	●	50,8	59,0	97,0		
5,55	3	SDP 0555 U3 HAK	●	19,7	28,0	66,0	1,0	6,0
	5	0555 U5 HAK	●	35,7	44,0	82,0		
	7	0555 U7 HAK	●	50,7	59,0	97,0		
5,6	3	SDP 0560 U3 HAK	●	19,6	28,0	66,0	1,0	6,0
	5	0560 U5 HAK	●	35,6	44,0	82,0		
	7	0560 U7 HAK	●	50,6	59,0	97,0		

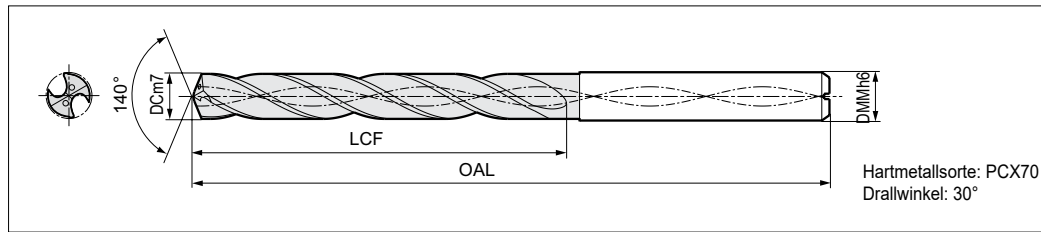
※ Bemerkung:

Nicht im Katalog angegebene Durchmesser können auf Kundenwunsch gefertigt werden.

Die Mindestbestellmenge beträgt 30 Stück.

● = Eurolager

### ■ Vollhartmetallbohrer mit Innenkühlung, Ø 5,7–8,6 mm, 3D / 5D / 7D



DC	L/D	Bezeichnung	Lager	LU	LCF	OAL	PL	DCON
5,7	3	SDP 0570 U3 HAK	●	19,5	28,0	66,0		
	5	0570 U5 HAK	●	35,5	44,0	82,0	1,0	6,0
	7	0570 U7 HAK	●	50,5	59,0	97,0		
5,8	3	SDP 0580 U3 HAK	●	19,4	28,1	66,1		
	5	0580 U5 HAK	●	35,4	44,1	82,1	1,1	6,0
	7	0580 U7 HAK	●	50,4	59,1	97,1		
5,9	3	SDP 0590 U3 HAK	●	19,3	28,1	66,1		
	5	0590 U5 HAK	●	35,3	44,1	82,1	1,1	6,0
	7	0590 U7 HAK	●	50,3	59,1	97,1		
6,0	3	SDP 0600 U3 HAK	●	19,1	28,1	66,1		
	5	0600 U5 HAK	●	35,1	44,1	82,1	1,1	6,0
	7	0600 U7 HAK	●	50,1	59,1	97,1		
6,1	3	SDP 0610 U3 HAK	●	25,0	34,1	79,1		
	5	0610 U5 HAK	●	44,0	53,1	91,1	1,1	8,0
	7	0610 U7 HAK	●	59,0	68,1	106,1		
6,2	3	SDP 0620 U3 HAK	●	24,8	34,1	79,1		
	5	0620 U5 HAK	●	43,8	53,1	91,1	1,1	8,0
	7	0620 U7 HAK	●	58,8	68,1	106,1		
6,3	3	SDP 0630 U3 HAK	●	24,7	34,1	79,1		
	5	0630 U5 HAK	●	43,7	53,1	91,1	1,1	8,0
	7	0630 U7 HAK	●	58,7	68,1	106,1		
6,4	3	SDP 0640 U3 HAK	●	24,6	34,2	79,2		
	5	0640 U5 HAK	●	43,6	53,2	91,2	1,2	8,0
	7	0640 U7 HAK	●	58,6	68,2	106,2		
6,5	3	SDP 0650 U3 HAK	●	24,5	34,2	79,2		
	5	0650 U5 HAK	●	43,5	53,2	91,2	1,2	8,0
	7	0650 U7 HAK	●	58,5	68,2	106,2		
6,6	3	SDP 0660 U3 HAK	●	24,3	34,2	79,2		
	5	0660 U5 HAK	●	43,3	53,2	91,2	1,2	8,0
	7	0660 U7 HAK	●	58,3	68,2	106,2		
6,7	3	SDP 0670 U3 HAK	●	24,2	34,2	79,2		
	5	0670 U5 HAK	●	43,2	53,2	91,2	1,2	8,0
	7	0670 U7 HAK	●	58,2	68,2	106,2		
6,8	3	SDP 0680 U3 HAK	●	24,0	34,2	79,2		
	5	0680 U5 HAK	●	43,0	53,2	91,2	1,2	8,0
	7	0680 U7 HAK	●	58,0	68,2	106,2		
6,9	3	SDP 0690 U3 HAK	●	24,0	34,3	79,3		
	5	0690 U5 HAK	●	43,0	53,3	91,3	1,3	8,0
	7	0690 U7 HAK	●	68,0	78,3	116,3		
7,0	3	SDP 0700 U3 HAK	●	23,8	34,3	79,3		
	5	0700 U5 HAK	●	42,8	53,3	91,3	1,3	8,0
	7	0700 U7 HAK	●	67,8	78,3	116,3		
7,1	3	SDP 0710 U3 HAK	●	29,7	40,3	79,3		
	5	0710 U5 HAK	●	42,7	53,3	91,3	1,3	8,0
	7	0710 U7 HAK	●	67,7	78,3	116,3		

DC	L/D	Bezeichnung	Lager	LU	LCF	OAL	PL	DCON
7,2	3	SDP 0720 U3 HAK	●	29,5	40,3	79,3		
	5	0720 U5 HAK	●	42,5	53,3	91,3	1,3	8,0
	7	0720 U7 HAK	●	67,5	78,3	116,3		
7,3	3	SDP 0730 U3 HAK	●	29,4	40,3	79,3		
	5	0730 U5 HAK	●	42,4	53,3	91,3	1,3	8,0
	7	0730 U7 HAK	●	67,4	78,3	116,3		
7,4	3	SDP 0740 U3 HAK	●	29,2	40,3	79,3		
	5	0740 U5 HAK	●	42,2	53,3	91,3	1,3	8,0
	7	0740 U7 HAK	●	67,2	78,3	116,3		
7,5	3	SDP 0750 U3 HAK	●	29,2	40,4	79,4		
	5	0750 U5 HAK	●	42,2	53,4	91,4	1,4	8,0
	7	0750 U7 HAK	●	67,2	78,4	116,4		
7,6	3	SDP 0760 U3 HAK	●	29,0	40,4	79,4		
	5	0760 U5 HAK	●	42,0	53,4	91,4	1,4	8,0
	7	0760 U7 HAK	●	67,0	78,4	116,4		
7,7	3	SDP 0770 U3 HAK	●	28,9	40,4	79,4		
	5	0770 U5 HAK	●	41,9	53,4	91,4	1,4	8,0
	7	0770 U7 HAK	●	66,9	78,4	116,4		
7,8	3	SDP 0780 U3 HAK	●	28,7	40,4	79,4		
	5	0780 U5 HAK	●	41,7	53,4	91,4	1,4	8,0
	7	0780 U7 HAK	●	66,7	78,4	116,4		
7,9	3	SDP 0790 U3 HAK	●	28,6	40,4	79,4		
	5	0790 U5 HAK	●	41,6	53,4	91,4	1,4	8,0
	7	0790 U7 HAK	●	66,6	78,4	116,4		
8,0	3	SDP 0800 U3 HAK	●	28,5	40,5	79,5		
	5	0800 U5 HAK	●	41,5	53,5	91,5	1,5	8,0
	7	0800 U7 HAK	●	66,5	78,5	116,5		
8,1	3	SDP 0810 U3 HAK	●	34,4	46,5	88,5		
	5	0810 U5 HAK	●	48,4	60,5	102,5	1,5	10,0
	7	0810 U7 HAK	●	76,4	88,5	130,5		
8,2	3	SDP 0820 U3 HAK	●	34,2	46,5	88,5		
	5	0820 U5 HAK	●	48,2	60,5	102,5	1,5	10,0
	7	0820 U7 HAK	●	76,2	88,5	130,5		
8,3	3	SDP 0830 U3 HAK	●	34,1	46,5	88,5		
	5	0830 U5 HAK	●	48,1	60,5	102,5	1,5	10,0
	7	0830 U7 HAK	●	76,1	88,5	130,5		
8,4	3	SDP 0840 U3 HAK	●	33,9	46,5	88,5		
	5	0840 U5 HAK	●	47,9	60,5	102,5	1,5	10,0
	7	0840 U7 HAK	●	75,9	88,5	130,5		
8,5	3	SDP 0850 U3 HAK	●	33,8	46,5	88,5		
	5	0850 U5 HAK	●	47,8	60,5	102,5	1,5	10,0
	7	0850 U7 HAK	●	75,8	88,5	130,5		
8,6	3	SDP 0860 U3 HAK	●	33,7	46,6	88,6		
	5	0860 U5 HAK	●	47,7	60,6	102,6	1,6	10,0
	7	0860 U7 HAK	●	75,7	88,6	130,6		

※ Bemerkung:

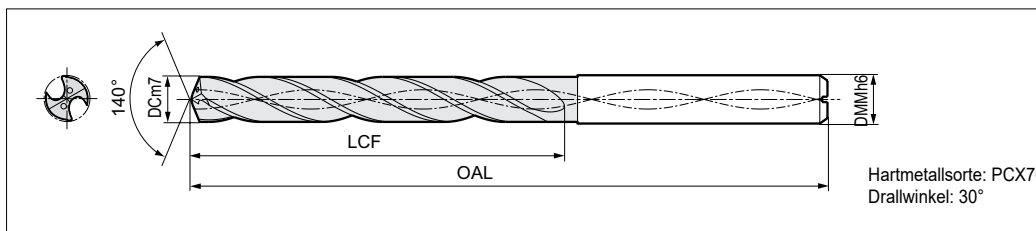
Nicht im Katalog angegebene Durchmesser können auf Kundenwunsch gefertigt werden.

Die Mindestbestellmenge beträgt 30 Stück.

# SumiDrill Power-Serie SDP (DIN) - Typ

AlCrTiN-beschichtete VHM-Bohrer nach DIN 6537

## ■ Vollhartmetallbohrer mit Innenkühlung, Ø 8,7–11,5 mm, 3D / 5D / 7D



DC	L/D	Bezeichnung	Lager	LU	LCF	OAL	PL	DCON
8,7	3	SDP 0870 U3 HAK	●	33,6	46,6	88,6		
	5	0870 U5 HAK	●	47,6	60,6	102,6	1,6	10,0
	7	0870 U7 HAK	●	75,6	88,6	130,6		
8,8	3	SDP 0880 U3 HAK	●	33,4	46,6	88,6		
	5	0880 U5 HAK	●	47,4	60,6	102,6	1,6	10,0
	7	0880 U7 HAK	●	75,4	88,6	130,6		
8,9	3	SDP 0890 U3 HAK	●	33,3	46,6	88,6		
	5	0890 U5 HAK	●	47,3	60,6	102,6	1,6	10,0
	7	0890 U7 HAK	●	75,3	88,6	130,6		
9,0	3	SDP 0900 U3 HAK	●	33,1	46,6	88,6		
	5	0900 U5 HAK	●	47,1	60,6	102,6	1,6	10,0
	7	0900 U7 HAK	●	75,1	88,6	130,6		
9,1	3	SDP 0910 U3 HAK	●	33,1	46,7	88,7		
	5	0910 U5 HAK	●	47,1	60,7	102,7	1,7	10,0
	7	0910 U7 HAK	●	83,1	96,7	138,7		
9,2	3	SDP 0920 U3 HAK	●	32,9	46,7	88,7		
	5	0920 U5 HAK	●	46,9	60,7	102,7	1,7	10,0
	7	0920 U7 HAK	●	82,9	96,7	138,7		
9,25	3	SDP 0925 U3 HAK	●	32,8	46,7	88,7		
	5	0925 U5 HAK	●	46,8	60,7	102,7	1,7	10,0
	7	0925 U7 HAK	●	82,8	96,7	138,7		
9,3	3	SDP 0930 U3 HAK	●	32,8	46,7	88,7		
	5	0930 U5 HAK	●	46,8	60,7	102,7	1,7	10,0
	7	0930 U7 HAK	●	82,8	96,7	138,7		
9,4	3	SDP 0940 U3 HAK	●	32,6	46,7	88,7		
	5	0940 U5 HAK	●	46,6	60,7	102,7	1,7	10,0
	7	0940 U7 HAK	●	82,6	96,7	138,7		
9,5	3	SDP 0950 U3 HAK	●	32,5	46,7	88,7		
	5	0950 U5 HAK	●	46,5	60,7	102,7	1,7	10,0
	7	0950 U7 HAK	●	82,5	96,7	138,7		
9,6	3	SDP 0960 U3 HAK	●	32,3	46,7	88,7		
	5	0960 U5 HAK	●	46,3	60,7	102,7	1,7	10,0
	7	0960 U7 HAK	●	82,3	96,7	138,7		
9,7	3	SDP 0970 U3 HAK	●	32,3	46,8	88,8		
	5	0970 U5 HAK	●	46,3	60,8	102,8	1,8	10,0
	7	0970 U7 HAK	●	82,3	96,8	138,8		
9,8	3	SDP 0980 U3 HAK	●	32,1	46,8	88,8		
	5	0980 U5 HAK	●	46,1	60,8	102,8	1,8	10,0
	7	0980 U7 HAK	●	82,1	96,8	138,8		
9,9	3	SDP 0990 U3 HAK	●	32,0	46,8	88,8		
	5	0990 U5 HAK	●	46,0	60,8	102,8	1,8	10,0
	7	0990 U7 HAK	●	82,0	96,8	138,8		
10,0	3	SDP 1000 U3 HAK	●	31,8	46,8	88,8		
	5	1000 U5 HAK	●	45,8	60,8	102,8	1,8	10,0
	7	1000 U7 HAK	●	81,8	96,8	138,8		

DC	L/D	Bezeichnung	Lager	LU	LCF	OAL	PL	DCON
10,1	3	SDP 1010 U3 HAK	●	39,7	54,8	101,8		
	5	1010 U5 HAK	●	55,7	70,8	117,8	1,8	12,0
	7	1010 U7 HAK	●	92,7	107,8	154,8		
10,2	3	SDP 1020 U3 HAK	●	39,6	54,9	101,9		
	5	1020 U5 HAK	●	55,6	70,9	117,9	1,9	12,0
	7	1020 U7 HAK	●	92,6	107,9	154,9		
10,3	3	SDP 1030 U3 HAK	●	39,5	54,9	101,9		
	5	1030 U5 HAK	●	55,5	70,9	117,9	1,9	12,0
	7	1030 U7 HAK	●	92,5	107,9	154,9		
10,4	3	SDP 1040 U3 HAK	●	39,3	54,9	101,9		
	5	1040 U5 HAK	●	55,3	70,9	117,9	1,9	12,0
	7	1040 U7 HAK	●	92,3	107,9	154,9		
10,5	3	SDP 1050 U3 HAK	●	39,2	54,9	101,9		
	5	1050 U5 HAK	●	55,2	70,9	117,9	1,9	12,0
	7	1050 U7 HAK	●	92,2	107,9	154,9		
10,6	3	SDP 1060 U3 HAK	●	39,0	54,9	101,9		
	5	1060 U5 HAK	●	55,0	70,9	117,9	1,9	12,0
	7	1060 U7 HAK	●	92,0	107,9	154,9		
10,7	3	SDP 1070 U3 HAK	●	38,9	54,9	101,9		
	5	1070 U5 HAK	●	54,9	70,9	117,9	1,9	12,0
	7	1070 U7 HAK	●	91,9	107,9	154,9		
10,8	3	SDP 1080 U3 HAK	●	38,8	55,0	102,0		
	5	1080 U5 HAK	●	54,8	71,0	118,0	2,0	12,0
	7	1080 U7 HAK	●	91,8	108,0	155,0		
10,9	3	SDP 1090 U3 HAK	●	38,7	55,0	102,0		
	5	1090 U5 HAK	●	54,7	71,0	118,0	2,0	12,0
	7	1090 U7 HAK	●	91,7	108,0	155,0		
11,0	3	SDP 1100 U3 HAK	●	38,5	55,0	102,0		
	5	1100 U5 HAK	●	54,5	71,0	118,0	2,0	12,0
	7	1100 U7 HAK	●	91,5	108,0	155,0		
11,1	3	SDP 1110 U3 HAK	●	38,4	55,0	102,0		
	5	1110 U5 HAK	●	54,4	71,0	118,0	2,0	12,0
	7	1110 U7 HAK	●	99,4	116,0	163,0		
11,2	3	SDP 1120 U3 HAK	●	38,2	55,0	102,0		
	5	1120 U5 HAK	●	54,2	71,0	118,0	2,0	12,0
	7	1120 U7 HAK	●	99,2	116,0	163,0		
11,3	3	SDP 1130 U3 HAK	●	38,2	55,1	102,1		
	5	1130 U5 HAK	●	54,2	71,1	118,1	2,1	12,0
	7	1130 U7 HAK	●	99,2	116,1	163,1		
11,4	3	SDP 1140 U3 HAK	●	38,0	55,1	102,1		
	5	1140 U5 HAK	●	54,0	71,1	118,1	2,1	12,0
	7	1140 U7 HAK	●	99,0	116,1	163,1		
11,5	3	SDP 1150 U3 HAK	●	37,9	55,1	102,1		
	5	1150 U5 HAK	●	53,9	71,1	118,1	2,1	12,0
	7	1150 U7 HAK	●	98,9	116,1	163,1		

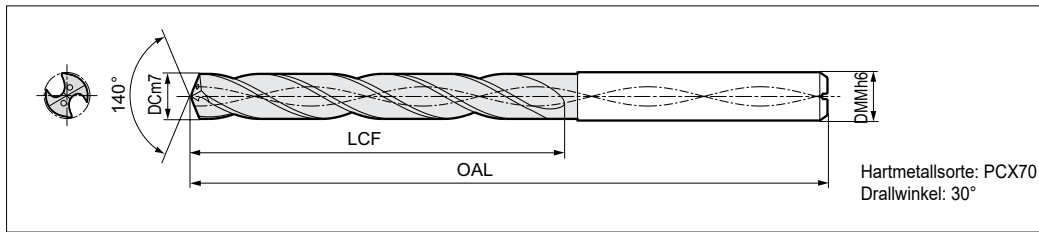
※ Bemerkung:

Nicht im Katalog angegebene Durchmesser können auf Kundenwunsch gefertigt werden.

Die Mindestbestellmenge beträgt 30 Stück.

● = Eurolager  
□ = Auf Anfrage

### ■ Vollhartmetallbohrer mit Innenkühlung, Ø 11,6–14,5 mm, 3D / 5D / 7D



DC	L/D	Bezeichnung	Lager	LU	LCF	OAL	PL	DCON
11,6	3	SDP 1160 U3 HAK	●	37,7	55,1	102,1		
	5	1160 U5 HAK	●	53,7	71,1	118,1	2,1	12,0
	7	1160 U7 HAK	●	98,7	116,1	163,1		
11,7	3	SDP 1170 U3 HAK	●	37,6	55,1	102,1		
	5	1170 U5 HAK	●	53,6	71,1	118,1	2,1	12,0
	7	1170 U7 HAK	●	98,6	116,1	163,1		
11,8	3	SDP 1180 U3 HAK	●	37,4	55,1	102,1		
	5	1180 U5 HAK	●	53,4	71,1	118,1	2,1	12,0
	7	1180 U7 HAK	●	98,4	116,1	163,1		
11,9	3	SDP 1190 U3 HAK	●	37,4	55,2	102,2		
	5	1190 U5 HAK	●	53,4	71,2	118,2	2,2	12,0
	7	1190 U7 HAK	●	98,4	116,2	163,2		
12,0	3	SDP 1200 U3 HAK	●	37,2	55,2	102,2		
	5	1200 U5 HAK	●	53,2	71,2	118,2	2,2	12,0
	7	1200 U7 HAK	●	98,2	116,2	163,2		
12,1	3	SDP 1210 U3 HAK	□	42,1	60,2	107,2		
	5	1210 U5 HAK	●	59,1	77,2	124,2	2,2	14,0
	7	1210 U7 HAK	□	117,1	135,2	182,2		
12,2	3	SDP 1220 U3 HAK	●	41,9	60,2	107,2		
	5	1220 U5 HAK	●	58,9	77,2	124,2	2,2	14,0
	7	1220 U7 HAK	●	116,9	135,2	182,2		
12,3	3	SDP 1230 U3 HAK	□	41,8	60,2	107,2		
	5	1230 U5 HAK	●	58,8	77,2	124,2	2,2	14,0
	7	1230 U7 HAK	□	116,8	135,2	182,2		
12,4	3	SDP 1240 U3 HAK	□	41,7	60,3	107,3		
	5	1240 U5 HAK	●	58,7	77,3	124,3	2,3	14,0
	7	1240 U7 HAK	□	116,7	135,3	182,3		
12,5	3	SDP 1250 U3 HAK	●	41,6	60,3	107,3		
	5	1250 U5 HAK	●	58,6	77,3	124,3	2,3	14,0
	7	1250 U7 HAK	●	116,6	135,3	182,3		
12,6	3	SDP 1260 U3 HAK	□	41,4	60,3	107,3		
	5	1260 U5 HAK	●	58,4	77,3	124,3	2,3	14,0
	7	1260 U7 HAK	□	116,4	135,3	182,3		
12,7	3	SDP 1270 U3 HAK	□	41,3	60,3	107,3		
	5	1270 U5 HAK	●	58,3	77,3	124,3	2,3	14,0
	7	1270 U7 HAK	□	116,3	135,3	182,3		
12,8	3	SDP 1280 U3 HAK	□	41,1	60,3	107,3		
	5	1280 U5 HAK	●	58,1	77,3	124,3	2,3	14,0
	7	1280 U7 HAK	□	116,3	135,3	182,3		
12,9	3	SDP 1290 U3 HAK	□	41,0	60,3	107,3		
	5	1290 U5 HAK	●	58,0	77,3	124,3	2,3	14,0
	7	1290 U7 HAK	□	116,0	135,3	182,3		
13,0	3	SDP 1300 U3 HAK	●	40,9	60,4	107,4		
	5	1300 U5 HAK	●	57,9	77,4	124,4	2,4	14,0
	7	1300 U7 HAK	●	115,9	135,4	182,4		

DC	L/D	Bezeichnung	Lager	LU	LCF	OAL	PL	DCON
13,1	3	SDP 1310 U3 HAK	□	40,8	60,4	107,4		
	5	1310 U5 HAK	●	57,8	77,4	124,4	2,4	14,0
	7	1310 U7 HAK	□	115,8	135,4	182,4		
13,2	3	SDP 1320 U3 HAK	□	40,6	60,4	107,4		
	5	1320 U5 HAK	●	57,6	77,4	124,4	2,4	14,0
	7	1320 U7 HAK	□	115,6	135,4	182,4		
13,3	3	SDP 1330 U3 HAK	□	40,5	60,4	107,4		
	5	1330 U5 HAK	●	57,5	77,4	124,4	2,4	14,0
	7	1330 U7 HAK	□	115,5	135,4	182,4		
13,4	3	SDP 1340 U3 HAK	□	40,3	60,4	107,4		
	5	1340 U7 HAK	●	57,3	77,4	124,4	2,4	14,0
	7	1340 U7 HAK	□	115,3	135,4	182,4		
13,5	3	SDP 1350 U3 HAK	●	40,3	60,5	107,5		
	5	1350 U5 HAK	●	57,3	77,5	124,5	2,5	14,0
	7	1350 U7 HAK	●	115,3	135,5	182,5		
13,6	3	SDP 1360 U3 HAK	□	40,1	60,5	107,5		
	5	1360 U5 HAK	●	57,1	77,5	124,5	2,5	14,0
	7	1360 U7 HAK	□	115,1	135,5	182,5		
13,7	3	SDP 1370 U3 HAK	●	40,0	60,5	107,5		
	5	1370 U5 HAK	●	57,0	77,5	124,5	2,5	14,0
	7	1370 U7 HAK	●	115,0	135,5	182,5		
13,8	3	SDP 1380 U3 HAK	□	39,8	60,5	107,5		
	5	1380 U5 HAK	●	56,8	77,5	124,5	2,5	14,0
	7	1380 U7 HAK	□	114,8	135,5	182,5		
13,9	3	SDP 1390 U3 HAK	□	39,7	60,5	107,5		
	5	1390 U5 HAK	●	56,7	77,5	124,5	2,5	14,0
	7	1390 U7 HAK	□	114,7	135,5	182,5		
14,0	3	SDP 1400 U3 HAK	●	39,5	60,5	107,5		
	5	1400 U5 HAK	●	56,5	77,5	124,5	2,5	14,0
	7	1400 U7 HAK	●	114,5	135,5	182,5		
14,1	3	SDP 1410 U3 HAK	□	43,5	64,6	114,6		
	5	1410 U5 HAK	●	61,5	82,6	132,6	2,6	16,0
	7	1410 U7 HAK	□	132,5	153,6	203,6		
14,2	3	SDP 1420 U3 HAK	●	43,3	64,6	114,6		
	5	1420 U5 HAK	●	61,3	82,6	132,6	2,6	16,0
	7	1420 U7 HAK	●	132,3	153,6	203,6		
14,3	3	SDP 1430 U3 HAK	□	43,2	64,6	114,6		
	5	1430 U5 HAK	●	61,2	82,6	132,6	2,6	16,0
	7	1430 U7 HAK	□	132,2	153,6	203,6		
14,4	3	SDP 1440 U3 HAK	□	43,0	64,6	114,6		
	5	1440 U5 HAK	●	61,0	82,6	132,6	2,6	16,0
	7	1440 U7 HAK	□	132,0	153,6	203,6		
14,5	3	SDP 1450 U3 HAK	●	42,9	64,6	114,6		
	5	1450 U5 HAK	●	60,9	82,6	132,6	2,6	16,0
	7	1450 U7 HAK	●	131,9	153,6	203,6		

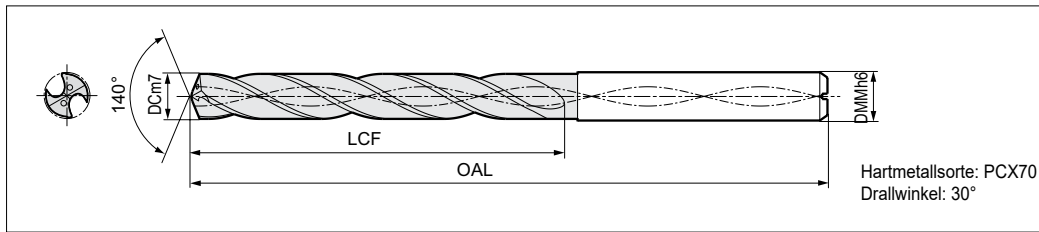
※ Bemerkung:

- Nicht im Katalog angegebene Durchmesser können auf Kundenwunsch gefertigt werden.  
Die Mindestbestellmenge beträgt 30 Stück.

# SumiDrill Power-Serie SDP (DIN) - Typ

AlCrTiN-beschichtete VHM-Bohrer nach DIN 6537

■ Vollhartmetallbohrer mit Innenkühlung, Ø 14,6–16,0 mm, 3D / 5D / 7D



DC	L/D	Bezeichnung	Lager	LU	LCF	OAL	PL	DCON
14,6	3	SDP 1460 U3 HAK	□	42,8	64,7	114,7		
	5	1460 U5 HAK	●	60,8	82,7	132,7	2,7	16,0
	7	1460 U7 HAK	□	131,8	153,7	203,7		
14,7	3	SDP 1470 U3 HAK	●	42,7	64,7	114,7		
	5	1470 U5 HAK	●	60,7	82,7	132,7	2,7	16,0
	7	1470 U7 HAK	●	131,7	153,7	203,7		
14,8	3	SDP 1480 U3 HAK	□	42,5	64,7	114,7		
	5	1480 U5 HAK	●	60,5	82,7	132,7	2,7	16,0
	7	1480 U7 HAK	□	131,5	153,7	203,7		
14,9	3	SDP 1490 U3 HAK	□	42,4	64,7	114,7		
	5	1490 U5 HAK	●	60,4	82,7	132,7	2,7	16,0
	7	1490 U7 HAK	□	131,4	153,7	203,7		
15,0	3	SDP 1500 U3 HAK	●	42,2	64,7	114,7		
	5	1500 U5 HAK	●	60,2	82,7	132,7	2,7	16,0
	7	1500 U7 HAK	●	131,2	153,7	203,7		
15,1	3	SDP 1510 U3 HAK	□	42,1	64,7	114,7		
	5	1510 U5 HAK	●	60,1	82,7	132,7	2,7	16,0
	7	1510 U7 HAK	□	131,1	153,7	203,7		
15,2	3	SDP 1520 U3 HAK	●	42,0	64,8	114,8		
	5	1520 U5 HAK	●	60,0	82,8	132,8	2,8	16,0
	7	1520 U7 HAK	●	131,0	153,8	203,8		
15,3	3	SDP 1530 U3 HAK	□	41,9	64,8	114,8		
	5	1530 U5 HAK	●	59,9	82,8	132,8	2,8	16,0
	7	1530 U7 HAK	□	130,9	153,8	203,8		
15,4	3	SDP 1540 U3 HAK	□	41,7	64,8	114,8		
	5	1540 U5 HAK	●	59,7	82,8	132,8	2,8	16,0
	7	1540 U7 HAK	□	130,7	153,8	203,8		
15,5	3	SDP 1550 U3 HAK	●	41,6	64,8	114,8		
	5	1550 U5 HAK	●	59,6	82,8	132,8	2,8	16,0
	7	1550 U7 HAK	●	130,6	153,8	203,8		
15,6	3	SDP 1560 U3 HAK	□	41,4	64,8	114,8		
	5	1560 U5 HAK	●	59,4	82,8	132,8	2,8	16,0
	7	1560 U7 HAK	□	130,4	153,8	203,8		
15,7	3	SDP 1570 U3 HAK	●	41,4	64,9	114,9		
	5	1570 U5 HAK	●	59,4	82,9	132,9	2,9	16,0
	7	1570 U7 HAK	●	130,4	153,9	203,9		
15,8	3	SDP 1580 U3 HAK	□	41,2	64,9	114,9		
	5	1580 U5 HAK	●	59,2	82,9	132,9	2,9	16,0
	7	1580 U7 HAK	□	130,2	153,9	203,9		
15,9	3	SDP 1590 U3 HAK	□	41,1	64,9	114,9		
	5	1590 U5 HAK	●	59,1	82,9	132,9	2,9	16,0
	7	1590 U7 HAK	□	130,1	153,9	203,9		
16,0	3	SDP 1600 U3 HAK	●	40,9	64,9	114,9		
	5	1600 U5 HAK	●	58,9	82,9	132,9	2,9	16,0
	7	1600 U7 HAK	●	129,9	153,9	203,9		

※ Bemerkung:

□ Nicht im Katalog angegebene Durchmesser können auf Kundenwunsch gefertigt werden.  
Die Mindestbestellmenge beträgt 30 Stück.

● = Eurolager  
□ = Auf Anfrage

### Empfohlene Schnittdaten

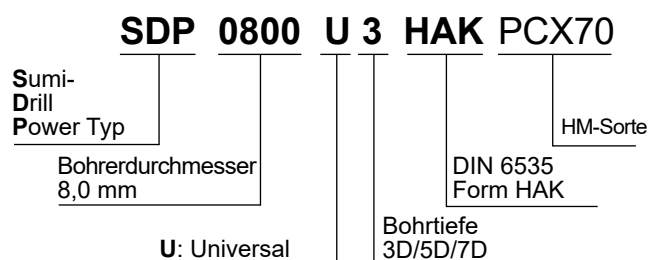
Materialgruppe					SDP ____ U_HAK PCX70						
ISO 513	Werkstoff	Typ/Struktur	R <sub>m</sub> N/mm <sup>2</sup>	Härte HB30	Eignung	Ø 3,0–6,0 mm		Ø 6,1–10,0 mm		Ø 10,1–16,0 mm	
						v <sub>c</sub> = m/min	Vorschub (mm/U)	v <sub>c</sub> = m/min	Vorschub (mm/U)	v <sub>c</sub> = m/min	Vorschub (mm/U)
P	Unlegierter Stahl Stahlguss	Automatenstahl Baustahl Kohlenstoffstahl Vergütungsstahl Federstahl	420	125	◎	50–80–120	0,15–0,20–0,31	70–110–140	0,20–0,25–0,42	80–120–160	0,25–0,30–0,53
			650	190	◎	50–80–120	0,15–0,20–0,31	70–110–140	0,20–0,25–0,42	80–120–160	0,25–0,30–0,53
			850	250	◎	50–80–120	0,15–0,20–0,31	70–110–140	0,20–0,25–0,42	80–120–160	0,25–0,30–0,53
			750	270	◎	50–80–120	0,15–0,20–0,31	70–110–140	0,20–0,25–0,42	80–120–160	0,25–0,30–0,50
			1000	300	◎	10–20–30	0,05–0,06–0,11	15–22–30	0,08–0,09–0,14	20–28–35	0,08–0,09–0,16
	Niedriglegierter Stahl Stahlguss	Einsatzstahl Wälzlagerstahl Nitrierstahl Kaltarbeitsstahl	600	180	◎	50–70–90	0,10–0,14–0,24	60–80–110	0,15–0,20–0,32	70–100–120	0,20–0,25–0,40
			930	275	◎	45–65–85	0,10–0,14–0,24	60–80–110	0,15–0,22–0,34	65–95–120	0,20–0,25–0,37
			1000	300	○	40–60–80	0,10–0,15–0,26	60–80–110	0,15–0,20–0,32	60–90–120	0,20–0,25–0,37
			1200	350	◎	35–55–75	0,10–0,15–0,26	55–75–110	0,15–0,22–0,32	55–80–110	0,20–0,27–0,38
	Hochlegierter Stahl Stahlguss	Werkzeugstahl Warmarbeitsstahl	680	200	○	30–40–50	0,10–0,15–0,25	30–40–50	0,12–0,20–0,28	30–40–50	0,12–0,20–0,32
1100			325	○	20–30–40	0,10–0,12–0,23	20–30–40	0,12–0,15–0,27	20–30–40	0,14–0,18–0,32	
M	Rostbeständiger Stahl Stahlguss	martensitisch/ferritisch	680	200	○	40–55–70	0,08–0,10–0,21	40–60–75	0,10–0,12–0,25	50–70–80	0,10–0,12–0,25
			820	240	◎	30–45–60	0,08–0,10–0,20	40–60–70	0,10–0,12–0,24	50–60–80	0,10–0,12–0,24
		austenitisch	600	180	◎	30–45–60	0,08–0,10–0,20	40–60–70	0,10–0,12–0,24	50–60–80	0,10–0,12–0,24
		Duplex	740	230	◎	30–45–60	0,06–0,08–0,18	40–60–70	0,08–0,10–0,23	50–60–80	0,10–0,10–0,23
K	Grauguss GG	ferritisch/perlitisch		180	◎	50–70–90	0,15–0,20–0,36	60–80–100	0,20–0,25–0,40	70–100–120	0,25–0,30–0,42
		perlitisch		260	◎	40–60–80	0,15–0,20–0,36	50–70–90	0,20–0,25–0,40	60–80–100	0,25–0,30–0,42
	Sphäroguss GGG	ferritisch		160	◎	50–70–90	0,15–0,18–0,31	60–80–100	0,20–0,25–0,40	70–100–120	0,25–0,30–0,42
		perlitisch		250	◎	40–60–80	0,15–0,18–0,31	50–70–90	0,20–0,25–0,40	70–80–100	0,25–0,30–0,42
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis			○	10–20–30	0,08–0,09–0,13	15–22–32	0,08–0,10–0,15	20–28–35	0,10–0,12–0,19
		Ni / Co-Basis			○	10–20–30	0,08–0,09–0,13	15–22–32	0,08–0,10–0,15	20–28–35	0,10–0,12–0,19
	Titan Titan Legierungen	Reintitan	430								
N	Aluminium	Reinaluminium									
		Knetlegierung									
	Aluminium Gusslegierungen	Si ≤ 12%									
		Si ≥ 12%			◎	70–90–100	0,15–0,20–0,25	80–100–120	0,20–0,25–0,30	100–120–140	0,25–0,30–0,35
		Al - Mg Legierungen									
	Zink Druckguss	Zn Legierungen									
Kupferlegierungen	Kupfer										
	Messing			○	80–100–120	0,15–0,20–0,25	110–130–180	0,20–0,25–0,30	160–180–200	0,25–0,30–0,35	
	Bronze										
H	Gehärteter Stahl	45 HRC			○	10–20–30	0,08–0,09–0,10	15–22–32	0,08–0,10–0,12	20–28–35	0,12–0,15–0,20
		55 HRC									
		60 HRC									
		> 60 HRC									

◎ Erste Empfehlung

○ Geeignet

◎ Möglich

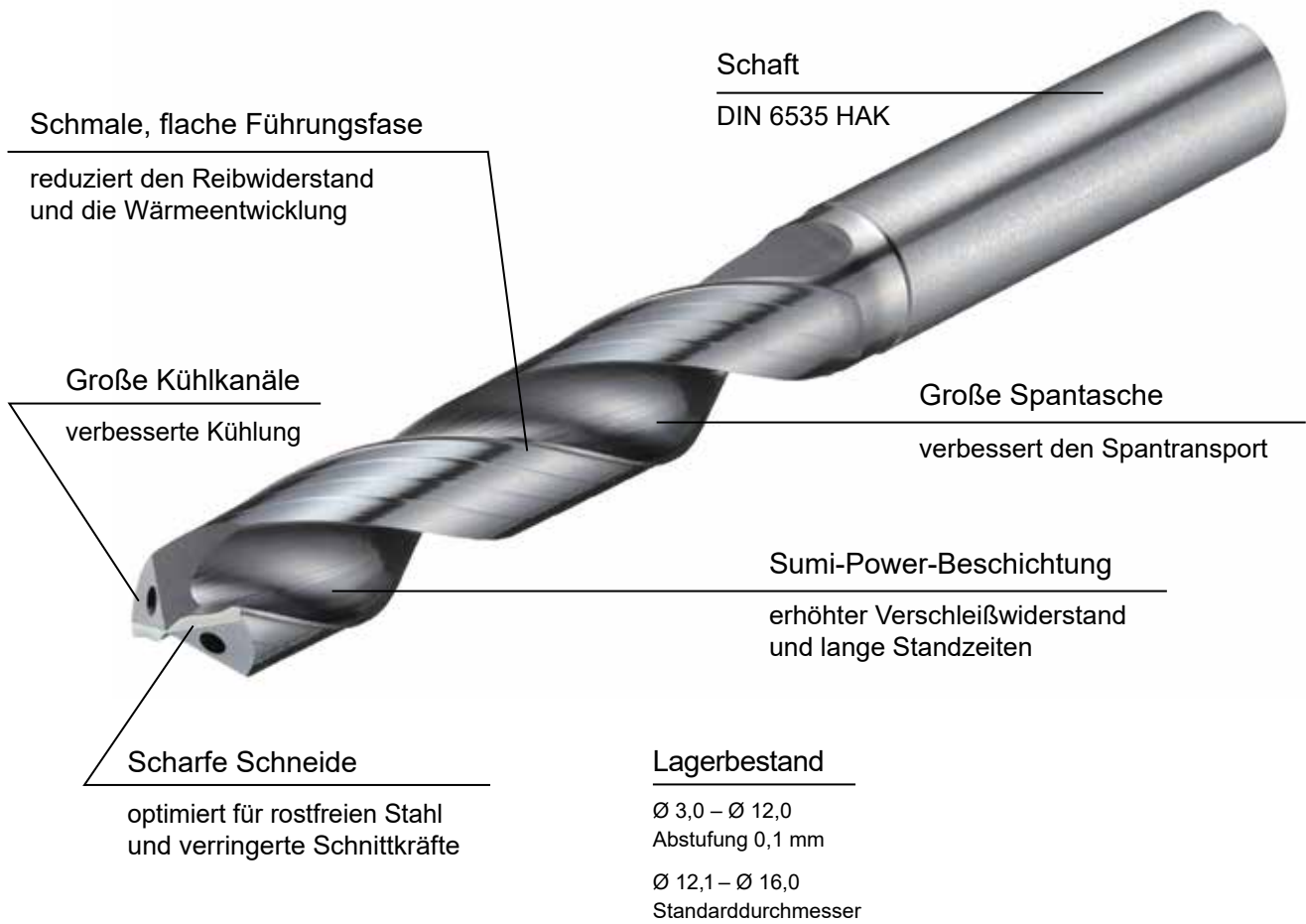
### Bezeichnungsschlüssel





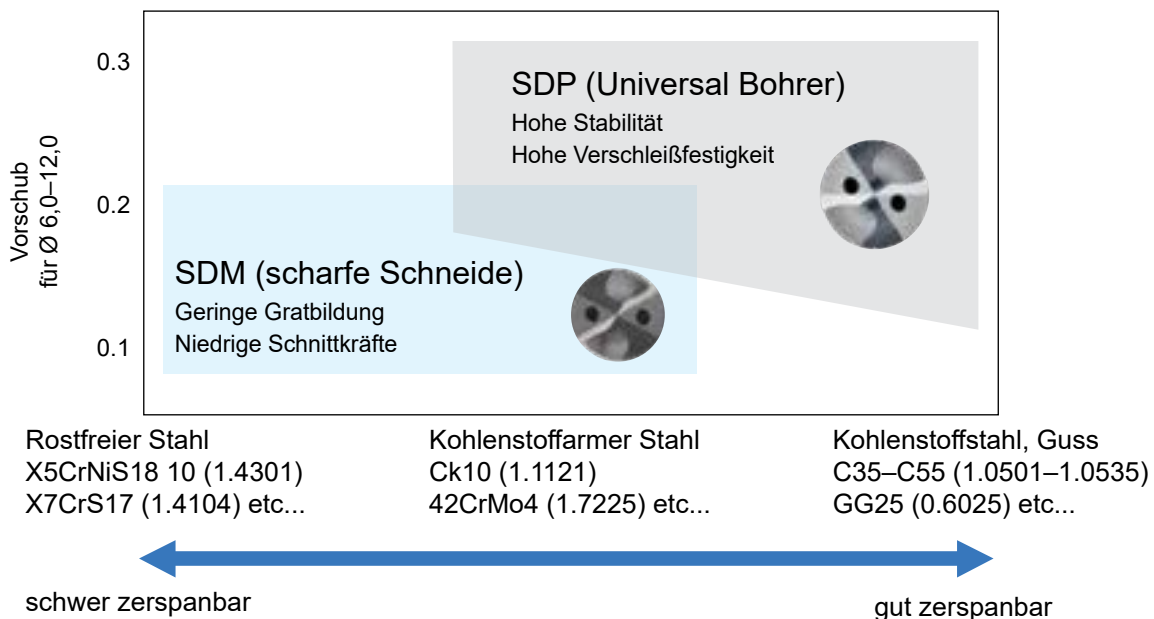
# SumiDrill Power-Serie SDM-Typ

## ■ Eigenschaften



## ■ Leistungsmerkmale

- Hohe prozesssichere Standzeiten in rostfreien und kohlenstoffarmen Stählen
- Einsetzbar auf leistungsschwachen Maschinen! (→ vermeidet Überlast!)
- Erzielt hohe Oberflächengüten in der Bohrung
- Scharfe Schneide
- Hoher Adhäsionswiderstand durch die Sumi Power Beschichtung



## ■ Sichere Spankontrolle

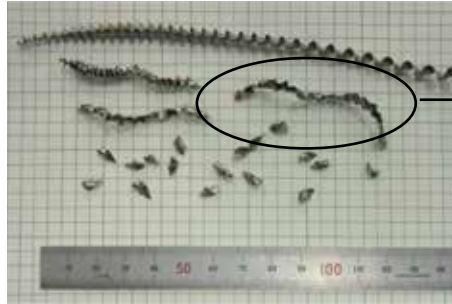
Bohrer:	Ø 8 mm, L/D=5
Werkstückstoff:	X5CrNiS18 10 (1.4301)
Schnittdaten:	$V_c=60$ m/min, $f=0,10$ mm/U, $a_p=19$ mm Innenkühlung (2,0 MPa)

### SDM



Günstiger kurzer Spanbruch,  
guter Spantransport

### Wettbewerber A



Teilweise lange Späne,  
Gefahr von Werkzeugbruch  
durch schlechte Spanabfuhr

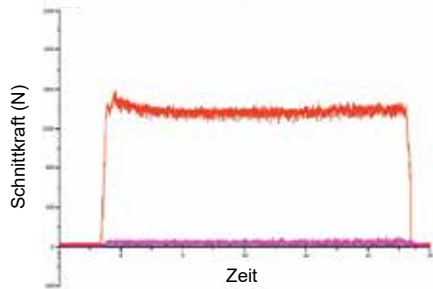


## ■ Optimale Schnittkräfte

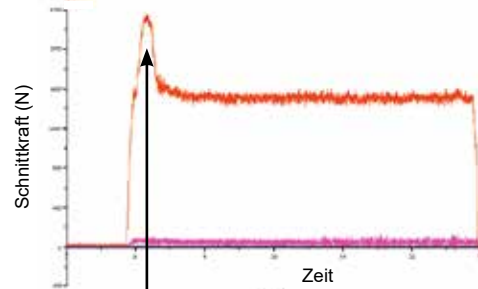
Bohrer:	Ø 8 mm, L/D=5
Werkstückstoff:	X5CrNiS18 10 (1.4301)
Schnittdaten:	$V_c=60$ m/min, $f=0,20$ mm/U, $a_p=40$ mm Innenkühlung (2,0 MPa)

10 % geringer als Wettbewerb A

### SDM

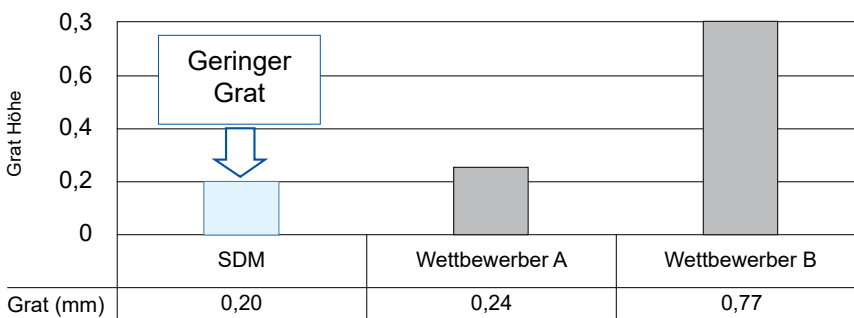


### Wettbewerber



Instabil; insbesondere  
beim Anbohren

## ■ Geringere Gratbildung



Geringer  
Grat

Bohrer:	Ø 8 mm, L/D=5
Werkstückstoff:	X5CrNiS18 10 (1.4301)
Schnittdaten:	$V_c=60$ m/min, $f=0,20$ mm/U, $a_p=40$ mm Innenkühlung (2,0 MPa)

### SDM



### Wettbewerber A



### Wettbewerber B



# SumiDrill Power-Serie SDM-Typ

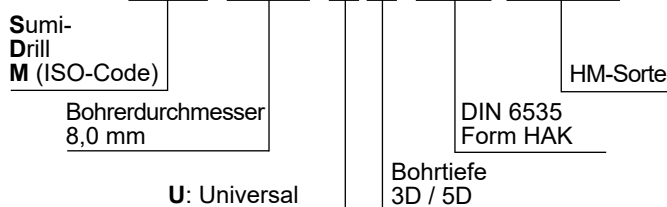
## ■ Eigenschaften

Materialgruppe					SDM____U_HAK PCX70						
ISO 513	Werkstoff	Typ/Struktur	R <sub>m</sub> N/mm <sup>2</sup>	Härte HB30	Eignung	Ø 3,0–6,0 mm		Ø 6,1–10,0 mm		Ø 10,1–16,0 mm	
						v <sub>c</sub> = m/min	Vorschub (mm/U)	v <sub>c</sub> = m/min	Vorschub (mm/U)	v <sub>c</sub> = m/min	Vorschub (mm/U)
P	Unlegierter Stahl Stahlguss	Automatenstahl	420	125	○	80–100–120	0,08–0,11–0,14	80–100–120	0,10–0,15–0,20	80–100–120	0,20–0,25–0,30
		Baustahl	650	190	○	80–100–120	0,08–0,11–0,14	80–100–120	0,10–0,15–0,20	80–100–120	0,20–0,25–0,30
		Kohlenstoffstahl	850	250	○	80–100–120	0,08–0,11–0,14	80–100–120	0,10–0,15–0,20	80–100–120	0,20–0,25–0,30
		Vergütungsstahl	750	270	○	40–60–100	0,08–0,10–0,12	40–60–100	0,10–0,12–0,16	40–60–100	0,15–0,17–0,20
		Federstahl	1000	300							
	Niedriglegierter Stahl Stahlguss	Einsatzstahl	600	180	○	80–100–120	0,08–0,11–0,14	80–100–120	0,10–0,15–0,20	80–100–120	0,20–0,25–0,30
		Wälzlagerstahl	930	275	○	40–60–100	0,08–0,10–0,12	40–60–100	0,10–0,12–0,16	40–60–100	0,15–0,17–0,20
		Nitrierstahl	1000	300							
		Kaltarbeitsstahl	1200	350							
	Hochlegierter Stahl Stahlguss	Werkzeugstahl	680	200	○	40–60–100	0,08–0,10–0,12	40–60–100	0,10–0,12–0,16	40–60–100	0,15–0,17–0,20
Warmarbeitsstahl		1100	325								
M	Rostbeständiger Stahl Stahlguss	martensitisch/ferritisch	680	200	●	40–60–100	0,08–0,10–0,12	40–60–100	0,10–0,14–0,18	40–60–100	0,15–0,20–0,25
		martensitisch/ferritisch		>200	●	30–50–80	0,08–0,10–0,12	30–50–80	0,10–0,14–0,18	30–50–80	0,15–0,20–0,25
		martensitisch	820	240	●	30–50–80	0,08–0,10–0,12	30–50–80	0,10–0,14–0,18	30–50–80	0,15–0,20–0,25
		austenitisch	600	180	●	40–60–100	0,08–0,10–0,12	40–60–100	0,10–0,14–0,18	40–60–100	0,15–0,20–0,25
		austenitisch		>200	●	30–50–80	0,08–0,10–0,12	30–50–80	0,10–0,14–0,18	30–50–80	0,15–0,20–0,25
		Duplex	740	230	●	30–45–70	0,08–0,10–0,12	30–45–70	0,10–0,14–0,18	30–45–70	0,15–0,20–0,25
		Ausscheidungsgehärtet		≤450	●	30–45–70	0,08–0,10–0,12	30–45–70	0,10–0,14–0,18	30–45–70	0,15–0,20–0,25
K	Grauguss GG	ferritisch/perlitisch									
		perlitisch		180							
	Sphäroguss GGG	ferritisch		260							
		perlitisch		160							
			250								
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis			○	20–30–40	0,06–0,08–0,10	20–30–40	0,08–0,10–0,12	20–30–40	0,10–0,12–0,15
		Ni / Co-Basis			○	20–30–40	0,06–0,08–0,10	20–30–40	0,08–0,10–0,12	20–30–40	0,10–0,12–0,15
	Titan Titan Legierungen	Reintitan	430								
		Ti-Basis			○	20–30–40	0,06–0,08–0,10	20–30–40	0,08–0,10–0,12	20–30–40	0,10–0,12–0,15
N	Aluminium	Reinaluminium									
		Knetlegierung									
	Aluminium Gusslegierungen	Si ≤ 12%									
		Si ≥ 12%									
		Al-Mg Legierungen									
	Zink Druckguss	Zn Legierungen									
Kupferlegierungen	Kupfer										
	Messing										
	Bronze										
H	Gehärteter Stahl	45 HRC									
		55 HRC									
		60 HRC									
		> 60 HRC									

● Erste Empfehlung ○ Geeignet

## ■ Bezeichnungsschlüssel

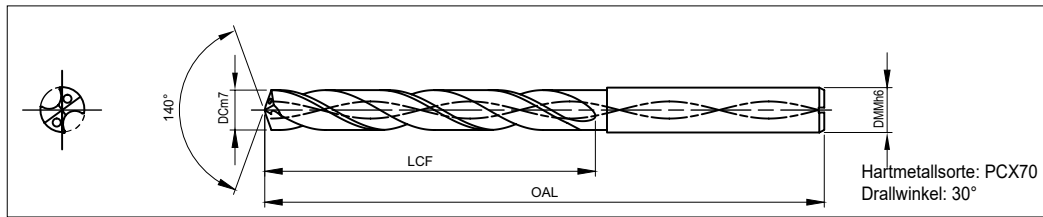
### SDM 0800 U 3 HAK PCX70



● = Eurolager  
□ = Auf Anfrage

# SumiDrill Power-Serie SDM-Typ

■ Vollhartmetallbohrer mit Innenkühlung, Ø 3,0–7,5 mm, 3D / 5D

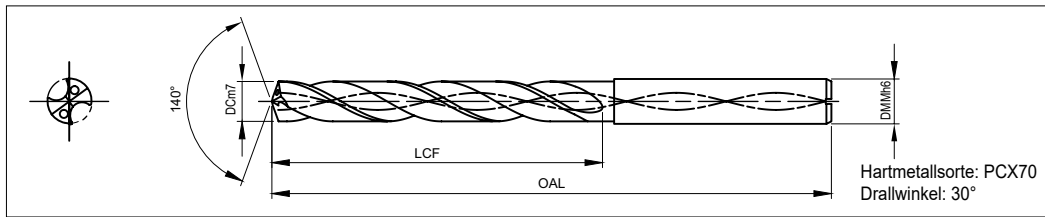


DC (mm)	DMM (mm)	Bezeichnung (L/D) 3/5	3D-Typ		5D-Typ			
			Lager	Abmaße (mm)		Lager	Abmaße (mm)	
			3	OAL	LCF	5	OAL	LCF
3,0	6	SDM 0300 U □ HAK	●	62	17	●	66	24
3,1		SDM 0310 U □ HAK	●					
3,2		SDM 0320 U □ HAK	●					
3,25		SDM 0325 U □ HAK	□					
3,3		SDM 0330 U □ HAK	●					
3,4		SDM 0340 U □ HAK	●					
3,5		SDM 0350 U □ HAK	●					
3,6		SDM 0360 U □ HAK	●					
3,7		SDM 0370 U □ HAK	●					
3,8		SDM 0380 U □ HAK	●	66	21	74	33	
3,9		SDM 0390 U □ HAK	●					
4,0		SDM 0400 U □ HAK	●					
4,1		SDM 0410 U □ HAK	●					
4,2		SDM 0420 U □ HAK	●					
4,3		SDM 0430 U □ HAK	●					
4,4		SDM 0440 U □ HAK	●					
4,5		SDM 0450 U □ HAK	●					
4,6		SDM 0460 U □ HAK	●					
4,65	SDM 0465 U □ HAK	□						
4,7	SDM 0470 U □ HAK	●						
4,8	SDM 0480 U □ HAK	●						
4,9	SDM 0490 U □ HAK	●						
5,0	SDM 0500 U □ HAK	●	25	82	41			
5,1	SDM 0510 U □ HAK	●						
5,2	SDM 0520 U □ HAK	●						
5,3	SDM 0530 U □ HAK	●						
5,4	SDM 0540 U □ HAK	●						
5,5	SDM 0550 U □ HAK	●						
5,55	SDM 0555 U □ HAK	□						
5,6	SDM 0560 U □ HAK	●						
5,7	SDM 0570 U □ HAK	●						
5,8	SDM 0580 U □ HAK	●						
5,9	SDM 0590 U □ HAK	●						
6,0	SDM 0600 U □ HAK	●	79	31	91	50		
6,1	SDM 0610 U □ HAK	●						
6,2	SDM 0620 U □ HAK	●						
6,3	SDM 0630 U □ HAK	●						
6,4	SDM 0640 U □ HAK	●						
6,5	SDM 0650 U □ HAK	●						
6,6	SDM 0660 U □ HAK	●						
6,7	SDM 0670 U □ HAK	●						
6,8	SDM 0680 U □ HAK	●						
6,9	SDM 0690 U □ HAK	●						
7,0	SDM 0700 U □ HAK	●						
7,1	SDM 0710 U □ HAK	●		37				
7,2	SDM 0720 U □ HAK	●						
7,3	SDM 0730 U □ HAK	●						
7,4	SDM 0740 U □ HAK	●						
7,5	SDM 0750 U □ HAK	●						

# SumiDrill Power-Serie

## SDM-Typ

■ Vollhartmetallbohrer mit Innenkühlung, Ø 7,6–12,0 mm, 3D / 5D

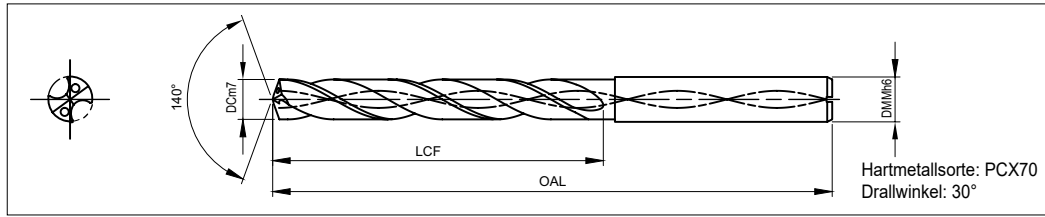


DC (mm)	DMM (mm)	Bezeichnung (L/D) 3/5	3D-Typ		5D-Typ			
			Lager	Abmaße (mm)		Lager	Abmaße (mm)	
			3	OAL	LCF	5	OAL	LCF
7,6	8	SDM 0760 U □ HAK	●	79	37	●	91	50
7,7		SDM 0770 U □ HAK	●					
7,8		SDM 0780 U □ HAK	●					
7,9		SDM 0790 U □ HAK	●					
8,0		SDM 0800 U □ HAK	●					
8,1	10	SDM 0810 U □ HAK	●	89	43	●	103	57
8,2		SDM 0820 U □ HAK	●					
8,3		SDM 0830 U □ HAK	●					
8,4		SDM 0840 U □ HAK	●					
8,5		SDM 0850 U □ HAK	●					
8,6		SDM 0860 U □ HAK	●					
8,7		SDM 0870 U □ HAK	●					
8,8		SDM 0880 U □ HAK	●					
8,9		SDM 0890 U □ HAK	●					
9,0		SDM 0900 U □ HAK	●					
9,1		SDM 0910 U □ HAK	●					
9,2		SDM 0920 U □ HAK	●					
9,25		SDM 0925 U □ HAK	□					
9,3		SDM 0930 U □ HAK	●					
9,4		SDM 0940 U □ HAK	●					
9,5		SDM 0950 U □ HAK	●					
9,6		SDM 0960 U □ HAK	●					
9,7		SDM 0970 U □ HAK	●					
9,8		SDM 0980 U □ HAK	●					
9,9	SDM 0990 U □ HAK	●						
10,0	SDM 1000 U □ HAK	●						
10,1	12	SDM 1010 U □ HAK	●	102	51	●	118	67
10,2		SDM 1020 U □ HAK	●					
10,3		SDM 1030 U □ HAK	●					
10,4		SDM 1040 U □ HAK	●					
10,5		SDM 1050 U □ HAK	●					
10,6		SDM 1060 U □ HAK	●					
10,7		SDM 1070 U □ HAK	●					
10,8		SDM 1080 U □ HAK	●					
10,9		SDM 1090 U □ HAK	●					
11,0		SDM 1100 U □ HAK	●					
11,1		SDM 1110 U □ HAK	●					
11,2		SDM 1120 U □ HAK	●					
11,3		SDM 1130 U □ HAK	●					
11,4		SDM 1140 U □ HAK	●					
11,5		SDM 1150 U □ HAK	●					
11,6		SDM 1160 U □ HAK	●					
11,7		SDM 1170 U □ HAK	●					
11,8	SDM 1180 U □ HAK	●						
11,9	SDM 1190 U □ HAK	●						
12,0	SDM 1200 U □ HAK	●						

● = Eurolager  
□ = Auf Anfrage

# SumiDrill Power-Serie SDM-Typ

■ Vollhartmetallbohrer mit Innenkühlung, Ø 12,0–16,0 mm, 3D / 5D



DC (mm)	DMM (mm)	Bezeichnung (L/D) 3/5	3D-Typ		5D-Typ			
			Lager	Abmaße (mm)		Lager	Abmaße (mm)	
			3	OAL	LCF	5	OAL	LCF
12,1	14	SDM 1210 U □ HAK	□	107	56	□	124	73
12,2		SDM 1220 U □ HAK	□			□		
12,3		SDM 1230 U □ HAK	□			□		
12,4		SDM 1240 U □ HAK	□			□		
12,5		SDM 1250 U □ HAK	●			●		
12,6		SDM 1260 U □ HAK	□			□		
12,7		SDM 1270 U □ HAK	□			□		
12,8		SDM 1280 U □ HAK	□			□		
12,9		SDM 1290 U □ HAK	□			□		
13,0		SDM 1300 U □ HAK	●			●		
13,1		SDM 1310 U □ HAK	□			□		
13,2		SDM 1320 U □ HAK	□			□		
13,3		SDM 1330 U □ HAK	□			□		
13,4		SDM 1340 U □ HAK	□			□		
13,5	SDM 1350 U □ HAK	●	●					
13,6	SDM 1360 U □ HAK	□	□					
13,7	SDM 1370 U □ HAK	□	□					
13,8	SDM 1380 U □ HAK	□	□					
13,9	SDM 1390 U □ HAK	□	□					
14,0	SDM 1400 U □ HAK	●	●					
14,1	16	SDM 1410 U □ HAK	□	115	60	□	133	78
14,2		SDM 1420 U □ HAK	□			□		
14,3		SDM 1430 U □ HAK	□			□		
14,4		SDM 1440 U □ HAK	□			□		
14,5		SDM 1450 U □ HAK	●			●		
14,6		SDM 1460 U □ HAK	□			□		
14,7		SDM 1470 U □ HAK	□			□		
14,8		SDM 1480 U □ HAK	□			□		
14,9		SDM 1490 U □ HAK	□			□		
15,0		SDM 1500 U □ HAK	●			●		
15,1		SDM 1510 U □ HAK	□			□		
15,2		SDM 1520 U □ HAK	□			□		
15,3		SDM 1530 U □ HAK	□			□		
15,4		SDM 1540 U □ HAK	□			□		
15,5		SDM 1550 U □ HAK	●			●		
15,6		SDM 1560 U □ HAK	□			□		
15,7	SDM 1570 U □ HAK	□	□					
15,8	SDM 1580 U □ HAK	□	□					
15,9	SDM 1590 U □ HAK	□	□					
16,0	SDM 1600 U □ HAK	●	●					



# Bohrerbeschichtung DEX-Beschichtung



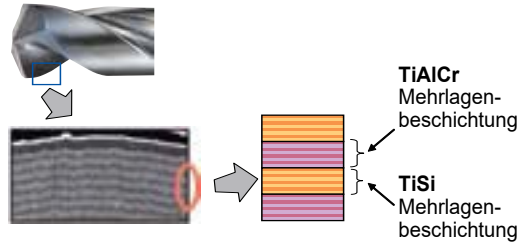
## ■ Eigenschaften

- Durch die Nanotechnologie der neuen Generation der Bohrerbeschichtung von Sumitomo verdoppelt sich die Standzeit gegenüber gängigen Beschichtungen.
- Silizium und Chrom verbessern die Verschleiß- und Hitzebeständigkeit und reduzieren die Adhäsionsneigung.
- Die neu entwickelte, komplex aufgebaute Mehrlagenbeschichtung bietet erhöhten Widerstand gegen Schichtabplatzungen.

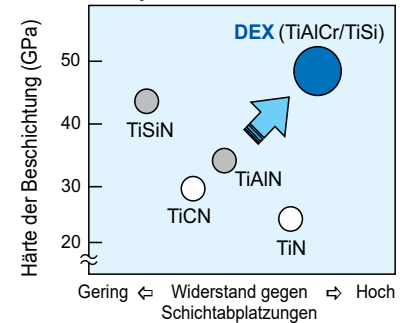
## ■ Vorzüge

### ● Beschichtungsmerkmale

Die einzigartige Mehrlagenstruktur vereint abwechselnd super dünne Schichten aus TiAlCr und TiSi.



### ● Schichtsysteme



## ■ Anwendungsbeispiele für DEX-Beschichtung

### ● MultiDrill GS-Typ

Verschleißvergleich	Adhäsionsvergleich
<p>Schneideckenverschleiß bei 70 m Standweg</p> <p>Außen- und Hauptschneide zeichnen sich durch verbesserten Verschleißwiderstand aus. Erzielung höherer Standzeit möglich.</p> <p><b>DEX-Beschichtung MultiDrill GS-Typ</b></p> <p><b>Bohrer Wettbewerber (A)</b></p> <p>GS-Typ mit DEX-Beschichtung</p> <p>Wettbewerber (A)</p> <p>Standweg (m)</p>	<p>Schneideckenverschleiß bei 100 m Standweg</p> <p>Die DEX-Beschichtung bietet verbesserte Schichthftung. Probleme durch Adhäsion an Außenschneide und Spanntun werden minimiert.</p> <p><b>DEX-Beschichtung MultiDrill GS-Typ</b></p> <p><b>Bohrer Wettbewerber (B)</b></p> <p>GS-Typ mit DEX-Beschichtung</p> <p>Wettbewerber (B)</p> <p>Standweg (m)</p>
<p>Bohrer: MDW0800GS4 Werkstückstoff: C50 (HB200) Schnittwerte: <math>v_c = 70</math> m/min, <math>f = 0,25</math> mm/U, <math>a_p = 32</math> mm Kühlung: extern (Emulsion)</p>	<p>Bohrer: MDW0600GS4 Werkstückstoff: 15CrMo5 (HB120) Schnittwerte: <math>v_c = 60</math> m/min, <math>f = 0,18</math> mm/U, <math>a_p = 18</math> mm Kühlung: extern (Emulsion)</p>

### ● MultiDrill XHT-Typ, lange Ausführung

<p>Der verringerte Verschleiß der Führungsfase beim Tieflochbohren mit MQL erhöht die Anzahl der Nachschliffe.</p> <p><b>DEX-Beschichtung</b></p> <p><b>Herkömmliche Beschichtung</b></p> <p>Bohrer: MDW0497XHT20 Werkstückstoff: 42CrMo4 (HB275) Schnittwerte: <math>v_c = 70</math> m/min, <math>f = 0,23</math> mm/U, <math>a_p = 75</math> mm Kühlung: MQL</p>
--

### ● MultiDrill SMD-Typ

<p>Längere Standzeit auch mit dem SEC MultiDrill.</p> <p>Anzahl der Bohrungen</p> <p><b>1,4 - fache Standzeit!</b></p> <p>DEX Beschichtung</p> <p>Herkömmliche Beschichtung</p> <p>Bohrer: SMDH210M3 Werkstückstoff: 36Mn5 (HB350) Schnittwerte: <math>v_c = 60</math> m/min, <math>f = 0,25</math> mm/U, <math>a_p = 25</math> mm Kühlung: intern (Emulsion)</p>
---



## Eigenschaften

Die MultiDrill Typen GS aus zähem Hartmetall verfügen über ein neues Design der Spannuten und eine weite Spantafurche, die für problemlose und bessere Spanabfuhr sorgen. Die DEX-Beschichtung ermöglicht den Einsatz in einem breiten Anwendungsbereich und in verschiedenen Werkstoffen mit einer stabilen und langen Standzeit.

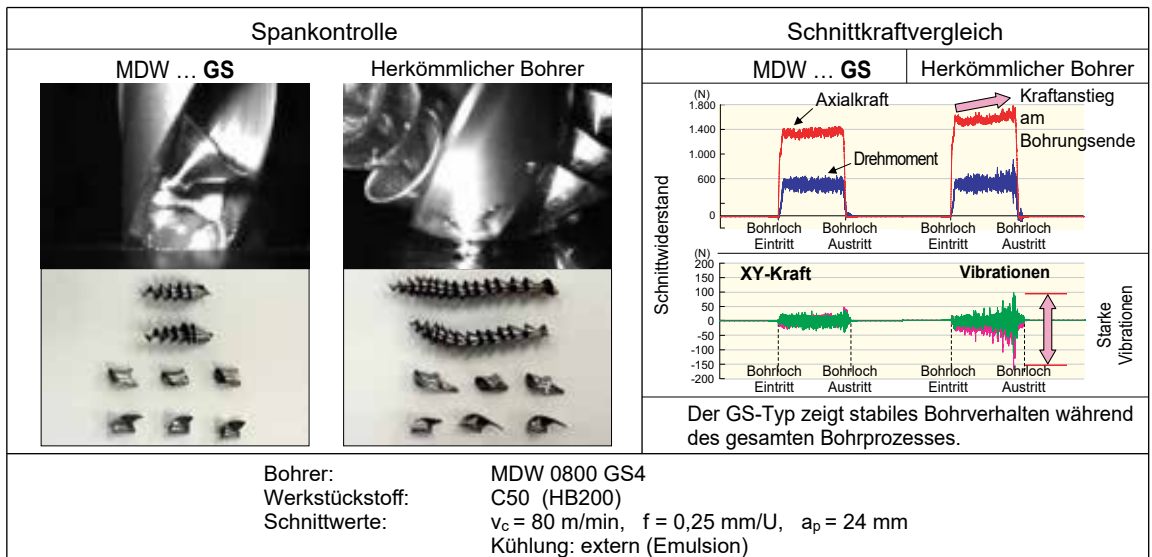
## Vorzüge

- **Lange Standzeit**  
Die neue Schneidenausführung und die DEX-Beschichtung erzielen eine längere Standzeit in unterschiedlichen Werkstoffen.
- **Exzellente Spanabfuhr**  
Durch die neue Spannuten wird eine deutlich verbesserte Spanabfuhr erreicht.
- **Ruhiger Schnitt und stabiles Verschleißverhalten**  
Stabiles Bohren ist auch auf leistungsschwächeren Maschinen problemlos möglich.
- **Umweltfreundlich**  
Kompatibel mit dem MQL-System (Minimalmengenschmierung).

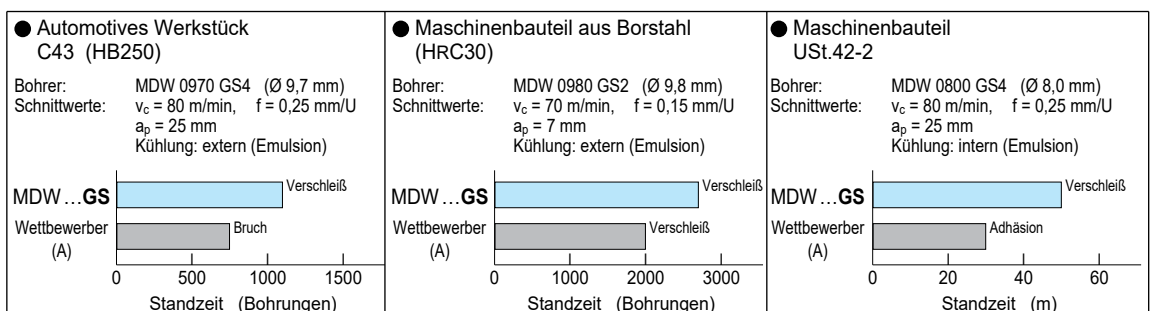
## Ausführungen

Kühlung	Typ	Durchmesserbereich (mm)	Bohrtiefe (L/D)
Extern GS-Typ	MDW □□□□ GS2	Ø 0,8 – 16,0	-2
	MDW □□□□ GS4		-4

## Leistungsmerkmale



## Anwendungsbeispiele

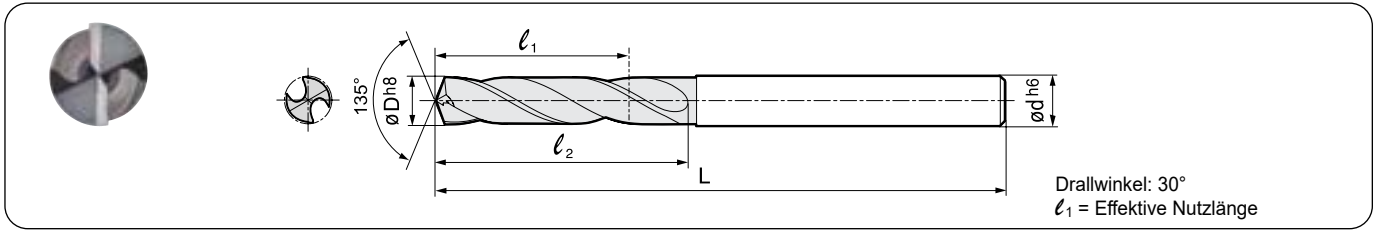


# GS-Typ SUPER MULTI-DRILLS

## MDW ... GS - Typ

Ohne Innenkühlung (2D/4D)

"Super Multi-Lagen" DEX (TiAlCr/TiSi) - beschichtete VHM-Bohrer



### ● Durchmesser Ø 2,0–6,0 mm (mm)

Abmessungen		Kat.-Nr.	Kurzer Typ (2D)				Langer Typ (4D)			
DC	ød		Lager	Abmessungen			Lager	Abmessungen		
				2	L	ℓ <sub>1</sub> ℓ <sub>2</sub>		4	L	ℓ <sub>1</sub> ℓ <sub>2</sub>
2,0	3,0	MDW 0200 GS□	○	45,4	6,0	8,4	○	49,4	13,0	15,4
2,1	3,0	MDW 0210 GS□	○	45,6	7,3	10,5	○	49,6	14,5	17,5
2,2		MDW 0220 GS□	○							
2,3		MDW 0230 GS□	○							
2,4		MDW 0240 GS□	○							
2,5		MDW 0250 GS□	●							
2,6		MDW 0260 GS□	●							
2,7		MDW 0270 GS□	○							
2,8		MDW 0280 GS□	●							
2,9		MDW 0290 GS□	○							
3,0		MDW 0300 GS□	○							
3,1	4,0	MDW 0310 GS□	●	54,8	15,5	19,7	○	60,8	20,5	24,7
3,2		MDW 0320 GS□	○							
3,3		MDW 0330 GS□	○							
3,4		MDW 0340 GS□	●							
3,5		MDW 0350 GS□	●							
3,6		MDW 0360 GS□	○							
3,7		MDW 0370 GS□	○							
3,8		MDW 0380 GS□	○							
3,9		MDW 0390 GS□	○							
4,0		MDW 0400 GS□	●							
4,1	5,0	MDW 0410 GS□	○	62,0	18,5	23,9	○	77,0	25,5	31,9
4,2		MDW 0420 GS□	○							
4,3		MDW 0430 GS□	○							
4,4		MDW 0440 GS□	○							
4,5		MDW 0450 GS□	○							
4,6		MDW 0460 GS□	○							
4,7		MDW 0470 GS□	○							
4,8		MDW 0480 GS□	○							
4,9		MDW 0490 GS□	○							
5,0		MDW 0500 GS□	●							
5,1	6,0	MDW 0510 GS□	○	66,2	19,5	26,1	○	82,2	33,5	40,1
5,2		MDW 0520 GS□	○							
5,3		MDW 0530 GS□	○							
5,4		MDW 0540 GS□	○							
5,5		MDW 0550 GS□	●							
5,6		MDW 0560 GS□	○							
5,7		MDW 0570 GS□	○							
5,8		MDW 0580 GS□	○							
5,9		MDW 0590 GS□	○							
6,0		MDW 0600 GS□	●							

### ● Durchmesser Ø 6,1–10,0 mm (mm)

Abmessungen		Kat.-Nr.	Kurzer Typ (2D)				Langer Typ (4D)			
DC	ød		Lager	Abmessungen			Lager	Abmessungen		
				2	L	ℓ <sub>1</sub> ℓ <sub>2</sub>		4	L	ℓ <sub>1</sub> ℓ <sub>2</sub>
6,1	7,0	MDW 0610 GS□	○	74,5	24,5	32,3	○	84,3	35,5	43,3
6,2		MDW 0620 GS□	○							
6,3		MDW 0630 GS□	○							
6,4		MDW 0640 GS□	○							
6,5		MDW 0650 GS□	●							
6,6		MDW 0660 GS□	○							
6,7		MDW 0670 GS□	○							
6,8		MDW 0680 GS□	○							
6,9		MDW 0690 GS□	○							
7,0		MDW 0700 GS□	●							
7,1	8,0	MDW 0710 GS□	○	79,7	25,6	34,6	○	91,7	37,6	46,6
7,2		MDW 0720 GS□	○							
7,3		MDW 0730 GS□	○							
7,4		MDW 0740 GS□	○							
7,5		MDW 0750 GS□	●							
7,6		MDW 0760 GS□	○							
7,7		MDW 0770 GS□	○							
7,8		MDW 0780 GS□	○							
7,9		MDW 0790 GS□	○							
8,0		MDW 0800 GS□	●							
8,1	9,0	MDW 0810 GS□	○	83,9	27,4	37,8	○	99,9	34,4	54,8
8,2		MDW 0820 GS□	○							
8,3		MDW 0830 GS□	○							
8,4		MDW 0840 GS□	○							
8,5		MDW 0850 GS□	○							
8,6		MDW 0860 GS□	○							
8,7		MDW 0870 GS□	○							
8,8		MDW 0880 GS□	○							
8,9		MDW 0890 GS□	○							
9,0		MDW 0900 GS□	○							
9,1	10,0	MDW 0910 GS□	○	89,0	28,6	40,0	○	107,0	48,6	60,0
9,2		MDW 0920 GS□	○							
9,3		MDW 0930 GS□	○							
9,4		MDW 0940 GS□	○							
9,5		MDW 0950 GS□	○							
9,6		MDW 0960 GS□	○							
9,7		MDW 0970 GS□	○							
9,8		MDW 0980 GS□	○							
9,9		MDW 0990 GS□	○							
10,0		MDW 1000 GS□	●							

### ■ Empfohlene Schnittbedingungen für Multi-Drills GS-Typ

Bohrer-ø (mm)		Stahl (-200 HB)	Allg. Stahl (-300 HB)	Rostfreier Stahl (-200 HB)	Grauguss	Kugelgraphitguss
-Ø 3	v <sub>c</sub>	30–50–70	30–45–60	10–30–40	40–70–90	35–55–75
	f	0,12–0,20	0,10–0,20	0,06–0,12	0,15–0,30	0,12–0,20
-Ø 5	v <sub>c</sub>	40–70–100	40–60–80	15–40–55	40–70–90	40–60–80
	f	0,15–0,25	0,15–0,25	0,08–0,15	0,15–0,30	0,15–0,25
-Ø 10	v <sub>c</sub>	50–80–130	50–70–110	15–45–60	50–80–120	50–70–100
	f	0,20–0,35	0,20–0,35	0,10–0,20	0,20–0,35	0,20–0,35
-Ø 16	v <sub>c</sub>	60–90–140	60–80–120	20–50–60	60–90–120	50–70–100
	f	0,25–0,35	0,25–0,35	0,10–0,20	0,25–0,35	0,25–0,35

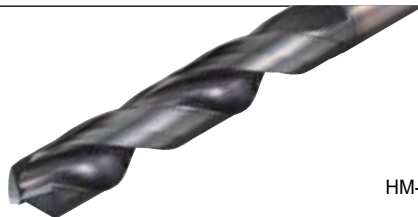
v<sub>c</sub>: Schnittgeschwindigkeit (m/min), f: Vorschub (mm/U), (Min – Standard – Max)

- = Eurolager
- = Japanlager

# GS-Typ SUPER MULTI-DRILLS MDW ... GS - Typ

GS - Typ für das allg. Hochleistungsbohren von Stahl

● GS - Typ



HM-Sorte: ACX70

## ● Durchmesser Ø 10,1–13,0 mm (mm)

Abmessungen		Kat.-Nr.	Kurzer Typ (2D)				Langer Typ (4D)			
DC (mm)	ød		Lager	Abmessungen			Lager	Abmessungen		
				2	L	ℓ <sub>1</sub>		ℓ <sub>2</sub>	4	L
10,1	11,0	MDW 1010 GS□ ○	○	95,3	30,6	43,2	○	116,2	55,6	68,2
10,2		MDW 1020 GS□ ●	○							
10,3		MDW 1030 GS□ ○	○							
10,4		MDW 1040 GS□ ○	○							
10,5		MDW 1050 GS□ ●	○							
10,6		MDW 1060 GS□ ○	○							
10,7		MDW 1070 GS□ ○	○							
10,8		MDW 1080 GS□ ○	○							
10,9		MDW 1090 GS□ ○	○							
11,0		MDW 1100 GS□ ○	○							
11,1	12,0	MDW 1110 GS□ ○	○	102,5	33,6	47,4	○	123,5	59,6	73,4
11,2		MDW 1120 GS□ ○	○							
11,3		MDW 1130 GS□ ○	○							
11,4		MDW 1140 GS□ ○	○							
11,5		MDW 1150 GS□ ○	○							
11,6		MDW 1160 GS□ ○	○							
11,7		MDW 1170 GS□ ○	○							
11,8		MDW 1180 GS□ ○	○							
11,9		MDW 1190 GS□ ○	○							
12,0		MDW 1200 GS□ ●	○							
12,1	13,0	MDW 1210 GS□ ○	○	102,7	34,6	49,6	○	139,7	63,6	78,6
12,2		MDW 1220 GS□ ○	○							
12,3		MDW 1230 GS□ ○	○							
12,4		MDW 1240 GS□ ○	○							
12,5		MDW 1250 GS□ ○	○							
12,6		MDW 1260 GS□ ○	○							
12,7		MDW 1270 GS□ ○	○							
12,8		MDW 1280 GS□ ○	○							
12,9		MDW 1290 GS□ ○	○							
13,0		MDW 1300 GS□ ○	○							

## ● Durchmesser Ø 13,1–16,0 mm (mm)

Abmessungen		Kat.-Nr.	Kurzer Typ (2D)				Langer Typ (4D)			
DC (mm)	ød		Lager	Abmessungen			Lager	Abmessungen		
				2	L	ℓ <sub>1</sub>		ℓ <sub>2</sub>	4	L
13,1	14,0	MDW 1310 GS□ ○	○	107,9	36,6	52,8	○	149,9	70,2	86,8
13,2		MDW 1320 GS□ ○	○							
13,3		MDW 1330 GS□ ○	○							
13,4		MDW 1340 GS□ ○	○							
13,5		MDW 1350 GS□ ○	○							
13,6		MDW 1360 GS□ ○	○							
13,7		MDW 1370 GS□ ○	○							
13,8		MDW 1380 GS□ ○	○							
13,9		MDW 1390 GS□ ○	○							
14,0		MDW 1400 GS□ ○	○							
14,1	15,0	MDW 1410 GS□ ○	○	111,1	37,6	55,0	○	156,1	74,6	92,0
14,2		MDW 1420 GS□ ○	○							
14,3		MDW 1430 GS□ ○	○							
14,4		MDW 1440 GS□ ○	○							
14,5		MDW 1450 GS□ ○	○							
14,6		MDW 1460 GS□ ○	○							
14,7		MDW 1470 GS□ ○	○							
14,8		MDW 1480 GS□ ○	○							
14,9		MDW 1490 GS□ ○	○							
15,0		MDW 1500 GS□ ○	○							
15,1	16,0	MDW 1510 GS□ ○	○	115,5	37,6	56,2	○	169,3	78,6	97,2
15,2		MDW 1520 GS□ ○	○							
15,3		MDW 1530 GS□ ○	○							
15,4		MDW 1540 GS□ ○	○							
15,5		MDW 1550 GS□ ○	○							
15,6		MDW 1560 GS□ ○	○							
15,7		MDW 1570 GS□ ○	○							
15,8		MDW 1580 GS□ ○	○							
15,9		MDW 1590 GS□ ○	○							
16,0		MDW 1600 GS□ ○	○							

### ■ Bestellbeispiel

Nicht im Katalog angegebene Durchmesser können auf Kundenwunsch gefertigt werden.

Die Mindestbestellmenge beträgt 6 Stück.

Bei Bestellung geben Sie bitte die genaue Bestellnummer an.

Z.B., **MDW 1020 GS 2/4**, **ACX70**  
(HM-Sorte)

SUPER  
MULTI-DRILLS

Bohrerdurchmesser  
**10,2 mm**

Nutzlänge  
(L/D - Verhältnis): -2 / -4

GS - Typ MULTI-DRILLS



### ■ Eigenschaften

Die flachen MultiDrill Bohrer vom Typ MDF sind beschichtete Vollhartmetallbohrer für das Anbohren auf schrägen und gekrümmten Oberflächen.



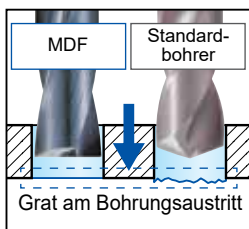
### ■ Vorzüge

- Durch den Spitzenwinkels von 180° in einer Vielzahl von Bohranwendungen einsetzbar  
Anwendbar beim hocheffizienten Plansenken, Bohren in nicht horizontalen Oberflächen (geneigt oder zylindrisch) und beim unterbrochenen Bohren. Der MDF reduziert die Gratbildung am Bohrungsaustritt.
- Verbesserte Bearbeitungsstabilität  
Der MDF-Bohrer hat durch die angewendete RS-Geometrie eine sehr hohe Steifigkeit und einen sehr stabilen Kern.
- Hervorragende Spanabfuhr  
Breite Spantassen und die exzellente Spanflächenform ermöglichen eine hervorragende Spanabfuhr.
- Ausgezeichnete Schneidkantenfestigkeit  
Durch das optimierte Schneidkantendesign erlangt der Bohrer eine sehr hohe Schneidkantenfestigkeit.
- Lange Schaftausführung  
Bohrer mit langer Schaftausführung sind verfügbar in den Durchmessern  $\varnothing 3,0$  bis  $\varnothing 20,0$  mm. Sie sind einsetzbar mit einer Überhanglänge bis zu  $L/D = 10$ .
- Flachbohrer mit Innenkühlung  
Die Ausführungen zum Bohren von 3D und 5D sind mit innerer Kühlmittelzufuhr ausgestattet.

Verbesserte  
Bohrstabilität  
durch größere  
Kerndicke



### ■ Reduzierung von Grat am Bohrungsaustritt

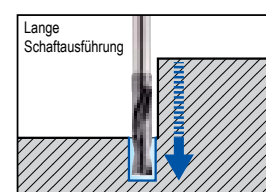
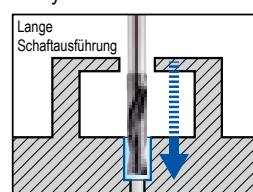
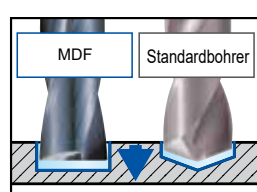
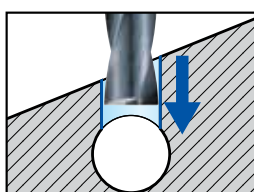
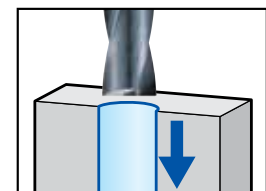
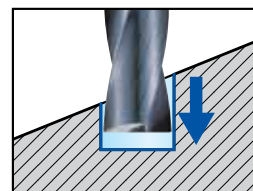
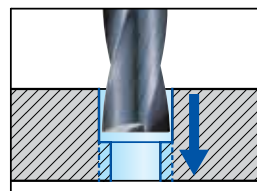
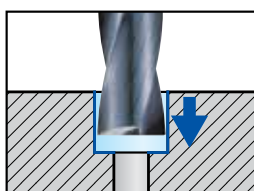


Werkstückstoff: 15CrMo5  
Bohrer: MDF0500S2D ( $\varnothing 5,0$  mm, 2D)  
Schnittdaten:  $v_c = 65$  m/min,  $f = 0,12$  mm/U  
H = 10 mm, 150 Bohrungen, nass  
Ausrüstung: Vertikal-Bearbeitungszentrum

Im Vergleich zum Standardbohrer wird der Grat am Bohrungsaustritt um mehr als die Hälfte reduziert



### ■ Anwendungen





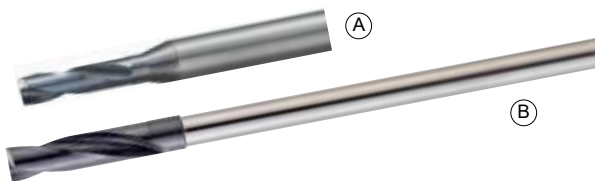
## ■ Lange Schaftausführung (L2D)

Für das Planenken und Aufbohren bei großen Werkzeugüberhängen oder Störkanten.

Beim Einsatz der langen Schaftausführung (L2D) wird eine Pilotierung mit einem gleichen oder größeren Durchmesser als dem Bohrungsdurchmesser empfohlen.

Zwei Varianten: (A)  $\varnothing$  DC < 6 mm Nenndurchmesser < Schaftdurchmesser

(B)  $\varnothing$  DC  $\geq$  6 mm Nenndurchmesser > Schaftdurchmesser



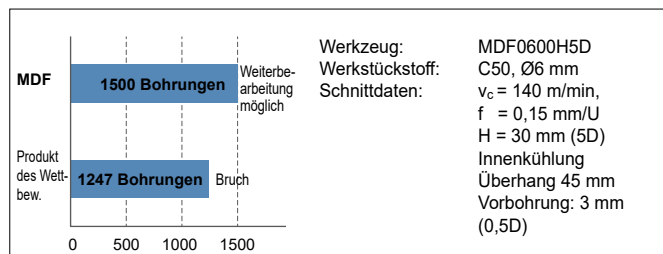
## ■ Mit Innenkühlung (H3D-Typ / H5D-Typ)

Durch die Innenkühlung für tiefere Bohrungen geeignet.

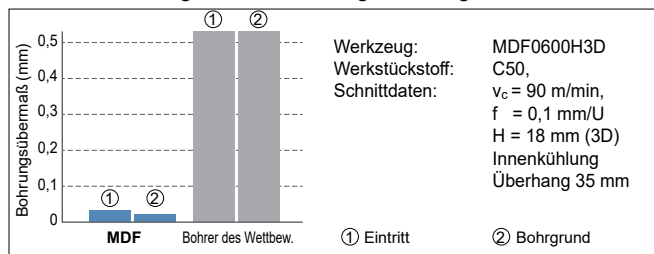
Beim Verwenden des Bohrers vom Typ H5D empfehlen wir das Setzen einer Pilotbohrung.



### Planenken bei Störkanten



### Planenken bei großen Werkzeugüberhängen



### Bohren auf geraden und schrägen Oberflächen



### Geringer Grat am Bohrungsaustritt



## ■ Empfohlene Werkzeuge für verschiedene Anwendungen

Werkzeug	Flachbohrer MDF Type	Standardbohrer GS/HGS Typ	Schaftfräser zum Planenken GSX Schaftfräser
Form des Bohrgrundes	konvexe Form (180°) fast flach (konkave Form) 0-0,5°	konvexe Form (135°) konvexe Form (135°)	konkave Form (2° - 3° konkav) konvexe Form (Kann nicht als Pilotbohrer eingesetzt werden.)
Bohren in horizontalen Oberflächen	⊙ Vorschub entspricht etwa der Hälfte des Vorschubes eines Standardbohrers	⊙ Optimal	⊗ Innerhalb 1D, begrenzt auf niedrigen Vorschub Vorschub ein Fünftel od. weniger gegenüber Standardbohrer
Bohren in nichthorizontalen Oberflächen	⊙ Optimal ( 2D empfohlen)	⊗ Nicht möglich	⊙ 1D, begrenzt auf niedrigen Vorschub Vorschub halb so groß od. geringer gegenüber Flachbohrer
Fräsen	⊗ Nicht möglich	⊗ Nicht möglich	⊙ Optimal

## ■ Serie

Anwendung	Ausführungen	Durchmesserbereich (mm)	Bohrtiefe (L/D)
Außen	MDF □□□□ S2D	$\varnothing$ 0,3 – 20,0	$\leq$ 2,0
	MDF □□□□ L2D	$\varnothing$ 0,3 – 20,0	$\leq$ 2,0
Innen	MDF □□□□ H3D	$\varnothing$ 0,3 – 16,0	$\leq$ 3,0
	MDF □□□□ H5D	$\varnothing$ 0,3 – 16,0	$\leq$ 5,0

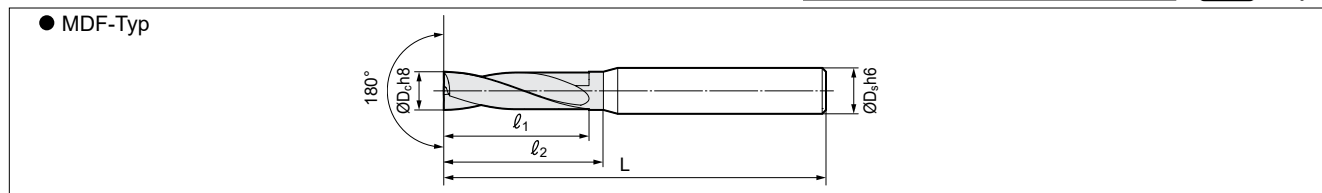


# MDF-Typ

Kohlest. St.	Legiert. St.	Werkzeug	Gehärteter Stahl	Rostfreier	Grauguss	Kugelguss	Alu
<0,28%	>0,28%	stahl	<45HRC	>45HRC	Stahl	Guss	Legieru.



## ■ Äußere Kühlmittelzufuhr (MDF S2D-Typ)



### ● Durchmesser Ø 0,3–7,0 mm

Durchm. ØDc (mm)	Schaft ØDs (mm)	Artikelbezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)		
				L	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>
0,3*	3,0	MDF 0030S2D	○	40	1,0	1,3
0,4*		MDF 0040S2D	○		1,4	1,8
0,5	3,0	MDF 0050S2D	○	40	2,0	2,2
0,6		MDF 0060S2D	○		2,4	2,6
0,7		MDF 0070S2D	○		2,8	3,1
0,8		MDF 0080S2D	○		3,2	3,5
0,9		MDF 0090S2D	○		3,6	4,0
1,0	3,0	MDF 0100S2D	●	45	4,0	4,4
1,1		MDF 0110S2D	○		4,4	4,8
1,2		MDF 0120S2D	○		4,8	5,3
1,3		MDF 0130S2D	○		5,2	5,7
1,4		MDF 0140S2D	○		5,6	6,2
1,5		MDF 0150S2D	●		6,0	6,6
1,6	3,0	MDF 0160S2D	○	45	6,4	7,0
1,7		MDF 0170S2D	○		6,8	7,5
1,8		MDF 0180S2D	○		7,2	7,9
1,9		MDF 0190S2D	○		7,6	8,4
2,0		MDF 0200S2D	●		8,0	8,8
2,1	4,0	MDF 0210S2D	●	50	8,4	9,2
2,2		MDF 0220S2D	●		8,8	9,7
2,3		MDF 0230S2D	●		9,2	10,1
2,4		MDF 0240S2D	●		9,6	10,6
2,5		MDF 0250S2D	●		10,0	11,0
2,6		MDF 0260S2D	●		10,4	11,4
2,7	4,0	MDF 0270S2D	●	50	10,8	11,9
2,8		MDF 0280S2D	●		11,2	12,3
2,9		MDF 0290S2D	●		11,6	12,8
3,0		MDF 0300S2D	●		12,0	13,2
3,1		MDF 0310S2D	●		12,4	13,6
3,2	6,0	MDF 0320S2D	●	50	12,8	14,1
3,3		MDF 0330S2D	●		13,2	14,5
3,4		MDF 0340S2D	●		13,6	15,0
3,5		MDF 0350S2D	●		14,0	15,4
3,6		MDF 0360S2D	●		14,4	15,8
3,7	6,0	MDF 0370S2D	●	50	14,8	16,3
3,8		MDF 0380S2D	●		15,2	16,7
3,9		MDF 0390S2D	●		15,6	17,2
4,0		MDF 0400S2D	●		16,0	17,6
4,1		MDF 0410S2D	●		16,4	18,0
4,2	6,0	MDF 0420S2D	●	60	16,8	18,5
4,3		MDF 0430S2D	●		17,2	18,9
4,4		MDF 0440S2D	●		17,6	19,4
4,5		MDF 0450S2D	●		18,0	19,8
4,6		MDF 0460S2D	●		18,4	20,2
4,7	6,0	MDF 0470S2D	●	60	18,8	20,7
4,8		MDF 0480S2D	●		19,2	21,1
4,9		MDF 0490S2D	●		19,6	21,6
5,0		MDF 0500S2D	●		20,0	22,0
5,1		6,0	MDF 0510S2D		●	60
5,2	MDF 0520S2D		●	20,8	22,9	
5,3	MDF 0530S2D		●	21,2	23,3	
5,4	MDF 0540S2D		●	21,6	23,8	
5,5	MDF 0550S2D		●	22,0	24,2	
5,6	6,0	MDF 0560S2D	●	60	22,4	24,6
5,7		MDF 0570S2D	●		22,8	25,1
5,8		MDF 0580S2D	●		23,2	25,5
5,9		MDF 0590S2D	●		23,6	26,0
6,0		MDF 0600S2D	●		24,0	26,4
6,1	8,0	MDF 0610S2D	●	70	24,4	26,8
6,2		MDF 0620S2D	●		24,8	27,3
6,3		MDF 0630S2D	●		25,2	27,7
6,4		MDF 0640S2D	●		25,6	28,2
6,5		MDF 0650S2D	●		26,0	28,6
6,6	8,0	MDF 0660S2D	●	70	26,4	29,0
6,7		MDF 0670S2D	●		26,8	29,5
6,8		MDF 0680S2D	●		27,2	29,9
6,9		MDF 0690S2D	●		27,6	30,4
7,0		MDF 0700S2D	●		28,0	30,8

### ● Durchmesser Ø 7,1–20,0 mm

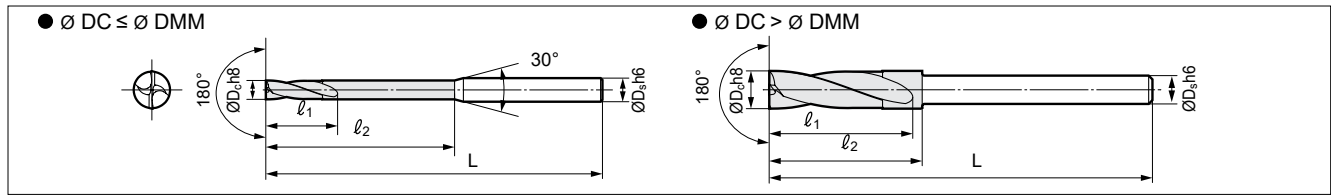
Durchm. ØDc (mm)	Schaft ØDs (mm)	Artikelbezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)		
				L	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>
7,1	8,0	MDF 0710S2D	●	70	28,4	31,2
7,2		MDF 0720S2D	●		28,8	31,7
7,3		MDF 0730S2D	●		29,2	32,1
7,4		MDF 0740S2D	●		29,6	32,6
7,5		MDF 0750S2D	●		30,0	33,0
7,6		MDF 0760S2D	●		30,4	33,4
7,7		MDF 0770S2D	●		30,8	33,9
7,8		MDF 0780S2D	●		31,2	34,3
7,9		MDF 0790S2D	●		31,6	34,8
8,0		MDF 0800S2D	●		32,0	35,2
8,1	10,0	MDF 0810S2D	○	80	32,4	35,6
8,2		MDF 0820S2D	○		32,8	36,1
8,3		MDF 0830S2D	○		33,2	36,5
8,4		MDF 0840S2D	○		33,6	37,0
8,5		MDF 0850S2D	●		34,0	37,4
8,6		MDF 0860S2D	○		34,4	37,8
8,7		MDF 0870S2D	○		34,8	38,3
8,8		MDF 0880S2D	○		35,2	38,7
8,9		MDF 0890S2D	○		35,6	39,2
9,0		MDF 0900S2D	●		36,0	39,6
9,1	10,0	MDF 0910S2D	○	80	36,4	40,0
9,2		MDF 0920S2D	○		36,8	40,5
9,3		MDF 0930S2D	○		37,2	40,9
9,4		MDF 0940S2D	○		37,6	41,4
9,5		MDF 0950S2D	●		38,0	41,8
9,6		MDF 0960S2D	○		38,4	42,2
9,7		MDF 0970S2D	●		38,8	42,7
9,8		MDF 0980S2D	○		39,2	43,1
9,9		MDF 0990S2D	○		39,6	43,6
10,0		MDF 1000S2D	●		40,0	44,0
10,1	12,0	MDF 1010S2D	○	90	40,4	44,4
10,2		MDF 1020S2D	○		40,8	44,9
10,3		MDF 1030S2D	○		41,2	45,3
10,4		MDF 1040S2D	○		41,6	45,8
10,5		MDF 1050S2D	●		42,0	46,2
10,6	12,0	MDF 1060S2D	○	90	42,4	46,6
10,7		MDF 1070S2D	○		42,8	47,1
10,8		MDF 1080S2D	○		43,2	47,5
10,9		MDF 1090S2D	○		43,6	48,0
11,0		MDF 1100S2D	●		44,0	48,4
11,1	12,0	MDF 1110S2D	○	90	44,4	48,8
11,2		MDF 1120S2D	○		44,8	49,3
11,3		MDF 1130S2D	○		45,2	49,7
11,4		MDF 1140S2D	○		45,6	50,2
11,5		MDF 1150S2D	●		46,0	50,6
11,6	12,0	MDF 1160S2D	○	90	46,4	51,0
11,7		MDF 1170S2D	○		46,8	51,5
11,8		MDF 1180S2D	●		47,2	51,9
11,9		MDF 1190S2D	○		47,6	52,4
12,0		MDF 1200S2D	●		48,0	52,8
12,5	14,0	MDF 1250S2D	○	100	50,0	54,0
13,0		MDF 1300S2D	○		52,0	56,8
13,5		MDF 1350S2D	○		54,0	59,6
14,0	16,0	MDF 1400S2D	○	110	56,0	62,4
14,5		MDF 1450S2D	○		58,0	65,2
15,0		MDF 1500S2D	○		60,0	68,0
15,5	16,0	MDF 1550S2D	○	115	62,0	70,8
16,0		MDF 1600S2D	○		64,0	73,6
16,5		MDF 1650S2D	○		66,0	72,4
17,0	18,0	MDF 1700S2D	○	125	68,0	75,2
17,5		MDF 1750S2D	○		70,0	78,0
18,0		MDF 1800S2D	○		72,0	80,8
18,5	20,0	MDF 1850S2D	○	140	74,0	83,6
19,0		MDF 1900S2D	○		76,0	86,4
19,5		MDF 1950S2D	○		78,0	89,2
20,0		MDF 2000S2D	○		80,0	92,0

\*RS-Geometrie wird eingesetzt ab DC ≥ 0,5 mm.

Sorte: ACF75

### ■ Äußere Kühlmittelzufuhr (L2D-Typ, Lange Schaftausführung)

Kohlenst. St.	Legiert. St.	Werkzeug	Gehärteter Stahl	Rostfreier Stahl	Grauguss	Kugelgr.	Alu
<0.28%	>0.28%	stahl	<45HRC	>45HRC	Stahl	guss	Legieru.
⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙



### ● Durchmesser Ø 3,0–9,5 mm

Durchm. ØDc (mm)	Schaft ØDs (mm)	Artikelbezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)		
				L	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>
3,0	6,0	MDF 0300L2D	○	100	13,5	30,0
3,1		0310L2D	○		14,0	31,0
3,2		0320L2D	○		14,4	32,0
3,3		0330L2D	○		14,9	33,0
3,4		0340L2D	○		15,3	34,0
3,5	0350L2D	○	15,8	35,0		
3,6	6,0	MDF 0360L2D	○	100	16,2	36,0
3,7		0370L2D	○		16,7	37,0
3,8		0380L2D	○		17,1	38,0
3,9		0390L2D	○		17,6	39,0
4,0		0400L2D	○		18,0	40,0
4,1	6,0	MDF 0410L2D	○	100	18,5	41,0
4,2		0420L2D	○		18,9	42,0
4,3		0430L2D	○		19,4	43,0
4,4		0440L2D	○		19,8	44,0
4,5		0450L2D	○		20,3	45,0
4,6	6,0	MDF 0460L2D	○	100	20,7	46,0
4,7		0470L2D	○		21,2	47,0
4,8		0480L2D	○		21,6	48,0
4,9		0490L2D	○		22,1	49,0
5,0		0500L2D	○		22,5	50,0
5,1	6,0	MDF 0510L2D	○	110	23,0	51,0
5,2		0520L2D	○		23,4	52,0
5,3		0530L2D	○		23,9	53,0
5,4		0540L2D	○		24,3	54,0
5,5		0550L2D	○		24,8	55,0
5,6	6,0	MDF 0560L2D	○	110	25,2	56,0
5,7		0570L2D	○		25,7	57,0
5,8		0580L2D	○		26,1	58,0
5,9		0590L2D	○		26,6	59,0
6,0		MDF 0600L2DS5	○		110	27,0
6,0	MDF 0600L2D	○	110	27,0	60,0	
6,1	6,0	MDF 0610L2D	○	120	27,5	30,5
6,2		0620L2D	○		27,9	30,9
6,3		0630L2D	○		28,4	31,4
6,4		0640L2D	○		28,8	31,8
6,5		0650L2D	○		29,3	32,3
6,6	6,0	MDF 0660L2D	○	120	29,7	32,7
6,7		0670L2D	○		30,2	33,2
6,8		0680L2D	○		30,6	33,6
6,9		0690L2D	○		31,1	34,1
7,0		0700L2D	○		31,5	34,5
7,1	6,0	MDF 0710L2D	○	130	32,0	35,0
7,2		0720L2D	○		32,4	35,4
7,3		0730L2D	○		32,9	35,9
7,4		0740L2D	○		33,3	36,3
7,5		0750L2D	○		33,8	36,8
7,6	6,0	MDF 0760L2D	○	130	34,2	37,2
7,7		0770L2D	○		34,7	37,7
7,8		0780L2D	○		35,1	38,1
7,9		0790L2D	○		35,6	38,6
8,0		MDF 0800L2DS6	○		130	36,0
8,0	MDF 0800L2D	○	130	36,0	80,0	
8,1	8,0	MDF 0810L2D	○	140	36,5	39,5
8,2		0820L2D	○		36,9	39,9
8,3		0830L2D	○		37,4	40,4
8,4		0840L2D	○		37,8	40,8
8,5		0850L2D	○		38,3	41,3
8,6	8,0	MDF 0860L2D	○	140	38,7	41,7
8,7		0870L2D	○		39,2	42,2
8,8		0880L2D	○		39,6	42,6
8,9		0890L2D	○		40,1	43,1
9,0		0900L2D	○		40,5	43,5
9,1	8,0	MDF 0910L2D	○	150	41,0	41,0
9,2		0920L2D	○		41,4	41,4
9,3		0930L2D	○		41,9	41,9
9,4		0940L2D	○		42,3	42,3
9,5		0950L2D	○		42,8	42,8

### ● Durchmesser Ø 9,6–20,0 mm

Durchm. ØDc (mm)	Schaft ØDs (mm)	Artikelbezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)			
				L	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	
9,6	8,0	MDF 0960L2D	○	150	43,2	46,2	
9,7		0970L2D	○		43,7	46,7	
9,8		0980L2D	○		44,1	47,1	
9,9		0990L2D	○		44,6	47,6	
10,0		MDF 1000L2DS8	○		150	45,0	48,0
10,0	MDF 1000L2D	○	150	45,0	100,0		
10,1	10,0	MDF 1010L2D	○	160	45,5	48,5	
10,2		1020L2D	○		45,9	48,9	
10,3		1030L2D	○		46,4	49,4	
10,4		1040L2D	○		46,8	49,8	
10,5		1050L2D	○		47,3	50,3	
10,6	10,0	MDF 1060L2D	○	160	47,7	50,7	
10,7		1070L2D	○		48,2	51,2	
10,8		1080L2D	○		48,6	51,6	
10,9		1090L2D	○		49,1	52,1	
11,0		1100L2D	○		49,5	52,5	
11,1	10,0	MDF 1110L2D	○	170	50,0	53,0	
11,2		1120L2D	○		50,4	53,4	
11,3		1130L2D	○		50,9	53,9	
11,4		1140L2D	○		51,3	54,3	
11,5		1150L2D	○		51,8	54,8	
11,6	10,0	MDF 1160L2D	○	170	52,2	55,2	
11,7		1170L2D	○		52,7	55,7	
11,8		1180L2D	○		53,1	56,1	
11,9		1190L2D	○		53,6	56,6	
12,0		MDF 1200L2DS10	○		170	54,0	57,0
12,0	MDF 1200L2D	○	170	54,0	120,0		
12,5	12,0	MDF 1250L2D	○	180	56,3	59,3	
13,0		1300L2D	○		58,5	61,5	
13,5		1350L2D	○		190	60,8	63,8
14,0		MDF 1400L2DS12	○		190	63,0	66,0
14,0		MDF 1400L2D	○		190	63,0	140,0
14,5	14,0	MDF 1450L2D	○	200	65,3	68,3	
15,0		1500L2D	○		67,5	70,5	
15,5		1550L2D	○		210	69,8	72,8
16,0		MDF 1600L2DS14	○		210	72,0	75,0
16,0		MDF 1600L2D	○		210	72,0	160,0
16,5	16,0	MDF 1650L2D	○	220	74,3	77,3	
17,0		1700L2D	○		76,5	79,5	
17,5		1750L2D	○		230	78,8	81,8
18,0		MDF 1800L2DS16	○		230	81,0	84,0
18,0		MDF 1800L2D	○		230	81,0	180,0
18,5	18,0	MDF 1850L2D	○	240	83,3	86,3	
19,0		1900L2D	○		85,5	88,5	
19,5		1950L2D	○		250	87,8	90,8
20,0		MDF 2000L2DS18	○		250	90,0	93,0
20,0		MDF 2000L2D	○		250	90,0	200,0

Sorte: ACF75

Beim Verwenden des Bohrers empfehlen wir das Setzen einer Pilotbohrung.

### ■ Empfohlene Schnittbedingungen

#### ● MDF S2D-Typ

1. Die empfohlene Bohrungstiefe ist 2 x DC. Die Höhe der Bohrungstiefe errechnet man beim Bohren in geneigten Flächen vom höchsten Punkt aus.
2. Die empfohlenen Schnittbedingungen sind auf das Bohren in flachen und horizontalen Flächen bezogen.
3. Die Vorschubgeschwindigkeit ist entsprechend des Neigungswinkels beim Bohren in geneigten Flächen anzupassen.
  - 3.1 Ist der Neigungswinkel  $\leq 30^\circ$ , sollte die Vorschubgeschwindigkeit  $\leq 70\%$  betragen.
  - 3.2 Ist der Neigungswinkel  $> 30^\circ$ , sollte die Vorschubgeschwindigkeit  $\leq 50\%$  sein.
4. Benutzen Sie den Bohrer nicht für Fräsanwendungen.

( $v_c$ : Schnittgeschwindigkeit m/min f: Vorschub mm/U)

Bohrdurchm. DC (mm)	Schnittbe- dingungen	Unlegierter Stahl / Kohlenstoffstahl (-250 HB)	Legierter Stahl (-300 HB)	Gehärteter Stahl (-50 HRC)	Rostfreier Stahl (-200 HB)	Grauguss FC250	Kugelgraphitguss	Aluminium- legierung
-Ø 0,5	$v_c$	30-40-50	30-35-40	15-20-25	15-20-25	30-40-50	20-30-40	60-80-100
	f	0,004-0,005-0,006	0,004-0,005-0,006	0,001-0,002-0,003	0,003-0,004-0,005	0,004-0,005-0,006	0,001-0,003-0,005	0,003-0,005-0,007
-Ø 1,0	$v_c$	45-55-65	35-45-55	20-30-40	20-25-30	45-55-65	30-40-50	80-100-120
	f	0,01-0,03-0,05	0,01-0,03-0,05	0,002-0,006-0,01	0,005-0,007-0,01	0,01-0,03-0,05	0,005-0,01-0,015	0,01-0,02-0,03
-Ø 2,0	$v_c$	50-60-70	40-50-60	20-30-40	20-30-40	50-60-70	45-55-65	90-110-130
	f	0,02-0,04-0,06	0,02-0,04-0,06	0,01-0,018-0,025	0,01-0,015-0,02	0,02-0,04-0,06	0,015-0,03-0,045	0,03-0,05-0,07
-Ø 4,0	$v_c$	60-75-90	50-65-80	20-30-40	20-30-40	60-75-90	55-65-75	90-110-130
	f	0,06-0,08-0,10	0,05-0,08-0,10	0,01-0,02-0,03	0,01-0,02-0,03	0,06-0,08-0,10	0,04-0,06-0,08	0,06-0,08-0,10
-Ø 6,0	$v_c$	60-75-90	50-65-80	20-30-40	20-30-50	60-75-90	60-70-80	90-110-130
	f	0,05-0,10-0,15	0,05-0,10-0,15	0,04-0,06-0,08	0,03-0,04-0,05	0,05-0,10-0,15	0,06-0,09-0,12	0,05-0,10-0,15
-Ø 8,0	$v_c$	60-75-90	50-65-80	20-30-40	20-30-50	60-75-90	60-70-80	90-110-130
	f	0,10-0,15-0,20	0,10-0,15-0,20	0,06-0,08-0,10	0,04-0,06-0,08	0,10-0,15-0,20	0,10-0,12-0,15	0,10-0,15-0,20
-Ø 10,0	$v_c$	60-75-90	50-65-80	20-30-40	20-30-50	60-75-90	60-70-80	90-110-130
	f	0,12-0,17-0,22	0,12-0,17-0,22	0,08-0,10-0,12	0,06-0,08-0,10	0,12-0,17-0,22	0,12-0,15-0,18	0,12-0,17-0,22
-Ø 12,0	$v_c$	60-75-90	50-65-80	20-30-40	20-30-50	60-75-90	60-70-80	90-110-130
	f	0,15-0,20-0,25	0,15-0,20-0,25	0,12-0,15-0,18	0,08-0,10-0,12	0,15-0,20-0,25	0,15-0,18-0,20	0,15-0,20-0,25
-Ø 16,0	$v_c$	60-75-90	50-65-80	20-30-40	20-30-50	60-75-90	60-70-80	90-110-130
	f	0,20-0,25-0,30	0,20-0,25-0,30	0,14-0,17-0,20	0,10-0,15-0,20	0,17-0,22-0,27	0,15-0,20-0,25	0,20-0,25-0,30
-Ø 20,0	$v_c$	60-75-90	50-65-80	20-30-40	20-30-50	60-75-90	60-70-80	90-110-130
	f	0,25-0,30-0,35	0,25-0,30-0,35	0,16-0,19-0,22	0,15-0,20-0,25	0,25-0,30-0,35	0,20-0,25-0,30	0,25-0,30-0,35

Min. - Optimum - Max.

#### ● MDF L2D-Typ, Lange Schaftausführung

1. Beim Einsatz des Bohrers vom Typ L2D ist eine Pilotbohrung mit dem gleichen Durchmesser notwendig.
2. Die Schnittbedingungen gelten bei zuvor gesetzter Pilotbohrung.
3. Die empfohlene Bohrungstiefe ist 5 x DC. Die Höhe der Bohrungstiefe errechnet man beim Bohren in geneigten Oberflächen vom höchsten Punkt aus.
4. Benutzen Sie den Bohrer nicht für Fräsanwendungen.

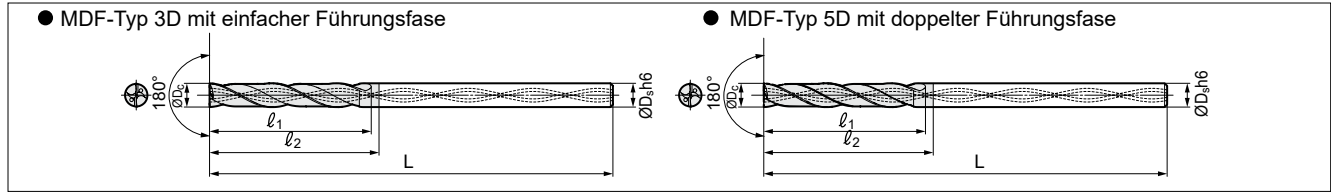
( $v_c$ : Schnittgeschwindigkeit m/min f: Vorschub mm/U)

Bohrdurchm. DC (mm)	Schnittbe- dingungen	Unlegierter Stahl / Kohlenstoffstahl (-250 HB)	Legierter Stahl (-300 HB)	Gehärteter Stahl (-50 HRC)	Rostfreier Stahl (-200 HB)	Grauguss FC250	Kugelgraphitguss	Aluminium- legierung
-Ø 4,0	$v_c$	60-80-100	50-70-90	20-30-40	20-30-40	70-85-100	65-75-85	90-120-150
	f	0,06-0,08-0,10	0,05-0,08-0,10	0,01-0,02-0,03	0,01-0,02-0,03	0,06-0,08-0,10	0,04-0,06-0,08	0,06-0,08-0,10
-Ø 6,0	$v_c$	60-80-100	50-70-90	20-30-40	20-30-50	70-85-100	65-75-85	90-120-150
	f	0,05-0,10-0,15	0,05-0,10-0,15	0,04-0,06-0,08	0,03-0,04-0,05	0,05-0,10-0,15	0,06-0,09-0,12	0,05-0,10-0,15
-Ø 8,0	$v_c$	60-80-100	50-70-90	20-30-40	20-30-50	70-85-100	65-75-85	90-120-150
	f	0,10-0,15-0,20	0,10-0,15-0,20	0,06-0,08-0,10	0,04-0,06-0,08	0,10-0,15-0,20	0,10-0,12-0,15	0,10-0,15-0,20
-Ø 10,0	$v_c$	60-80-100	50-70-90	20-30-40	20-30-50	70-85-100	65-75-85	90-120-150
	f	0,15-0,20-0,25	0,15-0,20-0,25	0,08-0,10-0,12	0,06-0,08-0,10	0,15-0,20-0,25	0,12-0,15-0,18	0,15-0,20-0,25
-Ø 12,0	$v_c$	60-80-100	50-70-90	20-30-40	20-30-50	70-85-100	65-75-85	90-120-150
	f	0,20-0,25-0,30	0,20-0,25-0,30	0,12-0,15-0,18	0,08-0,10-0,12	0,17-0,22-0,27	0,15-0,20-0,25	0,20-0,25-0,30
-Ø 16,0	$v_c$	60-80-100	50-70-90	20-30-40	20-30-50	70-85-100	65-75-85	90-120-150
	f	0,20-0,25-0,30	0,20-0,25-0,30	0,14-0,17-0,20	0,10-0,15-0,20	0,20-0,25-0,30	0,20-0,25-0,30	0,25-0,30-0,35
-Ø 20,0	$v_c$	60-80-100	50-70-90	20-30-40	20-30-50	70-85-100	65-75-85	90-120-150
	f	0,25-0,30-0,35	0,25-0,30-0,35	0,16-0,19-0,22	0,15-0,20-0,25	0,30-0,35-0,40	0,25-0,30-0,35	0,35-0,40-0,45

Min. - Optimum - Max.

### ■ Innere Kühlmittelzufuhr (MDF H3D/H5D-Typ)

Kohlenst. St.	Legiert. St.	Werkzeug	Gehärteter Stahl	Rostfreier	Grau-	Kugelgra.	Alu	PVD	3D	5D
⊙ <0,28%	⊙ >0,28%	⊙ stahl	⊙ <45HRC	⊙ >45HRC	⊙ Stahl	⊙ guss	⊙ guss			



### ● Durchmesser Ø 3,0–6,0 mm

Durchm. ØDc (mm)	Schaft ØDs (mm)	Bohr-lochtiefe (L/D)	Artikelbezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)		
					L	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>
3,0	3	3	MDF 0300H3D	●	68	13,5	16,5
		5	0300H5D	●	78	20,1	23,1
3,1	4	3	MDF 0310H3D	○	72	14,0	17,0
		5	0310H5D	○	86	20,8	23,8
3,2	4	3	0320H3D	○	72	14,4	17,4
		5	0320H5D	○	86	21,4	24,4
3,3	4	3	0330H3D	○	72	14,9	17,9
		5	0330H5D	○	86	22,1	25,1
3,4	4	3	0340H3D	○	72	15,3	18,3
		5	0340H5D	○	86	22,8	25,8
3,5	4	3	0350H3D	●	72	15,8	18,8
		5	0350H5D	●	86	23,5	26,5
3,6	4	3	MDF 0360H3D	○	72	16,2	19,2
		5	0360H5D	○	86	24,1	27,1
3,7	4	3	0370H3D	○	72	16,7	19,7
		5	0370H5D	○	86	24,8	27,8
3,8	4	3	0380H3D	○	72	17,1	20,1
		5	0380H5D	○	86	25,5	28,5
3,9	4	3	0390H3D	○	72	17,6	20,6
		5	0390H5D	○	86	26,1	29,1
4,0	4	3	0400H3D	●	72	18,0	21,0
		5	0400H5D	●	86	26,8	29,8
4,1	5	3	MDF 0410H3D	○	80	18,5	21,5
		5	0410H5D	○	98	27,5	30,5
4,2	5	3	0420H3D	○	80	18,9	21,9
		5	0420H5D	○	98	28,1	31,1
4,3	5	3	0430H3D	○	80	19,4	22,4
		5	0430H5D	○	98	28,8	31,8
4,4	5	3	0440H3D	○	80	19,8	22,8
		5	0440H5D	○	98	29,5	32,5
4,5	5	3	0450H3D	●	80	20,3	23,3
		5	0450H5D	●	98	30,2	33,2
4,6	5	3	MDF 0460H3D	○	80	20,7	23,7
		5	0460H5D	○	98	30,8	33,8
4,7	5	3	0470H3D	○	80	21,2	24,2
		5	0470H5D	○	98	31,5	34,5
4,8	5	3	0480H3D	○	80	21,6	24,6
		5	0480H5D	○	98	32,2	35,2
4,9	5	3	0490H3D	○	80	22,1	25,1
		5	0490H5D	○	98	32,8	35,8
5,0	5	3	0500H3D	●	80	22,5	25,5
		5	0500H5D	●	98	33,5	36,5
5,1	6	3	MDF 0510H3D	○	82	23,0	26,0
		5	0510H5D	○	100	34,2	37,2
5,2	6	3	0520H3D	○	82	23,4	26,4
		5	0520H5D	○	100	34,8	37,8
5,3	6	3	0530H3D	○	82	23,9	26,9
		5	0530H5D	○	100	35,5	38,5
5,4	6	3	0540H3D	○	82	24,3	27,3
		5	0540H5D	○	100	36,2	39,2
5,5	6	3	0550H3D	●	82	24,8	27,8
		5	0550H5D	●	100	36,9	39,9
5,6	6	3	MDF 0560H3D	○	82	25,2	28,2
		5	0560H5D	○	100	37,5	40,5
5,7	6	3	0570H3D	○	82	25,7	28,7
		5	0570H5D	○	100	38,2	41,2
5,8	6	3	0580H3D	○	82	26,1	29,1
		5	0580H5D	○	100	38,9	41,9
5,9	6	3	0590H3D	○	82	26,6	29,6
		5	0590H5D	○	100	39,5	42,5
6,0	6	3	0600H3D	●	82	27,0	30,0
		5	0600H5D	●	100	40,2	43,2

### ● Durchmesser Ø 6,1–9,0 mm

Durchm. ØDc (mm)	Schaft ØDs (mm)	Bohr-lochtiefe (L/D)	Artikelbezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)		
					L	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>
6,1	7	3	MDF 0610H3D	○	88	27,5	30,5
		5	0610H5D	○	109	40,9	43,9
6,2	7	3	0620H3D	○	88	27,9	30,9
		5	0620H5D	○	109	41,5	44,5
6,3	7	3	0630H3D	○	88	28,4	31,4
		5	0630H5D	○	109	42,2	45,2
6,4	7	3	0640H3D	○	88	28,8	31,8
		5	0640H5D	○	109	42,9	45,9
6,5	7	3	0650H3D	●	88	29,3	32,3
		5	0650H5D	●	109	43,6	46,6
6,6	7	3	MDF 0660H3D	○	88	29,7	32,7
		5	0660H5D	○	109	44,2	47,2
6,7	7	3	0670H3D	○	88	30,2	33,2
		5	0670H5D	○	109	44,9	47,9
6,8	7	3	0680H3D	○	88	30,6	33,6
		5	0680H5D	○	109	45,6	48,6
6,9	7	3	0690H3D	○	88	31,1	34,1
		5	0690H5D	○	109	46,2	49,2
7,0	7	3	0700H3D	●	88	31,5	34,5
		5	0700H5D	●	109	46,9	49,9
7,1	8	3	MDF 0710H3D	○	94	32,0	35,0
		5	0710H5D	○	118	47,6	50,6
7,2	8	3	0720H3D	○	94	32,4	35,4
		5	0720H5D	○	118	48,2	51,2
7,3	8	3	0730H3D	○	94	32,9	35,9
		5	0730H5D	○	118	48,9	51,9
7,4	8	3	0740H3D	○	94	33,3	36,3
		5	0740H5D	○	118	49,6	52,6
7,5	8	3	0750H3D	●	94	33,8	36,8
		5	0750H5D	●	118	50,3	53,3
7,6	8	3	MDF 0760H3D	○	94	34,2	37,2
		5	0760H5D	○	118	50,9	53,9
7,7	8	3	0770H3D	○	94	34,7	37,7
		5	0770H5D	○	118	51,6	54,6
7,8	8	3	0780H3D	○	94	35,1	38,1
		5	0780H5D	○	118	52,3	55,3
7,9	8	3	0790H3D	○	94	35,6	38,6
		5	0790H5D	○	118	52,9	55,9
8,0	8	3	0800H3D	●	94	36,0	39,0
		5	0800H5D	●	118	53,6	56,6
8,1	9	3	MDF 0810H3D	○	100	36,5	39,5
		5	0810H5D	○	127	54,3	57,3
8,2	9	3	0820H3D	○	100	36,9	39,9
		5	0820H5D	○	127	54,9	57,9
8,3	9	3	0830H3D	○	100	37,4	40,4
		5	0830H5D	○	127	55,6	58,6
8,4	9	3	0840H3D	○	100	37,8	40,8
		5	0840H5D	○	127	56,3	59,3
8,5	9	3	0850H3D	●	100	38,3	41,3
		5	0850H5D	●	127	57,0	60,0
8,6	9	3	MDF 0860H3D	○	100	38,7	41,7
		5	0860H5D	○	127	57,6	60,6
8,7	9	3	0870H3D	○	100	39,2	42,2
		5	0870H5D	○	127	58,3	61,3
8,8	9	3	0880H3D	○	100	39,6	42,6
		5	0880H5D	○	127	59,0	62,0
8,9	9	3	0890H3D	○	100	40,1	43,1
		5	0890H5D	○	127	59,6	62,6
9,0	9	3	0900H3D	●	100	40,5	43,5
		5	0900H5D	●	127	60,3	63,3

Sorte: ACF75



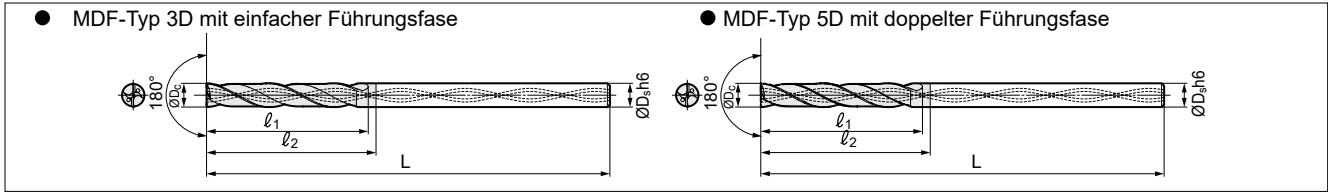
#### ■ Innere Kühlmittelzufuhr (MDF H3D/H5D-Typ)

Kohlenst. St.	Legier. St.	Werkzeug	Gehärteter Stahl	Rostfreier Stahl	Grauguss	Kugellguss	Alu Legieru.
<0,28%	>0,28%	stahl	<45HRC	>45HRC	Stahl	guss	guss

PVD

3D

5D



#### ● Durchmesser Ø 9,1–12,0 mm

Durchm. ØDc (mm)	Schaft ØDs (mm)	Bohrlochtiefe (L/D)	Artikelbezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)		
					L	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>
9,1	10	3	MDF 0910H3D	○	106	41,0	44,0
		5	0910H5D	○	136	61,0	64,0
9,2	10	3	0920H3D	○	106	41,4	44,4
		5	0920H5D	○	136	61,6	64,6
9,3	10	3	0930H3D	○	106	41,9	44,9
		5	0930H5D	○	136	62,3	65,3
9,4	10	3	0940H3D	○	106	42,3	45,3
		5	0940H5D	○	136	63,0	66,0
9,5	10	3	0950H3D	●	106	42,8	45,8
		5	0950H5D	●	136	63,7	66,7
9,6	10	3	MDF 0960H3D	○	106	43,2	46,2
		5	0960H5D	○	136	64,3	67,3
9,7	10	3	0970H3D	○	106	43,7	46,7
		5	0970H5D	○	136	65,0	68,0
9,8	10	3	0980H3D	○	106	44,1	47,1
		5	0980H5D	○	136	65,7	68,7
9,9	10	3	0990H3D	○	106	44,6	47,6
		5	0990H5D	○	136	66,3	69,3
10,0	10	3	1000H3D	●	106	45,0	48,0
		5	1000H5D	●	136	67,0	70,0
10,1	11	3	MDF 1010H3D	○	116	45,5	48,5
		5	1010H5D	○	149	67,7	70,7
10,2	11	3	1020H3D	○	116	45,9	48,9
		5	1020H5D	○	149	68,3	71,3
10,3	11	3	1030H3D	○	116	46,4	49,4
		5	1030H5D	○	149	69,0	72,0
10,4	11	3	1040H3D	○	116	46,8	49,8
		5	1040H5D	○	149	69,7	72,7
10,5	11	3	1050H3D	●	116	47,3	50,3
		5	1050H5D	●	149	70,4	73,4
10,6	11	3	MDF 1060H3D	○	116	47,7	50,7
		5	1060H5D	○	149	71,0	74,0
10,7	11	3	1070H3D	○	116	48,2	51,2
		5	1070H5D	○	149	71,7	74,7
10,8	11	3	1080H3D	○	116	48,6	51,6
		5	1080H5D	○	149	72,4	75,4
10,9	11	3	1090H3D	○	116	49,1	52,1
		5	1090H5D	○	149	73,0	76,0
11,0	11	3	1100H3D	●	116	49,5	52,5
		5	1100H5D	●	149	73,7	76,7
11,1	12	3	MDF 1110H3D	○	122	50,0	53,0
		5	1110H5D	○	158	74,4	77,4
11,2	12	3	1120H3D	○	122	50,4	53,4
		5	1120H5D	○	158	75,0	78,0
11,3	12	3	1130H3D	○	122	50,9	53,9
		5	1130H5D	○	158	75,7	78,7
11,4	12	3	1140H3D	○	122	51,3	54,3
		5	1140H5D	○	158	76,4	79,4
11,5	12	3	1150H3D	●	122	51,8	54,8
		5	1150H5D	●	158	77,1	80,1
11,6	12	3	MDF 1160H3D	○	122	52,2	55,2
		5	1160H5D	○	158	77,7	80,7
11,7	12	3	1170H3D	○	122	52,7	55,7
		5	1170H5D	○	158	78,4	81,4
11,8	12	3	1180H3D	○	122	53,1	56,1
		5	1180H5D	○	158	79,1	82,1
11,9	12	3	1190H3D	○	122	53,6	56,6
		5	1190H5D	○	158	79,7	82,7
12,0	12	3	1200H3D	●	122	54,0	57,0
		5	1200H5D	●	158	80,4	83,4

#### ● Durchmesser Ø 12,5–16,0 mm

Durchm. ØDc (mm)	Schaft ØDs (mm)	Bohrlochtiefe (L/D)	Artikelbezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)		
					L	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>
12,5	13	3	MDF 1250H3D	○	128	56,3	59,3
		5	1250H5D	○	167	83,8	86,8
13,0	13	3	1300H3D	○	128	58,5	61,5
		5	1300H5D	○	167	87,1	90,1
13,5	14	3	MDF 1350H3D	○	134	60,8	63,8
		5	1350H5D	○	176	90,5	93,5
14,0	14	3	1400H3D	○	134	63,0	66,0
		5	1400H5D	○	176	93,8	96,8
14,5	15	3	MDF 1450H3D	○	140	65,3	68,3
		5	1450H5D	○	185	97,2	100,2
15,0	15	3	1500H3D	○	140	67,5	70,5
		5	1500H5D	○	185	100,5	103,5
15,5	16	3	MDF 1550H3D	○	146	69,8	72,8
		5	1550H5D	○	194	103,9	106,9
16,0	16	3	1600H3D	○	146	72,0	75,0
		5	1600H5D	○	194	107,2	110,2

Sorte: ACF75

### ■ Empfohlene Schnittbedingungen

#### ● MDF H3D-Typ mit innerer Kühlmittelzufuhr

1. Die empfohlene Bohrungstiefe ist 3 x DC. Die Höhe der Bohrungstiefe errechnet man beim Bohren in geneigten Flächen vom höchsten Punkt aus.
2. Die empfohlenen Schnittbedingungen sind auf das Bohren in flachen und horizontalen Flächen bezogen.
3. Die Vorschubgeschwindigkeit ist entsprechend des Neigungswinkels beim Bohren in geneigten Flächen anzupassen.
  - 3.1 Ist der Neigungswinkel  $\leq 30^\circ$ , sollte die Vorschubgeschwindigkeit  $\leq 70\%$  betragen.
  - 3.2 Ist der Neigungswinkel  $> 30^\circ$ , sollte die Vorschubgeschwindigkeit  $\leq 50\%$  sein.
4. Benutzen Sie den Bohrer nicht für Fräsanwendungen.
5. Beim Bohren in rostfreiem Stahl wird eine Pilotbohrung mit dem gleichen Durchmesser empfohlen.

(v<sub>c</sub>: Schnittgeschwindigkeit m/min f: Vorschub mm/U)

Bohrdurchm. DC (mm)	Schnittbe- dingungen	Unlegierter Stahl / Kohlenstoffstahl (-250 HB)	Legierter Stahl (-300 HB)	Gehärteter Stahl (-50 HRC)	Rostfreier Stahl (-200 HB)	Grauguss FC250	Kugelgraphitguss	Aluminium- legierung
-Ø 4,0	v <sub>c</sub>	70-85-100	60-75-90	30-40-50	25-35-45	70-85-100	65-75-85	90-120-150
	f	0,06-0,08-0,10	0,05-0,08-0,10	0,01-0,02-0,03	0,01-0,02-0,03	0,06-0,08-0,10	0,04-0,06-0,08	0,06-0,08-0,10
-Ø 6,0	v <sub>c</sub>	70-85-100	60-75-90	30-40-50	25-35-45	70-85-100	70-80-90	90-120-150
	f	0,05-0,10-0,15	0,05-0,10-0,15	0,04-0,06-0,08	0,03-0,04-0,05	0,05-0,10-0,15	0,06-0,09-0,12	0,05-0,10-0,15
-Ø 8,0	v <sub>c</sub>	70-85-100	60-75-90	30-40-50	25-35-45	70-85-100	70-80-90	90-120-150
	f	0,10-0,15-0,20	0,10-0,15-0,20	0,06-0,08-0,10	0,04-0,06-0,08	0,10-0,15-0,20	0,10-0,12-0,15	0,10-0,15-0,20
-Ø 10,0	v <sub>c</sub>	70-85-100	60-75-90	30-40-50	25-35-45	70-85-100	70-80-90	90-120-150
	f	0,12-0,17-0,22	0,12-0,17-0,22	0,08-0,10-0,12	0,06-0,08-0,10	0,12-0,17-0,22	0,12-0,15-0,18	0,15-0,20-0,25
-Ø 12,0	v <sub>c</sub>	70-85-100	60-75-90	30-40-50	25-35-45	70-85-100	70-80-90	90-120-150
	f	0,15-0,20-0,25	0,15-0,20-0,25	0,12-0,15-0,18	0,08-0,10-0,12	0,15-0,20-0,25	0,15-0,18-0,20	0,20-0,25-0,30
-Ø 16,0	v <sub>c</sub>	70-85-100	60-75-90	30-40-50	25-35-45	70-85-100	70-80-90	90-120-150
	f	0,15-0,20-0,25	0,15-0,20-0,25	0,12-0,15-0,18	0,10-0,15-0,20	0,17-0,22-0,27	0,15-0,20-0,25	0,25-0,30-0,40

Min. - Optimum - Max.

#### ● MDF H5D-Typ mit innerer Kühlmittelzufuhr

1. Beim Einsatz des Bohrers vom Typ L2D ist eine Pilotbohrung mit dem gleichen Durchmesser notwendig.
2. Die Schnittbedingungen gelten bei zuvor gesetzter Pilotbohrung.
3. Die empfohlene Bohrungstiefe ist 5 x DC. Die Höhe der Bohrungstiefe errechnet man beim Bohren in geneigten Oberflächen vom höchsten Punkt aus.
4. Benutzen Sie den Bohrer nicht für Fräsanwendungen.

(v<sub>c</sub>: Schnittgeschwindigkeit m/min f: Vorschub mm/U)

Bohrdurchm. DC (mm)	Schnittbe- dingungen	Unlegierter Stahl / Kohlenstoffstahl (-250 HB)	Legierter Stahl (-300 HB)	Gehärteter Stahl (-50 HRC)	Rostfreier Stahl (-200 HB)	Grauguss FC250	Kugelgraphitguss	Aluminium- legierung
-Ø 4,0	v <sub>c</sub>	70-85-100	60-75-90	30-40-50	25-35-45	70-85-100	65-75-85	90-120-150
	f	0,06-0,08-0,10	0,05-0,08-0,10	0,01-0,02-0,03	0,01-0,02-0,03	0,06-0,08-0,10	0,04-0,06-0,08	0,06-0,08-0,10
-Ø 6,0	v <sub>c</sub>	70-85-100	60-75-90	30-40-50	25-35-45	70-85-100	65-75-85	90-120-150
	f	0,05-0,10-0,15	0,05-0,10-0,15	0,04-0,06-0,08	0,03-0,04-0,05	0,05-0,10-0,15	0,06-0,09-0,12	0,05-0,10-0,15
-Ø 8,0	v <sub>c</sub>	70-85-100	60-75-90	30-40-50	25-35-45	70-85-100	65-75-85	90-120-150
	f	0,10-0,15-0,20	0,10-0,15-0,20	0,06-0,08-0,10	0,04-0,06-0,08	0,10-0,15-0,20	0,10-0,12-0,15	0,10-0,15-0,20
-Ø 10,0	v <sub>c</sub>	70-85-100	60-75-90	30-40-50	25-35-45	70-85-100	65-75-85	90-120-150
	f	0,15-0,20-0,25	0,15-0,20-0,25	0,08-0,10-0,12	0,06-0,08-0,10	0,15-0,20-0,25	0,12-0,15-0,18	0,15-0,20-0,25
-Ø 12,0	v <sub>c</sub>	70-85-100	60-75-90	30-40-50	25-35-45	70-85-100	65-75-85	90-120-150
	f	0,20-0,25-0,30	0,20-0,25-0,30	0,12-0,15-0,18	0,08-0,10-0,12	0,17-0,22-0,27	0,15-0,20-0,25	0,20-0,25-0,30
-Ø 16,0	v <sub>c</sub>	70-85-100	60-75-90	30-40-50	25-35-45	70-85-100	65-75-85	90-120-150
	f	0,20-0,25-0,30	0,20-0,25-0,30	0,14-0,17-0,20	0,10-0,15-0,20	0,20-0,25-0,30	0,20-0,25-0,30	0,25-0,30-0,35

Min. - Optimum - Max.



### ■ XHGS-Serie



Anwendung	Typ	Durchmesserbereich (mm)	Bohrtiefe (L/D)
Tieflochbohren	MDW0000XHGS12	Ø 3,0 – 12,0	-12
	MDW0000XHGS15	Ø 3,0 – 12,0	-15
	MDW0000XHGS20	Ø 3,0 – 12,0	-20
	MDW0000XHGS25	Ø 3,0 – 12,0	-25
	MDW0000XHGS30	Ø 3,0 – 10,0	-30
Pilotbohr.	MDW0000PHT	Ø 3,0 – 12,0	-2

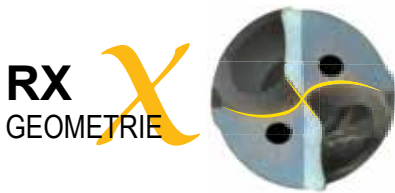
### ■ Allgemeine Eigenschaften

Die Super MultiDrill XHGS-Serie ist eine Weiterentwicklung der Tieflochbohrerserie. Der XHGS-Bohrer zeichnet sich durch eine sehr gute Spankontrolle und verbesserte Stabilität aus und erreicht dadurch eine noch höhere Effizienz beim Tieflochbohren.

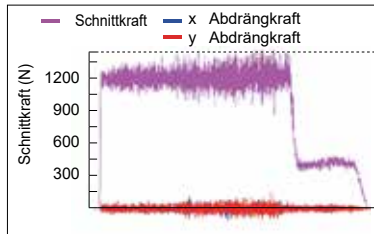
### ■ Eigenschaften und Anwendungen

#### Geringer Schnittwiderstand

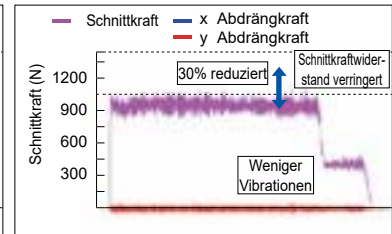
Der Bohrer erzeugt durch die neue, spezielle RX-Geometrie geringe Schnittkräfte.



#### Herkömmlicher Bohrer



#### XHGS-Bohrer



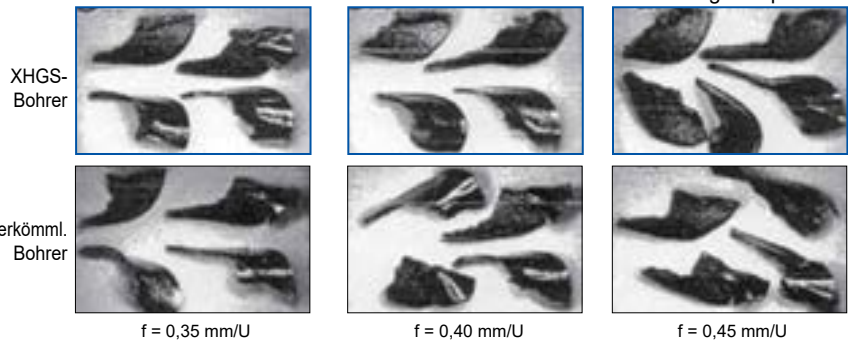
Werkstückstoff: C45  
 Bohrer: MDW050XHT20 (herkömmlich), MDW0500XHGS20 (Ø 5,0 mm, 20D)  
 Schnittdaten:  $v_c = 80$  m/min,  $f = 0,35$  mm/U ( $\Rightarrow$  zum Zeitpunkt des Eindringens  $f = 0,08$  mm/U),  $H = 90$  mm  
 Kühlung: MQL

#### Spankontrolle

Durch die neue „J-Spannut“ wird eine stabilere Spankontrolle beim Tieflochbohren erreicht.



#### Gleichbleibende und gute Spanform



Eine verbesserte Spanabfuhr ermöglicht es, die Spindellastschwankung zu reduzieren und sorgt für eine stabile, lange Standzeit.

Werkstückstoff: C45  
 Bohrer: MDW050XHT20 (herkömmlich), MDW0500XHGS20 (Ø 5,0 mm, 20D)  
 Schnittdaten:  $v_c = 80$  m/min,  $H = 90$  mm  
 Kühlung: MQL

#### Hohe Präzision & Stabilität

Durch sein einzigartiges Design bietet der Bohrer der XHGS-Serie, verglichen mit einem herkömmlichen Bohrer, eine hervorragende Präzision und Stabilität.



Empfohlene Schnittbedingungen

Min. - Optimum - Max.

Bohrerdurchmesser DC (mm)	Schnittbedingungen	Kohlenstoffstahl (-200 HB)	Unlegierter Stahl (-250 HB)	Legierter Stahl (-300 HB)	Vergüteter Stahl (-40 HRC)	Grauguss (GG-GGG)
-Ø 3,0	v <sub>c</sub>	50-60-80	60-80-100	40-55-70	30-40-50	40-55-70
	f	0,12-0,15-0,20	0,12-0,15-0,20	0,10-0,13-0,16	0,06-0,08-0,12	0,15-0,18-0,23
-Ø 5,0	v <sub>c</sub>	50-60-80	60-80-100	50-60-70	30-45-55	50-60-70
	f	0,15-0,20-0,25	0,15-0,23-0,30	0,12-0,15-0,20	0,08-0,10-0,14	0,17-0,25-0,35
-Ø 10,0	v <sub>c</sub>	50-70-90	60-80-110	50-65-80	30-50-60	50-65-80
	f	0,20-0,25-0,30	0,20-0,25-0,32	0,15-0,20-0,25	0,10-0,15-0,20	0,25-0,28-0,35
-Ø 12,0	v <sub>c</sub>	60-80-100	60-90-120	50-65-80	40-55-70	50-65-80
	f	0,25-0,30-0,35	0,25-0,30-0,35	0,15-0,23-0,27	0,12-0,15-0,23	0,25-0,30-0,35

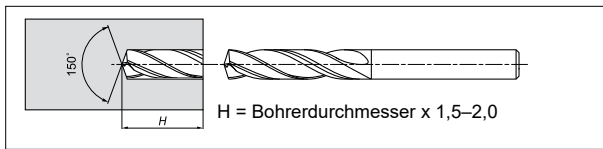
Hinweis: Einsatz von MQL ⇒ geringere Schnittgeschwindigkeit, Einsatz von Innenkühlung ⇒ höhere Schnittgeschwindigkeit

v<sub>c</sub>: Schnittgeschwindigkeit (m/min), f: Vorschub (mm/U)

Empfehlungen für den Einsatz der Bohrer

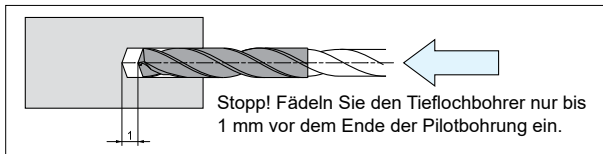
1. Bohren einer Pilotbohrung mit dem dazugehörigen PHT-Pilotbohrer

Der Durchmesser des Pilotbohrers entspricht dem Durchmesser des XHGS-Bohrers mit einem Aufmaß von +0,02 mm bis +0,05 mm.



2. Beginnen Sie die Bohrung mit dem XHGS-Tieflochbohrer bei einer geringen Drehzahl.

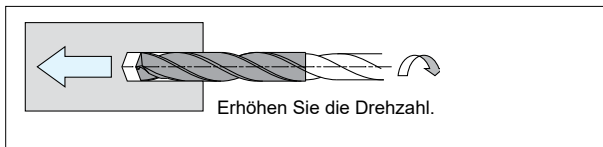
Drehzahl: 500 min<sup>-1</sup>  
Vorschub: 1.000 bis 2.000 mm/min



Stopp! Fädeln Sie den Tieflochbohrer nur bis 1 mm vor dem Ende der Pilotbohrung ein.

Achtung: Bohren Sie nicht sofort mit der vorgegebenen hohen Drehzahl, es könnte zu Schäden am Bohrer kommen.

3. Drehzahl erhöhen, bis die geforderte Schnittgeschwindigkeit erreicht ist und normalen Bohrprozess starten

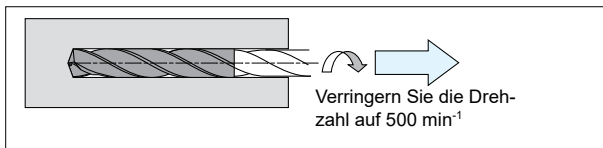


Erhöhen Sie die Drehzahl.

Achtung: Verweilzeit! Beginnen Sie erst dann mit dem Bohrvorgang, wenn die volle Drehzahl erreicht ist.

4. Nach Tieflochbohrung - Reduzierung der Drehzahl und Herausziehen des Bohrers mit hoher Vorschubgeschwindigkeit

Drehzahl: 500 min<sup>-1</sup>  
Vorschub: 1.000 bis 2.000 mm/min

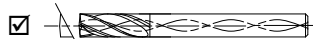


Verringern Sie die Drehzahl auf 500 min<sup>-1</sup>

Achtung: Das Entfernen des Bohrers bei hoher Drehzahl kann zum Bruch des Bohrers führen.

5. Weitere Hinweise

Auf unebenen Flächen empfehlen wir das Anspiegeln einer Hilfsfläche. Produkte zum Plansenken:



Flachbohrer der MultiDrill MDF-Serie



Bohrnutenfräser

Bei Querbohrungen oder schrägen Austrittsflächen Vorschub auf 0,05 mm/U reduzieren.

Kühlung

1. Innenkühlung

Verwenden Sie geeignete Kühlmittel oder Emulsion.

Pumpendruck: Stahl: 1,5 bis 2,0 MPa (Kühleffekt erhöht sich bei höherem Druck, beeinflusst Späne/Verschleiß)  
Gusseisen und Aluminiumlegierungen: 4,0 bis 6,0 MPa (Priorität Kühlung)

2. Innere MQL (Minimalmengenschmierung)

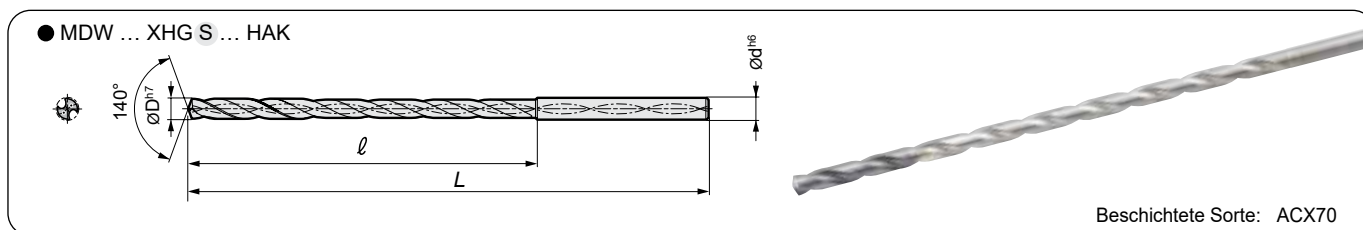
Luftdruck: 0,5 MPa oder höher

Durchflussvolumen: Es wird empfohlen, das maximal mögliche Durchflussvolumen an der Maschine einzustellen.

\*Konsultieren Sie den Hersteller, wenn Sie Aluminiumlegierungen bearbeiten wollen.

# Extra lange SUPER MULTI-DRILLS MDW ... XHGS/PHT - Typ

## VHM-Bohrer zum Tieflochbohren



### P ● MDW...XHGS - Typ für Tieflochbohrung

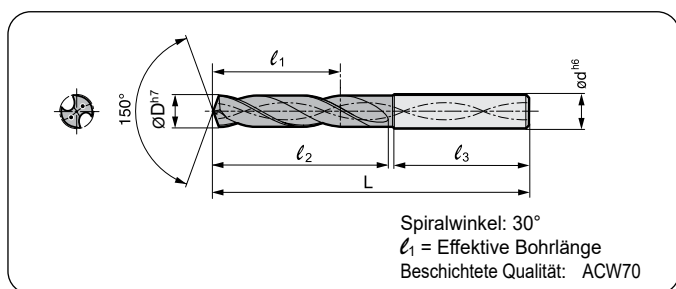
Abmessungen		Kat. Nr. 12, 15, 20, 25, 30	Für 12 x D		Für 15 x D		Für 20 x D		Für 25 x D		Für 30 x D	
DC (mm)	ød (mm)		Lager	Abmessungen L    l	Lager	Abmessungen L    l	Lager	Abmessungen L    l	Lager	Abmessungen L    l	Lager	Abmessungen L    l
3,0	4,0	MDW 0300XHGS □□ HAK	●	85 57	●	94 66	●	109 81	●	124 96	●	139 111
3,5		0350XHGS □□ HAK	●	89 61	●	100 72	●	117 89	●	135 107	●	152 124
4,0		0400XHGS □□ HAK	●	95 67	●	107 79	●	127 99	●	147 119	●	167 139
4,5	5,0	MDW 0450XHGS □□ HAK	●	104 76	●	118 90	●	140 112	●	163 135	●	184 156
5,0		0500XHGS □□ HAK <sup>5*</sup>	●	108 80	●	123 95	●	148 120	●	173 145	●	198 170
5,0	6,0	MDW 0500XHGS □□ HAK	●	116 80	●	131 95	●	156 120	●	181 145	●	206 170
5,5		0550XHGS □□ HAK	●	124 88	●	141 105	●	168 132	●	196 160	●	223 187
6,0		0600XHGS □□ HAK	●	130 94	●	148 112	●	178 142	●	208 172	●	238 202
6,5	8,0	MDW 0650XHGS □□ HAK	●	138 102	●	158 122	●	190 154	●	223 187	●	255 219
6,8		0680XHGS □□ HAK	●	144 108	●	164 128	●	198 162	●	236 200	●	266 230
7,0		0700XHGS □□ HAK	●	145 109	●	166 130	●	201 165	●	236 200	●	271 235
7,5		0750XHGS □□ HAK	●	151 115	●	174 138	●	211 175	●	249 213	●	286 250
8,0		0800XHGS □□ HAK	●	157 121	●	181 145	●	221 185	●	261 225	●	301 265
8,5	10,0	MDW 0850XHGS □□ HAK	●	171 131	●	197 157	●	239 199	●	282 242	●	324 284
9,0		0900XHGS □□ HAK	●	177 137	●	204 164	●	249 209	●	294 254	●	339 299
9,5		0950XHGS □□ HAK	●	183 143	●	212 172	●	259 219	●	305 265	●	352 312
10,0		1000XHGS □□ HAK	●	187 147	●	217 177	●	267 227	●	317 277	●	367 327
10,5	12,0	MDW 1050XHGS □□ HAK	●	202 157	●	234 189	●	286 241	●	339 294	-	- -
11,0		1100XHGS □□ HAK	●	208 163	●	241 196	●	296 251	●	351 306	-	- -
11,5		1150XHGS □□ HAK	●	213 168	●	248 203	●	305 260	●	363 318	-	- -
12,0		1200XHGS □□ HAK	●	219 174	●	255 210	●	315 270	●	375 330	-	- -

(\*) Kat. Nr. Bestellbeispiel: Bohrer-Ø = 5 mm, Schaft-Ø = 5 mm (z.B. für 20xD: MDW050XHGS20HAK5)

Abweichende Standardmaße (Durchmesser, Länge) auf Anfrage (möglich: Ø 2,5 – 16,0 mm)



### ● MDW...PHT - Typ für Pilotbohrung



Abmessungen		Kat. Nr.	Pilotbohrer				
DC (mm)	ød (mm)		Lager	Abmessungen (mm)			
			L	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	
3,03	4,0	MDW 0303 PHT	●	52	9	22	28
3,53		0353 PHT	●	52	9	22	28
4,03	5,0	MDW 0403 PHT	●	59	12	29	28
4,53		0453 PHT	●	59	12	29	28
5,03	6,0	MDW 0503 PHT	●	71	15	33	36
5,53		0553 PHT	●	71	15	33	36
6,03	8,0	MDW 0603 PHT	●	76	18	38	36
6,53		0653 PHT	●	76	18	38	36
6,83		0683 PHT	●	76	18	38	36
7,03		0703 PHT	●	82	21	43	36
7,53		0753 PHT	●	82	21	43	36
8,03	10,0	MDW 0803 PHT	●	88	24	46	40
8,53		0853 PHT	●	88	24	46	40
9,03		0903 PHT	●	88	24	46	40
9,53		0953 PHT	●	88	24	46	40
10,03	12,0	MDW 1003 PHT	●	104	30	55	45
10,53		1053 PHT	●	104	30	55	45
11,03		1103 PHT	●	104	30	55	45
11,53		1153 PHT	●	104	30	55	45
12,03	14,0	MDW 1203 PHT	●	117	42	68	45

### ■ Bestellung von Artikeln

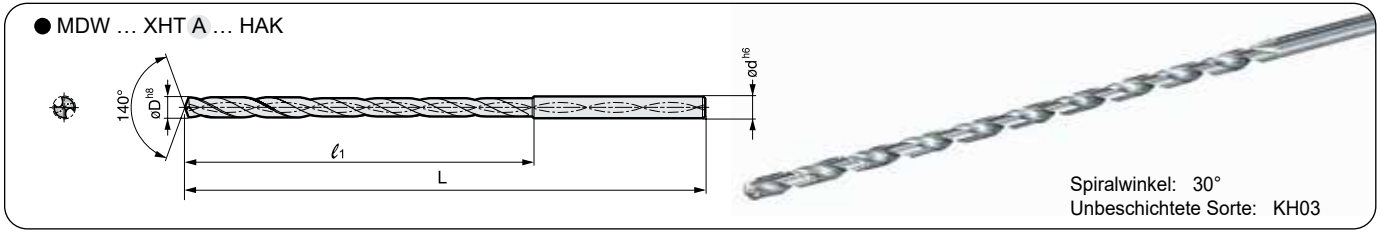
Für nicht lagerhaltige Produkte ist eine Mindestbestellmenge von 6 Stück erforderlich. Bezeichnung bitte gemäß nebenstehendem Beispiel festlegen.

Z.B., **MDW 050 X H G S 30 HAK ACX70**

Super MULTI-DRILL  
DC = 5,0 mm  
Extra lange Ausführung mit Innenkühlung

Schafthausführung DIN6535  
Realisierbare Bohrtiefe (L/D Verhältnis)  
Geometrie für Stahlwerkstoffe mit doppelter Führungsfase  
Spezielle Geometrien (RX-Geometrie) + „J-Spannut“

● = Eurolager



**N** ● MDW...XHT A - Typ für Aluminium und Kupferlegierungen

Abmessungen		Kat. Nr. 20, 30	Für 20 x D			Für 30 x D		
DC (mm)	$\varnothing d$ (mm)		Lager	Abmessungen		Lager	Abmessungen	
			20	L	$l_1$	30	L	$l_1$
4,0	4,0	MDW 040XHT A□□ HAK	●	127	97	●	167	137
5,0	6,0	MDW 050XHT A□□ HAK	●	156	118	●	206	168
6,0		060XHT A□□ HAK	●	178	138	●	238	198
7,0	8,0	MDW 070XHT A□□ HAK		201	162	●	271	232
8,0		080XHT A□□ HAK	●	221	182	●	301	262
9,0	10,0	MDW 090XHT A□□ HAK	●	249	205	●	339	295
10,0		100XHT A□□ HAK	●	267	225	●	367	325

⇒ Alle "Super Multi-Drill" beinhalten ein Nachschleifaufmaß!  
⇒ Unbeschichtete Hartmetallsorte: KH03

**Bestellung von Artikeln**

Für nicht lagerhaltige Produkte ist eine Mindestbestellmenge von 6 Stück erforderlich. Bezeichnung bitte gemäß nebenstehendem Beispiel festlegen.

Z.B.,

**MDW 050 XHT A 30 HAK (KH03)** (Schneidstoffbez.)

Super MULTI-DRILL  
DC = 5,0 mm  
Extra langer Typ  
mit Innenkühlung

Schaftausführung DIN6535  
Realisierbare Bohrtiefe (L/D Verhältnis)  
Ausführung für Al und Cu Legierungen  
Spezielle Schneidengeometrie

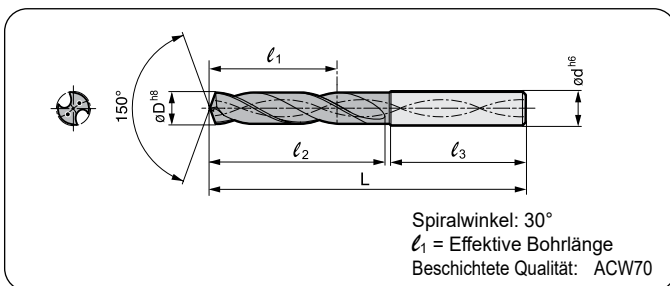
**Empfohlene Schnittbedingungen**

V<sub>c</sub>: Schnittgeschwindigkeit (m/min), f: Vorschub (mm/U)

Bohrer- $\varnothing$ (mm)	Werkstückstoff	
	Aluminiumlegierung	
- $\varnothing$ 5,0	V <sub>c</sub>	80–160
	f	0,08–0,30
- $\varnothing$ 6,0	V <sub>c</sub>	80–160
	f	0,12–0,35
- $\varnothing$ 8,0	V <sub>c</sub>	80–180
	f	0,15–0,40
- $\varnothing$ 10,0	V <sub>c</sub>	80–180
	f	0,20–0,50
- $\varnothing$ 12,0	V <sub>c</sub>	80–180
	f	0,20–0,45



● MDW...PH T - Typ für Pilotbohrung



**Bestellung von Artikeln**

Für nicht lagerhaltige Produkte ist eine Mindestbestellmenge von 6 Stück erforderlich. Bezeichnung bitte gemäß nebenstehendem Beispiel festlegen.

Z. B.

**MDW 0503 PH T , ACW70**

Super MULTI-DRILL  
DC = 5,03 mm

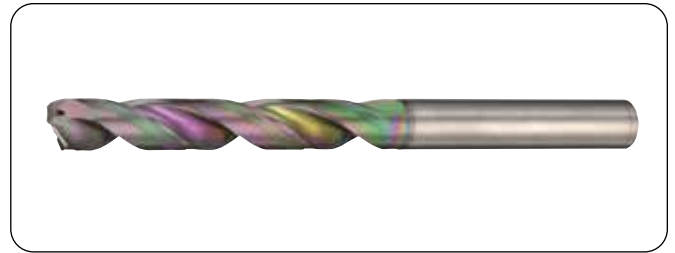
TiAlN beschichtete Sorte  
Pilotbohrer mit Innenkühlung

Abmessungen		Kat. Nr.	Lager	Pilotbohrer			
DC (mm)	$\varnothing d$ (mm)			Abmessungen (mm)			
				L	$l_1$	$l_2$	$l_3$
3,03	4,0	MDW 0303 PH T	●	52	9	22	28
3,53		0353 PH T	●	52	9	22	28
4,03	5,0	MDW 0403 PH T	●	59	12	29	28
4,53		0453 PH T	●	59	12	29	28
5,03	6,0	MDW 0503 PH T	●	71	15	33	36
5,53		0553 PH T	●	71	15	33	36
6,03	8,0	MDW 0603 PH T	●	76	18	38	36
6,53		0653 PH T	●	76	18	38	36
6,83		0683 PH T	●	76	18	38	36
7,03		0703 PH T	●	82	21	43	36
7,53		0753 PH T	●	82	21	43	36
8,03		10,0	MDW 0803 PH T	●	88	24	46
8,53	0853 PH T		●	88	24	46	40
9,03	0903 PH T		●	88	24	46	40
9,53	0953 PH T		●	88	24	46	40
10,03	12,0	MDW 1003 PH T	●	104	30	55	45
10,53		1053 PH T	●	104	30	55	45
11,03		1103 PH T	●	104	30	55	45
11,53		1153 PH T	●	104	30	55	45
12,03	14,0	MDW 1203 PH T	●	117	42	68	45

# MULTI-DRILLS mit "AURORA"-BESCHICHTUNG MDW ... NHGS - Typ

"DLC (Diamond Like Carbon)"-beschichtete Multi-Drills

Mit Innenkühlung (3D/5D/10D)



## ● Durchmesser Ø 3,0–8,0 mm

(mm)

Abmessungen	øD	ød	Kat.-Nr.	3D Typ		5D Typ		10D Typ				
				Lager	Abmessungen	Lager	Abmessungen	Lager	Abmessungen			
				3	ℓ	5	ℓ	10	ℓ			
<b>3,0</b>	3,0		MDW 0300 NHGS□□	○	68,6	18,1	○	78,6	28,6	○	92,6	42,6
3,1			MDW 0310 NHGS□□	○			○			○		
3,2			MDW 0320 NHGS□□	○			□			○		
3,3			MDW 0330 NHGS□□	○		20,7	○		32,7			49,7
3,4			MDW 0340 NHGS□□	○			○			○		
3,5			MDW 0350 NHGS□□	□			○			○		
3,6			MDW 0360 NHGS□□	○			○			○		
3,65	4,0		MDW 0365 NHGS□□	□	72,8		○	86,8			106,8	
3,66			MDW 0366 NHGS□□	○			○					
3,7			MDW 0370 NHGS□□			23,3	○		36,8			56,8
3,8			MDW 0380 NHGS□□				○					
3,9			MDW 0390 NHGS□□				□					
<b>4,0</b>			MDW 0400 NHGS□□	○			○			○		
4,1			MDW 0410 NHGS□□	○			○					
4,2			MDW 0420 NHGS□□	○			○					
4,3			MDW 0430 NHGS□□			25,9	○		40,9			63,9
4,4			MDW 0440 NHGS□□				□					
4,5			MDW 0450 NHGS□□	○			○			○		
4,6	5,0		MDW 0460 NHGS□□	○	81,0		○	99,0			125,0	
4,7			MDW 0470 NHGS□□				○					
4,8			MDW 0480 NHGS□□			28,5	○		45,0			71,0
4,9			MDW 0490 NHGS□□				○			○		
<b>5,0</b>			MDW 0500 NHGS□□	○			○			○		
5,1			MDW 0510 NHGS□□				○			□		
5,2			MDW 0520 NHGS□□	□			□					
5,3			MDW 0530 NHGS□□	○		28,6	□		45,1			88,1
5,4			MDW 0540 NHGS□□				□					
5,5	6,0		MDW 0550 NHGS□□	○	83,2		□	101,2		○		137,2
5,6			MDW 0560 NHGS□□				○					
5,7			MDW 0570 NHGS□□				○					
5,8			MDW 0580 NHGS□□			31,2	○		49,2			85,2
5,9			MDW 0590 NHGS□□	□			□					
<b>6,0</b>			MDW 0600 NHGS□□	○			○			○		
6,1			MDW 0610 NHGS□□				○			○		
6,2			MDW 0620 NHGS□□				○					
6,3			MDW 0630 NHGS□□			33,8	○		53,3			92,3
6,4			MDW 0640 NHGS□□				○					
6,5			MDW 0650 NHGS□□	○			○			○		
6,6	7,0		MDW 0660 NHGS□□		89,5		□	110,5			152,5	
6,7			MDW 0670 NHGS□□	□			○			□		
6,8			MDW 0680 NHGS□□	○		36,5	○		57,5	○		99,5
6,9			MDW 0690 NHGS□□				□					
<b>7,0</b>			MDW 0700 NHGS□□	○			○			○		
7,1			MDW 0710 NHGS□□				□					
7,2			MDW 0720 NHGS□□				□			□		
7,3			MDW 0730 NHGS□□				□					
7,35			MDW 0735 NHGS□□	○		39,1	□		61,6			116,6
7,4			MDW 0740 NHGS□□	○			○					
7,5	8,0		MDW 0750 NHGS□□	□	95,7		○	119,7		□	167,7	
7,6			MDW 0760 NHGS□□				□					
7,7			MDW 0770 NHGS□□				○					
7,8			MDW 0780 NHGS□□	○		41,7	○		65,7	□		113,7
7,9			MDW 0790 NHGS□□				○					
<b>8,0</b>			MDW 0800 NHGS□□	○			○			○		

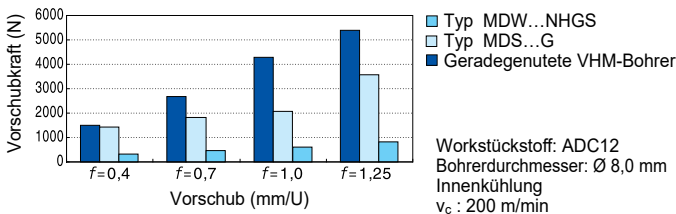
## ■ Eigenschaften

- Hoch effiziente Bohrbearbeitung  
AURORA COAT Beschichtung, ein einzigartiges Design und eine scharfe Schneidkante senken deutlich die Schnittkräfte.
- Hohe Bohrungsqualität  
Ein spezieller Anschliff und ein ausgeklügeltes Design verbessern die Bohrungstoleranz und Oberflächenqualität.
- Hohe Standzeiten  
Durch die AURORA-Beschichtung erreichen Sie deutlich höhere Standzeiten.
- Tieflochbohren (L/D = 20) möglich  
Spezielle Tieflochbohrer sind auf Kundenwunsch möglich.  
Durchmesserbereich: Ø 3,0–16,0 mm  
Gesamtlänge: max. 290 mm

## ■ Geeignete Materialien

- Aluminium
- Aluminiumlegierungen
- Kupferlegierungen
- Messinglegierungen
- Bronzelegierungen

## ■ Schnittkraftvergleich (Vorschubkraft)



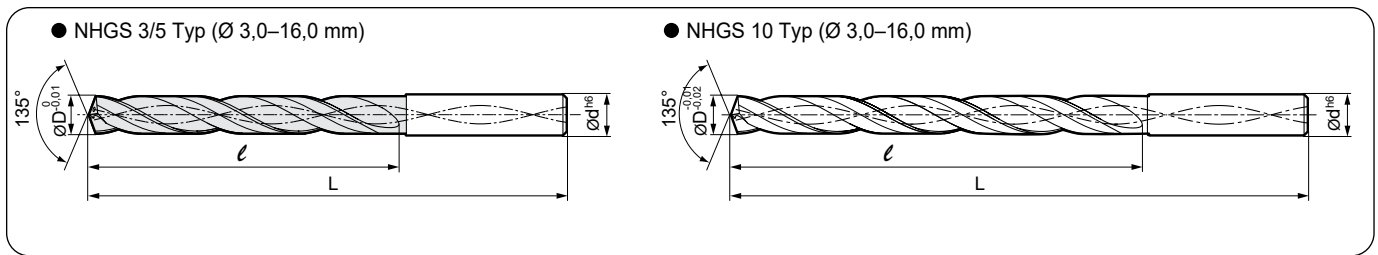
## ■ Empfohlene Schnittbedingungen

Durchmesser (mm)		Aluminiumlegierungen	Aluminiumleg., geschm., ausgehärtet	Kupferlegierungen
-Ø 5	v <sub>c</sub>	80–160	80–180	80–160
	f	0,08–0,30	0,10–0,30	0,08–0,15
-Ø 10	v <sub>c</sub>	80–180	80–200	60–180
	f	0,10–0,30	0,10–0,35	0,10–0,20
-Ø 16	v <sub>c</sub>	80–200	80–200	80–200
	f	0,15–0,40	0,10–0,40	0,10–0,25

v<sub>c</sub> : Schnittgeschwindigkeit (m/min), f : Vorschub (mm/U), (Min – Max)

NHGS -Typ mit "AURORA"- Beschichtung, HM-Sorte: DL1300





● Durchmesser Ø 8,1–13,0 mm (mm)

Abmessungen		Kat.-Nr.	3D Typ		5D Typ		10D Typ	
ØD	Ød		Lager	Abmessungen	Lager	Abmessungen	Lager	Abmessungen
		<b>3, 5, 10</b> ▾	3	L	5	L	10	L
8,1	9,0	MDW 0810 NHGS□□			□			
8,2		MDW 0820 NHGS□□			○			
8,3		MDW 0830 NHGS□□		44,3	○	69,8		118,8
8,4		MDW 0840 NHGS□□			○			
8,5		MDW 0850 NHGS□□	○	101,9	○	128,9	○	182,9
8,6		MDW 0860 NHGS□□	□		○			
8,7		MDW 0870 NHGS□□			□			
8,8		MDW 0880 NHGS□□	○	46,9	□	73,9		127,9
8,9		MDW 0890 NHGS□□			□			
<b>9,0</b>		MDW 0900 NHGS□□	○		○		○	
9,1	10,0	MDW 0910 NHGS□□			□			
9,2		MDW 0920 NHGS□□			□			
9,21		MDW 0921 NHGS□□	□		□			
9,3		MDW 0930 NHGS□□		49,5	○	78,0		135,0
9,4		MDW 0940 NHGS□□	□		□			
9,5		MDW 0950 NHGS□□	□	108,0	○	138,0	□	198,0
9,6		MDW 0960 NHGS□□			□			
9,7		MDW 0970 NHGS□□			□			
9,8		MDW 0980 NHGS□□		52,0	○	82,0	○	142,0
9,9		MDW 0990 NHGS□□			○			
<b>10,0</b>	MDW 1000 NHGS□□	○		○		○		
10,1	11,0	MDW 1010 NHGS□□	□					
10,2		MDW 1020 NHGS□□						
10,3		MDW 1030 NHGS□□	□	54,7	□	86,2		149,2
10,4		MDW 1040 NHGS□□			□			
10,5		MDW 1050 NHGS□□	○	168,3	□	151,3	□	217,3
10,6		MDW 1060 NHGS□□	□		□			
10,7		MDW 1070 NHGS□□						
10,8		MDW 1080 NHGS□□		57,3		90,3		156,3
10,9		MDW 1090 NHGS□□						
<b>11,0</b>		MDW 1100 NHGS□□	○		○		○	
11,08	12,0	MDW 1108 NHGS□□	□					
11,1		MDW 1110 NHGS□□	□					
11,2		MDW 1120 NHGS□□	○					
11,3		MDW 1130 NHGS□□		59,9	□	94,4		163,4
11,4		MDW 1140 NHGS□□	□		□			
11,5		MDW 1150 NHGS□□	○	124,5	□	160,5	□	232,5
11,6		MDW 1160 NHGS□□						
11,7		MDW 1170 NHGS□□						
11,8		MDW 1180 NHGS□□		62,5		98,5		170,5
11,9		MDW 1190 NHGS□□						
<b>12,0</b>	MDW 1200 NHGS□□	○		○		○		
12,1	13,0	MDW 1210 NHGS□□	□					
12,2		MDW 1220 NHGS□□						
12,3		MDW 1230 NHGS□□	□	65,1	□	102,6		177,6
12,4		MDW 1240 NHGS□□						
12,5		MDW 1250 NHGS□□	□		○		□	
12,6		MDW 1260 NHGS□□		130,7		169,7		247,7
12,7		MDW 1270 NHGS□□						
12,8		MDW 1280 NHGS□□						
12,9		MDW 1290 NHGS□□		67,7		106,7		184,7
12,96		MDW 1296 NHGS□□						
<b>13,0</b>	MDW 1300 NHGS□□	○		○		○		

● Durchmesser Ø 13,1–16,0 mm (mm)

Abmessungen		Kat.-Nr.	3D Typ		5D Typ		10D Typ	
ØD	Ød		Lager	Abmessungen	Lager	Abmessungen	Lager	Abmessungen
		<b>3, 5, 10</b> ▾	3	L	5	L	10	L
13,1	14,0	MDW 1310 NHGS□□						
13,2		MDW 1320 NHGS□□						
13,3		MDW 1330 NHGS□□		70,8		110,8		191,8
13,4		MDW 1340 NHGS□□						
13,5		MDW 1350 NHGS□□	○	136,9	○	178,9		262,9
13,6		MDW 1360 NHGS□□						
13,7		MDW 1370 NHGS□□						
13,8		MDW 1380 NHGS□□		72,9		114,9		198,9
13,9		MDW 1390 NHGS□□						
<b>14,0</b>		MDW 1400 NHGS□□	○		○			
14,1	15,0	MDW 1410 NHGS□□	□		□			
14,2		MDW 1420 NHGS□□						
14,3		MDW 1430 NHGS□□		75,5		119,0		206
14,4		MDW 1440 NHGS□□						
14,5		MDW 1450 NHGS□□	○		○			
14,6		MDW 1460 NHGS□□		141,1		188,1		278,1
14,7		MDW 1470 NHGS□□						
14,8		MDW 1480 NHGS□□						
14,9		MDW 1490 NHGS□□	□	78,1	□	123,1		213,1
14,96		MDW 1496 NHGS□□	□		□			
<b>15,0</b>	MDW 1500 NHGS□□	○		○		○		
15,1	16,0	MDW 1510 NHGS□□						
15,2		MDW 1520 NHGS□□						
15,3		MDW 1530 NHGS□□		80,7		127,2		220,2
15,4		MDW 1540 NHGS□□						
15,5		MDW 1550 NHGS□□	○	149,3	□	197,3		293,3
15,6		MDW 1560 NHGS□□						
15,7		MDW 1570 NHGS□□						
15,8		MDW 1580 NHGS□□		83,3		131,3		227,3
15,9		MDW 1590 NHGS□□						
<b>16,0</b>		MDW 1600 NHGS□□	○		○			

NHGS -Typ mit "AURORA"- Beschichtung, HM-Sorte: DL1300

■ Bestellung von Artikeln

Nicht im Katalog angegebene Durchmesser können auf Kundenwunsch gefertigt werden. Die Mindestbestellmenge beträgt 6 Stück.

Bei Bestellung geben Sie bitte die genaue Bestellnummer an.

Z.B.,

**MDW 1030 NHGS 5**, DL1300 (HM-Sorte)

Super MULTI-DRILL

DC = 10,3 mm

Geeignete Werkstückstoffe

mit Innenkühlung

Nutzlänge (L/D - Verhältnis): -3 / -5 / -10

Multi-Bohrer NHGS - Typ



# Micro Long Drills MLDH ....L/P - Typ



## ■ Allgemeine Eigenschaften

MLDH ist die Bezeichnung für die neuentwickelten Mikro-Tieflochbohrer mit Innenkühlung von Sumitomo. Der Durchmesserbereich liegt von 0,8 bis 2,0 mm in den Längen von 5xD bis 30xD.

## ■ Eigenschaften und Anwendungen

### ● Tieflochbohren

Die neu entwickelte Spannutgeometrie gibt dem Bohrer eine hohe Stabilität und sorgt für eine gute Spanabfuhr. Eine optimierte Ausspitzung der Querschneide gibt dem Bohrer eine gute Schneidenbalance und garantiert eine gute Spankontrolle. Dabei sind hohe Vorschubraten sicher möglich.

### ● Prozesssichere Standzeiten

Durch Verwendung eines Hartmetalls mit ultrafeiner Körnung haben die Bohrer eine sehr hohe Bruch- und Verschleißfestigkeit. Eine von Sumitomo speziell entwickelte TiAlN PVD Beschichtung gibt dem Bohrer einen hohen Temperaturwiderstand.

## ■ Ausführungen

Anwendung	Typ	Durchmesserbereich (mm)	Bohrtiefe (L/D)
Pilotbohrer	MLDH □□□□ P	Ø 0,8 – 2,0	–2
Tieflochbohrer	MLDH □□□□ L5	Ø 0,8 – 2,0	–5
	MLDH □□□□ L12	Ø 0,8 – 2,0	–12
	MLDH □□□□ L20	Ø 0,8 – 2,0	–20
	MLDH □□□□ L30	Ø 0,8 – 2,0	–30

## ■ Empfohlene Schnittbedingungen

### ● MLDH .... P / L5

( $v_c$ : Schnittgeschw. (m/min),  $f$ : Vorschub (mm/U), Min - **Standard** - Max )

Bohrer-Ø DC (mm)	Schnitt-Bed.	Unlegierter Stahl (-200 HB)	Niedrig Legierter Stahl (200–250 HB)	Legierter Stahl (250–300 HB)	Rostfreier Stahl (-200 HB)	Grauguss	Aluminiumlegierung	Hitzebeständiger Stahl
-Ø 1,0	$v_c$	40–50–60	40–50–60	40–50–60	20–30–40	40–50–60	50–60–70	5–10–15
	$f$	0,01– <b>0,02</b> –0,03	0,01– <b>0,02</b> –0,03	0,01– <b>0,02</b> –0,03	0,01– <b>0,02</b> –0,03	0,02– <b>0,03</b> –0,04	0,03– <b>0,04</b> –0,06	0,005– <b>0,01</b> –0,02
-Ø 1,5	$v_c$	40–50–60	40–50–60	40–50–60	20–30–40	40–50–60	50–60–70	5–10–15
	$f$	0,04– <b>0,08</b> –0,12	0,04– <b>0,08</b> –0,12	0,04– <b>0,08</b> –0,12	0,02– <b>0,05</b> –0,10	0,04– <b>0,08</b> –0,12	0,05– <b>0,10</b> –0,15	0,01– <b>0,03</b> –0,05
-Ø 2,0	$v_c$	40–50–60	40–50–60	40–50–60	20–30–40	40–50–60	50–60–70	5–10–15
	$f$	0,06– <b>0,08</b> –0,12	0,06– <b>0,08</b> –0,12	0,06– <b>0,08</b> –0,12	0,04– <b>0,06</b> –0,10	0,06– <b>0,08</b> –0,12	0,08– <b>0,12</b> –0,15	0,01– <b>0,03</b> –0,05

### ● MLDH .... L12 / L20 / L30

( $v_c$ : Schnittgeschw. (m/min),  $f$ : Vorschub (mm/U), Min - **Standard** - Max )

Bohrer-Ø DC (mm)	Schnitt-Bed.	Unlegierter Stahl (-200 HB)	Niedr. Legierter Stahl (200–250 HB)	Legierter Stahl (250–300 HB)	Rostfreier Stahl (-200 HB)	Grauguss	Aluminiumlegierung	Hitzebeständiger Stahl
-Ø 1,0	$v_c$	40–50–60	40–50–60	40–50–60	20–30–40	40–50–60	50–60–70	5–10–15
	$f$	0,01– <b>0,02</b> –0,03	0,01– <b>0,02</b> –0,03	0,01– <b>0,02</b> –0,03	0,01– <b>0,02</b> –0,03	0,02– <b>0,03</b> –0,04	0,03– <b>0,04</b> –0,06	0,005– <b>0,01</b> –0,02
-Ø 1,5	$v_c$	40–50–60	40–50–60	40–50–60	20–30–40	40–50–60	50–60–70	5–10–15
	$f$	0,03– <b>0,05</b> –0,07	0,03– <b>0,05</b> –0,07	0,03– <b>0,05</b> –0,07	0,02– <b>0,04</b> –0,07	0,04– <b>0,07</b> –0,10	0,05– <b>0,08</b> –0,12	0,01– <b>0,02</b> –0,03
-Ø 2,0	$v_c$	40–50–60	40–50–60	40–50–60	20–30–40	40–50–60	50–60–70	5–10–15
	$f$	0,04– <b>0,06</b> –0,08	0,04– <b>0,06</b> –0,08	0,04– <b>0,06</b> –0,08	0,04– <b>0,06</b> –0,08	0,04– <b>0,07</b> –0,10	0,05– <b>0,08</b> –0,12	0,01– <b>0,02</b> –0,03

○ = Japanlager



MLDH-P

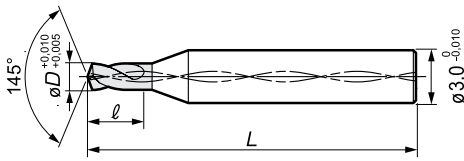


MLDH-L

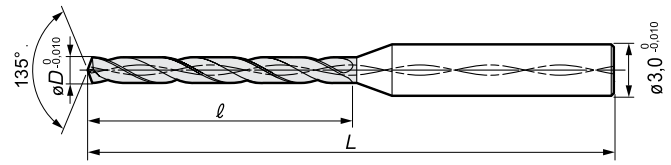
# Micro Long Drills MLDH ....L/P - Typ

## Innenkühlung

● MLDH-P Pilotbohrer



● MLDH-L Tieflochbohrer



## ■ Lager

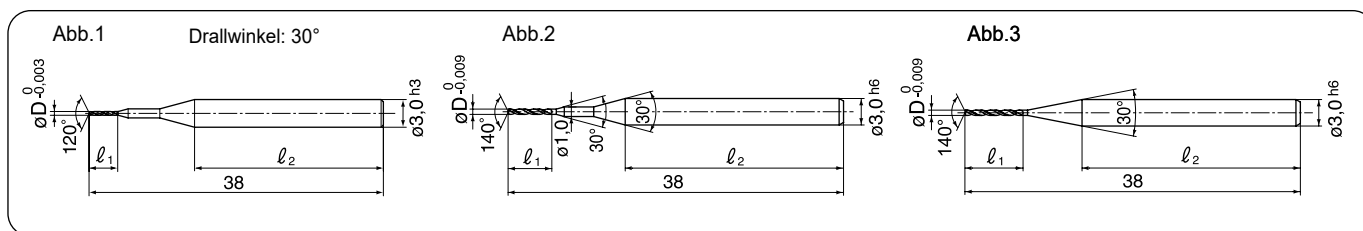
(mm)

ØD (mm)	P-Typ Pilotbohrer			L-Typ Tieflochbohrer											
	Kat.-Nr.	Lager	Abmessungen L    ℓ	Kat.-Nr. 5, 12, 20, 30	5x D		12x D		20x D		30x D				
					Lager	Abmessungen L    ℓ	Lager	Abmessungen L    ℓ	Lager	Abmessungen L    ℓ	Lager	Abmessungen L    ℓ			
0,80	MLDH 0800P	○	45	3,2	MLDH 0800L□□	○	8	○	○	60	19	○	28		
0,81	0810P	○			MLDH 0810L□□	○	○	○	○						
0,82	MLDH 0820P	○		3,3	MLDH 0820L□□	○	9	55	14	20	○	70			
0,83	0830P	○			MLDH 0830L□□	○					○		○	○	
0,84	MLDH 0840P	○		3,4	MLDH 0840L□□	○	10	60	15	21	○	30			
0,85	0850P	○			MLDH 0850L□□	○					○		○	○	
0,86	0860P	○		3,5	MLDH 0860L□□	○	11	65	16	22	○	31			
0,87	MLDH 0870P	○			MLDH 0870L□□	○					○		○	○	
0,88	0880P	○		3,6	MLDH 0880L□□	○	12	70	17	23	○	32			
0,89	MLDH 0890P	○			MLDH 0890L□□	○					○		○	○	
0,90	0900P	○		3,7	MLDH 0900L□□	○	13	75	18	24	○	33			
0,91	0910P	○			MLDH 0910L□□	○					○		○	○	
0,92	MLDH 0920P	○		3,8	MLDH 0920L□□	○	14	80	19	25	○	36			
0,93	0930P	○			MLDH 0930L□□	○					○		○	○	
0,94	MLDH 0940P	○		3,9	MLDH 0940L□□	○	15	85	20	26	○	37			
0,95	0950P	○			MLDH 0950L□□	○					○		○	○	
0,96	0960P	○		4,0	MLDH 0960L□□	○	16	90	21	27	○	38			
0,97	MLDH 0970P	○			MLDH 0970L□□	○					○		○	○	
0,98	0980P	○		4,2	MLDH 0980L□□	○	17	95	22	28	○	39			
0,99	MLDH 0990P	○			MLDH 0990L□□	○					○		○	○	
1,00	1000P	○	4,4	MLDH 1000L□□	○	18	100	23	29	○	40				
1,05	MLDH 1050P	○		MLDH 1050L□□	○					○		○	○		
1,10	MLDH 1100P	○	4,6	MLDH 1100L□□	○	19	105	24	30	○	41				
1,15	MLDH 1150P	○		MLDH 1150L□□	○					○		○	○		
1,20	MLDH 1200P	○	4,8	MLDH 1200L□□	○	20	110	25	31	○	42				
1,25	MLDH 1250P	○		MLDH 1250L□□	○					○		○	○		
1,30	MLDH 1300P	○	5,0	MLDH 1300L□□	○	21	115	26	32	○	43				
1,35	MLDH 1350P	○		MLDH 1350L□□	○					○		○	○		
1,40	MLDH 1400P	○	5,2	MLDH 1400L□□	○	22	120	27	33	○	44				
1,45	MLDH 1450P	○		MLDH 1450L□□	○					○		○	○		
1,50	MLDH 1500P	○	5,4	MLDH 1500L□□	○	23	125	28	34	○	45				
1,55	MLDH 1550P	○		MLDH 1550L□□	○					○		○	○		
1,60	MLDH 1600P	○	5,6	MLDH 1600L□□	○	24	130	29	35	○	46				
1,65	MLDH 1650P	○		MLDH 1650L□□	○					○		○	○		
1,70	MLDH 1700P	○	5,8	MLDH 1700L□□	○	25	135	30	36	○	47				
1,75	MLDH 1750P	○		MLDH 1750L□□	○					○		○	○		
1,80	MLDH 1800P	○	7,0	MLDH 1800L□□	○	26	140	31	37	○	48				
1,85	MLDH 1850P	○		MLDH 1850L□□	○					○		○	○		
1,90	MLDH 1900P	○	7,2	MLDH 1900L□□	○	27	145	32	38	○	49				
1,95	MLDH 1950P	○		MLDH 1950L□□	○					○		○	○		
2,00	MLDH 2000P	○	7,4	MLDH 2000L□□	○	28	150	33	39	○	50				
				MLDH 2000L□□	○					○		○	○		
			7,6	MLDH 2000L□□	○	29	155	34	40	○	51				
				MLDH 2000L□□	○					○		○	○		
			7,8	MLDH 2000L□□	○	30	160	35	41	○	52				
				MLDH 2000L□□	○					○		○	○		
			8,0	MLDH 2000L□□	○	31	165	36	42	○	53				
				MLDH 2000L□□	○					○		○	○		
			8,0	MLDH 2000L□□	○	32	170	37	43	○	54				
				MLDH 2000L□□	○					○		○	○		
			8,0	MLDH 2000L□□	○	33	175	38	44	○	55				
				MLDH 2000L□□	○					○		○	○		
			8,0	MLDH 2000L□□	○	34	180	39	45	○	56				
				MLDH 2000L□□	○					○		○	○		
			8,0	MLDH 2000L□□	○	35	185	40	46	○	57				
				MLDH 2000L□□	○					○		○	○		
			8,0	MLDH 2000L□□	○	36	190	41	47	○	58				
				MLDH 2000L□□	○					○		○	○		
			8,0	MLDH 2000L□□	○	37	195	42	48	○	59				
				MLDH 2000L□□	○					○		○	○		
			8,0	MLDH 2000L□□	○	38	200	43	49	○	60				
				MLDH 2000L□□	○					○		○	○		
			8,0	MLDH 2000L□□	○	39	205	44	50	○	61				
				MLDH 2000L□□	○					○		○	○		
			8,0	MLDH 2000L□□	○	40	210	45	51	○	62				
				MLDH 2000L□□	○					○		○	○		
			8,0	MLDH 2000L□□	○	41	215	46	52	○	63				
				MLDH 2000L□□	○					○		○	○		
			8,0	MLDH 2000L□□	○	42	220	47	53	○	64				
				MLDH 2000L□□	○					○		○	○		
			8,0	MLDH 2000L□□	○	43	225	48	54	○	65				
				MLDH 2000L□□	○					○		○	○		
			8,0	MLDH 2000L□□	○	44	230	49	55	○	66				
				MLDH 2000L□□	○					○		○	○		
			8,0	MLDH 2000L□□	○	45	235	50	56	○	67				
				MLDH 2000L□□	○					○		○	○		
			8,0	MLDH 2000L□□	○	46	240	51	57	○	68				
				MLDH 2000L□□	○					○		○	○		

PVD-Beschichtung: ACV70

# VHM - Mikro / MINI-DRILLS

## MDUS / MDSS - Typ



● Durchmesser Ø 0,03–0,19 mm    ● Durchmesser Ø 0,20–0,59 mm    ● Durchmesser Ø 0,60–1,00 mm

øD (mm)	Kat.-Nr.	Lager	Abmessungen		Abb.	Stück/Packung
			l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>		
0,030	MDUS 0030-30C	○	0,3		28	1
0,035	MDUS 0035-30C		0,4			
0,040	MDUS 0040-30C	○	0,4			
0,045	MDUS 0045-30C		0,5			
<b>0,050</b>	MDUS 0050-30C	○	0,5			
0,055	MDUS 0055-30C		0,6			
0,060	MDUS 0060-30C		0,6			
0,065	MDUS 0065-30C		0,7			
0,070	MDUS 0070-30C		0,7			
0,075	MDUS 0075-30C		0,8			
0,080	MDUS 0080-30C	○	0,8			
0,085	MDUS 0085-30C		1,0			
0,090	MDUS 0090-30C		1,0			
0,095	MDUS 0095-30C		1,0			
<b>0,100</b>	MDUS 0100-30C	○	1,0			
0,110	MDUS 0110-30C	○	1,2			
0,120	MDUS 0120-30C		1,2			
0,120	MDUS 0130-30C	○	1,2			
0,140	MDUS 0140-30C		1,5			
0,150	MDUS 0150-30C		1,5			
0,160	MDUS 0160-30C	○	1,8			
0,170	MDUS 0170-30C		1,8			
0,180	MDUS 0180-30C		1,8			
0,190	MDUS 0190-30C		1,9			

øD (mm)	Kat.-Nr.	Lager	Abmessungen		Abb.	Stück/Packung
			l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>		
<b>0,20</b>	MDSS 0020	○			28	1
0,21	MDSS 0021	○				
0,22	MDSS 0022	○				
0,23	MDSS 0023	○				
0,24	MDSS 0024	○	2,5			
0,25	MDSS 0025	○	2,5			
0,26	MDSS 0026	○				
0,27	MDSS 0027	○				
0,28	MDSS 0028	○				
0,29	MDSS 0029	□				
<b>0,30</b>	MDSS 0030	○				
0,31	MDSS 0031	○				
0,32	MDSS 0032	○	3			
0,33	MDSS 0033	○	3			
0,34	MDSS 0034	○	3			
0,35	MDSS 0035	○				
0,36	MDSS 0036	○				
0,37	MDSS 0037	○	4			
0,38	MDSS 0038	○	4			
0,39	MDSS 0039	○	4			
<b>0,40</b>	MDSS 0040	○				
0,41	MDSS 0041	○				
0,42	MDSS 0042	○				
0,43	MDSS 0043	○				
0,44	MDSS 0044	○	5			
0,45	MDSS 0045	○	5			
0,46	MDSS 0046	○	5			
0,47	MDSS 0047	○				
0,48	MDSS 0048	○				
0,49	MDSS 0049	○				
<b>0,50</b>	MDSS 0050	○				
0,51	MDSS 0051	○				
0,52	MDSS 0052	○				
0,53	MDSS 0053	○				
0,54	MDSS 0054	○				
0,55	MDSS 0055	○	6	27		
0,56	MDSS 0056	○	6	27		
0,57	MDSS 0057	○	6	27		
0,58	MDSS 0058	○	6	27		
0,59	MDSS 0059	○	6	27		

øD (mm)	Kat.-Nr.	Lager	Abmessungen		Abb.	Stück/Packung
			l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>		
<b>0,60</b>	MDSS 0060	○			9	24
0,61	MDSS 0061	○				
0,62	MDSS 0062	○				
0,63	MDSS 0063	○				
0,64	MDSS 0064	○	7	26		
0,65	MDSS 0065	○	7	26		
0,66	MDSS 0066	○				
0,67	MDSS 0067	○				
0,68	MDSS 0068	○				
0,69	MDSS 0069	○				
<b>0,70</b>	MDSS 0070	○				
0,71	MDSS 0071	○				
0,72	MDSS 0072	○				
0,73	MDSS 0073	○				
0,74	MDSS 0074	□				
0,75	MDSS 0075	○				
0,76	MDSS 0076	○				
0,77	MDSS 0077	○				
0,78	MDSS 0078	○				
0,79	MDSS 0079	○				
<b>0,80</b>	MDSS 0080	○				
0,81	MDSS 0081	○				
0,82	MDSS 0082	○				
0,83	MDSS 0083	○				
0,84	MDSS 0084	○	10	23		
0,85	MDSS 0085	○	10	23		
0,86	MDSS 0086	○				
0,87	MDSS 0087	○				
0,88	MDSS 0088	○				
0,89	MDSS 0089	○				
<b>0,90</b>	MDSS 0090	○				
0,91	MDSS 0091	○				
0,92	MDSS 0092	○				
0,93	MDSS 0093	○				
0,94	MDSS 0094	○				
0,95	MDSS 0095	○				
0,96	MDSS 0096	○	11	22		
0,97	MDSS 0097	○	11	22		
0,98	MDSS 0098	○				
0,99	MDSS 0099	○				
<b>1,00</b>	MDSS 0100	○	12	21		



### ■ MDSS Empfohlene Schnittbedingungen (mit Emulsion)

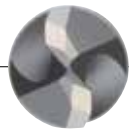
Werkstoff Beding.	Legierter Stahl, vor-vergüteter Stahl			Matrizenstahl, vergüteter Stahl (H <sub>R</sub> C 30–40)			Rostfreier Stahl		
	Spindel- U/min	Vorschub (mm/min)	Stufenvor- schub(mm)	Spindel- U/min	Vorschub (mm/min)	Stufenvor- schub(mm)	Spindel- U/min	Vorschub (mm/min)	Stufenvor- schub(mm)
Ø 0,2	26500	50	0,1D	21200	40	0,1D	10600	20	0,1D
Ø 0,3	26500	80		21200	60		10600	30	
Ø 0,4	25900	100		19900	80		9500	40	
Ø 0,5	25500	150		19100	110		9500	50	
Ø 1,0	15900	240		0,2D–0,5D*	12700		190	0,2D–0,5D*	

1. Oben genannte Werte werden unter Verwendung von wasserlöslicher Emulsion empfohlen.

2. Bei Auftreten von Vibrationen oder Maschinen-geräuschen bitte Werte entsprechend anpassen.

3. Sollte die Maschine die angegebenen Spindeldrehzahlen nicht erreichen können, benutzen Sie die maximal möglichen Drehzahlen.

\* Bei Bohrtiefen größer 3xD wird empfohlen den Vorschub zyklisch zu unterbrechen.



# SUMIDIA-Bohrer SDC - Typ

MDS...SDC



## Allgemeine Eigenschaften

Die mit SUMIDIA CVD Dickschicht beschichteten Vollhartmetallbohrer der SDC-Serie, für kohlefaserverstärkten Kunststoff (CFK), verfügen über das einzigartige mehrstufige Spitzenwinkeldesign von Sumitomo.

## Eigenschaften und Anwendungen

- Hervorragende Bohrlochqualität
  - Scharfe Schneiden vermeiden Delaminierung der Faserschichten und verringern die Gratbildung.
- Lange Standzeiten
  - Die hervorragende Haftung der Diamantschicht auf dem Hartmetall verringert den Verschleiß an den Schneiden und verlängert die Standzeit erheblich.

## Leistungsmerkmale

**Vergleich der bearbeiteten Oberfläche**

Hervorragende Qualität der bearbeiteten Fläche (Verhindert Delaminierung und Gratbildung)

	SDC	Wettbewerber A	Wettbewerber B	Wettbewerber C
Bohrloch Eintritt				
Bohrloch Austritt				

Werkzeug: SUMIDIA Coated Drill SDC-Typ, Ø 6,375  
Wettbewerber-Bohrer A B C, Ø 6,35 & Ø 6,5  
Werkstückstoff: CFRP  
Schnittbedingungen: n = 6.000 U/min, f = 0,1 mm/U, a<sub>p</sub> = 28 mm (Durchgangsbohrung) trocken

**Standzeitvergleich**

Wirkung der Diamantbeschichtung

SDC-Typ (Nach 600 Bohrungen)	Wettbewerber-Produkt (Nach 50 Bohrungen)
Keine Schichtablösung, nur geringer Verschleiß	Schichtablösung an Schneide und Freifläche

Die hervorragende Schichthaftung verhindert Schichtablösungen.  
Hervorragende Verschleißfestigkeit ermöglicht hochwertiges Bohren mit langer Standzeit.

Die hervorragende Schichthaftung verhindert Schichtablösungen.  
Hervorragende Verschleißfestigkeit ermöglicht hochwertiges Bohren mit langer Standzeit.

SDC

Werkzeug	Standzeit (Bohrungen)
Wettbewerber-Bohrer A mit Diamantbeschichtung	~100
Hartmetall-Bohrer	~100
SDC	~600

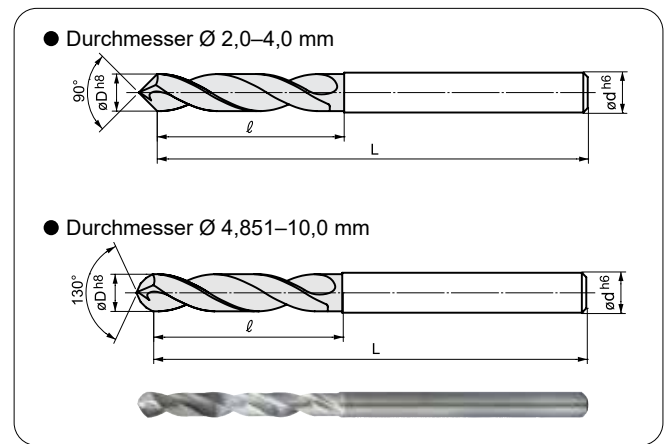
Werkzeug: SUMIDIA beschichteter Bohrer, SDC-Typ, Ø 6,375  
Wettbewerber-Bohrer A B C, Ø 6,35 & Ø 6,5  
Werkstückstoff: CFRP  
Schnittbedingungen: n = 6.000 U/min, f = 0,1 mm/U, a<sub>p</sub> = 28 mm (Durchgangsbohrung) trocken

## Serie

Typ	Durchmesserbereich (mm)	Spitzenwinkel	Bohrtiefe (L/D)
MDS□□□□□SDC3	Ø 2,0 – 4,0	90°	-3
	Ø 4,851 – 10,0	130°	

DCX20	SUMI-DIA	Unlegierter Stahl	Kohlenstoffstahl	Legierter Stahl	Vergüteter Stahl	Werkzeugstahl	Gehärteter Stahl	Postfreter Stahl	Flugzeug-/Hilfsleistungslegierung	Al-Legierung	Cu-Legierung
Schneidstoff	Beschichtung						45-55 HRC, 55-60 HRC, 60-65 HRC				

\* CFRP (Carbon Fibre Reinforced Plastic - kohlefaserverstärkter Kunststoff)



## Durchmesser Ø 2,0–10,0 mm

Abmessungen		Kat.-Nr.	Lager	3D-Typ	
DC (mm)	Ød (mm)			L	ℓ
2,0	3,0	MDS 02000SDC3	○	12,5	
2,489		02489SDC3	○	49	15,0
3,0		03000SDC3	○	17,5	
3,3	4,0	MDS 03300SDC3	○	20,0	
4,0		04000SDC3	○	22,5	
4,851	4,851	MDS 04851SDC3	○	76	27,5
5,0	5,0	05000SDC3	○		
5,6	5,6	MDS 05600SDC3	○	81	30,0
6,0	6,0	06000SDC3	○		
6,375	6,375	MDS 06375SDC3	○	83	32,5
7,0	7,0	07000SDC3	○	83	35,0
7,938	7,938	MDS 07938SDC3	○	90	40,0
8,0	8,0	08000SDC3	○	90	40,0
9,0	9,0	MDS 09000SDC3	○	98	45,0
9,550	9,550	MDS 09550SDC3	○	105	50,0
10,0	10,0	10000SDC3	○		

## Empfohlene Schnittbedingungen

ØD	Werkstoff Bed.	Nur CFRP (Trockenzerspannung)		Gestapelte CFRP-Platten, Aluminiumlegierungen (Trockenzerspannung)	
		v <sub>c</sub>	f	v <sub>c</sub>	f
-Ø 6,0	v <sub>c</sub>	80–120	150	40–60	80
	f	0,05–0,08	0,10	0,05–0,05	0,10
-Ø 10,0	v <sub>c</sub>	80–100	120	40–60	80
	f	0,05–0,08	0,10	0,05–0,05	0,10

(v<sub>c</sub> : Schnittgeschw. (m/min), f : Vorschub (mm/U), Min - Standard - Max )



## Eigenschaften

Ideal zur schnellen und exakten Bearbeitung von Stahl.  
Dieser neu entwickelte Bohrer von SUMITOMO erzeugt ähnlich präzise Bohrungen wie nachschleifbare Bohrer, die in der Industrie als das ultimative Bohrwerkzeug gelten.



## Vorzüge

- Verfügbar in den Durchmessern 12,0–42,5 mm
- Bohrtiefe von 1,5 bis 12 x D
- Optimierte Temperaturabfuhr durch spezielle Positionierung der Kühlmittelbohrungen
- Maximale Steifigkeit durch neu entwickeltes (Kopf) Spannsystem
- Hohe Präzision und Bohrleistung beim Bohren von Stählen
- Drei unterschiedliche Geometrien: Die Standardgeometrie MTL für rostfrei und langspanende Stähle, MEL und der neue MFS-Typ für das Anbohren auf unebenen Oberflächen.

Prozeßsicherheit durch auswechselbare Bohrköpfe, die auf eine exakt geschliffene Radialverzahnung aufgesetzt und verschraubt werden.

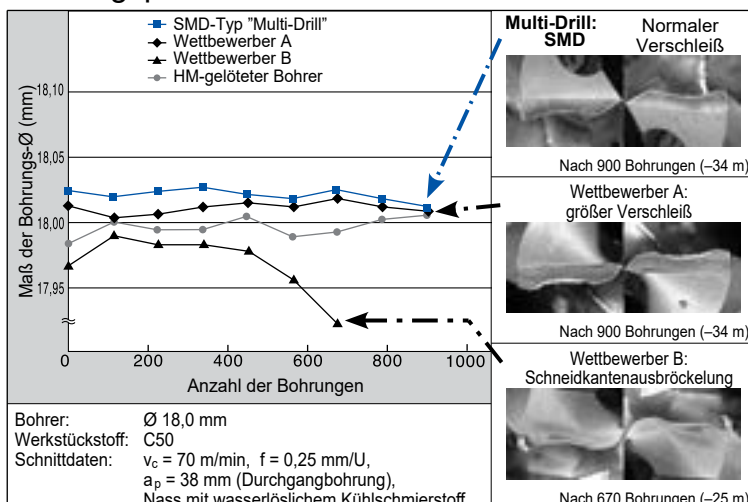
Die formschlüssige Verbindung gewährleistet sichere Klemmung des Bohrkopfes.

Kühlbohrungen, die durch ihre Position den Druck und die Strömungsrichtung der Kühlflüssigkeit verbessern.

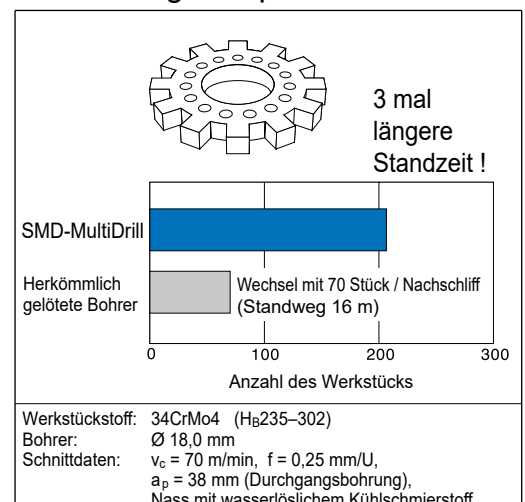
Verfügbar in den Durchmessern 12,0 30,5 mm mit einer Bohrtiefe von 3D, 5D, 8D und 12D

Ein weiteres Merkmal dieses Bohrers ist sein speziell behandelter zäher Stahlkörper, der sehr resistent gegen Verschleiß und Rost ist.

## Bohrungspräzision



## Anwendungsbeispiel



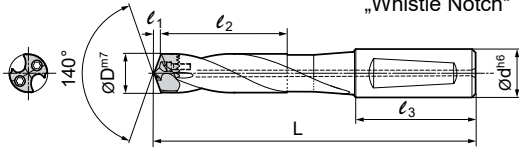


# MULTI-DRILLS mit auswechselbarem Kopf

## SMDH - Typ

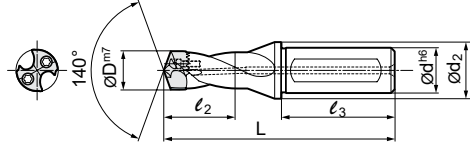
### ● Bohrkörper 3D / 5D / 8D

Schaftausführung:  
mit geneigter Spannfläche  
„Whistle Notch“



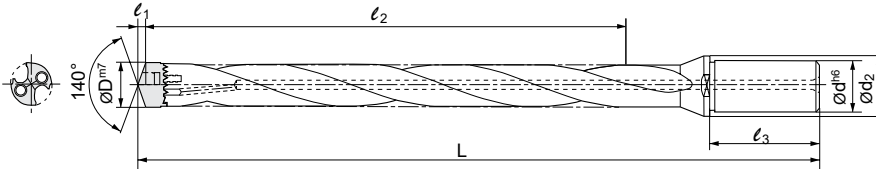
### ● Bohrkörper 1,5D

Schaftausführung:  
"Weldon"



### ● Bohrkörper 12D

Schaftausführung:  
zylindrisch



$l_2$  = Effektive Nutzlänge

## ■ Bohrkörper

(mm)

Abmessungen				Serie (1,5D)				Serie (3D)			Serie (5D)			Serie (8D)			Serie (12D)			Geeignete Bohrköpfe DMTL / DMEL				
Bohrkopf	Schaft	Bezeichnung		Lager	Abmessungen			Lager	Abmessungen		Lager	Abmessungen		Lager	Abmessungen		Lager	Abmessungen						
Ø D	l <sub>1</sub>	Ø d	l <sub>3</sub>	S	L	l <sub>2</sub>	Ø d <sub>2</sub>	M3	L	l <sub>2</sub>	M5	L	l <sub>2</sub>	M8	L	l <sub>2</sub>	12D	L	l <sub>2</sub>		Ø d <sub>2</sub>			
12,0	2,2	16	48	SMDH 120 □ □	●	91	25,5	20	●	107,2	43,5	●	132,2	68,5									1200–1249	
12,5	2,3			SMDH 125 □ □	●	91	25,5	20	●	107,3	43,5	●	132,3	68,5									1250–1299	
13,0	2,4			SMDH 130 □ □	●	92	27,5	20	●	112,4	46,5	●	142,4	73,5									1300–1349	
14,0	2,5			SMDH 140 □ □ □	●	96	31,5	20	●	119,0	52,5	●	149,0	81,5	●	194,0	124,5	●	238,5	168,5	20			1350–1450
15,0	2,7	20	50	SMDH 150 □ □ □	●	100	32,0	25	●	129,2	55,0	●	159,2	86,0	●	204,2	133,0	●	253,0	180,0	25		1451–1550	
16,0	2,9			SMDH 160 □ □ □	●	103	35,0	25	●	134,4	59,0	●	169,4	92,0		214,4	141,0	●	265,5	192,0	25		1551–1650	
17,0	3,1			SMDH 170 □ □ □	●	105	35,5	25	●	139,6	62,5	●	174,6	97,5	●	224,6	150,5	●	278,1	203,5	25		1651–1750	
18,0	3,3			SMDH 180 □ □ □	●	107	39,7	25	●	144,8	66,5	●	179,8	103,5	●	229,8	158,5	●	290,5	215,5	25		1751–1850	
19,0	3,5	25	56	SMDH 190 □ □ □		115	40,5	30	●	160,1	69,5	●	195,0	108,5	●	255,0	167,5	●	309,1	228,5	30		1851–1950	
20,0	3,6			SMDH 200 □ □ □	●	118	43,0	30	●	160,1	73,0	●	200,1	114,0	●	265,1	175,0	●	321,4	240,0	30		1951–2050	
21,0	3,8			SMDH 210 □ □ □	●	119	44,0	30	●	160,3	76,0	●	200,3	119,0	●	270,3	184,0	●	333,9	252,0	30		2051–2150	
22,0	4,0			SMDH 220 □ □ □	●	121	47,0	30	●	165,1	80,0	●	205,1	125,0	●	275,1	192,0	●	347,0	264,0	30		2151–2280	
23,0	4,2			SMDH 230 □ □ □	●	122	46,5	30	●	164,8	82,5	●	214,8	129,5	●	284,8	200,5	●	359,0	275,5	30		2281–2380	
24,0	4,4	32	60	SMDH 240 □ □ □	●	129	49,5	37	●	174,6	86,5	●	224,6	135,5	●	299,6	208,5	●	376,1	284,5	37		2381–2480	
25,0	4,6			SMDH 250 □ □ □	●	129	49,0	37	●	174,6	88,0	●	229,6	140,0	●	304,6	217,0	●	388,4	300,0	37		2481–2580	
26,0	4,7			SMDH 260 □ □	●	132	52,0	37	●	179,7	92,0	●	234,7	146,0	●	314,7	225,0							2581–2680
27,0	4,9			SMDH 270 □ □	●	133	53,0	37	●	179,9	94,0	●	239,9	151,0	●	324,9	234,0							2681–2780
28,0	5,1			SMDH 280 □ □	●	135	54,5	37	●	185,1	96,5	●	245,1	156,5	●	330,1	241,5							2781–2880
29,0	5,3			SMDH 290 □ □	●	136	55,5	37	●	190,3	99,5	●	250,3	161,5	●	340,3	250,5							2881–2980
30,0	5,5			SMDH 300 □ □	●	139	58,5	37	●	190,5	104,5	●	260,5	167,5	●	350,5	259,5							2981–3050

Bestellbeispiel: SMDH210M3, Bohrköpfe ⇨ K59/H60

## ■ Empfohlene Anzugsmomente

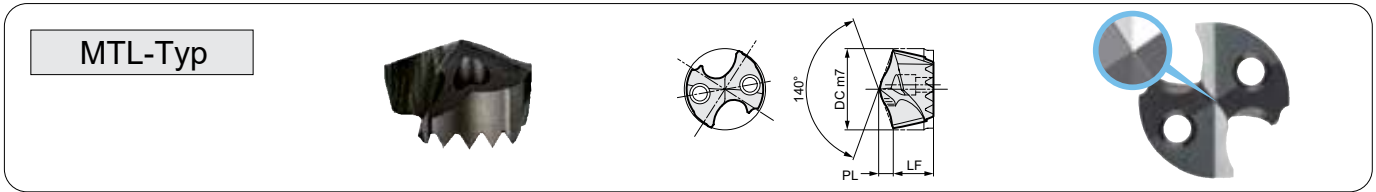
Schraube		Geeigneter Bohrkopf
	(N·m)	
BXD 02208 IP	0,8–1,0	SMDT 1200 – 1550 D M □ L
BXD 02509 IP	0,9–1,2	SMDT 1551 – 1850 D M □ L
BXD 03011 IP	1,8–2,4	SMDT 1851 – 2150 D M □ L
BXD 03512 IP	2,8–3,7	SMDT 2151 – 2480 D M □ L
BXD 04014 IP	4,1–5,5	SMDT 2481 – 2780 D M □ L
BXD 04515 IP	5,0–6,6	SMDT 2781 – 3050 D M □ L

## ■ Ersatzteile

Schraube	Schlüssel	Geeignete Bohrkörper
BXD 02208 IP	TRDR 08 IP	SMDT 120 – 150 M □
BXD 02509 IP	TRDR 10 IP	SMDT 160 – 180 M □
BXD 03011 IP	TRDR 15 IP	SMDT 190 – 210 M □
BXD 03512 IP	TRDR 15 IP	SMDT 220 – 240 M □
BXD 04014 IP	TRDR 20 IP	SMDT 250 – 270 M □
BXD 04515 IP	TRDR 25 IP	SMDT 280 – 300 M □



PVD beschichtete Sorte: **ACX70**



## Bohrkopf (VHM)

### ● Ø 12,0–15,3 mm

DC (mm)	Bezeichnung	Lager	PL	LF
12,0	SMDT 1200 D MTL	●	2,2	6,9
12,1	1210 D MTL	●	2,2	
12,2	1220 D MTL	●	2,2	
12,3	1230 D MTL	●	2,2	
12,4	1240 D MTL	●	2,3	
12,5	SMDT 1250 D MTL	●	2,3	7,1
12,6	1260 D MTL	●	2,3	
12,7	1270 D MTL	●	2,3	
12,8	1280 D MTL	●	2,3	
12,9	1290 D MTL	●	2,3	
13,0	SMDT 1300 D MTL	●	2,4	7,3
13,1	1310 D MTL	●	2,4	
13,2	1320 D MTL	●	2,4	
13,3	1330 D MTL	●	2,4	
13,4	1340 D MTL	●	2,4	
13,5	SMDT 1350 D MTL	●	2,5	7,8
13,6	1360 D MTL	●	2,5	
13,7	1370 D MTL	●	2,5	
13,8	1380 D MTL	●	2,5	
13,9	1390 D MTL	●	2,5	
14,0	1400 D MTL	●	2,5	
14,1	1410 D MTL	●	2,6	
14,2	1420 D MTL	●	2,6	
14,3	1430 D MTL	●	2,6	
14,4	1440 D MTL	●	2,6	
14,5	1450 D MTL	●	2,6	
14,6	SMDT 1460 D MTL	●	2,7	8,3
14,7	1470 D MTL	●	2,7	
14,8	1480 D MTL	●	2,7	
14,9	1490 D MTL	●	2,7	
15,0	1500 D MTL	●	2,7	
15,1	1510 D MTL	●	2,7	
15,2	1520 D MTL	●	2,8	
15,3	1530 D MTL	●	2,8	

### ● Ø 15,4–18,7 mm

DC (mm)	Bezeichnung	Lager	PL	LF
15,4	SMDT 1540 D MTL	●	2,8	8,3
15,5	1550 D MTL	●	2,8	
15,6	SMDT 1560 D MTL	●	2,8	8,7
15,7	1570 D MTL	●	2,9	
15,8	1580 D MTL	●	2,9	
15,9	1590 D MTL	●	2,9	
16,0	1600 D MTL	●	2,9	
16,1	1610 D MTL	●	2,9	
16,2	1620 D MTL	●	2,9	
16,3	1630 D MTL	●	3,0	
16,4	1640 D MTL	●	3,0	
16,5	1650 D MTL	●	3,0	
16,6	SMDT 1660 D MTL	●	3,0	9,2
16,7	1670 D MTL	●	3,0	
16,8	1680 D MTL	●	3,1	
16,9	1690 D MTL	●	3,1	
17,0	1700 D MTL	●	3,1	
17,1	1710 D MTL	●	3,1	
17,2	1720 D MTL	●	3,1	
17,3	1730 D MTL	●	3,1	
17,4	1740 D MTL	●	3,2	
17,5	1750 D MTL	●	3,2	
17,6	SMDT 1760 D MTL	●	3,2	9,6
17,7	1770 D MTL	●	3,2	
17,8	1780 D MTL	●	3,2	
17,9	1790 D MTL	●	3,3	
18,0	1800 D MTL	●	3,3	
18,1	1810 D MTL	●	3,3	
18,2	1820 D MTL	●	3,3	
18,3	1830 D MTL	●	3,3	
18,4	1840 D MTL	●	3,3	
18,5	1850 D MTL	●	3,4	
18,6	SMDT 1860 D MTL	●	3,4	10,1
18,7	1870 D MTL	●	3,4	

### ● Ø 18,8–30,5 mm

DC (mm)	Bezeichnung	Lager	PL	LF		
18,8	SMDT 1880 D MTL	●	3,4	10,1		
18,9	1890 D MTL	●	3,4			
19,0	1900 D MTL	●	3,5			
19,1	1910 D MTL	●	3,5			
19,2	1920 D MTL	●	3,5			
19,3	1930 D MTL	●	3,5			
19,4	1940 D MTL	●	3,5			
19,5	1950 D MTL	●	3,5			
19,6	SMDT 1960 D MTL	●	3,6		10,5	
19,7	1970 D MTL	●	3,6			
19,8	1980 D MTL	●	3,6			
19,9	1990 D MTL	●	3,6			
20,0	2000 D MTL	●	3,6			
20,5	SMDT 2050 D MTL	●	3,7	11,0		
21,0	SMDT 2100 D MTL	●	3,8			
21,5	2150 D MTL	●	3,9			
22,0	SMDT 2200 D MTL	●	4,0			
22,5	2250 D MTL	●	4,1			
23,0	SMDT 2300 D MTL	●	4,2		11,0	
23,5	2350 D MTL	●	4,3			
24,0	SMDT 2400 D MTL	●	4,4			
24,5	2450 D MTL	●	4,5			
25,0	SMDT 2500 D MTL	●	4,5			11,3
25,5	2550 D MTL	●	4,6			
26,0	SMDT 2600 D MTL	●	4,7			
26,5	2650 D MTL	●	4,8			
27,0	SMDT 2700 D MTL	●	4,9	12,2		
27,5	2750 D MTL	●	5,0			
28,0	SMDT 2800 D MTL	●	5,1			
28,5	2850 D MTL	●	5,2			
29,0	SMDT 2900 D MTL	●	5,3		13,1	
29,5	2950 D MTL	●	5,4			
30,0	SMDT 3000 D MTL	●	5,5			
30,5	3050 D MTL	●	5,6			

## Empfohlene Schnittbedingungen

### ● Für Anwendung von 3 x D und 5 x D Bohrern

Werkstückstoff Bohrer-ø (mm)		Allg. Stahl (HB250–320)	Gehärteter Stahl (HRC45)	Kugelgraphit- guss
		~ 16,0	<b>v<sub>c</sub></b>	70 – 100 – 120
	<b>f</b>	0,15 – 0,2 – 0,3	0,1 – 0,15 – 0,2	0,2 – 0,25 – 0,3
~ 20,0	<b>v<sub>c</sub></b>	70 – 100 – 120	40 – 70 – 90	50 – 70 – 90
	<b>f</b>	0,15 – 0,25 – 0,35	0,15 – 0,2 – 0,25	0,2 – 0,25 – 0,35
~ 30,8	<b>v<sub>c</sub></b>	70 – 100 – 120	40 – 60 – 90	50 – 70 – 90
	<b>f</b>	0,2 – 0,25 – 0,35	0,15 – 0,2 – 0,25	0,25 – 0,3 – 0,35

Anmerkung: Durch eine stabile Maschine und Werkstückspannung ist eine Hochleistungszerspannung gewährleistet.

### ● Für Anwendung von 8 x D und 12 x D Bohrern

Werkstückstoff Bohrer-ø (mm)		Allg. Stahl (HB250–320)	Gehärteter Stahl (HRC45)	Kugelgraphit- guss
		~ 16,0	<b>v<sub>c</sub></b>	50 – 70 – 80
	<b>f</b>	0,15 – 0,2 – 0,3	0,1 – 0,15 – 0,2	0,2 – 0,25 – 0,3
~ 20,0	<b>v<sub>c</sub></b>	50 – 70 – 80	30 – 50 – 70	40 – 60 – 80
	<b>f</b>	0,15 – 0,25 – 0,35	0,15 – 0,2 – 0,25	0,2 – 0,25 – 0,35
~ 25,0 (12D)	<b>v<sub>c</sub></b>	50 – 70 – 80	30 – 50 – 70	40 – 60 – 80
~ 30,5 (8D)	<b>f</b>	0,2 – 0,25 – 0,35	0,15 – 0,2 – 0,25	0,25 – 0,3 – 0,35

[ v<sub>c</sub> : Schnittgeschwindigkeit (m/min), f : Vorschub (mm/U), Min - Standard - Max ]

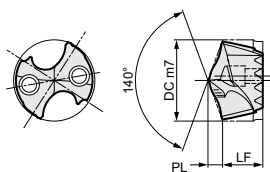
# Nachschleifbarer Bohrkopf SMDT... D MEL -Typ

MEL - Typ für weiche Bohrung

(Kohlenstoffarmer Stahl, Rostfreier Stahl, Grauguss)

PVD beschichtete Sorte: **ACX80**

MEL-Typ



## ■ Bohrkopf (VHM)

### ● Ø 12,0–15,3 mm

DC (mm)	Bezeichnung	Lager	PL	LF
12,0	SMDT 1200 D MEL	●	2,2	6,9
12,1	1210 D MEL	●	2,2	
12,2	1220 D MEL	●	2,2	
12,3	1230 D MEL	●	2,2	
12,4	1240 D MEL	●	2,3	
12,5	SMDT 1250 D MEL	●	2,3	7,1
12,6	1260 D MEL	●	2,3	
12,7	1270 D MEL	●	2,3	
12,8	1280 D MEL	●	2,3	
12,9	1290 D MEL	●	2,3	
13,0	SMDT 1300 D MEL	●	2,4	7,3
13,1	1310 D MEL	●	2,4	
13,2	1320 D MEL	●	2,4	
13,3	1330 D MEL	●	2,4	
13,4	1340 D MEL	●	2,4	
13,5	SMDT 1350 D MEL	●	2,5	7,8
13,6	1360 D MEL	●	2,5	
13,7	1370 D MEL	●	2,5	
13,8	1380 D MEL	●	2,5	
13,9	1390 D MEL	●	2,5	
14,0	1400 D MEL	●	2,5	
14,1	1410 D MEL	●	2,6	
14,2	1420 D MEL	●	2,6	
14,3	1430 D MEL	●	2,6	
14,4	1440 D MEL	●	2,6	
14,5	1450 D MEL	●	2,6	
14,6	SMDT 1460 D MEL	●	2,7	8,3
14,7	1470 D MEL	●	2,7	
14,8	1480 D MEL	●	2,7	
14,9	1490 D MEL	●	2,7	
15,0	1500 D MEL	●	2,7	
15,1	1510 D MEL	●	2,7	
15,2	1520 D MEL	●	2,8	
15,3	1530 D MEL	●	2,8	

### ● Ø 15,4–18,7 mm

DC (mm)	Bezeichnung	Lager	PL	LF
15,4	SMDT 1540 D MEL	●	2,8	8,3
15,5	1550 D MEL	●	2,8	
15,6	SMDT 1560 D MEL	●	2,8	8,7
15,7	1570 D MEL	●	2,9	
15,8	1580 D MEL	●	2,9	
15,9	1590 D MEL	●	2,9	
16,0	1600 D MEL	●	2,9	
16,1	1610 D MEL	●	2,9	
16,2	1620 D MEL	●	2,9	
16,3	1630 D MEL	●	3,0	
16,4	1640 D MEL	●	3,0	
16,5	1650 D MEL	●	3,0	
16,6	SMDT 1660 D MEL	●	3,0	9,2
16,7	1670 D MEL	●	3,0	
16,8	1680 D MEL	●	3,1	
16,9	1690 D MEL	●	3,1	
17,0	1700 D MEL	●	3,1	
17,1	1710 D MEL	●	3,1	
17,2	1720 D MEL	●	3,1	
17,3	1730 D MEL	●	3,1	
17,4	1740 D MEL	●	3,2	
17,5	1750 D MEL	●	3,2	
17,6	SMDT 1760 D MEL	●	3,2	9,6
17,7	1770 D MEL	●	3,2	
17,8	1780 D MEL	●	3,2	
17,9	1790 D MEL	●	3,3	
18,0	1800 D MEL	●	3,3	
18,1	1810 D MEL	●	3,3	
18,2	1820 D MEL	●	3,3	
18,3	1830 D MEL	●	3,3	
18,4	1840 D MEL	●	3,3	
18,5	1850 D MEL	●	3,4	
18,6	SMDT 1860 D MEL	●	3,4	10,1
18,7	1870 D MEL	●	3,4	

### ● Ø 18,8–30,5 mm

DC (mm)	Bezeichnung	Lager	PL	LF	
18,8	SMDT 1880 D MEL	●	3,4	10,1	
18,9	1890 D MEL	●	3,4		
19,0	1900 D MEL	●	3,5		
19,1	1910 D MEL	●	3,5		
19,2	1920 D MEL	●	3,5		
19,3	1930 D MEL	●	3,5		
19,4	1940 D MEL	●	3,5		
19,5	1950 D MEL	●	3,5		
19,6	SMDT 1960 D MEL	●	3,6		10,5
19,7	1970 D MEL	●	3,6		
19,8	1980 D MEL	●	3,6		
19,9	1990 D MEL	●	3,6		
20,0	2000 D MEL	●	3,6		
20,5	SMDT 2050 D MEL	●	3,7	11,0	
21,0	SMDT 2100 D MEL	●	3,8		
21,5	2150 D MEL	●	3,9	11,0	
22,0	SMDT 2200 D MEL	●	4,0		
22,5	2250 D MEL	●	4,1	11,0	
23,0	SMDT 2300 D MEL	●	4,2		
23,5	2350 D MEL	●	4,3	11,0	
24,0	SMDT 2400 D MEL	●	4,4		
24,5	2450 D MEL	●	4,5	11,3	
25,0	SMDT 2500 D MEL	●	4,5		
25,5	2550 D MEL	●	4,6	11,7	
26,0	SMDT 2600 D MEL	●	4,7		
26,5	2650 D MEL	●	4,8	12,2	
27,0	SMDT 2700 D MEL	●	4,9		
27,5	2750 D MEL	●	5,0	12,6	
28,0	SMDT 2800 D MEL	●	5,1		
28,5	2850 D MEL	●	5,2	13,1	
29,0	SMDT 2900 D MEL	●	5,3		
29,5	2950 D MEL	●	5,4	13,5	
30,0	SMDT 3000 D MEL	●	5,5		
30,5	3050 D MEL	●	5,6		

## ■ Empfohlene Schnittbedingungen

### ● Für Anwendung von 3 x D und 5 x D Bohrern

Werkstückstoff Bohrer-Ø (mm)	Unlegierter Stahl (-HB250)		Rostfreier Stahl (-HB200)		Grauguss	
	v <sub>c</sub>	f	v <sub>c</sub>	f	v <sub>c</sub>	f
~ 16,0	v <sub>c</sub>	80 – 100 – 120	50 – 60 – 80	50 – 70 – 90		
	f	0,15 – 0,2 – 0,35	0,1 – 0,15 – 0,2	0,2 – 0,25 – 0,3		
~ 20,0	v <sub>c</sub>	80 – 100 – 120	60 – 70 – 90	60 – 80 – 100		
	f	0,15 – 0,25 – 0,35	0,15 – 0,2 – 0,25	0,25 – 0,3 – 0,35		
~ 30,8	v <sub>c</sub>	80 – 100 – 120	60 – 70 – 90	60 – 80 – 100		
	f	0,2 – 0,3 – 0,35	0,15 – 0,2 – 0,25	0,2 – 0,35 – 0,40		

Anmerkung: Durch eine stabile Maschine und Werkstückspannung ist eine Hochleistungszerpannung gewährleistet.

### ● Für Anwendung von 8 x D und 12 x D Bohrern

Werkstückstoff Bohrer-Ø (mm)	Unlegierter Stahl (-HB250)		Rostfreier Stahl (-HB200)		Grauguss	
	v <sub>c</sub>	f	v <sub>c</sub>	f	v <sub>c</sub>	f
~ 16,0	v <sub>c</sub>	50 – 70 – 80	40 – 50 – 60	40 – 60 – 80		
	f	0,15 – 0,2 – 0,35	0,1 – 0,15 – 0,2	0,2 – 0,25 – 0,3		
~ 20,0	v <sub>c</sub>	50 – 70 – 80	40 – 60 – 70	50 – 70 – 90		
	f	0,15 – 0,25 – 0,35	0,15 – 0,2 – 0,25	0,25 – 0,3 – 0,35		
~ 25,0 (12D) ~ 30,5 (8D)	v <sub>c</sub>	60 – 70 – 80	40 – 60 – 70	50 – 70 – 90		
	f	0,2 – 0,3 – 0,35	0,15 – 0,2 – 0,25	0,2 – 0,35 – 0,4		

[ v<sub>c</sub> : Schnittgeschwindigkeit (m/min), f : Vorschub (mm/U), Min - Standard - Max ]

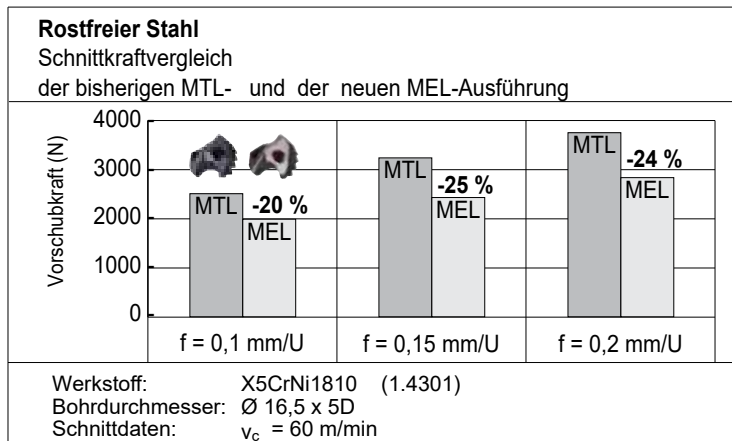
## ■ Vorteile

- Köpfe sind austausch- und nachschleifbar
- Reduzierung der Schnittkräfte von 25 % durch neues Design
- Ideal für rostfreie und weichere Stähle
- Hervorragende Standzeit in Grauguss
- Verbesserte Bohrleistung auf leistungsschwächeren Maschinen
- Erhöhte Produktivität

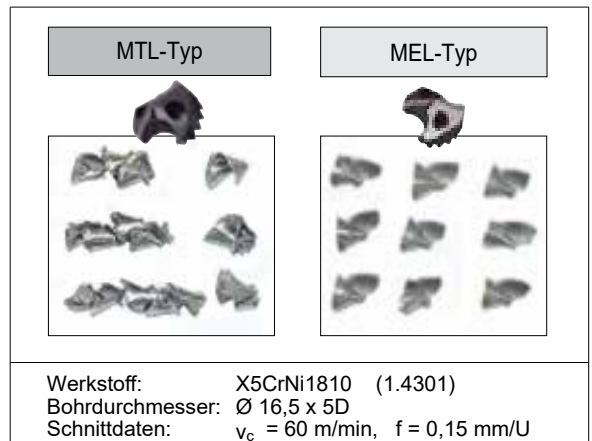


## ■ Schnittleistungen in rostfreiem Stahl

### ● Vergleich der Schnittkräfte

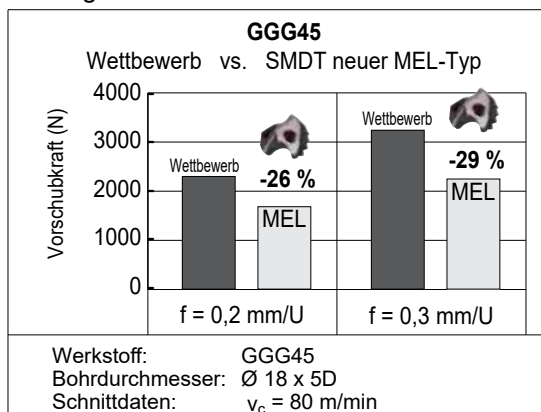


### ● Vergleich Spanbruch

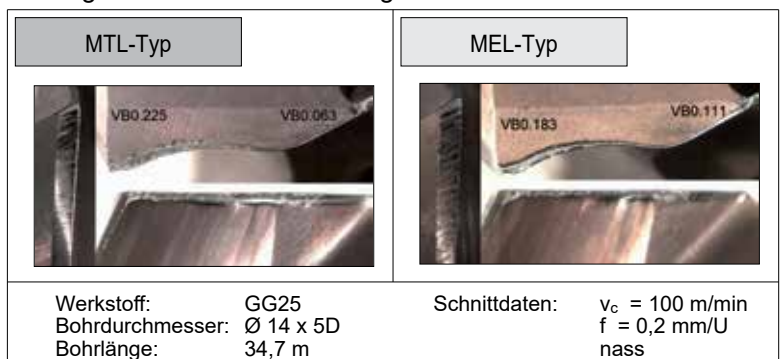


## ■ Schnittleistung in Gusseisen

### ● Vergleich der Schnittkräfte



### ● Vergleich der Verschleißfestigkeit



# Bohrkopf SMDT... MFS-Typ

MFS-Typ zum Bohren in geneigten Oberflächen

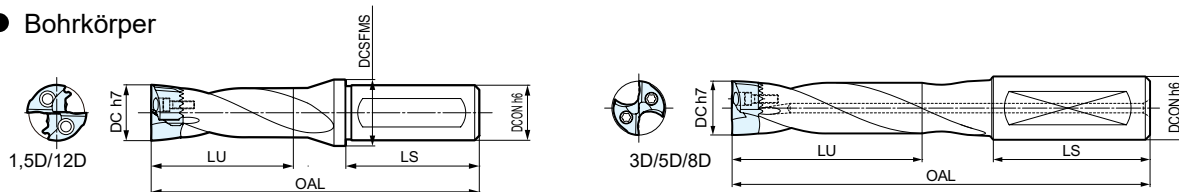
**MFS-Typ** Ideal zum Bohren in geneigten Oberflächen und zur Gratreduzierung an der Bohrungsaustrittseite



## ■ Vorteile

- Durch den Spitzenwinkel von 180° für eine Vielzahl von Anwendungen einsetzbar  
Anwendbar zum Plansenken, Anspiegeln, Bohren auf geneigten oder zylindrischen Oberflächen sowie im unterbrochenen Schnitt.  
Reduziert die Gratbildung an der Bohrungsaustrittseite.
- **Verbesserte Bearbeitungsstabilität**  
Der MFS Bohrkopf hat aufgrund seiner RS-Geometrie eine sehr hohe Steifigkeit und einen stabilen Kern.

## ● Bohrkörper



Bohrkörper in 12xD sind wegen der besseren Rundlaufgenauigkeit nur mit Zylinderschaft lieferbar.

## ■ Bohrkörper

Abmessungen			Bezeichnung	Serie (1,5D)			Serie (3D)			Serie (5D)			Serie (8D)			Serie (12D)			Geeignete Bohrköpfe MFS			
Bohrkopf	Schaft			Lager	Abmessungen		Lager	Abmessungen		Lager	Abmessungen		Lager	Abmessungen		Lager	Abmessungen					
DC	DCON	LS		S	OAL	LU	DCSFMS	M3	OAL	LU	M5	OAL	LU	M8	OAL	LU	12D	OAL		LU	DCSFMS	
12,0	16	48	SMDH 120 □□	●	91	25,5	20	●	107,2	43,5	●	132,2	68,5								1200–1249	
12,5			SMDH 125 □□	●	91	25,5	20	●	107,3	43,5	●	132,3	68,5									1250–1299
13,0			SMDH 130 □□	●	92	27,5	20	●	112,4	46,5	●	142,4	73,5									1300–1349
14,0			SMDH 140 □□□	●	96	31,5	20	●	119,0	52,5	●	149,0	81,5	●	194,0	124,5	●	238,5	168,5	20		
15,0	20	50	SMDH 150 □□□	●	100	32,0	25	●	129,2	55,0	●	159,2	86,0	●	204,2	133,0	●	253,0	180,0	25		1451–1550
16,0			SMDH 160 □□□	●	103	35,0	25	●	134,4	59,0	●	169,4	92,0	●	214,4	141,0	●	265,5	192,0	25		1551–1650
17,0			SMDH 170 □□□	●	105	35,5	25	●	139,6	62,5	●	174,6	97,5	●	224,6	150,5	●	278,1	203,5	25		1651–1750
18,0			SMDH 180 □□□	●	107	39,7	25	●	144,8	66,5	●	179,8	103,5	●	229,8	158,5	●	290,5	215,5	25		1751–1850
19,0	25	56	SMDH 190 □□□		115	40,5	30	●	160,1	69,5	●	195,0	108,5	●	255,0	167,5	●	309,1	228,5	30		1851–1950
20,0			SMDH 200 □□□	●	118	43,0	30	●	160,1	73,0	●	200,1	114,0	●	265,1	175,0	●	321,4	240,0	30		1951–2050
21,0			SMDH 210 □□□	●	119	44,0	30	●	160,3	76,0	●	200,3	119,0	●	270,3	184,0	●	333,9	252,0	30		2051–2150
22,0			SMDH 220 □□□	●	121	47,0	30	●	165,1	80,0	●	205,1	125,0	●	275,1	192,0	●	347,0	264,0	30		2151–2280
23,0			SMDH 230 □□□	●	122	46,5	30	●	164,8	82,5	●	214,8	129,5	●	284,8	200,5	●	359,0	275,5	30		2281–2380
24,0	32	60	SMDH 240 □□□	●	129	49,5	37	●	174,6	86,5	●	224,6	135,5	●	299,6	208,5	●	376,1	284,5	37		2381–2480
25,0			SMDH 250 □□□	●	129	49,0	37	●	174,6	88,0	●	229,6	140,0	●	304,6	217,0	●	388,4	300,0	37		2481–2580
26,0			SMDH 260 □□	●	132	52,0	37	●	179,7	92,0	●	234,7	146,0	●	314,7	225,0						2581–2680
27,0			SMDH 270 □□	●	133	53,0	37	●	179,9	94,0	●	239,9	151,0	●	324,9	234,0						2681–2780
28,0			SMDH 280 □□	●	135	54,5	37	●	185,1	96,5	●	245,1	156,5	●	330,1	241,5						2781–2880
29,0			SMDH 290 □□	●	136	55,5	37	●	190,3	99,5	●	250,3	161,5	●	340,3	250,5						2881–2980
30,0			SMDH 300 □□	●	139	58,5	37	●	190,5	104,5	●	260,5	167,5	●	350,5	259,5						2981–3050

Bestellbeispiel: SMDH210M3, Bohrköpfe ⇨ K63

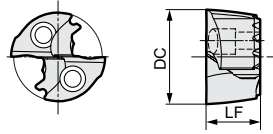
## ■ Empfohlene Anzugsmomente

Schraube		Geeigneter Bohrkopf
	N·m	
BXD 02208 IP	0,8–1,0	SMDT 1200 – 1550 MFS
BXD 02509 IP	0,9–1,2	SMDT 1551 – 1850 MFS
BXD 03011 IP	1,8–2,4	SMDT 1851 – 2150 MFS
BXD 03512 IP	2,8–3,7	SMDT 2151 – 2480 MFS
BXD 04014 IP	4,1–5,5	SMDT 2481 – 2780 MFS
BXD 04515 IP	5,0–6,6	SMDT 2781 – 3050 MFS

## ■ Ersatzteile

Schraube	Schlüssel	Geeignete Bohrkörper
BXD 02208 IP	TRDR 08 IP	SMDT 120 – 150 □□
BXD 02509 IP	TRDR 10 IP	SMDT 160 – 180 □□
BXD 03011 IP	TRDR 15 IP	SMDT 190 – 210 □□
BXD 03512 IP	TRDR 15 IP	SMDT 220 – 240 □□
BXD 04014 IP	TRDR 20 IP	SMDT 250 – 270 □□
BXD 04515 IP	TRDR 25 IP	SMDT 280 – 300 □□

Typ MFS



PVD-Beschichtung: **ACX70**

## ■ Bohrkopf (VHM)

●  $\varnothing$  12,0 ~ 21,5 mm

DC (mm)	Bezeichnung	Lager	LF (mm)	Geeignete Halter
12,0	SMDT 1200 MFS	●	7,1	SMDH120 □□
12,5	SMDT 1250 MFS	●	7,2	SMDH125 □□
13,0	SMDT 1300 MFS	●	7,5	SMDH130 □□
13,5	SMDT 1350 MFS	●		
14,0	SMDT 1400 MFS	●	7,9	SMDH140 □□
14,5	SMDT 1450 MFS	●		
15,0	SMDT 1500 MFS	●	8,3	SMDH150 □□
15,5	SMDT 1550 MFS	●		
16,0	SMDT 1600 MFS	●	8,8	SMDH160 □□
16,5	SMDT 1650 MFS	●		
17,0	SMDT 1700 MFS	●	9,3	SMDH170 □□
17,5	SMDT 1750 MFS	●		
18,0	SMDT 1800 MFS	●	9,8	SMDH180 □□
18,5	SMDT 1850 MFS	●		
19,0	SMDT 1900 MFS	●	10,2	SMDH190 □□
19,5	SMDT 1950 MFS	●		
20,0	SMDT 2000 MFS	●	10,7	SMDH200 □□
20,5	SMDT 2050 MFS	●		
21,0	SMDT 2100 MFS	●	11,2	SMDH210 □□
21,5	SMDT 2150 MFS	●		

●  $\varnothing$  22,0 ~ 30,0 mm

DC (mm)	Bezeichnung	Lager	LF (mm)	Geeignete Halter
22,0	SMDT 2200 MFS	●	11,2	SMDH220 □□
22,5	SMDT 2250 MFS	●		
23,0	SMDT 2300 MFS	●	11,2	SMDH230 □□
23,5	SMDT 2350 MFS	●		
24,0	SMDT 2400 MFS	●	11,3	SMDH240 □□
24,5	SMDT 2450 MFS	●		
25,0	SMDT 2500 MFS	●	11,7	SMDH250 □□
25,5	SMDT 2550 MFS	●		
26,0	SMDT 2600 MFS	●	12,2	SMDH260 □□
26,5	SMDT 2650 MFS	●		
27,0	SMDT 2700 MFS	●	12,7	SMDH270 □□
27,5	SMDT 2750 MFS	●		
28,0	SMDT 2800 MFS	●	13,2	SMDH280 □□
28,5	SMDT 2850 MFS	●		
29,0	SMDT 2900 MFS	●	13,6	SMDH290 □□
29,5	SMDT 2950 MFS	●		
30,0	SMDT 3000 MFS	●	14,1	SMDH300 □□

## ■ Wichtige Hinweise für MFS-Bohrköpfe

Anwendung	Bohren ins Volle (ohne Führungsbohrung)	bei vorhandener Führungsbohrung	Plansenken Bohrungsgrund
	<p>ebene Oberfläche      geneigte Oberfläche</p>	<p>Führungsbohrungen</p>	
1,5D-Bohrkörper	○	○ (Führungsbohrung nicht erforderlich)	○
3D- - 12D-Bohrkörper	X	X	○

## ■ Empfohlene Schnittbedingungen

$v_c$ : Schnittgeschwindigkeit (m/min)  
f: Vorschub (mm/U)

Werkstückstoff		Baustahl (<250 HB)	Unlegierter Stahl (250–320 HB)	Gehärteter Stahl (45 HRC)	Rostfreier Stahl (<200 HB)	GJL (GG)	Kugelgraphitguss	Aluminiumlegierung (*)
Bohrerdurchmesser DC (mm)	Schnitt-Bedingungen	Min. – Optimal – Max.	Min. – Optimal – Max.	Min. – Optimal – Max.	Min. – Optimal – Max.	Min. – Optimal – Max.	Min. – Optimal – Max.	Min. – Optimal – Max.
– $\varnothing$ 16,0	$v_c$	60–100–120	70–100–120	40–60–90	50–60–80	50–70–90	50–60–80	200–240–260
	f	0,15–0,20–0,35	0,15–0,20–0,30	0,10–0,15–0,20	0,10–0,15–0,20	0,20–0,25–0,30	0,20–0,25–0,30	0,35–0,45–0,55
– $\varnothing$ 20,0	$v_c$	80–100–120	70–100–120	40–60–90	60–70–90	60–80–100	50–70–90	200–240–260
	f	0,15–0,25–0,35	0,15–0,25–0,35	0,15–0,20–0,25	0,15–0,20–0,25	0,20–0,30–0,35	0,20–0,25–0,35	0,35–0,50–0,60
– $\varnothing$ 30,8	$v_c$	80–100–120	70–100–120	40–60–90	60–70–90	60–80–100	50–70–90	200–240–260
	f	0,20–0,30–0,35	0,20–0,25–0,35	0,15–0,20–0,25	0,15–0,20–0,25	0,20–0,30–0,40	0,25–0,30–0,35	0,35–0,50–0,60

Hinweis: Für eine Pilotbohrung ist empfohlene Bohrungstiefe 2 x DC. Beim Bohren auf geneigten Oberflächen wird die Tiefe vom höchsten Punkt der Bohrung gemessen. Die empfohlenen Schnittbedingungen (s. o.) gelten für ebene Oberflächen. Passen Sie beim Bohren auf einer geneigten Oberfläche den Vorschub an den Neigungswinkel an. Bei einem Neigungswinkel von  $\leq 30^\circ$  reduzieren Sie den Vorschub auf  $\leq 70\%$ . Bei einem Neigungswinkel von  $\geq 30^\circ$  reduzieren Sie den Vorschub auf  $\leq 50\%$ . Der MFS-Bohrkopf ist ein reines Bohrwerkzeug. Der MFS-Bohrkopf ist nicht zum Fräsen geeignet

(\*) Informationen zu Bohren speziell für Aluminiumlegierungen auf Anfrage.



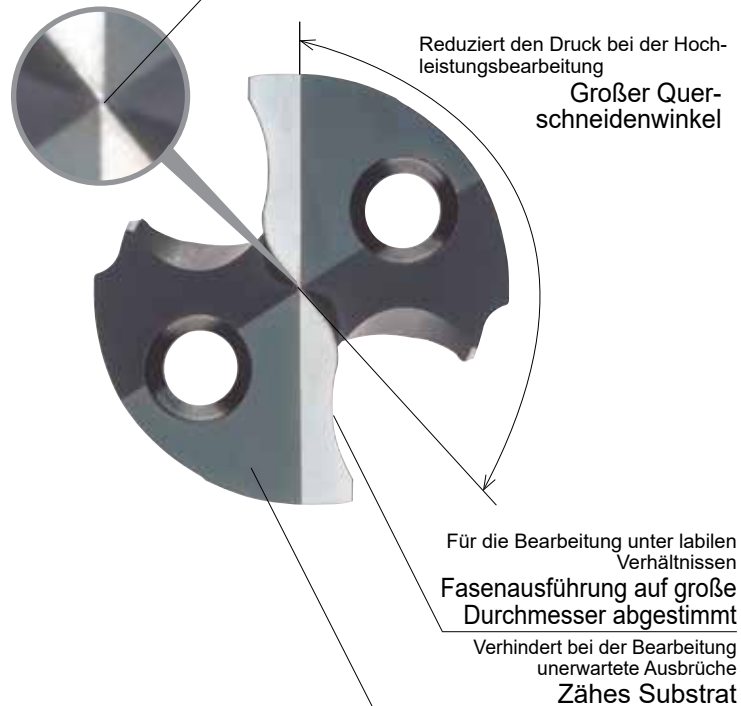
# MULTI-DRILLS mit auswechselbarem Kopf SMD-Typ

Für große Bohrdurchmesser



Das Werkzeugdesign ist auf die Bearbeitung großer Gehäuse z.B. aus Kugelgraphitguss abgestimmt. Das Schneidendesign wurde so optimiert, dass die hohen Schnittkräfte, die bei großen Bohrungen auftreten, reduziert werden.

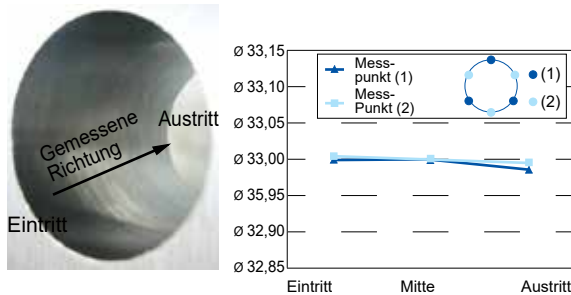
Reduzierte Vibrationen zum Beginn der Bohrung  
**X-Typ Ausspitzung**



## ■ Bearbeitete Oberflächengenauigkeit

Werkstückstoff: St 52-3 (Baustahl)  
Bohrer: Ø 33,0 mm x 5D  
Schnittdaten:  $v_c = 120$  m/min,  $f = 0,25$  mm/U  
Kühlung: Emulsion

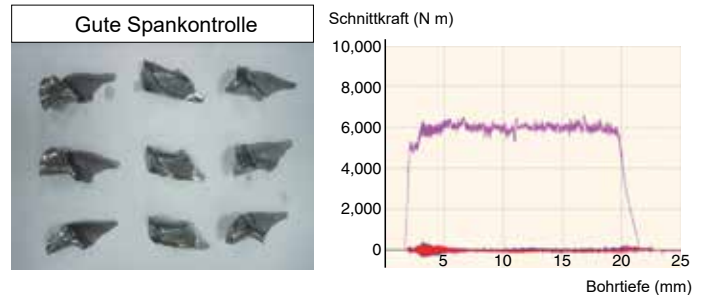
Hohe Bohrgenauigkeit bei großen Durchmessern



## ■ Schnittkraftvergleich

Werkstückstoff: St 42-2 (Bleche, gestapelt)  
Bohrer: Ø 37,5 mm x 5D  
Schnittdaten:  $v_c = 90$  m/min,  $f = 0,35$  mm/U  
Kühlung: Emulsion

Stabil auch beim Paketbohren



## ■ Empfohlene Schnittbedingungen

$v_c$ =Schnittgeschwindigkeit (m/min)  $f$ =Vorschub (mm/U)

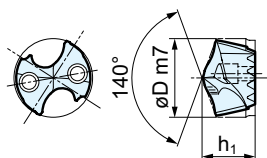
Werkstückstoff	Unlegierter Stahl (-250 HB)	Allgemeiner Stahl (250-320 HB)	Gehärteter Stahl (45 HRC)	Rostfreier Stahl (-200 HB)	Grauguss	Kugelgraphitguss	
							Empfohlener Kopf
Bohrer Ø (mm)	MTL-Typ	MTL-Typ	MTL-Typ	MTL-Typ	MTL-Typ	MTL-Typ	
-36,5	$v_c$	60-120 (40-80)	60-120 (40-80)	40-80 (30-60)	40-80 (30-60)	50-100 (40-90)	50-90 (40-70)
	$f$	0,25-0,4	0,2-0,35	0,15-0,3	0,15-0,25	0,25-0,45	0,25-0,35
-42,5	$v_c$	60-120 (40-80)	60-120 (40-80)	40-80 (30-60)	40-80 (30-60)	50-100 (40-90)	50-90 (40-70)
	$f$	0,25-0,4	0,2-0,35	0,15-0,3	0,15-0,25	0,25-0,45	0,25-0,35

Hinweis: Unter stabilen Bearbeitungsverhältnissen können die maximalen Schnittdaten verwendet werden. Für 8XD Bohren gelten die Daten in den Klammern (). Vor dem 8XD Bohren sollte ein Pilotbohrer eingesetzt werden.

# Nachschleifbarer Bohrkopf SMDT... MTL -Typ

Für große Bohrdurchmesser

● Bohrkopf MTL-Typ



● Halter

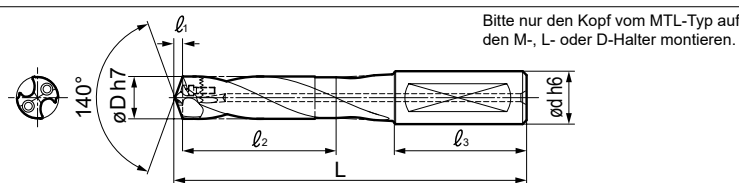


■ Bohrkopf ( $\varnothing$  31,0–42,5 mm), Beschichtung - ACX80

■ Halter M (3D), L (5D), D (8D)

Bohrdurchm. $\varnothing D$	Bohrköpfe			Halter						
	MTL-Typ		Lager	$h_1$	M (3D)		L (5D)		D (8D)	
	Bezeichnung				Bezeichnung	Lager	Bezeichnung	Lager	Bezeichnung	Lager
31,0	SMDT 3100 MTL	□	15,2	SMDH 320 M	○	SMDH 320 L	○	SMDH 320 D	○	
31,5	SMDT 3150 MTL	□								
32,0	SMDT 3200 MTL	○								
32,5	SMDT 3250 MTL	□	15,2	SMDH 335 M	○	SMDH 335 L	○	SMDH 335 D	○	
33,0	SMDT 3300 MTL	○								
33,5	SMDT 3350 MTL	□								
34,0	SMDT 3400 MTL	○	16,6	SMDH 350 M	○	SMDH 350 L	○	SMDH 350 D	○	
34,5	SMDT 3450 MTL	□								
35,0	SMDT 3500 MTL	○								
35,5	SMDT 3550 MTL	□	16,4	SMDH 365 M	○	SMDH 365 L	○	SMDH 365 D	○	
36,0	SMDT 3600 MTL	○								
36,5	SMDT 3650 MTL	□								
37,0	SMDT 3700 MTL	○	18,1	SMDH 380 M	○	SMDH 380 L	○	SMDH 380 D	○	
37,5	SMDT 3750 MTL	○								
38,0	SMDT 3800 MTL	○								
38,5	SMDT 3850 MTL	□	17,8	SMDH 395 M	○	SMDH 395 L	○	SMDH 395 D	○	
39,0	SMDT 3900 MTL	○								
39,5	SMDT 3950 MTL	□								
40,0	SMDT 4000 MTL	○	19,5	SMDH 410 M	○	SMDH 410 L	○	SMDH 410 D	○	
40,5	SMDT 4050 MTL	○								
41,0	SMDT 4100 MTL	○								
41,5	SMDT 4150 MTL	□	19,3	SMDH 425 M	○	SMDH 425 L	○	SMDH 425 D	○	
42,0	SMDT 4200 MTL	○								
42,5	SMDT 4250 MTL	□								

● Bohrkörper



Abmessungen (mm)		M (3D)		L (5D)		D (8D)		Schaft		Schraube	Schlüssel	N·m
Bohrkopf		Abmessungen (mm)		Abmessungen (mm)		Abmessungen (mm)		Abmessungen (mm)				
$\varnothing D$	$l_1$	$l_2$	L	$l_2$	L	$l_2$	L	$l_3$	$\varnothing d$			
31,0	5,7	97,9	200,7	163	265,7	257,9	360,7	60	32,0	BXD04515IP	TRDR25IP	5–6,6
31,5												
32,0												
32,5	6,0	103,3	206,0	171,5	276,0	273,3	376,0	60	32,0	BX0515	HD040	7,2
33,0												
33,5												
34,0	6,3	106,8	221,3	182	296,3	287	401,3	70	40,0	BX0515	HD040	7,2
34,5												
35,0												
35,5	6,6	112,3	226,6	187,5	301,6	297,3	411,6	70	40,0	BX0515	HD040	7,2
36,0												
36,5												
37,0	6,8	115,8	231,8	195,8	311,8	310,8	426,8	70	40,0	BX0515	HD040	7,2
37,5												
38,0												
38,5	7,1	121,3	237,1	206,3	322,1	321,3	437,1	70	40,0	BX0515	HD040	7,2
39,0												
39,5												
40,0	7,4	129,8	252,4	209,8	332,4	334,8	457,4	70	40,0	BX0515	HD040	7,2
40,5												
41,0												
41,5	7,6	135,3	257,6	220,3	342,6	345,3	467,6	70	40,0	BX0515	HD040	7,2
42,0												
42,5												

# SumiDrill WDX-Typ



## ■ Allgemeine Eigenschaften

Der Wendepaltenbohrer „SumiDrill“ WDX-Typ zeichnet sich durch eine exzellente Schnittkraftbalance aus und ist dadurch universell in Baustahl, in rostfreiem Stahl und auch in Aluminium-Legierungen einsetzbar. Durch vier wählbare Spanbrechertypen wird eine bessere Spankontrolle erzielt und die Schnittkraft, insbesondere für die Bearbeitung in labilen Verhältnissen, reduziert.

## ■ Serienübersicht

Bearbeitungstiefe	Durchmesserbereich (mm)
2D	Ø 13,0 – Ø 68,0
3D	Ø 13,0 – Ø 68,0
4D	Ø 13,0 – Ø 63,0
5D	Ø 13,0 – Ø 55,0

## ■ Anwendungsmerkmale

### Design

Der Schnittwiderstand wird während der Bearbeitung optimal durch den Einsatz der inneren und äußeren Schneidkanten ausbalanciert. Die Schneidkantenpositionen wurden für ein stabiles Bohren optimiert.

### Exzellente Spankontrolle

Die Richtung der Spanabfuhr kann mit den zusätzlichen Kammern in der Mitte der Spanbrecher kontrolliert gesteuert werden, was eine gute Spankontrolle ermöglicht.

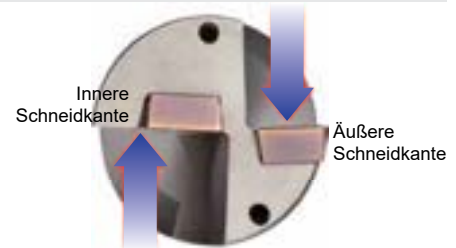
### Vielseitiges Werkzeug für verschiedene Anwendungen

Wählen Sie zwischen vier Spanbrechertypen für unterschiedliche Anwendungen, die ein optimales Bohren in unterschiedlichen Werkstoffen und Einsatzbedingungen ermöglichen. Geeignet für verschiedene Anwendungen wie Aufbohren, Plandrehen, Außendrehen und Innenbohren.

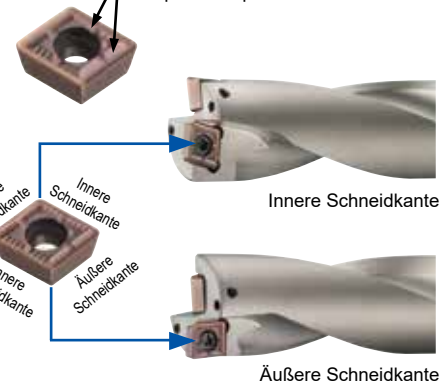
### Wirtschaftlich, 4 effektive Schneiden

Vier Schneiden je Platte - einsetzbar für Innen- und Außenschneide.

Design  
Schnittkraft der inneren Schneidkante = Schnittkraft der äußeren Schneidkante



Zusätzliche Kammern für optimale Spankontrolle

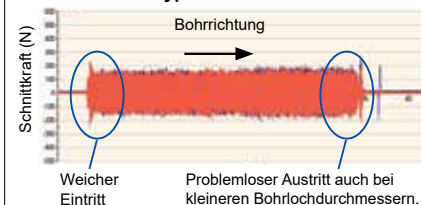


Typ	L	G	H	M <span style="background-color: yellow;">Neu</span>	
Besonderheit	Geringe Vorschübe/ Spankontrolle	Allgemeine Anwendung	Für Nichteisenmetalle	Starke Schneidkante	Für Edelstahl
Bild					
Form					

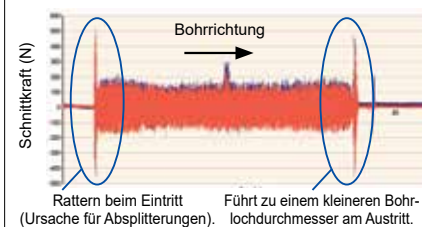
## ■ Leistung

Ausgewogenes Design (Vergleich der Horizontalwerte)  
Die Balance bleibt zwischen den Eintritts- und Austrittspunkten der Bohrung erhalten. Stabile Bohrung.

### SumiDrill WDX -Typ



### Herkömmliche und Produkte des Wettbewerbs



Verbesserte Spankontrolle  
Werkstückstoff: X5CrNiS18 10  
Bohrer: WDX 200D3S25 (Ø 20,0)  
Schnittdaten:  $v_c = 130 \text{ m/min}$ ,  $f = 0,06 \text{ mm/U}$ ,  
 $H = 50 \text{ mm}$ , nass

### SumiDrill WDX-Typ

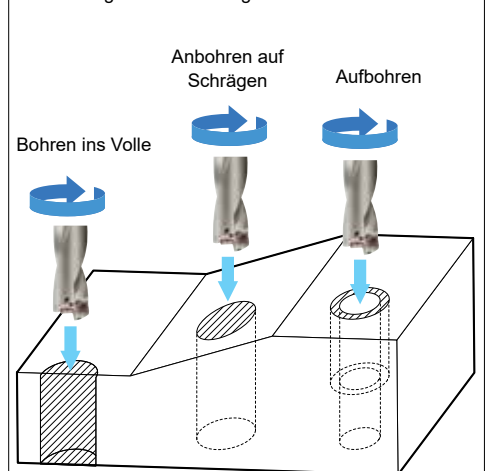


### Herkömmliche und Produkte des Wettbewerbs



## ■ Mehrzweckfunktionalität

Anwendung auf Bearbeitungszentren



Reduzieren Sie den empfohlenen Vorschub um 70 %

# SumiDrill WDX-Typ

## M - Spanbrecher / **ACM300** Neu Zur Bearbeitung von Edelstahl

### Eigenschaften

Die Spankontrolle des neu entwickelten M-Spanbrechers für die Edelstahlbearbeitung ermöglicht eine stabile Bohrungsqualität.

Bohrer	WDX M-Typ	WDX G-Typ	Wettbewerber
Bohrloch			
Späne			

Werkstückstoff: X2CrNiMo17 13 2  
Bohrer: WDX200D3S25  
WSP: WDXT063006 M (ACM300)  
Schnittdaten:  $v_c = 150$  m/min,  $f = 0,08$  mm/U,  $H = 60$  mm, nass

## ACP100

Zum Hochgeschwindigkeitsbohren von Stahl und Gusseisen

### Eigenschaften

Erzielt eine ausgezeichnete Verschleißfestigkeit und eine hohe Zuverlässigkeit dank unserer Beschichtungstechnologie sowie der ultradünnen Kristallkornschicht der Super-FF-Beschichtung.

	ACP100	Wettbewerber
Äußere Schneidkante	Spanfläche	Ausbrüche
	Seite	Ausbrüche
Innere Schneidkante	Spanfläche	Ausbrüche
	Seite	Ausbrüche

Werkstückstoff: C50  
Bohrer: WDX250D3S25  
WSP: WDXT063006 G (ACP100)  
Schnittdaten:  $v_c = 200$  m/min,  $f = 0,12$  mm/U,  $H = 50$  mm, Durchgangsbohrung, nass

## Bohrer für Tieflochbohrungen L/D = 5

### Eigenschaften

Der „SumiDrill“ WDX-Typ für 5xD Anwendungen wurde mit einer speziellen Spannutt sowie einer größeren Kühlkanalbohrung für den leichteren Abtransport der Späne während des Bohrens entwickelt.

Große Kühlkanalbohrung



Für 5xD Bohrungen entwickelte Spannutt



Freifläche zur Optimierung der Kühlung

### Leistung

Merkmale	Querschnitt	Schnittwiderstand	Bearbeitete Oberfläche (Austritt)
<p><b>WDX260D5S32</b> Spannutdesign L/D = 5</p> <p>Der Schwerpunkt liegt auf der Spanabfuhr.</p> <p>Das erweiterte Spannuttdesign verbessert den Spantransport für eine stabile Bohranwendung auch bei Bohrungen bis 5xD.</p>		<p>(N) 12.000 10.000 8.000 6.000 4.000 2.000 0 -2.000 -4.000</p> <p>Der Ausschlag der Amplitude der Vorschubkraft ist stärker als beim 4xD Design, bleibt jedoch auch beim 5xD Design konstant.</p> <p>Vorschubkraft Horizontale Kraftkomponente Tiefe L/D = 4 Tiefe L/D = 5</p>	<p>Sehr gute Oberfläche über die gesamte Bohrtiefe.</p>
<p>Vergleichswerkzeug Spannutdesign L/D = 4</p> <p>Der Schwerpunkt liegt auf der Bohrersteifigkeit.</p> <p>Das Spannuttdesign für höhere Bohrersteifigkeit ermöglicht ein stabiles Tieflochbohren bis 4xD.</p>		<p>(N) 12.000 10.000 8.000 6.000 4.000 2.000 0 -2.000 -4.000</p> <p>Stabiles Bohren bis 4D Spanstau am Ende des Bohrlochs</p> <p>Starke Steifigkeit lässt nur geringe Amplitude in Schubrichtung zu</p> <p>Tiefe L/D = 4 Tiefe L/D = 5</p>	<p>Schlechte Oberfläche durch Spanstau an der Bohrertrittseite im Bereich 5xD.</p>

WSP: WDXT073506-G Werkstückstoff: X5CrNiS18 10  
Schnittdaten:  $v_c = 150$  m/min,  $f = 0,05$  mm/U,  $H = 130$  mm, Durchgangsbohrung, nass

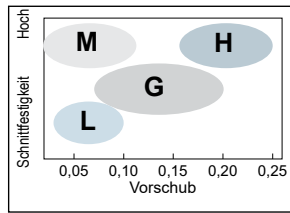
# SumiDrill WDX-Typ

■ Auswahlhilfe - Die Wendeschneidplatten der WDX-Serie bieten eine Vielzahl von Optionen

5 Sorten

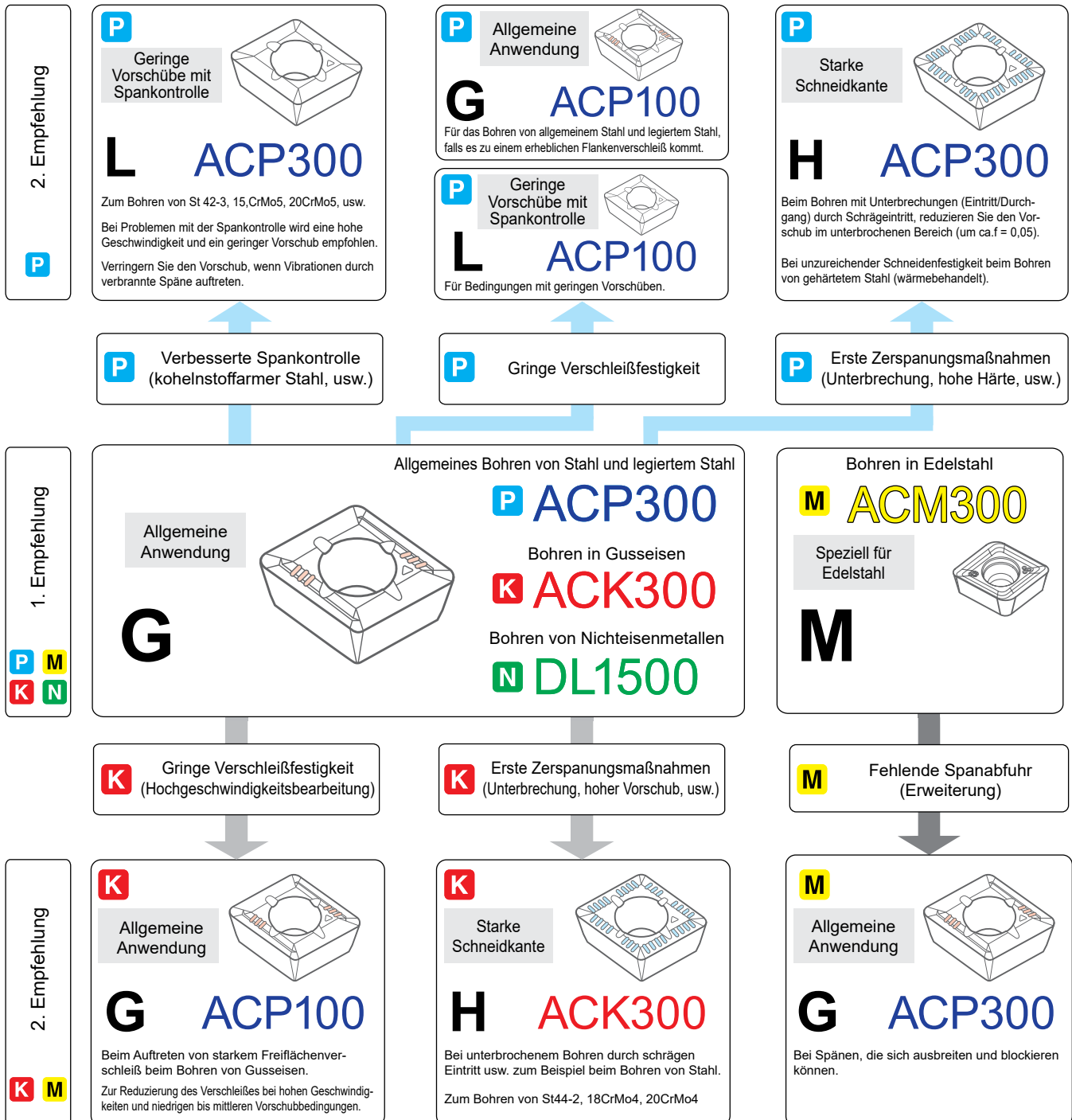
	ACP100	ACP300	ACM300	ACK300	DL1500
<b>P</b> Hochgeschwindigkeitsbohren	○				
<b>P</b> Allgemeine Bearbeitung		○			
<b>M</b> Rostfreier Stahl		○	○		
<b>K</b> Hochgeschwindigkeitsbohren	○				
<b>K</b> Allgemeine Bearbeitung				○	
<b>N</b> Nichteisenmetalle					○

4 Spanbrechertypen



11 Kombinationen

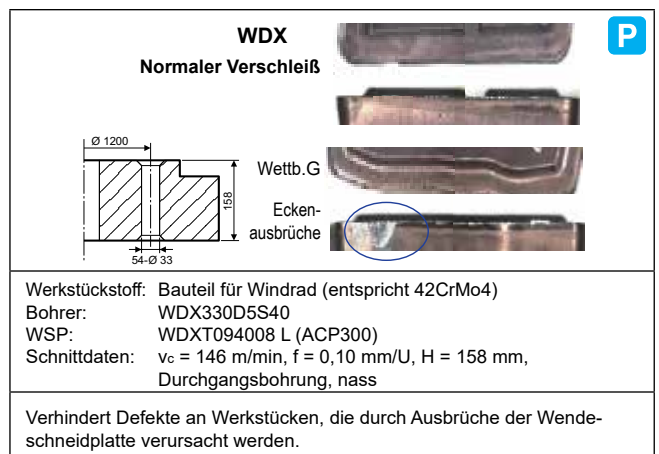
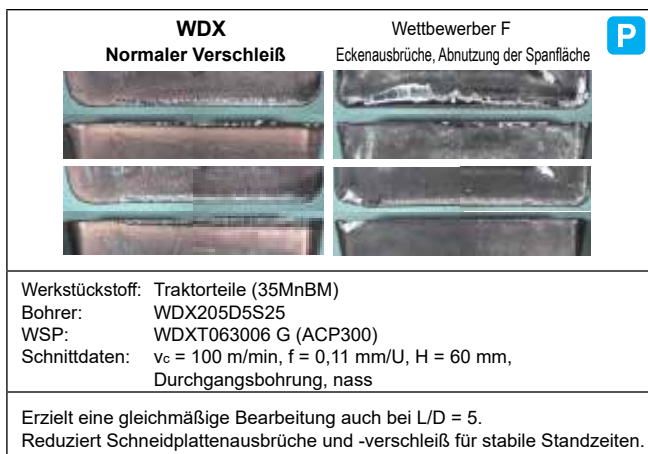
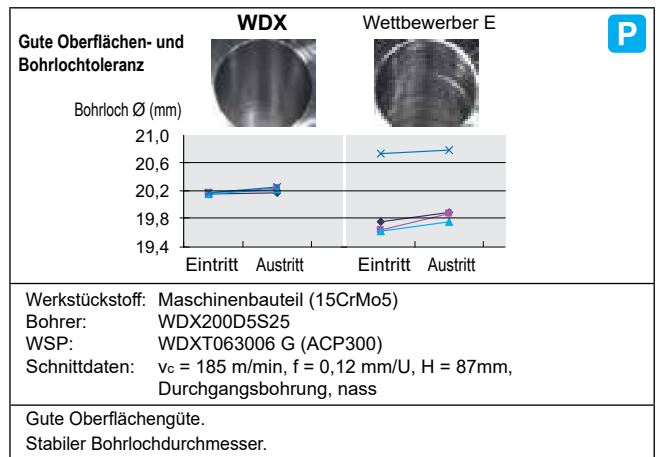
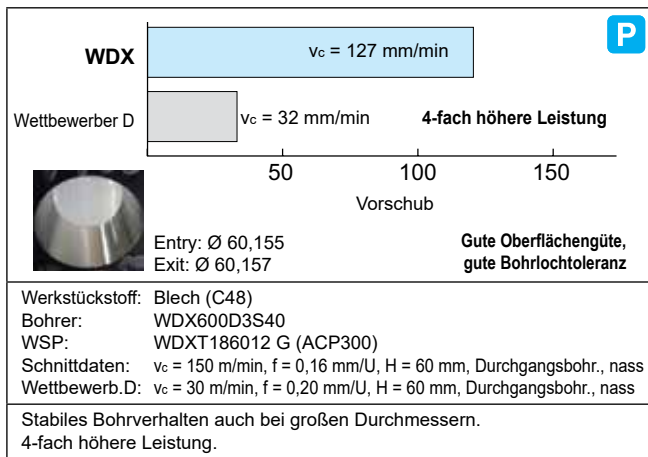
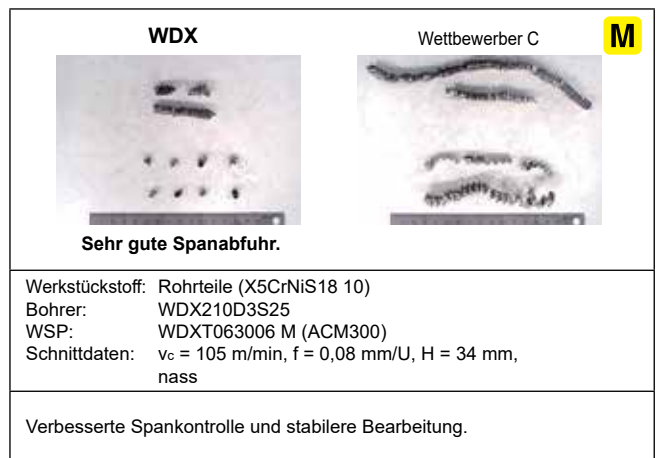
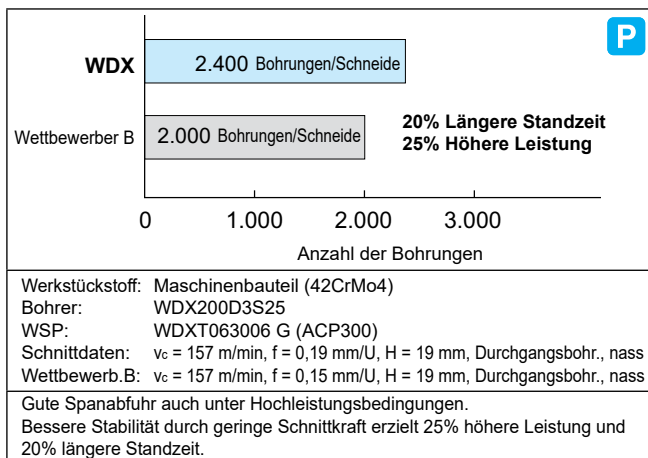
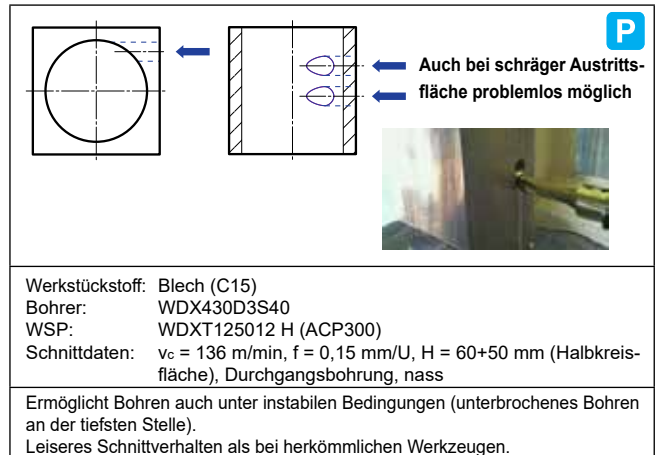
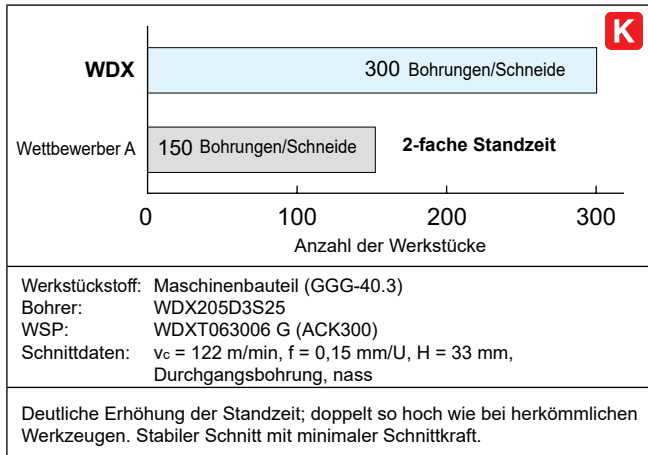
	ACP100	ACP300	ACM300	ACK300	DL1500
<b>P</b> <b>K</b> <b>L</b>					
<b>P</b> <b>K</b> <b>G</b>					
<b>P</b> <b>K</b> <b>H</b>					
		<b>M</b>			



ACP100 ist die erste Empfehlung für Stahl mit einer Härte von  $\geq 200\text{HB}$  oder für Hochgeschwindigkeitsbohrungen in Stahl.



## Anwendungsbeispiele

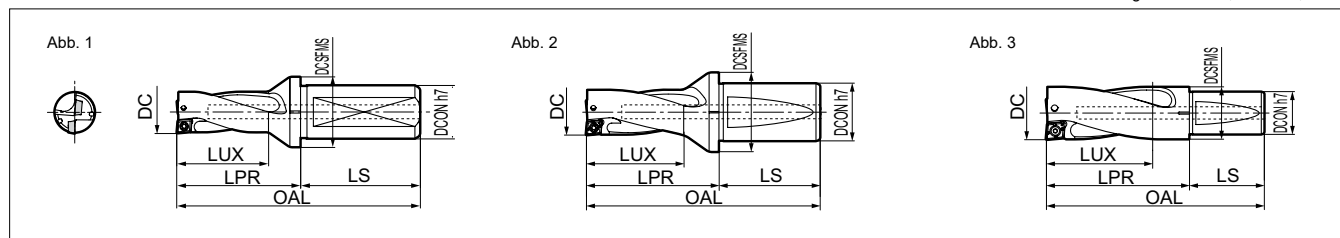




# SumiDrill WDX-Typ (2D)

Maximale Bohrungstiefen: 2D

Bearbeitungstoleranz: -0,05 bis +0,15mm



## Bohrkörper, Ø 13,0 mm – Ø 45,0 mm

DC	Lager	Bezeichnung	LUX	LPR	OAL	LS	DCSFMS	DCON	Abb.
13,0	●	WDX 130D2S20	29	44	88				1
13,5	●	135D2S20	30	45	89				1
14,0	●	140D2S20	31	46	90	44	28,0	20	1
14,5	●	145D2S20	32	47	91				1
15,0	●	150D2S20	33	48	92				1
15,5	●	WDX 155D2S20	34	49	93				1
16,0	●	160D2S20	35	50	94	44	30,0	20	1
16,5	●	165D2S20	36	51	95				1
17,0	●	170D2S20	37	52	96				1
17,5	●	WDX 175D2S25	38	53	109	56	32,0	25	1
18,0	●	180D2S25	39	54	110				1
18,5	●	WDX 185D2S25	40	55	111				1
19,0	●	190D2S25	41	56	112				1
19,5	●	195D2S25	42	57	113				1
20,0	●	200D2S25	43	58	114				1
20,5	●	205D2S25	44	59	115	56	33,0	25	1
21,0	●	210D2S25	45	60	116				1
21,5	●	215D2S25	46	61	117				1
22,0	●	220D2S25	47	62	118				1
22,5	●	225D2S25	48	63	119				1
23,0	●	WDX 230D2S25	49	67	123				1
23,5	●	235D2S25	50	68	124				1
24,0	●	240D2S25	51	69	125	56	37,0	25	1
24,5	●	245D2S25	52	70	126				1
25,0	●	250D2S25	53	71	127				1
25,5	●	WDX 255D2S32	54	74	134				2
26,0	●	260D2S32	55	75	135				2
26,5	●	265D2S32	56	76	136				2
27,0	●	270D2S32	57	77	137	60	41,0	32	2
27,5	●	275D2S32	58	78	138				2
28,0	●	280D2S32	59	79	139				2
28,5	●	285D2S32	60	80	140				2
29,0	●	WDX 290D2S32	62	83	143				2
29,5	●	295D2S32	63	84	144	50,0			2
30,0*	○	300D2S32	64	88	148	60		32	2
31,0*	○	310D2S32	66	90	150		54,0		2
32,0*	○	320D2S32	68	92	152				2
30,0*	●	WDX 300D2S40	64	88	158				2
31,0*	●	310D2S40	66	90	160				2
32,0*	●	320D2S40	68	92	162				2
33,0	●	330D2S40	70	94	164	70	54,0	40	2
34,0	●	340D2S40	72	96	166				2
35,0	●	350D2S40	74	98	168				2
36,0	●	360D2S40	76	100	170				2
37,0	●	WDX 370D2S40	79	109	179				2
38,0	●	380D2S40	81	111	181				2
39,0	●	390D2S40	83	113	183				2
40,0	●	400D2S40	85	115	185				2
41,0	●	410D2S40	87	117	187	70	49,5	40	2
42,0	●	420D2S40	89	119	189				2
43,0	●	430D2S40	91	121	191				2
44,0	●	440D2S40	93	123	193				2
45,0	●	450D2S40	95	125	195				2

\* Die Durchmesser Ø 30, Ø 31, Ø 32 sind bei Schaftdurchmessern von Ø 32 und Ø 40 auf Lager.

## Bohrkörper, Ø 46,0 mm – Ø 68,0 mm

DC	Lager	Bezeichnung	LUX	LPR	OAL	LS	DCSFMS	DCON	Abb.
46,0	●	WDX 460D2S40	97	127	197				2
47,0	●	470D2S40	99	129	199				2
48,0	●	480D2S40	101	131	201				2
49,0	●	490D2S40	103	133	203				2
50,0	●	500D2S40	105	135	205				2
51,0	●	510D2S40	107	137	207				3
52,0	●	520D2S40	109	139	209				3
53,0	●	530D2S40	111	141	211				3
54,0	●	540D2S40	113	143	213				3
55,0	●	550D2S40	115	145	215				3
56,0	○	WDX 560D2S40	120	152	222				3
57,0	○	570D2S40	122	154	224				3
58,0	○	580D2S40	124	156	226				3
59,0	○	590D2S40	126	158	228				3
60,0	○	600D2S40	128	160	230				3
61,0	○	610D2S40	130	162	232				3
62,0	○	620D2S40	132	164	234				3
63,0	○	630D2S40	134	166	236				3
64,0	○	640D2S40	136	168	238				3
65,0	○	650D2S40	138	170	240				3
66,0	○	660D2S40	140	172	242				3
67,0	○	670D2S40	142	174	244				3
68,0	○	680D2S40	144	176	246				3

## Ersatzteile

Geeignete Bohrkörper	Flachkopfschraube	Schlüssel	Schlüssel
WDX130D2S20–WDX150D2S20	BFTX01604N	0,3	TRX06
WDX155D2S20–WDX180D2S25	BFTX0204N	0,5	TRX06
WDX185D2S25–WDX225D2S25	BFTY02206	1,0	–
WDX230D2S25–WDX285D2S32	BFTX02506N	1,5	–
WDX290D2S32–WDX360D2S40	BFTX03584	3,5	–
WDX370D2S40–WDX450D2S40	BFTX0511N	5,0	–
WDX460D2S40–WDX680D2S40	BFTX0615N	5,0	–

## Bezeichnungsschlüssel - Bohrkörper

### WDX 200 D2 S25

Durchmesser DC (Ø 20,0 mm) | Realisierbare Bohrtiefe L/D-Verhältnis (2D) | Schaftdurchmesser DCON (Ø 25,0 mm)

## Bezeichnungsschlüssel - Platte

### WDX 06 30 06 -G

Plattenbreite (6,0 mm) | Plattendicke (3,0 mm) | Spanbrechertyp (Eckenradius 0,6 mm)

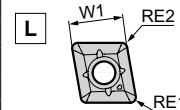
Multi-Drills

# SumiDrill WDX-Typ (2D)

## Wendeschneidplatten

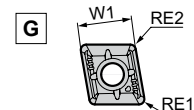
Anwendung	Beschichtetes Hartmetall										
Hochgeschw./Leichtbearb.	<b>P</b> <sub>K</sub>				<b>N</b>						
Allgemeine Anwendung	<b>P</b>	<b>M</b>									
Schruppen	<b>P</b>		<b>K</b>								
Bezeichnung	ACP100	ACP300	ACM300	ACK300	DL1500	Abb.	W1	S	RE1	RE2	Geeignete Bohrkörper
WDXT 042004 L	○	●		●		1					WDX130D2S20 – WDX150D2S20
042004 G	●	●		●	●	2	4,2	2,0	0,4	0,4	
042004 H	●	●		●		3				0,8	
042004 M			●			4					
WDXT 052504 L	○	●		●		1					WDX155D2S20 – WDX180D2S25
052504 G	●	●		●	●	2	5,0	2,5	0,4	0,4	
052504 H	●	●		●		3				1,0	
052504 M			●			4					
WDXT 063006 L	●	●		●		1					WDX185D2S25 – WDX225D2S25
063006 G	●	●		●	●	2	6,0	3,0	0,6	0,6	
063006 H	●	●		●		3				1,4	
063006 M			●			4					
WDXT 073506 L	●	●		●		1					WDX230D2S25 – WDX285D2S32
073506 G	●	●		●	●	2	7,5	3,5	0,6	0,6	
073506 H	●	●		●		3				1,6	
073506 M			●			4					
WDXT 094008 L	●	●		●		1					WDX290D2S32 – WDX360D2S40
094008 G	●	●		●	●	2	9,6	4,0	0,8	0,8	
094008 H	●	●		●		3				2,4	
094008 M			●			4					
WDXT 125012 L	●	●		●		1					WDX370D2S40 – WDX450D2S40
125012 G	●	●		●	●	2	12,4	5,0	1,2	1,2	
125012 H	●	●		●		3				3,2	
125012 M			●			4					
WDXT 156012 L	●	●		●		1					WDX460D2S40 – WDX550D2S40
156012 G	●	●		●	●	2	15,2	6,0	1,2	1,2	
156012 H	●	●		●		3					
WDXT 186012 L	●	○		○		1					WDX560D2S40 – WDX680D2S40
186012 G	●	●		●		2	18,0	6,0	1,2	1,2	
186012 H	○	○		○		3					

Abb. 1



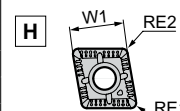
Geringer Vorschub/Spankontrolle

Abb. 2



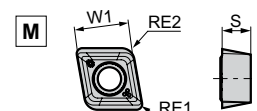
Allgemeine Anwendung

Abb. 3



Starke Schneidkante

Abb. 4



Für Edelstahl

## Empfohlene Schnittbedingungen (2D)

(min. - optimal - max.)

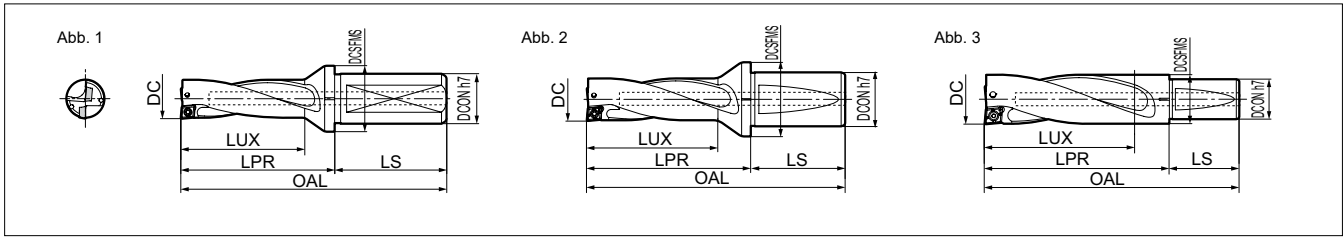
ISO	Materialgruppe		Härte (HB)	Spanbrecher	HM-Sorte	Schnittgeschwindigkeit (m/min)	Vorschub (mm/U)				
	Werkstoff						Ø 13,0-Ø 18,0	Ø 18,5-Ø 29,0	Ø 29,5-Ø 36,0	Ø 37,0-Ø 55,0	Ø 56,0-Ø 68,0
<b>P</b>	Kohlenstoffstahl	St 42-3	125	G	ACP300	120-180-240	0,05-0,08-0,10	0,05-0,08-0,10	0,05-0,08-0,11	0,05-0,08-0,12	0,06-0,09-0,13
		C15	125	L	ACP300	130-170-220	0,04-0,08-0,12	0,04-0,08-0,12	0,04-0,08-0,13	0,05-0,10-0,15	0,06-0,11-0,17
		C45	190	G	ACP300	100-150-200	0,08-0,13-0,24	0,08-0,13-0,24	0,08-0,14-0,26	0,09-0,16-0,29	0,10-0,17-0,32
		C45 gehärtet	250	G	ACP100	100-170-240	0,05-0,09-0,14	0,05-0,09-0,14	0,05-0,09-0,14	0,05-0,10-0,17	0,06-0,11-0,18
		C75	270	G	ACP100	120-180-240	0,06-0,10-0,17	0,06-0,10-0,17	0,06-0,10-0,17	0,07-0,12-0,19	0,08-0,13-0,21
	C75 gehärtet	300	G	ACP100	80-150-210	0,05-0,09-0,14	0,05-0,09-0,14	0,05-0,09-0,14	0,05-0,10-0,15	0,06-0,11-0,17	
	Niedrig legierter Stahl	Cr-Mo, Ni-Cr-Mo	180	L	ACP300	100-140-180	0,05-0,08-0,14	0,05-0,08-0,14	0,05-0,08-0,16	0,06-0,09-0,17	0,07-0,10-0,19
Niedrig legierter Stahl	Cr-Mo, Ni-Cr-Mo gehärtet	275	G	ACP100	100-170-240	0,06-0,10-0,14	0,06-0,10-0,14	0,06-0,10-0,14	0,07-0,11-0,16	0,08-0,11-0,17	
		300	G	ACP100	90-150-210	0,06-0,10-0,14	0,06-0,10-0,14	0,06-0,10-0,14	0,07-0,11-0,16	0,08-0,11-0,17	
		350	G	ACP100	75-120-165	0,06-0,10-0,14	0,06-0,10-0,14	0,06-0,10-0,14	0,07-0,11-0,16	0,08-0,11-0,17	
Hoch legierter Stahl	gesintert	200	G	ACP100	120-180-240	0,08-0,12-0,17	0,08-0,12-0,17	0,08-0,12-0,18	0,09-0,12-0,21	0,10-0,13-0,22	
		325	G	ACP100	100-140-180	0,06-0,10-0,15	0,06-0,10-0,15	0,06-0,11-0,15	0,07-0,11-0,16	0,08-0,11-0,17	
<b>M</b>	Rostfreier Stahl	martensitisch/ferritisch	200	M	ACM300	120-150-180	0,06-0,08-0,15	0,06-0,08-0,15	0,06-0,08-0,15	0,07-0,10-0,16	0,08-0,12-0,16
		martensitisch/gehärtet	240	M	ACM300	90-120-150	0,06-0,08-0,15	0,06-0,08-0,15	0,06-0,08-0,15	0,07-0,10-0,16	0,08-0,12-0,16
		austenitisch	180	M	ACM300	120-150-180	0,06-0,08-0,15	0,06-0,08-0,15	0,06-0,08-0,15	0,07-0,10-0,16	0,08-0,12-0,16
<b>K</b>	Guss (GG)			H	ACK300	120-160-200	0,09-0,20-0,32	0,10-0,22-0,36	0,11-0,24-0,39	0,12-0,26-0,44	0,13-0,29-0,48
	Kugelgraphitguss (GGG)			H	ACK300	90-120-150	0,09-0,20-0,32	0,10-0,22-0,36	0,11-0,24-0,39	0,12-0,26-0,44	0,13-0,29-0,48
<b>S</b>		Hitzebeständige Legierungen	200	G	ACP300	25-50-70	0,06-0,11-0,18	0,06-0,11-0,18	0,06-0,12-0,19	0,07-0,13-0,22	0,08-0,14-0,24
<b>N</b>	Aluminiumlegierungen			G	DL1500	200-260-320	0,06-0,11-0,17	0,06-0,11-0,17	0,06-0,12-0,18	0,07-0,13-0,20	0,08-0,14-0,22
				G	DL1500	180-230-280	0,06-0,11-0,17	0,06-0,11-0,17	0,06-0,12-0,18	0,07-0,13-0,20	0,08-0,14-0,22

\*Bei den Sorten P und K, für die ACP300 und ACK300 die erste Empfehlung sind, gelten ACP100-Wendeschneidplatten als zweite Empfehlung. In diesem Fall wird empfohlen, die Schnittgeschwindigkeit auf 130 % und den Vorschub auf 75 % der Werte in der obigen Tabelle einzustellen.

# SumiDrill WDX-Typ (3D)

Maximale Bohrungstiefen: 3D

Bearbeitungstoleranzen ca. 0 bis +0,20 mm



## Bohrkörper, Ø 13,0 mm – Ø 45,0 mm

DC	Lager	Bezeichnung	LUX	LPR	OAL	LS	DCSFMS	DCON	Abb.
13,0	●	WDX 130D3S20	42,0	57,0	101,0				1
13,5	●	135D3S20	43,5	58,5	102,5				1
14,0	●	140D3S20	45,0	60,0	104,0	44	28,0	20	1
14,5	●	145D3S20	46,5	61,5	105,5				1
15,0	●	150D3S20	48,0	63,0	107,0				1
15,5	●	WDX 155D3S20	49,5	64,5	108,5				1
16,0	●	160D3S20	51,0	66,0	110,0	44	30,0	20	1
16,5	●	165D3S20	52,5	67,5	111,5				1
17,0	●	170D3S20	54,0	69,0	113,0				1
17,5	●	WDX 175D3S25	55,5	70,5	126,5	56	32,0	25	1
18,0	●	180D3S25	57,0	72,0	128,0				1
18,5	●	WDX 185D3S25	58,5	73,5	129,5				1
19,0	●	190D3S25	60,0	75,0	131,0				1
19,5	●	195D3S25	61,5	76,5	132,5				1
20,0	●	200D3S25	63,0	78,0	134,0				1
20,5	●	205D3S25	64,5	79,5	135,5	56	33,0	25	1
21,0	●	210D3S25	66,0	81,0	137,0				1
21,5	●	215D3S25	67,5	82,5	138,5				1
22,0	●	220D3S25	69,0	84,0	140,0				1
22,5	●	225D3S25	70,5	85,5	141,5				1
23,0	●	WDX 230D3S25	72,0	90,0	146,0				1
23,5	●	235D3S25	73,5	91,5	147,5				1
24,0	●	240D3S25	75,0	93,0	149,0	56	37,0	25	1
24,5	●	245D3S25	76,5	94,5	150,5				1
25,0	●	250D3S25	78,0	96,0	152,0				1
25,5	●	WDX 255D3S32	79,5	99,5	159,5				2
26,0	●	260D3S32	81,0	101,0	161,0				2
26,5	●	265D3S32	82,5	102,5	162,5				2
27,0	●	270D3S32	84,0	104,0	164,0	60	41,0	32	2
27,5	●	275D3S32	85,5	105,5	165,5				2
28,0	●	280D3S32	87,0	107,0	167,0				2
28,5	●	285D3S32	88,5	108,5	168,5				2
29,0	●	WDX 290D3S32	91,0	112,0	172,0				2
29,5	●	295D3S32	92,5	113,5	173,5	50,0			2
30,0*	○	300D3S32	94,0	118,0	178,0	60		32	2
31,0*	○	310D3S32	97,0	121,0	181,0	54,0			2
32,0*	○	320D3S32	100,0	124,0	184,0				2
30,0*	●	WDX 300D3S40	94,0	118,0	188,0				2
31,0*	●	310D3S40	97,0	121,0	191,0				2
32,0*	●	320D3S40	100,0	124,0	194,0				2
33,0	●	330D3S40	103,0	127,0	197,0	70	54,0	40	2
34,0	●	340D3S40	106,0	130,0	200,0				2
35,0	●	350D3S40	109,0	133,0	203,0				2
36,0	●	360D3S40	112,0	136,0	206,0				2
37,0	●	WDX 370D3S40	116,0	146,0	216,0				2
38,0	●	380D3S40	119,0	149,0	219,0				2
39,0	●	390D3S40	122,0	152,0	222,0				2
40,0	●	400D3S40	125,0	155,0	225,0				2
41,0	●	410D3S40	128,0	158,0	228,0	70	49,5	40	2
42,0	●	420D3S40	131,0	161,0	231,0				2
43,0	●	430D3S40	134,0	164,0	234,0				2
44,0	●	440D3S40	137,0	167,0	237,0				2
45,0	●	450D3S40	140,0	170,0	240,0				2

\* Die Durchmesser Ø 30, Ø 31, Ø 32 sind bei Schaftdurchmessern von Ø 32 und Ø 40 auf Lager.

## Bohrkörper, Ø 46,0 mm – Ø 68,0 mm

DC	Lager	Bezeichnung	LUX	LPR	OAL	LS	DCSFMS	DCON	Abb.
46,0	●	WDX 460D3S40	143,0	173,0	243,0				2
47,0	●	470D3S40	146,0	176,0	246,0				2
48,0	●	480D3S40	149,0	179,0	249,0				2
49,0	●	490D3S40	152,0	182,0	252,0				2
50,0	●	500D3S40	155,0	185,0	255,0				2
51,0	●	510D3S40	158,0	188,0	258,0	70		40	3
52,0	●	520D3S40	161,0	191,0	261,0				3
53,0	●	530D3S40	164,0	194,0	264,0				3
54,0	●	540D3S40	167,0	197,0	267,0				3
55,0	●	550D3S40	170,0	200,0	270,0				3
56,0	○	WDX 560D3S40	176,0	208,0	278,0				3
57,0	○	570D3S40	179,0	211,0	281,0				3
58,0	○	580D3S40	182,0	214,0	284,0				3
59,0	○	590D3S40	185,0	217,0	287,0				3
60,0	○	600D3S40	188,0	220,0	290,0				3
61,0	○	610D3S40	191,0	223,0	293,0				3
62,0	○	620D3S40	194,0	226,0	296,0	70		40	3
63,0	○	630D3S40	197,0	229,0	299,0				3
64,0	○	640D3S40	200,0	232,0	302,0				3
65,0	○	650D3S40	203,0	235,0	305,0				3
66,0	○	660D3S40	206,0	238,0	308,0				3
67,0	○	670D3S40	209,0	241,0	311,0				3
68,0	○	680D3S40	212,0	244,0	314,0				3

## Ersatzteile

Geeignete Bohrkörper	Flachkopfschraube	Schlüssel	Schlüssel
WDX130D3S20–WDX150D3S20	BFTX01604N	0,3	TRX06
WDX155D3S20–WDX180D3S25	BFTX0204N	0,5	TRX06
WDX185D3S25–WDX225D3S25	BFTY02206	1,0	–
WDX230D3S25–WDX285D3S32	BFTX02506N	1,5	–
WDX290D3S32–WDX360D3S40	BFTX03584	3,5	–
WDX370D3S40–WDX450D3S40	BFTX0511N	5,0	–
WDX460D3S40–WDX680D3S40	BFTX0615N	5,0	–

## Bezeichnungsschlüssel - Bohrkörper

### WDX 200 D3 S25

Durchmesser DC (Ø 20,0 mm) | Realisierbare Bohrtiefe L/D-Verhältnis (3D) | Schaftdurchmesser DCON (Ø 25,0 mm)

## Bezeichnungsschlüssel - Platte

### WDXT 06 30 06 -G

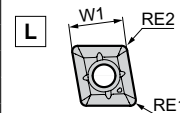
Plattenbreite (6,0 mm) | Plattendicke (3,0 mm) | Spanbrechertyp

Eckenradius (0,6 mm)

## Wendeschneidplatten

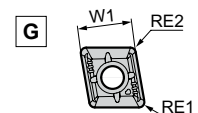
Anwendung	Beschichtetes Hartmetall										
Hochgeschw./Leichtbearb.	<b>P<sub>K</sub></b>				<b>N</b>						
Allgemeine Anwendung	<b>P</b>	<b>M</b>									
Schruppen	<b>P</b>			<b>K</b>							
Bezeichnung	ACP100	ACP300	ACM300	ACK300	DL1500	Abb.	W1	S	RE1	RE2	Geeignete Bohrkörper
WDXT 042004 L	○	●		●		1					WDX130D3S20 – WDX150D3S20
042004 G	●	●		●	●	2	4,2	2,0	0,4	0,4	
042004 H	●	●		●		3					
042004 M			●			4				0,8	
WDXT 052504 L	○	●		●		1					WDX155D3S20 – WDX180D3S25
052504 G	●	●		●	●	2	5,0	2,5	0,4	0,4	
052504 H	●	●		●		3					
052504 M			●			4				1,0	
WDXT 063006 L	●	●		●		1					WDX185D3S25 – WDX225D3S25
063006 G	●	●		●	●	2	6,0	3,0	0,6	0,6	
063006 H	●	●		●		3					
063006 M			●			4				1,4	
WDXT 073506 L	●	●		●		1					WDX230D3S25 – WDX285D3S32
073506 G	●	●		●	●	2	7,5	3,5	0,6	0,6	
073506 H	●	●		●		3					
073506 M			●			4				1,6	
WDXT 094008 L	●	●		●		1					WDX290D3S32 – WDX360D3S40
094008 G	●	●		●	●	2	9,6	4,0	0,8	0,8	
094008 H	●	●		●		3					
094008 M			●			4				2,4	
WDXT 125012 L	●	●		●		1					WDX370D3S40 – WDX450D3S40
125012 G	●	●		●	●	2	12,4	5,0	1,2	1,2	
125012 H	●	●		●		3					
125012 M			●			4				3,2	
WDXT 156012 L	●	●		●		1					WDX460D3S40 – WDX550D3S40
156012 G	●	●		●	●	2	15,2	6,0	1,2	1,2	
156012 H	●	●		●		3					
WDXT 186012 L	●	○		○		1					WDX560D3S40 – WDX680D3S40
186012 G	●	●		●		2	18,0	6,0	1,2	1,2	
186012 H	○	○		○		3					

Abb. 1



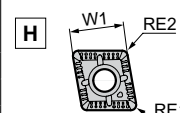
Geringer Vorschub/Spantkontrolle

Abb. 2



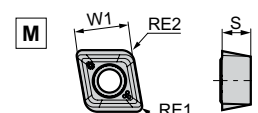
Allgemeine Anwendung

Abb. 3



Starke Schneidkante

Abb. 4



Für Edelstahl

## Empfohlene Schnittbedingungen (3D)

(min. - optimal - max.)

Materialgruppe		Härte (HB)	Spanbrecher	HM-Sorte	Schnittgeschwindigkeit (m/min)	Vorschub (mm/U)					
ISO	Werkstoff					Ø 13,0-Ø 18,0	Ø 18,5-Ø 29,0	Ø 29,5-Ø 36,0	Ø 37,0-Ø 55,0	Ø 56,0-Ø 68,0	
<b>P</b>	Kohlenstoffstahl	St 42-3	125	G	ACP300	120-180-240	0,05-0,07-0,10	0,05-0,07-0,10	0,05-0,08-0,11	0,05-0,08-0,12	0,06-0,09-0,13
		C15	125	L	ACP300	130-170-220	0,04-0,07-0,10	0,04-0,07-0,10	0,04-0,08-0,11	0,05-0,09-0,12	0,06-0,10-0,13
		C45	190	G	ACP300	100-150-200	0,08-0,12-0,20	0,08-0,12-0,20	0,08-0,13-0,22	0,09-0,14-0,24	0,10-0,16-0,27
		C45 gehärtet	250	G	ACP100	100-170-240	0,05-0,08-0,11	0,05-0,08-0,11	0,05-0,08-0,12	0,05-0,09-0,14	0,06-0,10-0,15
		C75	270	G	ACP100	120-180-240	0,06-0,09-0,14	0,06-0,09-0,17	0,06-0,10-0,14	0,07-0,11-0,17	0,08-0,12-0,18
	C75 gehärtet	300	G	ACP100	80-150-210	0,05-0,08-0,11	0,05-0,08-0,11	0,05-0,08-0,11	0,05-0,09-0,14	0,06-0,10-0,14	
	Niedrig legierter Stahl	Cr-Mo, Ni-Cr-Mo	180	L	ACP300	100-140-180	0,05-0,07-0,12	0,05-0,07-0,12	0,05-0,08-0,13	0,06-0,08-0,13	0,07-0,09-0,16
Niedrig legierter Stahl	Cr-Mo, Ni-Cr-Mo gehärtet	275	G	ACP100	100-170-240	0,06-0,08-0,11	0,06-0,08-0,11	0,06-0,08-0,11	0,07-0,10-0,12	0,08-0,10-0,13	
		300	G	ACP100	90-150-210	0,06-0,08-0,11	0,06-0,08-0,11	0,06-0,08-0,11	0,07-0,10-0,12	0,08-0,10-0,13	
		350	G	ACP100	75-120-165	0,06-0,08-0,11	0,06-0,08-0,11	0,06-0,08-0,11	0,07-0,10-0,12	0,08-0,10-0,13	
Hoch legierter Stahl	gesintert	200	G	ACP100	120-180-240	0,08-0,11-0,14	0,08-0,12-0,15	0,08-0,12-0,16	0,09-0,14-0,18	0,10-0,14-0,19	
		325	G	ACP100	100-140-180	0,06-0,09-0,11	0,06-0,09-0,11	0,06-0,09-0,11	0,07-0,10-0,12	0,08-0,10-0,13	
<b>M</b>	Rostfreier Stahl	martensitisch/ferritisch	200	M	ACM300	120-150-180	0,06-0,08-0,15	0,06-0,08-0,15	0,06-0,08-0,15	0,07-0,10-0,16	0,08-0,12-0,16
		martensitisch/gehärtet	240	M	ACM300	90-120-150	0,06-0,08-0,15	0,06-0,08-0,15	0,06-0,08-0,15	0,07-0,10-0,16	0,08-0,12-0,16
		austenitisch	180	M	ACM300	120-150-180	0,06-0,08-0,15	0,06-0,08-0,15	0,06-0,08-0,15	0,07-0,10-0,16	0,08-0,12-0,16
<b>K</b>	Guss (GG)			H	ACK300	120-160-200	0,09-0,18-0,27	0,10-0,20-0,30	0,11-0,22-0,32	0,12-0,24-0,36	0,13-0,26-0,40
	Kugelgraphitguss (GGG)			H	ACK300	90-120-150	0,09-0,18-0,27	0,10-0,20-0,30	0,11-0,22-0,32	0,12-0,24-0,36	0,13-0,26-0,40
<b>S</b>	Hitzebeständige Legierungen	200	G	ACP300	25-50-70	0,06-0,10-0,15	0,06-0,10-0,15	0,06-0,11-0,16	0,07-0,12-0,18	0,08-0,13-0,20	
<b>N</b>	Aluminiumlegierungen			G	DL1500	200-260-320	0,06-0,11-0,17	0,06-0,11-0,17	0,06-0,12-0,18	0,07-0,13-0,20	0,08-0,14-0,22
	Kupferlegierungen			G	DL1500	180-230-280	0,06-0,11-0,17	0,06-0,11-0,17	0,06-0,12-0,18	0,07-0,13-0,20	0,08-0,14-0,22

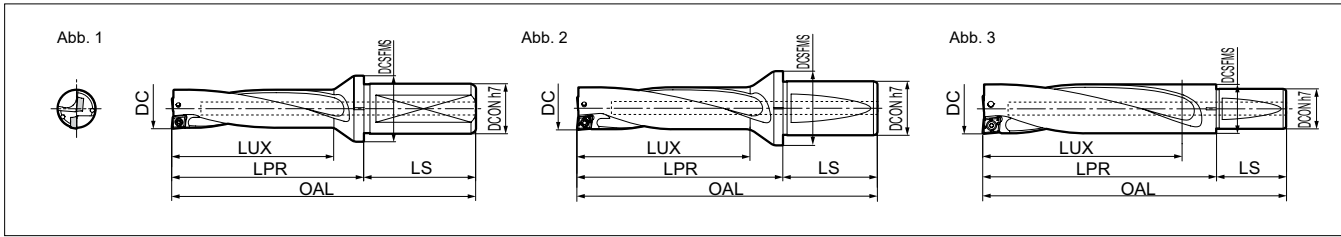
\*Bei den Sorten P und K, für die ACP300 und ACK300 die erste Empfehlung sind, gelten ACP100-Wendeschneidplatten als zweite Empfehlung. In diesem Fall wird empfohlen, die Schnittgeschwindigkeit auf 130 % und den Vorschub auf 75 % der Werte in der obigen Tabelle einzustellen.



# SumiDrill WDX-Typ (4D)

Maximale Bohrungstiefen: 4 D

Bearbeitungstoleranz: 0 bis +0,25 mm



## Bohrkörper, Ø 13,0 mm – Ø 45,0 mm

DC	Lager	Bezeichnung	LUX	LPR	OAL	LS	DCSFMS	DCON	Abb.
13,0	●	WDX 130D4S20	55	70	114				1
13,5	●	135D4S20	57	72	116				1
14,0	●	140D4S20	59	74	118	44	28,0	20	1
14,5	●	145D4S20	61	76	120				1
15,0	●	150D4S20	63	78	122				1
15,5	●	WDX 155D4S20	65	80	124				1
16,0	●	160D4S20	67	82	126				1
16,5	●	165D4S20	69	84	128	44	30,0	20	1
17,0	●	170D4S20	71	86	130				1
17,5	●	WDX 175D4S25	73	88	144				1
18,0	●	180D4S25	75	90	146	56	32,0	25	1
18,5	●	WDX 185D4S25	77	92	148				1
19,0	●	190D4S25	79	94	150				1
19,5	●	195D4S25	81	96	152				1
20,0	●	200D4S25	83	98	154				1
20,5	●	205D4S25	85	100	156	56	33,0	25	1
21,0	●	210D4S25	87	102	158				1
21,5	●	215D4S25	89	104	160				1
22,0	●	220D4S25	91	106	162				1
22,5	●	225D4S25	93	108	164				1
23,0	●	WDX 230D4S25	95	113	169				1
23,5	●	235D4S25	97	115	171				1
24,0	●	240D4S25	99	117	173	56	37,0	25	1
24,5	●	245D4S25	101	119	175				1
25,0	●	250D4S25	103	121	177				1
25,5	●	WDX 255D4S32	105	125	185				2
26,0	●	260D4S32	107	127	187				2
26,5	●	265D4S32	109	129	189				2
27,0	●	270D4S32	111	131	191	60	41,0	32	2
27,5	●	275D4S32	113	133	193				2
28,0	●	280D4S32	115	135	195				2
28,5	●	285D4S32	117	137	197				2
29,0	●	WDX 290D4S32	120	141	201				2
29,5	●	295D4S32	122	143	203				2
30,0*	○	300D4S32	124	148	208	60		32	2
31,0*	○	310D4S32	128	152	212				2
32,0*	○	320D4S32	132	156	216				2
30,0*	●	WDX 300D4S40	124	148	218				2
31,0*	●	310D4S40	128	152	222				2
32,0*	●	320D4S40	132	156	226				2
33,0	●	330D4S40	136	160	230	70	54,0	40	2
34,0	●	340D4S40	140	164	234				2
35,0	●	350D4S40	144	168	238				2
36,0	●	360D4S40	148	172	242				2
37,0	●	WDX 370D4S40	153	183	253				2
38,0	●	380D4S40	157	187	257				2
39,0	●	390D4S40	161	191	261				2
40,0	●	400D4S40	165	195	265				2
41,0	●	410D4S40	169	199	269	70	49,5	40	2
42,0	●	420D4S40	173	203	273				2
43,0	●	430D4S40	177	207	277				2
44,0	●	440D4S40	181	211	281				2
45,0	●	450D4S40	185	215	285				2

## Bohrkörper, Ø 46,0 mm – Ø 63,0 mm

DC	Lager	Bezeichnung	LUX	LPR	OAL	LS	DCSFMS	DCON	Abb.
46,0	●	WDX 460D4S40	189	219	289				2
47,0	●	470D4S40	193	223	293				2
48,0	●	480D4S40	197	227	297				2
49,0	●	490D4S40	201	231	301				2
50,0	●	500D4S40	205	235	305				2
51,0	●	510D4S40	209	239	309	70		40	3
52,0	●	520D4S40	213	243	313				3
53,0	●	530D4S40	217	247	317				3
54,0	●	540D4S40	221	251	321				3
55,0	●	550D4S40	225	255	325				3
56,0	○	WDX 560D4S40	232	264	334				3
57,0	○	570D4S40	236	268	338				3
58,0	○	580D4S40	240	272	342				3
59,0	○	590D4S40	244	276	346	70		40	3
60,0	○	600D4S40	248	280	350				3
61,0	○	610D4S40	252	284	354				3
62,0	○	620D4S40	256	288	358				3
63,0	○	630D4S40	260	292	362				3

## Ersatzteile

Geeignete Bohrkörper	Flachkopfschraube	Schlüssel	Schlüssel
WDX130D4S20–WDX150D4S20	BFTX01604N	0,3	TRX06 –
WDX155D4S20–WDX180D4S25	BFTX0204N	0,5	TRX06 –
WDX185D4S25–WDX225D4S25	BFTY02206	1,0	– TRD07
WDX230D4S25–WDX285D4S32	BFTX02506N	1,5	– TRD08
WDX290D4S32–WDX360D4S40	BFTX03584	3,5	– TRD15
WDX370D4S40–WDX450D4S40	BFTX0511N	5,0	– TRD20
WDX460D4S40–WDX630D4S40	BFTX0615N	5,0	– TRD25

## Bezeichnungsschlüssel - Bohrkörper

### WDX 200 D4 S25

Durchmesser DC (Ø 20,0 mm) | Realisierbare Bohrtiefe L/D-Verhältnis (4D) | Schaftdurchmesser DCON (Ø 25,0 mm)

## Bezeichnungsschlüssel - Platte

### WDXT 06 30 06 -G

Plattenbreite (6,0 mm) | Plattendicke (3,0 mm) | Spanbrechertyp (Eckenradius 0,6 mm)

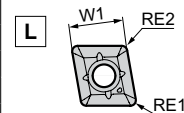
\* Die Durchmesser Ø 30, Ø 31, Ø 32 sind bei Schaftdurchmessern von Ø 32 und Ø 40 auf Lager.

# SumiDrill WDX-Typ (4D)

## Wendeschneidplatten

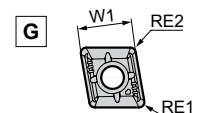
Anwendung	Beschichtetes Hartmetall										
Hochgeschw./Leichtbearb.	<b>P<sub>K</sub></b>				<b>N</b>						
Allgemeine Anwendung	<b>P</b>	<b>M</b>									
Schruppen	<b>P</b>			<b>K</b>							
Bezeichnung	ACP100	ACP300	ACM300	ACK300	DL1500	Abb.	W1	S	RE1	RE2	Geeignete Bohrkörper
WDXT 042004 L	○	●		●		1					WDX130D4S20 – WDX150D4S20
042004 G	●	●		●	●	2	4,2	2,0	0,4	0,4	
042004 H	●	●		●		3					
042004 M			●			4				0,8	
WDXT 052504 L	○	●		●		1					WDX155D4S20 – WDX180D4S25
052504 G	●	●		●	●	2	5,0	2,5	0,4	0,4	
052504 H	●	●		●		3					
052504 M			●			4				1,0	
WDXT 063006 L	●	●		●		1					WDX185D4S25 – WDX225D4S25
063006 G	●	●		●	●	2	6,0	3,0	0,6	0,6	
063006 H	●	●		●		3					
063006 M			●			4				1,4	
WDXT 073506 L	●	●		●		1					WDX230D4S25 – WDX285D4S32
073506 G	●	●		●	●	2	7,5	3,5	0,6	0,6	
073506 H	●	●		●		3					
073506 M			●			4				1,6	
WDXT 094008 L	●	●		●		1					WDX290D4S32 – WDX360D4S40
094008 G	●	●		●	●	2	9,6	4,0	0,8	0,8	
094008 H	●	●		●		3					
094008 M			●			4				2,4	
WDXT 125012 L	●	●		●		1					WDX370D4S40 – WDX450D4S40
125012 G	●	●		●	●	2	12,4	5,0	1,2	1,2	
125012 H	●	●		●		3					
125012 M			●			4				3,2	
WDXT 156012 L	●	●		●		1					WDX460D4S40 – WDX550D4S40
156012 G	●	●		●	●	2	15,2	6,0	1,2	1,2	
156012 H	●	●		●		3					
WDXT 186012 L	●	○		○		1					WDX560D4S40 – WDX630D4S40
186012 G	●	●		●		2	18,0	6,0	1,2	1,2	
186012 H	○	○		○		3					

Abb. 1



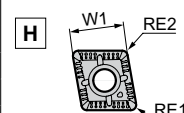
Geringer Vorschub/Spankontrolle

Abb. 2



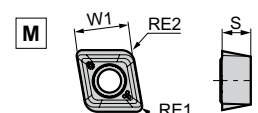
Allgemeine Anwendung

Abb. 3



Starke Schneidkante

Abb. 4



Für Edelstahl

## Empfohlene Schnittbedingungen (4D)

(min. - optimal - max.)

Materialgruppe		Härte (HB)	Spanbrecher	HM-Sorte	Schnittgeschwindigkeit (m/min)	Vorschub (mm/U)					
ISO	Werkstoff					Ø 13,0-Ø 18,0	Ø 18,5-Ø 29,0	Ø 29,5-Ø 36,0	Ø 37,0-Ø 55,0	Ø 56,0-Ø 63,0	
<b>P</b>	Kohlenstoffstahl	St 42-3	125	G	ACP300	120-180-240	0,05-0,07-0,10	0,05-0,07-0,10	0,05-0,07-0,10	0,05-0,08-0,10	0,06-0,09-0,11
		C15	125	L	ACP300	130-170-220	0,04-0,07-0,09	0,04-0,07-0,09	0,04-0,07-0,09	0,05-0,08-0,10	0,06-0,09-0,11
		C45	190	G	ACP300	100-150-200	0,08-0,11-0,17	0,08-0,11-0,17	0,08-0,12-0,18	0,09-0,14-0,21	0,10-0,15-0,23
		C45 gehärtet	250	G	ACP100	100-170-240	0,05-0,08-0,10	0,05-0,08-0,10	0,05-0,08-0,11	0,05-0,08-0,11	0,06-0,09-0,13
		C75	270	G	ACP100	120-180-240	0,06-0,08-0,11	0,06-0,08-0,11	0,06-0,09-0,13	0,07-0,11-0,14	0,08-0,11-0,15
	C75 gehärtet	300	G	ACP100	85-150-210	0,05-0,07-0,09	0,05-0,07-0,09	0,05-0,08-0,10	0,05-0,08-0,11	0,06-0,09-0,12	
	Niedrig legierter Stahl	Cr-Mo, Ni-Cr-Mo	180	L	ACP300	100-140-180	0,05-0,07-0,10	0,05-0,07-0,10	0,05-0,07-0,11	0,06-0,08-0,12	0,07-0,09-0,14
Niedrig legierter Stahl	Cr-Mo, Ni-Cr-Mo gehärtet	275	G	ACP100	100-170-240	0,05-0,08-0,10	0,05-0,08-0,10	0,05-0,08-0,10	0,05-0,08-0,11	0,06-0,08-0,11	
		300	G	ACP100	90-150-210	0,05-0,08-0,10	0,05-0,08-0,10	0,05-0,08-0,10	0,05-0,08-0,11	0,06-0,08-0,11	
		350	G	ACP100	75-120-165	0,05-0,08-0,10	0,05-0,08-0,10	0,05-0,08-0,10	0,05-0,08-0,11	0,06-0,08-0,11	
Hoch legierter Stahl	gesintert	200	G	ACP100	120-180-240	0,06-0,10-0,13	0,07-0,11-0,14	0,07-0,11-0,15	0,08-0,12-0,16	0,09-0,13-0,17	
		325	G	ACP100	100-140-180	0,05-0,08-0,10	0,05-0,08-0,10	0,05-0,08-0,10	0,05-0,08-0,11	0,06-0,08-0,11	
<b>M</b>	Rostfreier Stahl	martensitisch/ferritisch	200	M	ACM300	120-150-180	0,06-0,08-0,13	0,06-0,08-0,13	0,06-0,08-0,14	0,07-0,09-0,14	0,08-0,11-0,14
		martensitisch/gehärtet	240	M	ACM300	90-120-150	0,06-0,08-0,13	0,06-0,08-0,13	0,06-0,08-0,14	0,07-0,09-0,14	0,08-0,11-0,14
		austenitisch	180	M	ACM300	120-150-180	0,06-0,08-0,13	0,06-0,08-0,13	0,06-0,08-0,14	0,07-0,09-0,14	0,08-0,11-0,14
<b>K</b>	Guss (GG)			H	ACK300	120-160-200	0,09-0,17-0,23	0,10-0,19-0,26	0,11-0,21-0,28	0,12-0,23-0,31	0,13-0,25-0,34
	Kugelgraphitguss (GGG)			H	ACK300	90-120-150	0,09-0,17-0,23	0,10-0,19-0,26	0,11-0,21-0,28	0,12-0,23-0,31	0,13-0,25-0,34
<b>S</b>	Hitzebeständige Legierungen	200	G	ACP300	25-50-70	0,06-0,10-0,13	0,06-0,10-0,13	0,06-0,10-0,14	0,07-0,11-0,15	0,08-0,12-0,17	
<b>N</b>	Aluminiumlegierungen			G	DL1500	200-260-320	0,05-0,10-0,15	0,05-0,10-0,15	0,06-0,11-0,16	0,06-0,12-0,18	0,07-0,13-0,20
	Kupferlegierungen			G	DL1500	180-230-280	0,05-0,10-0,15	0,05-0,10-0,15	0,06-0,11-0,16	0,06-0,12-0,18	0,07-0,13-0,20

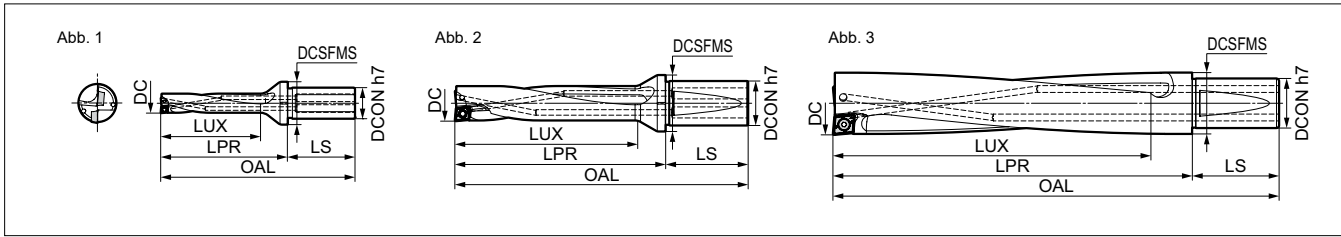
\*Bei den Sorten P und K, für die ACP300 und ACK300 die erste Empfehlung sind, gelten ACP100-Wendeschneidplatten als zweite Empfehlung. In diesem Fall wird empfohlen, die Schnittgeschwindigkeit auf 130 % und den Vorschub auf 75 % der Werte in der obigen Tabelle einzustellen.



# SumiDrill WDX-Typ (5D)

Maximale Bohrungstiefen: 5D

Bearbeitungstoleranz: 0 bis +0,25 mm



## ■ Bohrkörper, Ø 13,0 mm – Ø 45,0 mm

DC	Lager	Bezeichnung	LUX	LPR	OAL	LS	DCSFMS	DCON	Abb.
13,0	●	WDX 130D5S20	68,0	83,0	127,0				1
13,5	●	135D5S20	70,5	85,5	129,5				1
14,0	●	140D5S20	73,0	88,0	132,0	44	28,0	20,0	1
14,5	●	145D5S20	75,5	90,5	134,5				1
15,0	●	150D5S20	78,0	93,0	137,0				1
15,5	●	WDX 155D5S20	80,5	95,5	139,5				1
16,0	●	160D5S20	83,0	98,0	142,0	44	30,0	20,0	1
16,5	●	165D5S20	85,5	100,5	144,5				1
17,0	●	170D5S20	88,0	103,0	147,0				1
17,5	●	WDX 175D5S25	90,5	105,5	161,5	56	32,0	25,0	1
18,0	●	180D5S25	93,0	108,0	164,0				1
18,5	●	WDX 185D5S25	95,5	110,5	166,5				1
19,0	●	190D5S25	98,0	113,0	169,0				1
19,5	●	195D5S25	100,5	115,5	171,5				1
20,0	●	200D5S25	103,0	118,0	174,0				1
20,5	●	205D5S25	105,5	120,5	176,5	56	33,0	25,0	1
21,0	●	210D5S25	108,0	123,0	179,0				1
21,5	●	215D5S25	110,5	125,5	181,5				1
22,0	●	220D5S25	113,0	128,0	184,0				1
22,5	●	225D5S25	115,5	130,5	186,5				1
23,0	●	WDX 230D5S25	118,0	136,0	192,0				1
23,5	●	235D5S25	120,5	138,5	194,5				1
24,0	●	240D5S25	123,0	141,0	197,0	56	37,0	25,0	1
24,5	●	245D5S25	125,5	143,5	199,5				1
25,0	●	250D5S25	128,0	146,0	202,0				1
26,0	●	WDX 260D5S32	133,0	153,0	213,0				2
27,0	●	270D5S32	138,0	158,0	218,0	60	41,0	32,0	2
28,0	●	280D5S32	143,0	163,0	223,0				2
29,0	●	WDX 290D5S32	149,0	170,0	230,0		50,0		2
30,0*	●	300D5S32	154,0	178,0	238,0	60		32,0	2
31,0*	●	310D5S32	159,0	183,0	243,0		54,0		2
32,0*	○	320D5S32	164,0	188,0	248,0				2
30,0*	●	WDX 300D5S40	154,0	178,0	248,0				2
31,0*	●	310D5S40	159,0	183,0	253,0				2
32,0*	●	320D5S40	164,0	188,0	258,0	70	54,0	40,0	2
33,0	●	330D5S40	169,0	193,0	263,0				2
34,0	●	340D5S40	174,0	198,0	268,0				2
35,0	●	350D5S40	179,0	203,0	273,0				2
36,0	●	360D5S40	184,0	208,0	278,0				2
37,0	○	WDX 370D5S40	190,0	220,0	290,0				2
38,0	○	380D5S40	195,0	225,0	295,0				2
39,0	○	390D5S40	200,0	230,0	300,0				2
40,0	○	400D5S40	205,0	235,0	305,0				2
41,0	○	410D5S40	210,0	240,0	310,0	70	49,5	40,0	2
42,0	○	420D5S40	215,0	245,0	315,0				2
43,0	○	430D5S40	220,0	250,0	320,0				2
44,0	○	440D5S40	225,0	255,0	325,0				2
45,0	○	450D5S40	230,0	260,0	330,0				2

\* Die Durchmesser Ø 30, Ø 31, Ø 32 sind bei Schaftdurchmessern von Ø 32 und Ø 40 auf Lager.

## ■ Bohrkörper, Ø 46,0 mm – Ø 55,0 mm

DC	Lager	Bezeichnung	LUX	LPR	OAL	LS	DCSFMS	DCON	Abb.
46,0	○	WDX 460D5S40	235,0	265,0	335,0				2
47,0	○	470D5S40	240,0	270,0	340,0				2
48,0	○	480D5S40	245,0	275,0	345,0				2
49,0	○	490D5S40	250,0	280,0	350,0				2
50,0	○	500D5S40	255,0	285,0	355,0				2
51,0	○	510D5S40	260,0	290,0	360,0	70		40,0	3
52,0	○	520D5S40	265,0	295,0	365,0			50,5	3
53,0	○	530D5S40	270,0	300,0	370,0			51,5	3
54,0	○	540D5S40	275,0	305,0	375,0			52,5	3
55,0	○	550D5S40	280,0	310,0	380,0			53,5	3

## ■ Ersatzteile

Geeignete Bohrkörper	Flachkopfschraube	Schlüssel	Schlüssel
WDX130D5S20–WDX150D5S20	BFTX01604N	0,3	TRX06
WDX155D5S20–WDX180D5S25	BFTX0204N	0,5	TRX06
WDX185D5S25–WDX225D5S25	BFTY02206	1,0	–
WDX230D5S25–WDX280D5S32	BFTX02506N	1,5	–
WDX290D5S32–WDX360D5S40	BFTX03584	3,5	–
WDX370D5S40–WDX450D5S40	BFTX0511N	5,0	–
WDX460D5S40–WDX550D5S40	BFTX0615N	5,0	–

## ■ Bezeichnungsschlüssel - Bohrkörper

### WDX 200 D5 S25

Durchmesser DC (Ø 20,0 mm) | Realisierbare Bohrtiefe L/D-Verhältnis (5D) | Schaftdurchmesser DCON (Ø 25,0 mm)

## ■ Bezeichnungsschlüssel - Platte

### WDXT 06 30 06 -G

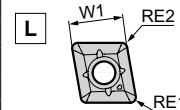
Plattenbreite (6,0 mm) | Plattendicke (3,0 mm) | Spanbrechertyp (0,6 mm)

# SumiDrill WDX-Typ (5D)

## Wendeschneidplatten

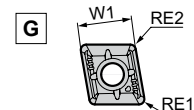
Anwendung	Beschichtetes Hartmetall										
Hochgeschw./Leichtbearb.	<b>P</b> <sub>K</sub>				<b>N</b>						
Allgemeine Anwendung	<b>P</b>	<b>M</b>									
Schruppen	<b>P</b>			<b>K</b>							
Bezeichnung	ACP100	ACP300	ACM300	ACK300	DL1500	Abb.	W1	S	RE1	RE2	Geeignete Bohrkörper
WDXT 042004 L	○	●		●		1					WDX130D5S20 – WDX150D5S20
042004 G	●	●		●	●	2	4,2	2,0	0,4	0,4	
042004 H	●	●		●		3					
042004 M			●			4					
WDXT 052504 L	○	●		●		1					
052504 G	●	●		●	●	2	5,0	2,5	0,4	0,4	
052504 H	●	●		●		3					
052504 M			●			4					
WDXT 063006 L	●	●		●		1					
063006 G	●	●		●	●	2	6,0	3,0	0,6	0,6	
063006 H	●	●		●		3					
063006 M			●			4					
WDXT 073506 L	●	●		●		1					
073506 G	●	●		●	●	2	7,5	3,5	0,6	0,6	
073506 H	●	●		●		3					
073506 M			●			4					
WDXT 094008 L	●	●		●		1					
094008 G	●	●		●	●	2	9,6	4,0	0,8	0,8	
094008 H	●	●		●		3					
094008 M			●			4					
WDXT 125012 L	●	●		●		1					
125012 G	●	●		●	●	2	12,4	5,0	1,2	1,2	
125012 H	●	●		●		3					
125012 M			●			4					
WDXT 156012 L	●	●		●		1					
156012 G	●	●		●	●	2	15,2	6,0	1,2	1,2	
156012 H	●	●		●		3					

Abb. 1



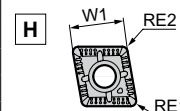
Geringer Vorschub/Spankontrolle

Abb. 2



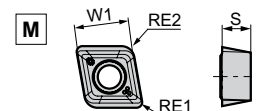
Allgemeine Anwendung

Abb. 3



Starke Schneidkante

Abb. 4



Für Edelstahl

## Empfohlene Schnittbedingungen (5D)

(min. - optimal - max.)

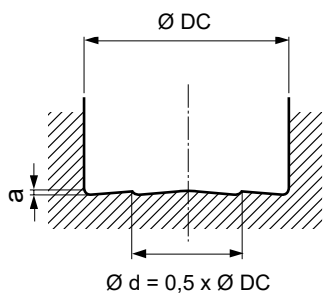
Materialgruppe		Härte (HB)	Spanbrecher	HM-Sorte	Schnittgeschwindigkeit (m/min)	Vorschub (mm/U)				
ISO	Werkstoff					Ø 13,0–Ø 18,0	Ø 18,5–Ø 29,0	Ø 29,5–Ø 36,0	Ø 37,0–Ø 55,0	
<b>P</b>	Kohlenstoffstahl	St 42-3	125	G	ACP300	120–180–240	0,05–0,06–0,09	0,05–0,06–0,09	0,05–0,06–0,09	0,05–0,07–0,09
		C15	125	L	ACP300	130–170–220	0,04–0,06–0,08	0,04–0,06–0,08	0,04–0,06–0,08	0,05–0,07–0,09
		C45	190	G	ACP300	100–150–200	0,07–0,10–0,15	0,07–0,10–0,15	0,08–0,11–0,17	0,09–0,12–0,19
		C45 gehärtet	250	G	ACP100	100–170–240	0,04–0,07–0,08	0,04–0,07–0,08	0,05–0,07–0,09	0,05–0,08–0,11
		C75	270	G	ACP100	120–180–240	0,05–0,08–0,11	0,05–0,08–0,11	0,06–0,08–0,11	0,07–0,09–0,13
	Niedrig legierter Stahl	Cr-Mo, Ni-Cr-Mo	180	L	ACP300	100–140–180	0,05–0,06–0,09	0,05–0,06–0,09	0,05–0,06–0,10	0,05–0,07–0,11
		Cr-Mo, Ni-Cr-Mo	275	G	ACP100	100–170–240	0,04–0,06–0,09	0,04–0,06–0,09	0,04–0,06–0,09	0,05–0,07–0,10
		gehärtet	300	G	ACP100	90–150–210	0,04–0,06–0,09	0,04–0,06–0,09	0,04–0,06–0,09	0,05–0,07–0,10
			350	G	ACP100	75–120–165	0,04–0,06–0,09	0,04–0,06–0,09	0,04–0,06–0,09	0,05–0,07–0,10
		Hoch legierter Stahl	200	G	ACP100	120–180–240	0,05–0,08–0,12	0,06–0,09–0,12	0,06–0,09–0,13	0,07–0,10–0,14
<b>M</b>	Rostfreier Stahl	gesintert	325	G	ACP100	100–140–180	0,04–0,06–0,09	0,04–0,06–0,09	0,04–0,06–0,09	0,04–0,06–0,09
		martensitisch/ferritisch	200	M	ACM300	120–150–180	0,05–0,08–0,11	0,05–0,08–0,12	0,05–0,08–0,12	0,06–0,09–0,12
		martensitisch/gehärtet austenitisch	240	M	ACM300	90–120–150	0,05–0,08–0,11	0,05–0,08–0,12	0,05–0,08–0,12	0,06–0,09–0,12
<b>K</b>	Guss (GG)			H	ACK300	120–160–200	0,08–0,15–0,21	0,09–0,17–0,23	0,09–0,18–0,25	0,11–0,20–0,28
	Kugelgraphitguss (GGG)			H	ACK300	90–120–150	0,08–0,15–0,21	0,09–0,17–0,23	0,09–0,18–0,25	0,11–0,20–0,28
<b>S</b>	Hitzebeständige Legierungen	200	G	ACP300	25–50–70	0,05–0,09–0,11	0,05–0,09–0,11	0,06–0,09–0,12	0,06–0,10–0,14	
<b>N</b>	Aluminiumlegierungen			G	DL1500	200–260–320	0,05–0,10–0,15	0,05–0,10–0,15	0,06–0,11–0,16	0,06–0,12–0,18
	Kupferlegierungen			G	DL1500	180–230–280	0,05–0,10–0,15	0,05–0,10–0,15	0,06–0,11–0,16	0,06–0,12–0,18

\*Bei den Sorten P und K, für die ACP300 und ACK300 die erste Empfehlung sind, gelten ACP100-Wendeschneidplatten als zweite Empfehlung. In diesem Fall wird empfohlen, die Schnittgeschwindigkeit auf 130 % und den Vorschub auf 75 % der Werte in der obigen Tabelle einzustellen.

# SumiDrill WDX-Typ

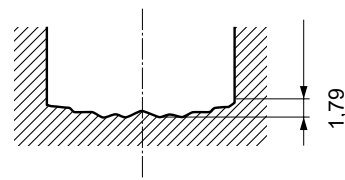
## ■ Profil der Bohrung

Bohrungsgrund nach dem Bohren mit  
**WDX200D3S25**



Bohrerdurchmesser DC (mm)	a (mm)
Ø 13,0– Ø 18,0	0,4
Ø 18,5– Ø 28,5	0,6
Ø 29,0– Ø 36,0	0,8
Ø 37,0– Ø 55,0	1,2
Ø 56,0– Ø 68,0	1,4

Bohrungsgrund nach dem Bohren mit konventionellem Werkzeug



Die Nachbearbeitung ist einfach, da der Bohrungsgrund fast eben ist.

## ■ Richtlinien für die Drehbearbeitung

### Justieranweisungen

Stellen Sie sicher, dass der Bohrerflansch spielfrei an der Werkzeugaufnahme anliegt.

Achsenversatz: Differenz zwischen Werkstückachse und der Y-Achse.

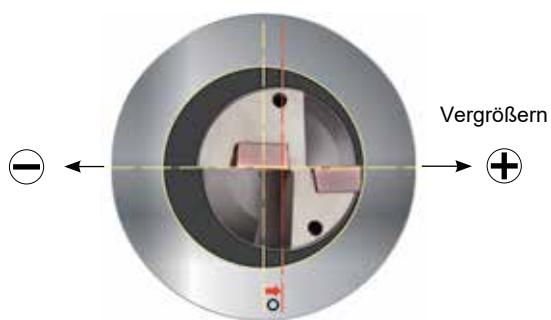
Justieren Sie die Werkzeugachse exakt zur Y-Achse der Maschinenspindel.

Max. +/- 0,03 mm



### Bohren mit Achsenversatz

Entnehmen Sie die Maximalwerte des Achsenversatz der rechten Tabelle.

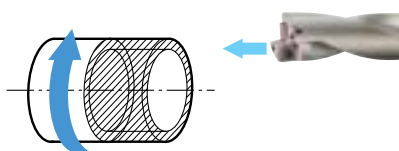


Bohrer	Max. Achsenversatz (mm)	Bohrer	Max. Achsenversatz (mm)
WDX130...	0,35	WDX330...	0,55
WDX135...	0,30	WDX340...	0,45
WDX140...	0,25	WDX350...	0,35
WDX145...	0,20	WDX360...	0,20
WDX150...	0,15	WDX370...	1,00
WDX155...	0,40	WDX380...	1,00
WDX160...	0,40	WDX390...	0,90
WDX165...	0,35	WDX400...	0,80
WDX170...	0,30	WDX410...	0,70
WDX175...	0,25	WDX420...	0,60
WDX180...	0,20	WDX430...	0,50
WDX185...	0,50	WDX440...	0,50
WDX190...	0,45	WDX450...	0,40
WDX195...	0,40	WDX460...	1,50
WDX200...	0,30	WDX470...	1,40
WDX205...	0,30	WDX480...	1,30
WDX210...	0,20	WDX490...	1,20
WDX215...	0,15	WDX500...	1,10
WDX220...	0,10	WDX510...	1,00
WDX225...	0,05	WDX520...	0,90
WDX230...	0,70	WDX530...	0,80
WDX235...	0,70	WDX540...	0,60
WDX240...	0,60	WDX550...	0,50
WDX245...	0,50	WDX560...	2,00
WDX250...	0,50	WDX570...	1,80
WDX255...	0,45	WDX580...	1,70
WDX260...	0,40	WDX590...	1,60
WDX265...	0,35	WDX600...	1,50
WDX270...	0,25	WDX610...	1,40
WDX275...	0,20	WDX620...	1,30
WDX280...	0,15	WDX630...	1,20
WDX285...	0,10	WDX640...	1,00
WDX290...	1,00	WDX650...	0,90
WDX295...	0,95	WDX660...	0,70
WDX300...	0,90	WDX670...	0,60
WDX310...	0,80	WDX680...	0,50
WDX320...	0,70		

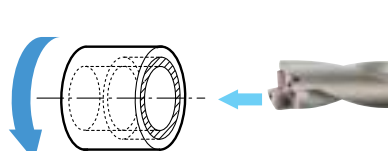
Empfehlung: Reduzieren Sie den empfohlenen Vorschub um 30 %.

## ■ Anwendung auf Drehmaschinen

Außen überdrehen (max. 2xD)



Innen ausdrehen (max. 2xD)

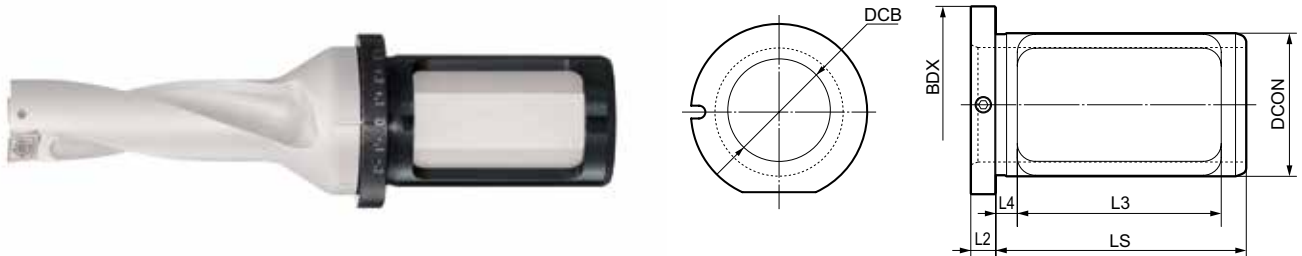


Reduzieren Sie den empfohlenen Vorschub um 50 %

● = Eurolager

## Exzenter-Buchse WAS - Typ

Die Exzenter-Buchse WAS-Typ wurde exklusiv für den „SumiDrill“ WDX-Typ konstruiert und ermöglicht einen Bohrungsdurchmesser von bis zu  $\pm 0,3\text{mm}$ .



### ■ Abmessungen

### ■ Ersatzteile

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	Lager	DCB	DCON	BDX	LS	L2	L3	L4	Einstellwerte (max.)	Schraube	Schlüssel
WAS 2025-48	●	20	25	33	43	5	32	5	+0,3 – -0,2	BT306	LH015
WAS 2532-60	●	25	32	42	60	7	46	6	+0,3 – -0,3	BT406	LH020
WAS 3240-70	●	32	40	55	70	7	57	6	+0,3 – -0,3	BT408	LH020
WAS 4050-85	●	40	50	60	70	7	54	6	+0,5 – -0,5	BT408	LH020

### ■ Anwendung der Exzenter-Buchse



Bemerkung 1: Den Verstellring nur zum Justieren verwenden. Der Bohrungsdurchmesser sollte gemessen und nachgestellt werden.  
Bemerkung 2: Nur zur Nutzung mit Weldon/Whistle-Notch Aufnahmen. Nicht verwendbar mit Spannzangen.

# PDL-Typ / PCT-Typ

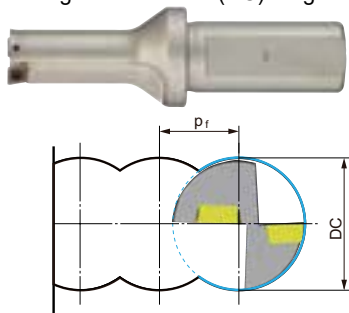


## ■ Beschreibung

Das Werkzeug arbeitet in Spindelrichtung. Dabei sind die Schnittkräfte vorwiegend axial und die Stabilität des Werkzeugs ist in dieser Richtung am größten. Tauchfräsen ist eine gute Alternative, um Vibrationen zu vermeiden oder bei der Nutzung mit großen Auskräglängen.

- **Eigenschaften**
  - Eine 180° Schneidenausrichtung erzeugt ein fast ebenes Bodenprofil mit einer Ebenheit von < 0,1 mm.
  - Alle Werkzeuge verfügen über Innenkühlung, um eine sichere Spanabfuhr zu gewährleisten.
  - Ein hochwertiger Werkzeugstahl garantiert hohe Steifigkeit des Werkzeugs bei großen Auskräglängen. Die vernickelte Oberfläche bietet hohen Schutz gegen Verschleiß.
  - Beim PDL-Tauchbohrer und PCT-Tauchfräser werden die gleichen WSP wie im WDX-System verwendet. So kann auf eine Vielzahl an Spanbrechern und Sorten für die Bearbeitung fast aller Materialien zurückgegriffen werden.

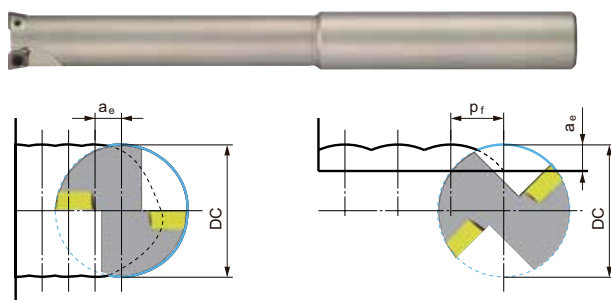
- Der **PDL-Tauchbohrer** verfügt wie ein Wendeschneidplattenbohrer über eine Zentrumschneide. So können Bohrungen und Kavitäten mit einer Versatzrate ( $P_f$ ) von maximal 70 % des Werkzeugdurchmessers (DC) hergestellt werden.



Für eine effektive Bearbeitung empfehlen wir einen Bohrungsversatz  $P_f$  von 70 % des Werkzeugdurchmessers.



- Der **PCT-Tauchfräser** wurde für die Bearbeitung von Kavitäten bis 5xD mit hohen Vorschüben entwickelt. Er verfügt über zwei bzw. drei effektive Schneiden.



Der PCT Tauchfräser ist ein mehrschneidiges Werkzeug. Beachten Sie daher die Werte für „ $a_e$ -max“ und entnehmen Sie diese aus der Tabelle für die Werkzeugabmessungen.



## ■ Anwendungsbeispiele

**PDL** Taschenfräsen  
Werkstückstoff: Ti-Legierung

Werkzeug: PDL400D2S40 (Ø 40)  
Platte: WDXT125012-G  
Schneidstoff: ACK300

Schnittdaten:  
 $v_c = 40$  m/min  
 $f_t = 0,07$  mm/U  
( $v_f = 22,3$  mm/min)  
 $P_f = 25$  mm

**PCT** Schlichten von Ecken  
Werkstückstoff: Ti-Legierung

Werkzeug: PCT320D3S32 (Ø 32)  
PCT250D3S25 (Ø 25)  
PCT200D3S20 (Ø 20)  
Schneidstoff: ACK300

Platte: WDXT094008-G  
WDXT073506-G  
WDXT063006-G

Schnittdaten:  
 $v_c = 50$  m/min  
 $f_t = 0,08$  mm/Zahn  
( $v_f = 80-127$  mm/min)  
 $a_e = 3,2 - 6,5$  mm

**PCT** Schruppen von Nuten  
Werkstückstoff: Ti-Legierung

Werkzeug: PCT320D5S32 (Ø 32)  
Platte: WDXT094008-G  
Schneidstoff: ACK300

Schnittdaten:  
 $v_c = 40$  m/min  
 $f_t = 0,07$  mm/Zahn  
( $v_f = 56$  mm/min)  
 $P_f = 5,0$  mm

**PDL** Bohren  
Werkstückstoff: X4CrNiMo17122

Werkzeug: PDL200D3S25 (Ø 20)  
Platte: WDXT063006-G  
Schneidstoff: ACP300

Schnittdaten:  
 $v_c = 180$  m/min  
 $f_t = 0,10$  mm/U  
( $v_f = 286$  mm/min)  
DC = 20 mm

**PCT** Komponenten für die Luftfahrt  
Werkstückstoff: X5CrNi1810

Werkzeug: PCT320D3S32 (Ø 32)  
Platte: WDXT094008-G  
Schneidstoff: ACP300

Schnittdaten:  
 $v_c = 180$  m/min  
 $f_t = 0,15$  mm/Zahn  
( $v_f = 537$  mm/min)  
 $a_e = 7,0$  mm,  $P_f = 5,0$  mm

**PCT** Maschinenbauteile  
Werkstückstoff: 34CrNi4

Werkzeug: PCT200D5S20 (Ø 20)  
Platte: WDXT063006-G  
Schneidstoff: ACK300

Schnittdaten:  
 $v_c = 150$  m/min  
 $f_t = 0,15$  mm/Zahn  
( $v_f = 716$  mm/min)  
 $a_e = 3,5$  mm



# Tauchbohrer mit WSP PDL-Typ (2D, 3D)



2D	3D	Kohlenstoffstahl	Gehärteter Stahl	Reiniger Stahl	Ti-Legierung	Hitzebeständige Legierung	Grauguss	Kugelgraphitguss	Al-Legierung	Cu-Legierung	Komposite FRP*	
		Legierter Stahl	HRC<45									HRC>45
		Werkzeugstahl	C<0,28%	C>0,28%								
		W										

Abb. 1

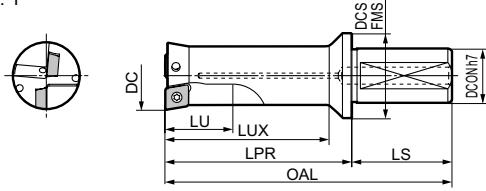
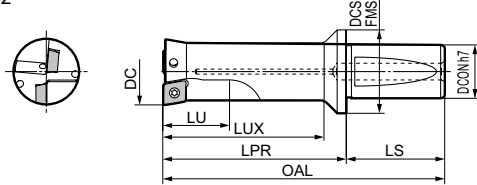


Abb. 2



## Werkzeughalter (Arbeitstiefe: 2xD)

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)								Geeignete Schneidplatte	Abb.
		DC	OAL	LU	LUX	LPR	LS	DCON	DCSFMS		
PDL 160D2S20	●	16,0	94	32	35	50	44	20	28	WDXT052504	1
200D2S25	●	20,0	114	40	43	58	56	25	33	WDXT063006	
250D2S25	●	25,0	127	50	53	71	56	25	37	WDXT073506	
PDL 320D2S40	●	32,0	162	64	68	92	70	40	54	WDXT094008	2
400D2S40	●	40,0	185	80	85	115	70	40	54	WDXT125012	

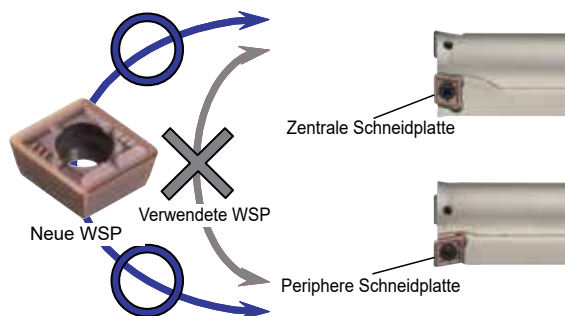
## Werkzeughalter (Arbeitstiefe: 3xD)

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)								Geeignete Schneidplatte	Abb.
		DC	OAL	LU	LUX	LPR	LS	DCON	DCSFMS		
PDL 160D3S20	●	16,0	110	48	51	66	44	20	28	WDXT052504	1
200D3S25	●	20,0	134	60	63	78	56	25	33	WDXT063006	
250D3S25	●	25,0	152	75	78	96	56	25	37	WDXT073506	
PDL 320D3S40	●	32,0	194	96	100	124	70	40	54	WDXT094008	2
400D3S40	●	40,0	225	120	125	155	70	40	54	WDXT125012	

## Ersatzteile

Schraube	Schlüssel	Schlüssel		Geeignetes Werkzeug
BFTX0204N	TRX06	-	0,5	PDL 160 D2 S20, PDL 160 D3 S20 PCT 160 D3 S16, PCT 160 D5 S16
BFTY02206	-	TRD07	1,0	PDL 200 D2 S25, PDL 200 D3 S25 PCT 200 D3 S20, PCT 200 D5 S20
BFTX02506N	-	TRD08	1,5	PDL 250 D2 S25, PDL 250 D3 S25 PCT 250 D3 S25, PCT 250 D5 S25
BFTX03584	-	TRD15	3,5	PDL 320 D2 S40, PDL 320 D3 S40 PCT 320 D3 S32, PCT 320 D5 S32
BFTX0511N	-	TRD20	5,0	PDL 400 D2 S40, PDL 400 D3 S40 PCT 400 D3 S42, PCT 400 D5 S42

## Hinweise zur Montage der Wendeschneidplatten



PDL-Typ: Die Wendeschneidplatten können entweder im Zentrum oder an der Außenseite verwendet werden. An den Außenseiten eingesetzte WSP können danach nicht mehr im Zentrum genutzt werden. Im Zentrum gebrauchte WSP können danach nicht mehr an der Außenseite verwendet werden.

PCT-Typ: 2 Schneiden können nur für die äußeren WSP verwendet werden.

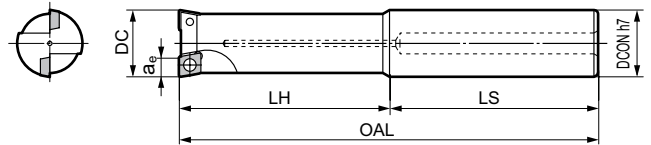
# Tauchfräser mit WSP PCT-Typ (3D, 5D)



3D	5D	Kohlenstoffstahl	Gehärteter Stahl	Reiniger Stahl	Ti-Legierung	Hitzebeständige Legierung	Grauguss	Kugelgraphitguss	Al-Legierung	Cu-Legierung	Komposite CFRP*	
		Legierter Stahl	HRC<45									HRC>45
		Werkzeugstahl	C<0,28%	C>0,28%								
		W										

\*CFRP Carbon Fibre Reinforced Plastic - kohlefaserverstärkter Kunststoff

Abb. 3



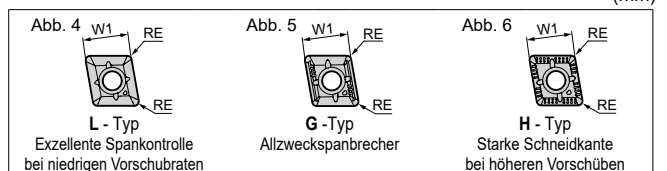
## Werkzeughalter (Arbeitstiefe: 3xD)

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)								Zähnezahl	Geeignete Schneidplatte	Abb.
		DC	a <sub>e</sub> max	OAL	LH	LS	DCON	DCSFMS				
PCT 160D3S16	●	16,0	4,0	123	53	70	16	2	WDXT052504	3		
200D3S20	●	20,0	5,0	145	65	80	20	2	WDXT063006			
250D3S25	●	25,0	6,5	160	80	80	25	2	WDXT073506			
320D3S32	●	32,0	8,5	191	101	90	32	2	WDXT094008	3		
400D3S42	●	40,0	11,0	225	125	100	42	3	WDXT125012			

## Werkzeughalter (Arbeitstiefe: 5xD)

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)								Zähnezahl	Geeignete Schneidplatte	Abb.
		øD	a <sub>e</sub> max	OAL	LH	LS	DCON	DCSFMS				
PCT 160D5S16	●	16,0	4,0	155	85	70	16	2	WDXT052504	3		
200D5S20	●	20,0	5,0	185	105	80	20	2	WDXT063006			
250D5S25	●	25,0	6,5	210	130	80	25	2	WDXT073506			
320D5S32	●	32,0	8,5	255	165	90	32	2	WDXT094008	3		
400D5S42	●	40,0	11,0	305	205	100	42	3	WDXT125012			

## Wendeschneidplatten



Anwendung	Beschichtet				Abb.	Abmessungen (mm)				Geeignetes Werkzeug
	ACP100	ACP300	ACK300	DL1500		W1	Dicke	RE	RE	
Hochgeschw. / Leichtbearb.										N
Allgemeine Anwendung		M								
Schuppen		PM	K							
Bezeichnung	ACP100	ACP300	ACK300	DL1500	Abb.	Abmessungen (mm)				Geeignetes Werkzeug
WDXT 052504-L	●	●	●	●	4	5,0	2,5	0,4	0,4	PDL160D2S20
052504-G	●	●	●	●	5					PDL160D3S20
052504-H	●	●	●	●	6					PCT160D3S16
WDXT 063006-L	●	●	●	●	4	6,0	3,0	0,6	0,6	PDL200D2S25
063006-G	●	●	●	●	5					PDL200D3S25
063006-H	●	●	●	●	6					PCT200D3S20
WDXT 073506-L	●	●	●	●	4	7,5	3,5	0,6	0,6	PDL250D2S25
073506-G	●	●	●	●	5					PDL250D3S25
073506-H	●	●	●	●	6					PCT250D3S25
WDXT 094008-L	●	●	●	●	4	9,6	4,0	0,8	0,8	PDL320D2S40
094008-G	●	●	●	●	5					PDL320D3S40
094008-H	●	●	●	●	6					PCT320D3S32
WDXT 125012-L	●	●	●	●	4	12,4	5,0	1,2	1,2	PDL400D2S40
125012-G	●	●	●	●	5					PDL400D3S40
125012-H	●	●	●	●	6					PCT400D3S42

## Bezeichnungsschlüssel

Werkzeughalter:

**PCT 250 D3 S25**

Werkzeughalter: Max. Tiefe L/D (3D) Schaftgröße (ø 25,0)

Schneidplatte:

**WDXT 07 35 06 -G**

Schneidplatte: Plattenbreite (7,5) Dicke x 10 (3,5) Eckenradius x 10 (R0,6) Spanbrechertyp



# Empfohlene Schnittbedingungen PDL -Typ / PCT -Typ

PDL

PCT (ø40)

## ■ Empfohlene Schnittbedingungen (2D)

[ min. - optimal - max. ]

Materialgruppe		Härte (HB)	Spanbrecher HM-Sorte	Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	PDL-Typ: f (mm/U)			
ISO	Werkstoff				Ø 16,0	Ø 20,0–25,0	Ø 32,0	Ø 40,0
P	Kohlenstoffstahl	125	G ACP300	120–180–240	0,05–0,08–0,10	0,05–0,08–0,10	0,05–0,08–0,11	0,05–0,08–0,12
		125	L ACP300	130–170–220	0,04–0,08–0,12	0,04–0,08–0,12	0,04–0,08–0,13	0,05–0,10–0,15
		190	G ACP300	100–150–200	0,08–0,13–0,24	0,08–0,13–0,24	0,08–0,14–0,26	0,09–0,16–0,29
		250	G ACP300	80–120–160	0,06–0,11–0,18	0,06–0,11–0,18	0,06–0,12–0,19	0,07–0,13–0,22
		270	G ACP300	100–130–160	0,08–0,13–0,22	0,08–0,13–0,22	0,08–0,14–0,23	0,09–0,16–0,26
	Niedrig legierter Stahl	300	G ACP300	70–100–140	0,06–0,11–0,17	0,06–0,11–0,17	0,06–0,12–0,18	0,07–0,13–0,20
		180	L ACP300	100–140–180	0,05–0,08–0,14	0,05–0,08–0,14	0,05–0,08–0,16	0,06–0,09–0,17
		275	G ACP300	80–120–160	0,06–0,11–0,17	0,06–0,11–0,17	0,06–0,12–0,18	0,07–0,13–0,20
		300	G ACP300	75–110–140	0,06–0,11–0,17	0,06–0,11–0,17	0,06–0,12–0,18	0,07–0,13–0,20
		350	G ACP300	60–85–110	0,06–0,11–0,17	0,06–0,11–0,17	0,06–0,12–0,18	0,07–0,13–0,20
Hoch legierter Stahl	200	G ACP300	100–130–160	0,08–0,13–0,24	0,08–0,13–0,24	0,08–0,14–0,26	0,09–0,16–0,29	
	325	G ACP300	80–100–120	0,06–0,11–0,18	0,06–0,11–0,18	0,06–0,12–0,19	0,07–0,13–0,22	
M	Rostfreier Stahl, martensitisch / ferritisch martensitisch / temperiert austenitisch / vergütet austenitisch / ferritisch (Duplex)	200	G ACP300	100–140–180	0,06–0,11–0,18	0,06–0,11–0,18	0,06–0,12–0,19	0,07–0,13–0,22
		240	G ACP300	90–120–150	0,06–0,11–0,18	0,06–0,11–0,18	0,06–0,12–0,19	0,07–0,13–0,22
		180	G ACP300	100–140–180	0,06–0,08–0,18	0,06–0,11–0,18	0,06–0,12–0,19	0,07–0,13–0,22
		230	G ACP300	80–120–150	0,04–0,08–0,18	0,06–0,11–0,18	0,06–0,12–0,19	0,07–0,13–0,22
K	Guss (GG)	180	H ACK300	120–160–200	0,09–0,20–0,32	0,10–0,22–0,36	0,11–0,24–0,39	0,12–0,26–0,44
		260	H ACK300	90–120–150	0,09–0,20–0,32	0,10–0,22–0,36	0,11–0,24–0,39	0,12–0,26–0,44
S	Kugelgraphitguss (GGG)	200	G ACP300	25–50–70	0,06–0,11–0,18	0,06–0,11–0,18	0,06–0,12–0,19	0,07–0,13–0,22
		200	G ACP300	25–50–70	0,06–0,11–0,18	0,06–0,11–0,18	0,06–0,12–0,19	0,07–0,13–0,22
N	Aluminiumlegierungen		G DL1500	200–260–320	0,06–0,11–0,17	0,06–0,11–0,17	0,06–0,12–0,18	0,07–0,13–0,20
			G DL1500	180–230–280	0,06–0,11–0,17	0,06–0,11–0,17	0,06–0,12–0,18	0,07–0,13–0,20

## ■ Empfohlene Schnittbedingungen (3D)

[ min. - optimal - max. ]

Materialgruppe		Härte (HB)	Spanbrecher HM-Sorte	Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	PDL-Typ: f (mm/U) / PCT-Typ: fz (mm/Zahn)			
ISO	Werkstoff				Ø 16,0	Ø 20,0–25,0	Ø 32,0	Ø 40,0
P	Kohlenstoffstahl	125	G ACP300	120–180–240	0,05–0,07–0,10	0,05–0,07–0,10	0,05–0,08–0,11	0,05–0,08–0,12
		125	L ACP300	130–170–220	0,04–0,07–0,10	0,04–0,07–0,10	0,04–0,08–0,11	0,05–0,09–0,12
		190	G ACP300	100–150–200	0,08–0,12–0,20	0,08–0,12–0,20	0,08–0,13–0,22	0,09–0,14–0,24
		250	G ACP300	80–120–160	0,06–0,10–0,15	0,06–0,10–0,15	0,06–0,11–0,16	0,07–0,12–0,18
		270	G ACP300	100–130–160	0,08–0,12–0,18	0,08–0,12–0,18	0,08–0,13–0,19	0,09–0,14–0,22
	Niedrig legierter Stahl	300	G ACP300	70–100–140	0,06–0,10–0,14	0,06–0,10–0,14	0,06–0,11–0,15	0,07–0,12–0,17
		180	L ACP300	100–140–180	0,05–0,07–0,12	0,05–0,07–0,12	0,05–0,07–0,13	0,06–0,07–0,15
		275	G ACP300	80–120–160	0,06–0,10–0,14	0,06–0,10–0,14	0,06–0,11–0,15	0,07–0,12–0,17
		300	G ACP300	75–110–140	0,06–0,10–0,14	0,06–0,10–0,14	0,06–0,11–0,15	0,07–0,12–0,17
		350	G ACP300	60–85–110	0,06–0,10–0,14	0,06–0,10–0,14	0,06–0,11–0,15	0,07–0,12–0,17
Hoch legierter Stahl	200	G ACP300	100–130–160	0,08–0,12–0,20	0,08–0,12–0,20	0,08–0,13–0,22	0,09–0,14–0,24	
	325	G ACP300	80–100–120	0,06–0,10–0,15	0,06–0,10–0,15	0,06–0,11–0,16	0,07–0,12–0,18	
M	Rostfreier Stahl, martensitisch / ferritisch martensitisch / temperiert austenitisch / vergütet austenitisch / ferritisch (Duplex)	200	G ACP300	100–140–180	0,06–0,10–0,15	0,06–0,10–0,15	0,06–0,11–0,16	0,07–0,12–0,18
		240	G ACP300	90–120–150	0,06–0,10–0,15	0,06–0,10–0,15	0,06–0,11–0,16	0,07–0,12–0,18
		180	G ACP300	100–140–180	0,06–0,10–0,15	0,06–0,10–0,15	0,06–0,11–0,16	0,07–0,12–0,18
		230	G ACP300	80–120–150	0,04–0,10–0,15	0,06–0,10–0,15	0,06–0,11–0,16	0,07–0,12–0,18
K	Guss (GG)	180	H ACK300	120–160–200	0,09–0,18–0,27	0,10–0,20–0,30	0,11–0,22–0,32	0,12–0,24–0,36
		260	H ACK300	90–120–150	0,09–0,18–0,27	0,10–0,20–0,30	0,11–0,22–0,32	0,12–0,24–0,36
S	Hitze beständige Legierungen	200	G ACP300	25–50–70	0,06–0,10–0,15	0,06–0,10–0,15	0,06–0,11–0,16	0,07–0,12–0,18
		200	G ACP300	25–50–70	0,06–0,10–0,15	0,06–0,10–0,15	0,06–0,11–0,16	0,07–0,12–0,18
N	Aluminiumlegierungen		G DL1500	200–260–320	0,06–0,11–0,17	0,06–0,11–0,17	0,06–0,12–0,18	0,07–0,13–0,20
			G DL1500	180–230–280	0,06–0,11–0,17	0,06–0,11–0,17	0,06–0,12–0,18	0,07–0,13–0,20

## ■ Empfohlene Schnittbedingungen (5D)

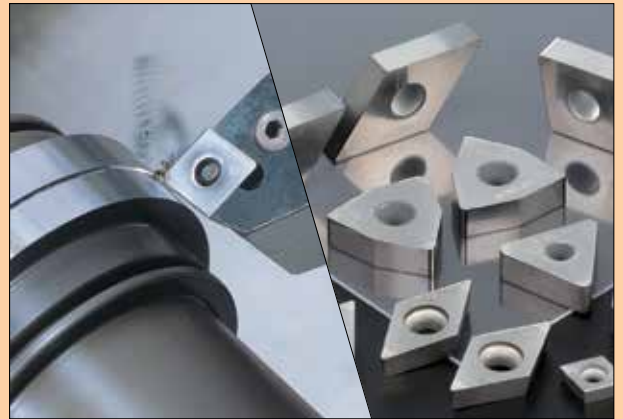
[ min. - optimal - max. ]

Materialgruppe		Härte (HB)	Spanbrecher HM-Sorte	Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	PCT-Typ: fz (mm/Zahn)			
ISO	Werkstoff				Ø 16,0	Ø 20,0–25,0	Ø 32,0	Ø 40,0
P	Kohlenstoffstahl	125	G ACP300	120–180–240	0,05–0,06–0,09	0,05–0,06–0,09	0,05–0,06–0,09	0,05–0,07–0,09
		125	L ACP300	130–170–220	0,04–0,06–0,08	0,04–0,06–0,08	0,04–0,06–0,08	0,05–0,07–0,09
		190	G ACP300	100–150–200	0,07–0,10–0,15	0,07–0,10–0,15	0,08–0,11–0,17	0,09–0,12–0,19
		250	G ACP300	80–120–160	0,05–0,09–0,11	0,05–0,09–0,11	0,06–0,09–0,12	0,06–0,10–0,14
		270	G ACP300	100–130–160	0,07–0,10–0,14	0,07–0,10–0,14	0,08–0,11–0,15	0,09–0,12–0,17
	Niedrig legierter Stahl	300	G ACP300	70–100–140	0,05–0,09–0,11	0,05–0,09–0,11	0,06–0,09–0,12	0,06–0,10–0,13
		180	L ACP300	100–140–180	0,05–0,06–0,09	0,05–0,06–0,09	0,05–0,06–0,10	0,05–0,07–0,11
		275	G ACP300	80–120–160	0,05–0,09–0,11	0,05–0,09–0,11	0,06–0,09–0,12	0,06–0,10–0,13
		300	G ACP300	75–110–140	0,05–0,09–0,11	0,05–0,09–0,11	0,06–0,09–0,12	0,06–0,10–0,13
		350	G ACP300	60–85–110	0,05–0,09–0,11	0,05–0,09–0,11	0,06–0,09–0,12	0,06–0,10–0,13
Hoch legierter Stahl	200	G ACP300	100–130–160	0,07–0,10–0,15	0,07–0,10–0,15	0,08–0,11–0,17	0,09–0,12–0,19	
	325	G ACP300	80–100–120	0,05–0,09–0,11	0,05–0,09–0,11	0,06–0,09–0,12	0,06–0,10–0,14	
M	Rostfreier Stahl, martensitisch / ferritisch martensitisch / temperiert austenitisch / vergütet austenitisch / ferritisch (Duplex)	200	G ACP300	100–140–180	0,05–0,09–0,11	0,05–0,09–0,11	0,06–0,09–0,12	0,06–0,10–0,14
		240	G ACP300	90–120–150	0,05–0,09–0,11	0,05–0,09–0,11	0,06–0,09–0,12	0,06–0,10–0,14
		180	G ACP300	100–140–180	0,05–0,09–0,11	0,05–0,09–0,11	0,06–0,09–0,12	0,06–0,10–0,14
		230	G ACP300	80–120–150	0,05–0,09–0,11	0,05–0,09–0,11	0,06–0,09–0,12	0,06–0,10–0,14
K	Guss (GG)	180	H ACK300	120–160–200	0,08–0,15–0,21	0,09–0,17–0,23	0,09–0,18–0,25	0,11–0,20–0,28
		260	H ACK300	90–120–150	0,08–0,15–0,21	0,09–0,17–0,23	0,09–0,18–0,25	0,11–0,20–0,28
S	Hitze beständige Legierungen	200	G ACP300	25–50–70	0,05–0,09–0,11	0,05–0,09–0,11	0,06–0,09–0,12	0,06–0,10–0,14
		200	G ACP300	25–50–70	0,05–0,09–0,11	0,05–0,09–0,11	0,06–0,09–0,12	0,06–0,10–0,14
N	Aluminiumlegierungen		G DL1500	200–260–320	0,05–0,10–0,15	0,05–0,10–0,15	0,06–0,11–0,16	0,06–0,12–0,18
			G DL1500	180–230–280	0,05–0,10–0,15	0,05–0,10–0,15	0,06–0,11–0,16	0,06–0,12–0,18

Multi-Drills

# SUMIBORON SUMIDIA

L1-L32



<p>SUMIBORON Hinweise für SUMIBORON-Schneidstoffe</p>	<p><b>SUMIBORON-Serie</b> ..... L2  <b>Beschichtetes SUMIBORON</b> ..... L3  <b>Schneidstoffeinsatz</b> - Bearbeitung von gehärtetem Material ..... L4  <b>Schneidstoffeinsatz</b> - Bearbeitung von Grauguss ..... L5  <b>Schneidstoffeinsatz</b> - Bearb. von Sinterlegierungen/Titanlegierungen ..... L6  <b>Schneidstoffeinsatz</b> - Bearb. von Walzen/Hart-/Hitzebeständigen Legierungen ..... L7</p>
<p>SUMIBORON-Schneidplatten</p>	<p><b>SUMIBORON Schneidkantenausführungen</b> ..... L8  <b>SUMIBORON „Break Master“</b> NFV<sub>Typ</sub>/NLV<sub>Typ</sub>/NSV<sub>Typ</sub> ..... L10  <b>SUMIBORON Einweg „Wiper“</b> Schneidplatten WG<sub>Typ</sub>/WH<sub>Typ</sub> ..... L11</p>
<p>SUMIBORON-Schneidstoffe</p>	<p><b>SUMIBORON BN1000/BN2000</b> ..... L12  <small>Neu</small> Beschichtetes <b>SUMIBORON BNC2115/BNC2125/BNC2010/BNC2020</b> ..... L14  <small>Neu</small> Beschichtetes <b>SUMIBORON BNC300/SUMIBORON BN350</b> ..... L17  <b>SUMIBORON BN7000/BN7115</b> ..... L18  <small>Neu</small> Beschichtetes <b>SUMIBORON BNC8115/ SUMIBORON BNS8125</b> ..... L20  <small>Neu</small> Beschichtetes <b>SUMIBORON BNC500</b> ..... L22          Binderloses <b>SUMIBORON NCB100</b> ..... L24</p>
<p>SUMIBORON, binderlos</p>	<p>Binderloses <b>SUMIBORON NCB100</b> ..... L24</p>
<p>SUMIDIA</p>	<p><b>Herstellungsprozess</b> ..... L26</p>
<p>SUMIDIA-Schneidstoffe</p>	<p>Binderloses <b>SUMIDIA NPD10/SUMIDIA DA90</b> ..... L28  <b>SUMIDIA DA1000</b> ..... L30</p>
<p>SUMIDIA-Schneidplatten</p>	<p><b>SUMIDIA NF<sub>Typ</sub></b> ..... L30  <b>SUMIDIA „Break Master“</b> NLD<sub>Typ</sub>/NGD<sub>Typ</sub> ..... L31  <b>SUMIDIA „Break Master“</b> L/R DM<sub>Typ</sub> ..... L32</p>

## Neue Generation der Sumitomo CBN Serie – der beste Weg für die Bearbeitung von gehärtetem Stahl



### ■ Eigenschaften

Basierend auf dem weltweiten Erfolg bei der Hartbearbeitung mit Sumitomo Wendeschneidplatten, zeichnet sich die neue Generation von CBN-Substraten durch deutlich verbesserte Eigenschaften aus. Mit den Multi-Corner Einwegplatten haben Sie die Wirtschaftlichkeit im Griff.

Die neuen Sumitomo CBN Sorten bringen Ihre Hartbearbeitung auf den neuesten Stand.

Das gesinterte CBN-Werkzeug SUMIBORON wird aufgrund seiner geringen chemischen Reaktivität mit Kohlenstoff hauptsächlich für die Bearbeitung von Eisenmetallen eingesetzt.

Es gibt 4 verschiedene Klassifizierungen von SUMIBORON:

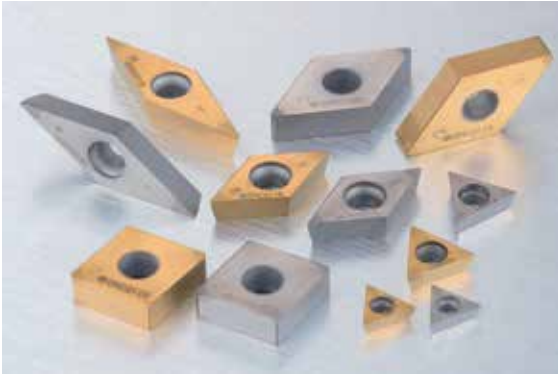
### ■ Klassifizierungen / Anwendungen

Klassifizierung nach Schneidstoffgruppen	Mikrostruktur	Schema	Sorte	Werkstückstoff				
Diese Schneidstoffgruppe mit einem hohen CBN-Gehalt, bei dem die einzelnen Körner miteinander verbunden sind, eignet sich für die Bearbeitung von Werkstoffen mit einer großen Härte wie Gusseisen, hitzebeständigen Legierungen und Sinterlegierungen.			BN700	<b>K</b> (FC) <b>S</b>				
			BN7000					
			<b>BN7115</b>					
			BN7500					
			<b>BNS8125</b>					
			BNS800					
Diese Schneidstoffe, bei denen die CBN-Körner durch ein spezielles keramisches Bindemittel mit einer sehr hohen Bindekraft zusammengehalten werden, bietet eine hervorragende Verschleißfestigkeit und Zähigkeit bei der Bearbeitung von gehärtetem Stahl und Gusseisen.			<b>BNC8115</b>	<b>K</b> (FC/FCD) <b>S</b> <b>H</b>				
			BN1000		<b>H</b>			
			BN2000					
			BN350					
			BNX10					
			BNX20					
			BNX25					
			SUMIBORON mit spezieller Keramikbeschichtung. Das CBN und die Beschichtung weisen die nötige Härte, Zähigkeit, Wärmebeständigkeit und Oxidationsbeständigkeit auf, die für eine hervorragende Zerspanungsleistung des Werkzeugs erforderlich sind.				<b>BN500</b>	<b>K</b> (FC/FCD)
							<b>BNC2115</b>	
							<b>BNC2125</b>	
BNC2010								
BNC2020								
BNC300								
BNC100								
BNC160								
BNC200								
BNC500								
Binderloses CBN ist härter und hat eine bessere Wärmeleitfähigkeit als herkömmliches CBN, dadurch werden eine höhere Effizienz und längere Standzeiten bei der Bearbeitung von schwer zerspanbaren Werkstoffen, wie Titanlegierungen und Kobalt-Chrom-Legierungen, erreicht.			NCB100	<b>K</b> (FC) <b>S</b>				

Sinterlegierung

Hartmetall

Hartes sprödes Material



Neue beschichtete SUMIBORON-Serie, erreicht

- höhere Geschwindigkeit
- höhere Effizienz und
- höhere Präzision

### ■ Allgemeine Eigenschaften

Durch Verwendung eines hochgradig hitzebeständigen und robusten CBN-Substrats in Verbindung mit einer speziellen Keramikbeschichtung bedient diese Serie eine breite Palette von Anwendungen und bietet im Vergleich zu herkömmlichem CBN höhere Präzision und längere Standzeiten.

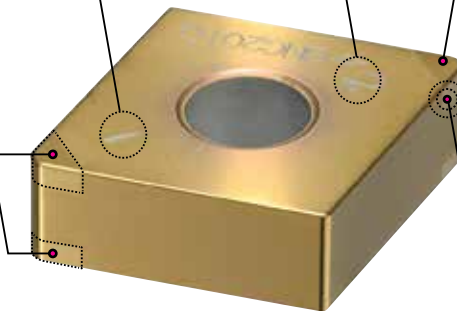
Angeboten wird eine Vielzahl von wirtschaftlichen und anwenderfreundlichen Schneidplatten, beispielsweise die kosteneffizienten doppelseitigen, mehrschneidigen Schneidplatten zur einmaligen Verwendung.

### ■ Merkmale

Doppelseitige, mehrschneidige Schneidplatten zur einmaligen Verwendung  
Kosteneffizienter als herkömmliche Schneidplatten zur einmaligen Verwendung.

Einfaches Schneidkantenmanagement  
Numerierung der Schneidkanten.

Robuste Hartlötung  
Verwendung einer neuen Hartlöt-methode mit besserer Haftung.



Spezielle Keramikbeschichtung und neu entwickeltes CBN-Substrat  
Bietet längere Standzeit.

### ■ Schneidkantenmanagement

Vor der Nutzung



Nach der Nutzung



Die Kantennummern sind nach der Bearbeitung weiterhin sichtbar, wodurch sich das Management benutzter Schneidkanten vereinfacht.

# Schneidstoffeinsatz

## H Bearbeitung von gehärtetem Material

### ■ Vorteile bei der Bearbeitung mit CBN

In Zeiten wachsender Produktionskosten ist die Bearbeitung von gehärteten Bauteilen mit CBN zu einer wirtschaftlich unschlagbaren Alternative zum Schleifen geworden. Geringere Investitionskosten, mehr Flexibilität, vergleichbare Werkstückqualitäten gegenüber Schleifen, deutlich umweltfreundlicherer Bearbeitungsprozess sind die entscheidenden Vorteile für jeden Produktionsbetrieb.

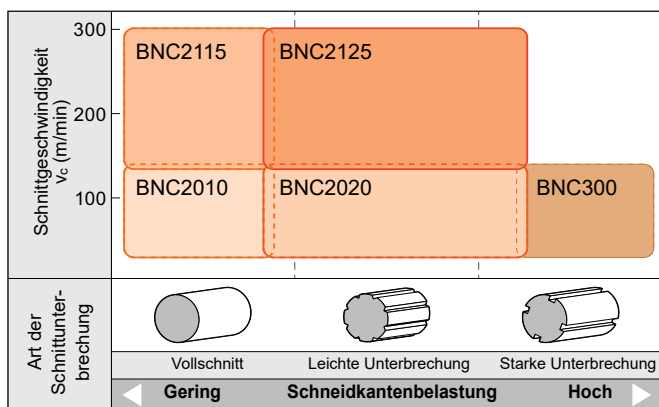
### ■ Empfohlene Schneidstoffe

Sorte	Bindemittel	CBN-Gehalt (%)	Korngröße (µm)	Härte HV (GPa)	TRS (GPa)	Hauptbestandteile der Beschichtung	Beschichtungsdicke (µm)	Merkmale	
Beschichtet	<b>Neu</b> BNC2115	TiN	60–65	3	31–33	1,3–1,4	TiAlSiN Super Multi-lagenbeschichtung	3	Hervorragende Oberflächengüte durch eine Beschichtung mit hoher Kerbverschleißfestigkeit und zähem CBN-Substrat.
	<b>Neu</b> BNC2125	TiN	65–70	4	33–35	1,5–1,6	TiAlSiN Super Multi-lagenbeschichtung	3	Die Kombination aus zähem CBN-Substrat und Beschichtung zeigt ausgezeichnete Ergebnisse bei der Hochpräzisionsbearbeitung.
	BNC2010	TiCN	50–55	2	30–32	1,1–1,2	TiCN Mehrschichtig	2	Ideale Sorte für die Hochpräzisionsbearbeitung mit hochverschleißfestem, beschichteten CBN-Substrat.
	BNC2020	TiN	70–75	5	34–36	1,4–1,5	TiCN Mehrschichtig	2	Ein zähes Substrat mit einer hochverschleißfesten und haftfesten Beschichtung gewährleistet lange Standzeiten bei der allgemeinen bis hocheffizienten Bearbeitung.
	BNC300	TiN	60–65	1	33–35	1,5–1,6	TiAlN	1	Für eine breite Anwendung vom Vollschnitt bis zum stark unterbrochenen Schnitt.
	BNC100	TiN	40–45	1	29–32	1,0–1,1	TiAlN/TiCN	3	Durch hochverschleißfeste Beschichtung für den Einsatz im Hochgeschwindigkeitsbereich geeignet.
	BNC160	TiN	60–65	3	31–33	1,2–1,3	TiAlN/TiCN	3	Stabile, hochpräzise Oberflächenbearbeitung von gehärtetem Stahl.
	BNC200	TiN	65–70	4	33–35	1,4–1,5	TiAlN	3	Hohe Standzeit dank zähem Substrat und hochverschleißfester Beschichtung.
	<b>Neu</b> BNC8115	Al-Legierung	85–90	8	39–42	0,95–1,15	TiAlN	2	Die PVD-Beschichtung, in Kombination mit der exzellenten Verschleißfestigkeit des Voll-CBN-Substrats, verhindert Freiflächenverschleiß bei der Schrubbearbeitung.
Unbeschichtet	BN1000	TiCN	40–45	1	27–31	0,9–1,0	–	–	Höchste Verschleiß- und Bruchfestigkeit. Geeignet für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung.
	BN2000	TiN	50–55	2	31–34	1,1–1,2	–	–	Allgemeine Sorte für die Bearbeitung von gehärtetem Stahl mit einer hohen Bruch- und Verschleißfestigkeit.
	BNX20	TiN	55–60	3	31–33	1,0–1,1	–	–	Ausgezeichnete Kolkverschleißfestigkeit. Geeignet für hocheffiziente Zerspanung unter hohen Temperaturbedingungen.
	BN350	TiN	60–65	1	33–35	1,5–1,6	–	–	Optimale Schneidkantenfestigkeit. Geeignet für den stark unterbrochenen Schnitt.
	BNX10	TiCN	40–45	3	27–31	0,9–1,0	–	–	Ausgezeichnete Verschleißfestigkeit. Geeignet für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung im Vollschnitt.
	BNX25				29–31	1,0–1,1	–	–	Hocheffizienter Schnitt bei großen Schnitttiefen und Vorschüben. Exzellente Bruchzähigkeit im unterbrochenen Schnitt bei hoher Schnittgeschwindigkeit.

### ■ Anwendungsbereich

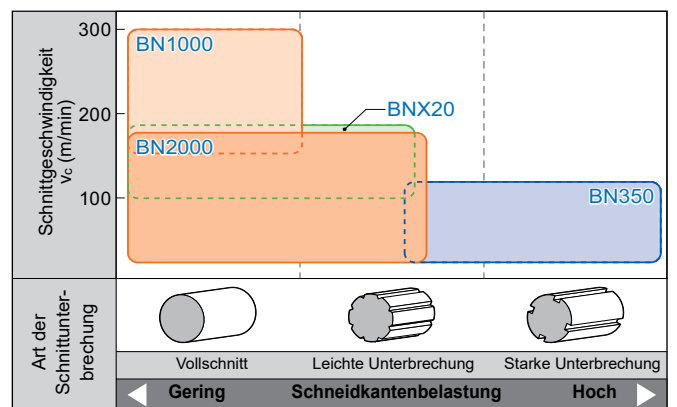
#### Beschichtetes SUMIBORON

- Induktionsgehärteter Stahl (C45, C55, usw.), Vergütungsstahl

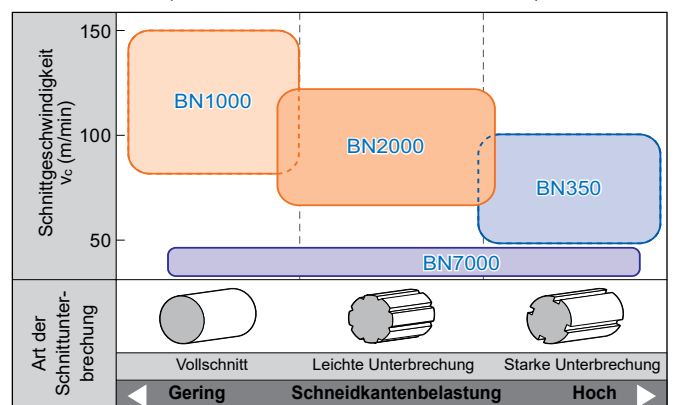


#### Unbeschichtetes SUMIBORON

- Induktionsgehärteter Stahl (C45, C55, usw.), Vergütungsstahl



- Gesenkstahl (X155CrVMo12-1, X40CrVMo5-1, usw.), HSS





# Schneidstoffeinsatz

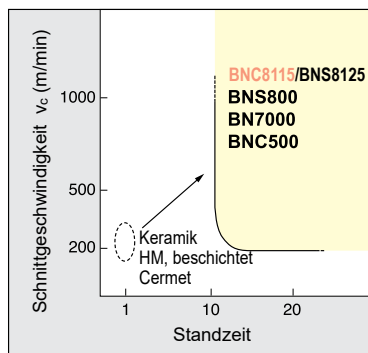
## K Bearbeitung von Grauguss

### ■ Vorteile bei der Bearbeitung mit CBN

In den folgenden Diagrammen sind die Vorteile von CBN bei der Gussbearbeitung gegenüber herkömmlichen Schneidstoffen wie Hartmetall, Cermet oder Keramik dargestellt. Mit Sumitomo CBN erreichen Sie bei höheren Schnittgeschwindigkeiten deutlich längere Standzeiten, eine höhere Bearbeitungsgenauigkeit und Effizienz, sowie einen stabileren Prozess.

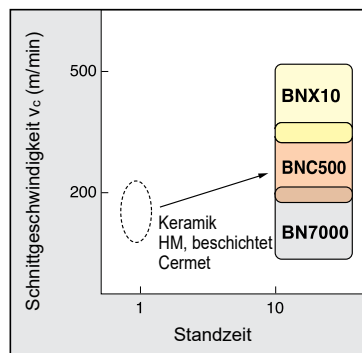
#### Hochgeschwindigkeitsbearbeitung

##### ● Grauguss

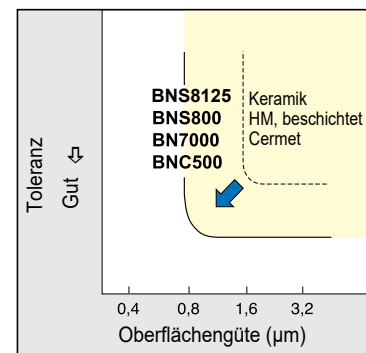


#### Hochgeschwindigkeitsbearbeitung

##### ● Kugelgraphitguss



#### Präzisionsbearbeitung

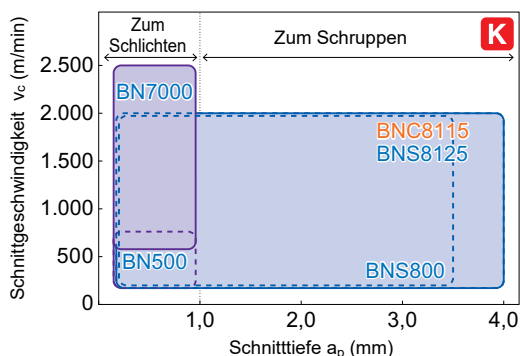


### ■ Empfohlene Schneidstoffe

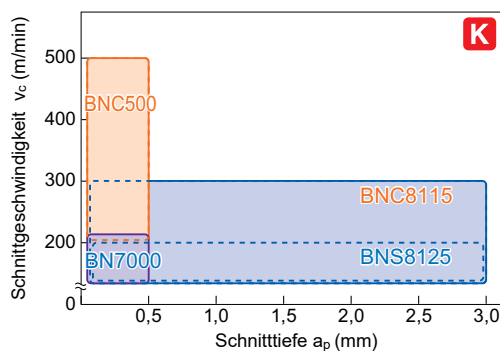
	Sorte	Binde- mittel	CBN-Gehalt (%)	Korngröße ( $\mu\text{m}$ )	Härte HV (GPa)	TRS (GPa)	Hauptbestandteile der Beschichtung	Beschichtungs- dicke ( $\mu\text{m}$ )	Merkmale
Unbeschichtet	<b>BNS8125</b> <small>Neu</small>	Al-Le- gierung	85–90	8	39–42	0,95–1,15	–	–	Das 100%ige Voll-CBN gewährleistet eine hervorragende Verschleiß- und Bruchfestigkeit.
	BNS800	Al-Le- gierung	85–90	8	39–42	0,9–1,1	–	–	Hoher CBN-Gehalt mit ausgezeichneter Thermoschockbeständigkeit.
	BN7000	Co-Ver- bindung	90–95	2	41–44	1,8–1,9	–	–	Sorte mit hoher Verschleiß- und Bruchfestigkeit zum Schneiden von Gusseisen und exotischen Legierungen.
	BN500	TiC	65–70	6	32–34	1,0–1,1	–	–	Optimale Sorte für das Schneiden von Gusseisen. Bietet eine hervorragende Verschleiß- und Bruchfestigkeit.
Beschichtet	<b>BNC8115</b> <small>Neu</small>	Al-Le- gierung	85–90	8	39–42	0,95–1,15	TiAlN	2	Die PVD-Beschichtung, in Kombination mit der exzellenten Verschleißfestigkeit des Voll-CBN-Substrats, verhindert Freiflächenverschleiß bei der Schruppbearbeitung.
	BNC500	TiC	85–90	4	32–34	1,1–1,2	TiAlN	3	Dank des hochverschleißfesten Substrats und der Beschichtung für die Bearbeitung von schwer zerspanbarem Gusseisen einsetzbar.

### ■ Anwendungsbereich

##### ● Grauguss



##### ● Kugelgraphitguss



##### ● Special Cast Iron

Werkstückstoff	Härte (HB)	Struktur des Werkstückstoffs	Anwendungs- beispiel	Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)					
				100	200	300	350	400	500
Ni-resistentes Gusseisen	150–200	Austenit	Kolbenring	BNC500					
Cr-reiches Gusseisen	250–350	Austenit	Pumpenteil	BNS8125/BNS800					
FCV (CGI)	400–580	Perlit	Motorblöcke Zylinderköpfe Bremscheiben	BNC500					



## Bearbeitung von gesinterten Bauteilen

### ■ Vorteile

Mit SUMIBORON ist der Kantenverschleiß wesentlich geringer als mit Hartmetall oder Cermet. Es ist zudem verschleißfester und kann problemlos scharfe Kanten bearbeiten. Außerdem verhindert SUMIBORON das Entstehen von Graten und Ausbrüchen an den Werkstückkanten und erzielt so eine gute Bearbeitungspräzision und Oberflächengüte.

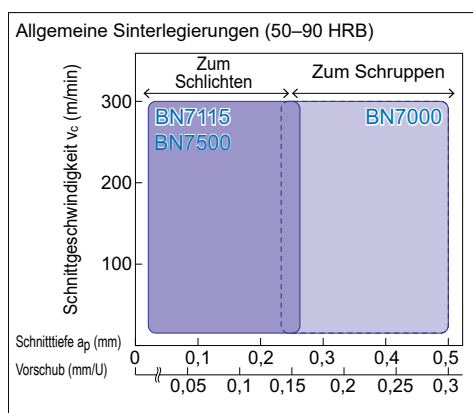
### ■ Empfohlene Schneidstoffe

Sorte	Binde-mittel	CBN-Gehalt (%)	Korngröße (µm)	Härte HV (GPa)	TRS* (GPa)	Hauptbestandteile der Beschichtung	Beschichtungs-dicke (µm)	Merkmale
<b>BN7115</b> <small>New</small>	Co-Verbin-dung	90–95	1	41–44	2,2–2,3	–	–	Sorte, die eine ausgewogene Balance zwischen extremer Kantenschärfe und Bruchfestigkeit aufweist und für die Feinbearbeitung von Sinterlegierungen geeignet ist.
BN7500	Co-Verbin-dung	90–95	1	41–44	2,0–2,1	–	–	Dieser Schneidstoff sorgt für eine gute Schneidkantenschärfe und eignet sich für die Bearbeitung von gesinterten Legierungen.
BN7000	Co-Verbin-dung	90–95	2	41–44	1,8–1,9	–	–	Sorte mit verbesserter Verschleiß- und Bruchfestigkeit beim Schruppen von gesinterten Werkstoffen.

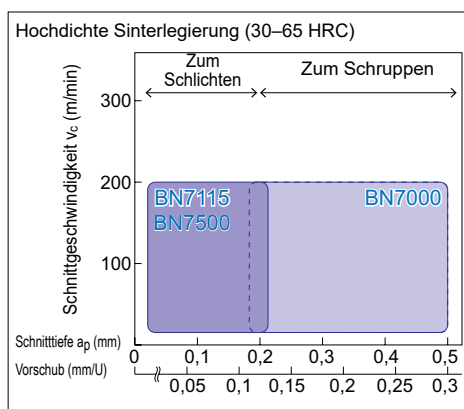
\*Bruchfestigkeit, gemessen mit einem Prüfkörper, der der verwendeten CBN-Schneidplatte entspricht.

### ■ Anwendungsbereich

#### ● Allgemeine Sinterlegierungen



#### ● Hochdichte Sinterlegierung



## S Zerspanung von Titanlegierungen

### ■ Vorteile

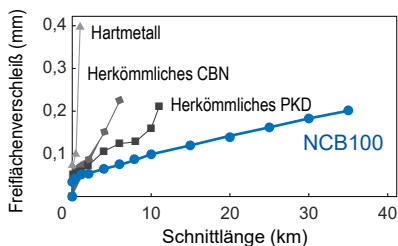
SUMIBORON ermöglicht die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Titanlegierungen, die bisher mit herkömmlichen Werkzeugen nur schwer zu bearbeiten waren, und erzielt so eine deutlich höhere Bearbeitungseffizienz.

### ■ Empfohlene Schneidstoffe

Sorte	Binde-mittel	CBN-Gehalt (%)	Korngröße (µm)	Härte HV (GPa)	TRS* (GPa)	Hauptbestandteile der Beschichtung	Beschichtungs-dicke (µm)	Merkmale
NCB100	–	100	≤ 0,5	51–54	1,8–1,9	–	–	Optimal für die hocheffiziente Bearbeitung von Titanlegierungen.

\*Bruchfestigkeit, gemessen mit einem Prüfkörper, der der verwendeten CBN-Schneidplatte entspricht.

### ■ Leistung



Werkstückstoff: Titanlegierung (Ti-6Al-4V)  
 Schneidplatte: CNGA120408  
 Schnittdaten:  $v_c = 150$  m/min,  $f = 0,15$  mm/U,  
 $a_p = 0,5$  mm  
 nass (Hochdruck-Kühlmittel)

### ■ Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstückstoff		Sorte	Empfohlene Schnittbedingungen		
Zusammensetzung	Härte (HRC)		Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min) 50 100 150 200 250 300	Vorschub $f$ (mm/U)	Schnitttiefe $a_p$ (mm)
Ti-6Al-4V	30–35	NCB100	█	0,05–0,15–0,20	0,10–0,30–0,50
Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	32–38	NCB100	█	0,05–0,10–0,20	0,10–0,30–0,50
Ti-10V-2Fe-3Al	32–38	NCB100	█	0,05–0,10–0,20	0,10–0,30–0,50

# Schneidstoffeinsatz

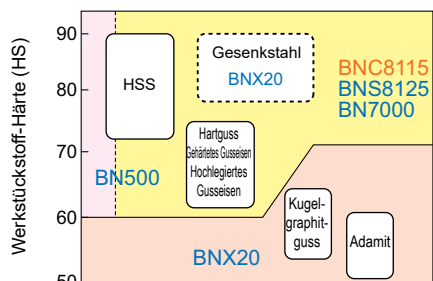


## Walzen-Bearbeitung

### Vorteile

SUMIBORON erleichtert die Bearbeitung von hochfesten Walzen, die bisher mit konventionellen Werkzeugen schlecht zu bearbeiten waren, und steigert somit erheblich die Bearbeitungseffizienz.

### Empfohlene Schneidstoffe



Schlichten bis Mittlere bis Schruppbearbeitung  
Walzgut (Beispiel für gewalzten Stabstahl)

### Empfohlene Schnittbedingungen

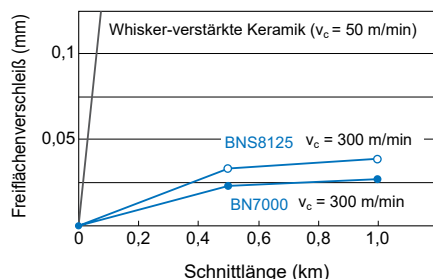
Werkstückstoff		Empfohlene Schnittbedingungen					
Kennung	Härte (HS)	Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)				Vorschub $f$ (mm/U)	Schnitttiefe $a_p$ (mm)
		20	40	60	80 100 120 140		
Adamat	$\geq 40$	[Barren]				0,1–0,5	0,2–3,0
Gehärtetes Gusseisen	$\geq 60$	[Barren]				0,1–0,5	0,2–3,0
Hochlegiertes Gusseisen	$\geq 60$	[Barren]				0,1–0,5	0,2–3,0
HSS	$\geq 70$	[Barren]				0,1–0,4	0,1–3,0

## Bearbeitung von Hartlegierungen

### Vorteile

SUMIBORON ist für die Bearbeitung von hochfesten Legierungen geeignet, die bisher mit konventionellen Werkzeugen nur schwer zu bearbeiten waren, was die Produktivität der Bearbeitung drastisch erhöht. Die meist empfohlene Sorte ist BN7000, gefolgt von BNS8125.

### Leistung



Werkstückstoff: Colmomoy No. 6 (Ni-Basislegierung, selbstfließend)  
Schneidplatte: SNGN090308  
Schnittdaten:  $f = 0,1$  mm/U,  $a_p = 0,2$  mm trocken

BN7000 ermöglicht lange Standzeiten und minimalen Verschleiß bei der Hochgeschwindigkeitsbearbeitung.

### Empfohlene Schnittbedingungen

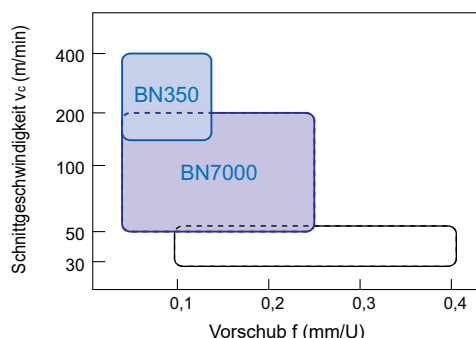
Werkstückstoff		Empfohlene Schnittbedingungen					
Kennung	Material	Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)				Vorschub $f$ (mm/U)	Schnitttiefe $a_p$ (mm)
		50	100	200	300		
Ni-Basislegierung, selbstfließend	Colmomoy No. 6	[Barren]				0,05–0,2	0,1–3,0
Co-Basislegierung, selbstfließend	Stellit	[Barren]				0,05–0,2	0,1–1,0

## Zerspanung von hitzebeständigen Legierungen

### Vorteile

SUMIBORON gewährleistet lange Standzeiten bei der Bearbeitung von hitzebeständigen Legierungen.

### Empfohlene Schneidstoffe



Für das Schlichten von hitzebeständigem Stahl ist SUMIBORON am besten geeignet.

### Empfohlene Schnittbedingungen

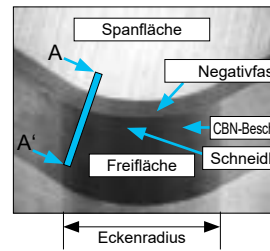
Werkstückstoff		Empfohlene Schnittbedingungen					
Kennung	Material	Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)				Vorschub $f$ (mm/U)	Schnitttiefe $a_p$ (mm)
		50	100	150	200		
Ni-Basislegierung, hitzebeständig	Inconel 718	[Barren]				0,05–0,2	0,1–1,0
Co-Basislegierung, hitzebeständig	Stellit	[Barren]				0,05–0,2	0,1–1,0

# Schneidkantenausführung von SUMIBORON Wendeschneidplatten

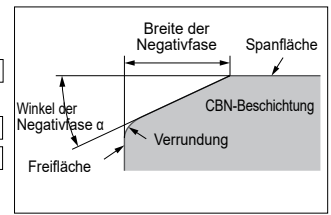
## Sumiboron Wendeschneidplatten und Schneidkantenausführungen

Alle SUMIBORON Wendeschneidplatten verfügen über eine optimierte Schneidkantenausführung für entsprechende Sorten und Geometrien (wie rechts abgebildet). Dadurch werden Schneidkantenbrüche vermieden, die durch starke Belastungen während der Bearbeitung entstehen können (wie z.B. gehärtetem Stahl). Als der Pionier bei CBN-Werkzeugen liegt unsere Stärke bei der Bearbeitung von gehärtetem Stahl in der vielfältigen Auswahl an „SUMIBORON“-Sorten und entsprechenden Schneidkantenausführungen.

Detailansicht der Schneidkante



Schnitt A - A'



### ■ Schneidkanten-Spezifikation von SUMIBORON Wendeschneidplatten

Ausführungen	Werkstückstoff	Schneidstoff	Negativ / Positiv	Standard				Geringe Schnittkraft Typ L / Hocheffizienter Typ E				Stabilisierte Schneidkante H						
				Identifizierungscode	$\alpha$	W	Verrundung	Kennung	Identifizierungscode	$\alpha$	W	Verrundung	Kennung	Identifizierungscode	$\alpha$	W	Honen	
Unbeschichtete SUMIBORON	Gehärteter Stahl	<b>BNX10</b>	Neg./Pos.	T01225	25°	0,12	nein	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		<b>BNX20</b>	Neg./Pos.	S01225	25°	0,12	ja	LT	T01215*	15°	0,12	nein	—	—	—	—	—	
		<b>BNX25</b>	Neg./Pos.	S01725	25°	0,17	ja	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		<b>BN1000</b>	Neg./Pos.	S01225	25°	0,12	ja	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		<b>BN2000</b>	Neg./Pos.	S01225	25°	0,12	ja	LT	T01215	15°	0,12	nein	HS	S01235	35°	0,12	ja	
		<b>BN350</b>	Neg./Pos.	T01235	35°	0,12	nein	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Guss	<b>BN700</b>	Neg./Pos.	T01215	15°	0,12	nein	LF	(scharfkantig)	0°	0	nein	HS	S01225	25°	0,12	ja	
		<b>BN7000</b>	Neg./Pos.	T01215	15°	0,12	nein	LF	(scharfkantig)	0°	0	nein	HS	S01225	25°	0,12	ja	
		<b>BN7115</b>	Neg./Pos.	T01215	15°	0,12	ja	LE	(scharfkantig)	0°	0	ja	US	S01225	25°	0,12	ja	
							—	LS	S00715	15°	0,05	—	—	—	—			
							nein	LF	(scharfkantig)	0°	0	nein	—	—	—			
		Warmfeste Superlegierung	<b>BN7500</b>	Neg./Pos.	T01215	15°	0,12	ja	LE	(scharfkantig)	0°	0	ja	HS	S00525	25°	0,05	ja
								ja	LS	S00715	15°	0,07	ja	—	—	—		
								—	—	—	—	—	—	—	—	—		
		Guss, gehärteter Stahl	<b>BNS8125</b>	Neg.	T02020	20°	0,20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>BNS800</b>	Neg.		T02020	20°	0,20	nein	LF	(scharfkantig)	0°	0	nein	—	—	—	—	—		
Beschichtetes SUMIBORON	Gehärteter Stahl	<b>BNC2115</b>	Neg./Pos.	S01225	25°	0,12	ja	LS	S00515	15°	0,05	ja	HS	S01730	30°	0,17	ja	
		<b>BNC2125</b>	Neg./Pos.	S01225	25°	0,12	ja	LS	S00515	15°	0,05	ja	HS	S02735	35°	0,27	ja	
		<b>BNC2010</b>	Neg./Pos.	S01225	25°	0,12	ja	LE	(scharfkantig)	0°	0	ja	HS	S01730	30°	0,17	ja	
		<b>BNC2020</b>	Neg./Pos.	S01225	25°	0,12	ja	LT	T00515	15°	0,05	nein	—	—	—	—		
		<b>BNC2020</b>	Neg./Pos.	S01225	25°	0,12	ja	ES	S00535	35°	0,05	ja	HS	S02735	35°	0,27	ja	
		<b>BNC100</b>	Neg./Pos.	S01225	25°	0,12	ja	LS	S01715	15°	0,17	ja	—	—	—	—		
		<b>BNC160</b>	Neg./Pos.	S01225	25°	0,12	ja	LS	S01020	20°	0,10	ja	HS	S01730	30°	0,17	ja	
		<b>BNC200</b>	Neg./Pos.	S01225	25°	0,12	ja	LS	S01015	15°	0,10	ja	HS	S01735	35°	0,17	ja	
	<b>BNC300</b>	Neg./Pos.	S01225	25°	0,12	ja	LS	S00515	15°	0,05	ja	HS	S01735	35°	0,17	ja		
	Guss	<b>BNC500</b>	Neg./Pos.	S01215	15°	0,12	ja	—	—	—	—	—	HS	S01225	25°	0,12	ja	
Guss, gehärteter Stahl	<b>BNC8115</b>	Neg.	S02020	20°	0,20	ja	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Erstschneidplatte CBN	Guss, Warmfeste Leg., Hartmetall, Cermet	<b>NCB100</b>	Neg./Pos.	T01215	15°	0,12	nein	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

\* Der BNX20 Identifizierungscode ist T00715 für Schneidplatten mit Inkreis IC  $\leq \varnothing 4,76$ .

### ■ Schneidkantenausführung der Schneidplatten mit „Wiper“ / Spanbrecher

Typ	Kennung	Identifizierungscode	$\alpha$	W	Verrundung	Unbeschichtetes SUMIBORON		Beschichtetes SUMIBORON									
						BN2000	BN8125	BN800	BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC500	BNC8115
Wiper	<b>WG</b>	S01215	15°	0,12	ja	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	<b>WH</b>	S01215	15°	0,12	ja	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	<b>W</b>	S01215	15°	0,12	ja									●	●	●	
		S01715	15°	0,17	ja									●	●	●	
		S02020	20°	0,20	ja												●
T02020	20°	0,20	nein		●	●											
Wiper scharfkantig	<b>LFW</b>	scharfkantig	0°	0	nein		●										
Mit Spanbrecher	<b>N-FV</b>	—	0°	0	ja	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	<b>N-LV</b>	S00535	35°	0,05	ja	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	<b>N-SV</b>	S01235	35°	0,12	ja	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

### ■ Identifizierungscode der Schneidkantenspezifikation

Bezeichnung der Schneidkantenausführung			
Kennung	Standard-Typ		
L	niedrige Schnittkräfte	F	scharfkantig
E	hohe Effizienz	E	nur verrundet
		T	nur negativ gefast
H	stabilisierte Schneide	S	negativ gefast + verrundet
WG / WH / W	„Wiper“		
N-FV / N-LV / N-SV	mit Spanbrecher		

### ■ Identifizierungscode der Schneidenausführung

**S 0 1 2 2 5**

B: Breite der Negativfase       $\alpha$ : Winkel der Negativfase

Schneidkante: T - nur negativ gefast  
S - Negative Fase + R - Verrundung

Beispiel **S01225**  
→ 25°/0,12 mm negative Fasenbreite mit Verrundung

### Große Auswahl für verbesserte Leistungen durch verschiedene Schneidkantenausführungen

#### Mehrschneidige Einwegplatten

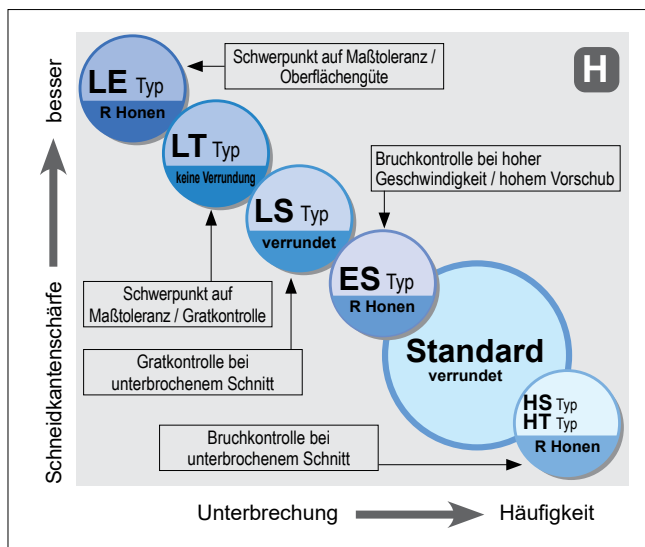


#### ■ Eigenschaften

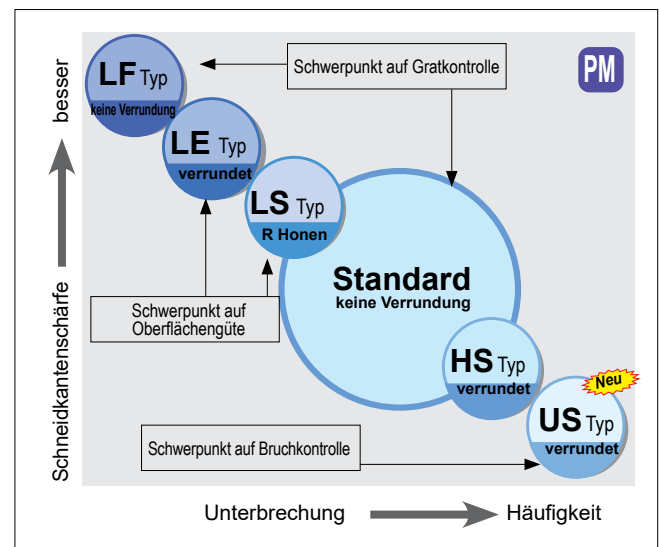
- Wendeschneidplatten mit mehreren eingelöteten Einwegschnneiden bieten Kostenvorteile gegenüber einschneidigen Wendeschneidplatten.
- Beschichtetes SumiBoron ist auch als doppelseitige Wendeschneidplatte verfügbar. Bei rhombischen sowie vier- und dreieckigen Formen stehen bis zu sechs Schneidecken zur Verfügung.
- Aufgrund der geschliffenen Seitenflächen entsprechen die mehrschneidigen Einweg-Wendeschneidplatten der G-Toleranz. Zusätzlich erleichtert die Nummerierung der Schnneiden die Handhabung für den Anwender.

#### Schneidkantenausführungen

##### Bearbeitung von gehärtetem Stahl



##### Sinterlegierungen



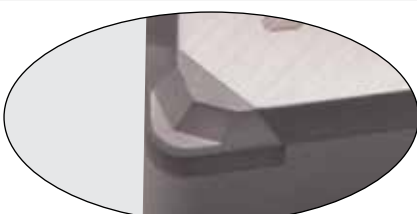
#### Einweg-Wiper Schneidplatte



#### ■ Eigenschaften

- Zwei Wipertypen einsetzbar:
  - WG-Typ ⇨ für geringe Vorschübe
  - WH-Typ ⇨ für hohe Vorschübe
- SumiBoron mit „Wiper“ Einwegschnneiden für die Zerspanung gehärteter Stähle
- Exzellente Oberflächenqualität, vergleichbar mit Schleifqualität
- Diese mehrschneidigen Wendeschneidplatten haben geschliffene Seitenflächen und werden in einer G-Toleranz gefertigt. Zusätzlich bietet die Nummerierung der Schnneiden eine bessere Orientierung und Handhabung für den Anwender.

#### Break Master N - FV, N - LV, N - SV

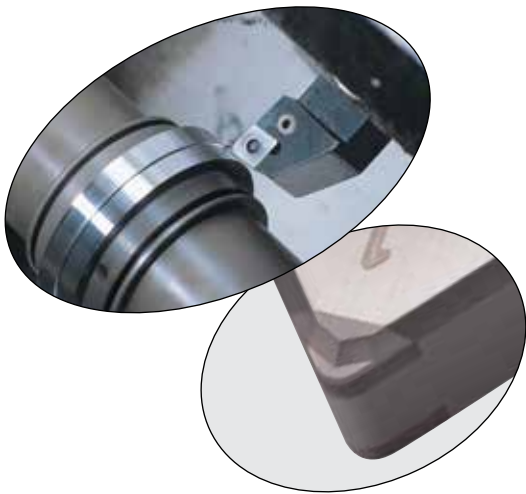


„Break Master“ mit „NSV“- Typ Spanbrecher

#### ■ Eigenschaften

- Der N-SV-Typ eignet sich hervorragend zur Entfernung einsatzgehärteter Schichten, während die N-FV- / N-LV-Typen am besten zum Schlichten von gehärtetem Stahl geeignet sind.
- Weltweit erste CBN-Schneidplatten mit Spanbrecher.
- Speziell für die Entfernung einsatzgehärteter Schichten.
- Der Spanbrecher ist in der CBN Schneide integriert, sodass durchweg eine gute Spankontrolle erreicht wird. Die spezielle Spanbrechergeometrie bietet eine gute Spankontrolle, insbesondere in gehärteten Werkstücken bis in die weicheren Schichten hinein.

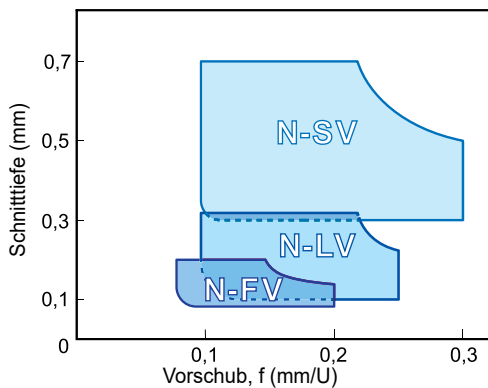
# SUMIBORON Break Master N-FV /N-LV /N-SV



## ■ Eigenschaften

- SUMIBORON mit Spanbrecher
- direkt auf den CBN-Blank gesinterter Spanbrecher
- optimale Spankontrolle bei der Bearbeitung gehärteter Teile bis in weiche Schichten hinein
- NSV-Spanbrecher – ideal zum Entfernen einsatzgehärteter Schichten
- NFV/NLV-Spanbrecher – bestens geeignet zum Schlichten von gehärtetem Stahl

## ■ Anwendungsbereich

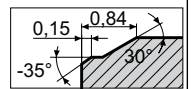


N-SV



**N-SV Für einsatzgehärtete Schichten**

Ideal zum Entfernen einsatzgehärteter Schichten.

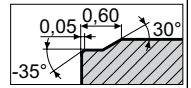


N-LV

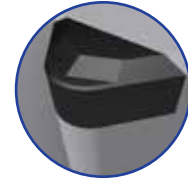


**N-LV Für die Leichtzerspanung**

Hervorragende Spanabfuhr unter Schnitttiefen von  $\leq 0,3$  mm.

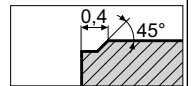


N-FV



**N-FV Zum Schlichten**

Hervorragende Spanabfuhr unter Schlichtbedingungen mit einer Schnitttiefe von  $\leq 0,2$  mm.



## ■ Anwendungsbeispiel

Entfernen einsatzgeh. Schichten	
<p>Keine Prozessunterbrechung oder Messfehler durch optimalen Spanbruch (keine Wirrspäne)</p> <p>Doppelte Standzeit gegenüber herkömmlichen Wettbewerbs CBN-Platten</p> <p>Werkstückstoff: 42CrMo4, einsatzgehärteter Stahl (Welle)</p> <p>Schneidplatte: CNGG 120408 N-SV NC4 (BNC200)</p> <p>Schnittdaten: <math>v_c = 150</math> m/min, <math>f = 0,15</math> mm/U, <math>a_p = 0,5</math> mm, 2x Schnitte, nass</p>	<p>Break Master N-SV Standzeit = 200 Stk.</p> <p>BNC200 (Kein Spanbrecher) Standzeit = 200 Stk.</p> <p>Wettbewerb CBN Standzeit = 100 Stk.</p>

Entfernen einsatzgeh. Schichten	
<p>Break Master N-SV mit optimaler Spankontrolle und deutlicher höherer Produktivität.</p> <p>Stückzahl / Zeit (relativ)</p>	<p>Werkstückstoff: 42CrMo4 (HRC30-62)</p> <p>Schneidplatte: CNGG 120408 N-SV NC4 (BNC200)</p> <p>Schnittdaten: <math>v_c = 140</math> m/min, <math>f = 0,15</math> mm/U, <math>a_p = 0,3</math> mm, nass</p>



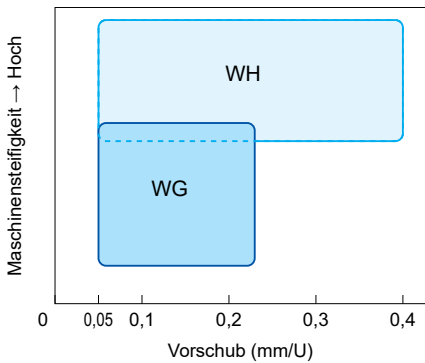


## ■ Eigenschaften

- SUMIBORON Einwegplatten mit Wiper Schneide für gehärteten Stahl
- ausgezeichnete Oberflächengüten, vergleichbar mit Schleifqualität
- höhere Produktivität durch höhere Schnittbedingungen
- zwei Wipertypen einsetzbar:  
**WG-Typ** ⇒ für geringe Vorschübe  
**WH-Typ** ⇒ für hohe Vorschübe



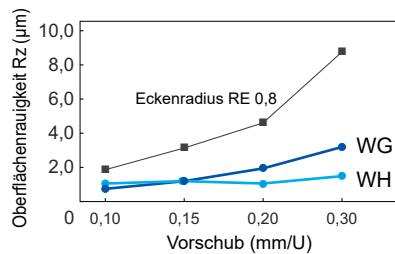
## ■ Anwendungsbereich



**WH-Typ:**  
→ für hochstabile Anwendungen

**WG-Typ:**  
→ bei Welligkeit oder Vibrationsneigung

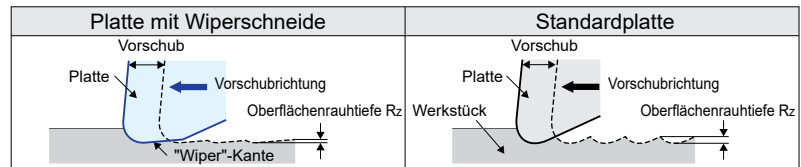
## ■ Oberflächenrauigkeit



Der Wiperschneide gewährleistet eine ausgezeichnete Oberflächengüte und eine höhere Produktivität bei der Bearbeitung.

Werkstückstoff: 15CrMo5 (60 HRC)  
 Schneidplatte: CNGA120408NC4  
 Schnittdaten:  $v_c = 135$  m/min,  $a_p = 0,1$  mm, trocken

## ■ "Wiper"- Leistung im Vergleich

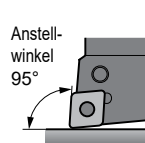


## ■ Werkzeugkorrektur der WG / WH - Wiperplatten

### CNGA / CCGW / WNGA - Wiperplatten

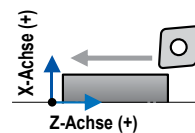
1. Halter mit 95° Anstellwinkel verwenden.
2. Werkzeugkompensation notwendig.

CNGA / CCGW / WNGA Wiperplatten erfüllen nicht den ISO-Standard. Bitte die Position der Schneidkante entsprechend den Vorgaben korrigieren.



### Schneidkantenkompensation, Außenbearbeitung

Außenbearbeitung



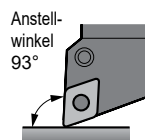
Eckenradius	Wiper	X-Richtung	Z-Richtung
RE 0,4	WG	-0,02	-0,02
	WH	-0,06	-0,06
RE 0,8/1,2	WG	-0,01	-0,01
	WH	-0,06	-0,06

### DNGA / DCGW - Wiperplatten

1. Halter mit 93° Anstellwinkel verwenden.
2. Werkzeugkompensation notwendig.

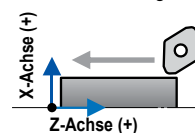
DNGA/DCGW Wiperplatten entsprechen nicht dem ISO-Standard. Bitte die Position der Schneidkante gemäß den Vorgaben korrigieren.

DNGA/DCGW Wiperplatten können nur für die Innen- und Außenbearbeitung eingesetzt werden. Kein Wiper-effekt bei der Planbearbeitung.



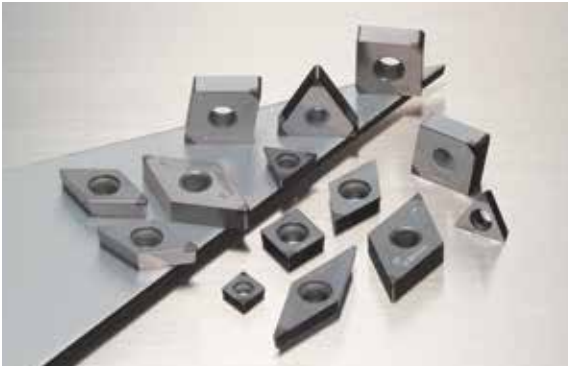
### Schneidkantenkompensation, Außenbearbeitung

Außenbearbeitung



Eckenradius	Wiper	X-Richtung	Z-Richtung
RE 0,4	WG	-0,17	-0,01
	WH	-0,70	-0,06
RE 0,8	WG	-0,05	0
	WH	-0,58	-0,05





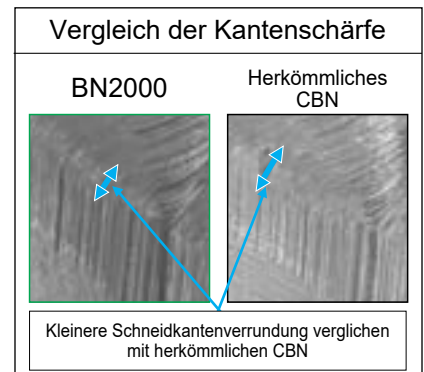
### Unbeschichtete CBN Sorte für das Hartdrehen

#### ■ Eigenschaften

Unbeschichtetes CBN - Substrat mit neu entwickeltem keramischem Binder mit sehr hohem Reinheitsgehalt. Stabile Standzeiten sind durch die hohe Bruchzähigkeit und Verschleißfestigkeit in einem breiten Bearbeitungsbereich von gehärteten Stählen erzielbar. Verfügbar als einschneidige und mehrschneidige Platte.

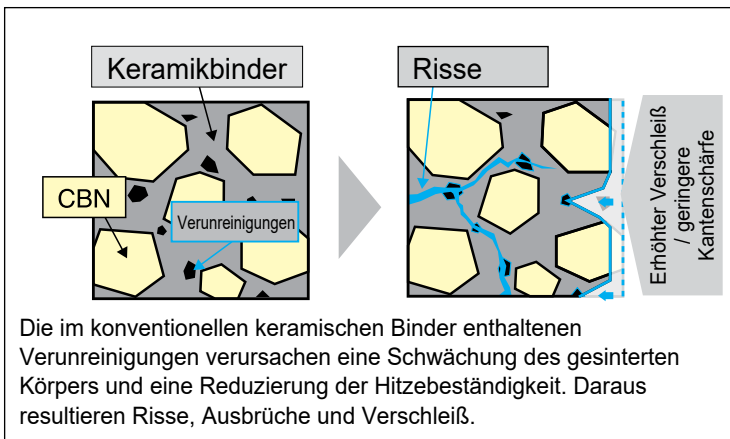
#### ■ Vorzüge

- **BN1000**
  - Übertragende Qualität mit höchster Verschleißfestigkeit der unbeschichteten CBN-Sorten für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung
  - Exzellente Standzeiten im kontinuierlichen und leicht unterbrochenen Schnitt
  - Verbesserte Bruchfestigkeit bei erhöhter Verschleißfestigkeit
  - Der hochreine TiCN-Keramikkbinder bietet eine höhere Härte und Hitzebeständigkeit.
- **BN2000**
  - Mehrbereichs-CBN-Substrat zur Bearbeitung von gehärtetem Stahl
  - Stabile Standzeiten im Vollschnitt und bei leichten bis mittleren Schnittgeschwindigkeiten
  - Perfekte Balance zwischen Verschleiß- und Bruchfestigkeit
  - Bedeutende Verbesserung dieser Balance durch neu entwickelten Keramikbinder
  - Konstant gute Oberflächengüte durch scharfe Schneide (Fig. rechts)

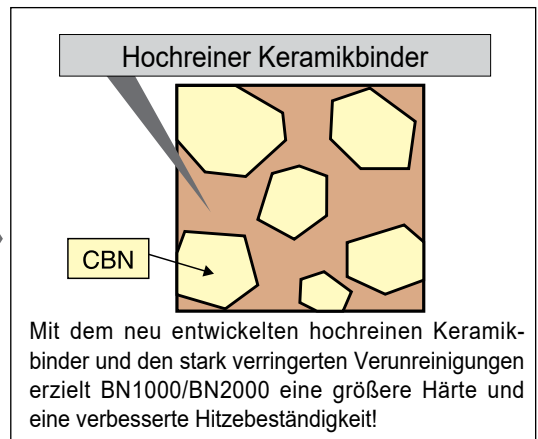


#### ■ Neu entwickelter hochreiner Keramikbinder

Konventionelle Sorte

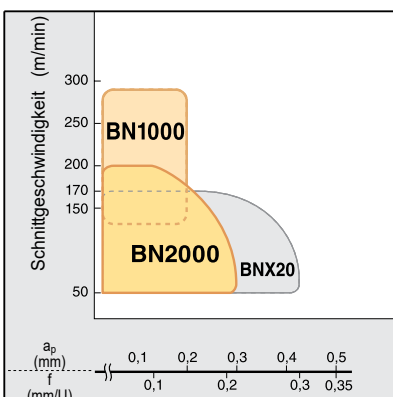


BN1000/BN2000

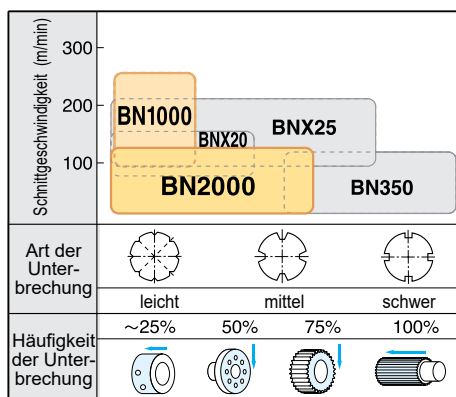


#### ■ Empfohlene Anwendungsbereiche

Vollschnitt



Unterbrochener Schnitt



#### ■ Schnittbedingungen

BN1000

$v_c$ (m/min)	$f$ (mm/U)	$a_p$ (mm)
100 - 300	0,03 - 0,15	0,03 - 0,2

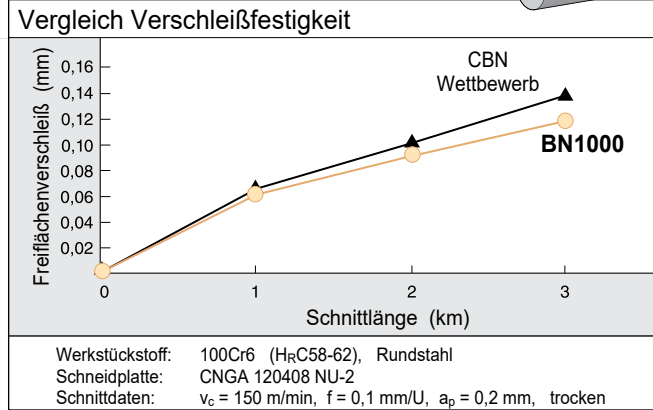
BN2000

$v_c$ (m/min)	$f$ (mm/U)	$a_p$ (mm)
50 - 250	0,03 - 0,2	0,0 - 0,3

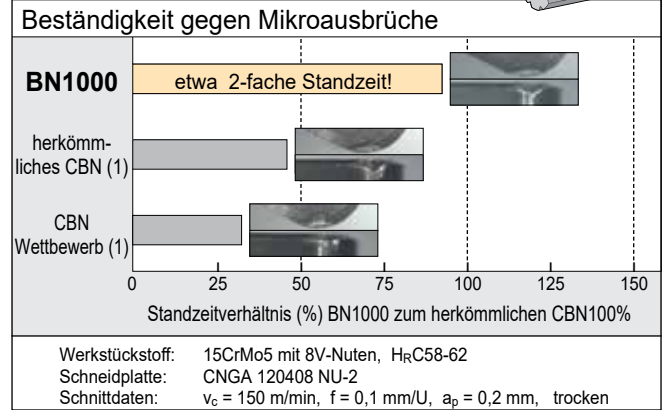
\* Kühlung ... Vollschnitt: trocken oder nass  
Unterbr. Schnitt: trocken

**Leistung**

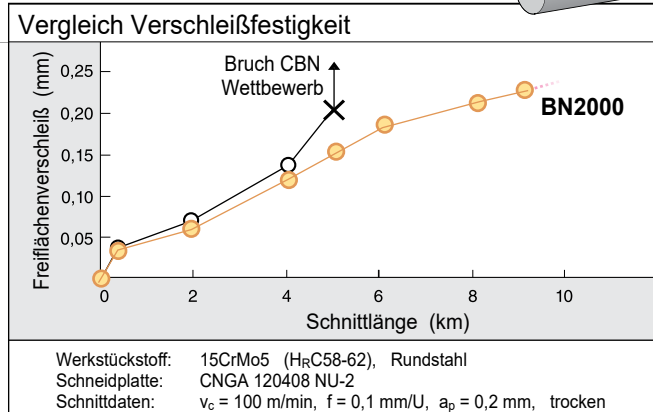
BN1000



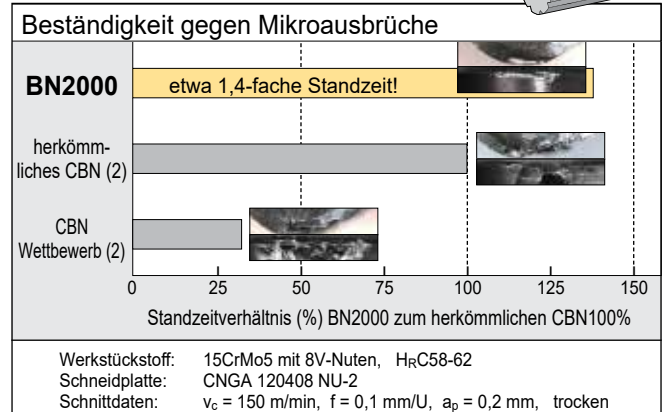
BN1000



BN2000

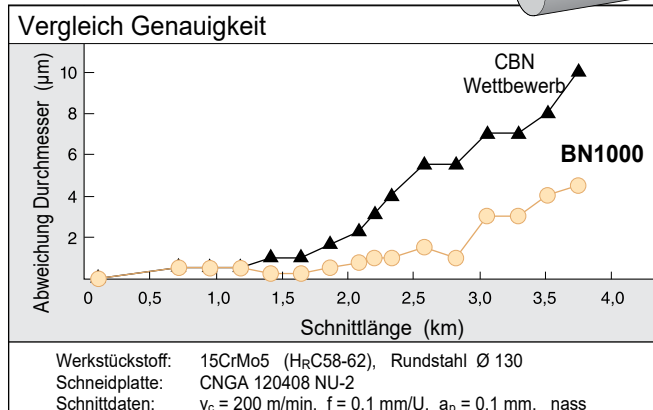


BN2000

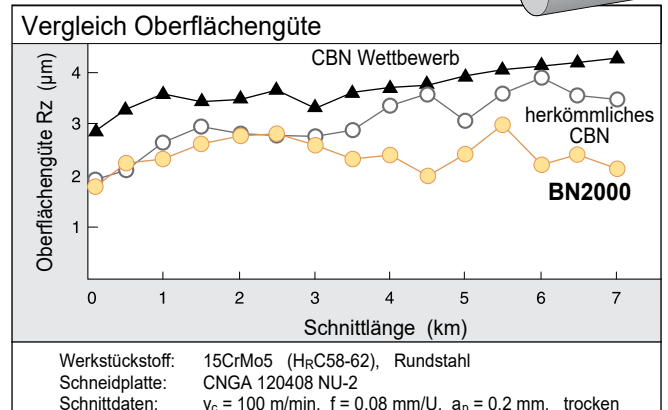


**Bearbeitungsgenauigkeit**

BN1000



BN2000





### ■ Allgemeine Eigenschaften

Die Sorten **BNC2115/BNC2125** ergänzen unsere Serie "Beschichtetes SUMIBORON" und sind unsere erste Empfehlung für die Bearbeitung von gehärtetem Stahl für eine hochpräzise und hocheffiziente Zerspanung. In Kombination mit den Sorten BNC2010/BNC2020, die sich durch eine stabile Standzeit auszeichnen, ermöglichen sie eine höhere Produktivität bei der Hartbearbeitung unterschiedlichster Stähle.

### ■ Merkmale

#### BNC2115 <sup>Neu</sup>

- Die beste Sorte für die Hochpräzisionsbearbeitung Erzielt hohe Standzeiten bei hervorragender Oberflächengüte und stabiler Bearbeitung.
- Ausgezeichnete Oberflächengüte Hervorragende Oberflächengüte durch eine Beschichtung mit hoher Kerbverschleißfestigkeit und zähem CBN-Substrat.

#### BNC2125 <sup>Neu</sup>

- Erste Empfehlung für die Bearbeitung von gehärtetem Stahl Hervorragende Verschleiß- und Bruchsicherheit.
- Lange, stabile Standzeiten auch bei hocheffizienter und unterbrochener Bearbeitung Die Kombination aus zähem CBN-Substrat und Beschichtung zeigt ausgezeichnete Ergebnisse bei der Hochpräzisionsbearbeitung.

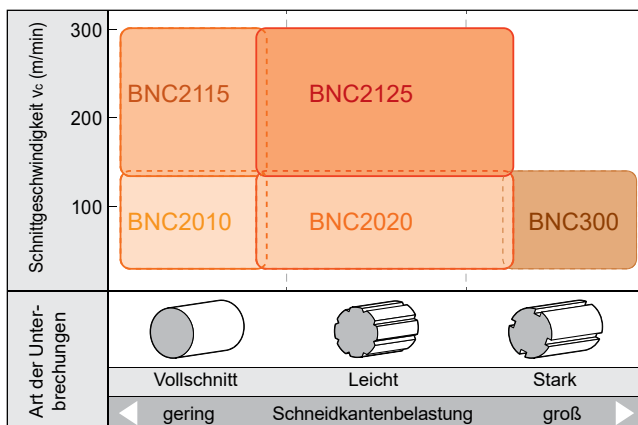
#### BNC2010

- Sorte für hochpräzise Bearbeitung mit hervorragender Oberflächenrauigkeit und Oberflächengüte Ideale Sorte für die Hochpräzisionsbearbeitung mit hochverschleißfestem, beschichtetem CBN-Substrat.

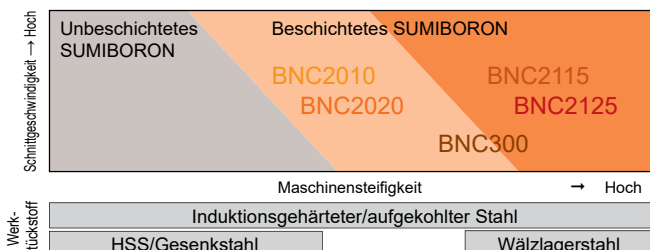
#### BNC2020

- Allgemeine Sorte, geeignet für normale Anwendungen bei der Bearbeitung von gehärtetem Stahl Erhöht die Stabilität bei der Bearbeitung eines breiten Spektrums von gehärteten Stahlteilen.

### ■ Anwendungsbereich



### ■ Differenzierung



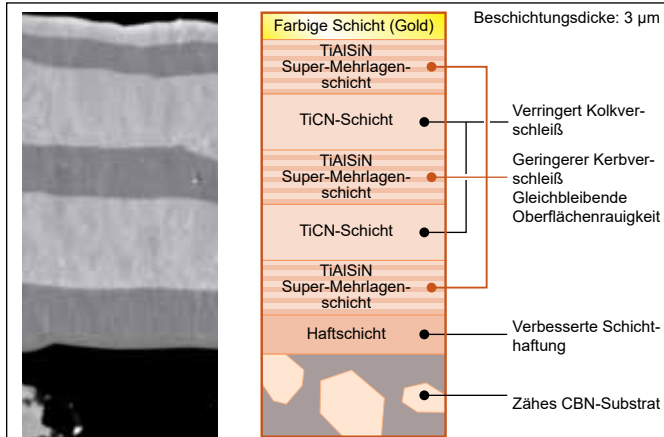
# BNC2115/BNC2125/BNC2010/BNC2020



## ■ CBN-Substrat und Beschichtungsstruktur

### BNC2115

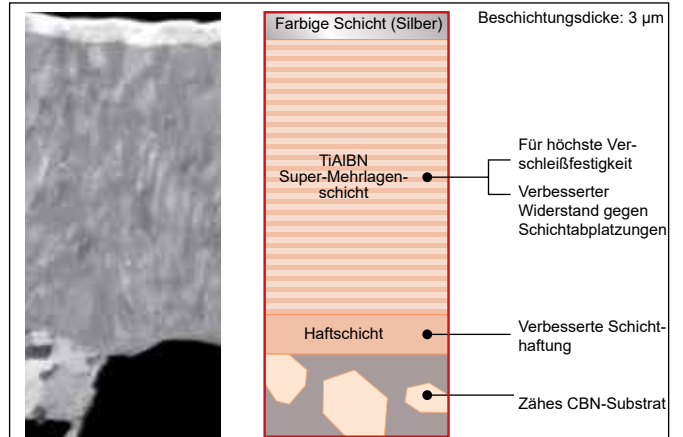
Hochpräzisionsbearbeitung  
(mittlere bis hohe Geschwindigkeit)



Zähes Substrat beschichtet mit einer hochharten TiAlSiN-Mehrlagenschicht und einer hochhitzebeständigen TiCN-Schicht für ausgezeichnete Oberflächengüten.

### BNC2125

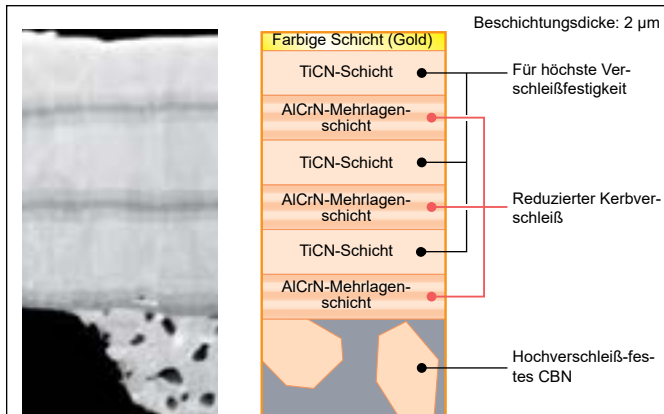
Allgemeine Bearbeitung  
(mittlere bis hohe Geschwindigkeit)



Zähes Substrat mit einer TiAlBN-Mehrlagenschicht mit hoher Festigkeit und hoher Härte für einen weiten Anwendungsbereich.

### BNC2010

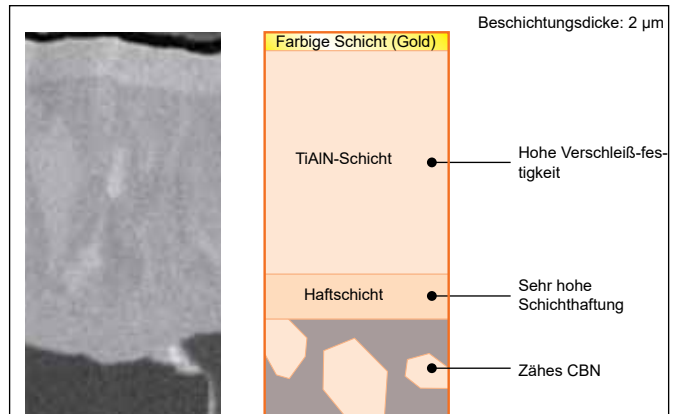
Hochpräzisionsbearbeitung  
(niedrige bis mittlere Geschwindigkeit)



Verschleißfestes Substrat mit einer hochfesten AlCrN-Mehrlagenschicht und einer hochhitzebeständigen TiCN-Beschichtung für ausgezeichnete Oberflächenqualitäten.

### BNC2020

Allgemeine Bearbeitung  
(niedrige bis mittlere Geschwindigkeit, instabiler Schnitt)



Zähes Substrat mit einer hochverschleißfesten TiAlN-Beschichtung für den Einsatz bei instabilen Bedingungen und hohen Belastungen.

## ■ Empfohlene Schnittbedingungen

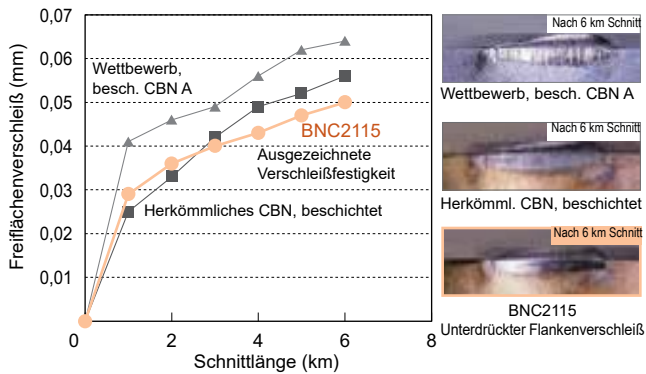
Sorte	Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)		Vorschub $f$ (mm/U)		Schnitttiefe $a_p$ (mm)	
	Min.	Optimum–Max.	Min.	Optimum–Max.	Min.	Optimum–Max.
BNC2115	110	180–300	0,03	0,10–0,20	0,03	0,20–0,35
BNC2125	110	160–300	0,05	0,20–0,40	0,05	0,30–0,50
BNC2010	50	140–180	0,03	0,10–0,20	0,03	0,20–0,35
BNC2020	50	120–180	0,03	0,20–0,40	0,05	0,30–0,50
BNC300	50	100–150	0,03	0,10–0,20	0,03	0,20–0,30

# BNC2115/BNC2125/BNC2010/BNC2020

## ■ Zerspanleistung

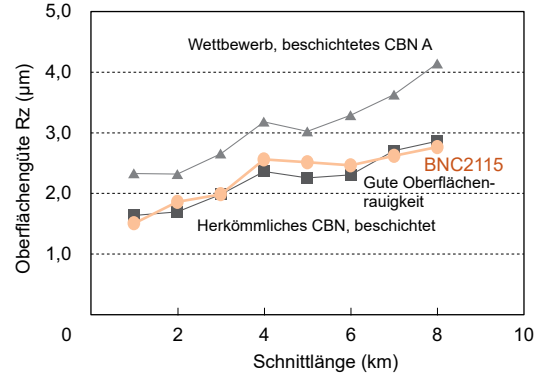
### BNC2115

#### Vollschnitt, Verschleißfestigkeit



Werkstückstoff: 16CrMo4 (58–62 HRC)  
 Schneidplatte: DNGA150408NC4  
 Schnittdaten:  $v_c = 200$  m/min,  $f = 0,1$  mm/U,  $a_p = 0,15$  mm, nass

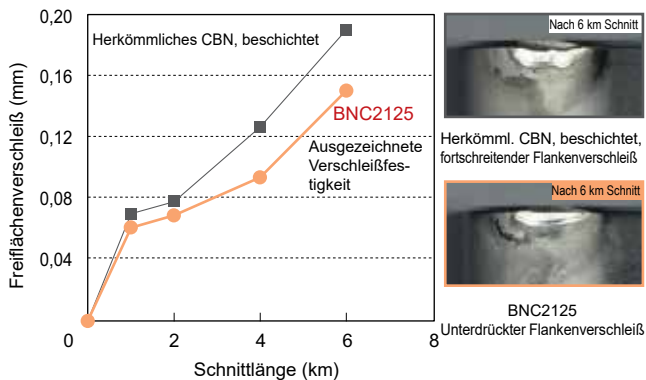
#### Vollschnitt, bearbeitete Oberflächengüte



Werkstückstoff: 16CrMo4 (58–62 HRC)  
 Schneidplatte: DNGA150408NC4  
 Schnittdaten:  $v_c = 200$  m/min,  $f = 0,1$  mm/U,  $a_p = 0,15$  mm, nass

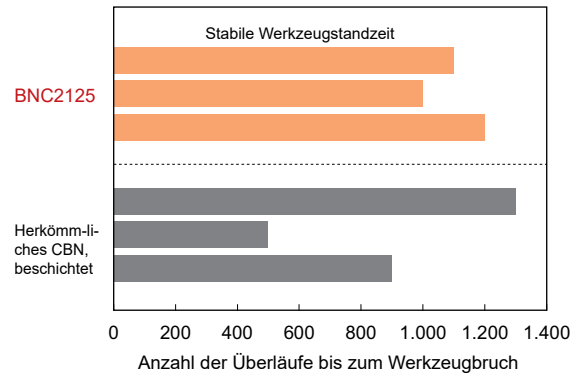
### BNC2125

#### Vollschnitt, Verschleißfestigkeit



Werkstückstoff: 100Cr6 (58–62 HRC)  
 Schneidplatte: DNGA150408NC4  
 Schnittdaten:  $v_c = 150$  m/min,  $f = 0,1$  mm/U,  $a_p = 0,2$  mm, nass

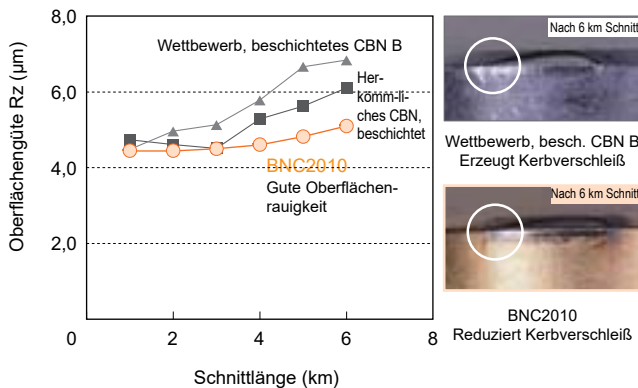
#### Starke Schneidkantenbelastung, Bruchsicherheit



Werkstückstoff: 100Cr6 (58–62 HRC)  
 Schneidplatte: DNGA150408NC4  
 Schnittdaten:  $v_c = 150$  m/min,  $f = 0,15$  mm/U,  $a_p = 0,5$  mm, 63 m/Überlauf, nass

### BNC2010

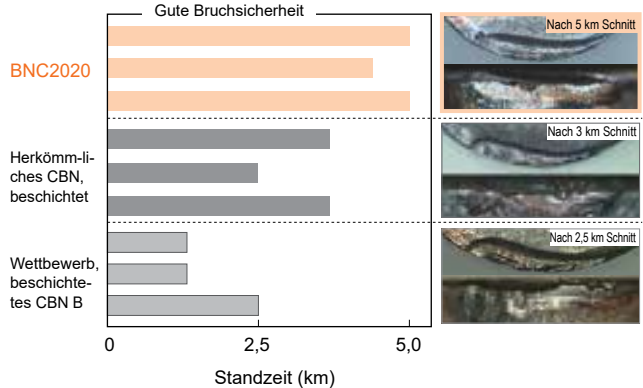
#### Vollschnitt, bearbeitete Oberflächengüte



Werkstückstoff: 16CrMo4 (58–62 HRC)  
 Schneidplatte: DNGA150408NC4  
 Schnittdaten:  $v_c = 120$  m/min,  $f = 0,14$  mm/U,  $a_p = 0,15$  mm, nass

### BNC2020

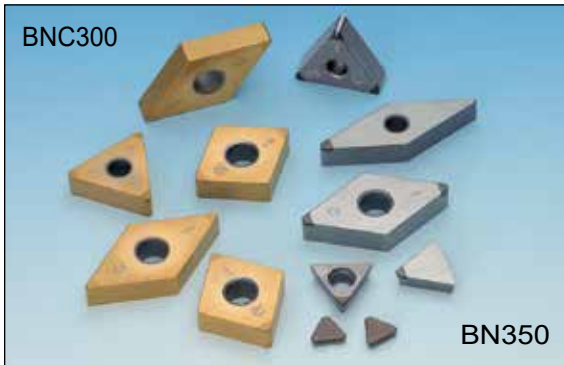
#### Unterbrochener Schnitt, Bruchsicherheit



Werkstückstoff: 16CrMo4 mit 5 Nuten (58–62 HRC)  
 Schneidplatte: DNGA1204012NC4  
 Schnittdaten:  $v_c = 130$  m/min,  $f = 0,1$  mm/U,  $a_p = 0,6$  mm, trocken



## Die ultimativen Sorten BNC300 und BN350 zur Bearbeitung von gehärtetem Stahl mit Schnittunterbrechungen



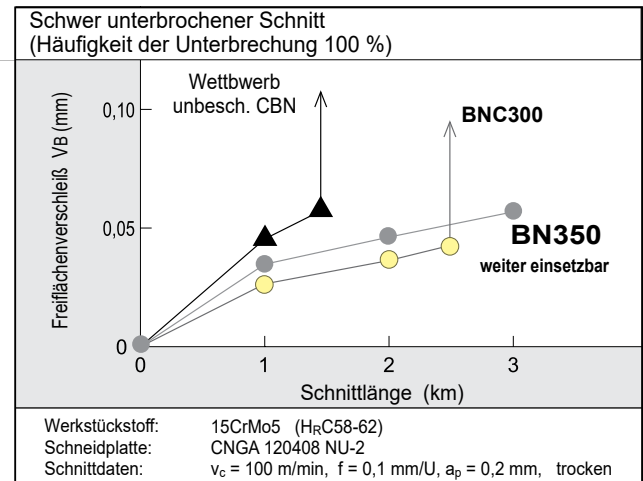
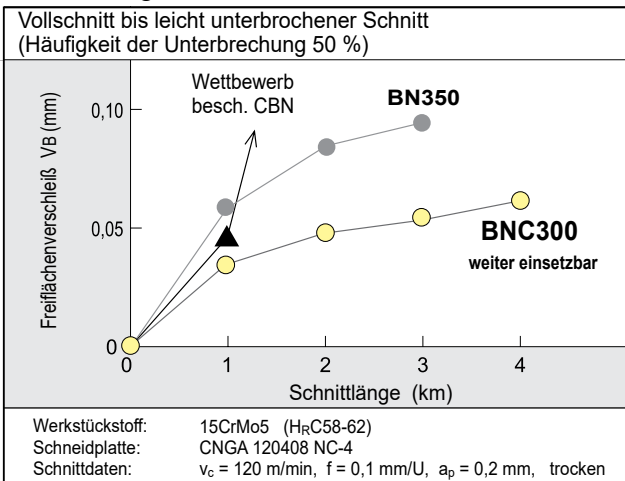
### ■ Allgemeine Eigenschaften

- **BNC300**  
Neu entwickeltes CBN-Substrat mit erhöhter Zähigkeit in Verbindung mit einer extrem verschleißfesten Beschichtung auf TiAlN-Basis mit verbesserter Haftfestigkeit. Durch einen guten Kompromiss aus Bruch- und Verschleißbeständigkeit kann eine längere Standzeit im unterbrochenen Schnittbetrieb oder bei einer Mischung aus ununterbrochenem und unterbrochenem Schneiden erzielt werden.
- **BN350**  
SUMIBORON-Serie mit höchster Bruchbeständigkeit und zähstem CBN. Zuverlässiger Schneidstoff für stabile Standzeiten bei stark unterbrochenen Schnittbedingungen.

### ■ Eigenschaften

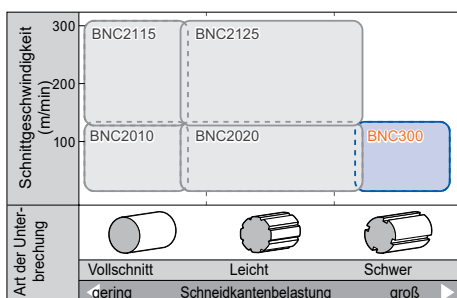
- BNC300**
- **Stabile Standzeiten**  
Zähes CBN Substrat und eine verschleißfeste Beschichtung für hohe Standzeiten bei stark unterbrochenen Schnitten.
  - **Exzellente Bearbeitungsgenauigkeit!**  
Die optimierte Beschichtung schützt die Schneidkante vor Beschädigung und ermöglicht somit eine stabile Bearbeitungsgenauigkeit und Oberflächengüte.
  - **Erweiterter Anwendungsbereich!**  
BNC300 für eine breite Anwendung vom Vollschnitt bis stark unterbrochenem Schnitt.
- BN350**
- **Stabile und lange Standzeiten bei unterbrochenen Schnitten**  
Hervorragende Bruchbeständigkeit, daher keine Schneidkantenausbrüche wie sie sonst oft bei unterbrochenen Schnitten vorkommen.

### ■ Leistung

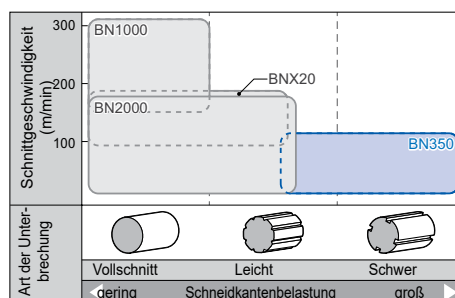


### ■ Empfohlene Anwendungsbereiche

#### Beschichtetes SUMIBORON



#### Unbeschichtete SUMIBORON

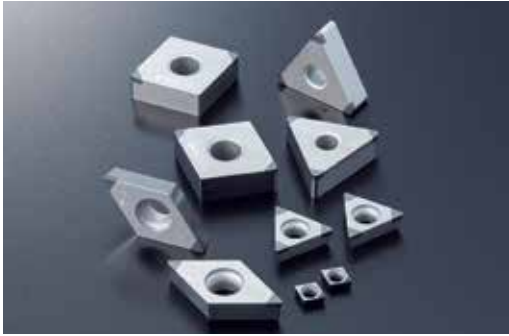


### ■ Empfohlene Schnittbedingungen (BNC300, BN350)

v <sub>c</sub> (m/min)	f (mm/U)	a <sub>p</sub> (mm)
50 100 150 200	80 120	0,03-0,2 0,03-0,3

Kühlung ... Unterbr. Schnitt: trocken

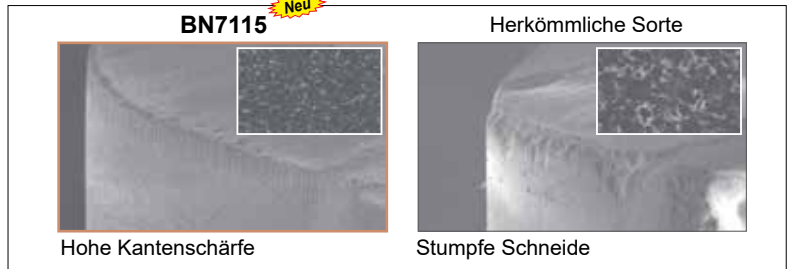




## ■ Allgemeine Eigenschaften

Aufgrund des hohen CBN-Gehalts bietet BN7115 eine gute Verschleißfestigkeit und eine hohe Bruchfestigkeit, die durch die verbesserte Bindekraft zwischen den CBN-Partikeln erreicht wird. BN7115 zeigt eine stabile Schneidleistung bei hoher Geschwindigkeit und ist ideal für das Schlichten von Sinterlegierungen geeignet.

Hinzu kommt die neue Schneidkantenausführung „US“, für höhere Bruchfestigkeit bei unterbrochenen Schnitten.



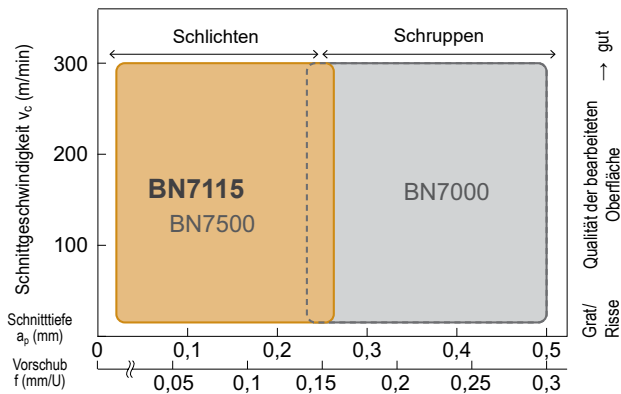
Abtragen des Bindemittels → Vergleich der Bindekraft der CBN-Partikel

## ■ Merkmale

- BN7000**
  - Ermöglicht die hocheffiziente Bearbeitung von Sinterlegierungen in verschiedenen Formen mit der Standardschneide und der „LF“- und „HS“- Schneidkantenvariante. Auch bei schwer zerspanbaren Werkstoffen wie Walzen, Schnellarbeitsstahl und hitzebeständigen Legierungen werden hervorragende Schnittleistungen erzielt. Hohe thermische Beständigkeit bei der Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Gusseisen.
- BN7115** **Neu**
  - Die Verbesserung der Bindungsfestigkeit zwischen CBN-Teilchen und Bindemittel durch ein spezielles Bindemittel und die höhere Bindekraft zwischen den CBN-Teilchen, dank unseres firmeneigenen Sinterverfahrens, sorgen für eine hervorragende Kantenschärfe bei der Bearbeitung von Sinterlegierungen und verhindern Gratbildung und Ausbrüche.

## ■ Anwendungsbereich

- Sinterlegierung (50–95 HRB/90–200 HV)



## ■ Empfohlene Schnittbedingungen

- Grauguss **K**

Werkstückstoff	Sorte	Schnittbedingungen (Min.–Optimum–Max.)		
		Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)	Vorschub $f$ (mm/U)	Schnitttiefe $a_p$ (mm)
Grauguss	<b>BN7000</b>	100–1.000–2.500	0,05–0,30–0,60	0,05–0,50–1,00

Werkstückstoff	Sorte	Schnittbedingungen (Min.–Optimum–Max.)		
		Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)	Vorschub $f$ (mm/U)	Schnitttiefe $a_p$ (mm)
Sinterlegierung, allgemein	<b>BN7115</b>	10–150–300	0,01–0,08–0,15	0,05–0,13–0,25
	BN7000	10–150–300	0,01–0,15–0,30	0,05–0,25–0,50
Hochfeste Sinterlegierung	<b>BN7115</b>	10–100–200	0,01–0,06–0,12	0,05–0,10–0,20
	BN7000	10–100–200	0,01–0,15–0,30	0,05–0,25–0,50

## ■ Schneidkantenausführungen

**BN7000**

**Negative Fase**

Typ	$\alpha$	W (mm)	Verrundung
Standard	15°	0,12	nein
LF	–	–	nein
HS	25°	0,12	ja

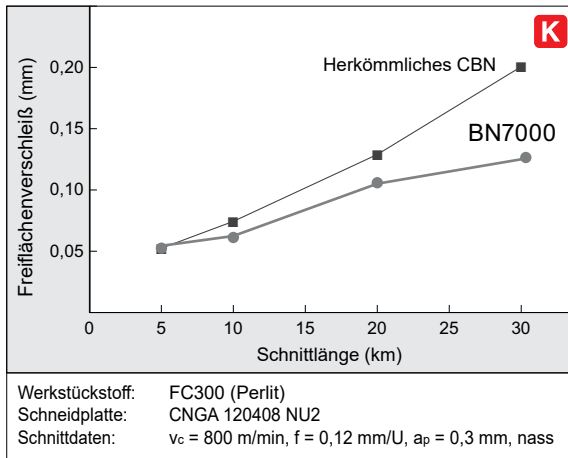
**BN7115**

Typ	$\alpha^\circ$	W (mm)	Verrundung
Standard	15°	0,12	nein
LF	Standard		nein
LE	Standard		ja
LS	15°	0,07	ja
HS	25°	0,05	ja
US	25°	0,12	ja

Die neuartige Schneidkantenausführung „US“ eignet sich hervorragend für stark unterbrochene Schnitte

■ **Schnittleistung (Grauguss)**

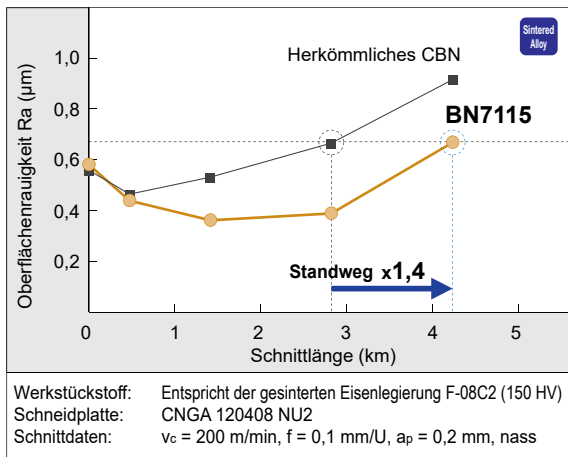
● **BN7000 Vollschnitt (Verschleißfestigkeit)**



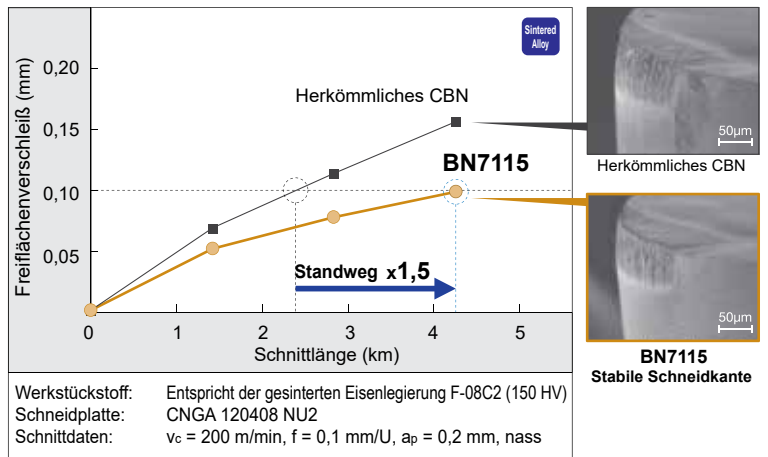
BN7000

■ **Schnittleistung (Sinterlegierungen)**

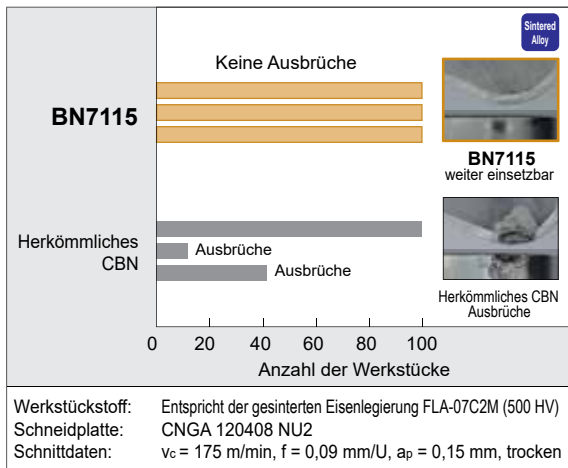
● **BN7115 Vollschnitt (Oberflächenrauigkeit)**



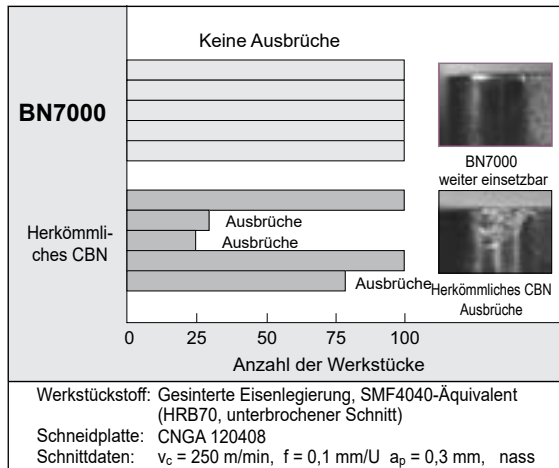
● **BN7115 Vollschnitt (Verschleißfestigkeit)**



● **BN7115 Unterbrochener Schnitt (Bruchfestigkeit)**



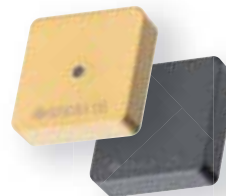
● **BN7000 Unterbrochener Schnitt (Bruchfestigkeit)**





■ Allgemeine Eigenschaften

Umfasst ein breites Bearbeitungsspektrum vom Schruppen bis zum Schlichten von Gusseisen, exotisch legiertem Gusseisen und gehärtetem Stahl. Die 100% Voll-CBN-Struktur ermöglicht Schnitttiefen im Bereich von 0,5 mm und mehr.



■ Merkmale

**BNC8115**



Die PVD-Beschichtung, in Kombination mit der exzellenten Verschleißfestigkeit des Substrats, verhindert Freiflächenverschleiß bei der Bearbeitung von schwerzerspanbaren Gusswerkstoffen und gehärtetem Stahl. BNC8115 ist ideal zum Schruppen und kann mit Schnitttiefen von 0,5 mm bis 3,0 mm auch zum Schruppen und Schlichten von Grauguss verwendet werden.

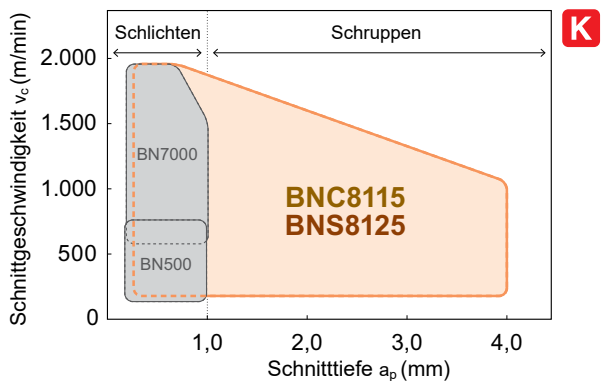


**BNS8125**

Die optimierte Korngrößenstruktur der CBN-Partikel ermöglicht einen verbesserten Bruchwiderstand, lange Standzeiten und eine konstante Verschleißfestigkeit bei der Bearbeitung von Grauguss.

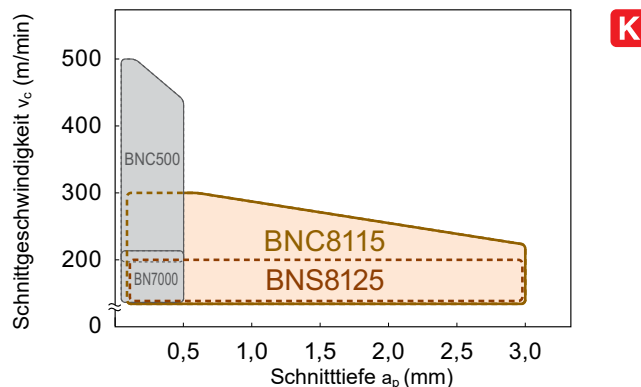
■ Anwendungsbereich

● Grauguss

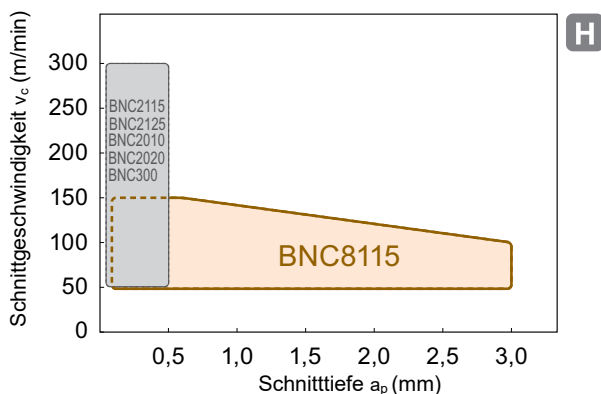


Für Grauguss wird die Nassbearbeitung empfohlen. Bei der Trockenbearbeitung ist unsere 1. Empfehlung BNC8115/ BNS8125 sowohl zum Schruppen als auch zum Schlichten.

● Kugelgraphitguss



● Gehärteter Stahl



■ Empfohlene Schnittbedingungen

● Gusseisen (Drehen)

Werkstückstoff	Sorte	Schnittbedingungen <small>Min.-Optimum-Max.</small>		
		Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)	Vorschub $f$ (mm/U)	Schnitttiefe $a_p$ (mm)
Grauguss	<b>BNC8115</b>	200-1.000-2.000	0,10-0,50-1,00	$\leq 4,0$
	<b>BNS8125</b>	200-1.000-2.000	0,10-0,50-1,00	$\leq 4,0$
Kugelgraphitguss	<b>BNC8115</b>	80-160-300	0,10-0,30-0,50	$\leq 3,0$
	<b>BNS8125</b>	80-120-200	0,10-0,30-0,50	$\leq 3,0$

● Gehärteter Stahl (Drehen)

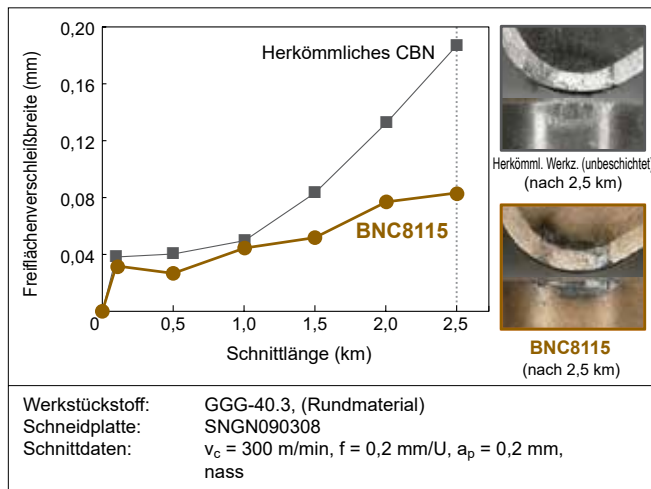
Werkstückstoff	Sorte	Schnittbedingungen <small>Min.-Optimum-Max.</small>		
		Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)	Vorschub $f$ (mm/U)	Schnitttiefe $a_p$ (mm)
Gehärteter Stahl	<b>BNC8115</b>	50-100-150	0,10-0,25-0,40	$\leq 3,0$

● Gusseisen (Fräsen)

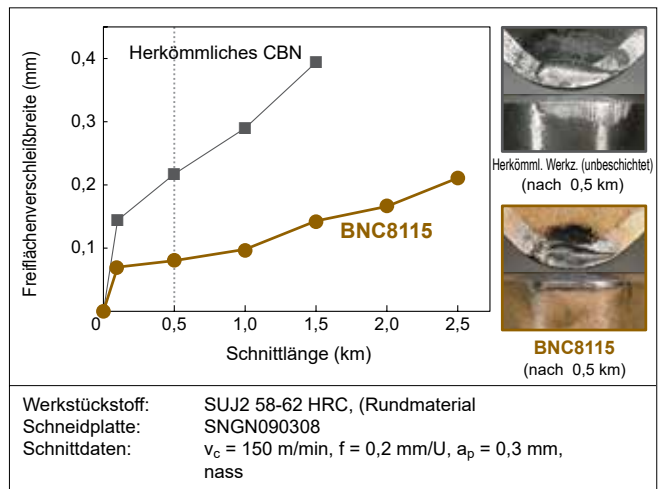
Werkstückstoff	Sorte	Schnittbedingungen <small>Min.-Optimum-Max.</small>		
		Schnittgeschwindigkeit (m/min)	Vorschub (mm/U)	Schnitttiefe (mm)
Grauguss	<b>BNC8115</b>	800-1.400-2.000	0,10-0,50-1,00	$\leq 4,0$
	<b>BNS8125</b>	800-1.400-2.000	0,10-0,50-1,00	$\leq 4,0$

### ■ BNC8115 Schnittleistung

#### ● Verschleißfestigkeit (Bearbeitung v. Kugelgraphitguss) **K**

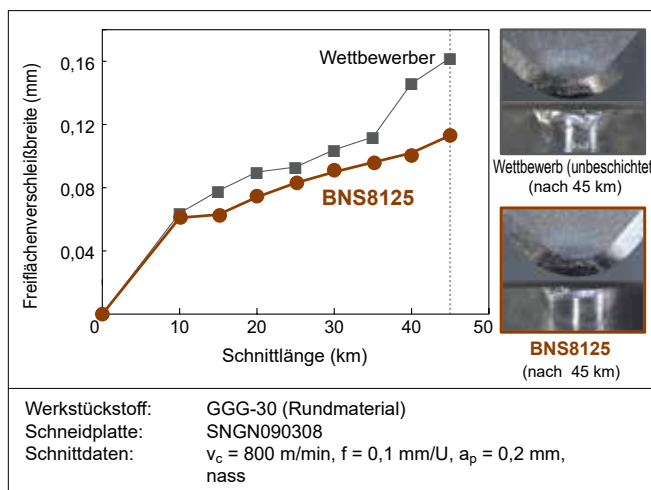


#### ● Verschleißfestigkeit (Bearbeitung v. gehärtetem Stahl) **H**

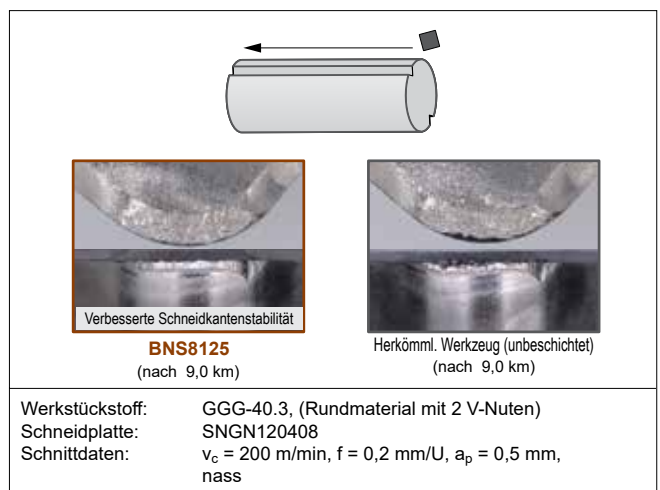


### ■ BNS8125 Schnittleistung

#### ● Verschleißfestigkeit (Bearbeitung von Grauguss) **K**



#### ● Bruchfestigkeit (Bearbeitung v. Kugelgraphitguss) **K**



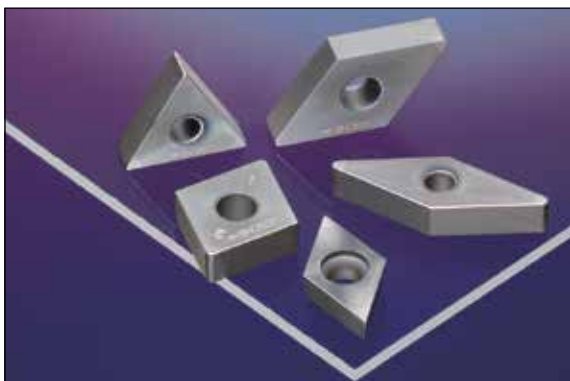
### ■ Auswahl zwischen BNC8115 und BNS8125 (Gusseisen/gehärteter Stahl)

Werkstückstoff	Beschichtetes SUMIBORON <b>BNC8115</b>		SUMIBORON <b>BNS8125</b>		SUMIBORON <b>BN7000</b>		Beschichtetes SUMIBORON <b>BNC500</b>		Beschichtetes SUMIBORON <b>BNC2125</b>		
	Drehen	Fräsen	Drehen	Fräsen	Drehen	Fräsen	Drehen		Drehen		
<b>K</b> Grauguss	○	Optimal	○	Optimal, wirtschaftlich	○	Schnitttiefe $\leq 1,0$ mm Hochgeschwindigkeitsschichten	×	Nicht möglich		×	Nicht möglich
<b>K</b> Kugelgraphitguss	○	Schnitttiefe $\geq 0,5$ mm	○	Unterbrochene Bearbeitung	○	Schnitttiefe $\leq 0,5$ mm Langsame Zerspantung	○	Schnitttiefe $\leq 0,5$ mm		×	Nicht möglich
<b>H</b> Gehärteter Stahl	○	Schnitttiefe $\geq 0,5$ mm	×	Nicht möglich	×	Nicht möglich	×	Nicht möglich		○	Schnitttiefe $\leq 0,5$ mm Hochgeschwindigkeitsbearbeitung

○ Empfehlung

× Nicht möglich

## Beschichtete CBN Sorte für Kugelgraphitguss

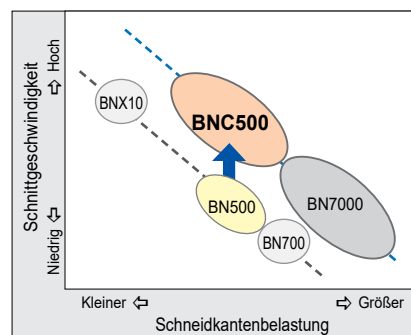


### ■ Eigenschaften

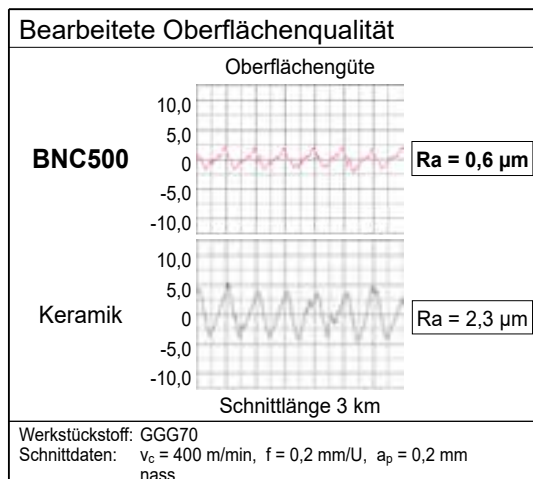
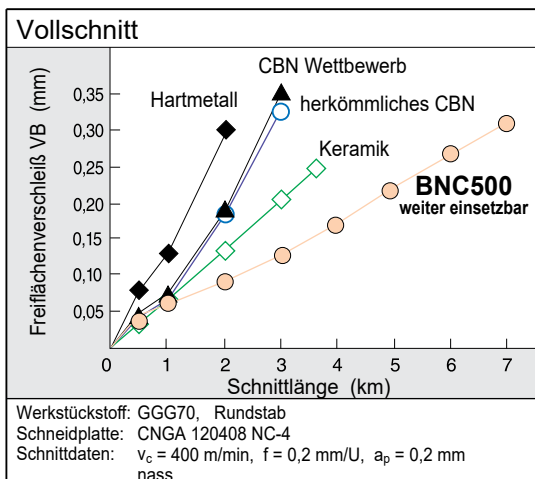
Die Verwendung eines neu entwickelten TiC-Binders führt zu einer weiteren Verbesserung der Zähigkeit des gesinterten CBN-Körpers und zu einer außergewöhnlichen Verschleißfestigkeit, die zusätzlich durch die Keramikbeschichtung und der damit verbundenen Hitzebeständigkeit erhöht wird. Beim Schlichten des Kugelgraphitgusses wird eine Hochgeschwindigkeitsbearbeitung bei höchster Präzision ermöglicht. Ebenso wird eine lange und stabile Standzeit bei der Bearbeitung von hochfestem Kugelgraphitguss, von speziellem Gusseisen sowie von Vermiculargusseisen und Zentrifugalgusseisen erreicht.

### ■ Vorzüge

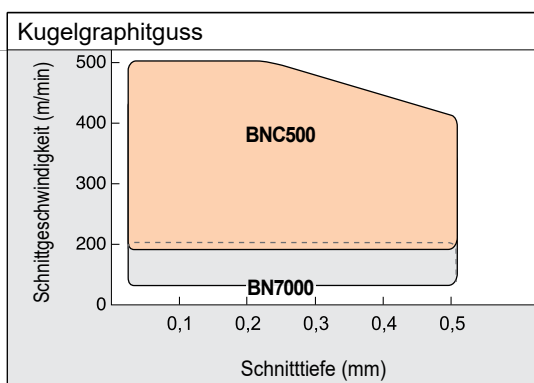
- Lange und stabile Standzeit bei  $v_c = 400$  m/min oder höher  
Ausgezeichnete Verschleißfestigkeit ermöglicht stabile Bearbeitung unter Hochgeschwindigkeitsbedingungen.
- Unterstützt die Präzisionsbearbeitung  
Kann über lange Zeit eine hervorragende Maßtoleranz und Oberflächengüte aufrechterhalten.



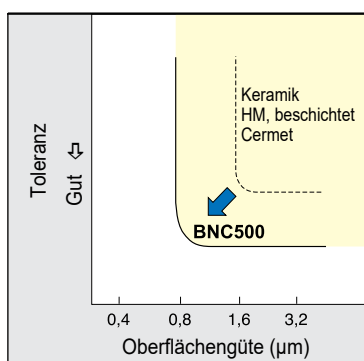
### ■ Leistung



### ■ Anwendungsbereich



### ■ Präzisionsbearbeitung



### ■ Empfohlene Schnittbedingungen

$v_c$ (m/min)	
100	200 300 400 500
$f$ (mm/U)	$a_p$ (mm)
0,1–0,4	0,03–0,5

\* Kühlung ... nass





# Binderloses SUMIBORON NCB100

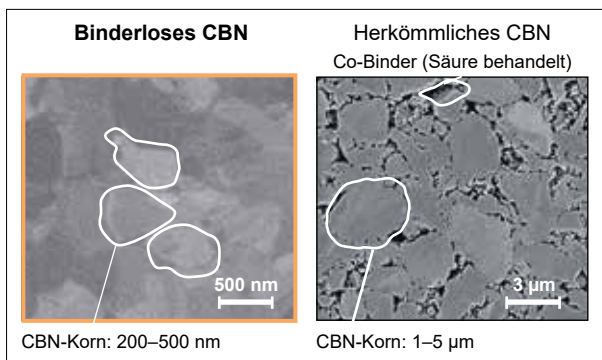


## Eigenschaften

Binderloses SUMIBORON ist ein polykristallines kubisches Bor-Nitrid (CBN), das Nanometer- oder Submikron-CBN-Partikel ohne Bindemittel direkt bindet.

Binderloses CBN ist härter und hat eine bessere Wärmeleitfähigkeit als herkömmliches CBN, dadurch werden eine höhere Effizienz und längere Standzeiten bei der Bearbeitung von schwer zerspanbaren Werkstoffen, wie Titanlegierungen und Kobalt-Chrom-Legierungen, erreicht.

## Gesinterte CBN-Mikrostruktur



## Physikalische Eigenschaften

	Binderloses CBN	Herkömmliches CBN
CBN-Gehalt (%)	100	90–95
Bindematerial	–	WC-Co
Härte (GPa)	51–54	41–44
Wärmeleitfähigkeit (W/m·K)	180–200	100–120

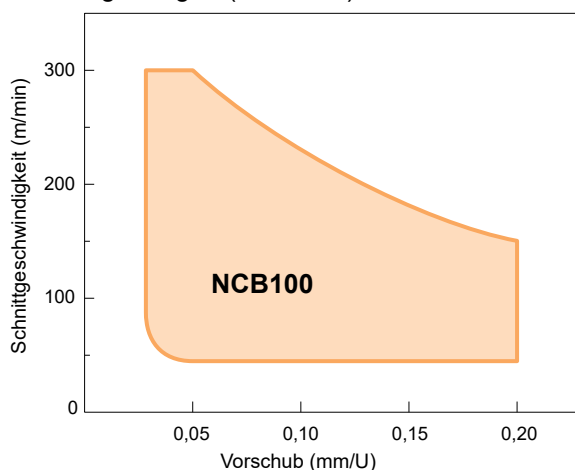
## SUMIBORON Binderloses CBN

### Vorzüge

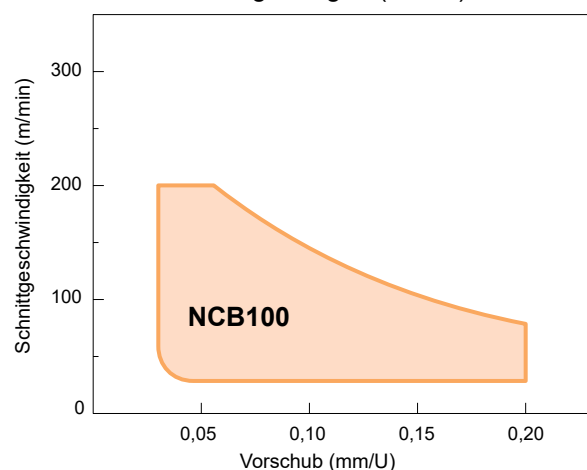
- Höhere Härte und Wärmeleitfähigkeit als bei herkömmlichen CBN-Sorten bewirken eine effizientere Bearbeitung und längere Standzeiten.
- Durch das fehlende Bindematerial besteht eine geringere Affinität zu den zu bearbeitenden Werkstoffen. Dadurch wird eine sehr präzise Bearbeitung und eine bessere Oberflächengüte erzielt.
- Ideales Werkzeugmaterial für schwer zerspanbare Materialien, wie Titanlegierungen, Kobalt-Chrom-Legierungen, Hartmetallen und Cermets.
- NCB100 ist in der Lage, über einen langen Zeitraum eine hervorragende Maßgenauigkeit und Oberflächenrauheit zu halten.
- Verbesserte Produktivität und Kosteneinsparung durch weniger häufigen Schneidplattenwechsel im Vergleich zu herkömmlichen Werkzeugen.

### Anwendungsbereich und Leistungsmerkmale beim Drehen von

Titanlegierungen (Ti-6Al-4V)

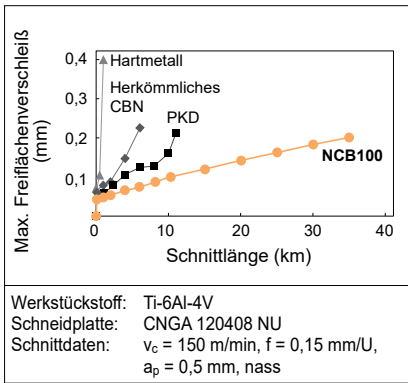


Kobalt-Chrom-Legierungen (Co-Cr)

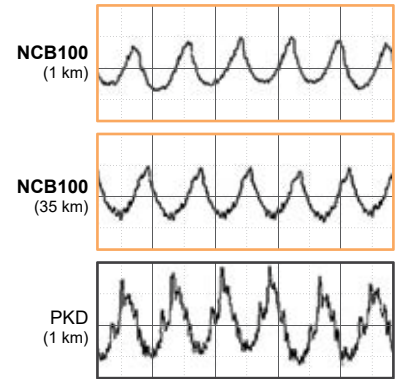
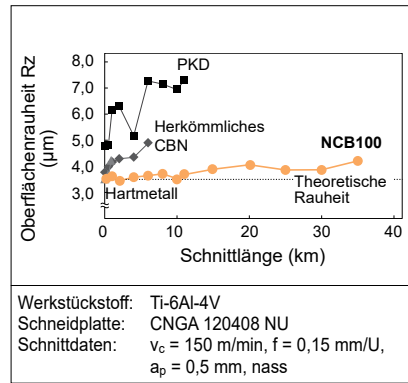


## Drehen von Titanlegierungen (Ti-6Al-4V)

### Verschleißfestigkeit

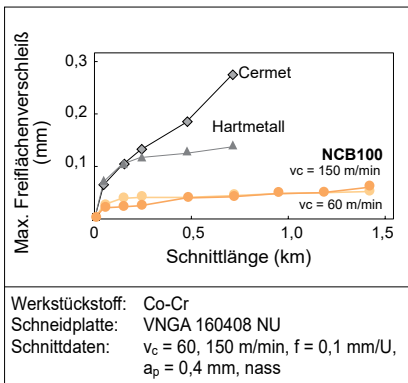


### Oberflächenqualität

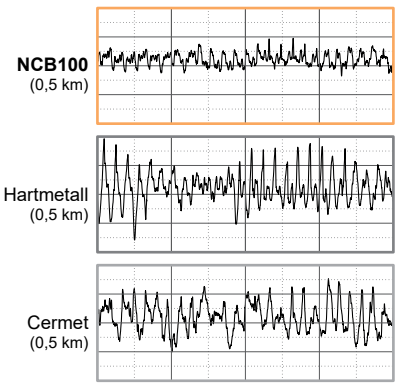
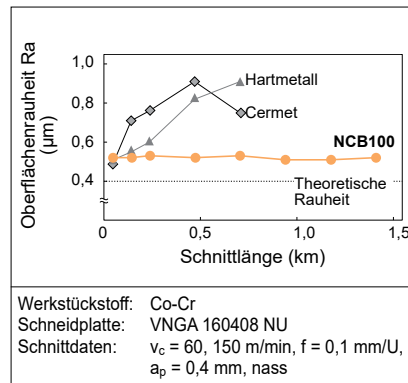


## Drehen von Kobalt-Chrom-Legierungen (Co-Cr)

### Verschleißfestigkeit



### Oberflächenqualität



## Empfohlene Schnittbedingungen

### Titanlegierungen

Werkstückstoff		Sorte	Schnittdaten		
Zusammensetzung	Härte (HRC)		Schnitttiefe (mm)	Vorschub (mm/U)	Schnittgeschwindigkeit (m/min)
Ti-6Al-4V	30-35	NCB100	0,1-0,3-0,5	0,05-0,15-0,20	50-200-300
Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	32-38	NCB100	0,1-0,3-0,5	0,05-0,10-0,20	50-150-250
Ti-10V-2Fe-3Al	32-38	NCB100	0,1-0,3-0,5	0,05-0,10-0,20	50-150-250

Min. - Optimum - Max.

### Kobalt-Chrom-Legierung

Werkstückstoff		Sorte	Schnittdaten		
Zusammensetzung	Härte (HRC)		Schnitttiefe (mm)	Vorschub (mm/U)	Schnittgeschwindigkeit (m/min)
Co-30Cr-5Mo	35-45	NCB100	0,10-0,15-0,30	0,05-0,15-0,20	50-200-300

Min. - Optimum - Max.

### Hartmetall

Werkstückstoff		Sorte	Schnittdaten		
Zusammensetzung	Härte (HRC)		Schnitttiefe (mm)	Vorschub (mm/U)	Schnittgeschwindigkeit (m/min)
WC-20Co	<85	NCB100	0,03-0,10-0,20	0,03-0,10-0,20	5-20-40

Min. - Optimum - Max.

SUMIDIA Binderlos NPD10 wird empfohlen bei: > 88 HRA

### Andere Materialien

Werkstückstoff		Sorte	Schnittdaten		
Zusammensetzung	Härte (HRC)		Schnitttiefe (mm)	Vorschub (mm/U)	Schnittgeschwindigkeit (m/min)
Reintitan	130-230	NCB100	0,1-0,3-0,5	0,05-0,10-0,20	100-250-400
Cermet	1.000-1.500	NCB100	0,1-0,2-0,3	0,05-0,10-0,20	10-30-50

Min. - Optimum - Max.

# SUMIBORON / SUMIDIA Herstellungsprozess



## ■ Allgemeine Merkmale

In den 70er Jahren war Sumitomo der erste japanische Hersteller, der gesintertes kubisches Bornitrid (CBN) und gesinterte Diamanten (PKD) für die Werkzeugindustrie entwickelte. Diese Werkzeugmaterialien können als Wegbereiter betrachtet werden, da sie das Einsatzgebiet von Schneidwerkzeugen entscheidend erweitert haben.

## ■ Herstellung von CBN /PKD

Bei der Herstellung von **SUMIBORON / SUMIDIA** wird zunächst Diamant- oder CBN-Pulver unter besonders hohem Druck zusammengeschmolzen. Danach werden die synthetisch hergestellten Kristalle gesintert.

Abb. 2 zeigt ein Beispiel für eine Vorrichtung zum Sintern bei hohen Temperaturen und Hochdruck. Diese Anlage besteht aus einem Kolben und einem Zylinder.

Um den hohen Druck von 5000 N/mm<sub>2</sub> zu erreichen, wird eine Spezialvorrichtung eingebaut.

Zur Herstellung des Endproduktes werden runde Scheiben aus SUMIBORON- oder SUMIDIA-Material in eine besondere Form erodiert und auf Werkzeugträger aus Hartmetall oder Stahl usw. gelötet.

Danach erfolgt durch Schleifen der Kante die Fertigbearbeitung.

Abb. 1

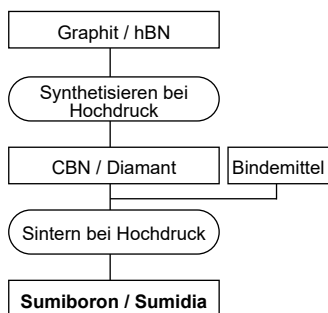
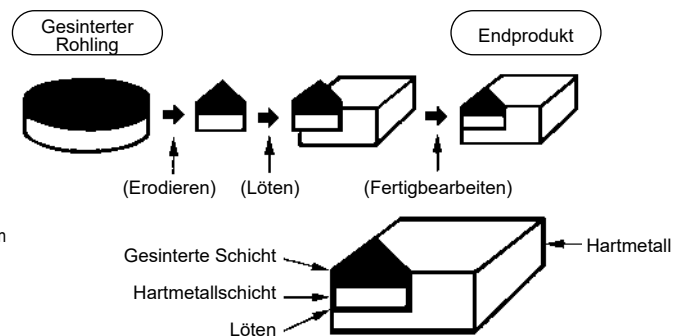
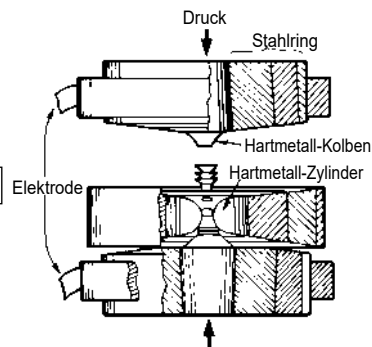


Abb. 2



## ■ Schleifanleitung für SumiBoron / SumiDia

Anleitung		SumiBoron	SumiDia
Schleifmaschine	–	1) Stabile Werkzeugschleifmaschine verwenden 2) Feinzustellmaschine sollte vorhanden sein 3) Nachschliff ist notwendig	1) Stabile Werkzeugschleifmaschine verwenden 2) Nachschliff ist notwendig
Schleifscheibe	Schleifmittel	Diamond	Diamond
	Korngröße	D 25 - mittel, D 20 - fein (#400–800)	Grobschleifen: D 35 (#400) Fertigschleifen: D 25 (#800–1500)
	Bindung	Kunstharzbindung oder keramisch gebundene Schleifscheibe	Spezial-Metallbindung für Diamant-gesintertes Werkzeug oder keramisch gebundene Schleifscheibe
	Konzentration	100	100–125
Schleifbedingungen	Abrichten	Abrichter WA Körnung 500	Abrichter WA Körnung 500
	Scheibengeschw.	800–1000 m/min.	800–1000 m/min.
	Tischbewegung	Oszillation 30–60 pro min.	Oszillation 30–60 pro min.
	Schleiföl	Wasserlöslich	Wasserlöslich
Bemerkungen	–	1) Nach dem Schleifen Schneidkante mit Mikroskop auf Ausbrüche überprüfen. 2) Um eine saubere Schneidkante an dem erodierten Rohling zu erzielen, sollte das Schleifaufmaß mehr als 0,05 mm betragen.	1) Spanfläche ist allgemein geläpft. 2) Nach dem Schleifen Schneidkante mit Mikroskop (30-50fach) auf Ausbrüche überprüfen. 3) Zum Bearbeiten von Nichtfermetallen sollte die Schneidkante scharfkantig sein. 4) Um eine saubere Schneidkante an dem erodierten Rohling zu erzielen, sollte das Schleifaufmaß mehr als 0,05 mm betragen.

# SUMIDIA Serie



## Allgemeine Merkmale

Die SUMIDIA-Serie besteht aus 3 unterschiedlichen Sinterdiamantsorten (DA90, DA150, DA1000), welche durch die unterschiedlichen Kombinationen aus Korngröße und Bindermaterial genau für die jeweiligen Einsatzgebiete optimiert wurden. Diese Serie wird durch die neueste Innovation, die NPD10-Sorte (NPD=Nano-Polycrystalline-Diamond) ergänzt, bei der die nanokristallinen Diamantkörner ohne Bindemittel im Gefüge gehalten werden. Die SUMIDIA-Serie eignet sich für eine große Anwendungsbandbreite, wie der Bearbeitung von Aluminiumlegierungen bis hin zur Bearbeitung von harten Materialien wie Hartmetall und Keramik.

## Sorte • Merkmale • Anwendungen

Sorte	Merkmale	Anwendung	Korngröße (µm)	Härte Hv	Bruchfestigkeit (kg/mm <sup>2</sup> )	
SUMIDIA	<b>DA1000</b>	Gesinteter ultra Feinkorn Diamant mit hoher Härte und verbesserter Verschleißfestigkeit mit scharfer Schneide	< 0,5	50 60	≈ 2,60	
	<b>DA150</b>	Mikrokorn gesinteter Diamant mit starkem Bindungsverhalten. Einsetzbar bei Nichteisenmetallen und anderen sehr harten Werkstoffen.	5	50 ~ 60	≈ 1,95	
	<b>DA90</b>	Die große Korngröße und der hohe Diamantanteil verleiht der DA90- Sorte eine ausgezeichnete Verschleißfestigkeit und ist somit optimal für die Bearbeitung von harten, spröden und abrasiven Materialien geeignet.	• Bearbeitung von Stoffen mit hohem Siliziumgehalt • Bearbeitung von Aluminiumverbundwerkstoff (MMC) • Für die Schruppbearbeitung von Grünlingen oder halbgesintertem Hartmetall & Keramik • Bearbeitung von gesinteter Keramik/Stein/Fels	< 50	50 ~ 60	≈ 1,10
SUMIDIA binderlos	<b>NPD10</b>	Eine Sorte aus 100 % Diamant, gefertigt aus direkt miteinander verbundenen, nanokristallinen Diamantkörnern. Weist die höchste Verschleiß- und Bruchfestigkeit sowie die beste Schneidkantenschärfe auf.	• Feinstschichten von Hartmetall • Bearbeitung von spröden Materialien (Keramik)	< 0,05	120 ~ 130	≈ 3,15

## Anwendungsbereich

Maschinelle Bearbeitbarkeit	Werkstückstoff	Drehen		Fräsen	Beispiel
		Schruppen	Schlichten		
Gut ↑ ↓ Schwierig	Sinteraluminium	DA1000			Zylinderlaufbuchse
	Aluminiumguss (ADC12)				Getriebegehäuse, Ölwanne, Zylinderblock, Aluminiumfelgen
	geringer Si-Anteil (AC2B-T6, AC4C-T6)				Zylinderkopf
	hoher Si-Anteil (T6)				Zylinderblock

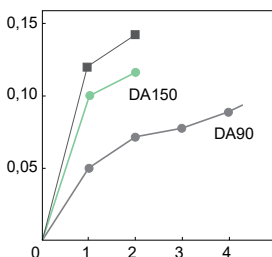
## Aluminium

## Andere Werkstückstoffe (Nicht-Aluminium)

Maschinelle Bearbeitbarkeit	Werkstückstoff	Drehen		Fräsen	Beispielabschnitt
		Schruppen	Schlichten		
Gut ↑ ↓ Schwierig	Nichteisenlegierungen	DA1000			Buchse
	Rotguss				Pleuel
	Hartmetall	DA90	NPD10		Stempel, Gesenke, Walzen
	Kombination (Al&Fe basiert)	DA90	DA150		Zylinderblock, Lagerdeckel

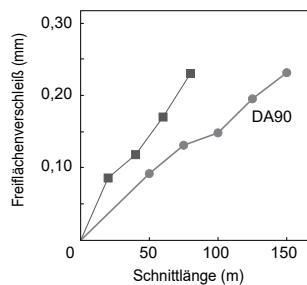
## Schnittleistung

Vollschnitt



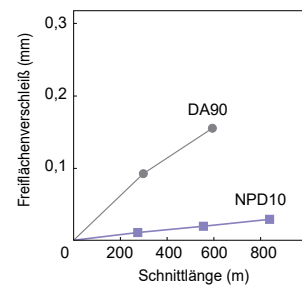
Werkstückstoff: MMC (Al-20% SiC)  
Schneidplatte: CNMX 120408, Halter: PCLN2525  
Schnittdaten:  $v_c = 350$  m/min,  $f = 0,2$  mm/rev,  $a_p = 0,18$  mm, nass

Vollschnitt



Werkstückstoff: Hartmetall (87 HRA)  
Schneidplatte: DCMW 070204 NF  
Schnittdaten:  $v_c = 20$  m/min,  $f = 0,1$  mm/rev,  $a_p = 0,2$  mm, nass

Vollschnitt



Werkstückstoff: Hartmetall (91 HRA)  
Schneidplatte: DCMW 11T304 RH (NPD10)  
DCMW 11T304 NF (DA90)  
Schnittdaten:  $v_c = 20$  m/min,  $f = 0,05$  mm/rev,  $a_p = 0,05$  mm, trocken

## Empfohlene Schnittbedingungen

Bedingungen	Werkstoff	Aluminium-	Kupfer-	Glasfaser verst.	Holz oder	Hartmetall	Kohlenstoff
		legierung	legierung	Kunststoff	organische Stoffe		
Schnittgeschw.	$v_c$ (m/min)	~ 3.000	~ 1.000	~ 1.000	~ 4.000	10 ~ 30	100 ~ 600
Vorschub	$f$ (mm/U)	~ 0,2	~ 0,2	~ 0,4	~ 0,4	~ 0,2	~ 1,0
Schnitttiefe	$a_p$ (mm)	~ 3,0	~ 3,0	~ 2,0	-	~ 0,5	~ 2,0

# SUMIDIA Binderlos

## Nano-polykristalliner Diamant



### ■ Allgemeine Eigenschaften

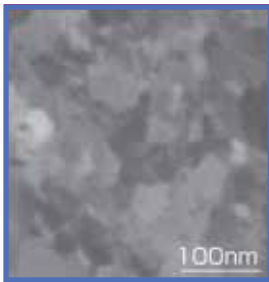
Der nano-polykristalline Diamant ist ein polykristalliner Diamant, der durch die direkte Bindung von nanokristallinen Diamantkörnern ohne Verwendung von Bindemitteln hergestellt wird.

Dieses Material wird nur in unserem Unternehmen verwendet. Im Vergleich zu herkömmlichen PKD-Sorten, in denen Bindemittel enthalten sind, weist es eine höhere Festigkeit sowie eine sehr gute Verschleiß- und Bruchfestigkeit auf.

Die Werkzeugserie SUMIDIA Binderless verfügt über Schneidkanten, die aus hochleistungsfähigem nano-polykristallinem Diamant gefertigt wurden.

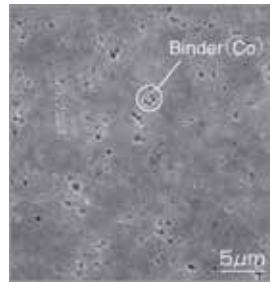
### ■ Vergleich der Mikrostruktur

Nano-polykristalliner Diamant  
SEM-Struktur



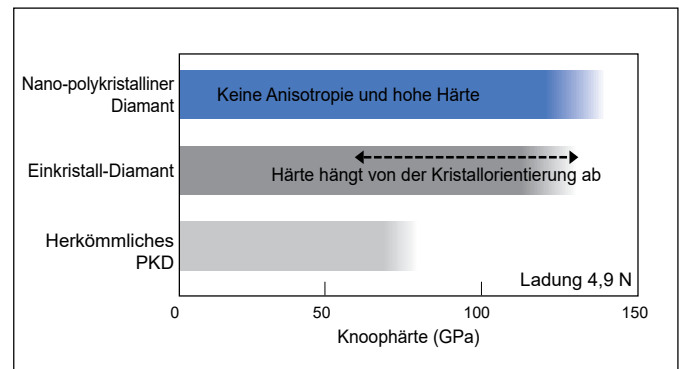
Mittlerer Durchmesser  
des Diamantkorns  
(30 ~ 50 nm)

Herkömmliche PKD  
REM-Struktur



Mittlerer Durchmesser  
des Diamantkorns  
(1 ~ 10 µm)

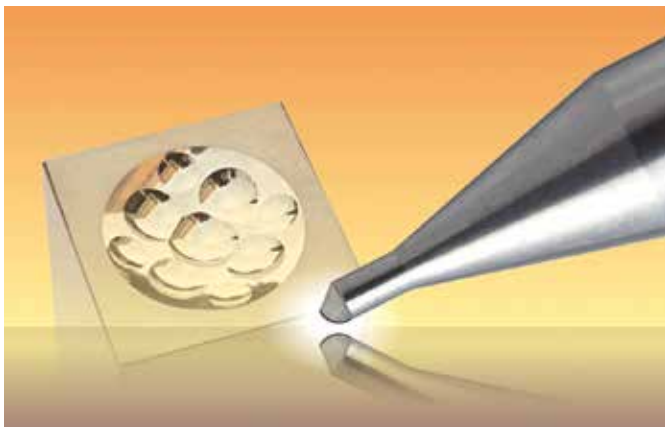
### ■ Härte



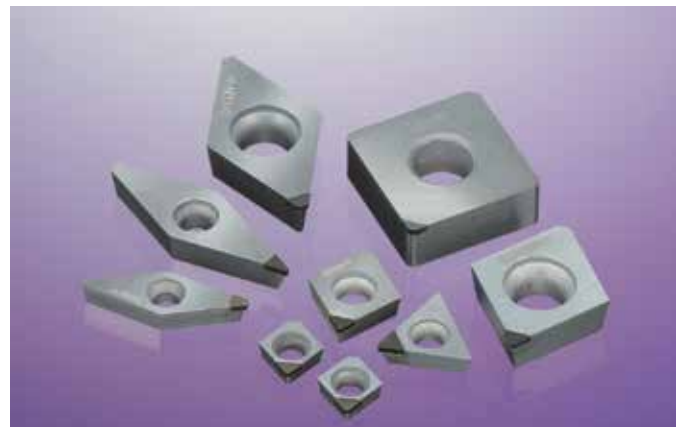
## SUMIDIA Binderlos

### ■ Anwendungsbeispiele

- Kugelkopf-Schaftfräser/ Radius Schaftfräser (Hartbearbeitung)



- Wendeschneidplatten (Hartbearbeitung)







## ■ Allgemeine Eigenschaften

NPD10 (Nano-Polycrystal-Diamond) wird aus hochhartem polykristallinen Diamant hergestellt, welcher im Gegensatz zum monokristallinen Diamanten kein anisotropisches (richtungsabhängiges) Gefüge aufweist. Dies verleiht der NPD10 eine ausgezeichnete Verschleißbeständigkeit und Bearbeitungsgenauigkeit bei der Schlichtbearbeitung von spröden und harten Materialien wie z.B. Hartmetall und Keramik.

DA90 ist eine polykristalline Diamantsorte, welche aufgrund der großen Diamantpartikel über eine Dichte der Struktur verfügt. Dies, in Kombination mit dem hohen Diamantanteil, verleiht der DA90 eine hohe Verschleißbeständigkeit, was sie ideal für das Schrumpfen und Vorschlichten von Hartmetall und anderen spröden und harten Materialien macht.

Ein optimiertes Design und eine geänderte Produktionstechnologie wurden entwickelt, um die gleiche Performance zu erreichen wie herkömmliche Werkzeuge, jedoch mit einem höheren Kostennutzen.

## ■ Eigenschaften

NPD10:

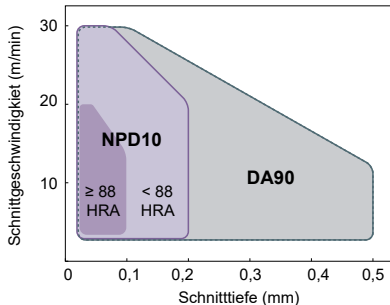
- Ideal für die Schlicht- und Feinbearbeitung von harten und spröden Materialien wie Hartmetall und Keramik. Hohe Oberflächengüte, Verschleißbeständigkeit und Formgenauigkeit dank des einzigartigen Gefüges des nano-polykristallinen Diamanten. Herausragende Maß- und Formhaltigkeit über lange Zeit. Werkzeugwechsel und ein damit hergehender Maschinenstillstand wird drastisch reduziert. Dies erhöht die Arbeitseffizienz und reduziert die Gesamtkosten.
- Hervorragende Alternative zum Schleifen. Aufgrund der exzellenten Kanten- und Formstabilität in Verbindung mit einer hohen Produktivität stellt die NPD10 eine hervorragende Alternative zum Schleifen dar.
- Alternative zum Schleifen dar. Aufgrund der exzellenten Kanten- und Formstabilität in Verbindung mit einer hohen Produktivität stellt die NPD10 eine hervorragende Alternative zum Schleifen dar.

DA90:

- Ideal für die Schrump- und Vorschlichtbearbeitung von harten und spröden Materialien einschließlich Hartmetall. Stabile Werkzeugstandzeit bei der Bearbeitung von gesintertem Hartmetall sowie bei der Schrumpbearbeitung von harten, spröden Materialien dank einer herausragenden Verschleißbeständigkeit.
- SUMIDIA NF-Schneidplatten. Höheres Kosten-Nutzen-Verhältnis ggb. herkömmlichen Werkzeugen durch ein optimiertes Design der Schneidegeometrie und eine weiterentwickelte Produktionstechnologie.

## ■ Anwendungsbereich (Hartmetallbearbeitung)

## ■ Anwendungsbereich von NPD10 und DA90 (Hartmetall)



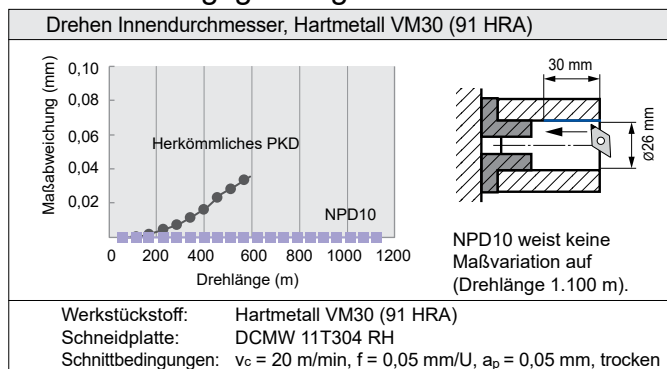
Sorte	SUMIDIA Binderlos NPD10	SUMIDIA DA90
Maßtoleranz	⊙ Empfohlen	△ Die erste Empfehlung ist NPD10
Standzeit (Verschleißfestigkeit)	⊙ Empfohlen $a_p \leq 0,2$ mm, $f \leq 0,1$ mm/U	○ $a_p \geq 0,2$ mm kann ebenfalls verwendet werden
Rohbearbeitung von Hartmetall	⊗ Nicht empfohlen	⊙ Empfohlen
Oberflächenqualität	⊙ Empfohlen	△ Die erste Empfehlung ist NPD10

## ■ Empfohlene Schnittbedingungen (Hartmetallbearbeitung)

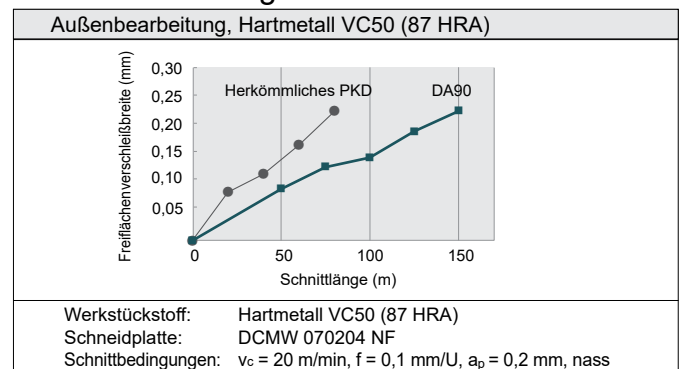
Werkstückstoff			Sorte	Schnittbedingung			
HM Gruppe	Härte (HRA)	SUMITOMO-HM		Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)	Vorschub $f$ (mm/U)	Schnitttiefe $a_p$ (mm/U)	
VM, VC	40	$\geq 88$	G5, D2	NPD10	5-15-20	0,03-0,05-0,07	0,03-0,05-0,07
VM, VC	70, 60, 50	83 - <math>< 88</math>	G7, G6	NPD10	5-20-30	0,03-0,10-0,20	0,03-0,10-0,20
VM, VC	-	$\geq 83$	G7, G6, G5, D2	DA90	5-20-30	0,03-0,10-0,20	0,03-0,20-0,50

Min. - Optimum - Max., Schnittbedingungen: NPD10: trocken, DA90: nass

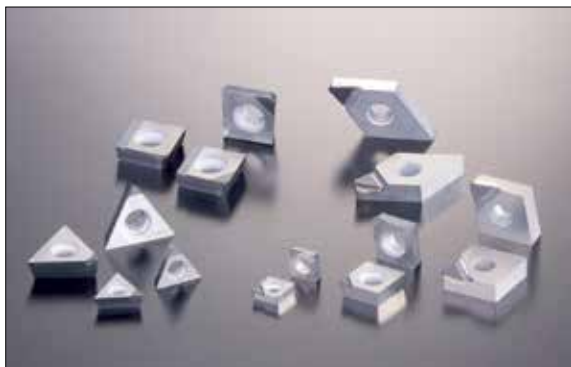
## ■ Bearbeitungsgenauigkeit von NPD10



## ■ Verschleißfestigkeit von DA90







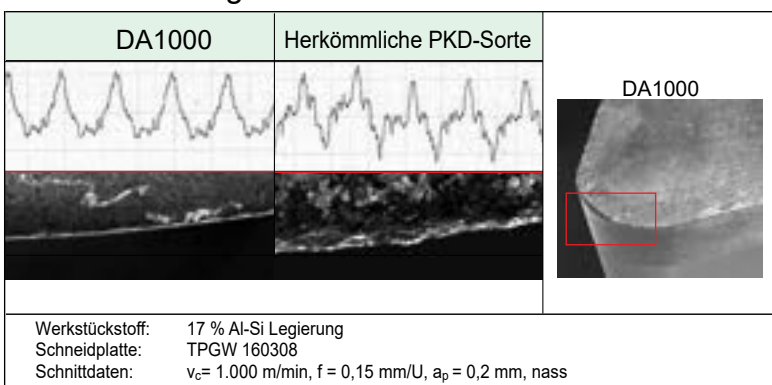
### ■ Eigenschaften

SumiDia DA1000, die gesinterte ultra Feinkorn PKD-Sorte mit extrem hoher Zähigkeit, vergleichbar mit Hartmetall.

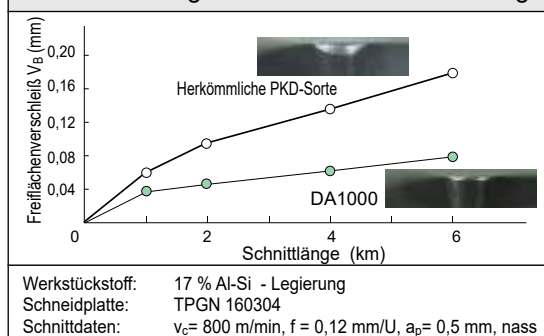
SumiDia DA1000 mit deutlich geringerem Bruchrisiko als herkömmliche PKD-Sorten. Gerade bei der Fräsbearbeitung von Aluminiumlegierungen sind deutlich höhere Standzeiten zu erzielen.

Die NF-Ausführung senkt zusätzlich die effektiven Kosten.

### ■ Schnittleistung



### Verschleißfestigkeit bei Alu-Drehbearbeitung



## Schneidplatten: NF-Ausführung

### ■ Eigenschaften

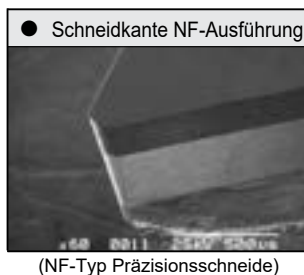
- Deutliche Kostenersparnis durch effizientes Preis-Leistungsverhältnis
  - Optimiertes Design und Herstellungstechnik für eine kostengünstige Massenproduktion
  - Nachschleifbare Ausführung für eine hohe Kostenersparnis

### ● Weites Anwendungsfeld

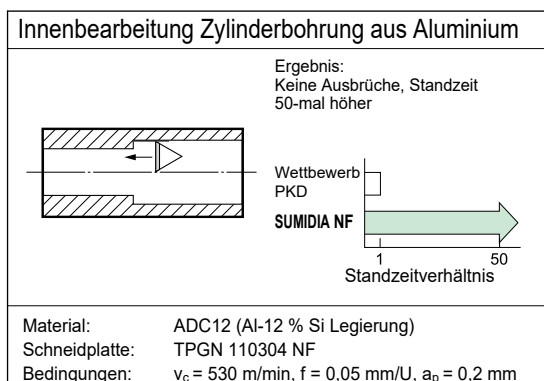
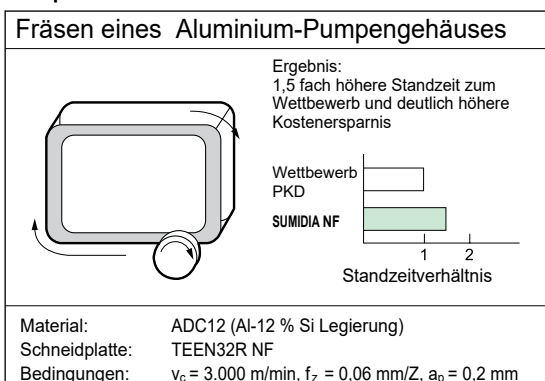
- Vielzahl verschiedener Plattengeometrien für die Innen- und Außenbearbeitung sowie für Fräsbearbeitungen
- NF- Platten passen auf jedes herkömmliches Haltersystem.

### ■ Effizienz

SumiDia NF-Typ Schneidplatten bieten bei hervorragendem Kosten-/Nutzenverhältnis dank optimalem Design und Massenproduktion die gleiche und sehr gute Schnittleistung wie DA1000. Diese Schneidplatten erreichen die hohe Leistung der SUMIDIA DA1000 mit der sehr guten Verschleiß- und Bruchfestigkeit und bieten beste Oberflächengüten.



### ■ Anwendungsbeispiele



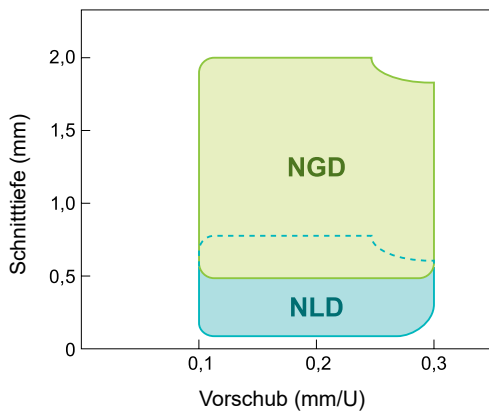


■ **Eigenschaften**

- Bietet hervorragende Spankontrolle im Vorschlichten und der Endbearbeitung von Aluminiumlegierung.
- Löst Probleme mit der Spankontrolle und erhöht die Arbeitseffizienz in signifikantem Maße.
- Lange stabile Standzeiten und gute Bruchfestigkeit durch das zähe PKD Substrat DA1000.

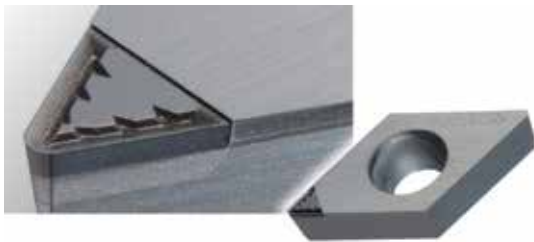
■ **Anwendungsbereich**

Knetlegierung (A6061)

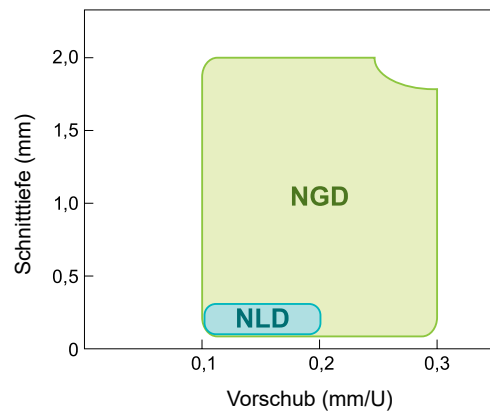


**NLD - Typ**

Exzellente Spankontrolle bei der Schichtbearbeitung.



Aluminiumguss (ADC12)



**NGD - Typ**

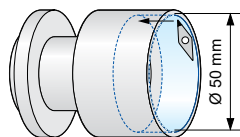
Ausgezeichnete Spankontrolle bei der allgemeinen Bearbeitung.



■ **Anwendungsbeispiele**

**Hülse, Innendrehen**

Gute Spankontrolle beim Innendrehen von Knetlegierungen bei geringen Schnitttiefen.



Spanbrecher **NLD**-Typ

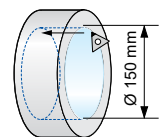


ohne Spanbrecher

Werkstückstoff: A6061  
Schneidplatte: VCMT110302 **NLD** NF (DA1000)  
Schnittdaten:  $v_c = 200$  m/min,  $f = 0,20$  mm/U,  $a_p = 0,10$  mm, nass

**Welle, Innenbearbeitung**

Feine Späne bei der Bearbeitung von gegossener Al-Legierung.



Spanbrecher **NGD**-Typ



ohne Spanbrecher

Werkstückstoff: ADC12  
Schneidplatte: TPMT110304 **NGD** NF (DA1000)  
Schnittdaten:  $v_c = 400$  m/min,  $f = 0,23$  mm/U,  $a_p = 1,20$  mm, nass

# SUMIDIA-Einwegplatte Break Master DM - Typ



## ■ Eigenschaften

- Wirtschaftliche Einwegplatte
- Vergleichbar mit SumiBoron CBN Einwegplatten

Spanbrecherform für effiziente Spanabfuhr

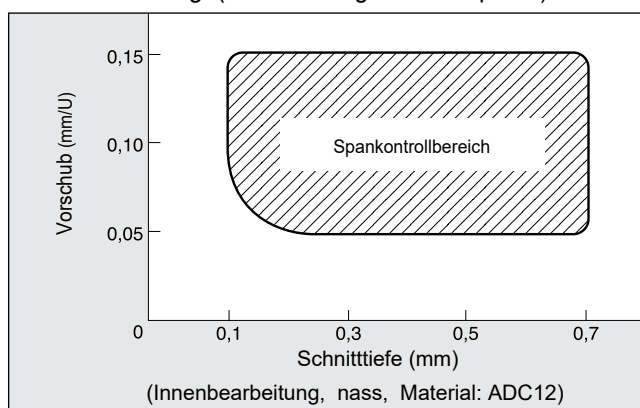
- DM Spanbrecher Typ löst effektiv und sicher alle Spanbruchprobleme

Breite Produktpalette für jeden Anwendungsbereich

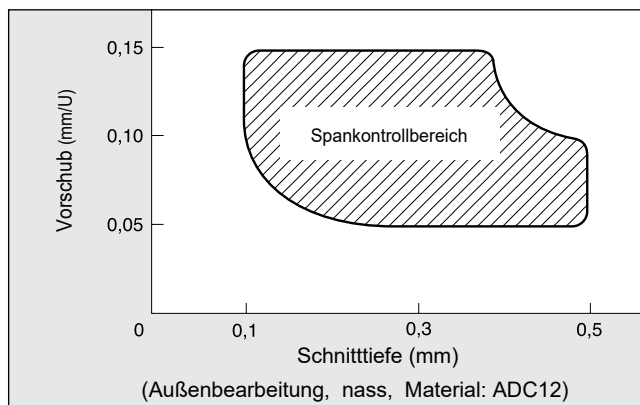
- 80° und 55° Platten erweitern den Anwendungsbereich dieser Produktserie

## ■ Anwendungsbereich

Innenbearbeitung (60° dreieckige Schneidplatte)

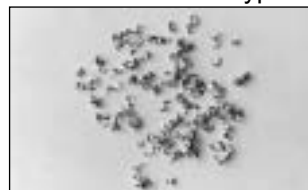


Außenbearbeitung (CCMT/DCMT-Typ Schneidplatten)



## ■ Spankontrolle

Break Master DM-Typ



Ohne Spanbrecher



## ■ Anwendungsbeispiel

Bearbeitung	Bedingungen	Ergebnis
Material: AC2A-T6	$v_c = 300 \text{ m/min}$ $f = 0,06 \text{ mm/U}$	Oberflächenqualität besser $Ra = 1 \mu\text{m}$
Anwendung: Bohrung	$a_p = 0,35 \text{ mm}$ nass	Kleine, Optimale Spanform
		Es bleiben keine Späne in der Bohrung

## ■ Empfohlene Bedingungen

Innenbearbeitung (60° dreieckige Schneidplatte)

Vorschub	Schnitttiefe	Bedingung
-0,15 mm/U	-0,7 mm	nass

Kopierdrehen (55°, 80° rhombische Schneidplatte)

Vorschub	Schnitttiefe	Bedingung
-0,15 mm/U	-0,5 mm	nass

Für Planbearbeitung,  $a_p$  sollte kleiner 0,4 mm sein

## ■ Serie

Außenbearbeitung		Innenbearbeitung	
	CCMT 0602 __ L/R-DM NU		TPMT 0802 __ L/R-DM NU
	CCMT 09T3 __ L/R-DM NU		TPMT 0902 __ L/R-DM NU
	DCMT 0702 __ L/R-DM NU		TPMR 1103 __ L/R-DM NU <sup>(*)</sup>
	DCMT 11T3 __ L/R-DM NU		TPMR 1603 __ L/R-DM NU <sup>(*)</sup>

(\*) Lager in Japan  
auf Anfrage

# SUMIBORON / SUMIDIA Schneidplatten & Werkzeuge

**M1-M80**

# M



## SUMIBORON / SUMIDIA - Wendeschneidplatten

C / 80° rhombisch

D / 55° rhombisch

R / rund

S / quadratisch

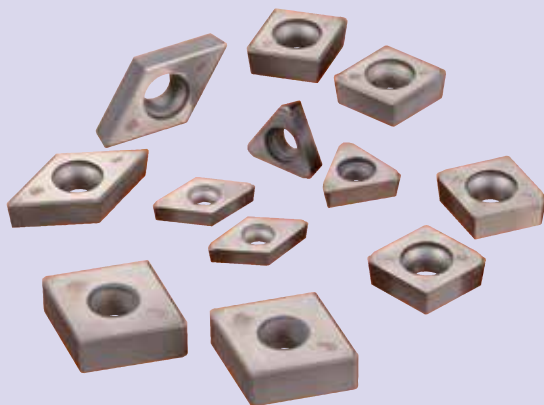
T / dreieckig

V / 35° rhombisch

W / Trigon

Spezial

SUMIDIA Binderlos



## SUMIBORON / SUMIDIA - Präzisionswerkzeuge

SUMIBORON

SUMIDIA

Hochgeschwindigkeitsfräser für Nichteisenmetalle Erweiterung

SUMIBORON "BN Finish Mill"

"Helical Master"

"Mould Finish Master"

SUMIDIA "Mould Finish Master" Binderlos

SUMIDIA Bohrer

Plattenbezeichnung.....	M2-3
CC__ 7° pos. Typ .....	M4-6,8
CP__ 11° pos. Typ .....	M7
CN__ neg. Typ .....	M9-13
DC__ 7° pos. Type .....	M14-17
DN__ neg. Typ .....	M18-21
RN__ neg. Typ .....	M22
SC__ 7° pos. Typ .....	M23
SN__ neg. Typ .....	M24
TB__ 5° pos. Typ .....	M25
TC__ 7° pos. Typ .....	M26
TN__ neg. Typ .....	M27-30
TP__ 11° pos. Typ (ohne Loch).....	M31
TP__ 11° pos. Typ (mit Loch).....	M32-35
VB__ 5° pos. Typ .....	M36-37
VC__ 7° pos. Typ .....	M38-39
VN__ neg. Typ .....	M40-42
WN__ neg. Typ .....	M43
ZNEX neg.-pos. Typ .....	M44
Neg.-pos. Typ .....	M45

Auswahl.....	M46-47
BSME / SEXC -Typ CBN Bohrstangensysteme .....	M48-51
BNBB -Typ Ausbohrwerkzeuge.....	M52
BNZ / BNB -Typ Bohrstange .....	M53
GWB / PSC -Typ Stechhalter.....	M54-55
BNGG -Typ Halter zum Außengewindedrehen.....	M56
DABB -Typ Ausbohrwerkzeug.....	M57
ANX-Typ Planfräser.....	M58-69
RF -Typ Planfräser.....	M70
SRF -Typ Planfräser .....	M71

FMU -Typ Planfräser.....	M72-73
BNES -Typ Schaftfräser.....	M74
BNBP -Typ Mikro-Kugelbahnschaftfräser.....	M75
NPDRS / NPDB(S) -Typ Fräser.....	M76-77
DAL / DDL / DML -Typ PKD-Bohrer.....	M78-79



SUMIBORON/SUMIDIA-  
Schneidplatten

# SUMIBORON Plattenbezeichnung

Nachschleifbar

## CNMA 120408

## B

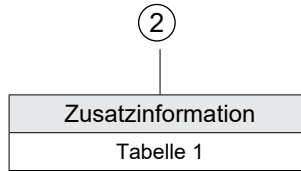
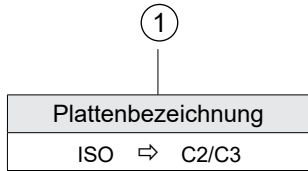


Tabelle 1

Symbol	Beschreibung
B	CBN voll belegt

Einwegplatte

## CNGG 120408

## N-SV

## NC

## WG

## 4

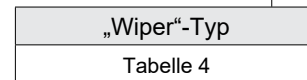
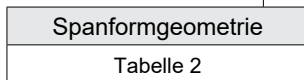
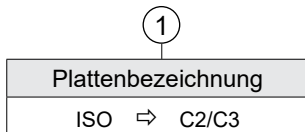


Tabelle 2

Symbol	Beschreibung
–	Standard Typ
LF LE	Scharfkantig Scharfkantig-nur verrundet
LT	Scharfe Schneidkante ohne Radius
LS	Geringe Schnittkraft
ES	Für höhere Schnittgeschwindigkeit und Vorschübe
HS	Verstärkte Schneidkante
US	Verstärkte Schneidkante
N-FV N-LV N-SV	Spanbrecher

Tabelle 3

Symbol	Einwegplatte	CBN-Sorte
NC	Beschichtetes SUMIBORON	BNC2115, BNC2125 BNC2010, BNC2020 BNC100, BNC160 BNC200, BNC300 BNC500
NU	Unbeschichtete CBN-Sorte	BNX10, BNX20 BN1000, BN2000 BN350, BN7000, BN7115,7500
	Binderloses SUMIBORON	NCB100
NS	Unbeschichtete CBN-Sorte	BNX25

Tabelle 4

Symbol	Beschreibung
WG	Beim Schlichten $0,05 \leq f \leq 0,20$
WH	Beim hohen Vorschub $0,20 \leq f < 0,40$
W	Oberflächengüten Standard: $R_z 1,6-3,2\mu m$

f : Vorschub (mm/U)

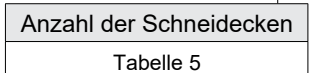


Tabelle 5

Symbol	Schneidenanzahl	Typ
–	1 Schneidecke	einschneidig
2	2 Schneidecken	mehrschneidig
3	3 Schneidecken	
4	4 Schneidecken	
6	6 Schneidecken	

C

D

R

S

T

V

W

Z

SUMIBORON

Nachschleifbar

**CNMA 120408**

**RH**

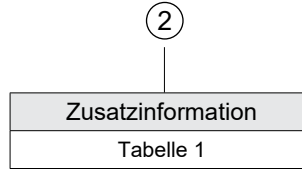
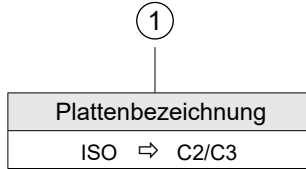


Tabelle 1

Symbol	Beschreibung
RH	Verrundete Schneidkantenausführung

Einwegplatte

**CNMA 120408**

**N-LD**

**NF**

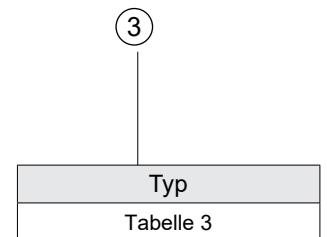
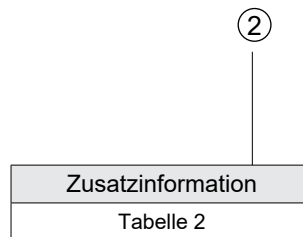
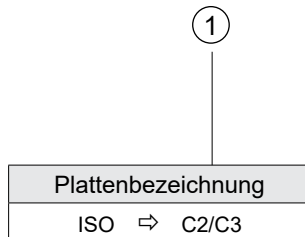


Tabelle 2

Symbol	Beschreibung
N-LD	Spanbrecher (neutral)
N-GD	
R-DM	Spanbrecher (rechtsschneidend)
L-DM	Spanbrecher (linksschneidend)

Tabelle 3

Symbol	Beschreibung
NF	NF-Schneidplatte ⇔ L26
NU	Einwegplatte

C

D

R

S

T

V

W

Z



# SUMIBORON / SUMIDIA Wendeschnidplatten

CC-- Typ 7° pos. Schneidplatten

80° rhombisch 7° Freiwinkel  
Lochausführung


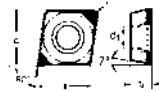

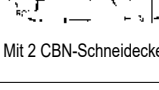








Beschichtet

Abmessungen (mm)				
CC--	L	IC	S	D <sub>1</sub>
0602--	6,45	6,35	2,38	2,8
09T3--	9,7	9,525	3,97	4,4


- H** Gehärteter Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Superlegierungen
- PM** Gesinterte Komponenten
- Hartmet./Hartes sprüdes Mat.

## CCGT / CCGW ○○○○○

● G-Klasse SumiBoron (CBN, "Multi-Corner" Einwegplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	H KKH H K PM KHS N																									
			Beschichtet Unbeschichtet																									
			CBN																									
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10	
<b>Break Master - FV, LV</b>  CBN mit Spanbrecher  Mit 2 CBN-Schneidecken	CCGT 060204 N-FV NC2	0,4	○	○	●	●	●	○																				
	CCGT 09T304 N-FV NC2	0,4	●	●	●	●	●	●	●																			
	CCGT 09T308 N-FV NC2	0,8	●	●	●	●	●	●	●	●																		
 Standardtyp mit "Allround"- Schneidkanten  Mit 2 CBN-Schneidecken	CCGW 060202 NC2	0,2	●	●	●	●	●	●	○																			
	CCGW 060204 NC2	0,4	●	●	●	●	●	●	●	○																		
	CCGW 060208 NC2	0,8	●	●	●	●	●	●	●	○																		
Wiper  (Wiper-Typ)	CCGW 09T304 NC-W2	0,4	●	●	●	●	●	●	●																			
	CCGW 09T308 NC-W2	0,8	●	●	●	●	●	●	●																			
	CCGW 09T304 NC-WG2	0,4	●	●	●	●	●	●	●	○																		
 (Wiper-Typ)	CCGW 09T308 NC-WG2	0,8	●	●	●	●	●	●	●																			
	CCGW 09T304 NC-WH2	0,4	●	●	●	●	●	●	●																			
 (Wiper-Typ)	CCGW 09T308 NC-WH2	0,8	●	●	●	●	●	●	●																			
	CCGW 09T304 LE-NC2	0,2			●																							
<b>LE - Typ</b> geringe Schnittkraft  Mit 2 CBN-Schneidecken	CCGW 060204 LE-NC2	0,4			●																							
	CCGW 09T302 LE-NC2	0,2			●																							
	CCGW 09T304 LE-NC2	0,4			●																							
CCGW 09T308 LE-NC2	0,8			●																								
 <b>LT - Typ</b> Scharfe Schneidkanten Mit 2 CBN-Schneidecken	CCGW 060202 LT-NC2	0,2				●																						
	CCGW 060204 LT-NC2	0,4				●																						
	CCGW 09T302 LT-NC2	0,2				○																						
CCGW 09T304 LT-NC2	0,4				●																							
CCGW 09T308 LT-NC2	0,8				●																							
 <b>LS - Typ</b> geringe Schnittkraft Mit 2 CBN-Schneidecken	CCGW 060202 LS-NC2	0,2	●	●			●	●																				
	CCGW 060204 LS-NC2	0,4	●	●			●	●																				
	CCGW 060208 LS-NC2	0,8	○	○			●	●																				
 <b>LS - Typ</b> geringe Schnittkraft Mit 2 CBN-Schneidecken	CCGW 09T302 LS-NC2	0,2	○	○			○																					
	CCGW 09T304 LS-NC2	0,4	●	●			●	●	●																			
	CCGW 09T308 LS-NC2	0,8	○	●			●	●	●	●																		
 <b>HS - Typ</b> verstärkte Schneidkanten Mit 2 CBN-Schneidecken	CCGW 060208 HS-NC2	0,8								●																		
	CCGW 09T304 HS-NC2	0,4		●		●			●	●																		
	CCGW 09T308 HS-NC2	0,8		●		●			●	●																		

● = Eurolager  
○ = Japanlager

 L8, L9 SUMIBORON Schneidkantenausführungen

80° rhombisch 7° Freiwinkel  
Lochausführung



Unbeschichtet

## CCEW / CCGW


Abmessungen (mm)				
CC_	L	IC	S	D <sub>1</sub>
0602--	6,45	6,35	2,38	2,8
09T3--	9,7	9,525	3,97	4,4
03X1--		3,5	1,4	1,9
04X1--		4,3	1,8	2,3
1204--	12,9	12,7	4,76	5,5

- H** Gehärteter Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Superlegierungen
- PM** Gesinterte Komponenten
- Hartmet./Hartes sprödes Mat.





● SumiBoron (CBN, Einwegschnidplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Abmessungen (mm)																									
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10	
 LF - Typ geringe Schnittkraft	CCEW 03X102 LF-NU	0,2																										
	CCEW 03X102 LT-NU CCEW 03X104 LT-NU	0,2 0,4																										
 LT - Typ Scharfe Schneidkanten	CCEW 04X102 LT-NU CCEW 04X104 LT-NU	0,2 0,4																										

● G-Klasse SumiBoron (Nachschleifbare CBN-Schnidplatten)


 CCGW 09T304 CCGW 09T308		0,4 0,8																										
--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

● G-Klasse SumiBoron (CBN, Einwegschnidplatten)

 CCGW 060204 NS CCGW 09T304 NS CCGW 09T308 NS		0,4 0,4 0,8																											
	 CCGW 060202 NU CCGW 060204 NU CCGW 060208 NU CCGW 09T302 NU CCGW 09T304 NU CCGW 09T308 NU CCGW 120408 NU	0,2 0,4 0,8																											
		0,2 0,4 0,8																											
 CCGW 060202 LT-NU CCGW 060204 LT-NU CCGW 060208 LT-NU CCGW 09T302 LT-NU CCGW 09T304 LT-NU CCGW 09T308 LT-NU		0,2 0,4 0,8																											
	0,2 0,4 0,8																												
	0,2 0,4 0,8																												
 CCGW 060202 HS-NU CCGW 060204 HS-NU CCGW 09T302 HS-NU CCGW 09T304 HS-NU CCGW 09T308 HS-NU	0,2 0,4																												
	0,2 0,4 0,8																												

● = Eurolager  
○ = Japanlager

▲ = Wird durch neue Produkte ersetzt.

 L8, L9 SUMIBORON Schneidkantenausführungen

C  
D  
R  
S  
T  
V  
W  
Z  
SUMIBORON/SUMIDIA-Schnidplatten

# SUMIBORON / SUMIDIA Wendeschnidplatten

CC-- Typ 7° pos. Schneidplatten

80° rhombisch 7° Freiwinkel  
Lochausführung





Unbeschichtet

Abmessungen (mm)				
CC--	L	IC	S	D <sub>1</sub>
0602--	6,45	6,35	2,38	2,8
09T3--	9,7	9,525	3,97	4,4

- H** Gehärteter Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Superlegierungen
- PM** Gesinterter Komponenten
- Hartmet./Hartes sprüdes Mat.


## CCGT / CCGW

### ● G-Klasse SumiBoron (CBN, "Multi-Corner" Einwegplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	H														K			H			K			PM			KH			S			N		
			Beschichtet														Unbeschichtet			Unbeschichtet			Unbeschichtet			Unbeschichtet			Unbeschichtet			Unbeschichtet					
			CBN														CBN			CBN			CBN			CBN			CBN			CBN					
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10										
 CBN mit Spanbrecher Mit 2 CBN-Schneidecken	<b>CCGT 060204 N-FV NU2</b>	0,4												●																							
	<b>CCGT 09T304 N-FV NU2</b> <b>CCGT 09T308 N-FV NU2</b>	0,4 0,8												●																							
	<b>CCGT 09T304 N-LV NU2</b>	0,4												●																							
 Mit 2 CBN-Schneidecken	<b>CCGW 060204 NU2</b>	0,4																																			
	<b>CCGW 09T304 NU2</b> <b>CCGW 09T308 NU2</b>	0,4 0,8												●	▲			▲																			
	<b>CCGW 09T304 NU-WG2</b> <b>CCGW 09T308 NU-WG2</b>	0,4 0,8												●																							
	<b>CCGW 09T304 NU-WH2</b> <b>CCGW 09T308 NU-WH2</b>	0,4 0,8												●																							
 (Wiper-Typ)	<b>CCGW 09T304 NU-WH2</b> <b>CCGW 09T308 NU-WH2</b>	0,4 0,8												●																							
 HS - Typ verstärkte Schneidkanten Mit 2 CBN-Schneidecken	<b>CCGW 09T308 HS-NU2</b>	0,8																			●																

- C
- D
- R
- S
- T
- V
- W
- Z

SUMIBORON/SUMIDIA-Schneidplatten


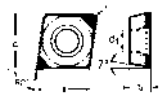
● = Eurolager      ○ = Japanlager      ▲ = Wird durch neue Produkte ersetzt       L8, L9 SUMIBORON Schneidkantenausführungen

80° rhombisch 11° Freiwinkel  
Lochausführung

Beschichtet

## CPGW


● G-Klasse SumiBoron (CBN, "Multi-Corner" Einwegplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Abmessungen (mm)																									
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10	
  Mit 2 CBN-Schneidecken	CPGW 080202 NC2	0,2																										
	CPGW 080204 NC2	0,4		○	○	○																						
	CPGW 090302 NC2	0,2			○	○																						
	CPGW 090304 NC2	0,4		○	○																							


Unbeschichtet

## CPMW

● M-Klasse SumiDia (NF-Typ PKD-Schneidplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Abmessungen (mm)																									
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10	
	CPMW 060208 NF	0,8																										●

● = Eurolager  
○ = Japanlager

 L8, L9 SUMIBORON Schneidkantenausführungen

C  
D  
R  
S  
T  
V  
W  
Z  
SUMIBORON/SUMIDIA-Schneidplatten

# SUMIBORON / SUMIDIA Wendeschnidplatten

CC-- Typ 7° pos. Schneidplatten

80° rhombisch 7° Freiwinkel  
Lochausführung


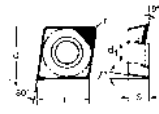
Unbeschichtet

## CCMT / CCMW



Abmessungen (mm)				
CC--	L	IC	S	D <sub>1</sub>
0602--	6,45	6,35	2,38	2,8
09T3--	9,7	9,525	3,97	4,4
03X1--		3,5	1,4	1,9
04X1--		4,3	1,8	2,3

- H** Gehärteter Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Superlegierungen
- PM** Gesinterte Komponenten
- Hartmet./Hartes sprüdes Mat.




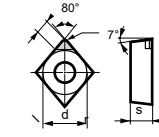

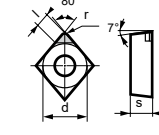
● M-Klasse SumiDia (Nachschleifbare PKD-Schneidplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Beschichtet																Unbeschichtet										
			CBN																PKD										
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10		
 	CCMT 060202	0,2																											
	CCMT 060204	0,4																								●	●	●	
	CCMT 09T302	0,2																											
	CCMT 09T304	0,4																											


● M-Klasse SumiDia (NF-Typ PKD-Schneidplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Beschichtet																Unbeschichtet										
			CBN																PKD										
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10		
 	CCMT 060201 NF	0,1																											
	CCMT 060202 NF	0,2																											
	CCMT 060204 NF	0,4																											
	CCMT 09T301 NF	0,1																											
	CCMT 09T302 NF	0,2																											
	CCMT 09T304 NF	0,4																											
	CCMT 09T308 NF	0,8																											


● M-Klasse SumiDia (PKD, "Break Master" Einwegplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Beschichtet																Unbeschichtet										
			CBN																PKD										
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10		
<b>Break Master - DM</b>  	CCMT 060204 L-DM NU	0,4																											
	CCMT 09T302 L-DM NU	0,2																											
	CCMT 09T304 L-DM NU	0,4																											
<b>Break Master - LD</b>  	CCMT 060202 N-LD NF	0,2																											
	CCMT 060204 N-LD NF	0,4																											
	CCMT 09T302 N-LD NF	0,2																											
	CCMT 09T304 N-LD NF	0,4																											
<b>Break Master - GD</b>  	CCMT 060202 N-GD NF	0,2																											
	CCMT 060204 N-GD NF	0,4																											
	CCMT 09T302 N-GD NF	0,2																											
	CCMT 09T304 N-GD NF	0,4																											

● M-Klasse SumiDia (NF-Typ PKD-Schneidplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Beschichtet																Unbeschichtet											
			CBN																PKD											
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10			
	CCMW 03X102 NF	0,2																												
	CCMW 03X104 NF	0,4																												
	CCMW 04X102 NF	0,2																												
	CCMW 04X104 NF	0,4																												
	CCMW 060202 NF	0,2																												
	CCMW 060204 NF	0,4																												
	CCMW 09T302 NF	0,2																												
	CCMW 09T304 NF	0,4																												
	CCMW 09T308 NF	0,8																												

● M-Klasse SumiDia (PKD, binderlos)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Beschichtet																Unbeschichtet											
			CBN																PKD											
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10			
	CCMW 03X102 RH	0,2																												
	CCMW 03X104 RH	0,4																												
	CCMW 04X102 RH	0,2																												
	CCMW 04X104 RH	0,4																												
	CCMW 060202 RH	0,2																												
	CCMW 060204 RH	0,4																												
	CCMW 09T302 RH	0,2																												
	CCMW 09T304 RH	0,4																												
	CCMW 09T308 RH	0,8																												

● = Eurolager  
○ = Japanlager

 L8, L9 SUMIBORON Schneidkantenausführungen

C  
D  
R  
S  
T  
V  
W  
Z  
SUMIBORON/SUMIDIA-Schneidplatten

80° rhombisch 0° Freiwinkel  
Lochausführung


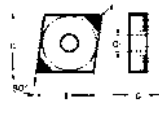

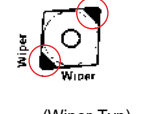
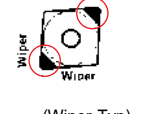




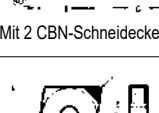
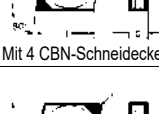
Beschichtet

**CNGA** ○○○○○

Abmessungen (mm)				
CN--	L	IC	S	D <sub>1</sub>
1204--	12,9	12,7	4,76	5,16

- H** Gehärteter Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Superlegierungen
- PM** Gesinterte Komponenten
- Hartmet./Hartes sprödes Mat.

● G-Klasse SumiBoron (CBN, "Multi-Corner" Einwegplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	H												K KH				H				K PM KH S		N				
			Beschichtet						Unbeschichtet						Unbeschicht.		Unbeschicht.		Unbeschicht.										
			CBN												Unbeschicht.		Unbeschicht.		Unbeschicht.										
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10		
 Standardtyp mit "Allround"-Schneidkanten	 Mit 2 CBN-Schneidecken	CNGA 120404 NC2	○	○	○	○																							
		CNGA 120408 NC2	○	○	○	○																							
		CNGA 120412 NC2	○	○	○	○																							
		CNGA 120416 NC2	○	○	○	○																							
		CNGA 120420 NC2	○	○	○	○																							
		CNGA 120424 NC2	○	○	○	○																							
	 Mit 4 CBN-Schneidecken	CNGA 120402 NC4	○	○	○	○																							
		CNGA 120404 NC4	●	●	●	●																							
		CNGA 120408 NC4	●	●	●	●																							
		CNGA 120412 NC4	●	●	●	●							○																
		CNGA 120416 NC4	○	○	○	○																							
		CNGA 120420 NC4	○	○	○	○																							
 (Wiper-Typ)	CNGA 120404 NC-W4	●	●			●	●	●																					
	CNGA 120408 NC-W4	●	●			●	●	●		●																			
	CNGA 120412 NC-W4	●	●	●	●																								
 (Wiper-Typ)	CNGA 120404 NC-WG4	●	●	●	●																								
	CNGA 120408 NC-WG4	●	●	●	●																								
	CNGA 120412 NC-WG4	●	●	●	●																								
 (Wiper-Typ)	CNGA 120404 NC-WH4	●	●	●	●																								
	CNGA 120408 NC-WH4	●	●	●	●																								
	CNGA 120412 NC-WH4	●	●	●	●																								
 Mit 2 CBN-Schneidecken	CNGA 120404 LE-NC2			●																									
	CNGA 120408 LE-NC2			●																									
	CNGA 120412 LE-NC2			●																									
 Mit 2 CBN-Schneidecken	CNGA 120402 LT-NC2			○																									
	CNGA 120404 LT-NC2			●																									
	CNGA 120408 LT-NC2			●																									
	CNGA 120412 LT-NC2			●																									
 Mit 2 CBN-Schneidecken	CNGA 120402 LS-NC2		○																										
	CNGA 120404 LS-NC2			●	●	●	●	●	●																				
	CNGA 120408 LS-NC2			●	●	●	●	●	●																				
	CNGA 120412 LS-NC2			●	●	●	●	●	○																				
 Mit 4 CBN-Schneidecken	CNGA 120404 LS-NC4								○																				
	CNGA 120408 LS-NC4								○																				
	CNGA 120412 LS-NC4								○																				
 Mit 4 CBN-Schneidecken	CNGA 120404 ES-NC4								●																				
	CNGA 120408 ES-NC4								●																				
	CNGA 120412 ES-NC4								●																				

● = Eurolager  
○ = Japanlager

 L8, L9 SUMIBORON Schneidkantenausführungen

C  
D  
R  
S  
T  
V  
W  
Z

SUMIBORON/SUMIDIA-Schneidplatten



# SUMIBORON / SUMIDIA Wendeschnidplatten

CN- Typ neg. Schneidplatten

80° rhombisch 0° Freiwinkel  
Lochausführung



Beschichtet

Abmessungen (mm)				
CN--	L	IC	S	D <sub>1</sub>
1204--	12,9	12,7	4,76	5,16

- H** Gehärteter Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Superlegierungen
- PM** Gesinterte Komponenten
- Hartmet./Hartes sprödes Mat.

## CNGA / CNGG

● G-Klasse SumiBoron (CBN, "Multi-Corner" Einwegplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	H		K KH		H		K PM KH S		N																	
			Beschichtet				Unbeschichtet				Unbeschicht.																	
			CBN																									
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10	
 HS - Typ verstärkte Schneidkanten Mit 2 CBN-Schneidecken	CNGA 120404 HS-NC2 CNGA 120408 HS-NC2 CNGA 120412 HS-NC2	0,4 0,8 1,2	●	●	●	●	●	●	●	●																		
	CNGA 120404 HS-NC4 CNGA 120408 HS-NC4 CNGA 120412 HS-NC4	0,4 0,8 1,2	○	○	○				○	○	○																	
 Break Master - FV, LV, SV CBN mit Spanbrecher Mit 4 CBN-Schneidecken	CNGG 120404 N-FV NC4 CNGG 120408 N-FV NC4 CNGG 120412 N-FV NC4	0,4 0,8 1,2	●	●	●	●	●	●	●	●																		
	CNGG 120404 N-LV NC4 CNGG 120408 N-LV NC4 CNGG 120412 N-LV NC4	0,4 0,8 1,2	●	●	●	●	●	●	●	●																		
	CNGG 120408 N-SV NC4 CNGG 120412 N-SV NC4	0,8 1,2	●	●	●				○	●																		

● = Eurolager  
○ = Japanlager

L8, L9

SUMIBORON Schneidkantenausführungen

C

D

R

S

T

V

W

Z

SUMIBORON/SUMIDIA-  
Schneidplatten

80° rhombisch 0° Freiwinkel  
Lochdurchführung

Unbeschichtet

## CNGA

● G-Klasse SumiBoron (CBN, "Multi-Corner" Einwegplatten)

Abmessungen (mm)				
CN_	L	IC	S	D <sub>1</sub>
1204--	12,9	12,7	4,76	5,16

- H** Gehärteter Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Superlegierungen
- PM** Gesinterte Komponenten
- Hartmet./Hartes sprödes Mat.

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Beschichtet																Unbeschichtet								
			CBN																PKD								
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10
<p>Mit 2 CBN-Schneidecken (Wiper-Typ)</p>	CNGA 120404 NS2 CNGA 120408 NS2 CNGA 120412 NS2	0,4 0,8 1,2																									
	CNGA 120404 NU2 CNGA 120408 NU2 CNGA 120412 NU2	0,4 0,8 1,2									○	●	●	●	●	●	●	○	○								
	CNGA 120404 NU-W2 CNGA 120408 NU-W2	0,4 0,8									●	●															
	CNGA 120404 NU-WG2 CNGA 120408 NU-WG2 CNGA 120412 NU-WG2	0,4 0,8 1,2										○	●	●													
	CNGA 120404 NU-WH2 CNGA 120408 NU-WH2	0,4 0,8									●																
<p>LF - Typ geringe Schnittkraft</p>	CNGA 120404 LF-NU2 CNGA 120408 LF-NU2	0,4 0,8																○	○								
<p>LE - Typ geringe Schnittkraft</p>	CNGA 120404 LE-NU2 CNGA 120408 LE-NU2	0,4 0,8																○	○								
<p>LT - Typ scharfe Schneidkanten</p>	CNGA 120404 LT-NU2 CNGA 120408 LT-NU2 CNGA 120412 LT-NU2	0,4 0,8 1,2									○	○															
<p>LS - Typ geringe Schnittkraft</p>	CNGA 120404 LS-NU2	0,4																○									
<p>HT - Typ verstärkte Schneidkanten</p>	CNGA 120408 HT-NU2 CNGA 120412 HT-NU2	0,8 1,2																○	○								

● = Eurolager  
○ = Japanlager

▲ = Wird durch neue Produkte ersetzt.

L8, L9 SUMIBORON Schneidkantenausführungen

C  
D  
R  
S  
T  
V  
W  
Z

SUMIBORON/SUMIDIA-Schnidplatten

# SUMIBORON / SUMIDIA Wendeschnidplatten

CN- Typ neg. Schneidplatten

80° rhombisch 0° Freiwinkel  
Lochausführung





Unbeschichtet

Abmessungen (mm)				
CN--	L	IC	S	D <sub>1</sub>
1204--	12,9	12,7	4,76	5,16


- H** Gehärteter Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Superlegierungen
- PM** Gesinterte Komponenten
- Hartmet./Hartes sprödes Mat.

## CNGA / CNGM


### ● G-Klasse SumiBoron (CBN, "Multi-Corner" Einwegplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	CBN																Unbeschichtet	PKD	Sumidia								
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300				BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000
 HS - Typ verstärkte Schneidkanten Mit 2 CBN-Schneidecken	 CNGA 120404 HS-NU2 CNGA 120408 HS-NU2 CNGA 120412 HS-NU2	0,4																											
		0,8																											
		1,2																											
 US - Typ verstärkte Schneidkanten Mit 2 CBN-Schneidecken	CNGA 120404 US-NU2	0,4																											
 Break Master - LV CBN mit Spanbrecher Mit 2 CBN-Schneidecken	CNGM 120404 N-LV NU2 CNGM 120412 N-LV NU2	0,4 1,2																											

### ● G-Klasse SumiBoron (CBN, binderlos)

 CNGA 120404 NU CNGA 120408 NU CNGA 120412 NU	0,4 0,8 1,2																											
---	-------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

● = Eurolager  
○ = Japanlager

 L8, L9 SUMIBORON Schneidkantenausführungen

80° rhombisch 0° Freiwinkel


Beschichtet / Unbeschichtet

Abmessungen (mm)				
CN-	L	IC	S	D <sub>1</sub>
0903--	9,7	9,525	3,18	4,4
1204--	12,9	12,7	4,76	5,16


- H** Gehärteter Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Superlegierungen
- PM** Gesinterte Komponenten
- Hartmet./Hartes sprödes Mat.

## CNGN / CNGX

● G-Klasse SumiBoron (Voll-CBN-Schneidplatten)


Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Abmessungen (mm)																								
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10
	CNGN 090308	0,8									●											●					
	CNGN 090312	1,2									●											●					
	CNGN 120408	0,8									●											●					
	CNGN 120412	1,2									●											●					
	CNGN 120416	1,6									●											●					

● G-Klasse SumiBoron ("Dimple"-Typ Voll-CBN-Schneidplatten)




Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Abmessungen (mm)																								
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10
	CNGX 120412	1,2									●											●					
	CNGX 120416	1,6									●											●					

## CNMA / CNMX


● M-Klasse SumiBoron (Nachschleifbare CBN-Schneidplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Abmessungen (mm)																								
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10
	CNMA 120404	0,4													●												
	CNMA 120408	0,8													●												
	CNMA 120412	1,2													●												

● M-Klasse SumiBoron (CBN, Einwegschnidplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Abmessungen (mm)																								
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10
	CNMA 120404 NS	0,4													●												
	CNMA 120408 NS	0,8													●												
	CNMA 120412 NS	1,2													●												
	CNMA 120404 NU	0,4										●	●	▲	●		▲	●	●	●							
	CNMA 120408 NU	0,8										●	●	▲	●		▲	●	●	●							
	CNMA 120412 NU	1,2										●	●	▲	●		▲	●	●	●							
 (Wiper-Typ)	CNMA 120408 NU-W	0,8										●	▲	●													

● M-Klasse SumiDia (NF-Typ PKD-Schneidplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Abmessungen (mm)																								
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10
	CNMX 120402 NF	0,2																									●
	CNMX 120404 NF	0,4																									●
	CNMX 120408 NF	0,8																									●
	CNMX 120412 NF	1,2																									●

● = Eurolager  
○ = Japanlager

▲ = Wird durch neue Produkte ersetzt.

 L8, L9 SUMIBORON Schneidkantenausführungen

- C**
- D**
- R**
- S**
- T**
- V**
- W**
- Z**

SUMIBORON/SUMIDIA-Schneidplatten

# SUMIBORON / SUMIDIA Wendeschnidplatten

DC-- Typ 7° pos. Schneidplatten

55° rhombisch 7° Freiwinkel  
Lochausführung


Beschichtet

Abmessungen (mm)				
DC--	L	IC	S	D <sub>1</sub>
0702--	7,75	6,35	2,38	2,8
11T3--	11,6	9,525	3,97	4,4

**H** Gehärteter Stahl  
**K** Grauguss  
**N** Nichteisenmetalle  
**S** Superlegierungen  
**PM** Gesinterte Komponenten  
Hartmet./Hartes sprödes Mat.

## DCGT / DCGW

● G-Klasse SumiBoron (CBN, "Multi-Corner" Einwegplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	H										K										H										K PM KH S										N																													
			Beschichtet										Unbeschichtet										Unbeschichtet										Unbeschichtet										Unbeschichtet																													
			CBN																				BNC										BN										DA										DA										NPD									
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10																																													
<b>Break Master - FV, LV</b>  CBN mit Spanbrecher Mit 2 CBN-Schneidecken	DCGT 070204 N-FV NC2	0,4	●	●	●	●	●	●	●	●																																																														
	DCGT 11T304 N-FV NC2	0,4	○	○	●	●	●	●	○																																																															
	DCGT 11T308 N-FV NC2	0,8	●	●	●	●	●	●	●	●																																																														
Standardtyp mit "Allround"- Schneidkanten (Wiper-Typ)	DCGT 11T304 N-LV NC2	0,4	●	●	●	●	●	●	●																																																															
	DCGT 11T308 N-LV NC2	0,8	●	●	●	●	●	●	●																																																															
	DCGW 070202 NC2	0,2	●	●	●	●	●	●	●	●																																																														
Standardtyp mit "Allround"- Schneidkanten (Wiper-Typ)	DCGW 070204 NC2	0,4	●	●	●	●	●	●	●																																																															
	DCGW 070208 NC2	0,8	○	○	○	●	●	●	●																																																															
	DCGW 11T302 NC2	0,2	●	●	●	●	●	●	●	○																																																														
Standardtyp mit "Allround"- Schneidkanten (Wiper-Typ)	DCGW 11T304 NC2	0,4	●	●	●	●	●	●	●	●																																																														
	DCGW 11T308 NC2	0,8	○	●	●	●	●	●	●	●																																																														
	DCGW 11T304 NC-WG2	0,4	●	●	●	●	●	●	●																																																															
Standardtyp mit "Allround"- Schneidkanten (Wiper-Typ)	DCGW 11T308 NC-WG2	0,8	●	●	●	●	●	●	●																																																															
	DCGW 11T304 NC-WH2	0,4	●	●	●	●	●	●	●																																																															
	DCGW 11T308 NC-WH2	0,8	●	●	●	●	●	●	●																																																															
LE - Typ geringe Schnittkraft	DCGW 11T302 LE-NC2	0,2				○																																																																		
	DCGW 11T304 LE-NC2	0,4				●																																																																		
	DCGW 11T308 LE-NC2	0,8				●																																																																		
LT - Typ scharfe Schneidkanten	DCGW 070202 LT-NC2	0,2				●																																																																		
	DCGW 070204 LT-NC2	0,4				●																																																																		
	DCGW 11T302 LT-NC2	0,2				●																																																																		
LT - Typ scharfe Schneidkanten	DCGW 11T304 LT-NC2	0,4				●																																																																		
	DCGW 11T308 LT-NC2	0,8				●																																																																		
	DCGW 070202 LS-NC2	0,2	●	●		●	●	●																																																																
LS - Typ geringe Schnittkraft	DCGW 070204 LS-NC2	0,4	●	●		●	●	●																																																																
	DCGW 070208 LS-NC2	0,8	○	○		●	●	●																																																																
	DCGW 11T302 LS-NC2	0,2	○	○		●	●	●	○																																																															
LS - Typ geringe Schnittkraft	DCGW 11T304 LS-NC2	0,4	●	●		●	●	●	●																																																															
	DCGW 11T308 LS-NC2	0,8	●	●		●	●	●	●																																																															
	DCGW 11T304 HS-NC2	0,4	●		●			●	●																																																															
HS - Typ verstärkte Schneidkanten	DCGW 11T308 HS-NC2	0,8	●		●			●	●																																																															

● = Eurolager  
○ = Japanlager

L8, L9 SUMIBORON Schneidkantenausführungen

55° rhombisch **7° Freiwinkel**  
Lochdurchführung

Abmessungen (mm)				
DC--	L	IC	S	D <sub>1</sub>
0702--	7,75	6,35	2,38	2,8
11T3--	11,6	9,525	3,97	4,4

- H** Gehärteter Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Superlegierungen
- PM** Gesinterte Komponenten
- Hartmet./Hartes sprödes Mat.

Unbeschichtet

## DCGT / DCGW

● G-Klasse SumiBoron (CBN, "Multi-Corner" Einwegplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Abmessungen (mm)													Material										
			Beschichtet			Unbeschichtet										Unbeschicht. Korngröße	Unbeschicht. Korngröße	Unbeschicht. Korngröße	Unbeschicht. Korngröße							
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000
<b>Break Master - FV, LV</b>  CBN mit Spanbrecher Mit 2 CBN-Schneidecken	<b>DCGT 070204 N-FV NU2</b>	0,4																								
	<b>DCGT 11T304 N-FV NU2</b> <b>DCGT 11T308 N-FV NU2</b>	0,4 0,8										●														
	<b>DCGT 11T304 N-LV NU2</b> <b>DCGT 11T308 N-LV NU2</b>	0,4 0,8										●														
 Mit 2 CBN-Schneidecken	<b>DCGW 070202 NU2</b> <b>DCGW 070204 NU2</b> <b>DCGW 070208 NU2</b>	0,2 0,4 0,8									●	●	▲	●	▲	●		○								
	<b>DCGW 11T302 NU2</b> <b>DCGW 11T304 NU2</b> <b>DCGW 11T308 NU2</b>	0,2 0,4 0,8									●	●	▲	●	▲	●	●	○	●	●	●	●				
	<b>DCGW 11T304 NU-WG2</b> <b>DCGW 11T308 NU-WG2</b>	0,4 0,8									●															
	<b>DCGW 11T304 NU-WH2</b>	0,4									●															
	 (Wiper-Typ)	<b>DCGW 11T302 LF-NU2</b> <b>DCGW 11T304 LF-NU2</b> <b>DCGW 11T308 LF-NU2</b>	0,2 0,4 0,8																○	●						
<b>LE - Typ</b> geringe Schnittkraft Mit 2 CBN-Schneidecken	<b>DCGW 11T302 LE-NU2</b> <b>DCGW 11T304 LE-NU2</b> <b>DCGW 11T308 LE-NU2</b>	0,2 0,4 0,8																○	○	○	○					
	<b>DCGW 11T302 LS-NU2</b> <b>DCGW 11T304 LS-NU2</b> <b>DCGW 11T308 LS-NU2</b>	0,2 0,4 0,8																○	○	○						
<b>HS - Typ</b> verstärkte Schneidkanten Mit 2 CBN-Schneidecken	<b>DCGW 070208 HS-NU2</b> <b>DCGW 11T304 HS-NU2</b> <b>DCGW 11T308 HS-NU2</b>	0,8 0,4 0,8																	●	●	●					

● = Eurolager  
○ = Japanlager

▲ = Wird durch neue Produkte ersetzt.

L8, L9 SUMIBORON Schneidkantenausführungen

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

SUMIBORON/SUMIDIA-Schneidplatten



# SUMIBORON / SUMIDIA Wendeschnidplatten

DC-- Typ 7° pos. Schneidplatten

55° rhombisch 7° Freiwinkel  
Lochausführung



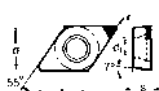




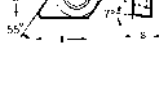
Unbeschichtet

Abmessungen (mm)				
DC--	L	IC	S	D <sub>1</sub>
0702--	7,75	6,35	2,38	2,8
11T3--	11,6	9,525	3,97	4,4

- H** Gehärteter Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Superlegierungen
- PM** Gesinterte Komponenten
- Hartmet./Hartes sprödes Mat.

## DCGT / DCGW

● G-Klasse SumiBoron (CBN, Einwegschnidplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	H															H			N									
			Beschichtet															Unbeschichtet			Unbeschicht.									
			CBN																		PKD									
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10			
 DCGW 11T304 NS DCGW 11T308 NS		0,4															●													
		0,8																●												
 DCGW 070202 NU DCGW 070204 NU DCGW 070208 NU		0,2											●	●	▲	●		▲	●	●										
		0,4												●	●	▲	●		▲	●	●									
		0,8													●	●	▲	●		▲	●	●								
		0,1																		▲	●	●								
		0,2																		▲	●	●								
		0,4																		▲	●	●								
 DCGW 11T301 NU DCGW 11T302 NU DCGW 11T304 NU DCGW 11T308 NU DCGW 11T312 NU		0,8																▲	●	●										
		1,2																	▲	●	●									
																				▲	●	●								
																				▲	●	●								
 DCGW 11T302 LF-NU		0,2																												
 DCGW 070202 LT-NU DCGW 070204 LT-NU DCGW 070208 LT-NU		0,2																												
		0,4																												
		0,8																												
 DCGW 11T302 LT-NU DCGW 11T304 LT-NU DCGW 11T308 LT-NU DCGW 11T312 LT-NU		0,2																												
		0,4																												
		0,8																												
		1,2																												
 DCGW 070202 HS-NU DCGW 070204 HS-NU		0,2																												
		0,4																												
		0,2																												
		0,4																												
 DCGW 11T302 HS-NU DCGW 11T304 HS-NU DCGW 11T308 HS-NU		0,8																												

● = Eurolager  
○ = Japanlager

▲ = Wird durch neue Produkte ersetzt.

 L8, L9 SUMIBORON Schneidkantenausführungen

55° rhombisch 7° Freiwinkel  
Lochausführung



Unbeschichtet

Abmessungen (mm)				
DC--	L	IC	S	D <sub>1</sub>
0702--	7,75	6,35	2,38	2,8
11T3--	11,6	9,525	3,97	4,4



- H** Gehärteter Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Superlegierungen
- PM** Gesinterte Komponenten
- Hartmet./Hartes sprödes Mat.

## DCMT / DCMW


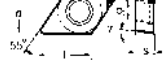

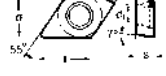


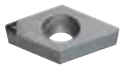

● M-Klasse SumiDia (Nachschleifbare PKD-Schneidplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Abmessungen (mm)														Unbeschicht. SumiDia											
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20		BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10
 	DCMT 070201	0,1																										
	DCMT 070202	0,2																										
	DCMT 070204	0,4																										
	DCMT 11T302	0,2																										
	DCMT 11T304	0,4																										
	DCMT 11T308	0,8																										



● M-Klasse SumiDia (NF-Typ PKD-Schneidplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Abmessungen (mm)														Unbeschicht. SumiDia											
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20		BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10
 	DCMT 070201 NF	0,1																										
	DCMT 070202 NF	0,2																										
	DCMT 070204 NF	0,4																										
	DCMT 070208 NF	0,8																										
	DCMT 11T301 NF	0,1																										
	DCMT 11T302 NF	0,2																										
	DCMT 11T304 NF	0,4																										
	DCMT 11T308 NF	0,8																										



● M-Klasse SumiDia (PKD, "Break Master" Einwegplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Abmessungen (mm)														Unbeschicht. SumiDia											
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20		BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10
 	DCMT 070202 L-DM NU	0,2																										
	DCMT 070204 L-DM NU	0,4																										
	DCMT 11T304 L-DM NU	0,4																										
 	DCMT 070202 R-DM NU	0,2																										
	DCMT 070204 R-DM NU	0,4																										
	DCMT 11T302 R-DM NU	0,2																										
	DCMT 11T304 R-DM NU	0,4																										
 	DCMT 070202 N-LD NF	0,2																										
	DCMT 070204 N-LD NF	0,4																										
	DCMT 11T302 N-LD NF	0,2																										
	DCMT 11T304 N-LD NF	0,4																										
	DCMT 11T308 N-LD NF	0,8																										
 	DCMT 070202 N-GD NF	0,2																										
	DCMT 070204 N-GD NF	0,4																										
	DCMT 11T302 N-GD NF	0,2																										
	DCMT 11T304 N-GD NF	0,4																										
	DCMT 11T308 N-GD NF	0,8																										


● M-Klasse SumiDia (NF-Typ PKD-Schneidplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Abmessungen (mm)														Unbeschicht. SumiDia											
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20		BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10
 	DCMW 070202 NF	0,2																										
	DCMW 070204 NF	0,4																										
	DCMW 11T302 NF	0,2																										
	DCMW 11T304 NF	0,4																										
	DCMW 11T308 NF	0,8																										

● M-Klasse SumiDia (PKD, binderlos)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Abmessungen (mm)														Unbeschicht. SumiDia											
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20		BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10
 	DCMW 070202 RH	0,2																										
	DCMW 070204 RH	0,4																										
	DCMW 11T302 RH	0,2																										
	DCMW 11T304 RH	0,4																										
	DCMW 11T308 RH	0,8																										

● = Eurolager  
○ = Japanlager

 L8, L9 SUMIBORON Schneidkantenausführungen

C  
D  
R  
S  
T  
V  
W  
Z

SUMIBORON/SUMIDIA-Schneidplatten

# SUMIBORON / SUMIDIA Wendeschnidplatten

DN\_- Typ neg. Schneidplatten

55° rhombisch 0° Freiwinkel  
Lochausführung



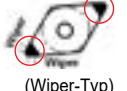



Beschichtet

Abmessungen (mm)				
DN_-	L	IC	S	D <sub>1</sub>
1104--	11,6	9,525	4,76	3,81
1504--	15,5	12,7	4,76	5,16
1506--	15,5	12,7	6,35	5,16

H  
K  
N  
S  
PM

## DNGA

● G-Klasse SumiBoron (CBN, "Multi-Corner" Einwegplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	H											K KH			H			K PM KH S			N					
			Beschichtet											Unbeschichtet			Unbeschichtet			Unbeschichtet								
			CBN											CBN			CBN			CBN								
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10	
 Mit 2 CBN-Schneidecken	DNGA 110404 NC2	0,4	●	●	○	●				●																		
	DNGA 110408 NC2	0,8	●	●	○	●				●																		
	DNGA 110412 NC2	1,2	○	○	○	○																						
	DNGA 150404 NC2	0,4		○	○	○																						
	DNGA 150408 NC2	0,8		○	○	○				○																		
	DNGA 150412 NC2	1,2		○	○	○																						
	DNGA 150416 NC2	1,6		○	○	○				○	○																	
	DNGA 150420 NC2	2,0		○	○	○				○	○	○																
	DNGA 150424 NC2	2,4		○	○	○				○	○	○																
	 Mit 4 CBN-Schneidecken	DNGA 150402 NC4	0,2	○	○	○	○																					
DNGA 150404 NC4		0,4	○	○	○	○																						
DNGA 150408 NC4		0,8	○	○	○	○				○	○																	
DNGA 150412 NC4		1,2	○	○	○	○				○	○	○																
DNGA 150416 NC4		1,6	○	○	○	○				○	○	○																
DNGA 150420 NC4		2,0	○	○	○	○				○	○	○																
DNGA 150424 NC4		2,4	○	○	○	○				○	○	○																
DNGA 150604 NC4		0,4		●	●	●	●	●	●	●	●	●																
DNGA 150608 NC4		0,8		●	●	●	●	●	●	●	●	●																
DNGA 150612 NC4		1,3		●	●	●	●	●	●	●	●	●																
 (Wiper-Typ)	DNGA 150404 NC-WG4	0,4	○	○	○	○			○	○																		
	DNGA 150408 NC-WG4	0,8	○	○	○	○			○	○																		
	DNGA 150604 NC-WG4	0,4		●	●	●	●	●	●	●	●																	
	DNGA 150608 NC-WG4	0,8		●	●	●	●	●	●	●	●																	
	DNGA 150612 NC-WG4	1,2		●	●	●	●	●	●	●	●																	
	DNGA 150404 NC-WH4	0,4	○	○						○	○																	
DNGA 150408 NC-WH4	0,8	○	○						○	○																		
DNGA 150604 NC-WH4	0,4		●	●	●				●	●																		
DNGA 150608 NC-WH4	0,8		●	●	●				●	●																		
DNGA 150612 NC-WH4	1,2		●	●	●				●	●																		
 LE - Typ geringe Schnittkraft	DNGA 150404 LE-NC2	0,4		○																								
	DNGA 150408 LE-NC2	0,8		○																								
	DNGA 150412 LE-NC2	1,2		○																								
 LE - Typ geringe Schnittkraft	DNGA 150604 LE-NC2	0,4		●																								
	DNGA 150608 LE-NC2	0,8		●																								
	DNGA 150612 LE-NC2	1,2		●																								
 LT - Typ scharfe Schneidkanten	DNGA 150402 LT-NC2	0,2			○																							
	DNGA 150404 LT-NC2	0,4			○																							
	DNGA 150408 LT-NC2	0,8			○																							
	DNGA 150412 LT-NC2	1,2			○																							
	DNGA 150604 LT-NC2	0,4			●																							
	DNGA 150608 LT-NC2	0,8			●																							
DNGA 150612 LT-NC2	1,2			●																								

● = Eurolager  
○ = Japanlager

 L8, L9 SUMIBORON Schneidkantenausführungen

55° rhombisch 0° Freiwinkel  
Lochausführung







Beschichtet

Abmessungen (mm)				
DN_	L	IC	S	D <sub>1</sub>
1504--	15,5	12,7	4,76	5,16
1506--	15,5	12,7	6,35	5,16

H  
K  
N  
S  
PM

DNGA / DNGG

● G-Klasse SumiBoron (CBN, "Multi-Corner" Einwegplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Abmessungen (mm)																								
			Beschichtet						Unbeschichtet																		
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10
 <p>LS - Typ geringe Schnittkraft</p> <p>Mit 2 CBN-Schneidecken</p>	<p>DNGA 150402 LS-NC2 DNGA 150404 LS-NC2 DNGA 150408 LS-NC2 DNGA 150412 LS-NC2</p> <p>DNGA 150604 LS-NC2 DNGA 150608 LS-NC2 DNGA 150612 LS-NC2</p>	0,2 0,4 0,8 1,2  0,4 0,8 1,2	○	○																							
 <p>ES - Typ stabilisiert gegen Kolk</p> <p>Mit 4 CBN-Schneidecken</p>	<p>DNGA 150408 LS-NC4</p>	0,8					○																				
 <p>HS - Typ verstärkte Schneidkanten</p> <p>Mit 2 CBN-Schneidecken</p>	<p>DNGA 150604 ES-NC2 DNGA 150608 ES-NC2 DNGA 150612 ES-NC2</p>	0,4 0,8 1,2			●																						
 <p>HS - Typ verstärkte Schneidkanten</p> <p>Mit 4 CBN-Schneidecken</p>	<p>DNGA 150404 ES-NC4 DNGA 150408 ES-NC4 DNGA 150412 ES-NC4</p>	0,4 0,8 1,2			○																						
 <p>Break Master - FV, LV, SV</p>	<p>DNGG 150404 N-FV NC4 DNGG 150408 N-FV NC4 DNGG 150412 N-FV NC4</p> <p>DNGG 150604 N-FV NC4 DNGG 150608 N-FV NC4 DNGG 150612 N-FV NC4</p>	0,4 0,8 1,2  0,4 0,8 1,2	○	○	○			○	○																		
 <p>CBN mit Spanbrecher</p> <p>Mit 4 CBN-Schneidecken</p>	<p>DNGG 150404 N-LV NC4 DNGG 150408 N-LV NC4 DNGG 150412 N-LV NC4</p> <p>DNGG 150604 N-LV NC4 DNGG 150608 N-LV NC4 DNGG 150612 N-LV NC4</p>	0,4 0,8 1,2  0,4 0,8 1,2	○	○	○			○	○																		
	<p>DNGG 150408 N-SV NC4 DNGG 150412 N-SV NC4</p> <p>DNGG 150608 N-SV NC4 DNGG 150612 N-SV NC4</p>	0,8 1,2  0,8 1,2	○	○	○			○																			

● = Eurolager  
○ = Japanlager

L8, L9 SUMIBORON Schneidkantenausführungen

C  
D  
R  
S  
T  
V  
W  
Z  
SUMIBORON/SUMIDIA-Schneidplatten

# SUMIBORON / SUMIDIA Wendeschnidplatten

DN-- Typ neg. Schneidplatten

55° rhombisch 0° Freiwinkel  
Lochausführung

Unbeschichtet

Abmessungen (mm)				
DN--	L	IC	S	D <sub>1</sub>
1504--	15,5	12,7	4,76	5,16
1506--	15,5	12,7	6,35	5,16

**H** Gehärteter Stahl  
**K** Grauguss  
**N** Nichteisenmetalle  
**S** Superlegierungen  
**PM** Gesinterte Komponenten  
**■** Hartmet./Hartes sprödes Mat.

## DNGA / DNGM

### ● G-Klasse SumiBoron (CBN, "Multi-Corner" Einwegplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Beschichtet												Unbeschichtet													
			CBN												PKD													
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10	
 Mit 2 CBN-Schneidecken (Wiper Typ)	DNGA 150404 NU2 DNGA 150408 NU2 DNGA 150412 NU2	0,4 0,8 1,2																										
	DNGA 150604 NU2 DNGA 150608 NU2 DNGA 150612 NU2	0,4 0,8 1,2											●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
	DNGA 150404 NU-WG2 DNGA 150408 NU-WH2	0,4 0,8												○	○													
 Mit 2 CBN-Schneidecken	DNGA 150408 LF-NU2	0,8																		○								
 LT - Typ scharfe Schneidkanten Mit 2 CBN-Schneidecken	DNGA 150404 LT-NU2 DNGA 150408 LT-NU2 DNGA 150412 LT-NU2	0,4 0,8 1,2												○	○	○												
 HS - Typ verstärkte Schneidkanten Mit 2 CBN-Schneidecken	DNGA 150404 HS-NU2 DNGA 150408 HS-NU2 DNGA 150412 HS-NU2	0,4 0,8 1,2												○	○	○				○								
 Break Master - LV CBN mit Spanbrecher Mit 2 CBN-Schneidecken	DNGM 150404 N-LV NU2 DNGM 150408 N-LV NU2 DNGM 150412 N-LV NU2  DNGM 150608 N-LV NU2	0,4 0,8 1,2  0,8												○	○	○												

### ● G-Klasse SumiBoron (CBN, binderlos)

	DNGA 150404 NU DNGA 150408 NU DNGA 150412 NU	0,4 0,8 1,2																										
--	--	-------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

● = Eurolager  
○ = Japanlager

▲ = Wird durch neue Produkte ersetzt.

L8, L9 SUMIBORON Schneidkantenausführungen

55° rhombisch 0° Freiwinkel

Beschichtet / Unbeschichtet

Abmessungen (mm)				
DN-	L	IC	S	D <sub>1</sub>
1103--		9,525	3,18	-
1506--	15,5	12,7	4,76	5,16
1506--	15,5	12,7	6,35	5,16

- H** Gehärteter Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Superlegierungen
- PM** Gesinterte Komponenten
- Hartmet./Hartes sprödes Mat.

## DNGN

● G-Klasse SumiBoron (Voll-CBN-Schneidplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Abmessungen (mm)																									
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10	
	DNGN 110308 DNGN 110312	0,8																										
		1,2																										

## DNMA

● M-Klasse SumiBoron (Nachschleifbare CBN-Schneidplatte)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Abmessungen (mm)																										
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10		
	DNMA 150404 DNMA 150604 DNMA 150608 DNMA 150612	0,4																											
		0,4																											
		0,8																											
		1,2																											

● M-Klasse SumiBoron (CBN, Einwegschnidplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Abmessungen (mm)																										
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10		
	DNMA 150408 NS DNMA 150604 NS CNMA 150608 NS	0,8																											
		0,4																											
		0,8																											
	DNMA 150401 NU DNMA 150402 NU DNMA 150404 NU DNMA 150408 NU DNMA 150412 NU  DNMA 150604 NU DNMA 150608 NU DNMA 150612 NU	0,1																											
		0,2																											
		0,4																											
		0,8																											
		1,2																											
		0,4																											
		0,8																											
1,2																													

● M-Klasse SumiDia (NF-Typ PKD-Schneidplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Abmessungen (mm)																									
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10	
	DNMA 150408 NF DNMA 150412 NF	0,8																										
		1,2																										

● G-Klasse SumiBoron (CBN, binderlos)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Abmessungen (mm)																									
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10	
	DNMA 150408 RH DNMA 150412 RH	0,8																										
		1,2																										

● = Eurolager  
○ = Japanlager

▲ = Wird durch neue Produkte ersetzt.

L8, L9 SUMIBORON Schneidkantenausführungen

C  
D  
R  
S  
T  
V  
W  
Z

SUMIBORON/SUMIDIA-Schneidplatten



# SUMIBORON / SUMIDIA Wendeschnidplatten

RN-- neg. Typ Schnidplatten

Rund-Typ 0° Freiwinkel  
Ohne Loch

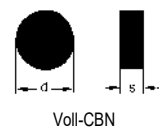
Beschichtet / Unbeschichtet

Abmessungen (mm)				
RN--	L	IC	S	D <sub>1</sub>
0903--	9,525	9,525	3,18	-
1203--	12,7	12,7	3,18	-
1204--	12,7	12,7	4,76	-

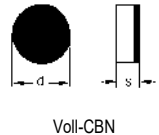
- H** Gehärteter Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Superlegierungen
- PM** Gesinterte Komponenten
- Hartmet./Hartes sprödes Mat.

## RNGN ○○○○○

### ● G-Klasse SumiBoron (Voll-CBN-Schnidplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Abmessungen (mm)																								
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10
 Voll-CBN	RNGN 090300	-									●											●					
	RNGN 120300	-									●											●					
	RNGN 120400	-									●											●					

### ● G-Klasse SumiBoron (Voll-CBN-belegte Schnidplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Abmessungen (mm)																								
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10
 Voll-CBN	RNGN 090300 B	-									●	●															
	RNGN 120400 B	-									●	●									○						

- C
- D
- R
- S
- T
- V
- W
- Z

SUMIBORON/SUMIDIA-Schnidplatten

90° viereckig

7°/0° Freiwinkel  
Lochausführung



Beschichtet / Unbeschichtet

Abmessungen (mm)				
SN_	L	IC	S	D <sub>1</sub>
09T3--	9,525	9,525	3,97	4,4
1204--	12,7	12,7	4,76	5,16


- H** Gehärteter Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Superlegierungen
- PM** Gesinterte Komponenten
- Hartmet./Hartes sprödes Mat.

## SCGW / SNGA




### ● G-Klasse SumiBoron (CBN, "Multi-Corner" Einwegplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Abmessungen (mm)																									
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10	
 Standardtyp mit "Allround"-Schneidkanten Mit 2 CBN-Schneidecken Mit 4 CBN-Schneidecken	SNGA 120408 NC2	0,8																										
	SNGA 120404 NC4	0,4	○	○																								
	SNGA 120408 NC4	0,8	○	●					●	●																		
	SNGA 120412 NC4	1,2	●	●		○			●	●																		
 HS - Typ verstärkte Schneidkanten Mit 2 CBN-Schneidecken	SNGA 120408 HS-NC2	0,8																										
	SNGA 120412 HS-NC2	1,2		●					●	●																		


### ● G-Klasse SumiBoron (CBN, Einwegschnidplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10
 Mit 2 CBN-Schneidecken	SCGW 09T304 NU	0,4																									
	SCGW 09T308 NU	0,8															●					●					

### ● G-Klasse SumiBoron (CBN, "Multi-Corner" Einwegplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10
 Mit 2 CBN-Schneidecken	SNGA 120404 NU2	0,4																									
	SNGA 120408 NU2	0,8																									
	SNGA 120412 NU2	1,2																									
 LT - Typ scharfe Schneidkanten Mit 2 CBN-Schneidecken	SNGA 120404 LT-NU2	0,4																									
	SNGA 120408 LT-NU2	0,8																									
	SNGA 120412 LT-NU2	1,2																									
 HS - Typ verstärkte Schneidkanten Mit 2 CBN-Schneidecken	SNGA 120404 HS-NU2	0,4																									
	SNGA 120408 HS-NU2	0,8																									
	SNGA 120412 HS-NU2	1,2																									

● = Eurolager  
○ = Japanlager

 L8, L9 SUMIBORON Schneidkantenausführungen

C  
D  
R  
S  
T  
V  
W  
Z

SUMIBORON/SUMIDIA-Schnidplatten

# SUMIBORON / SUMIDIA Wendeschnidplatten

SN- neg. Typ Schnidplatten

90° viereckig 0° Freiwinkel  
Ohne Loch


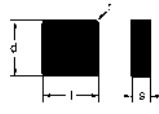
Beschichtet / Unbeschichtet

Abmessungen (mm)				
SN-	L	IC	S	D <sub>1</sub>
0903--	9,525	9,525	3,18	-
1204--	12,7	12,7	4,76	-


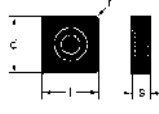
- H** Gehärteter Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Superlegierungen
- PM** Gesinterte Komponenten
- Hartmet./Hartes sprödes Mat.

## SNGN / SNGX

### ● G-Klasse SumiBoron (Voll-CBN-Schnidplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Beschichtet													Unbeschichtet												
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10	
  <b>SNGN 090308</b> <b>SNGN 090312</b>	<b>SNGN 120308</b> <b>SNGN 120312</b>	0,8																										
		1,2									●												●					
		0,8									●												●					
		1,2									●												●					
		0,8									●												●					
		1,2									●												●					
1,6									●												●							
2,0									●												●							

### ● G-Klasse SumiBoron ("Dimple"-Typ Voll-CBN-Schnidplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Beschichtet													Unbeschichtet											
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10
  <b>SNGX 120412</b> <b>SNGX 120416</b>		1,2																									
		1,6											●											●			

90° viereckig 0° Freiwinkel  
Lochausführung


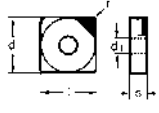
Unbeschichtet

Abmessungen (mm)				
SN-	L	IC	S	D <sub>1</sub>
0903--	9,525	9,525	3,18	-
1204--	12,7	12,7	4,76	-


- H** Gehärteter Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Superlegierungen
- PM** Gesinterte Komponenten

## SNMA


### ● M-Klasse SumiBoron (CBN, Einwegschnidplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Beschichtet													Unbeschichtet											
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10
  <b>SNMA 120408 NS</b> <b>SNMA 120412 NS</b>		0,8																									
		1,2																●									
<b>SNMA 120408 NU</b> <b>SNMA 120412 NU</b>		0,8															○										
		1,2																○	▲								

### ● M-Klasse SumiDia (NF-Typ PKD-Schnidplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Beschichtet													Unbeschichtet											
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10
 <b>SNMA 120408 NF</b> <b>SNMA 120412 NF</b>		0,8																									
		1,2																								○	

### ● M-Klasse SumiDia (PKD, binderlos)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Beschichtet													Unbeschichtet											
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10
 <b>SNMA 120408 RH</b> <b>SNMA 120412 RH</b>		0,8																									
		1,2																									

● = Eurolager  
○ = Japanlager

▲ = Wird durch neue Produkte ersetzt.

 L8, L9 SUMIBORON Schnidkantenausführungen

60° dreieckig

5° Freiwinkel


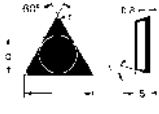
Beschichtet / Unbeschichtet

Abmessungen (mm)				
TBGN	L	IC	S	D <sub>1</sub>
0601--	6,9	3,97	1,59	-
TBGW				
0601--	6,9	3,97	1,59	2,8


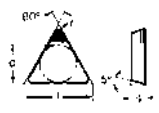
- H** Gehärteter Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Superlegierungen
- PM** Gesinterte Komponenten
- Hartmet./Hartes sprödes Mat.

## TBGN / TBGW


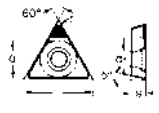
● G-Klasse SumiBoron (Voll-CBN-belegte Schneidplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	H																K				N					
			Beschichtet								Unbeschichtet								PKD		Sumidia							
			CBN																Unbeschicht.		Sumidia							
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10	
  <b>TBGN 060102 B</b> <b>TBGN 060104 B</b>		0,2						●					●		●													
		0,4						●						●	▲	●		▲		○							○	

● G-Klasse SumiDIA (NF-Typ PKD-Schneidplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	H																K				N					
			Beschichtet								Unbeschichtet								PKD		Sumidia							
			CBN																Unbeschicht.		Sumidia							
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10	
  <b>TBGN 060102 NF</b> <b>TBGN 060104 NF</b>		0,2																										
		0,4																										○

● G-Klasse SumiDIA (NF-Typ PKD-Schneidplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	H																K				N					
			Beschichtet								Unbeschichtet								PKD		Sumidia							
			CBN																Unbeschicht.		Sumidia							
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10	
  <b>TBGW 060102 NF</b> <b>TBGW 060104 NF</b>		0,2																										
		0,4																										●

● = Eurolager  
○ = Japanlager

▲ = Wird durch neue Produkte ersetzt.

 L8, L9 SUMIBORON Schneidkantenausführungen

- C**
- D**
- R**
- S**
- T**
- V**
- W**
- Z**

SUMIBORON/SUMIDIA-  
Schneidplatten

# SUMIBORON / SUMIDIA Wendeschnidplatten

TC-- Typ 7° pos. Schneidplatten

60° dreieckig 7° Freiwinkel  
Lochausführung

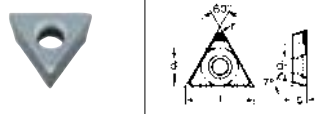
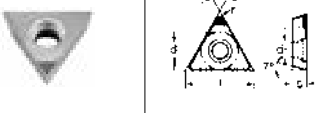
Beschichtet / Unbeschichtet

Abmessungen (mm)				
TC--	L	IC	S	D <sub>1</sub>
0902--	9,62	5,56	2,38	2,5
1102--	11,0	6,35	2,38	2,8
16T3--	16,5	9,525	3,97	4,3

- H** Gehärteter Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Superlegierungen
- PM** Gesinterte Komponenten
- Hartmet./Hartes sprödes Mat.

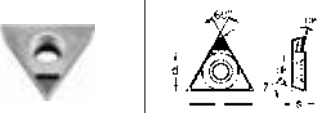
## TCGW

● G-Klasse SumiBoron (CBN, Einwegschnidplatten+"Multi-Corner")

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	H														N										
			Beschichtet							Unbeschichtet							Unbeschicht.	Unbeschicht.									
			CBN														PKD	PKD									
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10
	TCGW 090204 NC TCGW 090208 NC	0,4 0,8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	TCGW 110202 NC TCGW 110204 NC TCGW 110208 NC	0,2 0,4 0,8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	TCGW 16T304 NC3 TCGW 16T308 NC3	0,4 0,8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	TCGW 090204 NU TCGW 090208 NU	0,4 0,8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	TCGW 110202 NU TCGW 110204 NU TCGW 110208 NU	0,2 0,4 0,8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	TCGW 16T304 NU TCGW 16T308 NU	0,4 0,8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	TCGW 090204 NU TCGW 090208 NU	0,4 0,8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	TCGW 110202 NU TCGW 110204 NU TCGW 110208 NU	0,2 0,4 0,8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

## TCMT

● M-Klasse SumiDia (NF-Typ PKD-Schnidplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	H														N										
			Beschichtet							Unbeschichtet							Unbeschicht.	Unbeschicht.									
			CBN														PKD	PKD									
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10
	TCMT 090202 NF TCMT 090204 NF	0,2 0,4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	TCMT 110201 NF TCMT 110202 NF TCMT 110204 NF	0,1 0,2 0,4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	TCMT 090202 NF TCMT 090204 NF	0,2 0,4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	TCMT 110201 NF TCMT 110202 NF TCMT 110204 NF	0,1 0,2 0,4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

● = Eurolager  
○ = Japanlager

▲ = Wird durch neue Produkte ersetzt.

 L8, L9 SUMIBORON Schneidkantenausführungen

60° dreieckig

0° Freiwinkel  
Lochausführung

Beschichtet

## TNGA

● G-Klasse SumiBoron (CBN, "Multi-Corner" Einwegplatten)

Plattenform		ISO Kat.-Nr.	RE	Abmessungen (mm)										Material																
				TN_	L	IC	S	D <sub>1</sub>	H	K	N	S	PM	KH	S	N	PKD	Unbeschicht.	Sumidia											
				Beschichtet										Unbeschichtet																
				CBN																										
				BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10		
Standardtyp mit "Allround"-Schneidkanten	Mit 3 CBN-Schneidecken	TNGA 160404 NC3 TNGA 160408 NC3 TNGA 160412 NC3 TNGA 160416 NC3 TNGA 160420 NC3 TNGA 160424 NC3	0,4 0,8 1,2 1,6 2,0 2,4	○	○																									
	Mit 6 CBN-Schneidecken	TNGA 160402 NC6 TNGA 160404 NC6 TNGA 160408 NC6 TNGA 160412 NC6 TNGA 160416 NC6 TNGA 160420 NC6 TNGA 160424 NC6	0,2 0,4 0,8 1,2 1,6 2,0 2,4	○	○	○	○					○																		
LE - Typ geringe Schnittkraft	Mit 3 CBN-Schneidecken	TNGA 160404 LE-NC3 TNGA 160408 LE-NC3 TNGA 160412 LE-NC3	0,4 0,8 1,2			●																								
LT - Typ scharfe Schneidkanten	Mit 3 CBN-Schneidecken	TNGA 160402 LT-NC3 TNGA 160404 LT-NC3 TNGA 160408 LT-NC3 TNGA 160412 LT-NC3	0,2 0,4 0,8 1,2				○																							
LS - Typ geringe Schnittkraft	Mit 3 CBN-Schneidecken	TNGA 160402 LS-NC3 TNGA 160404 LS-NC3 TNGA 160408 LS-NC3 TNGA 160412 LS-NC3	0,2 0,4 0,8 1,2		○			●	●	●																				
ES - Typ stabilisiert gegen Kolk	Mit 6 CBN-Schneidecken	TNGA 160404 ES-NC6 TNGA 160408 ES-NC6 TNGA 160412 ES-NC6	0,4 0,8 1,2			●		●																						
HS - Typ verstärkte Schneidkanten	Mit 3 CBN-Schneidecken	TNGA 160404 HS-NC3 TNGA 160408 HS-NC3 TNGA 160412 HS-NC3	0,4 0,8 1,2		●	●						●																		
	Mit 6 CBN-Schneidecken	TNGA 160404 HS-NC6 TNGA 160408 HS-NC6 TNGA 160412 HS-NC6	0,4 0,8 1,2	○	○		○					○	○																	

● = Eurolager  
○ = Japanlager

L8, L9 SUMIBORON Schneidkantenausführungen

C

D

R

S

T

V

W

Z

SUMIBORON/SUMIDIA-Schneidplatten



# SUMIBORON / SUMIDIA Wendeschnidplatten

TN-- Typ neg. Schneidplatten

60° dreieckig 0° Freiwinkel  
Lochausführung


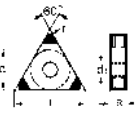
Beschichtet

Abmessungen (mm)				
TN--	L	IC	S	D <sub>1</sub>
1604--	16,5	9,525	4,76	3,81

- H** Gehärteter Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Superlegierungen
- PM** Gesinterte Komponenten
- Hartmet./Hartes sprödes Mat.

## TNGG ○○○○○○

● G-Klasse SumiBoron (CBN, "Multi-Corner" Einwegplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	H		K KH		H		K PM KH S		N																			
			Beschichtet				Unbeschichtet				Unbeschicht.																			
			CBN																											
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10			
<p>Break Master - FV, LV, SV</p>  <p>CBN mit Spanbrecher</p>  <p>Mit 6 CBN-Schneidecken</p>	TNGG 160404 N-FV NC6	0,4	○	○	●	●																								
	TNGG 160408 N-FV NC6	0,8	○	○	●	●	●																							
	TNGG 160412 N-FV NC6	1,2	○	○	●	●	●																							
	TNGG 160404 N-LV NC6	0,4	○	○	●	●	○																							
	TNGG 160408 N-LV NC6	0,8	●	●	●	●	●	●	●	●	●																			
	TNGG 160412 N-LV NC6	1,2	●	●	●	●	●	●	●	●	●																			
	TNGG 160408 N-SV NC6	0,8	●	●	●	●	●																							
	TNGG 160412 N-SV NC6	1,2	○	○	○																									

- C
- D
- R
- S
- T
- V
- W
- Z

SUMIBORON/SUMIDIA-Schneidplatten

● = Eurolager  
○ = Japanlager

60° dreieckig

0° Freiwinkel


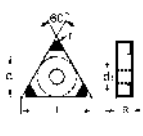

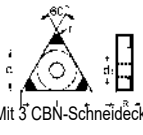

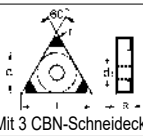

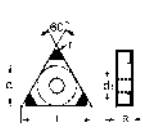

Beschichtet / Unbeschichtet

Abmessungen (mm)				
TN_	L	IC	S	D <sub>1</sub>
1103--		6,35	3,18	-
1604--	16,5	9,525	4,76	3,81

- H** Gehärteter Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Superlegierungen
- PM** Gesinterte Komponenten
- Hartmet./Hartes sprödes Mat.


## TNGA / TNGM

● G-Klasse SumiBoron (CBN, "Multi-Corner" Einwegplatten)


Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Abmessungen (mm)																								
			Beschichtet					Unbeschichtet																			
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10
	<b>TNGA 160404 NU3</b> <b>TNGA 160408 NU3</b> <b>TNGA 160412 NU3</b>	0,4 0,8 1,2																									
	<b>TNGA 160404 T NU3</b> <b>TNGA 160408 T NU3</b>	0,4 0,8																									
	<b>TNGA 160404 LF-NU3</b> <b>TNGA 160408 LF-NU3</b>	0,4 0,8																									
	<b>TNGA 160404 LE NU3</b> <b>TNGA 160408 LE NU3</b>	0,4 0,8																									
	<b>TNGA 160404 LS NU3</b>	0,4																									
	<b>TNGA 160408 HT NU3</b>	0,8																									
	<b>TNGA 160404 HS NU3</b> <b>TNGA 160408 HS NU3</b> <b>TNGA 160416 HS NU3</b>	0,4 0,8 1,6																									
	<b>TNGA 160404 US NU3</b>	0,4																									
	<b>TNGM 160404 N-LV NU3</b>	0,4																									









## TNGN

● G-Klasse SumiBoron (Voll-CBN-Schneidplatten,)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Abmessungen (mm)																								
			Beschichtet					Unbeschichtet																			
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10
	<b>TNGN 110308</b> <b>TNGN 110312</b>  <b>TNGN 160408</b> <b>TNGN 160412</b> <b>TNGN 160416</b> <b>TNGN 160420</b>	0,8 1,2  0,8 1,2 1,6 2,0																									

● = Eurolager  
○ = Japanlager

 L8, L9 SUMIBORON Schneidkantenausführungen

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

SUMIBORON/SUMIDIA-Schneidplatten

# SUMIBORON / SUMIDIA Wendeschnidplatten

TN-- Typ neg. Schneidplatten

60° dreieckig 0° Freiwinkel  
Lochdurchführung

Unbeschichtet

Abmessungen (mm)				
TN--	L	IC	S	D <sub>1</sub>
1604--	16,5	9,525	4,76	3,81

- H** Gehärteter Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Superlegierungen
- PM** Gesinterte Komponenten
- Hartmet./Hartes sprödes Mat.

## TNMA

● M-Klasse SumiBoron (Nachschleifbare CBN-Schneidplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	H															N										
			Beschichtet															Unbeschichtet										
			CBN															PKD										
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10	
	TNMA 160404 TNMA 160408	0,4 0,8																										

● M-Klasse SumiBoron (CBN, Einwegschnidplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	H															N										
			Beschichtet															Unbeschichtet										
			CBN															PKD										
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10	
	TNMA 160401 NU TNMA 160402 NU TNMA 160404 NU TNMA 160408 NU TNMA 160412 NU	0,1 0,2 0,4 0,8 1,2																										
	TNMA 160408 NS	0,8																										

## TNMX

● M-Klasse SumiDia (NF-Typ PKD-Schneidplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	H															N										
			Beschichtet															Unbeschichtet										
			CBN															PKD										
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10	
	TNMX 160404 NF TNMX 160408 NF	0,4 0,8																										

● = Eurolager  
○ = Japanlager

▲ = Wird durch neue Produkte ersetzt.

L8, L9 SUMIBORON Schneidkantenausführungen

C  
D  
R  
S  
T  
V  
W  
Z  
SUMIBORON/SUMIDIA-Schneidplatten

60° dreieckig

11° Freiwinkel  
Ohne Loch


Unbeschichtet

Abmessungen (mm)				
TP--	L	IC	S	D <sub>1</sub>
1103--	11,0	6,35	3,18	
1603--	16,5	9,525	3,18	



- H** Gehärteter Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Superlegierungen
- PM** Gesinterte Komponenten
- Hartmet./Hartes sprödes Mat.

## TPGN



● G-Klasse SumiBoron (Nachschleifbare CBN-Schneidplatten)

	RE	Beschichtet													Unbeschichtet											
		CBN													PKD											
		BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10
	0,4																									
<b>TPGN 110304</b>	0,4																									
<b>TPGN 160304</b>	0,4																									
<b>TPGN 160308</b>	0,8																									


● G-Klasse SumiBoron (CBN, Einwegschnidplatten)

	RE	Beschichtet													Unbeschichtet											
		CBN													PKD											
		BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10
	0,2																									
<b>TPGN 110302 NU</b>	0,4																									
<b>TPGN 110304 NU</b>	0,4																									
<b>TPGN 110308 NU</b>	0,8																									
	0,2																									
<b>TPGN 160302 NU</b>	0,2																									
<b>TPGN 160304 NU</b>	0,4																									
<b>TPGN 160308 NU</b>	0,8																									

● G-Klasse SumiDia (NF-Typ PKD-Schneidplatten)

	RE	Beschichtet													Unbeschichtet											
		CBN													PKD											
		BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10
	0,2																									
<b>TPGN 110302 NF</b>	0,4																									
<b>TPGN 110304 NF</b>	0,4																									
<b>TPGN 110308 NF</b>	0,8																									
	0,2																									
<b>TPGN 160302 NF</b>	0,2																									
<b>TPGN 160304 NF</b>	0,4																									
<b>TPGN 160308 NF</b>	0,8																									

● = Eurolager  
○ = Japanlager

 L8, L9 SUMIBORON Schneidkantenausführungen

C  
D  
R  
S  
T  
V  
W  
Z  
SUMIBORON/SUMIDIA-Schneidplatten

# SUMIBORON / SUMIDIA Wendeschnidplatten

TP-- Typ 11° pos. Schneidplatten

60° dreieckig 11° Freiwinkel  
Lochausführung

Beschichtet


Abmessungen (mm)

TP--	L	IC	S	D <sub>1</sub>
0802--	8,2	4,76	2,39	2,3
0902--	9,62	5,56	2,38	2,5
1102--	11,0	6,35	2,38	2,8
1103--			3,18	3,4
1604--	16,5	9,525	4,76	4,3


**H** Gehärteter Stahl  
**K** Grauguss  
**N** Nichteisenmetalle  
**S** Superlegierungen  
**PM** Gesinterte Komponenten  
**■** Hartmet./Hartes sprüdes Mat.

## TPGT / TPGW






### ● G-Klasse SumiBoron (CBN, "Multi-Corner" Einwegplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Abmessungen (mm)																									
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10	
<b>Break Master - FV</b>  CBN mit Spanbrecher Mit 3 CBN-Schneidecken	TPGT 110304 N-FV NC3	0,4	●	●	○	●																						
	TPGT 110308 N-FV NC3	0,8	○	○	○	●	●	○																				

### ● G-Klasse SumiBoron (CBN, Einwegschnidplatten)

 Standardtyp mit "Allround"- Schneidkante	TPGW 080202 NC	0,2		●		●																						
	TPGW 080204 NC	0,4		●		●																						
	TPGW 110304 NC	0,4		●		●																						
	TPGW 110308 NC	0,8		●		●																						

### ● G-Klasse SumiBoron (CBN, "Multi-Corner" Einwegplatten)

 Standardtyp Mit 3 CBN-Schneidecken	TPGW 080202 NC3	0,2	○	○	●	●																						
	TPGW 080204 NC3	0,4	○	○	●	●																						
	TPGW 090202 NC3	0,2	○	○	○	○																						
	TPGW 090204 NC3	0,4	○	○	○	○																						
	TPGW 110302 NC3	0,2	○	○																								
	TPGW 110304 NC3	0,4	○	○																								
	TPGW 110308 NC3	0,8	○	○																								
	TPGW 160404 NC3	0,4	○	○																								
	TPGW 160408 NC3	0,8	○	○																								
 LE - Typ geringe Schnittkraft Mit 3 CBN-Schneidecken	TPGW 110302 LE-NC3	0,2			○																							
	TPGW 110304 LE-NC3	0,4			○																							
	TPGW 110308 LE-NC3	0,8			○																							
 LT - Typ scharfe Schneidkanten Mit 3 CBN-Schneidecken	TPGW 110302 LT-NC3	0,2				○																						
	TPGW 110304 LT-NC3	0,4				○																						
	TPGW 110308 LT-NC3	0,8				○																						
 LS - Typ geringe Schnittkraft Mit 3 CBN-Schneidecken	TPGW 110302 LS-NC3	0,2	○	○																								
	TPGW 110304 LS-NC3	0,4	○	○																								
	TPGW 110308 LS-NC3	0,8	○	○		○	○																					
 HS - Typ verstärkte Schneidkanten Mit 3 CBN-Schneidecken	TPGW 160404 HS-NC3	0,4		○																								
	TPGW 160408 HS-NC3	0,8		○																								

● = Eurolager  
○ = Japanlager

 L8, L9 SUMIBORON Schneidkantenausführungen

60° dreieckig

11° Freiwinkel  
Lochdurchführung

Unbeschichtet


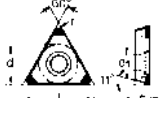
Abmessungen (mm)

TP_	L	IC	S	D <sub>1</sub>
0802--	8,2	4,76	2,39	2,3
0902--	9,62	5,56	2,38	2,5
1102--	11,0	6,35	2,38	2,8
1103--			3,18	3,4
1604--	16,5	9,525	4,76	4,3



- H** Gehärteter Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Superlegierungen
- PM** Gesinterte Komponenten
- Hartmet./Hartes sprödes Mat.

## TPGT / TPGW

### ● G-Klasse SumiBoron (CBN, Einwegschnidplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Abmessungen (mm)																																																												
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10																																				
 Break Master - FV CBN mit Spanbrecher Mit 3 CBN-Schneidecken	 TPGT 110304 N-FV NU3	0,4																																																													
			<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="7">Beschichtet</th> <th colspan="7">Unbeschichtet</th> <th colspan="2">Unbeschicht. Sumidia</th> </tr> <tr> <th colspan="7">CBN</th> <th colspan="7">CBN</th> <th colspan="2">PKD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td> </tr> </tbody> </table>														Beschichtet							Unbeschichtet							Unbeschicht. Sumidia		CBN							CBN							PKD																
Beschichtet							Unbeschichtet							Unbeschicht. Sumidia																																																	
CBN							CBN							PKD																																																	

### ● G-Klasse SumiBoron (Nachschleifbare CBN-Schnidplatten)

 TPGW 110304 TPGW 110308	 TPGW 110304 TPGW 110308	0,4														
		0,8														

### ● G-Klasse SumiBoron (CBN, Einwegschnidplatten)

 TPGW 080202 NU TPGW 080204 NU TPGW 090204 NU TPGW 110202 NU TPGW 110204 NU TPGW 110302 NU TPGW 110304 NU TPGW 110308 NU TPGW 160404 NU	 TPGW 080202 NU TPGW 080204 NU TPGW 090204 NU TPGW 110202 NU TPGW 110204 NU TPGW 110302 NU TPGW 110304 NU TPGW 110308 NU TPGW 160404 NU	0,2														
		0,4														
		0,4														
		0,2														
		0,4														
		0,8														
 TPGW 110308 LF NU	 TPGW 110308 LF NU	0,8														
 TPGW 080202 LT NU TPGW 080204 LT NU TPGW 090202 LT NU TPGW 090204 LT NU TPGW 110202 LT NU TPGW 110204 LT NU TPGW 110302 LT NU TPGW 110304 LT NU TPGW 110308 LT NU	 TPGW 080202 LT NU TPGW 080204 LT NU TPGW 090202 LT NU TPGW 090204 LT NU TPGW 110202 LT NU TPGW 110204 LT NU TPGW 110302 LT NU TPGW 110304 LT NU TPGW 110308 LT NU	0,2														
		0,4														
		0,2														
		0,4														
		0,2														
		0,4														
		0,2														
		0,4														
		0,4														
		0,8														

● = Eurolager  
○ = Japanlager

▲ = Wird durch neue Produkte ersetzt.

 L8, L9 SUMIBORON Schneidkantenausführungen

C

D

R

S

T

V

W

Z

SUMIBORON/SUMIDIA-Schnidplatten



# SUMIBORON / SUMIDIA Wendeschnidplatten

TP-- Typ 11° pos. Schneidplatten

60° dreieckig 11° Freiwinkel  
Lochausführung

Abmessungen (mm)


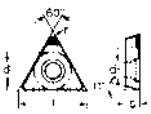
TP--	L	IC	S	D <sub>1</sub>
0802--	8,2	4,76	2,39	2,3
0902--	9,62	5,56	2,38	2,5
1102--	11,0	6,35	2,38	2,8
1103--			3,18	3,4
1604--	16,5	9,525	4,76	4,3

**H** Gehärteter Stahl  
**K** Grauguss  
**N** Nichteisenmetalle  
**S** Superlegierungen  
**PM** Gesinterte Komponenten  
Hartmet./Hartes sprödes Mat.


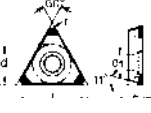

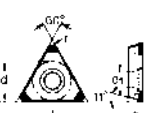
Unbeschichtet

## TPGT / TPGW



### ● G-Klasse SumiBoron (CBN, Einwegschnidplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Abmessungen (mm)																											
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10			
  TPGW 080202 HS NU TPGW 080204 HS NU TPGW 080208 HS NU	TPGW 110204 HS NU TPGW 110302 HS NU TPGW 110304 HS NU TPGW 110308 HS NU	0,2																												
		0,4																												
		0,8																												

### ● G-Klasse SumiBoron (CBN, "Multi-Corner" Einwegschnidplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Abmessungen (mm)																											
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10			
  TPGW 110204 NU3 TPGW 110208 NU3	TPGW 110304 NU3 TPGW 110308 NU3	0,4																												
		0,8																												
  TPGW 110302 LF NU3 TPGW 110304 LF NU3 TPGW 110308 LF NU3	TPGW 110304 LE NU3	0,2																												
		0,4																												
		0,8																												

### ● G-Klasse SumiDia (NF-Typ PKD-Schnidplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Abmessungen (mm)																													
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10					
  TPGW 080202 NF TPGW 080204 NF TPGW 090204 NF TPGW 110202 NF TPGW 110208 NF TPGW 110302 NF TPGW 110304 NF TPGW 110308 NF TPGW 160304 NF TPGW 160402 NF TPGW 160404 NF TPGW 160408 NF	TPGW 160304 NF TPGW 160402 NF TPGW 160404 NF TPGW 160408 NF	0,2																														
		0,4																														
		0,4																														
		0,2																														
		0,8																														
		0,2																														
		0,4																														
		0,8																														
		0,4																														
		0,2																														
0,4																																
0,8																																

● = Eurolager  
○ = Japanlager

 L8, L9 SUMIBORON Schneidkantenausführungen

60° dreieckig

11° Freiwinkel

Lochausführung

Unbeschichtet

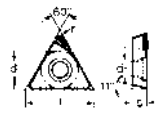
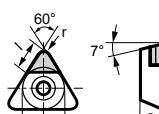
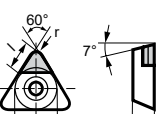
Abmessungen (mm)

TP--	L	IC	S	D <sub>1</sub>
0802--	8,2	4,76	2,39	2,3
0902--	9,62	5,56	2,38	2,5
1102--	11,0	6,35	2,38	2,8
1103--			3,18	3,4
1604--	16,5	9,525	4,76	4,3


- H** Gehärteter Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Superlegierungen
- PM** Gesinterte Komponenten
- Hartmet./Hartes sprödes Mat.

## TPMT / TPMW


● M-Klasse SumiDia (PKD, "Break Master" Einwegplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Beschichtet																Unbeschichtet										
			CBN																PKD										
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10		
<b>Break Master - DM</b> 	TPMT 090204 L-DM NU	0,4																											
<b>Break Master - LD</b> 	TPMT 080202 N-LD NF	0,2																											
	TPMT 080204 N-LD NF	0,4																											
	TPMT 090202 N-LD NF	0,2																											
	TPMT 090204 N-LD NF	0,4																											
	TPMT 110202 N-LD NF	0,2																											
	TPMT 110204 N-LD NF	0,4																											
	TPMT 110302 N-LD NF	0,2																											
	TPMT 110304 N-LD NF	0,4																											
	TPMT 110308 N-LD NF	0,8																											
	TPMT 160402 N-LD NF	0,2																											
TPMT 160404 N-LD NF	0,4																												
TPMT 160408 N-LD NF	0,8																												
<b>Break Master - GD</b> 	TPMT 080202 N-GD NF	0,2																											
	TPMT 080204 N-GD NF	0,4																											
	TPMT 090202 N-GD NF	0,2																											
	TPMT 090204 N-GD NF	0,4																											
	TPMT 110202 N-GD NF	0,2																											
	TPMT 110204 N-GD NF	0,4																											
	TPMT 110302 N-GD NF	0,2																											
	TPMT 110304 N-GD NF	0,4																											
	TPMT 110308 N-GD NF	0,8																											
	TPMT 160402 N-GD NF	0,2																											
TPMT 160404 N-GD NF	0,4																												
TPMT 160408 N-GD NF	0,8																												

● M-Klasse SumiDia (NF-Typ PKD-Schneidplatten)

	TPMW 080202 NF	0,2																										
	TPMW 080204 NF	0,4																										
	TPMW 110302 NF	0,2																										
	TPMW 110304 NF	0,4																										
	TPMW 110308 NF	0,8																										
	TPMW 160402 NF	0,2																										
	TPMW 160404 NF	0,4																										
	TPMW 160408 NF	0,8																										

● M-Klasse SumiDia (PKD, binderlos)

	TPMW 080202 RH	0,2																										
	TPMW 080204 RH	0,4																										
	TPMW 110302 RH	0,2																										
	TPMW 110304 RH	0,4																										
	TPMW 110308 RH	0,8																										
	TPMW 160402 RH	0,2																										
	TPMW 160404 RH	0,4																										
	TPMW 160408 RH	0,8																										

● = Eurolager  
○ = Japanlager

 L8, L9 SUMIBORON Schneidkantenausführungen

C

D

R

S

T

V

W

Z

SUMIBORON/SUMIDIA-Schneidplatten

# SUMIBORON / SUMIDIA Wendeschnidplatten

VB-- Typ 5° pos. Schneidplatten

35° rhombisch 5° Freiwinkel  
Lochausführung




Beschichtet / Unbeschichtet

Abmessungen (mm)				
VB--	L	IC	S	D <sub>1</sub>
1102--	11,0	6,35	2,38	2,8
1103--			3,18	
1604--	16,6	9,525	4,76	4,4

- H** Gehärteter Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Superlegierungen
- PM** Gesinterte Komponenten
- Hartmet./Hartes sprüdes Mat.

## VBGW

### ● G-Klasse SumiBoron (CBN, Einwegschnidplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	H												K				H		K		PM		K		H		S		N	
			Beschichtet						Unbeschichtet						CBN		Unbeschichtet		Unbeschichtet		Unbeschichtet		Unbeschichtet		Unbeschichtet		Unbeschichtet					
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10					
 Standardtyp mit "Allround"-Schneidkanten	VBGW 110202 NC VBGW 110204 NC VBGW 110208 NC	0,2 0,4 0,8	●	●	●	●																										
	VBGW 110202 NU VBGW 110204 NU VBGW 110208 NU	0,2 0,4 0,8																														
	VBGW 110302 NU VBGW 110304 NU VBGW 110308 NU	0,2 0,4 0,8																														
 LT - Typ scharfe Schneidkanten	VBGW 160402 NU VBGW 160404 NU VBGW 160408 NU	0,2 0,4 0,8																														
	VBGW 110302 LT NU VBGW 110304 LT NU VBGW 110308 LT NU	0,2 0,4 0,8																														
	VBGW 160402 LT NU VBGW 160404 LT NU VBGW 160408 LT NU	0,2 0,4 0,8																														
 HS - Typ verstärkte Schneidkanten	VBGW 110302 HS NU VBGW 110304 HS NU VBGW 110308 HS NU	0,2 0,4 0,8																														
	VBGW 160404 HS NU VBGW 160408 HS NU	0,4 0,8																														

● = Eurolager  
○ = Japanlager

▲ = Wird durch neue Produkte ersetzt.

 L8, L9 SUMIBORON Schneidkantenausführungen

**35° rhombisch**    5° Freiwinkel  
Lochausführung







Beschichtet / Unbeschichtet

Abmessungen (mm)				
VB--	L	IC	S	D <sub>1</sub>
1102--	11,0	6,35	2,38	2,8
1103--			3,18	
1604--	16,6	9,525	4,76	4,4

- H** Gehärteter Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Superlegierungen
- PM** Gesinterte Komponenten
- Hartmet./Hartes sprödes Mat.


## VBGW ○○○○○○

● G-Klasse SumiBoron (CBN, "Multi-Corner" Einwegplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Abmessungen (mm)																								
			Beschichtet							Unbeschichtet																	
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10
	VBGW 110304 NU2 VBGW 160404 NU2 VBGW 160408 NU2	0,4 0,4 0,8										●	●	▲	●					○							
	VBGW 110302 NC2 VBGW 110304 NC2 VBGW 110308 NC2  VBGW 160402 NC2 VBGW 160404 NC2 VBGW 160408 NC2 VBGW 160412 NC2	0,2 0,4 0,8  0,2 0,4 0,8 1,2	○	○																							
	VBGW 160408 LE NU2  VBGW 160402 LE-NC2 VBGW 160404 LE-NC2 VBGW 160408 LE-NC2	0,8  0,2 0,4 0,8			●															●							
	VBGW 110302 LT-NC2 VBGW 110304 LT-NC2  VBGW 160402 LT-NC2 VBGW 160404 LT-NC2 VBGW 160408 LT-NC2	0,2 0,4  0,2 0,4 0,8			○																						
	VBGW 110302 LS-NC2 VBGW 110304 LS-NC2 VBGW 110308 LS-NC2  VBGW 160402 LS-NC2 VBGW 160404 LS-NC2 VBGW 160408 LS-NC2	0,2 0,4 0,8  0,2 0,4 0,8	○	○																							
	VBGW 160404 HS-NC2 VBGW 160408 HS-NC2	0,4 0,8		●		●				●	●																

● = Eurolager  
○ = Japanlager

▲ = Wird durch neue Produkte ersetzt.

 SUMIBORON Schneidkantenausführungen

- C
- D
- R
- S
- T
- V
- W
- Z

SUMIBORON/SUMIDIA-Schneidplatten

# SUMIBORON / SUMIDIA Wendeschnidplatten

VC-- Typ 7° pos. Schneidplatten

35° rhombisch 7° Freiwinkel  
Lochausführung



Beschichtet / Unbeschichtet

Abmessungen (mm)				
VC--	L	IC	S	D <sub>1</sub>
0802--	8,3	4,76	2,38	2,3
1103--	11,0	6,35	3,18	2,8
1604--	16,6	9,525	4,76	4,4



- H** Gehärteter Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Superlegierungen
- PM** Gesinterte Komponenten
- Hartmet./Hartes sprödes Mat.

## VCGW

### ● G-Klasse SumiBoron (CBN, Einwegschnidplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	H													N											
			Beschichtet						Unbeschichtet							Unbeschichtet	Sumidia										
			CBN																								
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10
 	VCGW 080202 NU VCGW 080204 NU	0,2 0,4																									
	VCGW 110301 NU VCGW 110302 NU VCGW 110304 NU	0,1 0,2 0,4										○	○	○									●	●			
	VCGW 160404 NU VCGW 160408 NU	0,4 0,8																					○	○			
	VCGW 080202 LT NU VCGW 080204 LT NU VCGW 080208 LT NU	0,2 0,4 0,8													○	○	○										

### ● G-Klasse SumiBoron (CBN, "Multi-Corner" Einwegschnidplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	H													N											
			Beschichtet						Unbeschichtet							Unbeschichtet	Sumidia										
			CBN																								
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10
 Standardtyp mit "Allround"-Schneidkanten Mit 2 CBN-Schneidecken	VCGW 080202 NC2 VCGW 080204 NC2	0,2 0,4																									
	VCGW 160404 NC2 VCGW 160408 NC2	0,4 0,8	○	○					○																		
 LS - Typ geringe Schnittkraft Mit 2 CBN-Schneidecken	VCGW 160404 LS NC2 VCGW 160408 LS NC2	0,4 0,8	○	○					○																		
	VCGW 160404 HS NC2 VCGW 160408 HS NC2	0,4 0,8	○						○																		

● = Eurolager  
○ = Japanlager

 L8, L9 SUMIBORON Schneidkantenausführungen

C

D

R

S

T

V

W

Z

SUMIBORON/SUMIDIA-Schnidplatten





# SUMIBORON / SUMIDIA Wendeschnidplatten

VN\_A neg. Typ Schneidplatten




35° rhombisch 0° Freiwinkel  
Lochausführung

Unbeschichtet

Abmessungen (mm)				
VN..	L	IC	S	D <sub>1</sub>
1604--	16,6	9,525	4,76	3,81


**H** Gehärteter Stahl  
**K** Grauguss  
**N** Nichteisenmetalle  
**S** Superlegierungen  
**PM** Gesinterte Komponenten  
**■** Hartmet./Hartes sprüdes Mat.

## VNGA

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	H															K KH			H							K PM KH S	N	Sumidia
			Beschichtet															Unbeschichtet												
			CBN															CBN							Brenn- Zeit	Unbeschicht.	PKD	Brenn- Zeit		
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10			
 Mit 2 CBN-Schneidecken	VNGA 160404 NU2 VNGA 160408 NU2	0,4 0,8										●	●		●				○											
 Mit 2 CBN-Schneidecken	VNGA 160404 LT NU2 VNGA 160408 LT NU2	0,4 0,8																												
 Mit 2 CBN-Schneidecken	VNGA 160404 HS NU2 VNGA 160408 HS NU2	0,4 0,8																												

● G-Klasse SumiBoron (CBN, "Multi-Corner" Einwegplatten)

● G-Klasse SumiBoron (CBN, Einwegschnidplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10		
 VNGA 160404 NU VNGA 160408 NU		0,4 0,8																											

● = Eurolager  
○ = Japanlager

 L8, L9 SUMIBORON Schneidkantenausführungen

C

D

R

S

T

V

W

Z

SUMIBORON/SUMIDIA-Schneidplatten

35° rhombisch 0° Freiwinkel  
Lochdurchführung

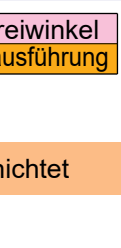

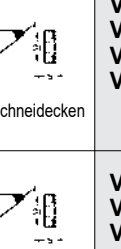
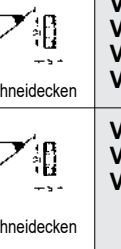
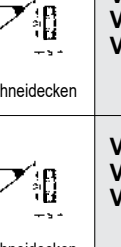
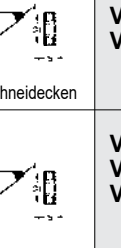

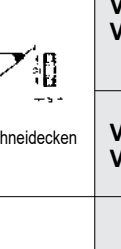

Beschichtet

Abmessungen (mm)				
VN_	L	IC	S	D <sub>1</sub>
1604--	16,6	9,525	4,76	3,81


- H** Gehärteter Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Superlegierungen
- PM** Gesinterte Komponenten
- Hartmet./Hartes sprödes Mat.

## VNGA / VNGG

● G-Klasse SumiBoron (CBN, "Multi-Corner" Einwegplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Abmessungen (mm)																										
			Beschichtet				Unbeschichtet																						
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BNX300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10		
	VNGA 160404 NC2 VNGA 160408 NC2 VNGA 160412 NC2	0,4 0,8 1,2	● ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○		
	VNGA 160402 NC4 VNGA 160404 NC4 VNGA 160408 NC4 VNGA 160412 NC4	0,2 0,4 0,8 1,2	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○		
	VNGA 160402 LT-NC2 VNGA 160404 LT-NC2 VNGA 160408 LT-NC2 VNGA 160412 LT-NC2	0,2 0,4 0,8 1,2	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○		
	VNGA 160402 LS-NC2 VNGA 160404 LS-NC2 VNGA 160408 LS-NC2 VNGA 160412 LS-NC2	0,2 0,4 0,8 1,2	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○		
	VNGA 160404 LS-NC4 VNGA 160408 LS-NC4 VNGA 160412 LS-NC4	0,4 0,8 1,2	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	
	VNGA 160404 HS-NC4 VNGA 160408 HS-NC4 VNGA 160412 HS-NC4	0,4 0,8 1,2	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	
	VNGA 160404 ES-NC4 VNGA 160408 ES-NC4 VNGA 160412 ES-NC4	0,4 0,8 1,2	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	
	VNGG 160404 N-FV NC4 VNGG 160408 N-FV NC4	0,4 0,8	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○
	VNGG 160404 N-LV NC4 VNGG 160408 N-LV NC4	0,4 0,8	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○

● = Eurolager  
○ = Japanlager

 L8, L9 SUMIBORON Schneidkantenausführungen

C  
D  
R  
S  
T  
V  
W  
Z

SUMIBORON/SUMIDIA-Schnidplatten

# SUMIBORON / SUMIDIA Wendeschnidplatten

VN\_A neg. Typ und VNMX spezielle Schnidplatten

35° rhombisch 0° Freiwinkel  
Lochausführung



Unbeschichtet

Abmessungen (mm)				
VN_--	L	IC	S	D <sub>1</sub>
1604--	16,6	9,525	4,76	3,81



- H** Gehärteter Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Superlegierungen
- PM** Gesinterte Komponenten
- Hartmet./Hartes sprödes Mat.

## VNGM / VNMA



● G-Klasse SumiBoron (CBN, "Multi-Corner" Einwegplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Beschichtet													Unbeschichtet											
			CBN													PKD											
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10
<b>Break Master - LV</b>  CBN mit Spanbrecher  Mit 2 CBN-Schneidecken	<b>VNGM 160404 N-LV NU2</b> <b>VNGM 160408 N-LV NU2</b>	0,4																									
		0,8												●	●												



● M-Klasse SumiBoron (Nachschleifbare CBN-Schnidplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Beschichtet													Unbeschichtet												
			CBN													PKD												
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10	
  <b>VNMA 160404</b> <b>VNMA 160408</b>		0,4																										
		0,8												○		○		▲										



● M-Klasse SumiBoron (CBN, Einwegschnidplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Beschichtet													Unbeschichtet													
			CBN													PKD													
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10		
  <b>VNMA 160401 NU</b> <b>VNMA 160402 NU</b> <b>VNMA 160404 NU</b> <b>VNMA 160408 NU</b> <b>VNMA 160412 NU</b> <b>VNMA 160408 NS</b>		0,1													○														
		0,2														○													
		0,4														○	▲												
		0,8														○	▲	●		▲	●								
		1,2														○	▲	●		▲	●								
		0,8																											

● M-Klasse SumiDia (NF-Typ PKD-Schnidplatten)


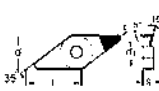
Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Beschichtet													Unbeschichtet												
			CBN													PKD												
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10	
  <b>VNMA 160408 NF</b> <b>VNMA 160412 NF</b>		0,8																										
		1,2																								○	○	

● M-Klasse SumiDia (PKD, binderlos)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Beschichtet													Unbeschichtet												
			CBN													PKD												
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10	
  <b>VNMA 160408 RH</b> <b>VNMA 160412 RH</b>		0,8																										
		1,2																										○

## VNMX

● M-Klasse SumiDia (Nachschleifbare PKD-Schnidplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Beschichtet													Unbeschichtet														
			CBN													PKD														
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN250	BN300	BN350	BN700	BN7000	BN7500	BNS800	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10	
  <b>VNMX 160402 NF</b> <b>VNMX 160404 NF</b> <b>VNMX 160408 NF</b> <b>VNMX 160412</b>		0,2																												
		0,4																												
		0,8																											○	○
		1,2																											○	○

● = Eurolager  
○ = Japanlager

▲ = Wird durch neue Produkte ersetzt.

 L8, L9 SUMIBORON Schnidkantenausführungen

80° Trigontyp

0° Freiwinkel  
Lochausführung

Beschichtet / Unbeschichtet

Abmessungen (mm)				
WN_	L	IC	S	D <sub>1</sub>
0804--	8,69	12,7	4,76	5,16

- H** Gehärteter Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Superlegierungen
- PM** Gesinterte Komponenten
- Hartmet./Hartes sprödes Mat.

## WNGA

● M-Klasse SumiBoron (CBN, Einwegschnidplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	H KH H K PM KH S N																								
			Beschichtet Unbeschichtet																								
			CBN																								
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10
	<b>WNMA 080408 NU</b>	0,8												○													

● G-Klasse SumiBoron (CBN, "Multi-Corner" Einwegplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	H KH H K PM KH S N																								
			Beschichtet Unbeschichtet																								
			CBN																								
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10
	<b>WNGA 080404 NC6</b> <b>WNGA 080408 NC6</b> <b>WNGA 080412 NC6</b>	0,4 0,8 1,2	●	●	○	●			●																		
	<b>WNGA 080408 LT-NC3</b>	0,8			○																						
	<b>WNGA 080408 LS NC3</b>	0,8	○	○																							
	<b>WNGA 080408 LS NC6</b>	0,8						○																			
	<b>WNGA 080408 HS NC6</b>	0,8	○	○					○																		
	<b>WNGA 080408 NC-WG6</b>	0,8	○	○	●	●			○	○																	
	<b>WNGA 080408 NC-WH6</b> (Wiper-Typ)	0,8	○	○	●	●			○	○																	

● = Eurolager  
○ = Japanlager

L8, L9 SUMIBORON Schneidkantenausführungen

C

D

R

S

T

V

W

Z

SUMIBORON/SUMIDIA-Schnidplatten

# SUMIBORON / SUMIDIA Wendeschnidplatten

ZN... spezielle Schneidplatten


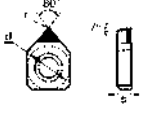
80° Spezial

7° Freiwinkel  
Lochausführung

Beschichtet / Unbeschichtet

**ZNEX** ○○○○○

● SumiBoron (CBN, Einwegschnidplatten)

Plattenform	ISO Kat.-Nr.	RE	Abmessungen (mm)																										
			WNL	L	IC	S	D <sub>1</sub>	H											N										
			Beschichtet / Unbeschichtet																										
			CBN																										
			BNC2115	BNC2125	BNC2010	BNC2020	BNC100	BNC160	BNC200	BNC300	BNC500	BNC8115	BN1000	BN2000	BNX10	BNX20	BNX25	BN300	BN350	BN7000	BN7115	BNS8125	NCB100	DA90	DA150	DA1000	NPD10		
 	ZNEX 040102 NC ZNEX 040104 NC	0,2 0,4				●	●	●	●																				
	ZNEX 040102 LE-NC ZNEX 040104 LE-NC	0,2 0,4			○	○																							
	ZNEX 040102 LT-NC ZNEX 040104 LT-NC	0,2 0,4				○	○																						
	ZNEX 040102 NU ZNEX 040104 NU	0,2 0,4											●	●	▲	●						○							

- H** Gehärteter Stahl
- K** Grauguss
- N** Nichteisenmetalle
- S** Superlegierungen
- PM** Gesinterte Komponenten
- Hartmet./Hartes sprödes Mat.

C

D

R

S

T

V

W

Z

SUMIBORON/SUMIDIA-  
Schneidplatten

● = Eurolager  
○ = Japanlager







▲ = Wird durch neue Produkte ersetzt.

 L8, L9 SUMIBORON Schneidkantenausführungen

## SUMIDIA Binderloses PKD - Wendeschnidplatten in der Sorte NPD10

### Negative Platten


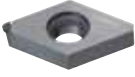


Anwendung: Hartes, sprödes Material

	Plattenform	ISO Kat.-Nr	Abmessungen (mm)					NPD10
			Innenkreis (IC)	Plattendicke	Plattenlochgröße	Eckenradius	Schneidlänge	
 55° Rhombisch		<b>DNMA 150408 RH</b> <b>150412 RH</b>	12,70	4,76	5,16	0,8	1,8	○
						1,2	1,8	○
 Quadratisch		<b>SNMA 120408 RH</b> <b>120412 RH</b>	12,70	4,76	5,16	0,8	1,7	○
						1,2	1,7	○
 35° Rhombisch		<b>VNMA 160408 RH</b> <b>160412 RH</b>	9,525	4,76	3,81	0,8	1,8	○
						1,2	1,5	○

Hinweis: Prozessbedingte Abweichungen im Freiwinkel des Schneideinsatzes sind möglich.

### Positive Platten

Anwendung: Hartes, sprödes Material

	Freiwinkel	Plattenform	ISO Kat.-Nr	Abmessungen (mm)					NPD10
				Innenkreis (IC)	Plattendicke	Plattenlochgröße	Eckenradius	Schneidlänge	
 80° Rhombisch	7°		<b>CCMW 03X102 RH</b> <b>03X104 RH</b>	3,50	1,40	1,9	0,2	1,3	○
			<b>CCMW 04X102 RH</b> <b>04X104 RH</b>				4,30	1,80	2,3
			<b>CCMW 060202 RH</b> <b>060204 RH</b>	6,35	2,38	2,8	0,2	1,7	○
							0,4	1,7	○
			<b>CCMW 09T302 RH</b> <b>09T304 RH</b> <b>09T308 RH</b>	9,525	3,97	4,4	0,2	1,7	○
							0,4	1,7	○
0,8	1,6	○							
 55° Rhombisch	7°		<b>DCMW 070202 RH</b> <b>070204 RH</b>	6,35	2,38	2,8	0,2	2,1	○
			<b>DCMW 11T302 RH</b> <b>11T304 RH</b> <b>11T308 RH</b>				9,525	3,97	4,4
			<b>DCMW 11T302 RH</b> <b>11T304 RH</b> <b>11T308 RH</b>	9,525	3,97	4,4	0,2	2,1	○
							0,4	1,9	○
 Dreieckig	11°		<b>TPMW 080202 RH</b> <b>080204 RH</b>	4,76	2,38	2,3	0,2	1,2	○
			<b>TPMW 110302 RH</b> <b>110304 RH</b> <b>110308 RH</b>				6,35	3,18	3,4
			<b>TPMW 110302 RH</b> <b>110304 RH</b> <b>110308 RH</b>	6,35	3,18	3,4	0,4	1,3	○
							0,8	1,0	○
			<b>TPMW 160402 RH</b> <b>160404 RH</b> <b>160408 RH</b>	9,525	4,76	4,4	0,2	2,2	○
							0,4	2,0	○
0,8	1,6	○							
 35° Rhombisch	7°		<b>VCMW 080201 RH</b> <b>080202 RH</b> <b>080204 RH</b>	4,76	2,38	2,3	0,1	2,2	○
			<b>VCMW 110302 RH</b> <b>110304 RH</b>				6,35	3,18	2,8
			<b>VCMW 110302 RH</b> <b>110304 RH</b>	6,35	3,18	2,8	0,4	1,5	○
							0,4	1,7	○
			<b>VCMW 160402 RH</b> <b>160404 RH</b> <b>160408 RH</b> <b>160412 RH</b>	9,525	4,76	4,4	0,2	2,1	○
							0,4	1,7	○
0,8	1,8	○							
							1,2	1,5	○

Hinweis: Prozessbedingte Abweichungen im Freiwinkel des Schneideinsatzes sind möglich.

C

D

R

S

T

V

W

Z

SUMIDIA  
Schnidplatten





**BSME** → M48-50

**CBN - Ausbohrwerkzeug für sehr kleine Bohrungen**

- Vollhartmetallschaft mit gelöteter CBN-Schneide und Innenkühlung
- Für sehr kleine Bohrungen in gehärtetem Stahl
- Mindestbohrungsdurchmesser beträgt 2,5 mm



**SEXC** → M48-51

**CBN - Ausbohrwerkzeug für kleine Bohrungen**

- Vollhartmetallschaft mit CBN-Wendeschneidplatte und Innenkühlung
- Für kleine Bohrungen in gehärtetem Stahl
- Mindestbohrungsdurchmesser beträgt 4,0 mm



**BNBB** → M52

**CBN - Ausbohrwerkzeuge für kleine Bohrungen**

- Vollhartmetallschaft mit gelöteter CBN-Schneide
- Zum Aufbohren kleiner Bohrungen in gehärtetem Stahl
- Mindestbohrungsdurchmesser beträgt 3,5 mm



**BNZ** → M53

**Bohrstange für kleine Bohrungen**

- Vollhartmetallschaft für CBN-Schneidplatten
- Zum Innendrehen in gehärtetem Stahl
- Mindestbohrungsdurchmesser beträgt 7,0 mm



**BNB** → M53

**Bohrstange für kleine Bohrungen**

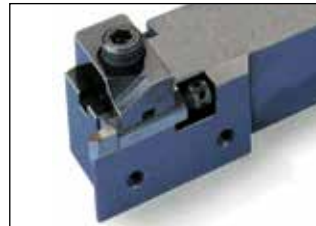
- Vollhartmetallschaft für CBN-Schneidplatten zum Innendrehen in gehärtetem Stahl
- Mindestbohrungsdurchmesser beträgt 10,0 mm



**GWB / PSC** → M54-55

**CBN Stech-System für gehärteten Stahl**

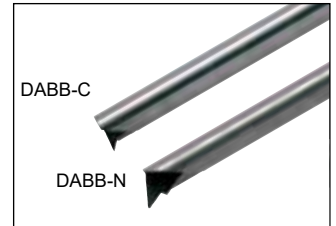
- Doppelklemmsystem für Tangentialplatte
- Stechbreite von 1,5 – 6,0 mm
- Neue CBN Sorte für unterbrochenen Schnitt
- ISO-PSC Polygon Modular Stechsystem



**BNGG** → M56

**Halter zum Nutenstechen und Außengewindedrehen**

- Halter für zwei Operationen in gehärtetem Stahl
- Einstellbar nach dem Nachschleifen



**DABB** → M57

**PKD - Ausbohrwerkzeuge für kleine Bohrungen**

- Vollhartmetallschaft mit gelöteter PKD-Schneidkante
- Min.-Bohrungs- $\varnothing$  ist 3,0 mm.
- DABB-C zum Ausbohren  
DABB-N zum Freistechen



**ANX** → M58-69  
"High Speed" PKD-Planfräser  
für Nichteisenmetalle

- Vorschubrate von über  $v_f = 30.000$  mm/min
- 6 verschiedene Schneidkanten-ausführungen
- Sehr einfache Montage und Ausrichtung für besten Planlauf
- Präzise Kühlmittelzufuhr direkt zur Schneide
- Fräskörper mit Durchmesserbereich  $\varnothing 32-160$  mm



**RF** → M70  
"High Speed" PKD-Planfräser  
für Aluminium

- Zum Schlichten und Schruppen von Aluminiumlegierungen und Nichteisenmetallen
- Hochpräzision- und "High Speed"-Bearbeitung  $vc = 5000$  m/min
- Fräskörper aus Aluminiumleg.
- Rundlaufabweichung  $< 0,01$  mm
- Einfache Voreinstellung



**SRF** → M71  
"High Speed" PKD-Planfräser  
für Aluminium

- "High Speed"-Schlichten von Aluminium bei kleinen Maschinen niedriger Leistungsfähigkeit und auch unter extrem hoher Spindelumdrehung bis  $n = 20.000$
- Wirtschaftliche NF-Typ PKD-Schneidplatten



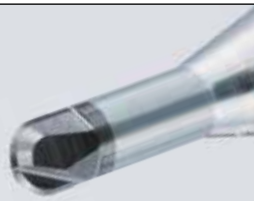
**FMU** → M72-73  
"BN Finish Mill" zum  
Schlichten von Grauguss

- "High speed"-Bearbeitung unter extrem hohem  $vc = 1500$  m/min
- Ausgezeichnete Oberflächen-güte  $Rz = 3,2$
- Rundlaufabweichung  $< 0,01$  mm
- Einfache Voreinstellung



**BNES** → M74  
"Helical Master"  
SUMIBORON - Schafffräser

- Stabiler VHM-Schafffräser mit einer spiralförmig gelöteten CBN-Schneide zum Feinstfräsen von gehärtetem Stahl (HRC 50–60)
- Trockenbearbeitung
- Ausgezeichnete Oberflächengüte
- Hohe Genauigkeit
- Sehr gute Spanabfuhr



**BNBP** → M75  
"Mould Finish Master"  
Hocheffiziente SUMIBORON  
Mikro-Radiusfräser

- Hochpräzisionsbearbeitung von gehärtetem Stahl ( $\sim$  HRC 70) mit einer hohen Standzeit
- Extrem zähe Sorte SUMIBORON BN350 verhindert Schneidkantenausbröckelung
- R - Genauigkeit:  $\pm 0,005$  mm



**NPDRS / NPDB(S)** → M76-77  
"Mould Finish Master"  
SUMIDIA Fräser (binderloses PKD)

- NPDRS – Schafffräser mit Eckenradius
- NPDB(S) – Schafffräser mit Kugelkopf
- Für die Endbearbeitung von Hartmetall und spröden Werkstückstoffen
- Hochpräzise Bearbeitung und lange Standzeiten



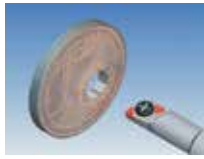
**DAL / DDL / DML** → M78-79  
Hochpräzisions- SUMIDIA-  
Bohrer

- Vollhartmetallschaft mit gelöteter PKD-Schneidkante
- Zum allg. Schruppen und hochpräzisen Schlichten von Aluminiumlegierungen
- DML-Typ ist geeignet für die Stufen- und Fasbearbeitung

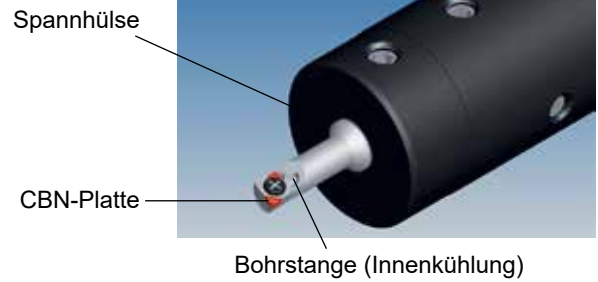
# CBN-Bohrstangensysteme BSME/SEXC-Serie

## Merkmale

- neue ultra-kleine Bohrstange mit CBN-Schneide
- Innenkühlung
- einfache Einstellung und Handhabung
- hohe Genauigkeit
- Hartmetallkörper für hohe Steifigkeit
- nur eine Spannhülse für unterschiedliche Bohrstangendurchmesser



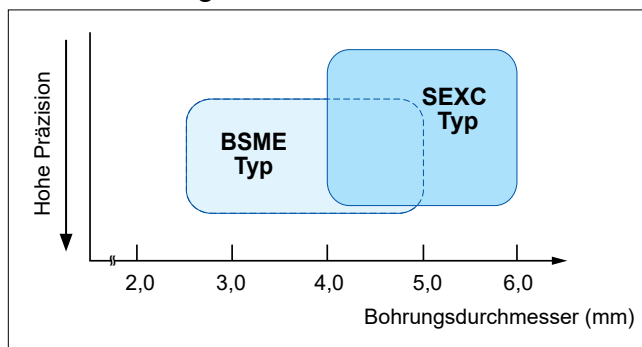
## Basissystem



## 2 unterschiedliche CBN-Bohrstangensysteme

BSME: mit gelöteter CBN-Schneidecke	SEXC: mit austauschbarer Schneidplatte
Min. Bohrungsdurchmesser: $\varnothing$ 2,5 - 5,0 mm	Min. Bohrungsdurchmesser: $\varnothing$ 4,0 - 6,0 mm
<p>Einzigartige Form und hervorragende Qualität der Schneidkante</p> <p>Innenkühlung (Standard)</p>	<p>Zwei Schneidecken</p> <p>Innenkühlung (Standard)</p>
<p>Klemmschrauben</p> <p>Spannhülse</p> <p>Positionierungsstift</p> <p>Bohrstange</p>	<p>Klemmschrauben</p> <p>Spannhülse</p> <p>Positionierungsstift</p> <p>Bohrstange</p>
<p>Sehr gute Wiederholbarkeit der Bohrstange (Abweichung innerhalb 0,020 mm)</p>	<p>Klemmschrauben</p> <p>Stift für Positionierungsgenauigkeit</p>

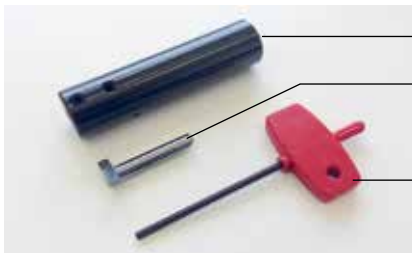
## Anwendungsbereich



## Empfohlene Schnittbedingungen

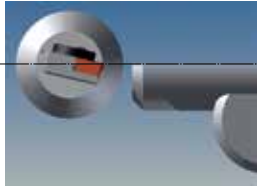
Spindelgeschwindigkeit ( $n$ )	$>2000 \text{ min}^{-1}$	Niedrige Schnittgeschwindigkeit kann zu Vibrationen und Ausbruch an der Schneidkante führen.
Schnitttiefe ( $a_p$ )	0,01 - 0,15 mm	Eine extrem hohe Schnitttiefe kann zu einer stärkeren Abdrängung des Werkzeugs führen, so dass sich die Bearbeitungsgenauigkeit verschlechtert.
Vorschub ( $f$ )	0,01 - 0,1 mm/U	-

## ■ Zubehör

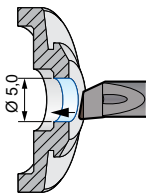
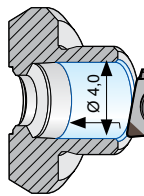


- Spannhülse
- Ausrichtwerkzeug
- Schlüssel

## ■ Montageanleitung

<p>1. Bringen Sie das Ausrichtwerkzeug in die Spannhülse, bis dieses an den Stift im Inneren anschlägt. Ziehen Sie dann die Schrauben an der Oberseite der Spannhülse fest.</p>	
<p>2. Setzen Sie die ausgerichtete Spannhülse in das Spannsystem der Drehmaschine und ziehen Sie die Schrauben vorsichtig fest.</p>	
<p>3. Versuchen Sie, mit einer Messuhr die Fläche des Ausrichtwerkzeugs in eine gerade Position zu bringen.</p>	<p>Nach der Justierung hat die Bohrstange automatisch eine Spitzenhöhe von Null erreicht.</p>  
<p>4. Zur Voreinstellung des Bohrstangendurchmessers wird ein Einstellgerät empfohlen.</p>	

## ■ Anwendungsbeispiele

<b>BSME</b> Ventilkomponente aus gehärtetem Legierungsstahl	<b>SEXC</b> Kleine Automobilkomponente aus Lagerstahl								
<p>Stabiler Schneidvorgang bei sehr guter Handhabung der BSME-Bohrstange. Mehr als die doppelte Standzeit gegenüber dem Produkt des Wettbewerbers.</p>  <table border="1" data-bbox="343 1668 774 1870"> <tr> <td>Indexierbarer Typ BSME</td> <td>1.700</td> </tr> <tr> <td>Wettbew. CBN-Werkzeug</td> <td>600</td> </tr> </table> <p>Werkstückstoff: Ventilkomponente aus gehärtetem Legierungsstahl (Automobilbauteil)                  Werkzeug: BSME R50020D2S6                  Schneidstoff: BN2000                  Schnittbedingungen: <math>v_c = 135</math> m/min  <math>f = 0,02</math> mm/U  <math>a_p = 0,10</math> mm                  trocken</p>	Indexierbarer Typ BSME	1.700	Wettbew. CBN-Werkzeug	600	<p>Stabiler Schneidvorgang und enorme Kosteneinsparung mit der SEXC-Bohrstange. Die Standzeit ist 50 % höher als die des Wettbewerbers.</p>  <table border="1" data-bbox="973 1668 1460 1870"> <tr> <td>Hartgelöteter Typ SEXC</td> <td>1.500</td> </tr> <tr> <td>Wettbew. hartgelötet CBN-Werkzeug</td> <td>1.000</td> </tr> </table> <p>Werkstückstoff: Kleine Automobilkomponente aus Lagerstahl (60 HRC)                  Bohrkörper: E06D2 SEXC R/L03-04P                  Schneidplatte: ECXA 030X02LF (BN2000)                  Schnittbedingungen: <math>v_c = 50</math> m/min (4.000 U/min)  <math>f = 0,02</math> mm/U  <math>a_p = 0,02</math> mm                  nass</p>	Hartgelöteter Typ SEXC	1.500	Wettbew. hartgelötet CBN-Werkzeug	1.000
Indexierbarer Typ BSME	1.700								
Wettbew. CBN-Werkzeug	600								
Hartgelöteter Typ SEXC	1.500								
Wettbew. hartgelötet CBN-Werkzeug	1.000								

# CBN-Bohrstangensystem BSME-Serie

## BSME-Serie - mit Innenkühlung

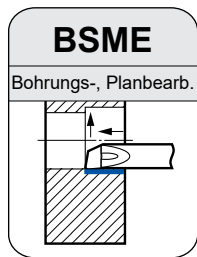


Abb. 1

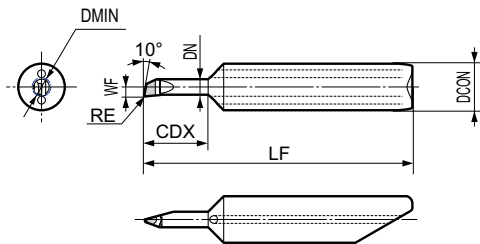
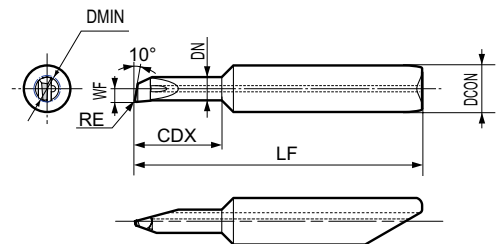


Abb. 2



Scharfe Schneidkante (ohne Verrundung)

### Bohrstange

Bezeichnung	Sorte		Abmessungen (mm)							Abb.	Geeignete Spannhülse
	BN2000		DMIN	DN	WF	CDX	LF	DCON	RE		
	R	L									
BSME R/L 25020D2S6	●	●	2,5	2,0	1,20	5,3	32,0	6,0	0,2	1	HBSM6020
BSME R/L 25020D3S6	●	●				7,8	34,5				
BSME R/L 25020D4S6	□	□				10,3	37,0				
BSME R/L 30020D2S6	●	●	3,0	2,5	1,45	6,3	32,8				
BSME R/L 30020D3S6	●	●				9,3	35,8				
BSME R/L 30020D4S6	□	□				12,3	38,8				
BSME R/L 35020D2S6	●	●	3,5	3,0	1,70	7,3	33,5				
BSME R/L 35020D3S6	●	●				10,8	37,0				
BSME R/L 35020D4S6	□	□				14,3	40,5				
BSME R/L 40020D2S6	●	●	4,0	3,5	1,95	8,3	33,9				
BSME R/L 40020D3S6	●	●				12,3	37,9				
BSME R/L 40020D4S6	□	□				16,3	41,9				
BSME R/L 45020D2S6	●	●	4,5	4,0	2,20	9,3	35,0				
BSME R/L 45020D3S6	●	●				13,8	39,5				
BSME R/L 45020D4S6	□	□				18,3	44,0				
BSME R/L 50020D2S6	●	□	5,0	4,5	2,45	10,3	35,8				
BSME R/L 50020D3S6	●	●				15,3	40,8				
BSME R/L 50020D4S6	□	□				20,3	45,8				

### Spannhülse und Zubehör

Bezeichnung	Lager	Abmess. (mm)		Schraube für Spannhülse	Schlüssel
		DCB	LF		
HBSM6020	●	6,0	80	BT0506	TH025

### Ausrichtwerkzeug

Bezeichnung	Lager
AFBSM60	●

### Bezeichnungsschlüssel

**B S M**

Sumitomo CBN Produkt „Spezial-Mini“

**E**

Vollhartmetallbohrstange mit Innenkühlung

**R/L**

R: rechtsschneidend  
L: linksschneidend

**3 5 0**

Minimaler Bohrungsdurchm. (Ø 3,5 mm)

**2 0**

Schneidkanten-eckenradius (Ø 0,20 mm)

**D 3**

L/D - Verhältnis der Arbeitslänge

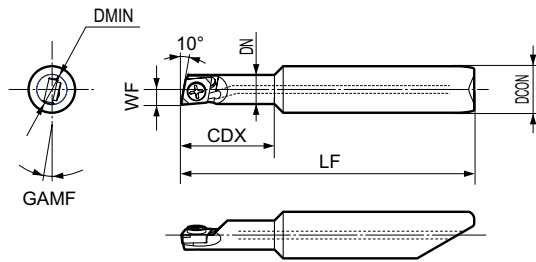
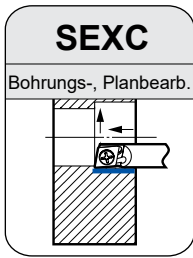
**S 6**

Schaftdurchmesser

● = Eurolager  
□ = Auf Anfrage

Empfohlenes Anzugsmoment (N·m)

## SEXC-Serie - mit Innenkühlung



### ■ Ersatzteile

### ■ Bohrstange

Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)							Geeignete Spannhülse	Plattenschraube	N·m	Schlüssel
	R	L	DMIN	DN	WF	CDX	LF	DCON	GAMF				
E06D2 SEXC R/L 03-04P	●	●	4,0	3,75	1,95	8	33,75	6,0	13°	HBSM6020	MIB1,6-2,0	0,2	SDBSM
E06D3 SEXC R/L 03-04P	●	●				12	37,75						
E06D2 SEXC R/L 03-05P	●	●	5,0	4,75	2,45	10	35,25						
E06D3 SEXC R/L 03-05P	●	●				15	40,25						
E06D2 SEXC R/L 03-06P	●	●	6,0	5,75	2,95	12	36,75						
E06D3 SEXC R/L 03-06P	●	●				18	42,75						

### ■ Spannhülse und Zubehör

Bezeichnung	Lager	Abmess. (mm)		Schraube für Spannhülse	Schlüssel
		DCB	LF		
HBSM6020	●	6,0	80	BT0506	TH025

### ■ Ausrichtwerkzeug

Bezeichnung	Lager
AFBSM60	●

### ■ CBN-Schneidplatte

Bezeichnung	Sorte		Eckenradius RE (mm)	Schneidkanten-vorbereitung
	BN2000	BN7000		
ECXA030X02 LE NU2	●		0,2	scharfkantig + gehont
ECXA030X02 LF NU2	●	●	0,2	scharfkantig

#### Hinweis:

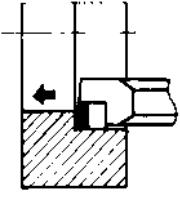
Der Schlüssel SDBSM wird zum Festziehen der Schraube empfohlen. Bitte überprüfen Sie die Schraube gelegentlich und ersetzen Sie diese, falls notwendig.

### ■ Bezeichnungsschlüssel

<b>E</b>	<b>06</b>	<b>D2</b>	<b>S</b>	<b>E</b>	<b>X</b>	<b>C</b>	<b>R/L</b>	<b>03</b>	<b>-</b>	<b>04</b>	<b>P</b>
Hartmetallbohrstange mit Innenkühlung	Schaftdurchmesser	L/D - Verhältnis der Arbeitslänge	Plattenklemmsystem S = Schraube	Plattenform E = Rhombischer Typ 75°	Anstellwinkel der Hauptschneide	Freiwinkel der Platte C = 7°	R: rechtsschneidend L: linksschneidend	Plattengröße (Ø IC)		Min. Bohrungsdurchmesser (Ø 4,0 mm)	Standardlieferung mit Schlüssel



BNBB-Typ Ausdrehwerkzeuge zum Innendrehen gehärteter Werkstücke ab einem Durchmesser von 3,5 mm



### ■ „Sumiboron“ gelötete Ausdrehwerkzeuge für kleine Bohrungsdurchmesser

	Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)					Geeigneter Halter	Qualität der gelöteten Schneidkante
			DMIN	DCON	LF	H	RE		
	BNBB 03 R	▲	3,5	3	60	2,4	0,2	HBB 316	<b>SUMIBORON (CBN) BN250</b>
	BNBB 04 R	▲	4,5	4	60	3,4	0,2	HBB 416	
	BNBB 05 R	▲	5,5	5	80	4,4	0,2	HBB 516	
	BNBB 06 R	▲	6,5	6	80	5,4	0,2	HBB 616	
	BNBB 08 R	▲	8,5	8	100	7,4	0,2	HBB 816	

### ■ Halter

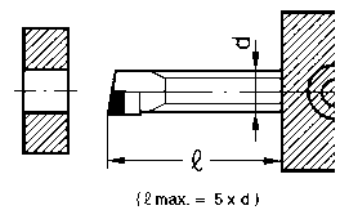
	Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)				Schraube	Schlüssel
			d <sub>1</sub>	LF	d <sub>2</sub>	H		
	HBB 316	●	16	100	3	15		
	HBB 416	●			4			
	HBB 516	●			5			
	HBB 616	●			6			
	HBB 816	●			8			
						BT 0404	TH 020	

### ■ Ersatzteile

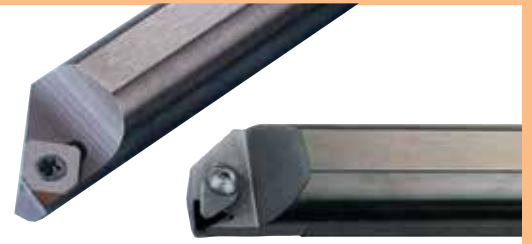
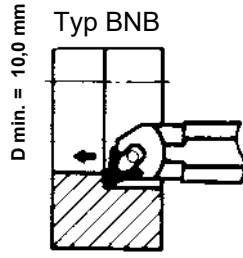
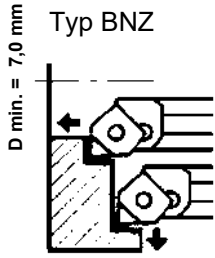
### ■ Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstoff	SUMIBORON BN250		Hinweise
Gehärtete Stähle (H <sub>R</sub> C45–68)	Schnittgeschwindigkeit (v <sub>c</sub> )	30–150 m/min	Niedrige Schnittgeschwindigkeit kann zu Rattern während der Bearbeitung und Ausbruch an der Schneidkante führen.
	Vorschub (f)	0,03–0,1 mm/U	–
	Schnitttiefe (a <sub>p</sub> )	0,03–0,2 mm	Eine extrem hohe Schnitttiefe kann zu einer stärkeren Verformung des Werkzeuges führen, so dass sich die Bearbeitungsgenauigkeit verschlechtert.

### ■ Vorsichtsmaßnahmen beim Gebrauch



- Ausladung anpassen, um Vibrationen zu vermeiden.
- Bei Verwendung eines gelöteten Bohrwerkzeuges mit kleinem Durchmesser eine möglichst hohe Schnittgeschwindigkeit und niedrige Vorschubrate wählen.



## Bohrstange für kleine Bohrungsdurchmesser

	Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)					Geeignete Schneidplatte	
			DMIN	DCON	LF	H	GAMF		
<b>BNZ (Vollhartmetallschaft)</b> 	BNZ 606 R	●	7	6	80	5,5	-14°	ZNEX 040100	 ZNEX (CBN)
	BNZ 608 R	●	9	8	100	7,5	-12°		
	BNZ 610 R	●	11	10	125	9,5	-10°		
	BNZ 612 R	●	13	12	130	11	-8°		
	Halter "HBB616" für BNZ606 (ø d = 6 mm) 								
<b>BNB (Vollhartmetallschaft)</b> 	BNB 508 R/L	● ●	10	8	140	7	-9°	TBGN 060100	 TBGN (CBN)
	BNB 510 R/L	○ □	12	10	140	9	-8°		
	BNB 512 R/L	● ●	14	12	160	11	-6°		
	BNB 516 R/L	● ●	18	16	180	14	-5°		
	BNB 520 R/L	● ●	22	20	180	18	-4°		

## Ersatzteile für BNZ

Halter	Schraube	Schlüssel
BNZ 606 R		
BNZ 608 R	BFTX 0204 N	TRX 06
BNZ 610 R	<b>0,5</b> (Nm)	

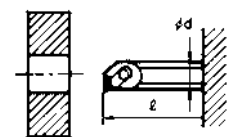
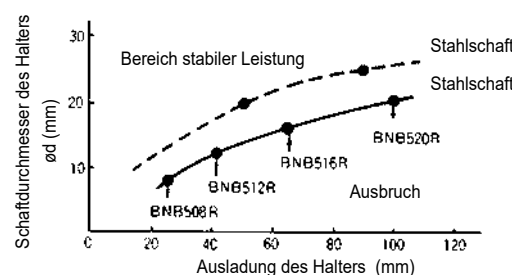
## Ersatzteile für BNB

Halter	Klemmfinger	Klemmschraube	Mutter	Schlüssel
BNB 508 R/L	BNBC	BH 0306	BNBW-2	TH 020
BNB 512 R/L	BNBC	FBUP-3-A0-9	BNBW-4	TH 020
BNB 516 R/L	BNBC	BH 0310	BNBW-4	TH 020
BNB 520 R/L	BNBC	BH 0310	BNBW-7	TH 020

## Empfohlene Schnittbedingungen

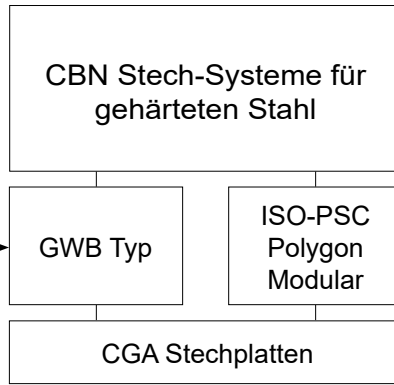
Schnittgeschw.	80–120 m/min
Vorschub	0,03–0,1 mm/U
Schnitttiefe	0,03–0,2 mm

## Leistungsbereich



Härte des Werkstoffs: H<sub>R</sub>C 60  
 Schnittbedingungen: v<sub>c</sub> = 100 m/min  
 f = 0,1 mm/U  
 a<sub>p</sub> = 0,2 mm

# SUMIBORON - Stechhalter GWB / PSC - Typ



## Merkmale

### Tangentialplatte

Tangential gespannte Platte für höchste Steifigkeit



### Doppelklemmsystem

Seitliche Klemmschraube + zusätzliche Spannfinger garantieren höchste Stabilität. Das System ist auch für axiales Verfahren geeignet.

### Beschichtete CBN-Sorte BNC30G

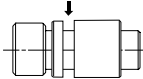
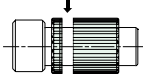
Zähe CBN-Sorte für das Stechen in unterbrochenem Schnitt



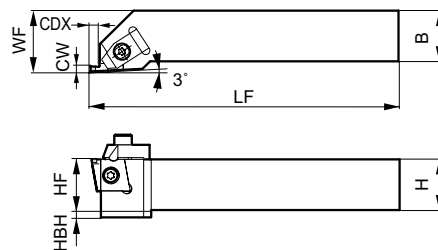
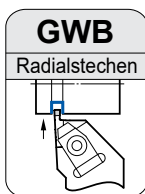
### Großes Programm 1,5–6,0 mm

Großes Stechbreitenprogramm und Sorten für Vollschnitt bis unterbrochenen Schnitt

## Sorten

Sorte	Anwendung	Merkmale
BN250	Vollschnitt 	Unbeschichtete CBN-Sorte für Vollschnitt-Steoperationen
BNC30G	unterbrochener Schnitt 	Zähe CBN-Sorte entwickelt für das Stechen in unterbrochenem Schnitt

## Stechhalter GWB



## Ersatzteile

Einsetzb. Platten Nr.	Spannfinger	Spannschraube	Plattenschraube	Feder	Schlüssel
1	TF 72 (Rechte Ausführung)	BX 0520T	BFTX 0511N	GSP 06	TRX 20
2	TF 73 (Linke Ausführung)				

## Halter

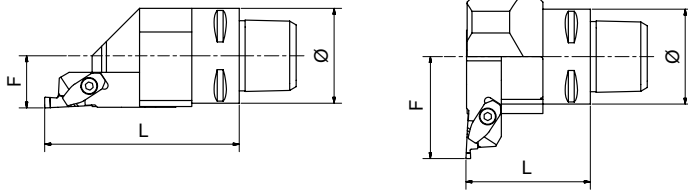
Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)							Einsetzb. Platten Nr.
	R	L	H	B	LF	WF	HF	HBH	CW (*)	
GWB R/L 2020-45	□	□	20	20	151 (150)	25	20	5	1,5 ≤ cw ≤ 4,5	3,5 – 5,0
GWB R/L 2525-45	●	●	25	25	151 (150)	30	25	–		
GWB R/L 2525-60	●	●	25	25	151	30	25	–	4,5 ≤ cw ≤ 6,0	5,0

Rechte Platten für rechte Halter.



Bemerkung: Platten nicht enthalten

# SUMIBORON - Stechhalter GWB / PSC - Typ





## ISO-PSC Polygon Modular CGA Stechsystem



### ■ Grundhalter

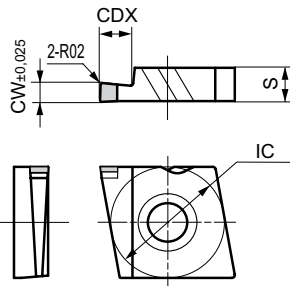
Bezeichnung	R	L	Ø (mm)	F (mm)	L (mm)	 7,5 (Nm) 	
						Klemmschraube	Schlüssel
PSC 40GM00 R/L	●	●	40	22	82,0	BFTX0619N	LT25
PSC 50GM00 R/L	●	●	50	27			
PSC 40GM90 R/L	●	●	40	43			
PSC 50GM90 R/L	●	●	50	48			

### ■ Kassetten

Bezeichnung	R	L	Einstechbreite (mm)	Einstechtiefe (mm)	Stechplatten	 5,0 (Nm) 		Feder	Klemmfinger	 3,0 (Nm) 	
						Plattenschraube	Schlüssel			Klemmschraube	Schlüssel
GWBCM R/L 45	●	●	1,5–2,0	3,5	CGA1504□□□	BFTX0511N	TRX20	SCP4A	LH030		
			2,5–3,0	4,0							
GWBCM R/L 60	●	●	3,5–6,0	5,0	CGA1506□□□						

### ■ Stechplatten

Bezeichnung	Lager						Abmessungen (mm)				Nr. der einsetzb. Platten	Zugehörige Halter	
	BN250		BNC30G		BN2000		CW	CDX	IC	S			
	R	L	R	L	R	L							
CGA R/L 1504 150	▲	▲	●	●			1,5	3,5	15,875	4,76	GWB R/L 2020-45 GWB R/L 2525-45 GWBCM R/L-45		
R/L 1504 200	▲	▲	●	□		○	2,0						
R/L 1504 250	▲	▲	●	●			2,5						
R/L 1504 300	▲	▲	●	●			3,0						
R/L 1504 350	▲	▲	●	●			3,5						
R/L 1504 400	▲	▲	●	□			4,0						
R/L 1504 450	▲	▲	□	●			4,5						
CGA R/L 1506 500	▲	▲	●	●		○	5,0	5,0				6,35	GWB R/L 2525-60 GWBCM R/L-60
R/L 1506 550	▲	▲	●	●			5,5						
R/L 1506 600	▲	▲	●	□			6,0						



Andere Stechbreiten auf Anfrage

### ■ Empfohlene Schnittbedingungen

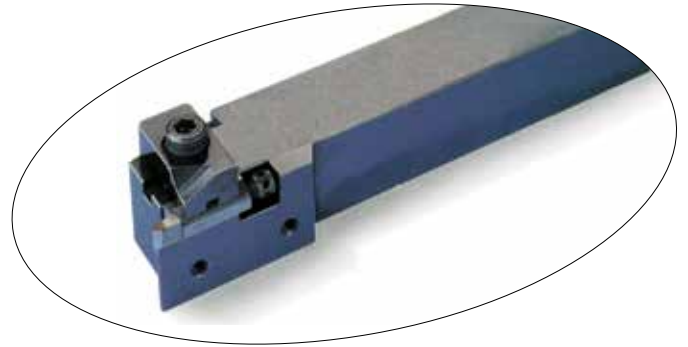
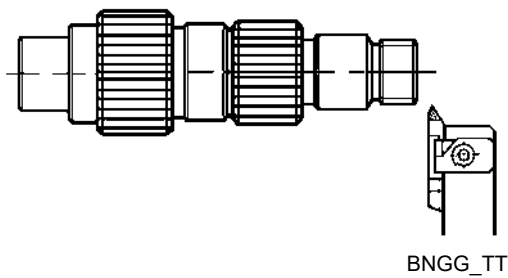
Werkstückstoff	Gehärteter Stahl
Schnittgeschwindigkeit (m/min)	60 — 80 — 120 — 150
Vorschub (mm/U)	0,03 — 0,04 — 0,08 — 0,1
Sorte	BN250, BNC30G

Kühlung:  
trocken / nass (für Glattschnitt)  
trocken (für unterbrochenen Schnitt)

Bemerkung:  
Um thermische Brüche im unterbrochenen Schnitt an der Schneidkante zu verhindern, muss sicher gestellt sein, dass das Werkstück trocken ist.

# SUMIBORON - Außengewindedrehhalter BNGG - Typ

Für gehärteten Stahl



## ■ Halter zum Außengewindedrehen

	Bezeichnung	Lager		Abmessungen (mm)			Geeignete Schneideinsätze
		R	L	WF	CDX	LF	
	BNGG R/L 2525-TT	▲	□	28,5	5	150	BNTT 1020 R/L BNTT 1530 R/L

## ■ Schneideinsätze

	Bezeichnung	Lager				Abmessungen (mm)				Geeignete Halter
		BN250		BNX20		Steigung	RE	LF	S	
		R	L	R	L					
	BNTT 1020 R/L	▲	▲	●	□	1,0–2,0	0,14	25	6,0	BNGG R/L 2525 - TT
	BNTT 1530 R/L	▲	▲	●	□	1,5–3,0	0,2	25	6,0	

\* Schneideinsätze auch einsetzbar auf BNG2525R - Halter.

## ■ Ersatzteile

Halter	Anlage	Klemm- pratze	Einstell- schraube	Feder	Schraube	Schlüssel	
BNGG R/L 2525 - TT	BNGS R/L TT	BNGC R/L	FMJ	GSP 6	BX 0615 (Für Klemm- pratze) und BX 0414 (Für Anlage)	LH 050 und LH 030	ø1,8x45

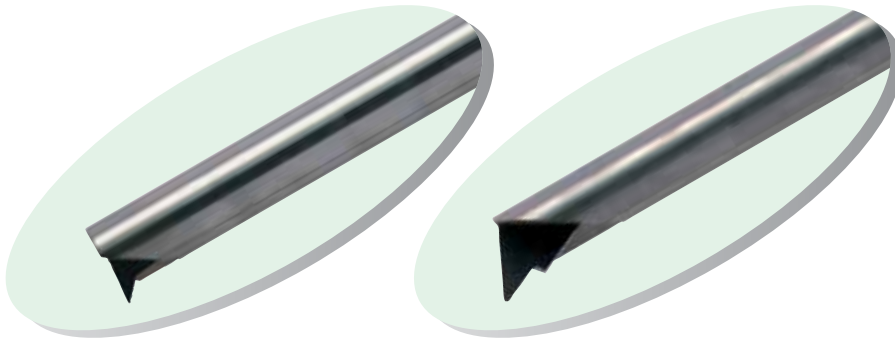
## ■ Empfohlene Schnittbedingungen

Gewindebearbeitung

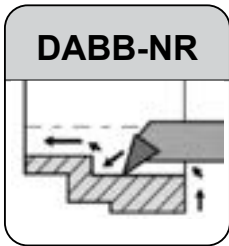
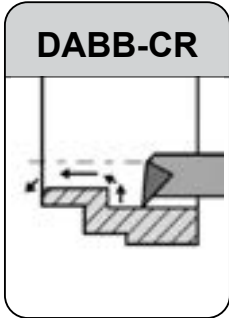
Schnitt- geschw. (v <sub>c</sub> )	80–120 m/min
Vorschub (f)	Max.Steigung: 3,0 mm

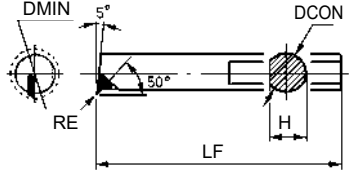
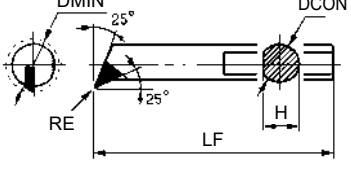
● = Eurolager  
□ = Auf Anfrage

▲ = Wird durch neue Produkte ersetzt.



■ SUMIDIA - Ausbohrwerkzeuge für kleine Bohrungsdurchmesser

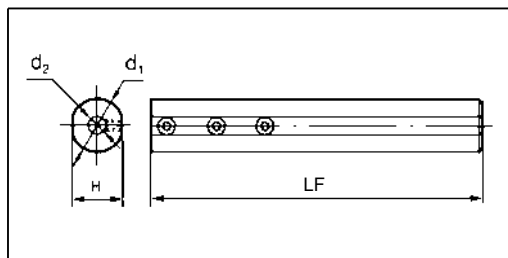


DABB (Vollhartmetallschaft)	Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)					Geeigneter Halter
		DA2200	DMIN	DCON	LF	H	RE	
Für kleine Ausbohrbearbeitung 	DABB 025 CR	▲	3,0	2,5	60	2,2	0,1	HBB 2516
	DABB 035 CR	▲	4,0	3,5	60	3,2	0,1	HBB 3516
	DABB 045 CR	▲	5,0	4,5	80	4,1	0,1	HBB 4516
	DABB 060 CR	▲	7,0	6,0	80	5,2	0,1	HBB 616
Für Profil- und Freistechbearbeitung 	DABB 025 NR	▲	3,0	2,5	60	2,2	0,1	HBB 2516
	DABB 035 NR	▲	4,0	3,5	60	3,2	0,1	HBB 3516
	DABB 045 NR	▲	5,0	4,5	80	4,1	0,1	HBB 4516
	DABB 060 NR	▲	7,0	6,0	80	5,2	0,1	HBB 616

■ Empfohlene Schnittbedingungen


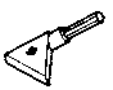
Spindumdrehung	Vorschub	Schnitttiefe	Kühlung
mehr als 2000 U/min	0,03 – 0,1 mm/U	0,03 – 0,2 mm	nass

■ Halter



Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)			
		d <sub>1</sub>	LF	d <sub>2</sub>	H
HBB 2516	●	16	100	2,5	15
HBB 3516	●			3,5	
HBB 4516	●			4,5	
HBB 616	●			6,0	

■ Ersatzteile

Schraube	Schlüssel
 BT 0404	 TH 020





### Eigenschaften

- Drastisch verkürzte Einstellzeit des Planlaufs  
Die Schraubverbindungen ermöglichen und vereinfachen die sehr leichte Feinjustierung.
- Direkte Kühlmittelzufuhr durch den Schneideinsatz  
Die interne Kühlmittelzufuhr führt präzise zur Schneidkante und stellt eine hervorragende Spankontrolle sicher.
- Leichter Fräskörper aus Aluminiumlegierung  
Durch eine Aluminiumlegierung wird bei einem Fräser vom Durchmesser Ø 125 mm mit 22 Zähnen ein Gesamtgewicht von weniger als 1,3 kg erreicht.

### Produktpalette

Ausführung	Bezeichnung	Material	Durchmesserbereich (mm) / Anzahl Zähne											
			Ø 25	Ø 30	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100	Ø 125	Ø 160		
Aufsteckfräser	ANXA 16000RS	Aluminiumlegierung	→ G78						6, 10, 14	8, 12, 18	10, 14, 22	12, 20, 28		
	ANXA 16000R (Inch)	Aluminiumlegierung							6, 10, 14	8, 12, 18	10, 14, 22	12, 20, 28		
	ANXS 16000RS	Stahl	→ G80						4, 6	4, 6, 9	6, 8, 12	6, 10, 14	8, 12, 18	10, 14, 22
	ANXS 16000R (Inch)	Stahl									6, 8, 12	6, 10, 14	8, 12, 18	10, 14, 22
Schaftfräser	ANXS 16000E	Stahl	2	3, 4	3, 4	4, 6	4, 6, 9	→ H84						
Modular	ANXS 16000M	Stahl	2	3, 4	3, 4	4, 6	→ H86							

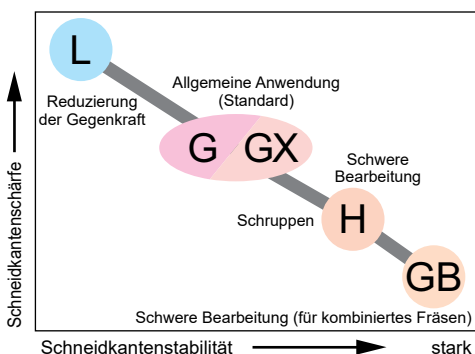
[Inch] Zollbohrung

### Schneideinsätze - Ausführungen

Werkstückstoff	N								
Anwendung	Schlichten / Leichtbearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schruppen		Mischbearbeitung *1	Eckenradiusfräsen	Eckenradiusfräsen	Schlichten	Glatte / Hochglanzbearbeitung
Eigenschaft	Geringe Schnittkraft	Standard	Lange Schneidkante	Stabile Ausführung	Stabile Ausführung	Eckenradius 0,4	Eckenradius 0,8	Wiper	Wiper
Typ	L	G	GX	H	GB	-	-	W	WS
Schneidkanten-geometrie									
Kantenlänge (*2)	6,0 mm	6,0 mm	9,0 mm	6,0 mm	6,0 mm	6,0 mm	6,0 mm	2,0 mm	-

\*1 Mischbearbeitung (Aluminiumlegierung und Gusseisen)

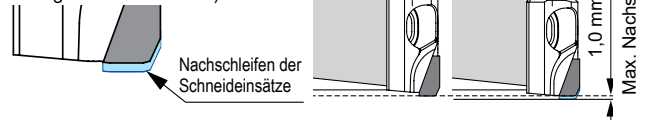
### Schneidkantenwahl



\*2 Kantenlänge  
GX-Typ = 9,0 mm

- Geringere Betriebskosten durch eine drastische Verbesserung der Schneideinsätze, Nachschleifzugabe bis 1,0 mm

Bei einem Nachschliff von jeweils 0,2 mm kann eine Kante bis zu 6 mal verwendet werden. (Die Umfangskante kann nicht nachgeschliffen werden.)



Wenn Sie nachgeschliffene Schneideinsätze verwenden möchten, so nutzen Sie immer Einsätze gleicher Höhe aus nachgeschliffenen Sets, um die Balance zu halten.

## Leistungen

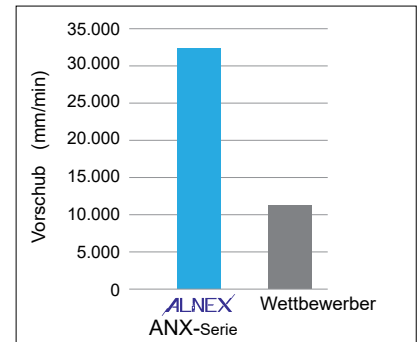
### Hochgeschwindigkeitsbearbeitung / Hocheffizientes Fräsen

Bei der Bearbeitung mit  $v_f = 30.000 \text{ mm/min}$  wird eine sehr hohe Produktivität erzielt.



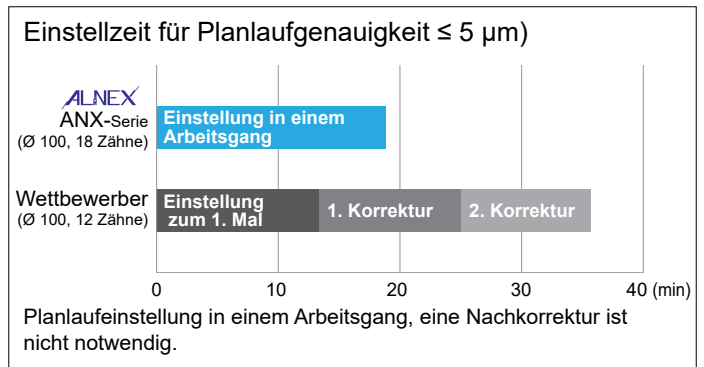
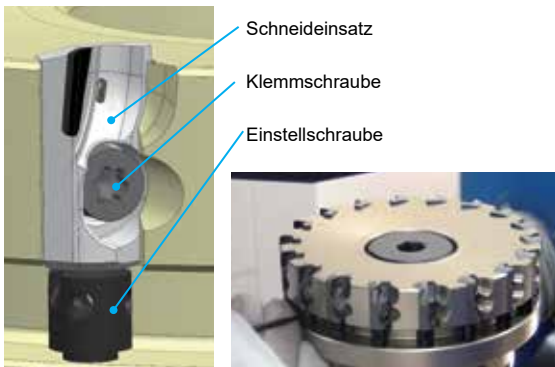
Vergleich: Fräserdurchmesser  $\varnothing 100 \text{ mm}$

	Spindeldrehzahl $\text{min}^{-1}$	Anzahl der Zähne	Vorschub $v_f \text{ (mm/min)}$
ANX-Serie	18.000	18	32.400
Wettbewerber	9.500	12	11.400



### Sehr kurze Einstellzeit bei bester Planlaufgenauigkeit

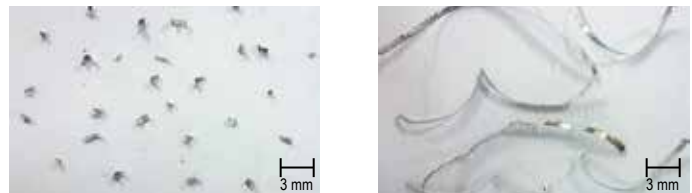
- Einfache Schraubklemmung
- Feineinstellungen sind leicht vorzunehmen
- Sehr stabiler Fräskörper



### Spankontrolle

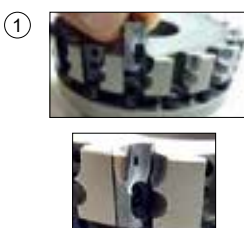


### Kurze Späne durch direkte Kühlmittelzufuhr

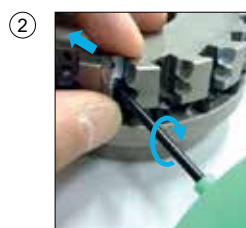


Werkstückstoff:	G-AlSi12Cu
Schnittdaten:	$v_c = 2500 \text{ m/min}$ , $f_z = 0,05 \text{ mm/Z}$ , $a_p = 0,5 \text{ mm}$ , nass

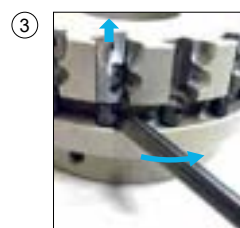
## Einstellung der Schneideinsätze, Ausrichtung des Rundlaufs



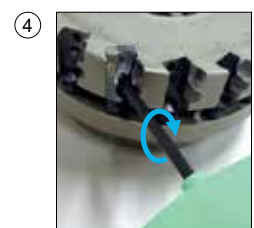
Setzen Sie den Schneideinsatz in den Plattensitz ein.



Während Sie den Schneideinsatz gegen den Sitz drücken, montieren Sie die Klemmschraube mit dem mitgelieferten Schraubenschlüssel und ziehen Sie diese leicht an. (empfohlenes Drehmoment beträgt  $1 \text{ N}\cdot\text{m}$ )



Verwenden Sie den mitgelieferten Schlüssel, um den Planlauf des Fräasers über die vorgesehene Schraube einzustellen.



Ziehen Sie die Klemmschraube vollständig an. (empfohlenes Drehmoment ist  $2 \text{ N}\cdot\text{m}$ )



## ■ CVD-Monokristalline-Diamant-Wiperplatte SCV10

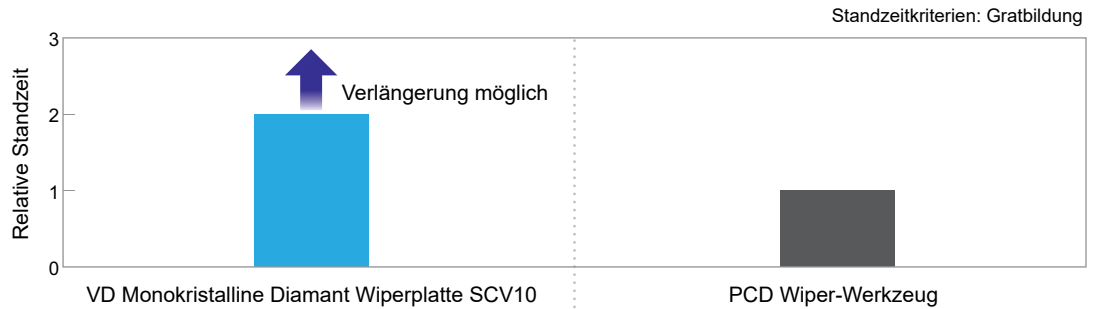
Die Wiperplatte besteht aus hochfestem monokristallinem Diamant, der mit der Technologie der Dampfphasensynthese von Sumitomo Electric Hardmetal hergestellt wird.

Die scharfe Schneidkante erzeugt eine gratfreie, spiegelglatte Oberflächenqualität bei der Bearbeitung von Aluminiumlegierungen.

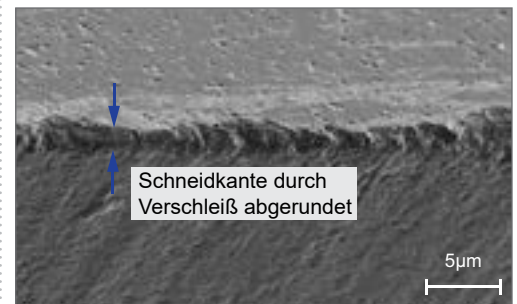
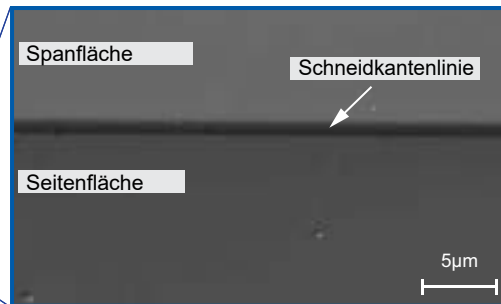
Dank der ausgezeichneten Verschleißfestigkeit bleibt die Schneidkantenschärfe sehr lange erhalten, was zu einer Verringerung der Gesamtwerkzeugkosten führt.

## ■ Gratfreie Bearbeitung

Die scharfe Schneide und die hohe Verschleißfestigkeit unterdrücken langfristig die Gratbildung.

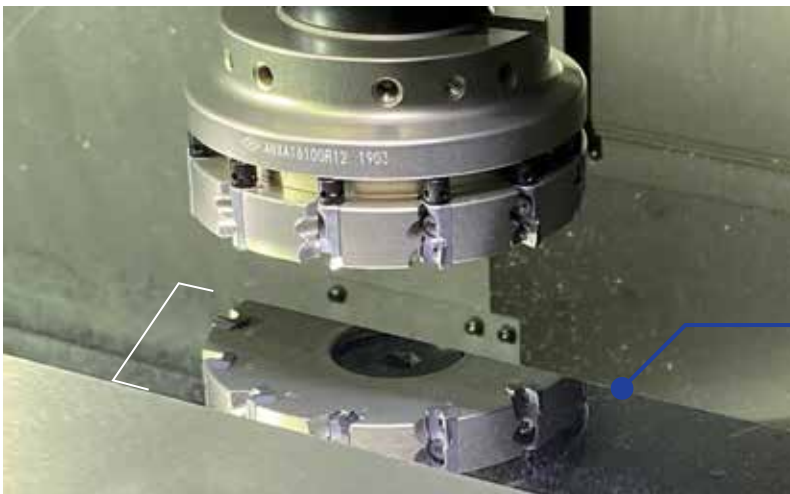


Schneidkantenfoto (nach Gebrauch)



## ■ Hochglanzoberfläche

Die scharfe Schneide erzielt schon beim Schneiden eine hochglänzende Oberfläche.



Werkstückoberfläche nach der Bearbeitung



■ Polykristalliner Diamant SUMIDIA DA1000 / DA90

Durch die ideale Kombination von Diamantkorngröße und Bindemittel verfügt SUMIDIA DA1000/DA90 über vielseitige Eigenschaften und eignet sich für die unterschiedlichsten Anwendungen wie die Bearbeitung von Aluminiumlegierungen und Hartmetall.

■ Schneidstoff, Eigenschaften, Anwendung

Schneidstoff	Eigenschaften	Anwendung	Diamant-inhalt (%)	Durchschnittliche Korngröße der Diamantpartikel (µm)	Härte HK (GPa)	TRS (GPa)
DA1000	Eine hochdichter, gesinteter Schneidstoff aus ultrafeinkörnigem Diamant, der eine ausgezeichnete Verschleiß- und Bruchfestigkeit sowie eine hohe Kantenschärfe aufweist.	Bearbeitung von Aluminiumlegierungen mit hohem Siliziumgehalt, Schruppen, unterbrochene und Schlichtbearbeitung von Aluminiumlegierungen, Schneiden/Bearbeiten von Holz oder Holzplatten, allgemeine Schlichtbearbeitung von Nichteisenmetallen	90–95	≤ 0,5	50–60	≈ 2,60
DA90	Enthält gröbere Diamantpartikel als andere Sorten und bietet dadurch eine gute Verschleißfestigkeit für die Bearbeitung von Hartmetallen und Aluminium mit hohem Siliziumgehalt. Verfügt über den höchsten Diamantgehalt und ist besonders verschleißfest.	Bearbeitung von Aluminiumlegierungen mit hohem Siliziumgehalt, Bearbeitung von Aluminium-Verbundwerkstoffen (MMC), Schruppbearbeitung von Grünlingen oder vorgesinterten Hartmetallen und keramischen Werkstückstoffen Bearbeitung von gesinterten Keramik/Stein/Gestein	90–95	≤ 50	50–65	≈ 1,10

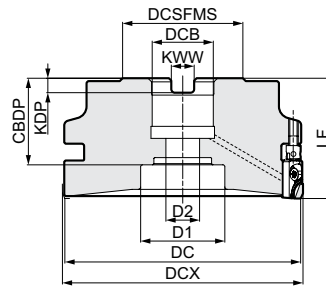
■ Anwendungsbereiche

	Werkstückstoff	Geeigneter Schneidstoff	Beispiele für Bauteile
Aluminium	Gesintertes Aluminium, Aluminium-Knetlegierung	DA1000	Kolbenbuchsen, Maschinenteile, usw.
	Legierungen für Spritzguss		Getriebegehäuse, Ölwanne, Zylinderblock
	Legierungen für Guss Geringer Si-Gehalt (≤ 12%)		Zylinderkopf
	Legierungen für Guss Hoher Si-Gehalt (> 12%)		Zylinderblock
Nichteisenmetall	Nichteisenhaltige Sinterlegierung	DA1000	Buchse
	Rotguss, Kohlenstoff		Pleuelstange
	Fe Kombinationen	DA90	Zylinderblock, Gehäusedeckel

# Alnex ANXA 16000 R(S)

Erweiterung

Span- winkel	Radial	+5°	3 mm	90°
	Axial	+5°		



## ■ ANXA-Fräskörper (Aluminiumlegierung)

Abmessungen (mm)

	Bezeichnung	Lager	DC	DCX	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP	D1	D2	Anzahl Zähne	Gewicht (kg)
Metrisch	ANXA 16080RS06	○	78	80	50	50	27	12,4	7	34	35	14	6	0,5
	16080RS10	●	78	80	50	50	27	12,4	7	34	35	14	10	0,5
	16080RS14	●	78	80	50	50	27	12,4	7	34	35	14	14	0,5
	16100RS08	○	98	100	50	59	27	12,4	7	34	35	14	8	0,8
	16100RS12	●	98	100	50	50	27	12,4	7	34	35	14	12	0,8
	16100RS18	●	98	100	50	50	27	12,4	7	34	35	14	18	0,9
	16125RS10	○	123	125	50	50	27	12,4	7	34	35	14	10	1,2
	16125RS14	●	123	125	50	50	27	12,4	7	34	35	14	14	1,2
	16125RS22	●	123	125	50	50	27	12,4	7	34	35	14	22	1,3
	16160RS12	○	158	160	80	63	40	16,4	9	35	52	29	12	2,6
	16160RS20	○	158	160	80	63	40	16,4	9	35	52	29	20	2,6
16160RS28	○	158	160	80	63	40	16,4	9	35	52	29	28	2,6	
Inch	ANXA 16080R06	○	78	80	50	50	25,4	9,5	6	34	35	14	6	0,5
	16080R10	○	78	80	50	50	25,4	9,5	6	34	35	14	10	0,5
	16080R14	○	78	80	50	50	25,4	9,5	6	34	35	14	14	0,5
	16100R08	○	98	100	50	50	25,4	9,5	6	34	35	14	8	0,8
	16100R12	○	98	100	50	50	25,4	9,5	6	34	35	14	12	0,9
	16100R18	○	98	100	50	50	25,4	9,5	6	34	35	14	18	0,9
	16125R10	○	123	125	50	50	25,4	9,5	6	34	35	14	10	1,2
	16125R14	○	123	125	50	50	25,4	9,5	6	34	35	14	14	1,2
	16125R22	○	123	125	50	50	25,4	9,5	6	34	35	14	22	1,3
	16160R12	○	158	160	80	63	38,1	15,9	10	42,5	55	30	12	2,3
	16160R20	○	158	160	80	63	38,1	15,9	10	42,5	55	30	20	2,4
16160R28	○	158	160	80	63	38,1	15,9	10	42,5	55	30	28	2,6	

Die Schneideinsätze werden separat verkauft. Bei Verwendung einer Schneide für die Eckenradiusbearbeitung (ANB1604R/ANB1608R) DC = DCX.

Die Gewichtsangabe beinhaltet das Gewicht des Schneideinsatzes und der Ersatzteile (ohne die Fräseranzugsschraube).

Alle Fräskörper aus Aluminiumlegierung und einem maximalen Schneidendurchmesser (DCX) von Ø 80 bis Ø 125 haben den gleichen Durchmesser (metrisch Ø 27/Zoll Ø 25,4) für den Spanndurchmesser (DCB) des Halters.

## ■ Identifikation des Fräskörpers

**ANX A 16 100 R S 18**

Fräser-  
bezeichnung

Aluminum-  
körper

Schneid-  
einsatzgröße

Fräser-  
durchmesser

Schneid-  
richtung

Metrisch

Anzahl  
Zähne

● = Eurolager  
○ = Japanlager

□ = Auf Anfrage

Empfohlenes Anzugsmoment (N·m)

Erweiterung

# Alnex ANXA 16000 R(S)

## ■ Schneideinsätze

Abmessungen (mm)

Anwendung	SUMIDIA								
Hochgeschw./Leichte Bearb.	N	K	N						
Allgemeine Anwendung	N	K	N						
Schruppen	N	K	N						
Bezeichnung	DA1000	DA90	SCV10	Schneidkantenlänge	RE	Form der Wiperkante	Anwendungen	Abb.	
ANB 1600R-L	●	—	—	6,0	—	linear	Geringe Schnittkraft	1	
1600R-G	●	—	—	6,0	—	bogenförmig	General Purpose	1	
1600R-GB	●	●	—	6,0	—	bogenförmig	Mischbearbeitung*	1	
1600R-H	●	—	—	6,0	—	bogenförmig	Starke Kante	1	
1600R-GX	○	—	—	9,0	—	bogenförmig	Lange Schneide	2	
1604R	○	—	—	6,0	0,4	linear	Eckenradius	3	
1608R	○	—	—	6,0	0,8	linear	Eckenradius	3	
1600R-W	○	—	—	2,0	—	bogenförmig	Wiper	4	
1600R-WS	—	—	□	—	—	bogenförmig	Wiper	5	

\* Gusseisen/Aluminiumlegierung

## ■ Empfohlene Schnittbedingungen

Si-Gehalt ≤ 12,6 %

Min. - Optimum - Max.

ISO	Werkstückstoff	Härte	Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)	Vorschub $f_z$ (mm/Z)	Sorte
N	Aluminiumlegierung	—	2.000–2.500–3.000	0,05–0,13–0,20	DA1000

Si-Gehalt > 12,6 %

Min. - Optimum - Max.

ISO	Werkstückstoff	Härte	Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)	Vorschub $f_z$ (mm/Z)	Sorte
N	Aluminiumlegierung	—	400–600–800	0,05–0,13–0,20	DA1000 DA90

Mischbearbeitung (Gusseisen und Aluminiumlegierung)

Min. - Optimum - Max.

ISO	Werkstückstoff	Härte	Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)	Vorschub $f_z$ (mm/Z)	Sorte
K N	Aluminiumlegierung	—	300–400–500	0,05–0,13–0,20	DA90

Die oben genannten empfohlenen Schnittbedingungen sind als Richtwerte zu verstehen. Die tatsächlichen Zerspanungsbedingungen variieren je nach Bearbeitungsmaschine, Anwendung und Einspannung. Die Werte sollten entsprechend der aktuellen Bedingungen angepasst werden.

## ■ Ersatzteile

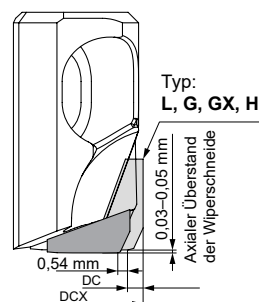
Separat erhältlich.

Geeignete Fräser	Klemmschraube		Einstellschraube	Schlüssel	Einstellschlüssel	Fräseranzugschraube		Montageschlüssel
		Nm					Nm	
ANXA 16080R(S)_ 16100R(S)_ 16125R(S)_ 16160R(S)_	BXA0310IP	2,0	HFJ	TRXW10IP	ANT	BXH1235-D33	50	HFVT
						BXH2036-D50	200	

Der Einstellschlüssel (ANT) kann auch zur Höheneinstellung des Fräsers vom Typ RF für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung und des Fräsers vom Typ HF für die Hocheffizienzbearbeitung verwendet werden.

## Setup der Wiperschneide

Achten Sie bei der Verwendung der Wiperplatte darauf, dass Sie ein Schneidwerkzeug mit einer geraden Anzahl von Schneidkanten verwenden und die Wiperplatten an gegenüberliegenden Positionen anbringen, um das Gleichgewicht zu halten.



## ■ Max. zulässige Spindeldrehzahl

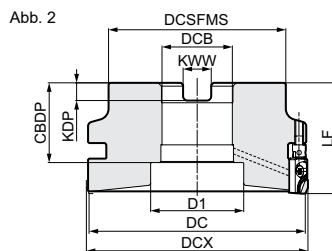
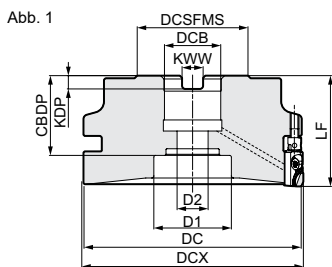
Bezeichnung	n max (min <sup>-1</sup> )
ANXA 16080RS06	20.000
16080RS10	20.000
16080RS14	20.000
16100RS08	18.000
16100RS12	18.000
16100RS18	18.000
16125RS10	16.000
16125RS14	16.000
16125RS22	16.000
16160RS12	14.000
16160RS20	14.000
16160RS28	14.000
ANXA 16080R06	20.000
16080R10	20.000
16080R14	20.000
16100R08	18.000
16100R12	18.000
16100R18	18.000
16125R10	16.000
16125R14	16.000
16125R22	16.000
16160R12	14.000
16160R20	14.000
16160R28	14.000



# Alnex ANXS 16000 R(S)

Erweiterung

Spanwinkel	Radial	+5°	3 mm	90°
	Axial	+5°		



## ANXS-Fräskörper (Stahl)

Abmessungen (mm)

	Bezeichnung	Lager	DC	DCX	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP	D1	D2	Anzahl Zähne	Gewicht (kg)	Abb.
Metrisch	ANXS 16040RS04	○	38	40	38,5	40	16	8,4	5,6	26	14	9	4	0,3	1
	16040RS06	●	38	40	38,5	40	16	8,4	5,6	26	14	9	6	0,3	1
	16050RS04	○	48	50	48,5	40	22	10,4	6,3	26	18	11	4	0,4	1
	16050RS06	●	48	50	48,5	40	22	10,4	6,3	26	18	11	6	0,4	1
	16050RS09	○	48	50	48,5	40	22	10,4	6,3	26	18	11	9	0,5	1
	16063RS06	○	61	63	50	40	22	10,4	6,3	26	18	11	6	0,7	1
	16063RS08	●	61	63	50	40	22	10,4	6,3	26	18	11	8	0,7	1
	16063RS12	●	61	63	50	40	22	10,4	6,3	26	18	11	12	0,7	1
	16080RS06	○	78	80	50	40	27	12,4	7	34	35	14	6	1,2	1
	16080RS10	○	78	80	50	50	27	12,4	7	34	35	14	10	1,2	1
	16080RS14	○	78	80	50	50	27	12,4	7	34	35	14	14	1,2	1
	16100RS08	○	98	100	80	50	32	14,4	8	32	46	-	8	1,9	2
	16100RS12	○	98	100	80	50	32	14,4	8	32	46	-	12	2,0	2
	16100RS18	○	98	100	80	50	32	14,4	8	32	46	-	18	2,0	2
	16125RS10	○	123	125	80	63	40	16,4	9	35	52	-	10	3,8	2
16125RS14	○	123	125	80	63	40	16,4	9	35	52	-	14	3,9	2	
16125RS22	○	123	125	80	63	40	16,4	9	35	52	-	22	3,9	2	
Inch	ANXS 16063R06	○	61	63	50	50	25,4	9,5	6	31	20	14	6	0,9	1
	16063R08	○	61	63	50	50	25,4	9,5	6	31	20	14	8	0,9	1
	16063R12	○	61	63	50	50	25,4	9,5	6	31	20	14	12	0,9	1
	16080R06	○	78	80	50	50	25,4	9,5	6	34	35	14	6	1,2	1
	16080R10	○	78	80	50	50	25,4	9,5	6	34	35	14	10	1,2	1
	16080R14	○	78	80	50	50	25,4	9,5	6	34	35	14	14	1,2	1
	16100R08	○	98	100	80	50	31,75	12,7	8	36	42	-	8	1,9	2
	16100R12	○	98	100	80	50	31,75	12,7	8	36	42	-	12	2,0	2
	16100R18	○	98	100	80	50	31,75	12,7	8	36	42	-	18	2,0	2
	16125R10	○	123	125	80	63	38,1	15,9	10	42,5	52	-	10	3,9	2
	16125R14	○	123	125	80	63	38,1	15,9	10	42,5	52	-	14	3,9	2
16125R22	○	123	125	80	63	38,1	15,9	10	42,5	52	-	22	3,9	2	

Die Schneideinsätze werden separat verkauft. Bei Verwendung einer Schneide für die Eckenradiusbearbeitung (ANB1604R/ANB1608R) DC = DCX.  
Die Gewichtsangabe umfasst das Gewicht des Schneideinsatzes und der Ersatzteile (ohne die Fräseranzugsschraube).

## Identifikation des Fräskörpers

**ANX S 16 100 R S 18**

Fräser- bezeichnung    Stahl- körper    Schneid- einatzgröße    Fräser- durchmesser    Schneid- richtung    Metrisch    Anzahl Zähne

● = Eurolager  
○ = Japanlager

□ = Auf Anfrage

Empfohlenes Anzugsmoment (N·m)



## Schneideinsätze

Abmessungen (mm)

Anwendung	SUMIDIA								
Hochgeschw./Leichte Bearb.	<b>N</b>	<b>N</b>	<b>N</b>						
Allgemeine Anwendung	<b>N</b>	<b>N</b>	<b>N</b>						
Schuppen	<b>N</b>	<b>N</b>	<b>N</b>						
Bezeichnung	DA1000	DA90	SCV10	Schneidkantenlänge	RE	Form der Wiperkante	Anwendungen	Abb.	
ANB 1600R-L	●	—	—	6,0	—	linear	Geringe Schnittkraft	1	
1600R-G	●	—	—	6,0	—	bogenförmig	General Purpose	1	
1600R-GB	●	●	—	6,0	—	bogenförmig	Mischbearbeitung*	1	
1600R-H	●	—	—	6,0	—	bogenförmig	Starke Kante	1	
1600R-GX	○	—	—	9,0	—	bogenförmig	Lange Schneide	2	
1604R	○	—	—	6,0	0,4	linear	Eckenradius	3	
1608R	○	—	—	6,0	0,8	linear	Eckenradius	3	
1600R-W	○	—	—	2,0	—	bogenförmig	Wiper	4	
1600R-WS	—	—	□	—	—	bogenförmig	Wiper	5	

\* Gusseisen/Aluminiumlegierung

## Empfohlene Schnittbedingungen

Si-Gehalt ≤ 12,6 %

Min. - Optimum - Max.

ISO	Werkstückstoff	Härte	Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)	Vorschub $f_z$ (mm/Z)	Sorte
<b>N</b>	Aluminiumlegierung	—	2.000–2.500–3.000	0,05–0,13–0,20	DA1000

Si-Gehalt > 12,6 %

Min. - Optimum - Max.

ISO	Werkstückstoff	Härte	Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)	Vorschub $f_z$ (mm/Z)	Sorte
<b>N</b>	Aluminiumlegierung	—	400–600–800	0,05–0,13–0,20	DA1000 DA90

Mischbearbeitung (Gusseisen und Aluminiumlegierung)

Min. - Optimum - Max.

ISO	Werkstückstoff	Härte	Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)	Vorschub $f_z$ (mm/Z)	Sorte
<b>K</b> <b>N</b>	Aluminiumlegierung	—	300–400–500	0,05–0,13–0,20	DA90

Die oben genannten empfohlenen Schnittbedingungen sind als Richtwerte zu verstehen. Die tatsächlichen Zerspanungsbedingungen variieren je nach Bearbeitungsmaschine, Anwendung und Einspannung. Die Werte sollten entsprechend der aktuellen Bedingungen angepasst werden.

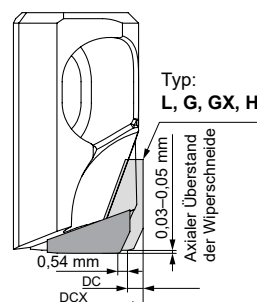
## Ersatzteile

Separat erhältlich.

Geeignete Fräser	Klemmschraube		Einstellschraube	Schlüssel	Einstellschlüssel	Fräseranzugschraube		Montageschlüssel
ANXS 16040RS_	BXA0310IP	2,0	HFJ	TRXW10IP	ANT	BXH0825-D13	15	HFVT
16050RS_						BXH1030-D16	25	
16063RS_						BXH1235-D33	50	
16080RS_						BXH1635-D40	100	
16100RS_						BXH2036-D50	200	
16125RS_	BXA0310IP	2,0	HFJ	TRXW10IP	ANT	BXH1235-D18	40	
16063R_						BXH1235-D33	50	
16080R_						BXH1635-D40	100	
16100R_						BXH1635-D40	100	
16125R_						BXH2036-D50	200	

Der Einstellschlüssel (ANT) kann auch zur Höheneinstellung des Fräasers vom Typ RF für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung und des Fräasers vom Typ HF für die Hocheffizienzbearbeitung verwendet werden.

## Setup der Wiperschneide



Achten Sie bei der Verwendung der Wiperplatte darauf, dass Sie ein Schneidwerkzeug mit einer geraden Anzahl von Schneidkanten verwenden und die Wiperplatten an gegenüberliegenden Positionen anbringen, um das Gleichgewicht zu halten.

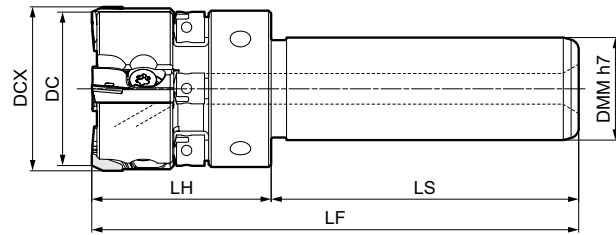
## Max. zulässige Spindeldrehzahl

Bezeichnung	n max (min <sup>-1</sup> )
ANXS 16040RS04	25.000
16040RS06	25.000
16050RS04	25.000
16050RS06	25.000
16050RS09	25.000
16063RS06	22.000
16063RS08	22.000
16063RS12	22.000
16080RS06	20.000
16080RS10	20.000
16080RS14	20.000
16100RS08	18.000
16100RS12	18.000
16100RS18	18.000
16125RS10	16.000
16125RS14	16.000
16125RS22	16.000
ANXS 16063R06	22.000
16063R08	22.000
16063R12	22.000
16080R06	20.000
16080R10	20.000
16080R14	20.000
16100R08	18.000
16100R12	18.000
16100R18	18.000
16125R10	16.000
16125R14	16.000
16125R22	16.000

# Alnex ANXS 16000 E

Erweiterung

Span- winkel	Radial	-2 – 0°	3 mm	90°
	Axial	+5°		



## ■ ANXS-Fräskörper (Stahl)

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	Lager	DC	DCX	DMM	LH	LS	LF	Anzahl Zähne	Gewicht (kg)
ANXS 16025E02	●	23	25	20	35	60	95	2	0,2
16030E03	●	28	30	20	35	60	95	3	0,3
16030E04	●	28	30	20	35	60	95	4	0,3
16032E03	●	30	32	20	35	60	95	3	0,3
16032E04	●	30	32	20	35	60	95	4	0,3
16040E04	●	38	40	20	40	60	100	4	0,4
16040E06	●	38	40	20	40	60	100	6	0,5
16050E04	○	48	50	32	40	80	120	4	1,0
16050E06	●	48	50	32	40	80	120	6	1,0
16050E09	●	48	50	32	40	80	120	9	1,0

Die Schneideinsätze werden separat verkauft. Bei Verwendung einer Schneide für die Eckenradiusbearbeitung (ANB1604R/ANB1608R) DC = DCX.  
Die Gewichtsangabe umfasst das Gewicht des Schneideinsatzes und der Ersatzteile.

## ■ Identifikation des Fräskörpers

**ANX S 16 032 E 04**

Fräser-  
bezeichnung

Stahl-  
körper

Schneid-  
einsatzgröße

Fräser-  
durchmesser

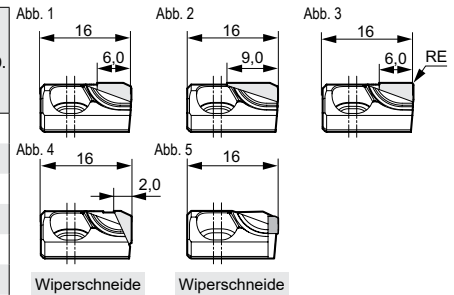
Schaft-  
ausführung

Anzahl  
Zähne

## Schneideinsätze

Abmessungen (mm)

Anwendung	SUMIDIA	CVD						
Hochgeschw./Leichte Bearb.	<b>N</b>	<b>N</b>	<b>N</b>					
Allgemeine Anwendung	<b>N</b>	<b>N</b>	<b>N</b>					
Schruppen	<b>N</b>	<b>N</b>	<b>N</b>					
Bezeichnung	DA1000	DA90	SCV10	Schneidkantenlänge	RE	Form der Wiperkante	Anwendungen	Abb.
ANB 1600R-L	●	—	—	6,0	—	linear	Geringe Schnittkraft	1
1600R-G	●	—	—	6,0	—	bogenförmig	General Purpose	1
1600R-GB	●	●	—	6,0	—	bogenförmig	Mischbearbeitung*	1
1600R-H	●	—	—	6,0	—	bogenförmig	Starke Kante	1
1600R-GX	○	—	—	9,0	—	bogenförmig	Lange Schneide	2
1604R	○	—	—	6,0	0,4	linear	Eckenradius	3
1608R	○	—	—	6,0	0,8	linear	Eckenradius	3
1600R-W	○	—	—	2,0	—	bogenförmig	Wiper	4
1600R-WS	—	—	□	—	—	bogenförmig	Wiper	5



\* Gusseisen/Aluminiumlegierung

## Empfohlene Schnittbedingungen

Si-Gehalt ≤ 12,6 %

Min. - Optimum - Max.

ISO	Werkstückstoff	Härte	Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)	Vorschub $f_z$ (mm/Z)	Sorte
<b>N</b>	Aluminiumlegierung	—	2.000–2.500–3.000	0,05–0,13–0,20	DA1000

Si-Gehalt > 12,6 %

Min. - Optimum - Max.

ISO	Werkstückstoff	Härte	Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)	Vorschub $f_z$ (mm/Z)	Sorte
<b>N</b>	Aluminiumlegierung	—	400–600–800	0,05–0,13–0,20	DA1000 DA90

Mischbearbeitung (Gusseisen und Aluminiumlegierung)

Min. - Optimum - Max.

ISO	Werkstückstoff	Härte	Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)	Vorschub $f_z$ (mm/Z)	Sorte
<b>K</b> <b>N</b>	Aluminiumlegierung	—	300–400–500	0,05–0,13–0,20	DA90

Die oben genannten empfohlenen Schnittbedingungen sind als Richtwerte zu verstehen. Die tatsächlichen Zerspanungsbedingungen variieren je nach Bearbeitungsmaschine, Anwendung und Einspannung. Die Werte sollten entsprechend der aktuellen Bedingungen angepasst werden.

## Max. zulässige Spindeldrehzahl

Bezeichnung	n max (min <sup>-1</sup> )
ANXS 16025E02	10.000
16030E03	10.000
16030E04	10.000
16032E03	10.000
16032E04	10.000
16040E04	10.000
16040E06	10.000
16050E04	10.000
16050E06	10.000
16050E09	10.000

## Ersatzteile

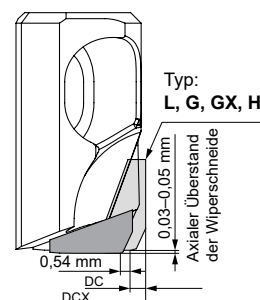
Separat erhältlich.

Geeignete Fräser	Klemmschraube	Einstellschraube	Schlüssel	Einstellschlüssel	Montageschlüssel
ANXS 160__E__	BXA0310IP	2,0	HFJ	TRXW10IP	ANT

Der Einstellschlüssel (ANT) kann auch zur Höheneinstellung des Fräasers vom Typ RF für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung und des Fräasers vom Typ HF für die Hocheffizienzbearbeitung verwendet werden.

## Setup der Wiperschneide

Achten Sie bei der Verwendung der Wiperplatte darauf, dass Sie ein Schneidwerkzeug mit einer geraden Anzahl von Schneidkanten verwenden und die Wiperplatten an gegenüberliegenden Positionen anbringen, um das Gleichgewicht zu halten.

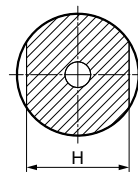
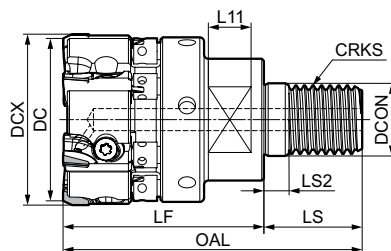
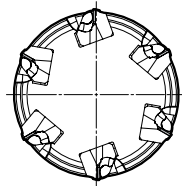


# Alnex ANXS 16000 M

**Neu**

Modularfräser

Span- winkel	Radial	-2 – 0°	3 mm	90°
	Axial	+5°		



## ■ ANXS-Fräskörper (Stahl)

Abmessungen (mm)

Bezeichnung	Lager	DC	DCX	DCON	CRKS	OAL	LF	LS2	LS	L11	H	Anzahl Zähne	Gewicht (kg)
ANXS 16025M12Z02	○	23	25	12,5	<b>M12</b>	61	40	5	21	10	19	2	0,1
16030M16Z03	○	28	30	17,0	<b>M16</b>	70	47	5	23	10	24	3	0,2
16030M16Z04	○	28	30	17,0	<b>M16</b>	70	47	5	23	10	24	4	0,2
16032M16Z03	○	30	32	17,0	<b>M16</b>	70	47	5	23	10	24	3	0,3
16032M16Z04	○	30	32	17,0	<b>M16</b>	70	47	5	23	10	24	4	0,3
16040M16Z04	○	38	40	17,0	<b>M16</b>	70	47	5	23	10	24	4	0,4
16040M16Z06	○	38	40	17,0	<b>M16</b>	70	47	5	23	10	24	6	0,4

Die Schneideinsätze werden separat verkauft. Bei Verwendung einer Schneide für die Eckenradiusbearbeitung (ANB1604R/ANB1608R) DC = DCX.  
Die Gewichtsangabe umfasst das Gewicht des Schneideinsatzes und der Ersatzteile.

## ■ Identifikation des Fräskörpers

**ANX S 16 032 M16 Z03**

Fräser-  
bezeichnung

Stahl-  
körper

Schneid-  
einsatzgröße

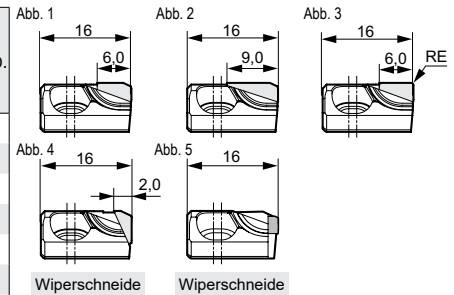
Fräser-  
durchmesser

Schrauben-  
größe

Anzahl  
Schneidein-  
sätze

## ■ Schneideinsätze

Anwendung	SUMIDIA	CVD						
Hochgeschw./Leichte Bearb.	<b>N</b>	<b>N</b>	<b>N</b>					
Allgemeine Anwendung	<b>N</b>	<b>N</b>	<b>N</b>					
Schruppen	<b>N</b>	<b>N</b>	<b>N</b>					
Bezeichnung	DA1000	DA90	SCV10	Schneidkantenlänge	RE	Form der Wiperkante	Anwendungen	Abb.
ANB 1600R-L	●	—	—	6,0	—	linear	Geringe Schnittkraft	1
1600R-G	●	—	—	6,0	—	bogenförmig	General Purpose	1
1600R-GB	●	●	—	6,0	—	bogenförmig	Mischbearbeitung*	1
1600R-H	●	—	—	6,0	—	bogenförmig	Starke Kante	1
1600R-GX	○	—	—	9,0	—	bogenförmig	Lange Schneide	2
1604R	○	—	—	6,0	0,4	linear	Eckenradius	3
1608R	○	—	—	6,0	0,8	linear	Eckenradius	3
1600R-W	○	—	—	2,0	—	bogenförmig	Wiper	4
1600R-WS	—	—	□	—	—	bogenförmig	Wiper	5



\* Gusseisen/Aluminiumlegierung

## ■ Empfohlene Schnittbedingungen

Si-Gehalt ≤ 12,6 %

Min. - **Optimum** - Max.

ISO	Werkstückstoff	Härte	Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)	Vorschub $f_z$ (mm/Z)	Sorte
<b>N</b>	Aluminiumlegierung	—	2.000– <b>2.500</b> –3.000	0,05– <b>0,13</b> –0,20	DA1000

Si-Gehalt > 12,6 %

Min. - **Optimum** - Max.

ISO	Werkstückstoff	Härte	Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)	Vorschub $f_z$ (mm/Z)	Sorte
<b>N</b>	Aluminiumlegierung	—	400– <b>600</b> –800	0,05– <b>0,13</b> –0,20	DA1000 DA90

Mischbearbeitung (Gusseisen und Aluminiumlegierung)

Min. - **Optimum** - Max.

ISO	Werkstückstoff	Härte	Schnittgeschwindigkeit $v_c$ (m/min)	Vorschub $f_z$ (mm/Z)	Sorte
<b>K</b> <b>N</b>	Aluminiumlegierung	—	300– <b>400</b> –500	0,05– <b>0,13</b> –0,20	DA90

Die oben genannten empfohlenen Schnittbedingungen sind als Richtwerte zu verstehen. Die tatsächlichen Zerspanungsbedingungen variieren je nach Bearbeitungsmaschine, Anwendung und Einspannung. Die Werte sollten entsprechend der aktuellen Bedingungen angepasst werden.

## ■ Max. zulässige Spindeldrehzahl

Bezeichnung	n max (min <sup>-1</sup> )
ANXS 16025M12Z02	10.000
16030M16Z03	10.000
16030M16Z04	10.000
16032M16Z03	10.000
16032M16Z04	10.000
16040M16Z04	10.000
16040M16Z06	10.000

## ■ Ersatzteile

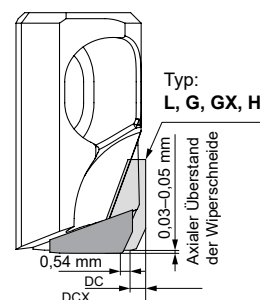
Separat erhältlich.

Geeignete Fräser	Klemmschraube		Einstellschraube	Schlüssel	Einstellschlüssel	Montageschlüssel
ANXS160__M_Z__	BXA0310IP	2,0	HFJ	TRXW10IP	ANT	HFVT

Der Einstellschlüssel (ANT) kann auch zur Höheneinstellung des Fräsers vom Typ RF für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung und des Fräsers vom Typ HF für die Hocheffizienzbearbeitung verwendet werden.

## Setup der Wiperschneide

Achten Sie bei der Verwendung der Wiperplatte darauf, dass Sie ein Schneidwerkzeug mit einer geraden Anzahl von Schneidkanten verwenden und die Wiperplatten an gegenüberliegenden Positionen anbringen, um das Gleichgewicht zu halten.





# SUMIDIA - Planfräser RF - Typ

Für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Aluminium



Abb. 1

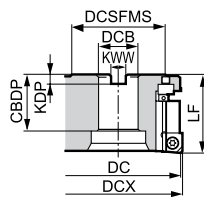
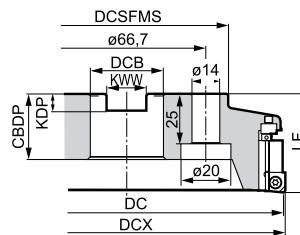


Abb. 2



## ■ Fräskörper

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)								Anzahl der Zähne	max. Schnitttiefe	Gewicht (Kg)	Abb.
		DC	DCX	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP				
RF 4080 RS	●	80	82	60	50	27	12,4	7,0	29	6	3,0	0,7	1
RF 4100 RS	□	100	102	75	50	32	14,4	8,5	29	6		1,0	1
4125 RS	●	125	127	75	63	40	16,4	9,5	29	8		1,6	1
4160 RS	□	160	162	100	63	40	16,4	9,5	29	10		2,6	2

Bemerkung: PKD-Einsätze und Fräsplatten sind nicht im Lieferumfang enthalten.

## ■ Schneidplatten zum Schruppen und Schlichten

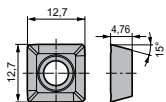


Abb. 1

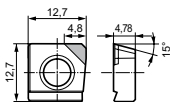


Abb. 2

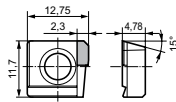
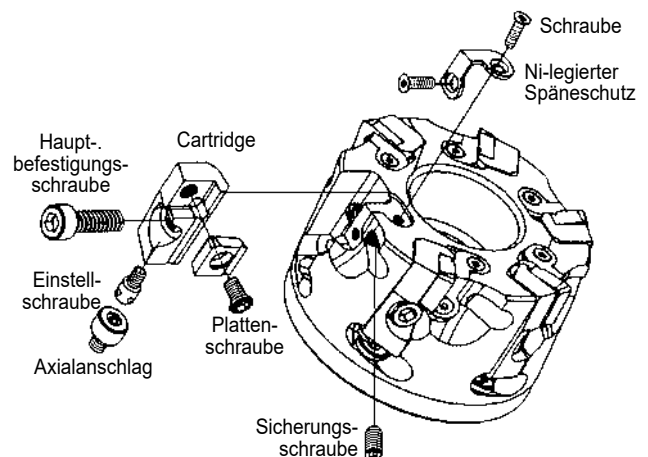


Abb. 3

Anwendung	Hartmetall	SUMIDIA		
Hochgeschw. / Leichtbearbeitung	N	N	N	
Allgemeine Anwendung	N	N	N	
Schruppen	N	N	N	
Bezeichnung	H1	DA1000	DA2200	Abb.
SDET 1204 ZDFR	●			1
SNEW 1204 ADFR-NF		●	▲	2
SNEW 1204 ADFR-W-NF		●	▲	3

## ■ Aufbau



## ■ "Sumidia"-Einsätze

PKD-Sorte DA2200	Bezeichn.	Lager
Standard-Typ	RFB	▲
Wiper-Typ	RFBW	▲

## ■ Gewichtsausgleichsersatz

	RFD	○
--	-----	---

## ■ Kassetten

Kassetten	Bezeichn.	Lager
Für Hartmetallplatte	RFR	●
Für "Sumidia"-Platte	RFF	●

## ■ Auswahl von Schneidplatten

Zur einfachen Justierung:

PKD-Einsatz: RFB  
PKD-Einsatz: RFB (Wiper-Typ)

Zum Schlichten :

Kassette: RFF  
PKD-Platte: SNEW 1204 ADFR-NF (Standard)  
SNEW 1204 ADFR-W-NF (Wiper-Typ)  
Sorte: DA2200

Zum Schruppen :

Kassette: RFR  
Unbeschichtete Hartmetallschneidplatte  
Typ: SDET 1204 ZDFR, Sorte: H1  
SDET 1204 ZDFR, Sorte: H1

## ■ Ersatzteile

RFC	RFS	BX0620	BTD0510	FBUP2-A0-8	RFJ	BFTX0509N	TH050 TH015, TH025 TH050	TTX20

## ■ Einstellvorrichtung



Messuhr ist nicht im Lieferumfang enthalten.

# SUMIDIA - Planfräser SRF - Typ

Für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Aluminium



Abb. 1

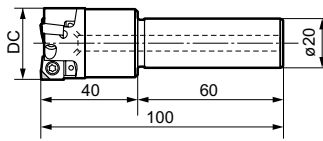
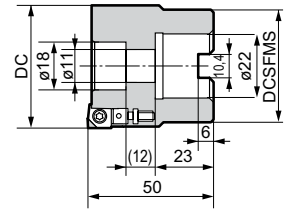


Abb. 2

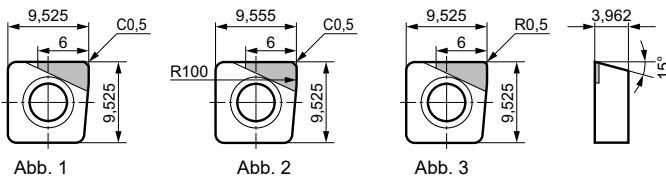


## Fräskörper

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)		Anzahl der Zähne	Abb.	Gewicht (Kg)
		DC	DCSFMS			
SRF 30 R-ST	○	30	-	3	1	0,34
SRF 40 R-ST	○	40	-	4	1	0,50
SRF 50 RS	□	50	46,5	5	2	0,59
SRF 63 RS	□	63	45,0	6	2	0,67

Fräskörper sind nicht im Lieferumfang enthalten.

## PKD-Schneidplatten



Anwendung	SUMIDIA
Hochgeschw. / Leichtbearbeitung	<b>N</b>
Allgemeine Anwendung	<b>N</b>
Schruppen	<b>N</b>

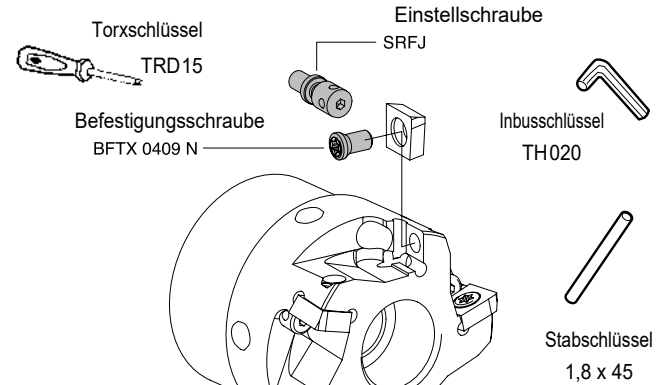
Bezeichnung	DA1000	Ausführung der Schneidenecke	Abb.
SNEW 09T3 ADTR-NF	□	Standard-Typ	1
09T3 ADTR-U-NF	□	"Wiper"- Typ	2
09T3 ADTR-R-NF	○	Radius-Typ	3

- Standard- und Wiper- Wendeschneidplatten können auf dem gleichen Messerkopf verwendet werden.
- Bei Vibrationen sollten zur Stabilisierung Standardplatten mit Eckenradius benutzt werden. Wiper-Platten sind nicht geeignet.
- Die Wendeschneidplatten können bis zu drei mal nachgeschliffen werden (bis zum IC Durchmesser 9,225 mm)
- Bei Verwendung von nachgeschliffenen Wendeschneidplatten empfiehlt es sich, die Einsatzhöhe und den Schneiddurchmesser mit einem Werkzeugvoreinstellgerät zu bestätigen
- Verwenden Sie keine neuen und nachgeschliffenen Platten gleichzeitig. Ebenso sollten Platten, die unterschiedlich oft nachgeschliffen wurden, nicht gleichzeitig benutzt werden.

## Empfohlene Schnittbedingungen für RF und SRF-Typ Planfräser

Werkstückstoff	Anwendung	Schneidsorte	Schnittgeschwindigkeit (m/min)		Vorschub (mm/Zahn)	Schnitttiefe (mm)		
			RF- Typ	SRF- Typ		RF- Typ	SRF- Typ	
Aluminiumlegierungen	Si < 13 %	Schlichten	<b>DA1000</b> (PKD)	2.000–5.000	– 4.000	0,05–0,2	– 3,0	– 5,0
		Schruppen	H1 (Hartmetall)	1.000–2.500	–			
	Si ≥ 13 %	Schlichten	<b>DA1000</b> (PKD)	400–800	– 800			
		Schruppen	H1 (Hartmetall)	200–400	–			

## Ersatzteile



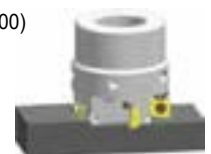
## Max. Schnitttiefe (SRF50RS, Zahnanzahl: 5)

Die enthaltenen Hinweise auf die max. Schnitttiefe wurden durch interne Versuche ermittelt. „O“ kennzeichnet den möglichen Anwendungsbereich. Die Schnittdaten sollten auf die aktuellen Maschinen- und Materialmerkmale abgestimmt sein.

Schnitttiefe (mm)	Vorschub	Vorschubgeschwindigkeit, $V_f$ (mm/min)		
		2.500	4.000	5.000
		Vorschub, $f_z$ (mm/Zahn)		
		0,05	0,08	0,10
0,5		○	○	○
1,0		○	○	○
1,5		○	○	○
2,0		○	○	○
2,5		○	○	○
3,0		○	○	○
3,5		○	○	–
4,0		○	–	–
4,5		○	–	–
5,0		○	–	–

## Schnittbedingungen

Fräskopf: SRF 50 RS  
 Schneidplatten: SNEW 09T3 ADFR-NF (DA1000)  
 Spindel-U/min: 10.000  
 Schnittbreite: 35 mm



# SUMIBORON "BN Finish Mill" FMU - Typ

## Für "High Speed"- Bearbeitung von Grauguss



### ■ Eigenschaften

- Hochleistungsplanfräser zum Schlichten von Grauguss mit extrem hohen Schnittgeschwindigkeiten  $v_c = 1.500 \text{ m/min}$
- Ausgezeichnete Oberflächengüte  $R_z = 3,2$  ( $R_a = 1,0$ )
- Fliehkräftige Konstruktion
- Rundlaufabweichung  $< 0,01 \text{ mm}$
- Einfache VorabEinstellung der Schneiden mit Hilfe der Einstellvorrichtung
- Kostenreduzierung durch wirtschaftliche CBN-Platten

### ■ Anwendung

GG25 – GG30 (HB200 – 250) Grauguss mit perlitischem Grundgefüge und ferritischem Grundgefüge (HB130 – 160)  
Beispiel: Motorblock, Zylinderkopf usw.

### ■ Ausführung

FMU-Typ:  $\varnothing 80\text{--}\varnothing 315 \text{ mm}$   
CBN-Schneidplatte: SNEW1203ADTR/L  
CBN-Schneidplatte mit reduzierten Schnittkräften: SNEW1203ADTR/L-S

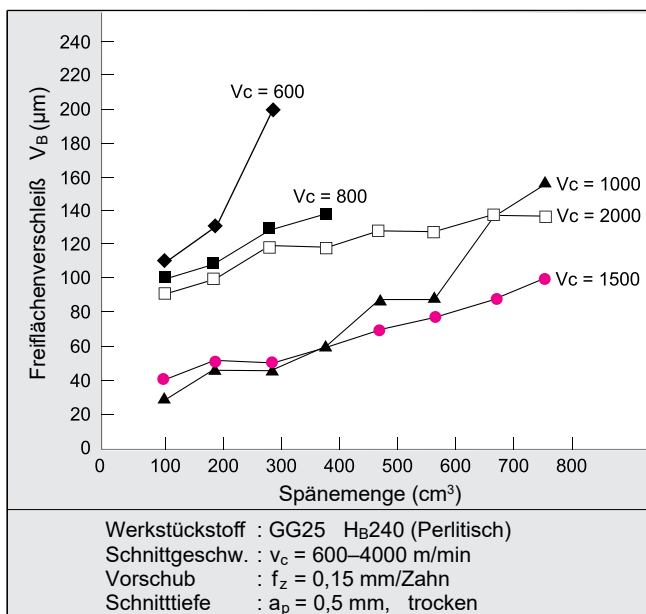
### ■ Empfohlene Schnittbedingungen

Schnittgeschwindigkeit:  $v_c = 800\text{--}2000 \text{ m/min}$   
Vorschub:  $f_z = 0,1\text{--}0,3 \text{ mm/Zahn}$   
Schnitttiefe:  $a_p = \leq 0,5 \text{ mm}$   
Trockenbearbeitung

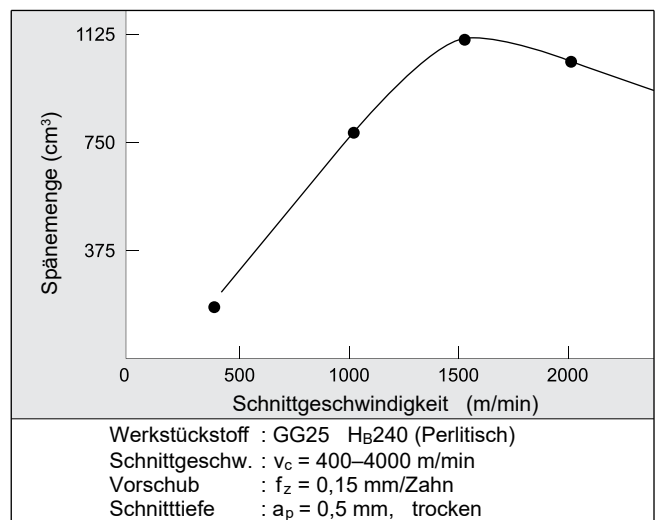


### ■ Leistungsvergleich

#### ● Standzeitdiagramm



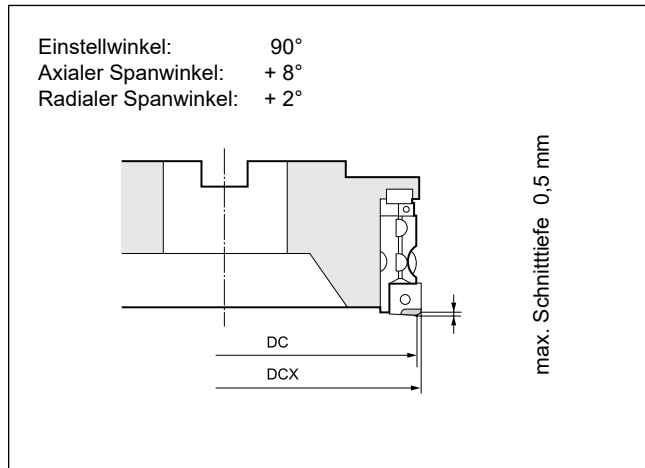
#### ● Erzielte Standzeiten



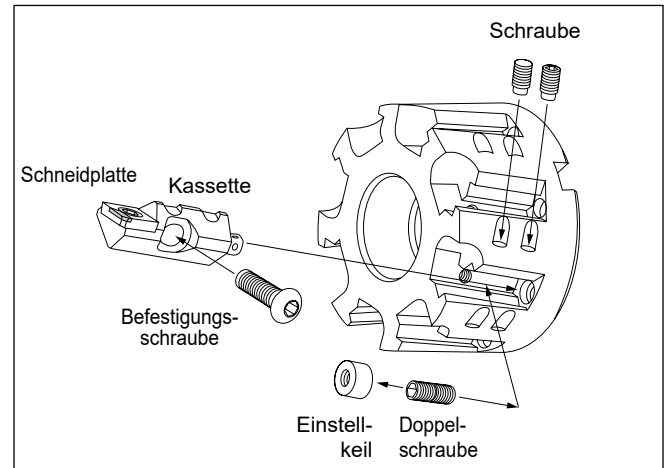
- Standzeitminderung bei der Bearbeitung von Grauguss mit ferritischem Grundgefüge, Kugelgraphitguß sowie legierten Gußwerkstoffen.
- Trockenbearbeitung ist empfohlen. Bei der Naßbearbeitung verursacht Thermochockempfindlichkeit frühzeitige Ausbröckelung an der Schneidkante.

# SUMIBORON "BN Finish Mill" FMU - Typ

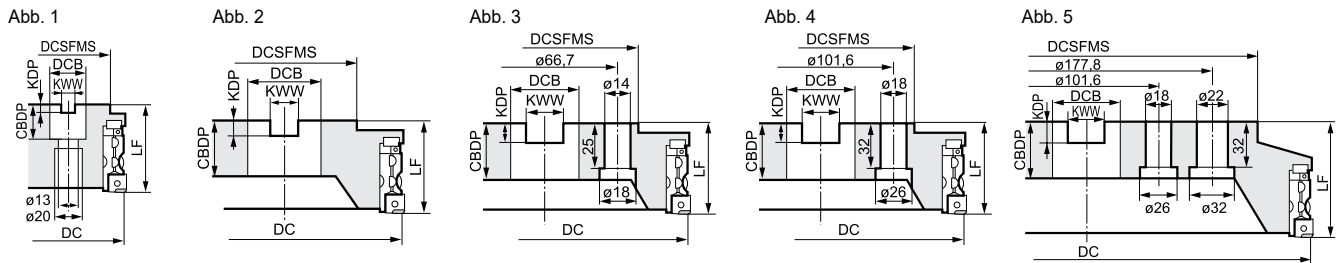
## ■ Ausführung



## ■ Aufbau

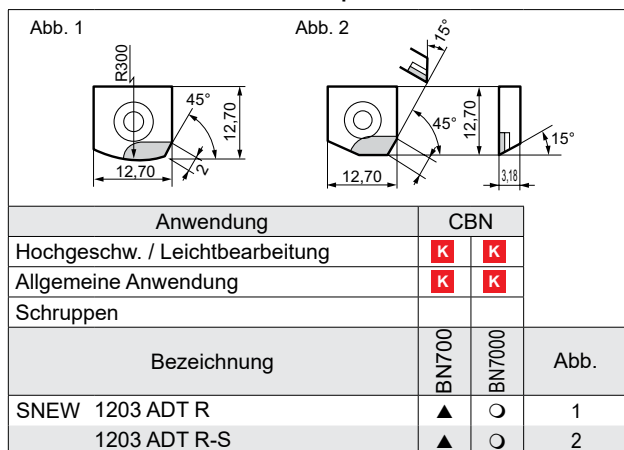


## ■ Fräskörper

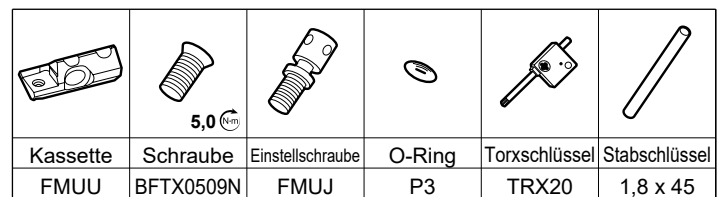


Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)									Anzahl der Zähne	max. Schnitttiefe	Gewicht (Kg)	Abb.
		DC	DCX	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP					
FMU 4080 RS	□	80	82,8	60	63	27	12,4	7,0	25	6	0,5	1,6	1	
FMU 4100 RS	●	100	102,8	76	63	32	14,4	8,5	29	8		2,4	2	
4125 RS	□	125	127,8	75	63	40	16,4	9,5	29	10		3,4	2	
4160 RS	□	160	162,8	100	63	40	16,4	9,5	29	12		5,6	3	
FMU 4200 RS	□	200	202,8	130	63	60	25,7	14,0	38	16		9,2	4	
4250 RS	□	250	252,8	130	63	60	25,7	14,0	38	20	14,3	4		
FMU 4315 RS		315	317,8	240	80	60	25,7	14,0	40	24	27,8	5		

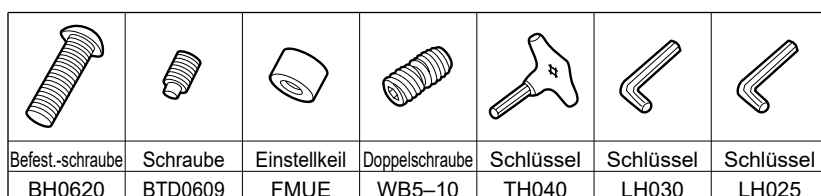
## ■ "Sumiboron"-Schneidplatten



## ■ Kassetten



## ■ Ersatzteile

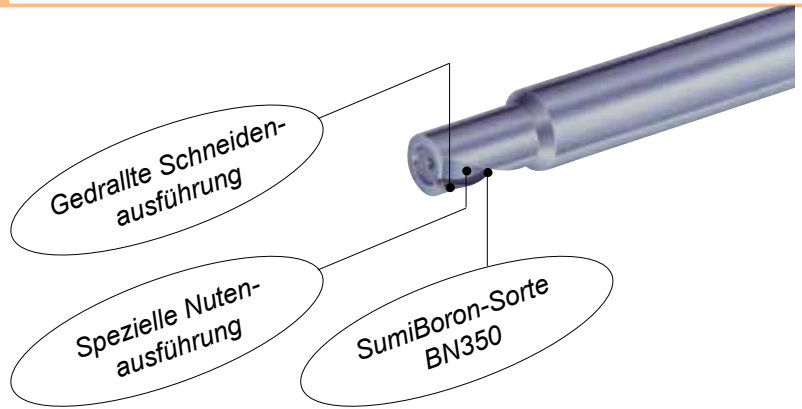


## ■ Messuhr



# SUMIBORON "Helical Master" BNES - Typ

## CBN-Schafffräser für Gehärteten Stahl



### ■ Schafffräser BNES-Typ mit gedrahter CBN-Schneide

	Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)				
		BN350	DC	DMM	APMX	LU	LF
	BNES 1060	○	6,0	10	7,0	11	60
	BNES 1080	○	8,0	10	10,0	14	70
	BNES 1100	○	10,0	12	12,0	17	75
	BNES 1120	○	12,0	12	14,0	20	80
	BNES 1140	○	14,0	16	16,0	21,5	80

Drallwinkel : 15°  
rechtsschneidend, rechts gedraht

### ■ Empfohlene Schnittbedingungen

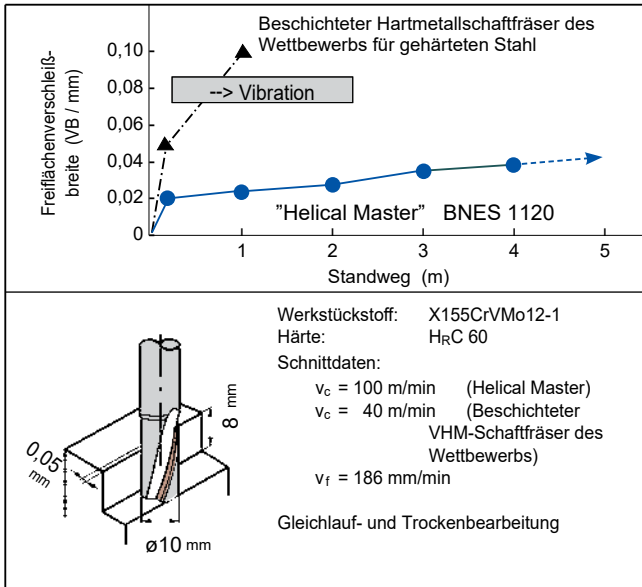
Schnittgeschwindigkeit:  $v_c$  (m/min), Umdrehung:  $n$  (U/min), Vorschub pro Zahn:  $f_z$  (mm/Zahn), Tischvorschub:  $v_f$  (mm/min)

Anwendungsbeispiel	DC	Gehärteter Stahl (H <sub>R</sub> C 50–57)			Gehärteter Stahl (H <sub>R</sub> C 58–65)		
		$v_c = 100\text{--}170$ m/min			$v_c = 80\text{--}150$ m/min		
<p>Schnitttiefe : <math>a_p \leq DC</math></p>		$a_e \leq 0,1$ mm	$n = 4000\text{--}9000$	$V_f$ (mm/min) = 240–540	$a_e \leq 0,08$ mm	$n = 3200\text{--}8000$	$V_f$ (mm/min) = 150–370
			$n = 2700\text{--}5400$	$V_f$ (mm/min) = 180–360		$n = 2100\text{--}4800$	$V_f$ (mm/min) = 120–270
			$n = 2000\text{--}3800$	$V_f$ (mm/min) = 140–260		$n = 1600\text{--}3400$	$V_f$ (mm/min) = 110–230

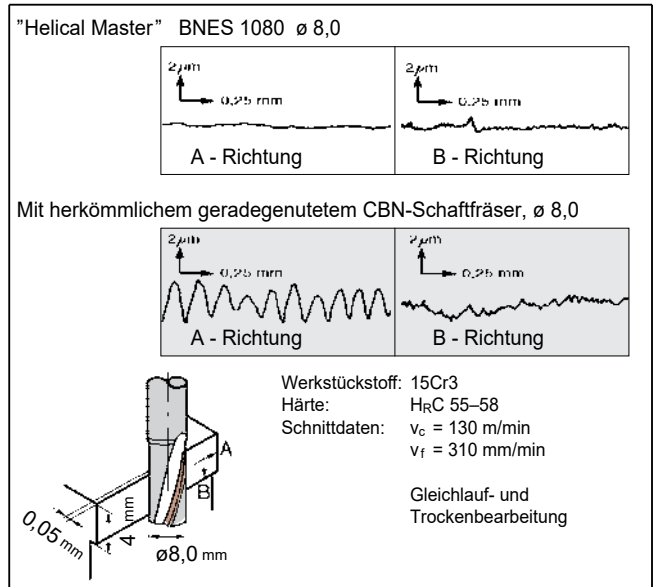
Empfohlen wird Trockenbearbeitung (Luftkühlung)  
Gleichlaufräsen  
mit kurzem Überhang der Schneide  
in stabilen Maschinen

### ■ Leistung

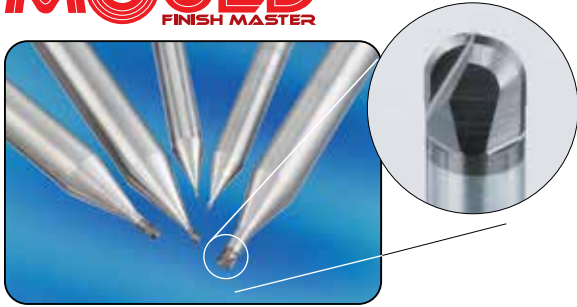
#### ● Verschleißfestigkeit im Vergleich



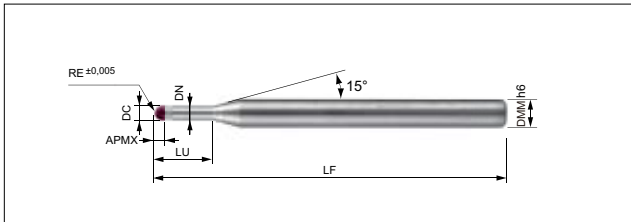
#### ● Oberflächengüte im Vergleich







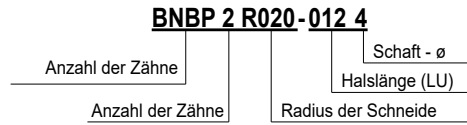
■ Schaftfräser



■ Vorzüge / Anwendung

- Hochpräzisionsbearbeitung von gehärtetem Stahl (~ HRC70) mit einer hohen Standzeit
- Extrem zähe Sorte SUMIBORON BN350 verhindert Schneidkantenausbröckelung
- R - Genauigkeit: ±0,005 mm

■ Bezeichnungsschlüssel



Abmessungen (mm)

Bezeichnung	Lager	RE	DC	APMX	LU	LF	DN	DMM
BNBP 2R0200124	●	0,20	0,4	0,3	1,2	50	0,37	4
2R0200126	●	0,20	0,4	0,3	1,2	50	0,37	6
2R0200204	○	0,20	0,4	0,3	2,0	50	0,37	4
2R0200304	○	0,20	0,4	0,3	3,0	50	0,37	4
2R0200404	○	0,20	0,4	0,3	4,0	50	0,37	4
BNBP 2R0300154	●	0,30	0,6	0,4	1,5	50	0,57	4
2R0300156	●	0,30	0,6	0,4	1,5	50	0,57	6
2R0300304	○	0,30	0,6	0,4	3,0	50	0,57	4
2R0300404	○	0,30	0,6	0,4	4,0	50	0,57	4
2R0300504	○	0,30	0,6	0,4	5,0	50	0,57	4
2R0300604	○	0,30	0,6	0,4	0,6	50	0,57	4
BNBP 2R0500254	●	0,50	1,0	0,6	2,5	50	0,97	4
2R0500256	●	0,50	1,0	0,6	2,5	50	0,97	6
2R0500304	○	0,50	1,0	0,6	3,0	50	0,97	4
2R0500404	○	0,50	1,0	0,6	4,0	50	0,97	4
2R0500604	○	0,50	1,0	0,6	0,6	50	0,97	4
2R0500804	○	0,50	1,0	0,6	8,0	50	0,97	4
BNBP 2R0750404	○	0,75	1,5	0,9	4,0	50	1,47	4
2R0750406	●	0,75	1,5	0,9	4,0	50	1,47	6
BNBP 2R1000554	●	1,00	2,0	1,4	5,5	50	1,97	4
2R1000556	●	1,00	2,0	1,4	5,5	50	1,97	6
2R1000804	○	1,00	2,0	1,4	8,0	50	1,97	4

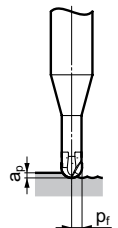
Sorte: BN350

■ Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstoff	STAVAX, NAK80, SKD61 (< 52HRC)					ELMAX, DC53, SKD11 (< 62HRC)				YXR3, SKH (< 70HRC)			
	RE (mm)	LU (mm)	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	Vorschub (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	Vorschub (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	Vorschub (mm/min)	ap (mm)
0,2	1,2	40.000	1.000	0,005	0,010	40.000	800	0,005	0,010	40.000	600	0,005	0,005
	2,0	40.000	800	0,005	0,010	40.000	600	0,005	0,010	40.000	400	0,005	0,005
	3,0	40.000	600	0,005	0,010	40.000	500	0,005	0,010	40.000	300	0,005	0,005
	4,0	40.000	500	0,005	0,010	40.000	400	0,005	0,005	40.000	200	0,005	0,005
0,3	1,5	40.000	1.600	0,020	0,020	40.000	1.400	0,010	0,020	40.000	1.200	0,010	0,020
	2,0	40.000	1.500	0,010	0,020	40.000	1.300	0,010	0,020	40.000	1.100	0,010	0,010
	3,0	40.000	1.400	0,010	0,020	40.000	1.200	0,010	0,020	40.000	1.000	0,010	0,010
	4,0	30.000	1.200	0,010	0,010	30.000	1.000	0,010	0,010	30.000	700	0,005	0,010
	5,0	30.000	800	0,010	0,010	30.000	700	0,005	0,010	30.000	600	0,005	0,005
0,5	2,5	40.000	2.800	0,040	0,050	40.000	2.800	0,030	0,040	40.000	2.200	0,020	0,030
	3,0	40.000	2.600	0,040	0,050	40.000	2.600	0,030	0,040	40.000	2.100	0,020	0,030
	4,0	40.000	2.400	0,030	0,050	40.000	2.400	0,020	0,030	40.000	2.000	0,020	0,020
	6,0	25.000	1.500	0,020	0,030	25.000	1.500	0,010	0,020	25.000	1.300	0,010	0,010
	8,0	16.000	1.200	0,020	0,020	16.000	1.100	0,010	0,020	16.000	850	0,010	0,010
0,75	4,0	32.000	2.400	0,030	0,030	32.000	2.200	0,020	0,030	32.000	2.000	0,020	0,020
	1,0	5,5	40.000	4.000	0,050	0,050	40.000	4.000	0,030	0,030	40.000	3.000	0,020
1,0	8,0	32.000	3.000	0,030	0,050	32.000	2.600	0,020	0,030	32.000	2.200	0,010	0,020

Wichtige Hinweise

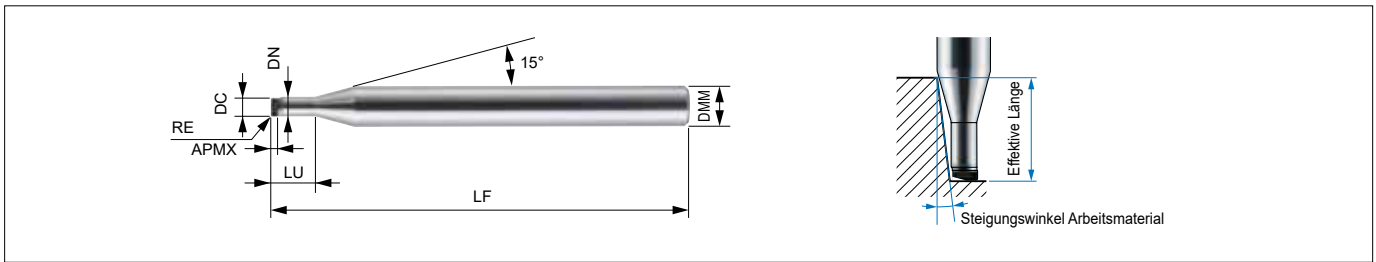
- (1) Durch eine stabile Maschine ist eine Hochleistungszerspannung gewährleistet.
- (2) Luftkühlung oder MMS (Minimalmengenschmierung) wird empfohlen.
- (3) Möglich kürzere Ausladung halten, um Vibration zu vermeiden.





# SUMIDIA "MOULD Finish Master" NPDRS - Typ

## SUMIDIA Binderless - Schafffräser mit Eckenradius Typ NPDRS



### ■ Body Typ NPDRS (für Standard-Schichtenanwendungen)

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)							Echte effektive Länge bezüglich des Steigungswinkels des Arbeitsmaterials					
		NPD10	DC	RE	APMX	LU	LF	DN	DMM	0,5°	1°	1,5°	2°	3°
NPDRS 1020 R002-006	○		0,2	0,02	0,10	0,6	40	0,175	4	0,61	0,62	0,63	0,64	0,66
1020 R005-006	○		0,2	0,05	0,10	0,6	40	0,175	4	0,61	0,62	0,63	0,64	0,66
1030 R002-010	○		0,3	0,02	0,15	1,0	40	0,27	4	1,01	1,03	1,04	1,06	1,09
1030 R005-010	○		0,3	0,05	0,15	1,0	40	0,27	4	1,01	1,03	1,04	1,06	1,09
1050 R005-015	○		0,5	0,05	0,25	1,5	40	0,47	4	1,61	1,66	1,72	1,78	1,92
NPDRS 1050 R010-015	○		0,5	0,10	0,25	1,5	40	0,47	4	1,61	1,66	1,71	1,77	1,91
1100 R005-030	○		1,0	0,05	0,55	3,0	40	0,95	4	3,40	3,52	3,65	3,78	4,08
1100 R010-030	○		1,0	0,10	0,55	3,0	40	0,95	4	3,40	3,52	3,64	3,77	4,07
1100 R020-030	○		1,0	0,20	0,55	3,0	40	0,95	4	3,40	3,51	3,63	3,76	4,05
1200 R005-040	○		2,0	0,05	0,55	4,0	40	1,95	4	4,44	4,59	4,75	4,93	5,33
NPDRS 1200 R010-040	○		2,0	0,10	0,55	4,0	40	1,95	4	4,43	4,59	4,75	4,92	5,31
1200 R020-040	○		2,0	0,20	0,55	4,0	40	1,95	4	4,43	4,58	4,74	4,91	5,29

### ■ Bezeichnungsschlüssel

**NPDR**    **S**    **1**    **020**    **R002** - **006**

Fräseriesie    Für Standard-Schichtenanwendungen    Anzahl der Schneiden    Fräsdurchmesser    Eckenradius    Länge unter Hals

### ■ Kombinationen Schnittkreisdurchmesser und Spitzenradius

DC	RE 0,02	RE 0,05	RE 0,1	RE 0,2
0,2	○	○		
0,3	○	○		
0,5		○	○	
1,0		○	○	○
2,0		○	○	○

### ■ Empfohlene Schnittbedingungen

- Für eine stabile Schnittleistung eine Maschine mit hoher Stabilität verwenden.
- Nicht-wasserlösliches Kühlmittel empfohlen. Als Kühlnebel oder externes Kühlmittel zuführen. Brandschutzmaßnahmen treffen, um Brandgefahren durch Funkenbildung bei der Bearbeitung oder durch Bruch des Werkzeugs zu vermeiden.
- Werkzeugüberhang so weit wie möglich reduzieren.
- Schnittbedingungen wie erforderlich anpassen, da sich die Stabilität der Maschine und andere Bedingungen verändern können.
- In der Tabelle angegebene Schnitttiefen sind als maximale Tiefenangaben zu verstehen. Die tatsächliche Schnitttiefe an die gewünschte Oberflächengüte anpassen.

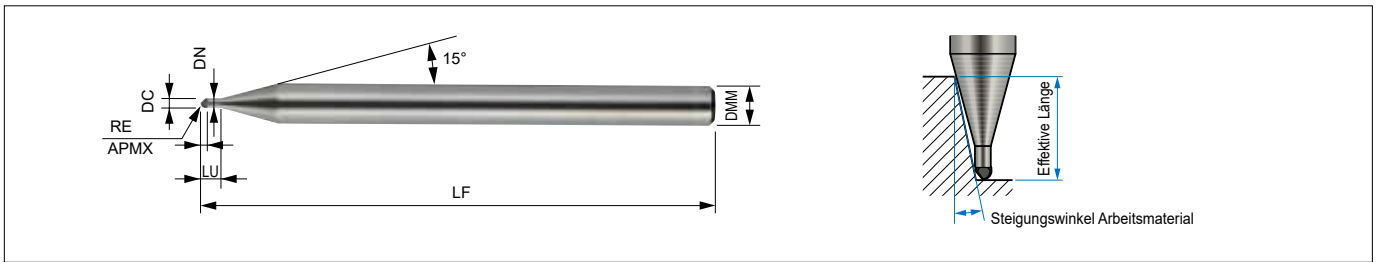
Werkstückstoff		Hartmetall			
RE (mm)	LU	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	Vorschub (mm/min)	a <sub>p</sub> (mm)	a <sub>e</sub> (mm)
0,2	0,10	40.000	100	0,001	0,001
0,3	0,15	40.000	150	0,002	0,001
0,5	0,25	40.000	200	0,003	0,001
1,0	0,55	40.000	400	0,005	0,003
2,0	0,55	40.000	600	0,010	0,005



○ = Japanlager



## SUMIDIA Binderless Kugelpf-Schafffräser Typ NPDBS / Typ NPDB



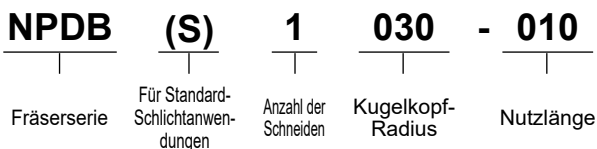
### ■ Body Typ NPDBS (für Standard-Schichtenwendungen)

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)							Echte effektive Länge bezüglich des Steigungswinkels des Arbeitsmaterials				
		NPD10	RE	DC	APMX	LU	LF	DN	DMM	0,5°	1°	1,5°	2°
NPDBS 1010-004	○	0,1	0,2	0,1	0,4	40	0,18	4	0,44	0,45	0,46	0,47	0,49
1020-008	○	0,2	0,4	0,2	0,8	40	0,38	4	0,83	0,84	0,85	0,86	0,89
1030-010	○	0,3	0,6	0,3	1,0	40	0,58	4	1,05	1,08	1,10	1,13	1,20
1050-020	○	0,5	1,0	0,5	2,0	40	0,95	4	2,08	2,13	2,19	2,24	2,38
1100-030	○	1,0	2,0	1,0	3,0	40	1,95	4	3,13	3,20	3,27	3,35	3,53

### ■ Body Typ NPDB (für hochpräzise Schichtenwendungen)

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)							Echte effektive Länge bezüglich des Steigungswinkels des Arbeitsmaterials				
		NPD10	RE	DC	APMX	LU	LF	DN	DMM	0,5°	1°	1,5°	2°
NPDB 1010-004	○	0,1	0,2	0,1	0,4	40	0,18	4	0,44	0,45	0,46	0,47	0,49
1020-008	○	0,2	0,4	0,2	0,8	40	0,38	4	0,83	0,84	0,85	0,86	0,89
1030-010	○	0,3	0,6	0,3	1,0	40	0,58	4	1,05	1,08	1,10	1,13	1,20
1050-020	○	0,5	1,0	0,5	2,0	40	0,95	4	2,08	2,13	2,19	2,24	2,38
1100-030	○	1,0	2,0	1,0	3,0	40	1,95	4	3,13	3,20	3,27	3,35	3,53

### ■ Bezeichnungsschlüssel



### ■ Empfohlene Schnittbedingungen

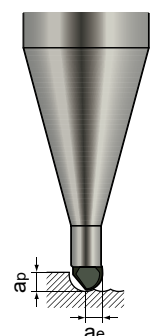
- Für eine stabile Schnittleistung eine Maschine mit hoher Stabilität verwenden.
- Nicht-wasserlösliches Kühlmittel empfohlen. Als Kühnebel oder externes Kühlmittel zuführen. Brandschutzmaßnahmen treffen, um Brandgefahren durch Funkenbildung bei der Bearbeitung oder durch Bruch des Werkzeugs zu vermeiden.
- Werkzeugüberhang so weit wie möglich reduzieren.
- Schnittbedingungen wie erforderlich anpassen, da sich die Stabilität der Maschine und andere Bedingungen verändern können.
- In der Tabelle angegebene Schnitttiefen sind als maximale Tiefenangaben zu verstehen. Die tatsächliche Schnitttiefe an die gewünschte Oberflächengüte anpassen.

#### ● Flache Oberflächengüte

Werkstückstoffe		Hartmetall			
RE (mm)	LU	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	Vorschub (mm/min)	a <sub>p</sub> (mm)	a <sub>e</sub> (mm)
0,1	0,4	40.000	100	0,001	0,001
0,2	0,8	40.000	150	0,001	0,001
0,3	1,0	40.000	200	0,001	0,001
0,5	2,0	40.000	400	0,001	0,003
1,0	3,0	40.000	600	0,001	0,005

#### ● Nachbildung Oberflächengüte

Werkstückstoffe		Hartmetall			
RE (mm)	LU	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	Vorschub (mm/min)	a <sub>p</sub> (mm)	a <sub>e</sub> (mm)
0,1	0,4	40.000	100	0,001	0,001
0,2	0,8	40.000	150	0,002	0,001
0,3	1,0	40.000	200	0,003	0,001
0,5	2,0	40.000	400	0,005	0,003
1,0	3,0	40.000	600	0,010	0,005



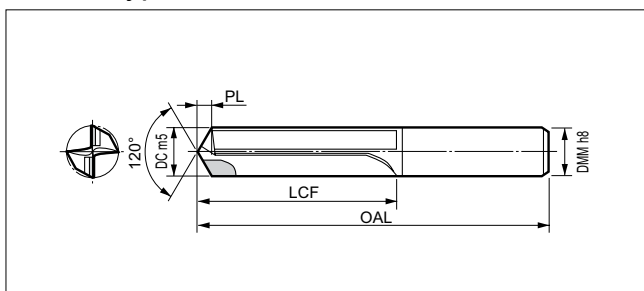
# SUMIDIA - Bohrer DAL/DDL/DML - Typ



Für präzise Bohrungen von Aluminiumlegierungen

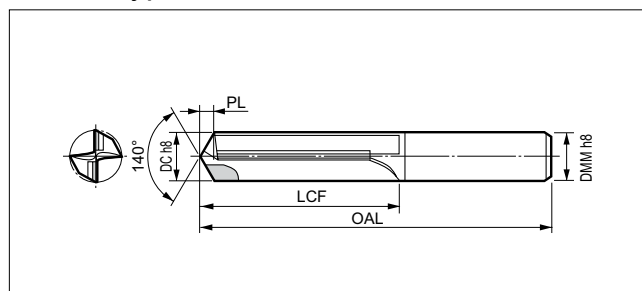
- Hochpräzisions DAL Typ erreicht Bohrungsqualitäten von IT Klasse 7-8.
- DDL Typ erreicht Bohrungsqualitäten von IT Klasse 11-12.
- DML entspricht dem DDL Typ mit 2 zusätzlichen Fassschneiden.

## ■ DAL Typ



Bezeichnung	DA2200	DC (DMM)	LCF	OAL	PL
DAL 0500H – 0600H	☐	$\emptyset 5 \leq DC \leq \emptyset 6$	31,6	84,6	1,6
0601H – 0700H	☐	$\emptyset 6 < DC \leq \emptyset 7$	36,9	91,9	1,9
0701H – 0800H	☐	$\emptyset 7 < DC \leq \emptyset 8$	37,2	92,2	2,2
0801H – 0900H	☐	$\emptyset 8 < DC \leq \emptyset 9$	42,5	102,5	2,5
0901H – 1000H	☐	$\emptyset 9 < DC \leq \emptyset 10$	42,8	102,8	2,8
1001H – 1100H	☐	$\emptyset 10 < DC \leq \emptyset 11$	53,1	113,1	3,1
1101H – 1200H	☐	$\emptyset 11 < DC \leq \emptyset 12$	53,4	113,4	3,4

## ■ DDL Typ



Bezeichnung	DA2200	DC (DMM)	LCF	OAL	PL
DDL 050V – 060V	☐	$\emptyset 5 \leq DC \leq \emptyset 6$	31,5	81,0	1,0
061V – 070V	☐	$\emptyset 6 < DC \leq \emptyset 7$	36,2	91,2	1,2
071V – 080V	☐	$\emptyset 7 < DC \leq \emptyset 8$	36,4	91,4	1,4
081V – 090V	☐	$\emptyset 8 < DC \leq \emptyset 9$	41,6	101,6	1,6
091V – 100V	☐	$\emptyset 9 < DC \leq \emptyset 10$	41,7	101,7	1,7
101V – 110V	☐	$\emptyset 10 < DC \leq \emptyset 11$	51,9	111,9	1,9
111V – 120V	☐	$\emptyset 11 < DC \leq \emptyset 12$	52,1	112,1	2,1

## ■ Empfohlene Schnittbedingungen

DC (mm)	Schnittgeschw. (m/min)	Vorschub (mm/U)	Bohrtiefe L/D	Kühlung
<8	80-250	0,05-0,2	unter 3 x D	wasserlösliche Emulsion
$\geq 8 \leq 12$		0,1-0,3		

## ■ Bearbeitungshinweis:

- Die Maschinenspindel sollte eine hohe Steifigkeit besitzen und es sollten Präzisionswerkzeughalter verwendet werden.
- Auf ausreichende Kühlung direkt am Bohrloch achten.

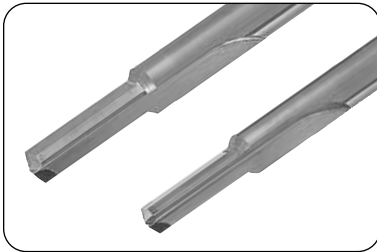
## ■ Anwendungsbeispiele (DAL Typ)

Anwendungsbeispiel	Werkstückstoff	Schnittbedingungen	Ergebnis
	A390 Si 16 - 18%	$v_c = 100$ m/min $f = 0,1$ mm/U	• Mit VHM-Bohrer war die Toleranzgrenze nach 2000 Bohrungen erreicht. • Mit SumiDia Bohrer wurden über 30.000 Bohrungen gefertigt.
	G-AlSi9Cu3Fe Druckguss	$v_c = 120$ m/min $f = 0,12$ mm/U	• Durchschnittlich 40.000 Bohrungen je Nachschliff • Oberflächengüte $R_y = 1\mu m$
	G-AlSi9Cu3Fe Druckguss	$v_c = 90$ m/min $f = 0,08$ mm/U	• Über 50.000 Bohrungen und kein Standzeitende.

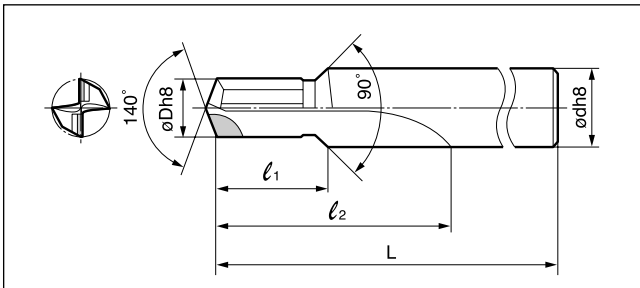
## ■ Anwendungsbeispiele (DDL Typ)

Anwendungsbeispiel	Werkstückstoff	Schnittbedingungen	Ergebnis
	ADC12 Si 9,6 - 12% Aluminiumdruckguss	$v_c = 214$ m/min $f = 0,14$ mm/U	• Erster Nachschliff nach 100.000 Bohrungen
	ADC12 Si 9,6 - 12% Aluminiumdruckguss	$v_c = 200$ m/min $f = 0,17$ mm/U	• Erster Nachschliff nach 74.000 Bohrungen (2.000m)
	AC2A Aluminiumguss	$v_c = 234$ m/min $f = 0,28$ mm/U	• Erster Nachschliff nach 80.000 Bohrungen (1920m)

☐ = Auf Anfrage



## ■ DML - Typ

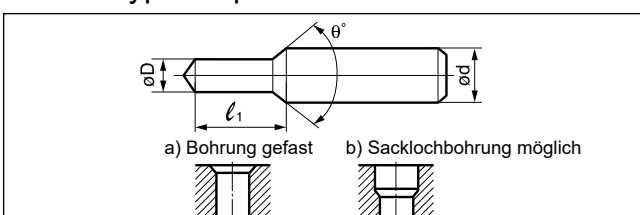


Gewindegröße	Bezeichnung	Lager	$\varnothing D$	$\varnothing d$	L	$l_1$	$l_2$
		DA2200					
M6	DML 050V	□	5	8	90	18	36
M8	DML 068V	□	6,8	10	104	24	48
M10	DML 085V	□	8,5	12	122	30	60
M12	DML 103V	□	10,3	14	136	36	72

## ■ Anwendungsbeispiele (DML Typ)

Anwendungsbeispiel	Werkstückstoff	Schnittbedingungen	Ergebnis
	G-AlSi7Mg Aluminum Guss	$v_c = 100 \text{ m/min}$ $f = 0,1 \text{ mm/U}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erster Nachschliff nach 150.000 Bohrungen</li> <li>• Standzeit mit VHM-Bohrer 500 Bohrungen.</li> <li>• 30-fache Standzeit gegenüber VHM-Bohrer</li> </ul>
	AC2C-T2 Aluminiumguss	$v_c = 210 \text{ m/min}$ $f = 0,15 \text{ mm/U}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100.000 Bohrungen (1.900m) und kein Standzeitende.</li> <li>• Bohren und Fasen in einem Arbeitsgang</li> </ul>
	G-AlSi7Mg Aluminiumguss	$v_c = 250 \text{ m/min}$ $f = 0,2 \text{ mm/U}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 80.000 Bohrungen (1.840m) und kein Standzeitende.</li> <li>• Bohren und Fasen in einem Arbeitsgang</li> </ul>

## ■ DML Typ Beispiel



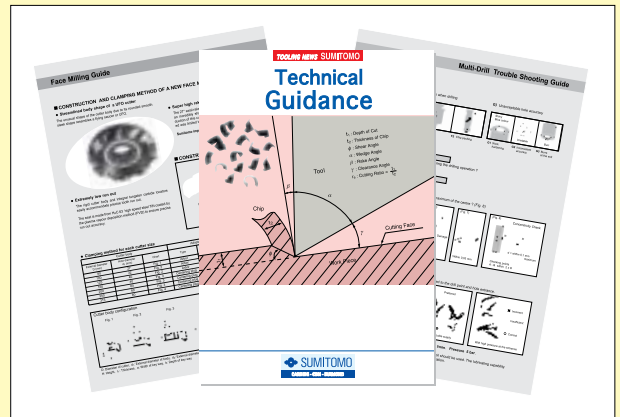
- (1)  $\theta^\circ$  ist kleiner  $180^\circ$ .
- (2) Die Fassschneiden sind Fertigungsbedingt aus VHM, es können auf Wunsch PCD Schneiden eingesetzt werden.



# Verweise auf technische Anleitungen



N1–N28



<b>Grundlagen des Drehens</b> .....	N2
Werkzeugausfälle und Abhilfemaßnahmen .....	N3–4
Spankontrolle .....	N5
<b>Grundlagen des Fräsens</b> .....	N6–8
Werkzeugausfälle und Abhilfemaßnahmen .....	N9
<b>Grundlagen des Schaffräsens</b> .....	N10–11
Werkzeugausfälle und Abhilfemaßnahmen .....	N12
<b>Grundlagen des Bohrens</b> .....	N13–15
Probleme und Abhilfe .....	N16
<b>SUMIBORON zum</b>	
Bearbeiten von gehärtetem Stahl .....	N17
Bearbeiten von Gusseisen .....	N18
Bearbeiten von schwer zu zerspanenden Materialien .....	N19
Probleme und Abhilfe .....	N20
<b>Referenzen</b>	
Stahl- und Nichteisenmetall Klassifizierung .....	N21-25
Härteskalen-Vergleichstabelle .....	N26
Rauigkeit von geschichteten Oberflächen .....	N27

**Erweiterung**

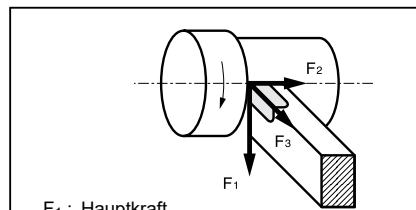


## ■ Berechnung des Leistungsbedarfs

$P_c = \frac{a_p \cdot f \cdot v_c \cdot K_c}{60 \times 10^3 \times \eta}$ $H = \frac{P_c}{0,75}$	$P_c$ : Netto-Leistungsbedarf (KW) $v_c$ : Schnittgeschwindigkeit (m/min) $f$ : Vorschub (mm/U) $a_p$ : Schnitttiefe (mm) $\eta$ : Maschineneffizienz (0,70 ~ 0,85) $K_c$ : Spezifische Schnittkraft (N/mm <sup>2</sup> ) $H$ : Erforderliche Leistung (PS)
	● Grober Wert der spezifischen Schnittkraft ( $K_c$ )

Ally. Stahl:	2.500 ~ 3.000 N/mm <sup>2</sup>
Guss:	1.500 N/mm <sup>2</sup>
Aluminium:	800 N/mm <sup>2</sup>

## ■ Schnittkraft

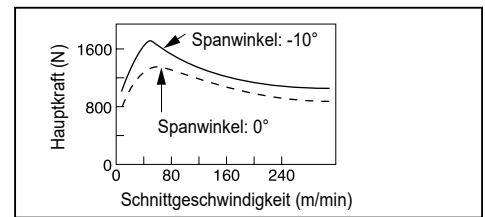


- F<sub>1</sub> : Hauptkraft
- F<sub>2</sub> : Vorschubkraft
- F<sub>3</sub> : Gegenkraft

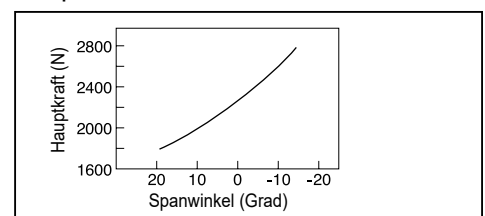
### ● Berechnung der Schnittkraft

$P = K_c \cdot q$ $= \frac{K_c \times a_p \times f}{1000}$	$P$ : Schnittkraft (N) $K_c$ : Spezifische Schnittkraft (N/mm <sup>2</sup> ) $q$ : Spanfläche (mm <sup>2</sup> ) $a_p$ : Schnitttiefe (mm) $f$ : Vorschub (mm/U)
--	--

## ■ Schnittgeschwindigkeit und Schnittkraft



## ■ Spanwinkel und Schnittkraft



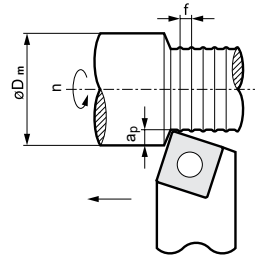
## ■ Berechnung der Schnittgeschwindigkeit

① Berechnung der Drehzahl aus der Schnittgeschwindigkeit $n = \frac{1000 \cdot v_c}{\pi \cdot D}$	$n$ : Drehzahl (min <sup>-1</sup> ) $v_c$ : Schnittgeschwindigkeit (m/min) $D$ : Werkstückdurchmesser (mm) $\pi \approx 3,14$
--	--

(Bsp.)  $v_c = 150$  m/min,  $D = 100$  mm

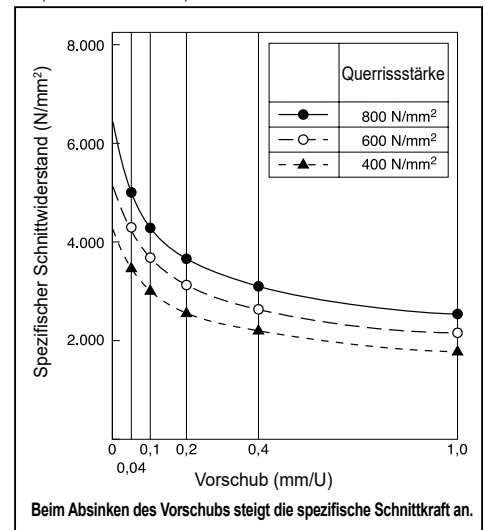
$$n = \frac{1000 \times 150}{3,14 \times 100} = 478 \text{ (min}^{-1}\text{)}$$

② Berechnung der Schnittgeschwindigkeit aus der Drehzahl $v_c = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{1.000}$	Siehe obige Tabelle
---	---------------------



- $n$  : Drehzahl (min<sup>-1</sup>)
- $v_c$  : Schnittgeschwindigkeit (m/min)
- $f$  : Vorschub (mm/U)
- $a_p$  : Schnitttiefe (mm)
- $D_m$  : Werkstückdurchmesser (mm)

## ■ Vorschub und spezifische Schnittkraft (Für Kohlenstoffstahl)

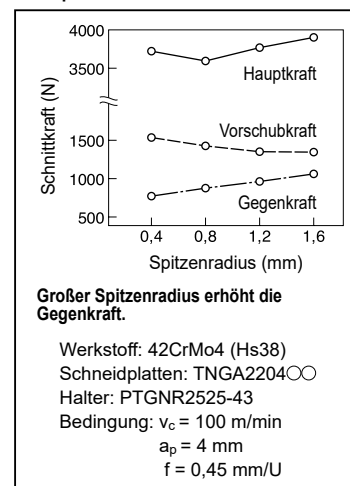


## ■ Oberflächengüte

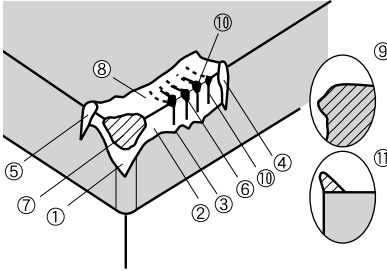
● Theoretische Oberflächengüte $R_z = \frac{f^2}{8 \times r}$	$R_z$ : Oberflächengüte (mm) $f$ : Vorschub (mm/U) $r$ : Spitzenradius (mm)
--	---

● Tatsächliche Oberflächengüte Stahl: Theoretische Oberflächengüte x 1,5–3 Guss: Theoretische Oberflächengüte x 3–5	● Verbesserung der Oberflächengüte ① Verwenden Sie eine Schneidplatte mit größerem Spitzenradius. ② Optimieren Sie die Schnittgeschwindigkeit und den Vorschub, so dass es nicht zur Entstehung einer Aufbauschniede kommt. ③ Wählen Sie eine Schneidplatte mit geeignetem Schneidstoff. ④ Verwenden Sie eine Wiper-Schneidplatte.
---	--

## ■ Spitzenradius und Schnittkraft

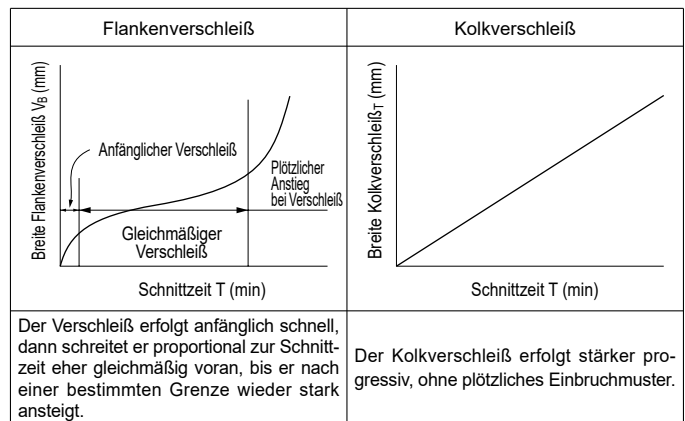
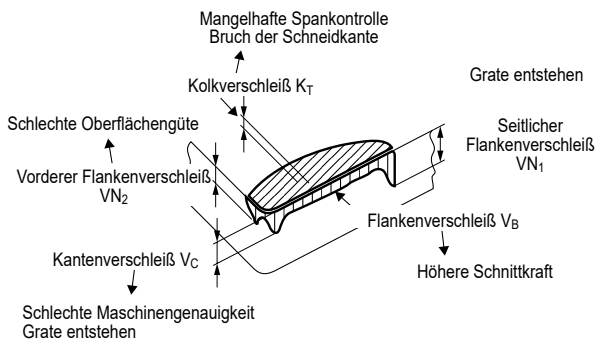


## Arten von Werkzeugausfällen

	Kategorie	Nr.	Name des Ausfalls	Ursache des Ausfalls
	Mechanisch		1~5	Verschleiß
		6	Abplatzung	Kleine Abplatzungen durch hohe Schnittbelastung oder Rattern. Durch die Einwirkung einer übermäßigen mechanischen Kraft auf die Schneidkante.
		7	Teil- Ausbruch	
Chemisch		8	Kolkverschleiß	Durch Reibung der Späne und Diffusion von Atomen an der Schneidenoberseite.
		9	Plastische Verformung	Deformation der Schneide durch Festigkeitsverlust bei hohen Temperaturen. Thermische Ermüdung durch Erhitzen und Abkühlen bei Schnittunterbrechungen.
		10	Kammrisbildung	
		11	Aufbauschniede	Durch Ablagerung und Anhaftung von aufgehärtetem Material an der Schneide.

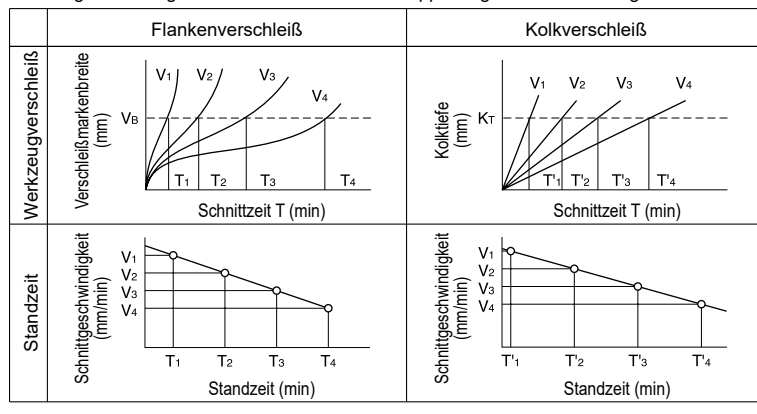
## Werkzeugverschleiß

### Arten von Werkzeugverschleiß

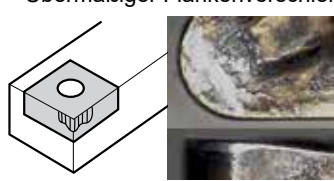
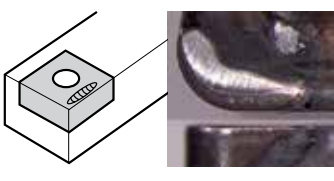
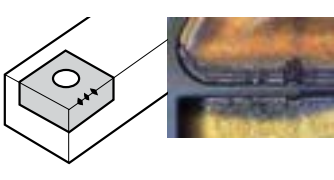
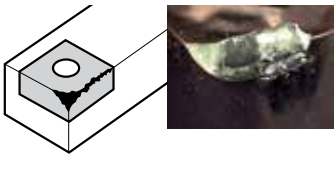


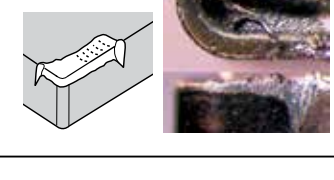


## Standzeit (V-T)

Messung der relativen Standzeiten bei vorgegebenem Verschleiß bei unterschiedlichen Schnittgeschwindigkeiten, dann Eintragung der Standzeit auf der X-Achse und der Schnittgeschwindigkeit auf der Y-Achse eines doppelt-logarithmischen Diagramms.



### Leitfaden zur Fehlersuche beim Drehen

	Fehlermerkmal	Ursache	Gegenmaßnahmen
Ausfall der Werkzeugkante	<p>Übermäßiger Flankenverschleiß</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schneidstoff hat zu geringe Verschleißfestigkeit</li> <li>- Schnittgeschwindigkeit ist zu hoch</li> <li>- Vorschubgeschwindigkeit ist zu langsam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wählen Sie einen verschleißfesteren Schneidstoff P30 ⇨ P20 ⇨ P10 K20 ⇨ K10 ⇨ K01</li> <li>- Verwenden Sie eine Schneidplatte mit größerem Spanwinkel</li> <li>- Senken Sie die Schnittgeschwindigkeit</li> <li>- Vorschubgeschwindigkeiten erhöhen</li> </ul>
	<p>Übermäßiger Kolkverschleiß</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schneidstoff hat zu geringe Kolkverschleißfestigkeit</li> <li>- Spanwinkel ist zu klein</li> <li>- Schnittgeschwindigkeit ist zu hoch</li> <li>- Vorschubgeschwindigkeit und Schnitttiefe sind zu hoch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wählen Sie einen kolkverschleißbeständigeren Schneidstoff P30 ⇨ P20 ⇨ P10 K20 ⇨ K10 ⇨ K01</li> <li>- Verwenden Sie eine Schneidplatte mit größerem Spanwinkel</li> <li>- Wählen Sie einen geeigneten Spanbrecher</li> <li>- Senken Sie die Schnittgeschwindigkeit</li> <li>- Senken Sie die Schnitttiefe und den Vorschub</li> </ul>
	<p>Mikroausbrüche an Schneidkante</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schneidstoff hat zu geringe Zähigkeit</li> <li>- Unzureichende Schneidkantenstabilität</li> <li>- Vorschubgeschwindigkeit und Schnitttiefe sind zu hoch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verwenden Sie zähere Schneidstoffe P10 ⇨ P20 ⇨ P30 K01 ⇨ K10 ⇨ K20</li> <li>- Wählen Sie einen Spanbrecher mit stabiler Schneidkante</li> <li>- Verringern Sie den Spanwinkel</li> <li>- Vorschubgeschwindigkeiten und Schnitttiefen reduzieren</li> <li>- Wenn durch Aufbauschneide verursacht, verwenden Sie z. B. eine Cermetsorte</li> </ul>
	<p>Bruch der Schneidkante</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schneidstoff hat eine zu geringe Zähigkeit</li> <li>- Unzureichende Schneidkantenstabilität</li> <li>- Zu hohe Belastung der Wendeschneidplatte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verwenden Sie zähere Schneidstoffe P10 ⇨ P20 ⇨ P30 K01 ⇨ K10 ⇨ K20</li> <li>- Verwenden Sie eine Schneidplatte mit stabilerer Schneidkante</li> <li>- Wählen Sie eine einseitige Schneidplatte</li> <li>- Wählen Sie eine größere Schneidplatte</li> <li>- Verringern Sie die Schnitttiefe und den Vorschub</li> </ul>
	<p>Aufbauschneide</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falsche Schneidstoff-Auswahl</li> <li>- Ungenügende Schneidkantenschärfe</li> <li>- Schnittgeschwindigkeit ist zu niedrig</li> <li>- Vorschubgeschwindigkeit ist zu niedrig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schneidstoff mit kleinerer Affinität zum Werkstoff auswählen. Beschichtete Hartmetall- oder Cermet-Schneidstoffe</li> <li>- Verwenden Sie eine schärfere Schneidkante</li> <li>- Verwenden Sie einen Spanbrecher mit größerem Spanwinkel</li> <li>- Verbessern Sie die Kühlmittelzufuhr</li> <li>- Schnittgeschwindigkeiten erhöhen</li> <li>- Vorschubgeschwindigkeiten erhöhen</li> </ul>
	<p>Plastische Verformung</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schneidstoff hat zu geringe Temperaturbeständigkeit</li> <li>- Schnittgeschwindigkeit ist zu hoch</li> <li>- Vorschubgeschwindigkeit ist zu hoch</li> <li>- Schnitttiefe ist zu groß</li> <li>- Nicht genügend Kühlmittel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schneidstoff mit höherer Kolkverschleißfestigkeit und Hitzebeständigkeit auswählen</li> <li>- Eine Schneidplatte mit größerem Spanwinkel verwenden</li> <li>- Schnittgeschwindigkeit verringern</li> <li>- Vorschubgeschwindigkeiten und Schnitttiefen reduzieren</li> <li>- Für ausreichend Kühlmittel sorgen</li> </ul>
	<p>Kerbverschleiß</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schneidstoff hat zu geringe Verschleißfestigkeit</li> <li>- Spanwinkel ist zu klein</li> <li>- Schnittgeschwindigkeit ist zu hoch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wählen Sie einen verschleißbeständigen Schneidstoff P30 ⇨ P20 ⇨ P10 K20 ⇨ K10 ⇨ K01</li> <li>- Schneidplatte mit größerem Spanwinkel verwenden</li> <li>- Ändern Sie die Schnitttiefe, um die Kerbposition zu verschieben</li> </ul>

## ■ Art der Spanerzeugung

	a	b	c	d
Form				
Bedingung	Kontinuierliche Späne mit glatter Oberfläche.	Span wird durch den Scherwinkel abgesichert und abgetrennt.	Späne sehen wie von der Oberfläche abgerissen aus.	Späne brechen, bevor der Schneidpunkt erreicht wird.
Anwendung	Stahl, rostfreier Stahl	Stahl, rostfreier Stahl (geringe Geschwindigkeit)	Stahl, Grauguss (sehr geringe Geschwindigkeit, sehr geringer Vorschub)	Grauguss, Kohlenstoffstahl
Einflussfaktor	Einfach ← Werkstückdeformation → Schwierig			
	Groß ← Spanwinkel → Klein			
	Klein ← Schnitttiefe → Groß			
	Schnell ← Schnittgeschwindigkeit → Langsam			

## ■ Art der Spankontrolle

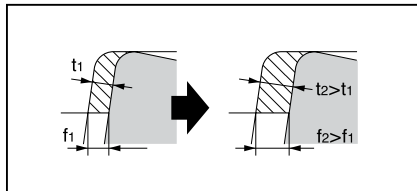
Vorschub	A	B	C	D	E
Starker Vorschub					
Geringer Vorschub					
NC-Drehmaschine (Zur Automatisierung)	×	×	○	○	△
Allgemeine Drehmaschine (Zur Sicherheit)	×	○	○	○ ~ △	×

Gut: C-Typ, D-Typ

Schlecht: A-Typ: Wickelt sich um das Werkzeug oder Werkstück, beschädigt die bearbeitete Oberfläche und beeinträchtigt die Sicherheit.  
 B-Typ: Voluminös, verursacht Probleme beim automatischen Spanförderer und es kommt leicht zu Mikroausbrüchen.  
 E-Typ: Verursacht Herumfliegen der Späne, schlechtere Oberflächenqualität wegen Rattern, Mikroausbrüchen, großer Schnittkraft und hohen Temperaturen.

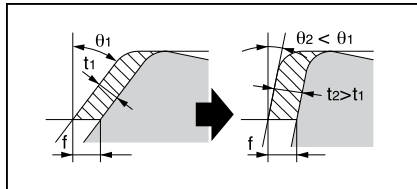
## ■ Faktor zur Verbesserung der Spankontrolle

### ① Erhöhen des Vorschubs



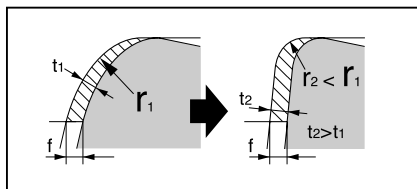
Bei Erhöhung des Vorschubs werden die Späne dicker und die Spankontrolle verbessert sich.

### ② Verringern der seitlichen Schneidkante



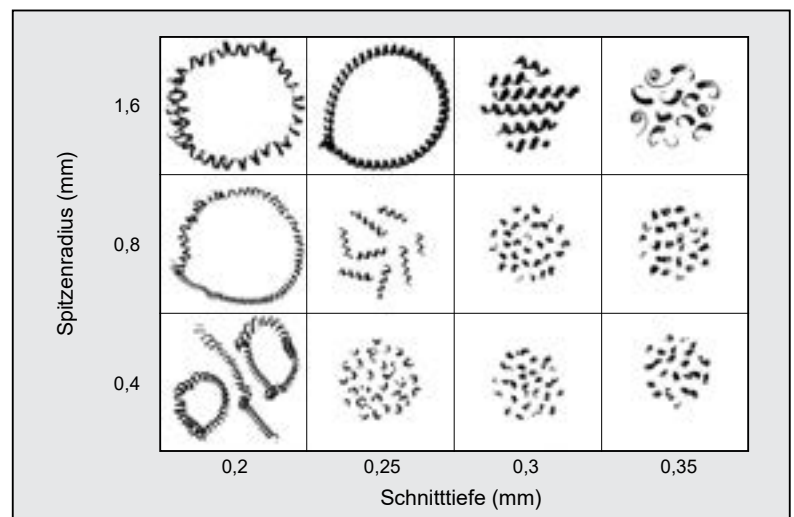
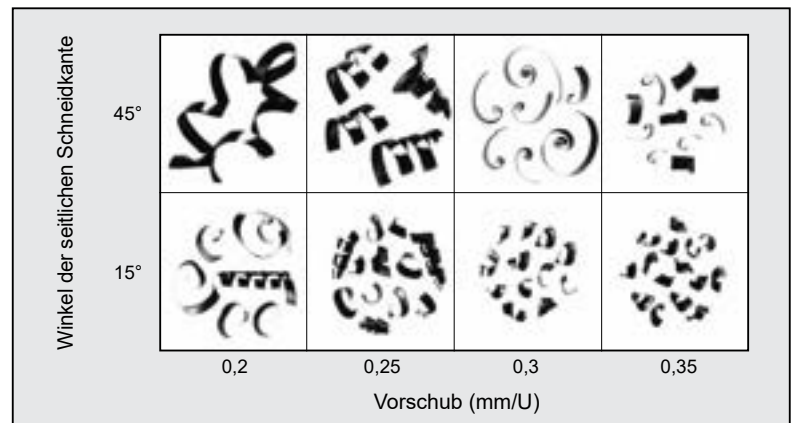
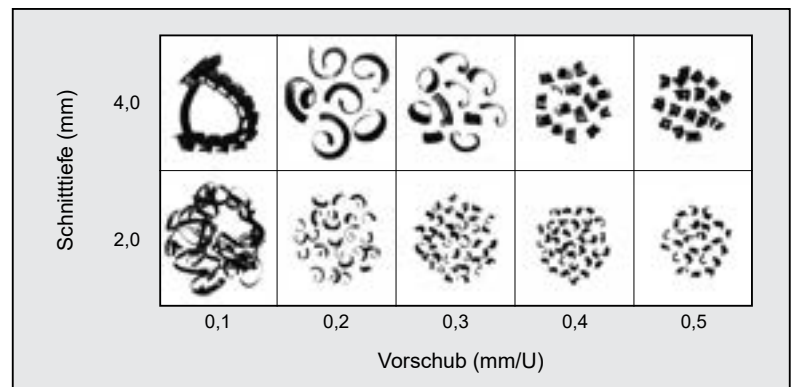
Selbst bei gleichem Vorschub werden die Späne bei kleinerem Winkel der seitlichen Schneidkante dicker und die Spankontrolle verbessert sich.

### ③ Verringern des Spitzenradius



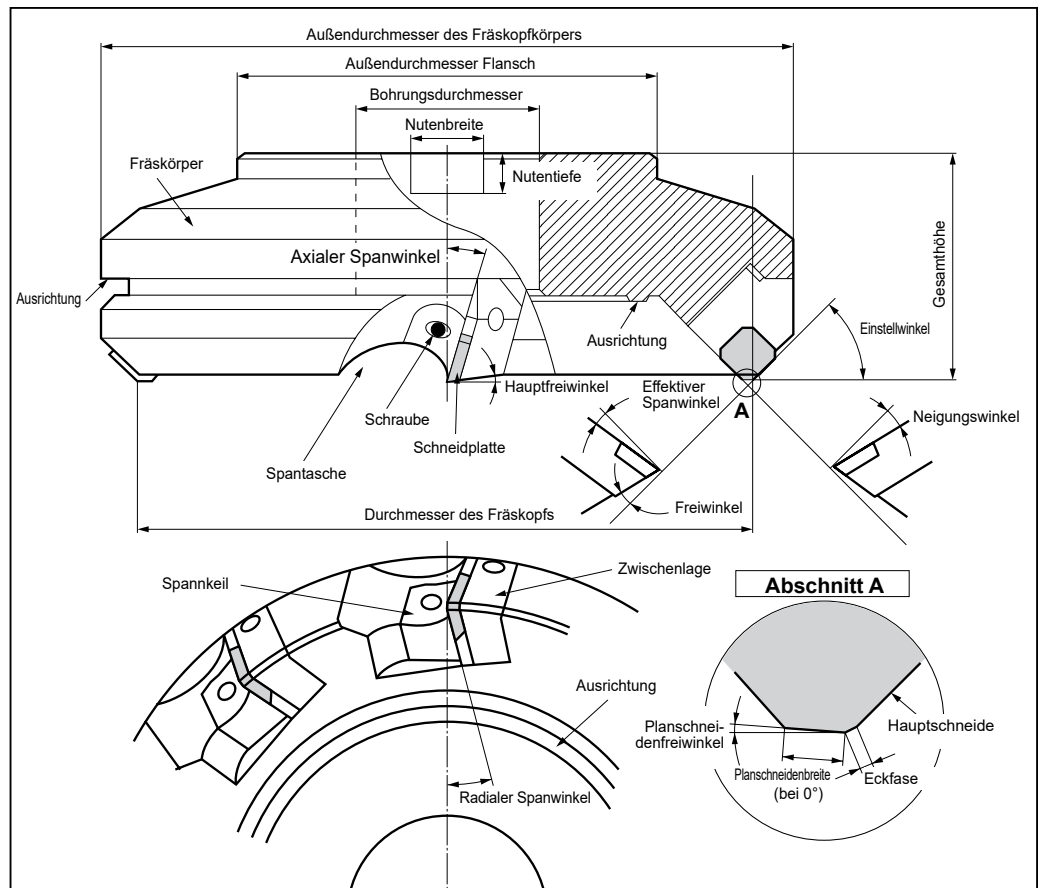
Selbst bei gleicher Schnitttiefe werden die Späne bei kleinerem Spitzenradius dicker und die Spankontrolle verbessert sich.

\* Der Schnittwiderstand steigt proportional zur Breite der Kontaktfläche an. Daher steigen bei einem größeren Spitzenradius der Schnittwiderstand und die Gegenkraft an, es kann auch zum Rattern kommen. Allerdings würde bei gleichem Vorschub ein geringerer Spitzenradius zu einer schlechteren Oberflächengüte führen.



# Technische Anleitung Grundlagen des Fräsens

## Bestandteile eines Fräskopfes



## Leistungsbedarf

### Berechnung der Netto-Antriebsleistung

$$P_c = \frac{a_p \cdot a_e \cdot v_f \cdot K_c}{60 \times 10^6 \times \eta} \text{ (kW)}$$

### Leistung

$$H = \frac{P_c}{0,75}$$

### Zeitspanvolumen

$$Q = \frac{a_p \times a_e \times v_f}{1.000} \text{ (cm}^3\text{/min)}$$

$P_c$  : Netto-Antriebsleistung (KW)

$H$  : Erforderliche Leistung (PS)

$Q$  : Zeitspanvolumen (cm<sup>3</sup>/min)

$a_e$  : Eingriffsbreite (mm/min)

$v_f$  : Vorschubgeschwindigkeit (mm/min)

$a_p$  : Schnitttiefe (mm)

$\eta$  : Maschineneffizienz (0,70~0,85)

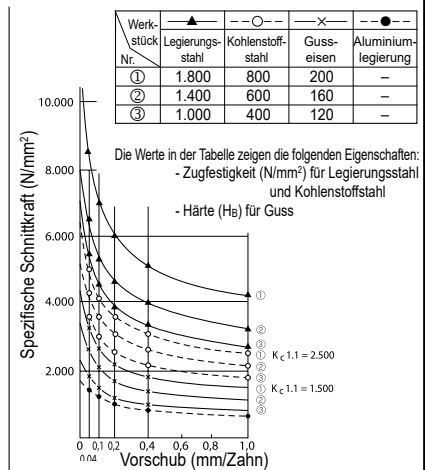
$K_c$  : Spezifische Schnittkraft (N/mm<sup>2</sup>)

z. B. Rauigkeitswert

(Stahl: 2.500 ~ 3.000)

(Guss: 1.500)

### Beziehung zwischen Vorschub, Werkstoff, spezifischer Schnittkraft



### Berechnen der Schnittgeschwindigkeit

$$v_c = \frac{\pi \times D \times n}{1.000}$$

$v_c$  : Schnittgeschwindigkeit (m/min)

$\pi \approx 3,14$

### Berechnung des Vorschubs

$$v_f = f_z \times z \times n$$

$$f_z = \frac{v_f}{z \times n}$$

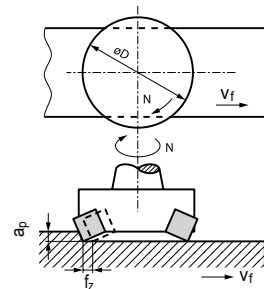
$D$  : Fräskopfdurchmesser (mm)

$n$  : Drehzahl (U/min)

$v_f$  : Vorschubgeschwindigkeit (mm/min)

$f_z$  : Vorschub pro Zahn (mm/Zahn)

$z$  : Anzahl der Zähne

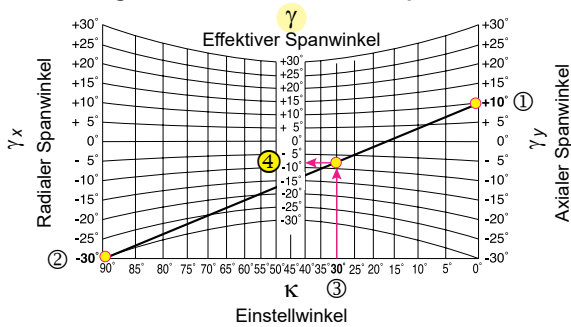




## Einfluss der verschiedenen Schneidwinkel und ihre Funktion

	Beschreibung	Code	Funktionen	Auswirkung
①	Axialer Spanwinkel	$\gamma_y$	Kontrolliert die Spanabfuhrrichtung, beeinflusst die Haftung der Späne und die Schubkraft usw.	Spanwinkel können von positiv bis negativ variieren (groß bis klein), mit typischen Kombinationen aus Positiv-und-Negativ, Positiv-und-Positiv- oder Negativ-und-Negativ-Konfigurationen.
②	Radialer Spanwinkel	$\gamma_x$		
③	Einstellwinkel	$\kappa$	Kontrolliert die Spandicke und die Spanabfuhr	Bei kleinerem Einstellwinkel: Hierdurch soll die Spandicke verringert und die Schneidlast erleichtert werden. Dadurch leichteres Schneiden mit geringerer Schnittkraft.
④	Effektiver Spanwinkel (Wirksamer Spanwinkel)	$\gamma$	Kontrolliert die Schnittleistung und die Erhaltung der Schneidkante	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bei positivem (großen) Spanwinkel: Die Schnittleistung wird erhöht sowie eine gute Spankontrolle gewährleistet, jedoch wird die Schneidkante geschwächt.</li> <li>- Bei negativem (kleinen) Spanwinkel: Die Schneidkante wird stabiler und die Späne werden mehr gestaut.</li> </ul>
⑤	Neigungswinkel	$\lambda$	Kontrolliert die Spanabfuhr	- Bei positivem (großen) Neigungswinkel: Zufriedenstellende Späneabfuhr, weniger Schnittwiderstand, jedoch geringere Stärke der Schneidkante.
⑥	Planschneidenfreiwinkel	$\alpha_f$	Kontrolliert die Oberflächengüte	Ein geringerer Freiwinkel erzeugt eine bessere Oberflächengüte.
⑦	Freiwinkel	$\alpha$	Kontrolliert die Kantenfestigkeit, Standzeit und Rattern usw.	

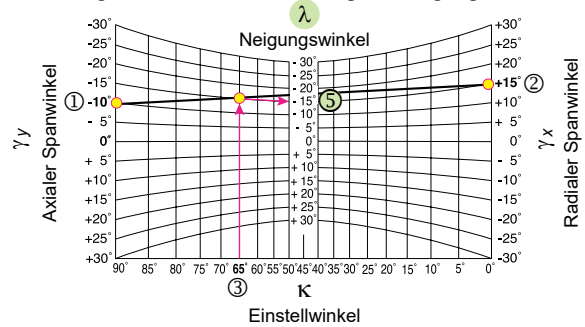
Diagramm über den effektiven Spanwinkel



Beispiel:	Ergebnis:
① $\gamma_y$ : Axialer Spanwinkel = +10°	Tatsächlicher Spanwinkel
② $\gamma_x$ : Radialer Spanwinkel = -30°	④ $\gamma = -8^\circ$
③ $\kappa$ : Einstellwinkel = 30°	

$$\text{Formel: } \tan \gamma = \tan \gamma_x \cdot \sin \kappa + \tan \gamma_y \cdot \cos \kappa$$

Diagramm über die Auswirkung des Neigungswinkels



Beispiel:	Ergebnis:
① $\gamma_y$ : Axialer Spanwinkel = -10°	Neigungswinkel
② $\gamma_x$ : Radialer Spanwinkel = +10°	⑤ $\lambda = -15^\circ$
③ $\kappa$ : Einstellwinkel = 65°	

$$\text{Formel: } \tan \lambda = \tan \gamma_y \cdot \sin \kappa - \tan \gamma_x \cdot \cos \kappa$$

## Spanwinkelkombination

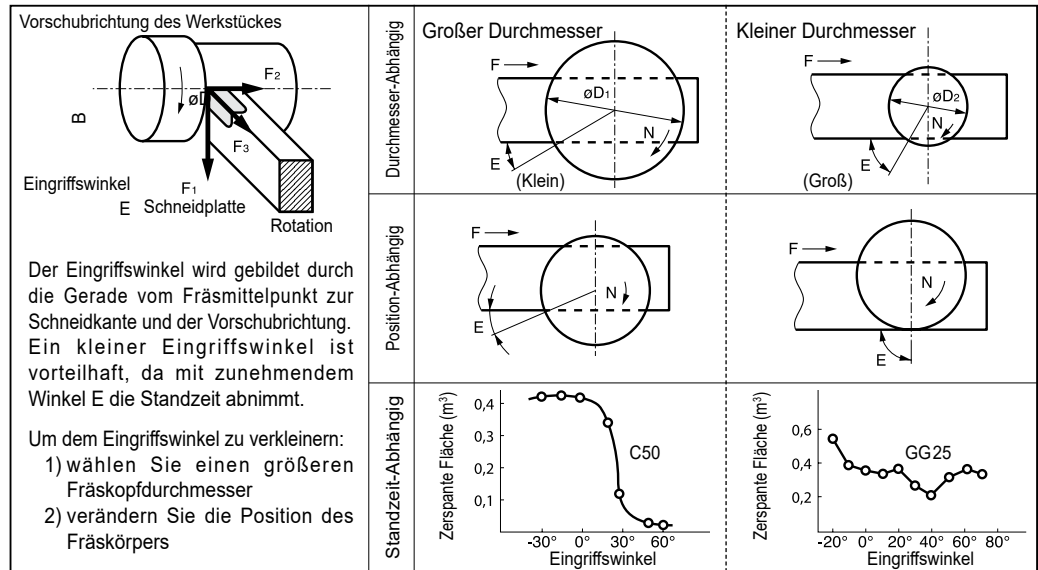
	Negativ - Positiv	Doppelt - Positiv	Doppel - Negativ
Die Auswirkungen der verschiedenen Winkelkonfigurationen auf die Spanbildung und die Spanabfuhr.			
Spanabfuhrrichtung Rotation			
Vorteil	Sehr gute Spanform bei guter Spanabfuhr	Sehr weicher Schnitt	Doppelseitige Wendeplatte einsetzbar, höhere Schneidkantenstabilität
Nachteil	Es können nur einseitige Schneidplatten verwendet werden	Geringere Schneidkantenstabilität, nur einseitige Wendeplatten können verwendet werden	Stumpfer Schnitt
Anwendung	Für Stahl, Grauguss, rostfreien Stahl, Legierungsstahl	Zum allgemeinen Fräsen von Stahl Für Werkstücke mit geringer Stabilität	Bearbeitung von Grauguss, geringere Spantiefen bei Stahl
Typischer Fräskopf	WGX, WGC, UFO	DPG	DNX, DGC, DNF
Späne (Bsp.) Werkstückstoff: 37Cr4 $v_c = 130 \text{ m/min}$ $f_z = 0,23 \text{ mm/Zahn}$ $a_p = 3 \text{ mm}$			



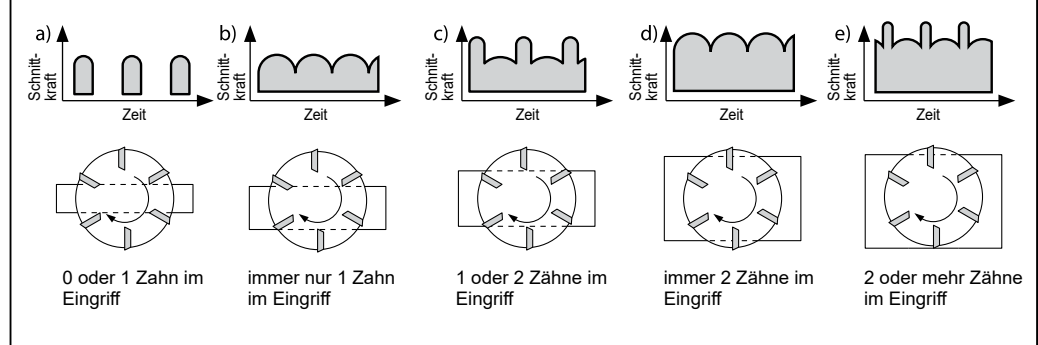
# Technische Anleitung

## Grundlagen des Fräsens

### ■ Beziehung zwischen Eingriffswinkel und Standzeit



### ● Abhängigkeit zwischen Schnittkraft und Anzahl der gleichzeitig schneidenden Zähne:



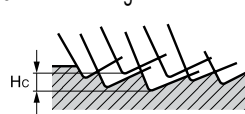
### ■ Erhöhung der Oberflächengüte

#### ① Standardfräplatte mit Schlichtfase

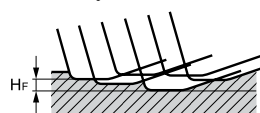
Durch das Anbringen einer breiten Fase an allen Wendepunkten wirken diese ähnlich wie eine Schneidplatte.

- Platten mit einer linearen Fase (Planschneidenfreiwinkel: 15° - 1°)
- Platten mit einer gewölbten Schlichtfase (Radius der Wölbung: 500mm)

#### ● Oberflächenrauigkeit ohne Schlichtfase

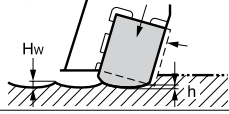


#### ● Oberflächenrauigkeit mit einer linearen Schlichtfase

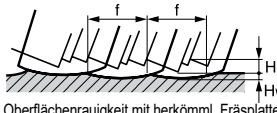


h: Abstand der Breitschichtplatte zu anderen Schneidkanten

Stähle: 0,05 mm  
Al: 0,03 mm

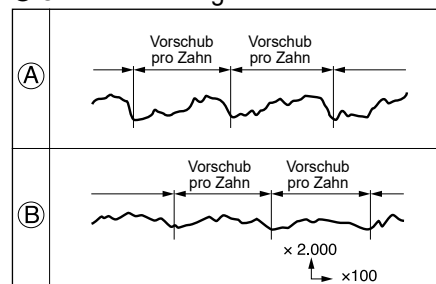


f: Vorschub pro Umdrehung



Hc: Oberflächenrauigkeit mit herkömml. Fräsplatten  
Hw: Oberflächenrauigkeit mit Breitschichtplatte

#### ● Oberflächenrauigkeit



- Werkstückstoff: 34CrMo4  
- Fräskopf: DPG 5160 R (ein Zahn)

-  $v_c = 154$  m/min  
 $f_z = 0,234$  mm/Zahn  
 $a_p = 2$  mm

- Planschneidenfreiwinkel

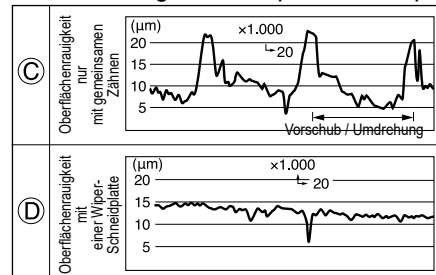
(A): 28°  
(B): 6°

#### ② Einsatz einer Breitschichtplatte

Bei dieser Methode werden eine oder zwei sogenannte Breitschichtplatten eingesetzt, die durch ihre gewölbte Schneide eine breitere Schneidfläche ergeben und somit die Unebenheiten anderer Zähne überschneiden.

- (Gilt für WGC-, RF-Typen usw.)

#### ● Auswirkungen der Wiper-Schneidplatte (Beispiel)

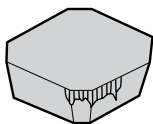
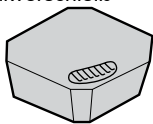
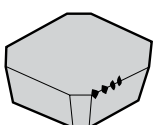
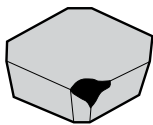


- Werkstückstoff: GG25  
- Fräskopf: DPG 4100 R  
- Schneidplatte: SPKN 1203  
- Planlauf: 0,015 mm  
- Rundlauf: 0,04 mm

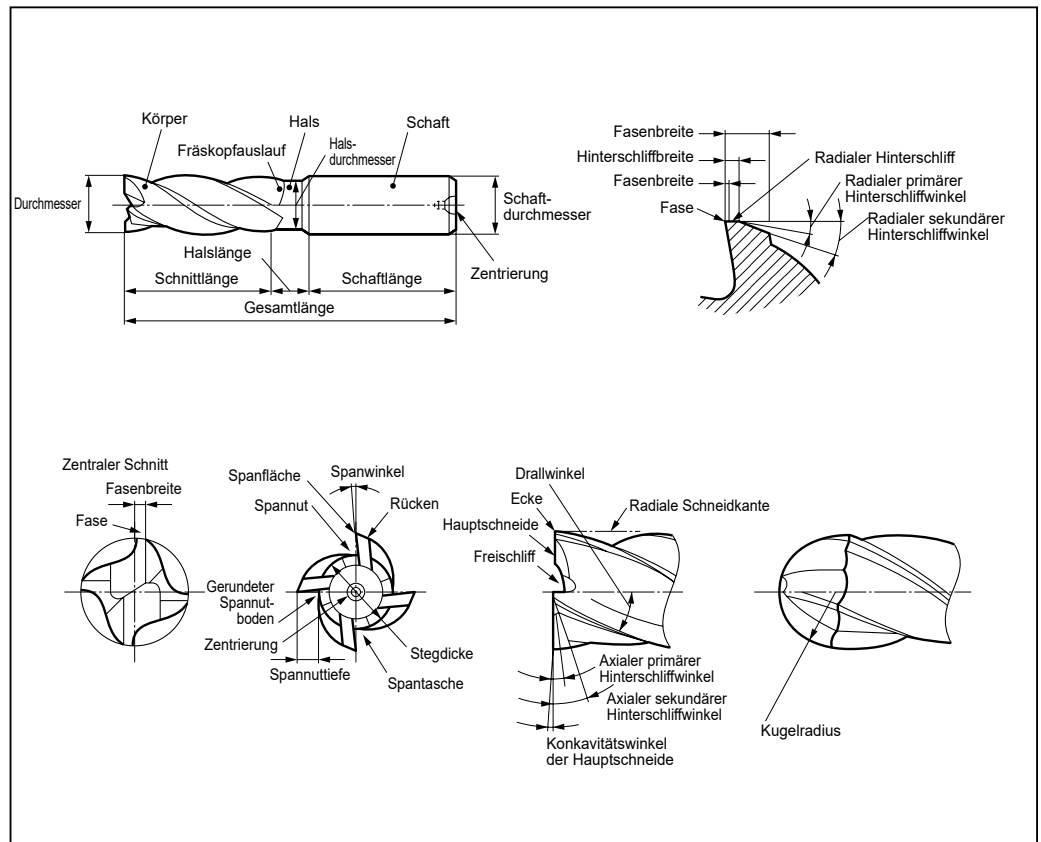
-  $v_c = 105$  m/min  
 $f_z = 0,29$  mm/Zahn (1,45 mm/U)

(C): herkömmliche Fräsplatte  
(D): mit einer Breitschichtplatte

## Leitfaden für die Fehlersuche beim Fräsen

	Fehler	Grundlegende Abhilfemaßnahmen	Beispiele für Abhilfemaßnahmen												
Ausfall der Schneidkante	<b>Übermäßiger Flankenverschleiß</b> 	Sorte (gilt auch für alle folgenden Eingaben)  Schnittbedingungen  - Verschleißfeste Sorte wählen. Hartmetall  P30 ⇒ P20 ⇒ P30 K20 ⇒ K10 ⇒ { Beschichtet Cermet	- Empfohlene Schneidstoffe der Schneidplatten <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Stahl</th> <th>Grauguss</th> <th>Nichteisenlegierung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Schlichten</td> <td>T250A (Cermet)</td> <td>ACK200 (Beschichtetes Hartmetall) BN700 (SUMIBORON)</td> <td>DA1000 (SUMIDIA)</td> </tr> <tr> <td>Schruppen</td> <td>ACP100 (Beschichtetes Hartmetall)</td> <td>ACK200 (Beschichtetes Hartmetall)</td> <td>DL1000 (Beschichtetes Hartmetall)</td> </tr> </tbody> </table>		Stahl	Grauguss	Nichteisenlegierung	Schlichten	T250A (Cermet)	ACK200 (Beschichtetes Hartmetall) BN700 (SUMIBORON)	DA1000 (SUMIDIA)	Schruppen	ACP100 (Beschichtetes Hartmetall)	ACK200 (Beschichtetes Hartmetall)	DL1000 (Beschichtetes Hartmetall)
		Stahl	Grauguss	Nichteisenlegierung											
	Schlichten	T250A (Cermet)	ACK200 (Beschichtetes Hartmetall) BN700 (SUMIBORON)	DA1000 (SUMIDIA)											
	Schruppen	ACP100 (Beschichtetes Hartmetall)	ACK200 (Beschichtetes Hartmetall)	DL1000 (Beschichtetes Hartmetall)											
<b>Übermäßiger Kolkverschleiß</b> 	Werkzeugmaterial  Schnittbedingungen  - Wählen Sie einen kolkverschleißfesten Schneidstoff.  - Schnittgeschwindigkeit, Schnitttiefe und Vorschub verringern.	- Empfohlene Schneidstoffe der Schneidplatten <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Stahl</th> <th>Grauguss</th> <th>Nichteisenlegierung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Schlichten</td> <td>T250A (Cermet)</td> <td>ACK200 (Beschichtetes Hartmetall)</td> <td>DA1000 (SUMIDIA)</td> </tr> <tr> <td>Schruppen</td> <td>ACP100 (Beschichtetes Hartmetall)</td> <td>ACK200 (Beschichtetes Hartmetall)</td> <td>DL1000 (Beschichtetes Hartmetall)</td> </tr> </tbody> </table>		Stahl	Grauguss	Nichteisenlegierung	Schlichten	T250A (Cermet)	ACK200 (Beschichtetes Hartmetall)	DA1000 (SUMIDIA)	Schruppen	ACP100 (Beschichtetes Hartmetall)	ACK200 (Beschichtetes Hartmetall)	DL1000 (Beschichtetes Hartmetall)	
	Stahl	Grauguss	Nichteisenlegierung												
Schlichten	T250A (Cermet)	ACK200 (Beschichtetes Hartmetall)	DA1000 (SUMIDIA)												
Schruppen	ACP100 (Beschichtetes Hartmetall)	ACK200 (Beschichtetes Hartmetall)	DL1000 (Beschichtetes Hartmetall)												
<b>Ausbröckelungen an der Schneidkante</b> 	Werkzeugmaterial  Schnittbedingungen  Werkzeug-Design  - Wählen Sie einen zäheren Schneidstoff. P10 ⇒ P20 ⇒ P30 K01 ⇒ K10 ⇒ K20  - Verringern Sie den Vorschub.  - Wählen Sie eine Negativ-Positiv-Fräskopfkongfiguration mit einem großen Einstellwinkel. - Verstärken Sie die Schneidkante (Honen). - Wählen Sie eine Schneidplatte mit starker Kante (G → H).	- Empfohlene Schneidstoffe der Schneidplatten <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Stahl</th> <th>Grauguss</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Schlichten</td> <td>ACP200 (Beschichtetes Hartmetall)</td> <td>ACK200 (Beschichtetes Hartmetall)</td> </tr> <tr> <td>Schruppen</td> <td>ACP300 (Beschichtetes Hartmetall)</td> <td>ACK300 (Beschichtetes Hartmetall)</td> </tr> </tbody> </table> - Empfohlener Fräskopf: WaveMill WGX-Typ - Schnittbedingungen: Richten Sie sich nach den empfohlenen Schnittbedingungen aus der Auflistung im allgemeinen Katalog		Stahl	Grauguss	Schlichten	ACP200 (Beschichtetes Hartmetall)	ACK200 (Beschichtetes Hartmetall)	Schruppen	ACP300 (Beschichtetes Hartmetall)	ACK300 (Beschichtetes Hartmetall)				
	Stahl	Grauguss													
Schlichten	ACP200 (Beschichtetes Hartmetall)	ACK200 (Beschichtetes Hartmetall)													
Schruppen	ACP300 (Beschichtetes Hartmetall)	ACK300 (Beschichtetes Hartmetall)													
<b>Teilweiser Bruch der Schneidkanten</b> 	Werkzeugmaterial  Schnittbedingungen  Werkzeug-Design  - Im Falle von zu geringer Geschwindigkeit und niedrigem Vorschub eine Sorte wählen, die eine Aufbauschneide verhindert. - Bei Warmrissbildung eine Sorte wählen, die gegen Warmrisse beständig ist.  - Wählen Sie die geeigneten Bedingungen für die jeweilige Anwendung.  - Fräskörper mit negativ-positiver (oder negativer) Schneidengeometrie mit einem großen Einstellwinkel verwenden. - Verstärken Sie die Schneidkante (Honen). - Wählen Sie eine Schneidplatte mit starker Kante (G → H). - Größere Schneidplatte (insbes. Dicke) verwenden.	- Empfohlene Schneidstoffe der Schneidplatten <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Stahl</th> <th>Grauguss</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Schruppen</td> <td>ACP300 (Beschichtetes Hartmetall)</td> <td>ACK300 (Beschichtetes Hartmetall)</td> </tr> </tbody> </table> - Empfohlener Fräskopf: WaveMill WGX-Typ - Schneidplattendicke: 3,18 → 4,76 mm - Schneidplattentyp: Standard → Mit starker Kante - Schnittbedingungen: Richten Sie sich nach den empfohlenen Schnittbedingungen aus der Auflistung im allgemeinen Katalog		Stahl	Grauguss	Schruppen	ACP300 (Beschichtetes Hartmetall)	ACK300 (Beschichtetes Hartmetall)							
	Stahl	Grauguss													
Schruppen	ACP300 (Beschichtetes Hartmetall)	ACK300 (Beschichtetes Hartmetall)													
Sonstige	<b>Schlechte Oberflächengüte</b>	Werkzeugmaterial  Schnittbedingungen  Werkzeug-Design  - Wählen Sie einen weniger haftanfälligen Schneidstoff. Hartmetall → Cermet  - Erhöhen Sie die Schnittgeschwindigkeiten.  - Verbessern Sie Planlauf der Schneidkanten. (Verwenden Sie einen Fräskopf mit weniger Schlag) (Befestigen Sie die richtige Schneidplatten)  - Schlichtplatte verwenden. - Verwenden Sie Spezialfräsköpfe für das Schlichten.	- Empfohlene Schneidstoffe der Schneidplatten <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Stahl</th> <th>Grauguss</th> <th>Nichteisenlegierung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Schruppen</td> <td>Fräskopf Schneidplatte WGX-Typ* ACP200 (Beschichtetes Hartmetall)</td> <td>DGC-Typ* ACK200 (Beschichtetes Hartmetall)</td> <td>FF-Typ* H1 (Hartmetall) DL1000 (Beschichtetes Hartmetall)</td> </tr> <tr> <td>Schlichten</td> <td>Fräskopf Schneidplatte WGC-Typ T250A (Cermet)</td> <td>FMU-Typ BN700 (SUMIBORON)</td> <td>RF-Typ DA1000 (SUMIDIA)</td> </tr> </tbody> </table> * markierte Fräsköpfe können mit Wiper-Schneidplatten ausgerüstet werden.		Stahl	Grauguss	Nichteisenlegierung	Schruppen	Fräskopf Schneidplatte WGX-Typ* ACP200 (Beschichtetes Hartmetall)	DGC-Typ* ACK200 (Beschichtetes Hartmetall)	FF-Typ* H1 (Hartmetall) DL1000 (Beschichtetes Hartmetall)	Schlichten	Fräskopf Schneidplatte WGC-Typ T250A (Cermet)	FMU-Typ BN700 (SUMIBORON)	RF-Typ DA1000 (SUMIDIA)
		Stahl	Grauguss	Nichteisenlegierung											
	Schruppen	Fräskopf Schneidplatte WGX-Typ* ACP200 (Beschichtetes Hartmetall)	DGC-Typ* ACK200 (Beschichtetes Hartmetall)	FF-Typ* H1 (Hartmetall) DL1000 (Beschichtetes Hartmetall)											
	Schlichten	Fräskopf Schneidplatte WGC-Typ T250A (Cermet)	FMU-Typ BN700 (SUMIBORON)	RF-Typ DA1000 (SUMIDIA)											
<b>Rattern</b>	Schnittbedingungen Werkzeug-Design Sonstige  - Verringern Sie den Vorschub.  - Wählen Sie einen Fräskopf mit großem Spanwinkel und scharfen Schneidkanten. - Fräskörper mit ungleicher Teilung verwenden. - Aufspannen des Werkstücks und Fräskörpers verbessern.	- Empfohlener Fräskopf:  Für Stahl: WaveMill WGX-Typ Für Grauguss: DNX-Typ Für Nichteisenlegierung: Hochgeschwindigkeitsfräskopf für Aluminium RF-Typ													
<b>Schlechte Spankontrolle</b>	Werkzeug-Design  - Leichtscheidenden Kopf verwenden. - Verringern Sie die Anzahl der Zähne. - Vergrößern Sie die Spantasche.	- Empfohlener Fräskopf: WaveMill WGX-Typ													
<b>Riefen auf dem Werkstück</b>	Werkzeug-Design Schnittbedingungen  - Wählen Sie einen großen Anstellwinkel. - Wählen Sie eine Schneidplatte mit scharfer Schneidkante. (G → L). - Verringern Sie den Vorschub.	- Empfohlener Fräskopf: WaveMill WGX-Typ													
<b>Gratbildung am Werkstück</b>	Werkzeug-Design Schnittbedingungen  - Leichtlaufenden Fräser verwenden.  - Erhöhen Sie den Vorschub.	- Empfohlener Fräskopf: WaveMill WGX-Typ + FG Spanbrecher DGC-Typ + FG Spanbrecher													

## Bestandteile eines Schafffräsers



## Berechnen der Schnittbedingungen

### Schnittgeschwindigkeit

$$v_c = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{1.000} \quad n = \frac{1.000 \cdot v_c}{\pi \cdot D}$$

### Vorschub

$$v_f = f \times n$$

$$v_f = f_z \times z \times n \quad f_z = \frac{v_f}{z \times n}$$

### Schnitttiefe

$a_p$  : Axiale Schnitttiefe (Tiefe)

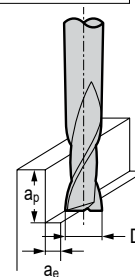
$a_e$  : Radiale Eingriffbreite

### Kerbbreite ( $D_1$ )

$$D_1 = 2 \times \sqrt{2 \times R \times a_p - a_p^2}$$

● Schnittgeschwindigkeit und Vorschub werden mit derselben Formel berechnet wie beim rechteckigen Schafffräser.

Schulterfräsen



$v_c$  : Schnittgeschwindigkeit (m/min)

$\pi \approx 3,14$

$D$  : Schafffräserdurchmesser (mm)

$n$  : Drehzahl ( $\text{min}^{-1}$ )

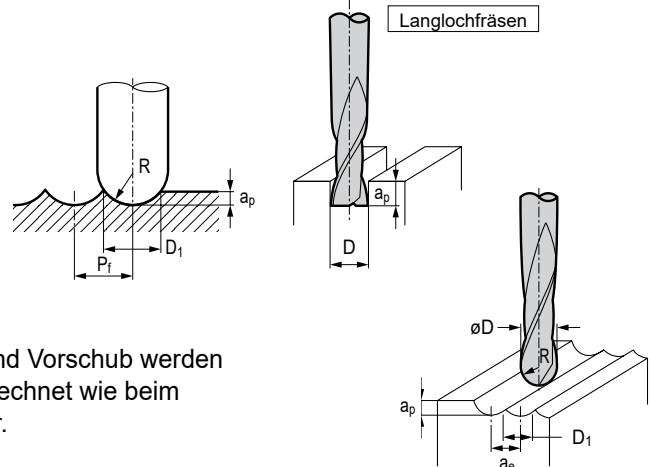
$v_f$  : Vorschubgeschwindigkeit (mm/min)

$f$  : Vorschub pro Umdrehung (mm/U)

$f_z$  : Vorschub pro Zahn (mm/Zahn)

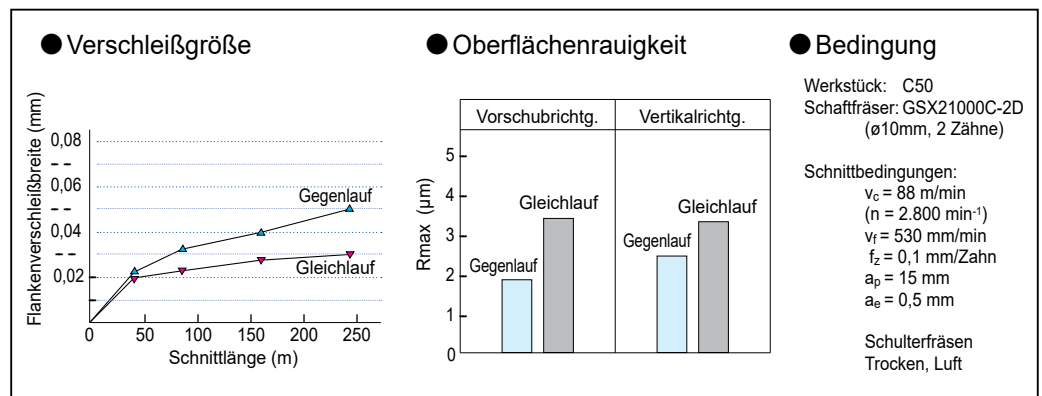
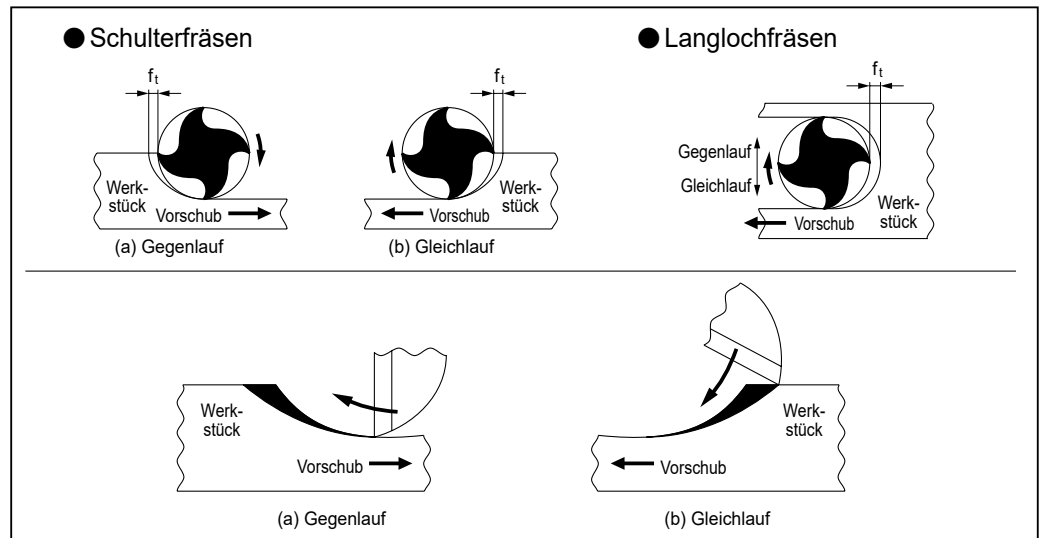
$z$  : Anzahl der Zähne

Langlochfräsen



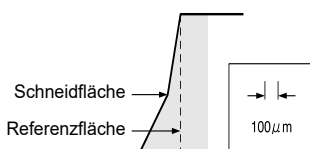
(Kugelbahnfräser)

## ■ Gegenlauf- und Gleichlaufräsen



## ■ Beziehung zwischen Schnittbedingung und Ablenkung

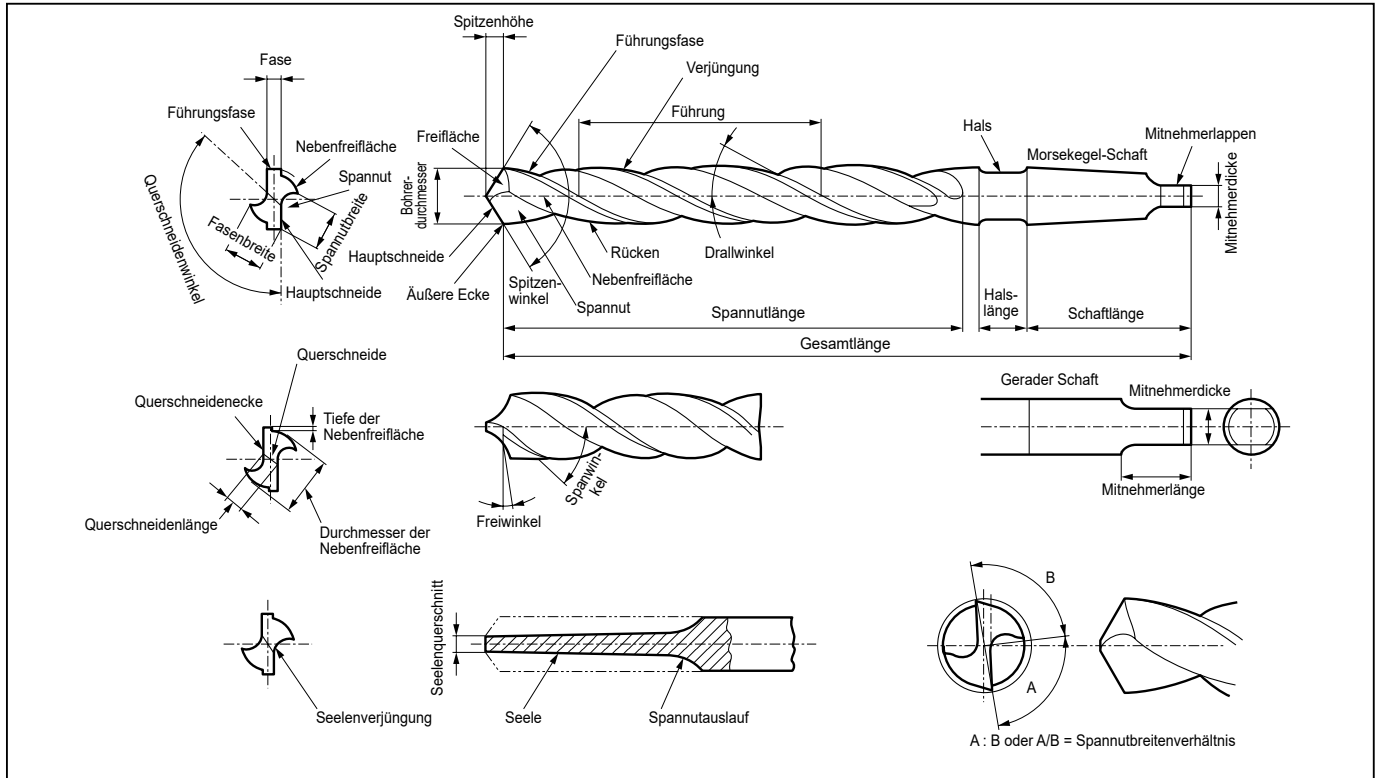
Schafffräser			Schulterfräsen				Langlochfräsen			
			Vorschub		Vorschub		Vorschub		Vorschub	
Kat.-Nr.	Anzahl der Zähne	Drallwinkel	0,16 mm/U		0,11 mm/U		0,05 mm/U		0,03 mm/U	
			Art		Art		Art		Art	
			Gegenlauf	Gleichlauf	Gegenlauf	Gleichlauf	Gegenlauf	Gleichlauf	Gegenlauf	Gleichlauf
SSM 2080	2	30°								
SSM 4080	4	30°								



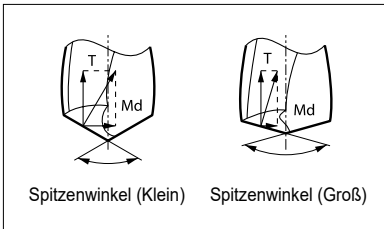
### ■ Leitfaden zur Fehlersuche beim Schafffräsen

Ausfall		Ursache		Abhilfemaßnahmen
Ausfall der Schneidkante	Großer Freiflächenverschleiß an den Stirn- und Nebenschneiden	Schnittbedingungen Werkz.form Werkz.material	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schnittgeschwindigkeit ist zu hoch</li> <li>- Vorschubgeschwindigkeit ist zu hoch</li> <li>- Der Freiwinkel ist zu klein</li> <li>- Unzureichende Verschleißfestigkeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schnittgeschwindigkeit und Vorschub verringern</li> <li>- Kühlmittel: Emulsion ⇔ Auf Ölbasis</li> <li>- Zu einem angemessenen Freiwinkel wechseln</li> <li>- Ein Substrat mit höherer Verschleißbeständigkeit auswählen</li> <li>- Ein beschichtetes Werkzeug verwenden</li> </ul>
	Ausbröckelungen an der Schneidkante	Schnittbedingungen Maschine und Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorschubgeschwindigkeit ist zu hoch</li> <li>- Schnitttiefe ist zu tief</li> <li>- Werkzeugüberhang ist zu lang</li> <li>- Werkstückeinspannungen sind schwach</li> <li>- Werkzeug ist nicht fest eingespannt</li> <li>- Spindelspiel ist zu groß</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gleichlaufräsen verwenden</li> <li>- Vorschub verringern</li> <li>- Schnitttiefe verringern</li> <li>- Werkzeugüberhang auf korrekte Länge einstellen</li> <li>- Werkstück stabiler einspannen</li> <li>- Sicherstellen, dass das Werkzeug ordnungsgemäß im Spannfutter sitzt</li> <li>- Spindelspiel verringern</li> <li>- Spannanzüge überprüfen</li> </ul>
	Fräserbruch während der Bearbeitung	Schnittbedingungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schnittgeschwindigkeit ist zu niedrig</li> <li>- Vorschubgeschwindigkeit ist zu hoch</li> <li>- Schnitttiefe ist zu groß</li> <li>- Werkzeugüberhang ist zu lang</li> <li>- Schneidkante ist zu lang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schnittgeschwindigkeit erhöhen</li> <li>- Vorschub verringern</li> <li>- Schnitttiefe verringern</li> <li>- Werkzeugüberhang so weit wie möglich reduzieren</li> <li>- Ein Werkzeug mit kürzerer Schneidkante auswählen</li> <li>- Spannanzüge überprüfen</li> </ul>
Sonstige	Schulterversatz	Schnittbedingungen Werkz.form	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorschubgeschwindigkeit ist zu hoch</li> <li>- Schnitttiefe ist zu groß</li> <li>- Werkzeugüberhang ist zu lang</li> <li>- Gleichlaufräsen</li> <li>- Drallwinkel ist zu groß</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schnittgeschwindigkeit verringern</li> <li>- Schnitttiefe verringern</li> <li>- Werkzeugüberhang auf korrekte Länge einstellen</li> <li>- Richtung auf Gegenlauf wechseln</li> <li>- Ein Werkzeug mit kleinerem Drallwinkel verwenden</li> </ul>
	Unzureichende Oberflächenqualität	Schnittbedingungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gegenlaufräsen</li> <li>- Vorschubgeschwindigkeit ist zu hoch</li> <li>- Schnitttiefe ist zu groß</li> <li>- Spänestau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gleichlaufräsen verwenden</li> <li>- Schnittgeschwindigkeit verringern</li> <li>- Schnitttiefe verkleinern</li> <li>- Druckluft verwenden</li> <li>- Anzahl der Spannuten erhöhen</li> <li>- Größeren Drallwinkel wählen</li> <li>- Schneidkante verkürzen</li> </ul>
	Rattern / Vibrationen	Schnittbedingungen Werkz.form Maschine und Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Unzureichende Kühlmittelzufuhr</li> <li>- Schnittgeschwindigkeit ist zu hoch</li> <li>- Gegenlaufräsen</li> <li>- Werkzeugüberhang ist zu lang</li> <li>- Spanwinkel ist zu groß</li> <li>- Unzureichende Einspannstabilität von Werkzeug und Werkstück</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kühlmittelzufuhr verbessern</li> <li>- Schnittgeschwindigkeit verringern</li> <li>- Richtung auf Gleichlauf wechseln</li> <li>- Werkzeugüberhang auf korrekte Länge einstellen</li> <li>- Ein Werkzeug mit angemessenem Spanwinkel verwenden</li> <li>- Verbesserung der Einspannstabilität von Werkzeug und Werkstück</li> </ul>
	Spänestau	Schnittbedingungen Werkz.form	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorschubgeschwindigkeit ist zu hoch</li> <li>- Schnitttiefe ist zu groß</li> <li>- Zähnezahl zu hoch</li> <li>- Spänestau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorschub verringern</li> <li>- Schnitttiefe verringern</li> <li>- Anzahl der Zähne reduzieren</li> <li>- Erhöhung der Kühlmittelmenge</li> </ul>

## Bestandteile eines Bohrers

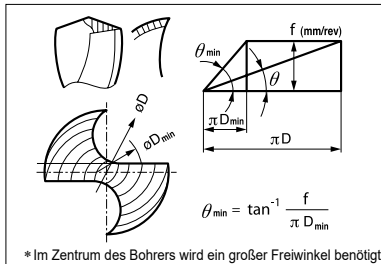


### Spitzenwinkel und Kraft



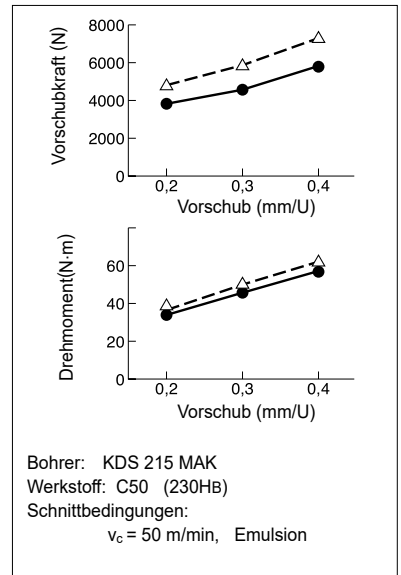
Wenn der Spitzenwinkel groß ist, wird die Schubkraft groß, aber das Drehmoment wird klein.

### Min. Anforderung Freiwinkel

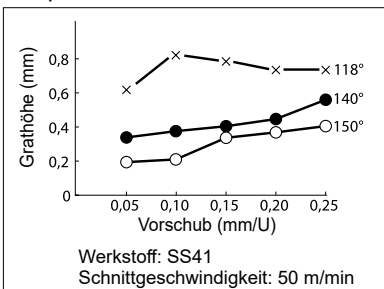


\* Im Zentrum des Bohrers wird ein großer Freiwinkel benötigt.

### Breite der Kantenbehandlung und Schubkraft

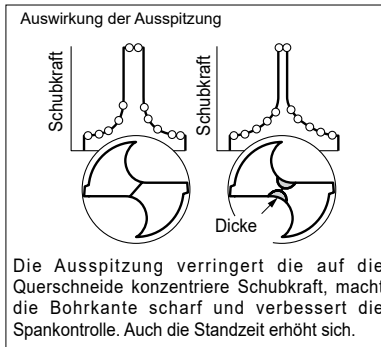


### Spitzenwinkel und Grat

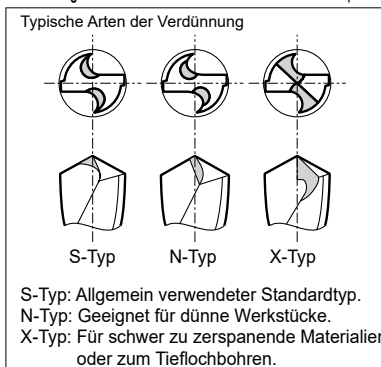


Bei einem großen Spitzenwinkel wird die Grathöhe gering.

### Stegdicke und Schubkraft

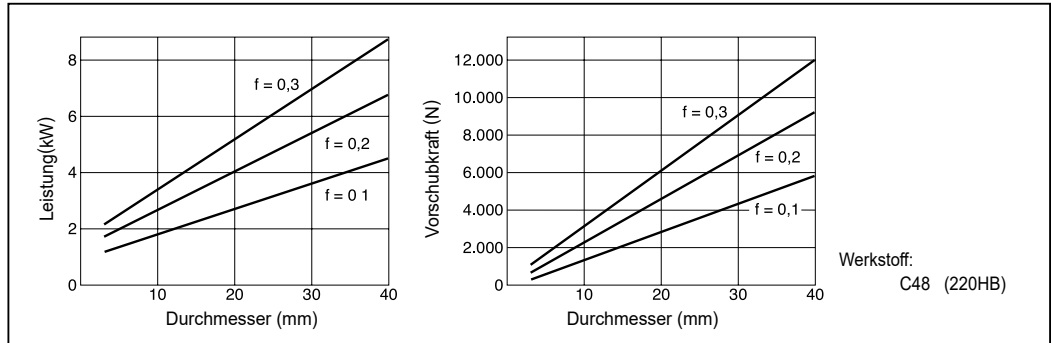


### Verringern Sie die Querschnittenbreite durch Ausspitzung





## Referenz für Leistungsbedarf und Vorschubkraft



## Auswahl der Schnittbedingungen

- Kontrolle der Schnittkraft für Maschine mit geringer Stabilität

Die folgende Tabelle zeigt die Beziehung zwischen der Kantenbehandlungsbreite und der Schnittkraft. Wenn ein durch die Schnittkraft verursachtes Problem auftritt, sollten Sie entweder den Vorschub oder die Kantenbehandlungsbreite verringern.

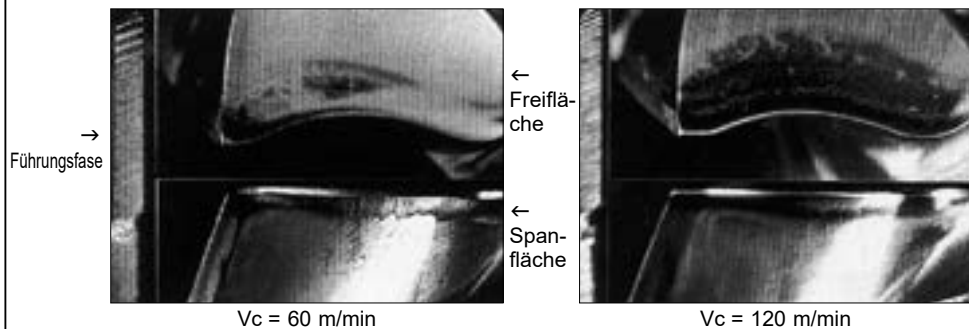
Bedingung		Kantenbehandlungsbreite			
		0,15 mm		0,05 mm	
$v_c$ (m/min)	$f$ (mm/U)	Drehmoment (N·m)	Schubkraft (N)	Drehmoment (N·m)	Schubkraft (N)
40	0,38	12,8	2820	12,0	2520
50	0,30	10,8	2520	9,4	1920
60	0,25	9,2	2320	7,6	1640
60	0,15	6,4	1640	5,2	1.100

Bohrer:  $\varnothing 10$   
Werkstoff: C50 (230 HB)

- Empfehlung für die Hochgeschwindigkeits-Bearbeitung

Wenn beim Bohren unter den normalen empfohlenen Schnittbedingungen noch Kapazität bei der Maschinenleistung und der Stabilität vorhanden ist, empfehlen wir höhere Bohrgeschwindigkeiten.

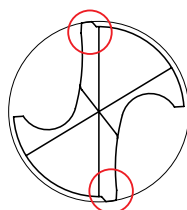
Beispiel für Verschleiß



Werkstoff: C50 (230 HB)  
Schnittdaten:  $f = 0,3$  mm/U  
 $a_p = 50$  mm  
Standzeit: 600 Löcher (Schnittlänge: 30 m)

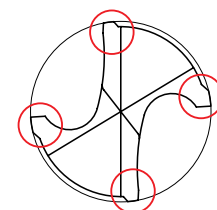
## Erklärung der Führungsfasen (Einzel und Doppelfase)

- Standard Fase (2 Führungen: eingekreiste Bereiche)



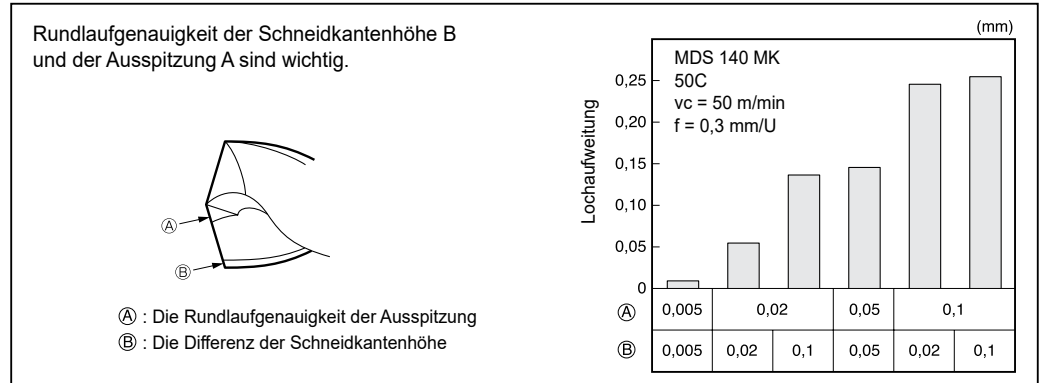
- Bei den meisten Bohrern verwendete Form

- Doppelte Führungsfase (4 Führungen: eingekreiste Bereiche)

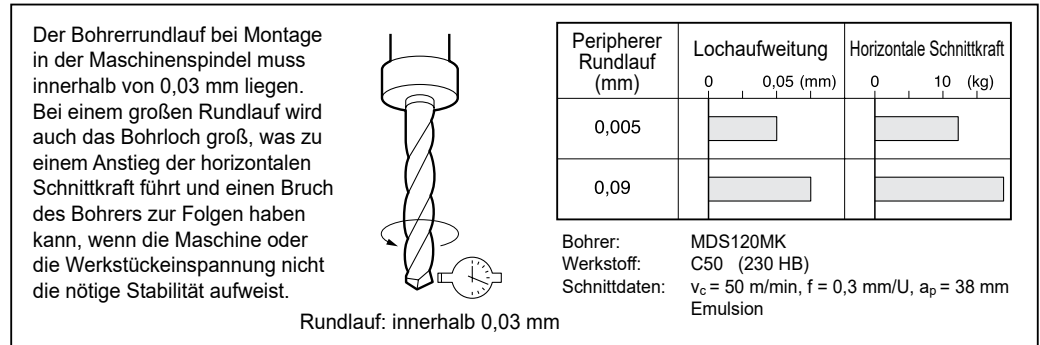


- 4-Punkt-Führung verhindert die Lochbiegung und die Wellenbildung und verbessert die Stabilität und Genauigkeit beim Tieflochbohren.

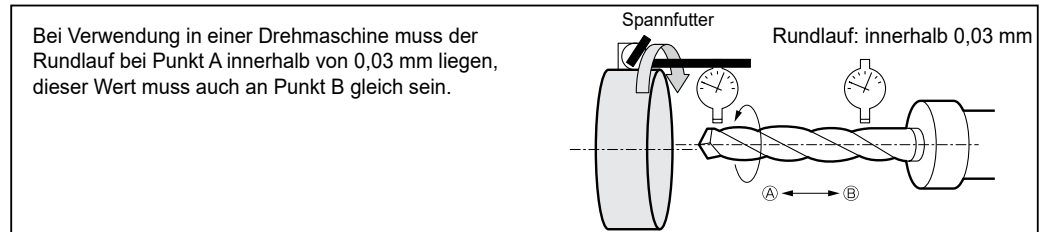
## ■ Rundlaufgenauigkeit



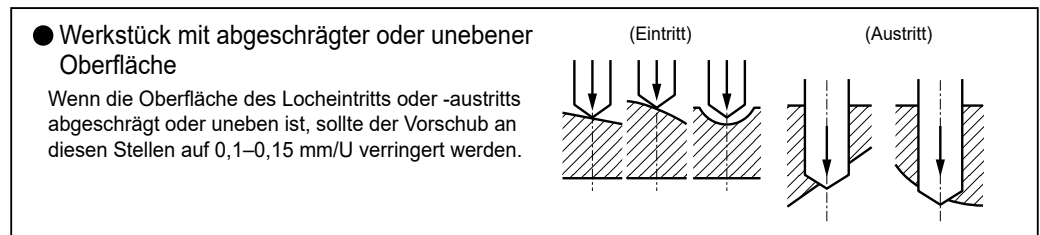
## ■ Periphere Rundlaufgenauigkeit beim Rotieren des Werkzeugs



## ■ Periphere Rundlaufgenauigkeit beim Rotieren des Werkstücks

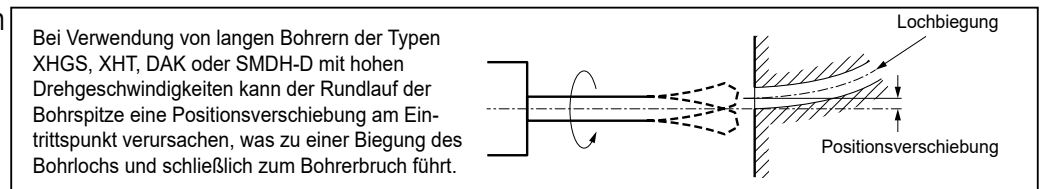


## ■ Einfluss auf die Werkstückoberfläche

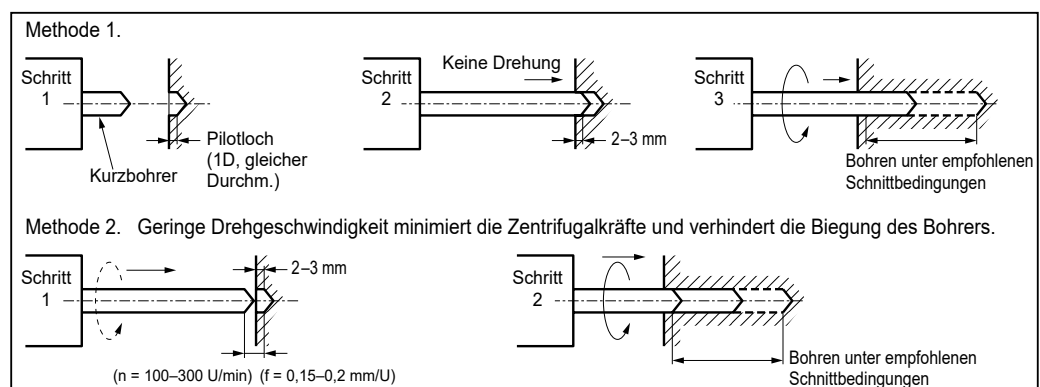


## ■ Verwendung von Langbohrern

● Problem



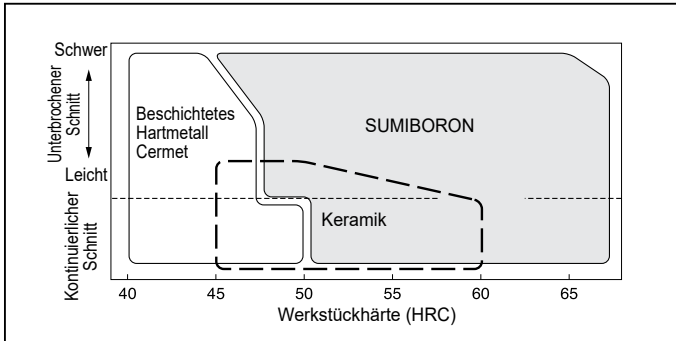
## ● Abhilfemaßnahmen



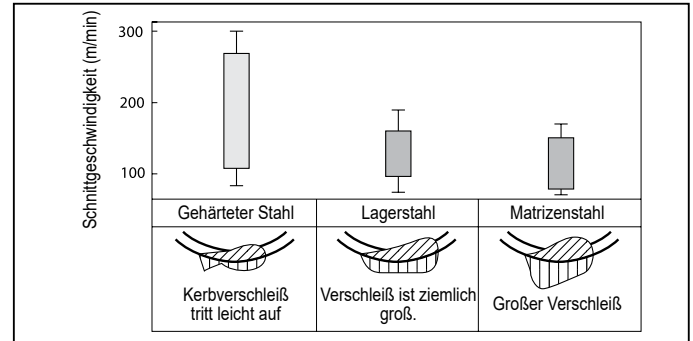
### ■ Störungsbeseitigung Bohren

Problem		Grundlegende Abhilfe		Beispiele zur Abhilfe
Problem am Bohrer	Extremer Verschleiß an der Schneidkante	Schnittbedingung Kühlmittel	- Nutzen Sie höhere Schnittgeschwindigkeitsbereiche. - Erhöhen Sie die Vorschübe.  - Erhöhen Sie den Kühlmitteldruck der inneren Kühlmittelzufuhr. - Nutzen Sie Emulsion mit höherem Ölanteil.	- $V_c = 80-100$ m/min - Beziehen Sie sich auf die aufgeführten Daten im Katalog.  - Kleiner 1,5 MPa.
	Abplatzungen an der Querschneide	Werkzeugausführung Schnittbedingung Sonstiges	- Vergrößern Sie die Größe der Querschneide. - Vergrößern Sie die Schneidkantenverrundung.  - Reduzieren Sie den Vorschub beim Eintritt.  - Verbessern Sie die Stabilität der Werkstückspannung.	- $f = 0,05-0,1$ mm/U.
	Abplatzungen an der Nebenschneide	Werkzeugausführung Schnittbedingung Kühlmittel Sonstiges	- Vergrößern Sie die Schneidkantenverrundung. - Reduzieren Sie die Führungsfasenbreite. - Reduzieren Sie die Schnittgeschwindigkeit. - Erhöhen Sie den Vorschub.  - Nutzen Sie Emulsion mit höherem Ölanteil. - Verbessern Sie die Stabilität der Werkstückspannung.	- Beziehen Sie sich auf die aufgeführten Daten im Katalog.
	Verschleiß der Führungsfase	Werkzeugausführung Schnittbedingung Kühlmittel Sonstiges	- Vergrößern Sie die Verjüngung. - Reduzieren Sie die Führungsfasenbreite. - Reduzieren Sie die Schnittgeschwindigkeit. - Erhöhen Sie den Vorschub.  - Nutzen Sie Emulsion mit höherem Ölanteil. - Verbessern Sie die Stabilität der Werkstückspannung.	- Beziehen Sie sich auf die aufgeführten Daten im Katalog.
	Bohrerbruch	Werkzeugausführung Schnittbedingung Kühlmittel Sonstiges	- Vergrößern Sie die Verjüngung. - Reduzieren Sie die Führungsfasenbreite. - Reduzieren Sie die Schnittgeschwindigkeit. - Erhöhen Sie den Vorschub.  - Nutzen Sie Emulsion mit höherem Ölanteil. - Verbessern Sie die Stabilität der Werkstückspannung.	- Beziehen Sie sich auf die aufgeführten Daten im Katalog.
Unbefriedigende Oberflächengüte	Übermaß der Bohrung	Werkzeugausführung Schnittbedingung Kühlmittel Sonstiges	- Verbessern Sie die Steifigkeit des Bohrers insgesamt (starke Seele, kleine Spannut). - Reduzierung des Spitzenwinkels.  - Reduzieren Sie den Vorschub beim Eintritt. - Reduzieren Sie die Schnittgeschwindigkeit.  - Verbessern Sie die Stabilität der Werkstückspannung. - Verbessern Sie die Genauigkeit der Bohrerspannung.	- $130^\circ-120^\circ$ - $f = 0,05-0,1$ mm/min. - Beziehen Sie sich auf die aufgeführten Daten im Katalog.  - Rundlauf des Bohrers kleiner 0,02 mm
	Schlechte Oberflächengüte	Werkzeugausführung Schnittbedingung Kühlmittel	- Vergrößern Sie die Verjüngung.  - Erhöhen Sie die Schnittgeschwindigkeit.  - Nutzen Sie Emulsion mit höherem Ölanteil.	- Beziehen Sie sich auf die aufgeführten Daten im Katalog.
	Verlaufende Bohrung	Werkzeugausführung Schnittbedingung Sonstiges	- Verringern Sie die Schneidkantenverrundung.  - Verringern Sie die Vorschübe.  - Verbessern Sie die Stabilität der Werkstückspannung. - Verbessern Sie die Genauigkeit der Bohrerspannung. - Erhöhen Sie die Steifigkeit der Bohrereinspannung.	- Beziehen Sie sich auf die aufgeführten Daten im Katalog.  - Rundlauf des Bohrers kleiner 0,02 mm.
Sonstiges	Spänestau	Schnittbedingung Kühlmittel	- Erhöhen Sie die Schnittgeschwindigkeit. - Erhöhen Sie die Vorschübe.  - Reduzieren Sie den Kühlmitteldruck bei der Verwendung von Innenkühlung.	- Beziehen Sie sich auf die aufgeführten Daten im Katalog.  - Kleiner 1,5 MPa.
	Lange Fließspäne	Werkzeugausführung Schnittbedingung Kühlmittel	- Reduzieren Sie die Schneidkantenverrundung.  - Erhöhen Sie den Vorschub.  - Reduzieren Sie den Kühlmitteldruck bei der Verwendung von Innenkühlung.	- Beziehen Sie sich auf die aufgeführten Daten im Katalog.  - Kleiner 1,5 MPa.

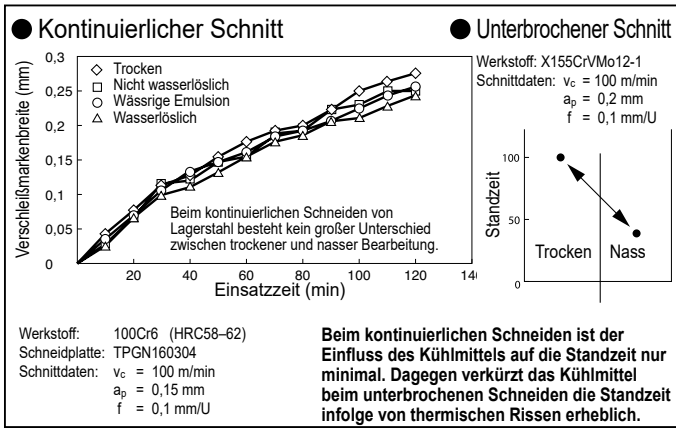
## Anwendungsdiagramm der verschiedenen Werkzeugmaterialien



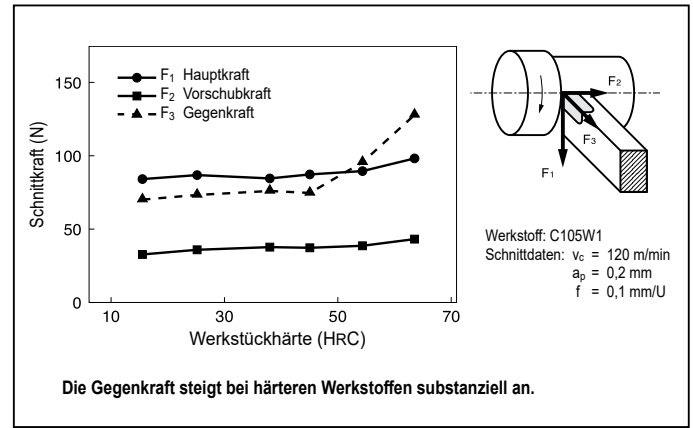
## Empfehlungen für Werkstückmaterialien und Schnittgeschwindigkeit



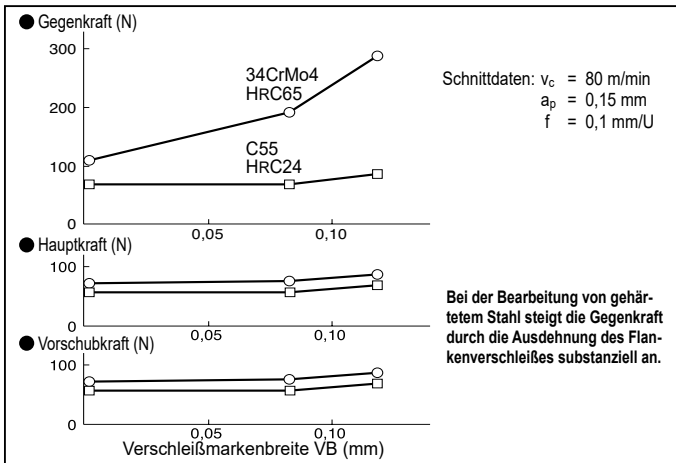
## Einfluss des Kühlmittels auf die Standzeit



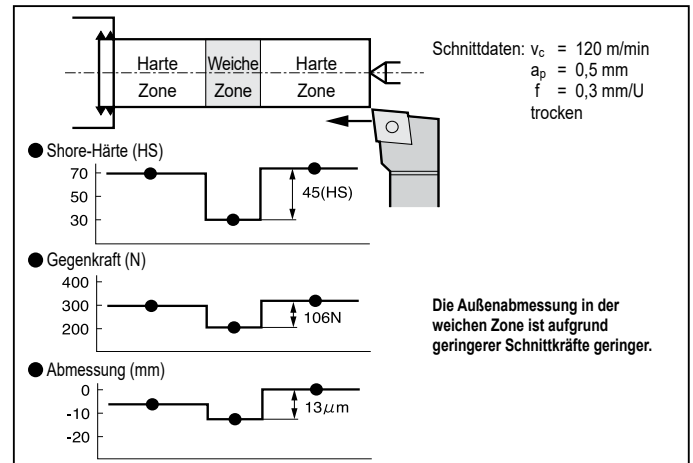
## Beziehung zwischen Werkstückhärte und Schnittkräften



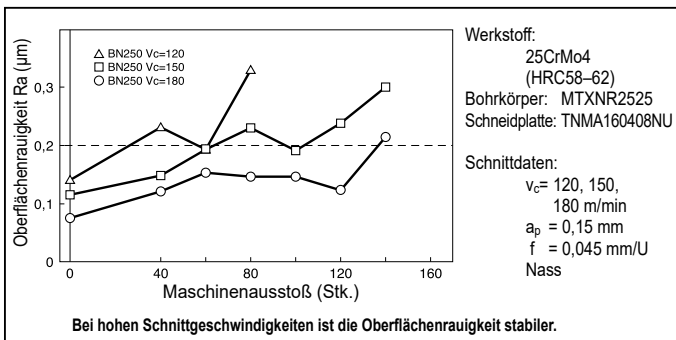
## Beziehung zwischen Flankenverschleiß und Schnittkraft



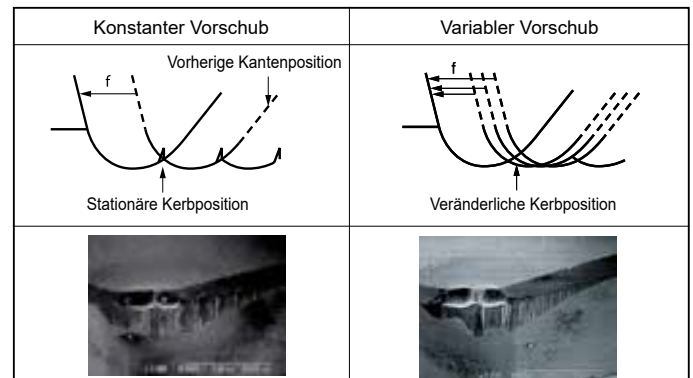
## Auswirkung der Werkstückhärte auf Schnittkraft und -genauigkeit



## Beziehung zwischen Schnittgeschwindigkeit und Oberflächenrauigkeit

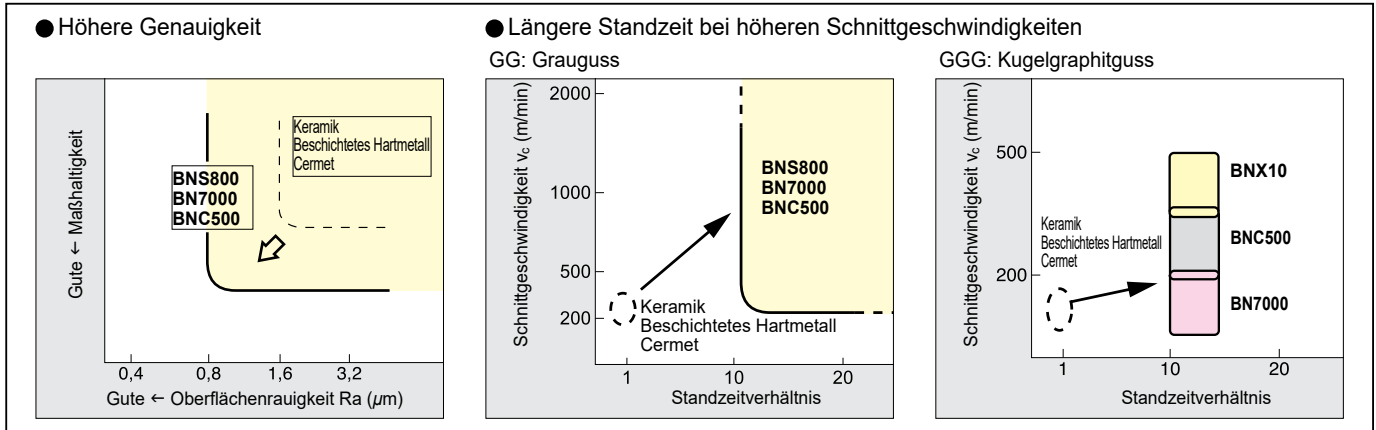


## Verbesserung der Oberflächenrauigkeit durch Ändern des Vorschubs

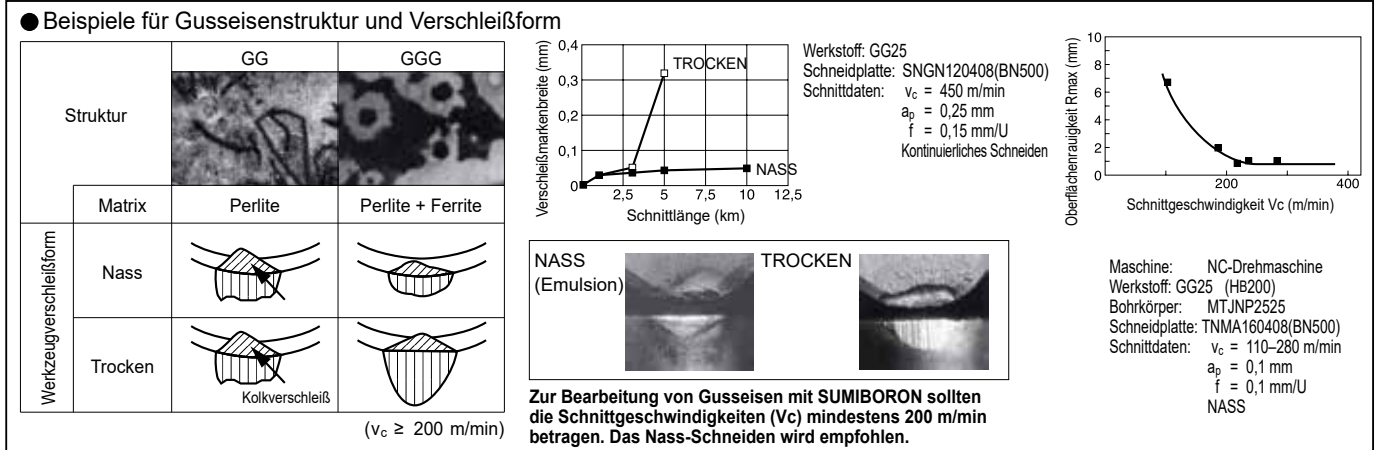


Bei einer Änderung des Vorschubs verschiebt sich die Kerbposition über eine größere Fläche, die Oberflächengüte steigt und der Kerbverschleiß sinkt.

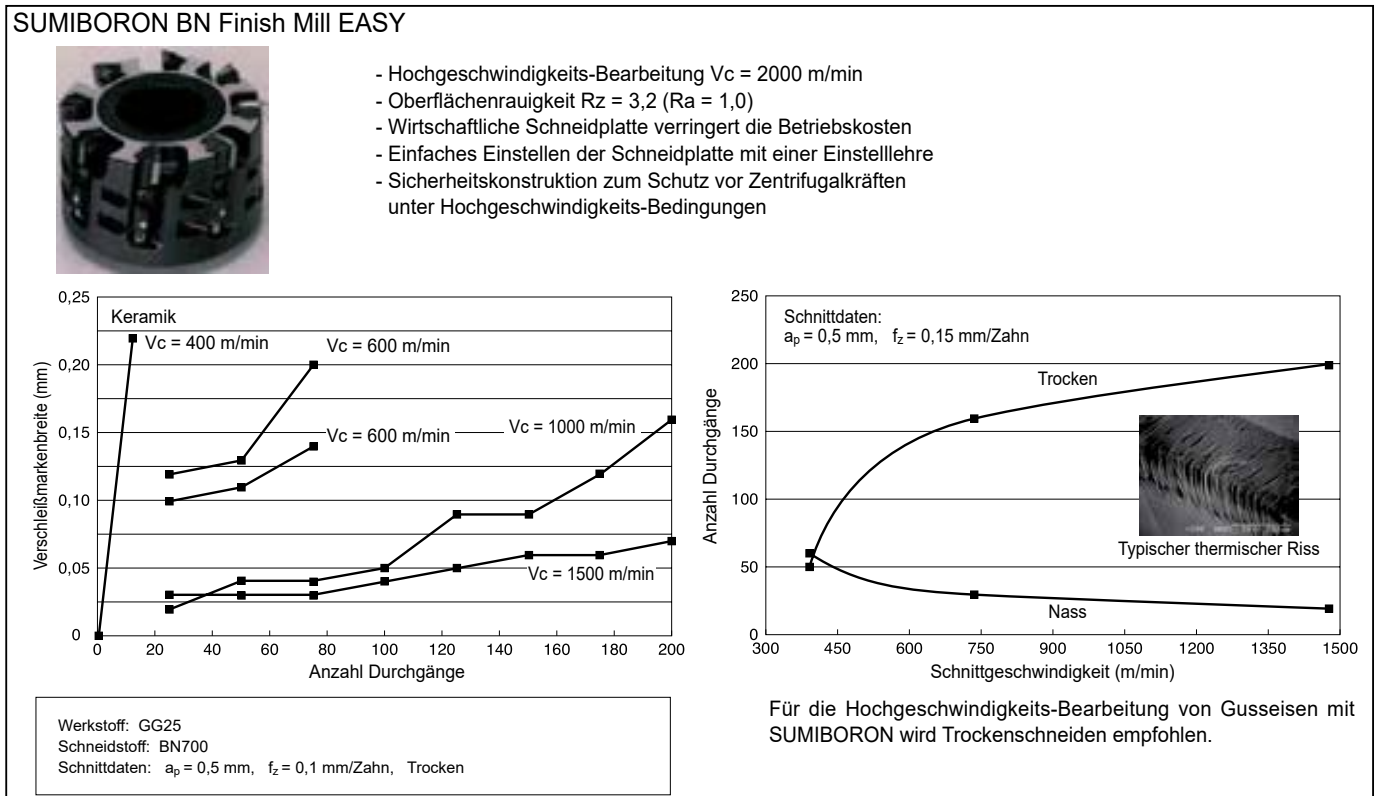
## ■ Vorteile der Nutzung von SUMIBORON bei der Bearbeitung von Grauguss



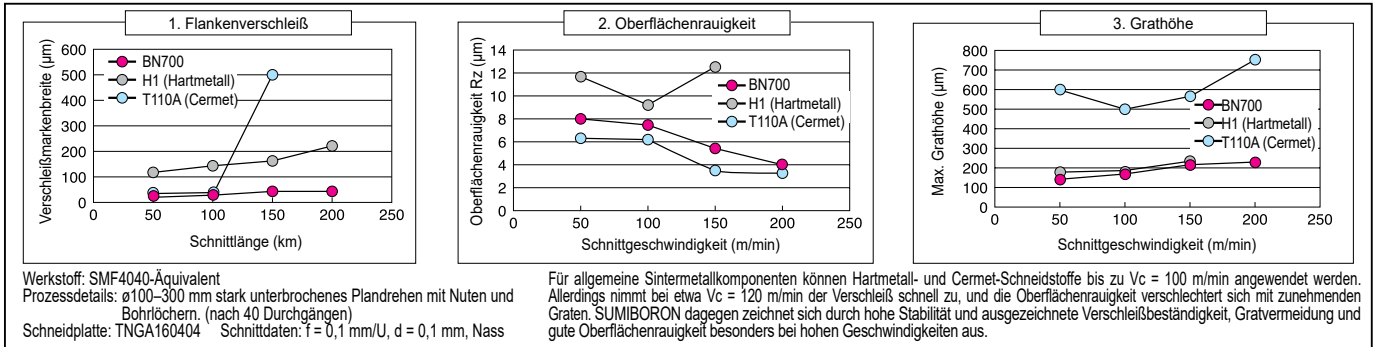
## ■ Drehen



## ■ Fräsen

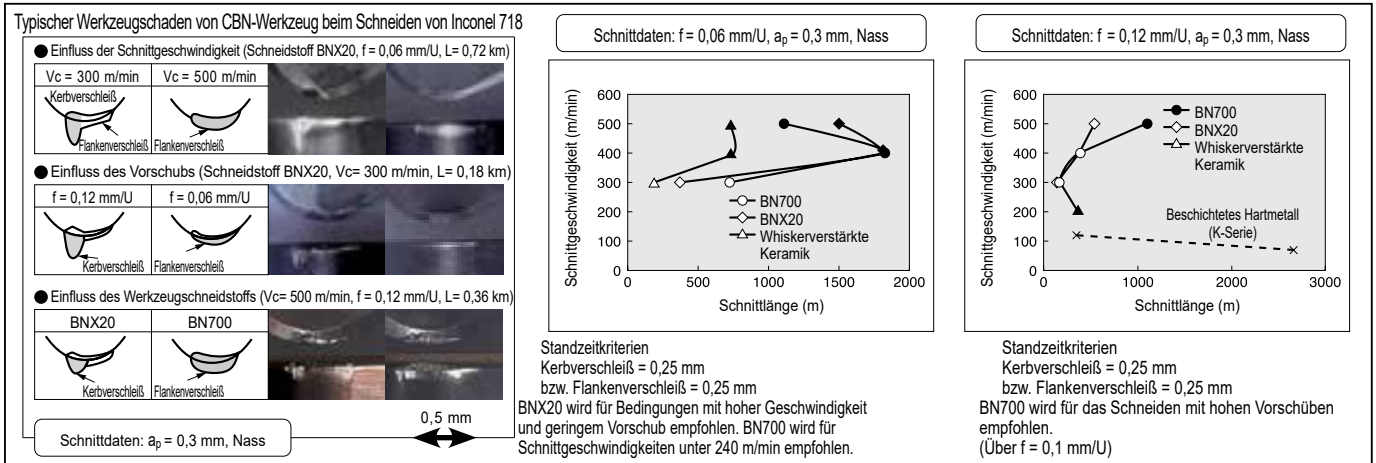


■ Sintermetall

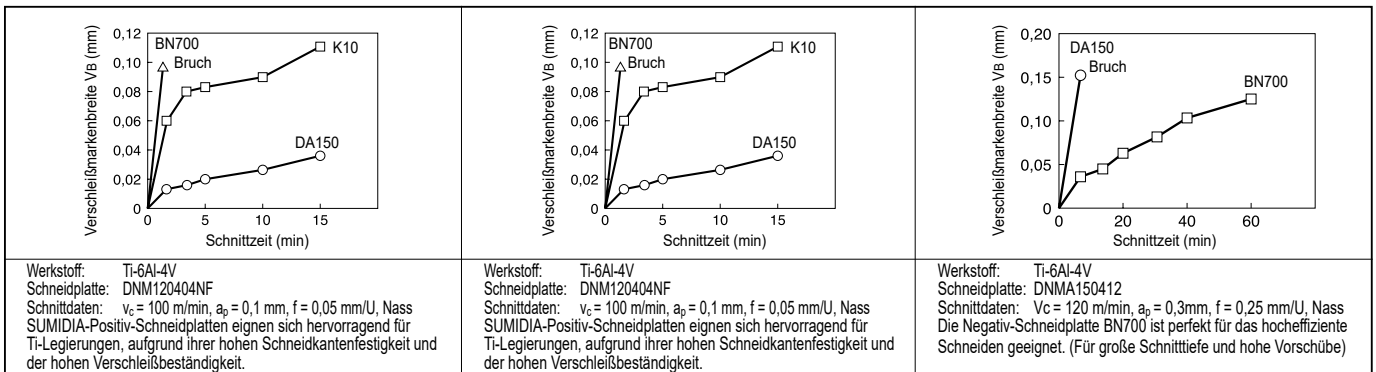


■ Hitzebeständige Legierung

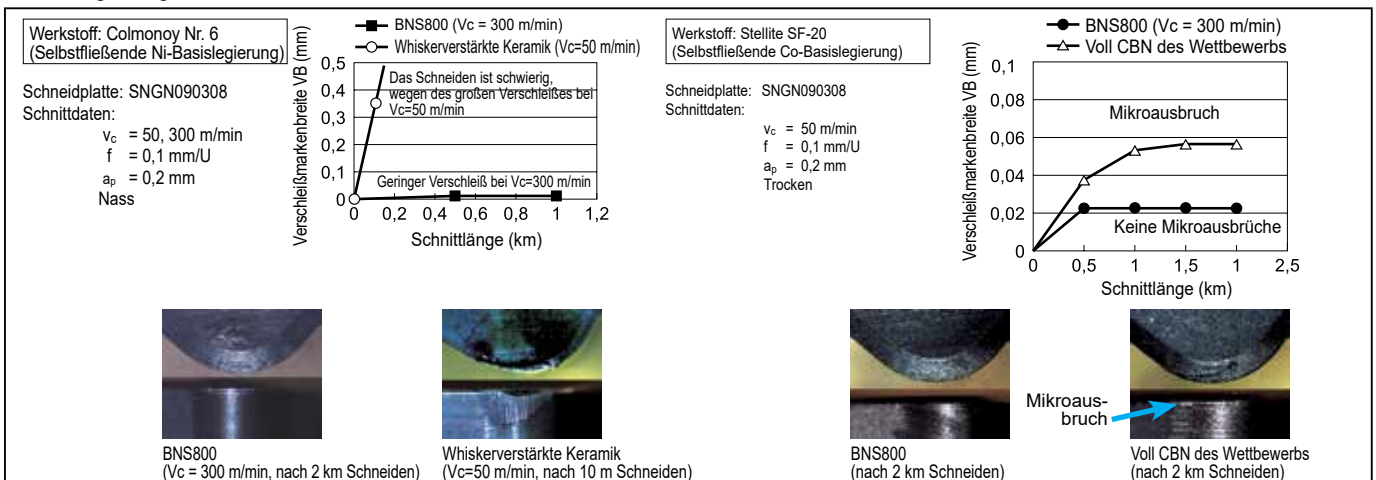
● Ni-Basislegierung



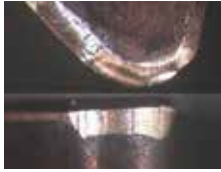







● Ti-Basislegierung



● Hartlegierungen





		Problem	Abhilfemaßnahmen
Ausfall der Schneidkante		<b>Großer Flankenverschleiß</b> 	<p>Werkzeugmaterial Werkzeug-Design</p> <p>Schnittbedingung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wählen Sie einen verschleißbeständigeren Schneidstoff.</li> <li>- Verringern Sie die Schnittkraft.</li> <li>- Verringern Sie NL-Breite und -Winkel.</li> <li>- Positiv-Schneidplatten bevorzugt.</li> <li>- Überprüfen Sie die Schnittgeschwindigkeit.</li> <li>- Senken Sie die Schnittgeschwindigkeit auf unter 200 m/min.</li> <li>- Höhere Vorschübe senken die Gesamtkontaktzeit zwischen Werkzeug und Werkstück.</li> </ul>
		<b>Großer Kolkverschleiß</b> 	<p>Werkzeugmaterial</p> <p>Werkzeug-Design</p> <p>Schnittbedingung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Es werden kolkverschleißbeständige Schneidstoffe empfohlen.</li> <li>- Kontinuierliches ~ Leicht unterbrochenes Schneiden = BNC2010</li> <li>- Leichtes ~ Mittleres unterbrochenes Schneiden = BNX20</li> <li>- Mittleres ~ Stark unterbrochenes Schneiden = BNX25</li> <li>- Bestimmen Sie die Schneidkantengeometrie nach gründlicher Inspektion der verwendeten Schneidplatten.</li> <li>- Schärfen Sie die Schneidkante, um Kolkverschleiß zu verhindern.</li> <li>- Stärken Sie die Schneidkante, um Kolkbrüche zu verhindern.</li> </ul>
		<b>Bruch am Kolkboden</b> 	
		<b>Abplatzung</b> 	<p>Werkzeugmaterial</p> <p>Werkzeug-Design</p> <p>Schnittbedingung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Das Abplatzen wird durch hohe Gegenkräfte verursacht, die im Zusammenhang mit dem Flankenverschleiß stehen.</li> <li>- Wählen Sie einen verschleißbeständigeren Schneidstoff.</li> <li>- Eine schärfere Schneidkante trägt zur Verhinderung des Abplatzens bei.</li> <li>- Verringern Sie NL-Winkel und Breite.</li> <li>- Positiv-Schneidplatten bevorzugt.</li> <li>- Verringern Sie den Flankenverschleiß durch geringere Geschwindigkeit und höhere Vorschübe.</li> <li>- Eine Senkung der Gesamtkontaktzeit zwischen Werkzeug und Werkstück verringert den Flankenverschleiß.</li> </ul>
		<b>Mikroausbrüche an Kerbposition</b> 	<p>Schnittbedingung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wenn die Oberflächengüte beeinträchtigt ist, sollten Sie die Methode „Variabler Vorschub“ in Erwägung ziehen, um die Güte zu verbessern.</li> <li>- Bei anderen Ursachen sollten Sie die Abhilfemaßnahmen wie bei normalem Verschleiß nutzen.</li> </ul>
		<b>Mikroausbrüche an Kerbposition</b> 	<p>Werkzeugmaterial</p> <p>Werkzeug-Design</p> <p>Schnittbedingung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verursacht durch Stöße auf die Schneidkante.</li> <li>- Auch Rattern kann ein beitragender Faktor sein.</li> <li>- Wählen Sie einen zäheren Schneidstoff.</li> <li>- Verstärken Sie die Schneidkante.</li> <li>- Großer NL-Winkel, Honen.</li> <li>- Höhere Vorschübe werden empfohlen, um die Anzahl der Stöße zu verhindern.</li> </ul>
		<b>Mikroausbrüche an Spitzenposition</b> 	<p>Werkzeugmaterial</p> <p>Werkzeug-Design</p> <p>Schnittbedingung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verursacht durch Stöße auf die Schneidkante.</li> <li>- Auch Rattern kann ein beitragender Faktor sein.</li> <li>- Wählen Sie einen zäheren Schneidstoff.</li> <li>- Verstärken Sie die Schneidkante.</li> <li>- Großer NL-Winkel, Honen.</li> <li>- Höhere Vorschübe werden empfohlen, um die Anzahl der Stöße zu verhindern.</li> </ul>
		<b>Thermischer Riss</b> 	<p>Schnittbedingung</p> <p>Werkzeug-Design</p> <p>Werkzeugmaterial</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Temperaturschocks erzeugen vertikale Risslinien über die Schneidkante hinweg.</li> <li>- Es wird die vollständig trockene Bearbeitung empfohlen.</li> <li>- Wenn bereits die trockene Bearbeitung erfolgt, ist eine Senkung der Schneidtemperaturen und Schnittkräfte erforderlich.</li> <li>- Verringern Sie Schnittgeschwindigkeit, Vorschub und Schnitttiefe.</li> <li>- Schärfen Sie die Schneidkante.</li> <li>- Wählen Sie einen Schneidstoff mit höherer thermischer Leitfähigkeit aus.</li> </ul>

## ■ Stahl- und Nichteisenmetall Klassifizierung

### ● Kohlenstoffstahl

JIS	AISI	DIN
S10C	1010	C10
S15C	1015	C15
S20C	1020	C22
S25C	1025	C25
S30C	1030	C30
S35C	1035	C35
S40C	1040	C40
S45C	1045	C45
S50C	1049	C50
S55C	1055	C55

### ● Ni-Cr-Mo-Stahl

JIS	AISI	DIN
SNCM220	8620	21NiCrMo2
SNCM240	8640	—
SNCM415	—	—
SNCM420	4320	—
SNCM439	4340	40NiCrMo6
SNCM447	—	34NiCrMo6

### ● Cr-Stahl

JIS	AISI	DIN
SCr415	—	15CrMo5
SCr420	5120	20Cr4
SCr430	5130	34Cr4
SCr435	5132	37Cr4
SCr440	5140	41Cr4
SCr445	5147	—

### ● Cr-Mo-Stahl

JIS	AISI	DIN
SCM415	—	15CrMo5
SCM420	—	20CrMo5
SCM430	4131	25CrMo4
SCM435	4137	34CrMo4
SCM440	4140	42CrMo4
SCM445	4145	—

### ● Mn-Stahl und Mn-Cr-Stahl für Konstruktionen

JIS	AISI	DIN
SMn420	1522	—
SMn433	1534	—
SMn438	1541	—
SMn443	1541	—
SMnC420	—	—
SMnC443	—	—

### ● Cr-Mo-Stahl

JIS	AISI	DIN
SK1	—	—
SK2	W1-11 1/2	—
SK3	W1-10	C105W1
SK4	W1-9	—
SK5	W1-8	C80W1
SK6	—	C80W1
SK7	—	C70W2

### ● Schnellarbeitsstahl

JIS	AISI	DIN
SKH2	T1	—
SKH3	T4	S18-1-2-5
SKH10	T15	S12-1-4-5
SKH51	M2	S6-5-2
SKH52	M3-1	—
SKH53	M3-2	S6-5-3
SKH54	M4	—
SKH56	M36	—

### ● Legierter Werkzeugstahl

JIS	AISI	DIN
SKS11	F2	—
SKS51	L6	—
SKS43	W2-9 1/2	—
SKD1	D3	X210Cr12
SKD11	D2	X155CrVMo12-1
SKD61	—	X40CrVMo5-1

### ● Grauguss

JIS	AISI	DIN
FC100	No 20B	GG-10
FC150	No 25B	GG-15
FC200	No 30B	GG-20
FC250	No 35B	GG-25
FC300	No 45B	GG-30
FC350	No 50B	GG-35

### ● Kugelgraphitguss

JIS	AISI	DIN
FCD400	60-40-18	GGG-40
FCD450	—	GGG-40.3
FCD500	80-55-06	GGG-50
FCD600	—	GGG-60
FCD700	100-70-03	GGG-70

### ● Ferritischer rostfreier Stahl

JIS	AISI	DIN
SUS405	405	X10CrAl13
SUS429	429	—
SUS430	430	X6Cr17
SUS430F	430F	X7CrMo18
SUS434	434	X6CrMo17 1

### ● Martensitischer rostfreier Stahl

JIS	AISI	DIN
SUS403	403	—
SUS410	410	X10Cr13
SUS416	416	—
SUS420JI	420	X20Cr13
SUS420F	420F	—
SUS431	431	X20CrNi17 2
SUS440A	440A	—
SUS440B	440B	—
SUS440C	440C	—

### ● Austenitischer rostfreier Stahl

JIS	AISI	DIN
SUS201	201	—
SUS202	202	—
SUS301	301	X12CrNi17 7
SUS302	302	—
SUS302B	302B	—
SUS303	303	X10CrNi18 9
SUS303Se	303Se	—
SUS304	304	X5CrNi18 10
SUS304L	304L	X2CrNi19 11
SUS304NI	304N	—
SUS305	305	X5CrNi18 12
SUS308	308	—
SUS309S	309S	—
SUS310S	310S	—
SUS316	316	X5CrMo17 12 2
SUS316L	316L	X2CrNiMo17 13 2
SUS316N	316N	—
SUS317	317	—
SUS317L	317L	X2CrNiMo18 16 4
SUS321	321	X6CrNiTi18 10
SUS347	347	X6CrNiNb18 10
SUS384	384	—

### ● Hitzebeständiger Stahl

JIS	AISI	DIN
SUH31	—	—
SUH35	—	—
SUH36	—	X53CrMnNi21 9
SUH37	—	—
SUH38	—	—
SUH309	309	—
SUH310	310	CrNi2520
SUH330	N08330	—

### ● Ferritischer hitzebeständiger Stahl

JIS	AISI	DIN
SUH21	—	CrAl1205
SUH409	409	X6CrTi12
SUH446	446	—

### ● Martensitischer hitzebeständiger Stahl

JIS	AISI	DIN
SUH1	—	X45CrSi9 3
SUH3	—	—
SUH4	—	—
SUH11	—	—
SUH600	—	—

# Referenzen

Erweiterung

## Stahl- und Nichteisenmetall Klassifizierung

### P Kohlenstoffstahl - Baustahl

JIS	AISI/ASTM	DIN/EN	GB	BS	AFNOR	ГОСТ
S10C	1008 1010	C10E C10R 1.1122	08 10	040A10 045A10 045M10	XC10	08 10
S12C	1012	—	—	040A12	XC12	—
S15C	1015	C15E C15R 1.1132	15	055M15	—	15
S20C	1020	C22 CK22	20	070M20	—	20
S25C	1025	C25 C25E C25R C16D 1.0415	25	—	—	25
S30C	1030	C30 C30E C30R	30	080A30 080M30	—	30
S35C	1035	C35 C35E C35R 1.1172	35	080A35 080M36	—	35
S40C	1040 C40E	C40 C40E C40R 1.1186	40	060A40 080A40 080M40	—	40
S43C	1042 1043	—	—	080A42	XC42H1 XC42H2	40Г
S45C	1045 1045H	C45 C45E C45R 1.1191 1.1192	45	060A45 080M46	XC45	45
S50C	1049	C50 C50E C50R 1.1206	50	080M50	XC50	50
S53C	1050 1053	—	50Mn	080A52	XC54	—
S55C	1055	C55 C55E C55R 1.1203	55	070M55	XC55H1 XC55H2	55
S58C	1060	C60 C60E C60R	60	060A57 080A57	XC60	—
S60C	1059	C60E 1.1221	60 60Mn	—	—	60
S09CK	1010	C10E C10R	—	045A10 045M10	XC10	—
S15CK	1015	C15E C15R	—	—	XC12	—
S20CK	—	CK22	—	—	XC18	—

### P Cr-Mo-Stahl

JIS	AISI/ASTM	DIN/EN	GB	BS	AFNOR	ГОСТ
SCM415	—	18CrMo4 1.7243	15CrMo	—	—	15XM
SCM420	—	20MoCr4 1.7321	20CrMo	708M20	—	20XM
SCM421	4121	18CrMo4 22CrMoS35 1.7243	20CrMn- Mo	—	—	25XFM
SCM425	—	25CrMo 1.7218	25CrMo	—	—	—
SCM430	4130	—	30CrMo	708A30	30CD4	30XM
SCM435	4135 4137	34CrMo4 1.7220	35CrMo	708A37 709A37	34CD4 38CD4 35CD4	35XM
SCM440	4142 4140	42CrMo4 42CrMoS4 1.7225	42CrMo	708M40 708A40 708A42 709A42 709M40	42CD4	38XM
SCM445	4145 4150	50CrMo4 1.7228	50CrMo	708A47	—	—

### P Mn-Stahl und Mn-Cr-Stahl für Konstruktionen

SMn420	1522 1524	18Mn5 1.0436	20Mn2	150M19 120M19	20M5	20Г
SMn433	1330	28Mn6 1.1170	30Mn2	—	—	30Г2
SMn438	1335 1541	—	35Mn2	150M36	40M6	35Г2
SMn443	1340 1345 1541	—	40Mn2 45Mn2	135M40 150M36	35M5	35Г2 45Г2
SMnC420	5120	20MnCr5 1.7147	20CrMn	—	—	18ХГ
SMnC443	5140	41Cr4 1.7035	40CrMn	—	—	—

### P Kohlenstoff - Werkzeugstahl

SK140 SK1	W2-13A W1-13	—	T13	—	Y <sub>2</sub> 140	—
SK120 SK2	W1-11 1/2	C120U 1.1555	T12	BW1C	Y <sub>2</sub> 120	y12
SK105 SK3	W1-10 W1-10 1/2	C105U 1.1545 C105W1	T11	BW1B	Y <sub>1</sub> 105	—
SK95 SK4	W1-9 W1-9 1/2	C105U 1.1545	T10	BW1A	Y <sub>1</sub> 90 Y <sub>1</sub> 80	y10
SK85 SK5	W1-8C W1-8	C80W1	T8Mn	BW1A	—	y8Г
SK80	W1-8A	C80U 1.1525	T8	—	—	y8
SK70	1070	C70U 1.1520	T7	—	—	y7

# Referenzen

## P Cr -Stahl

JIS	AISI/ASTM	DIN/EN	GB	BS	AFNOR	ГОСТ
SCr415	5115	17Cr3 1.7016	15Cr	—	—	15X
SCr420	5120	—	20Cr	—	20MC5	20X
SCr430	5130 5132	34Cr4 34CrS4 1.7033	30Cr	530A30 530A32	32C4	30X
SCr435	5135	37Cr4 1.7034	35Cr	530A36	38C4	35X
SCr440	5140	41Cr4 41CrS4 1.7035	40Cr	530M40 530A40	42C4	40X
SCr445	5147	—	45Cr	—	—	45X

## P Ni-Cr-Stahl

SNC415	4720 4715	20NiCrMo2-2 10NiCr5-4 17CrNi6-6 1.5918 1.5805 1.6523	20CrNi 12CrNi2 15CrNi6K	—	—	20XH 12XH
SNC236	3140 4337	41CrCrMo7-3-2 34CrNiMo6	40CrNi 34CrNi2	—	—	40XH
SNC246	8645	—	45CrNi	—	—	45XH
SNC815	E3310	15NiCr13 1.5752	12CrNi3	—	—	12XH3A
SNC620	—	20NiCrMo13-4 1.6660	20CrNi3	—	—	20XH3A
SNC631	—	30NiCrMo16-6 1.6747	30CrNi3	—	—	30XH3A
SNC836	—	35NiCrMo16 1.6773	37CrNi3	—	—	—

## P Ni-Cr-Mo-Stahl

SNCM220	8615 8617 8620 8622 4718	20NiCrMo2-2 20NiCrMoS2-2 17NiCrMo6 1.6566 1.6523	20CrNiMo 18CrMnNiMo 20NiCrMoK	805A20 805M20 805A22 805M22	20NCD 2	20XH2M 18XHfM
SNCM240	8637 8640	39NiCrMo3 1.6510	40CrNiMo	—	—	40XH2MA
SNCM415	—	—	—	—	—	—
SNCM420	4320	17NiCrMo6-4	20CrNi2Mo	—	—	20XH2M (20XHfM)
SNCM439	4340	41NiCrMo7-3-2 1.6563	40CrNi2Mo	—	—	40XH2MA
SNCM447	4340	41NiCrMo7-3-2 1.6563	45CrNiMoV	—	—	—

## P Schnellarbeitsstahl

JIS	AISI/ASTM	DIN/EN	GB	BS	AFNOR	ГОСТ
SKH2	T1	HS18-0-1 1.3355	W18Cr4V	BT1	Z80WCV 18-04-01	P18
SKH3	T4	S18-1-2-5	—	BT4	Z80WKCV 18-05-04-01	—
SKH4	T5	—	—	BT5	Z80WKCV 18-10-04-02	—
SKH10	T15	S12-1-4-5	W12Cr4V5Co5	BT15	Z160WKCV 12-05-05-04	P12K5V5
SKH51	M2	S6-5-2 1.3339	W6Mo5Cr4V2	BM2	Z160WDCV 06-05-04-02	P6M5ø2
SKH52	M3-1	HS6-6-2 1.3350	W6Mo6Cr4V2	—	—	—
SKH53	M3-2	S6-5-3 HS6-5-3 1.3344	W6Mo5Cr4V3	—	Z160WDCV 06-05-04-03	P6M5ø3
SKH54	M4	—	W6Mo5Cr4V4	BM4	Z130WDCV 06-05-04-04	—
SKH55	M35 M41	S6-5-2-5 HS6-5-2-5 1.3243	W6Mo5Cr4V2Co5	BM35	Z190WDCV 06-05-05-04-02	P6M5K5
SKH56	M36	—	—	—	—	—
SKH57	M48	HS10-4-3-10 1.3207	W10Mo4Cr4V3Co10	—	Z130WKCDV 10-10-04-04-03	—
SKH58	M7	HS2-8-2 1.3348	W2Mo9Cr4V2	—	Z100DCWV 09-04-02-02	—
SKH59	M42	HS2-10-1-8 1.3247	W2Mo9Cr4VCo8	BM42	Z130DKCWV 09-08-04-02-01	P2M9K8ø

## P Legierter Werkzeugstahl

SKS11	F2	—	—	—	—	—
SKS2	—	105WCr6	—	—	105WC13	—
SKS51	L6	—	—	—	—	—
SKS41	—	—	4CrW2Si	—	—	4XB2C
SKS43	W2-9 1/2	—	—	BW2	Y1105V	—
SKS44	W2-8 1/2	—	—	—	—	—
SKS3	O1	95MnWCr5 1.2825	9CrWMn	—	—	9XBf
SKS31	O7	105WCr6	CrWMn	—	105WC31	XBf
SKD1	D3	X210Cr12 1.2080	Cr12	BD3	X200Cr12	X12
SKD4	—	—	30W4Cr2V	BH21	Z32WCV5	—
SKD5	H21	X30WCrV9-3 1.2581	3Cr2W8V	BH21	Z30WCV9	3X2B8ø
SKD6	H11	X37CrMoV5-1 1.2343	4Cr5MoSiV	BH11	X38CrMoV5	4X5MøC
SKD61	H13	X40CrMoV5-1 1.2344	4Cr5MoSiV1	BH13	Z40CDV5	4X5Mø1C
SKD7	H10	X32CrMoV33 1.2365	3Cr3Mo3V	BH10	32DCV28	—
SKD8	H19	38CrCoWV18-17-17 1.2661	3Cr3Mo3VCo3	BH19	—	—
SKD10	D2	X153CrMoV12 1.2379	Cr12Mo1V1	—	—	X12M1ø1
SKD11	D2 D4	—	Cr12MoV	BD2	X160CrMoV12	X12Mø
SKD12	A2	X100CrMoV5 1.2363	Cr5Mo1V	BA2	Z100CDV5	—

# Referenzen

Erweiterung

## ■ Stahl- und Nichteisenmetall Klassifizierung

### M Ferritischer rostfreier Stahl

JIS	AISI/ASTM	DIN/EN	GB	BS	AFNOR	ГОСТ
SUS405	405 S40500	X10CrAl13 1.4002	0Cr13Al 06Cr13Al	405S17	26CA13	—
SUS429	429 S42900	—	1Cr15 10Cr15 022Cr15NbTi	—	—	—
SUS430	430 S43000	X6Cr17 1.4016	1Cr17 10Cr15 S11710	430S17	Z8C17	12X17
SUS430F	430F S43020	X12CrMoS17	Y1Cr17 Y10Cr17	—	Z10CF17	—
SUS434	434 S43400	X6CrMo17-1 1.4113	1Cr17Mo 10Cr17Mo	434S17	Z8CD17.01	—

### M Martensitischer rostfreier Stahl

SUS410	410 S41010	X10Cr13 1.4006	12Cr13 1Cr13	410S21	Z13C13	12X13
SUS403	403 S40300	—	12Cr12 1Cr12	—	—	—
SUS444	444 S44400	X2CrMoTi18-2 1.4521	019Cr19Mo2NbTi 00Cr18Mo2	—	—	—
SUS416	416 S41600	X12CrS13 1.4005	Y12Cr13 Y1Cr13	416S21	Z12CF13	—
SUS420J1	420 S42000	X20Cr13 1.4021	20Cr13 2Cr13	420S29	Z20C13	20X13
SUS420J2	420 S42000	X30Cr13 1.4028	30Cr13 3Cr13	420S45	Z30C13	30X13
SUS420F	420G S42020	X29Cr13 1.4029	Y30Cr13 Y3Cr13	—	Z30CF13	—
SUS431	431 S43100	X17CrNi16-2	17Cr16Ni2	431S29	—	—
SUS440C	440C S44004	—	108Cr17 11Cr17	—	Z100CD17	—

### M Rostfreier Stahl (ausscheidungsgehärtetes Gefüge)

SUS630	630 S17400	X5CrNiCuNb16-4 1.4542	0Cr17Ni4Cu4Nb 06Cr17Ni4Cu4Nb	—	Z6CNU17.04	—
SUS631	631 S17700	X7CrNiAl17-7 1.4568	0Cr17Ni7Al 07Cr17Ni7Al	—	Z8CNA17.07	09X17H7 IO

### M Austenitischer rostfreier Stahl

JIS	AISI/ASTM	DIN/EN	GB	BS	AFNOR	ГОСТ
SUS201	201 S20100	X12CrMnNi17-7-5 1.4372	1Cr17Mn6Ni5N 12Cr17Mn6Ni5N	—	Z12CMN17-07Az	—
SUS202	202 S20200	X12CrMnNi18-9-5 1.4373	1Cr18Mn9Ni5N 12Cr18Mn9Ni5N	284S16	—	—
SUS301	301 S30100	X12CrNi17 7 1.4319 1.4310	1Cr17Ni7 12Cr17Ni7	—	Z12CN17.07	17X18H9
SUS302	302 S30200	X9CrNi18-9 1.4325	1Cr18Ni9 12Cr18Ni9	302S25	Z10CN18.09	12X18H9
SUS302B	302B S30215	—	1Cr18Ni9Si3 12Cr18Ni9Si3	—	—	—
SUS303	303 S30300	X8CrNi18-9 X10CrNiS189 1.4305	Y1Cr18Ni9 Y12Cr18Ni9	303S21	Z10CNF18.09	—
SUS303Se	303Se S30323	—	Y12Cr18Ni9Se Y1Cr18Ni9Se	303S41	—	12X18H10E
SUS304	304 S30400	X5CrNi18-10 1.4301	0Cr18Ni9 06Cr19Ni10	304S31	Z6CN18.09	08X18H10
SUS304L	304L S30403	X2CrNi19-11 1.4306	00Cr19Ni10 022Cr19Ni10	304S11	Z2CN18.10	03X18H11
SUS304N1	304N S30451	X5CrNiN19-9 1.4315	06Cr19Ni10N 06Cr19Ni10NbN	—	Z6CN19-09Az	—
SUS305	305 S30500	X2CrNiN18-10 1.4311	1Cr18Ni12 10Cr18Ni12	305S19	Z8CN18.12	—
SUS309S	309S S30908	X6CrNi23-13 1.4950	0Cr23Ni13 06Cr23Ni13	—	—	0X23H12
SUS310S	310S S31008	X6CrNi25-20 1.4951	0Cr25Ni20 06Cr25Ni20	—	—	08X23H20
SUS316	316 S31600	X5CrNiMo17-12-2 1.4401	0Cr17Ni12Mo2 06Cr17Ni12Mo2	316S31	Z7CND17.12	—
SUS316L	316L S31603	X2CrNiMo17-12-2 1.4404	00Cr17Ni12Mo2 022Cr17Ni12Mo2	316S11	Z2CND17.12	03X17H14M2
SUS316N	316N S31651	—	0Cr17Ni12Mo2N 06Cr17Ni12Mo2N	—	—	—
SUS317	317 S31700	—	0Cr19Ni13Mo3 06Cr19Ni13Mo3	317S16	—	—
SUS317L	317L S31703	X2CrNiMo18-15-4 1.4438	00Cr19Ni13Mo3 022Cr19Ni13Mo3	317S12	Z2CND19.15	03X19H13M3
SUS321	321 S32100	X6CrNiTi18-10 1.4541	0Cr18Ni10Ti 06Cr18Ni10Ti	321S31	Z6CNT18.10	08X18H10T
SUS347	347 S34700	X6CrNiNb18-10 1.4550	0Cr18Ni11Nb 06Cr18Ni11Nb	347S31	Z6CNNb18.10	08X18H12B

## S Ferritischer hitzebeständiger Stahl

JIS	AISI/ASTM	DIN/EN	GB	BS	AFNOR	ГОСТ
SUH409	409 S40900	X6CrTi12	06Cr11Ti 0Cr11Ti	409S19	Z6CT12	—
SUH446	446 S44600	—	2Cr25N 16Cr25N	—	Z12C24	—

## S Martensitischer hitzebeständiger Stahl

JIS	AISI/ASTM	DIN/EN	GB	BS	AFNOR	ГОСТ
SUH1	—	—	45Cr9Si3	401S45	Z45CS9	—
SUH3	—	—	4Cr10Si2Mo 40Cr10Si2Mo	—	Z40CSD10	40X10C2M
SUH4	—	—	8Cr20Si2Ni 80Cr20Si2Ni	443S65	Z80CSN20.02	—
SUH11	—	—	4Cr9Si2 42Cr9Si2	—	—	40X 9C2
SUH600	—	—	2Cr12MoVnN 18Cr12MoVnN	—	—	—
SUH616	616 S42200	—	2Cr12NiMoWV 22Cr12NiWMoV	—	—	—

## S Austenitischer hitzebeständiger Stahl

JIS	AISI/ASTM	DIN/EN	GB	BS	AFNOR	ГОСТ
SUH31	—	—	4Cr14Ni14W2Mo	331S42	—	45X14H14B2M
SUH35	—	X53CrMnNi21-9-4 1.4871	5Cr21Mn9Ni4N 53Cr21Mn9Ni4N	349S52	Z52CMN21.09	55X20F9AH4
SUH36	—	X53CrMnNi21 9	—	349S54	Z55CMN21-09Az	55X20F9AH4
SUH37	—	X15CrNiSi20-12 1.4828	22Cr21Ni12N 2Cr21Ni12N	381S34	—	—
SUH38	—	—	—	—	—	—
SUH309	309 S30900	X12CrNi23-13 1.4833	16Cr23Ni13 2Cr23Ni13	309S24	Z15CN24.13	20X23H12
SUH310	310 S31000	—	2Cr25Ni21 20Cr25Ni20	310S24	Z15CN25.20	—
SUH330	—	X12CrNiMoZn25-18-6-5 1.4565	1Cr16Ni35 12Cr16Ni35	—	Z12NCS35.16	—

## K Grauguss

JIS	AISI/ASTM	DIN/EN	GB	BS	AFNOR	ГОСТ
FC100	No 20B	GG-10	HT100	100	—	Cy10
FC150	No 25B	GG-15	HT150	150	FGL150	Cy15
FC200	No 30B	GG-20	HT200	200	FGL200	Cy20
FC250	No 35B	GG-25	HT250	250	FGL250	Cy25
FC300	No 45B	GG-30	HT300	300	FGL300	Cy30
FC350	No 50B	GG-35	HT350	350	FGL350	Cy35

## K Kugelgraphitguss

JIS	AISI/ASTM	DIN/EN	GB	BS	AFNOR	ГОСТ
FCD400	60-40-18	GGG-40	QT400-18	400/17	FGS370-17	By40
FCD450	—	GGG-40.3	QT450-10	420/12	FGS400-12	By45
FCD500	80-55-06	GGG-50	QT500-7	500/7	FGS500-7	By50
FCD600	—	GGG-60	QT600-3	600/7	FGS600-2	By60
FCD700	100-70-03	GGG-70	QT700-2	700/2	FGS700-2	By70
FCD800	120-90-02	GGG-80	—	800/2	FGS800-2	By80

## N Aluminium und Al-Legierungen

JIS	AISI/ASTM	DIN/EN	GB	BS	AFNOR	ГОСТ
A1060P	1060	EN AW-1060	L2	—	—	—
A1050P	1050	A199.50	1A50	—	—	—
A1100P	1100	EN AW-1100	L5-1	—	—	—
A1200P	1200	EN AW-1200	L5	EN AW-1200	EN AW-1200	—
A2014P	2014	EN AW-2014	LD10	EN AW-2014	EN AW-2014	—
A2017P	2017	EN AW-2017	2A11(LY11)	EN AW-2017	EN AW-2017	—
A2219P	2219	EN AW-2219	2A16(LY16)	—	—	—
A2024P	2024	EN AW-2024	2A12(LY12)	EN AW-2024	EN AW-2024	—
A2124P	2124	EN AW-2124	2A12(LY12)	—	—	—
A3003P	3003	EN AW-3003	LF21	EN AW-3003	EN AW-3003	—
A3004P	3004	EN AW-3004	3004	—	—	—
A3005P	3005	EN AW-3005	3005	—	—	—
A3015P	3105	EN AW-3105	3105	—	—	—
A5005P	5005	EN AW-5005	5005	—	—	—
A5050P	5050	EN AW-5050	—	—	—	—
A5052P	5052	EN AW-5052	5A02	EN AW-5052	EN AW-5052	—
A5154P	5154	—	LF3	—	—	—
A5254P	5254	—	LF3	—	—	—
A5454P	5454	EN AW-5454	5454	EN AW-5454	EN AW-5454	—
A5456P	5456	EN AW-5456	—	—	—	—
A6101P	6101	EN AW-6101	6101	—	—	—
A6061P	6061	EN AW-6061	6061(LD30)	EN AW-6061	EN AW-6061	—
A7075P	7075	EN AW-7075	7A04	EN AW-7075	EN AW-7075	—
A7178P	7178	EN AW-7178	7A03(LC3)	—	—	—

## N Aluminium-Druckguss

JIS	AISI/ASTM	DIN/EN	GB	BS	AFNOR	ГОСТ
ADC1	A413.0	EN AC-44300	YL102	—	—	—
ADC3	A360.0	EN AC-43400	YL104	EN AC-43400	EN AC-43400	—
ADC5	518.0	—	Al-Mg7	—	—	—
ADC10	—	EN AC-46000	YL112	—	—	—
ADC12	—	—	YL113	LM20	—	—
ADC14	B390.0	—	—	—	—	—
AC4C	357	G-AISI7Mg	ZAlSi7Mg1A	LM25	A-S7G-03	—
AC4CH	356	G-AISI7Mg	ZAlSi7Mg	LM25	A-S7G	—
—	308	G-AISI6Cu4	ZAlSi6Cu6Mg	LM21	—	—

## H Gehärteter Stahl

JIS	AISI/ASTM	DIN/EN	GB	BS	AFNOR	ГОСТ
C4BS	440A	X100CrMo13	7Cr17	—	—	—
AC4A	610	X110CrMoV15	—	—	—	—
AC4A	0-2	X65CrMo14	—	—	—	—



# Referenzen

## ■ Härtevergleichstabelle

● Ungefährer metrischer Wert und Brinell-Härte von Stahl

Brinell-Härte 10 mm Kugel 3.000 kgf (HB)	Rockwell-Härte				Vickers- Härte 50 kgf (HV)	Shore- Härte (HS)	Streck- grenze (N/mm <sup>2</sup> )
	„A“-Skala- Diamant, Bräle 60 kgf (HRA)	„B“-Skala- 100 kgf 1/10"-Kugel (HRB)	„C“-Skala- Diamant, Bräle 150 kgf (HRC)	„D“-Skala- Diamant, Bräle 100 kgf (HRD)			
—	85,6	—	68,0	76,9	940	97	—
—	85,3	—	67,5	76,5	920	96	—
—	85,0	—	67,0	76,1	900	95	—
767	84,7	—	66,4	75,7	880	93	—
757	84,4	—	65,9	75,3	860	92	—
745	84,1	—	65,3	74,8	840	91	—
733	83,8	—	64,7	74,3	820	90	—
722	83,4	—	64,0	73,8	800	88	—
712	—	—	—	—	—	—	—
710	83,0	—	63,3	73,3	780	87	—
698	82,6	—	62,5	72,6	760	86	—
684	82,2	—	61,8	72,1	740	—	—
682	82,2	—	61,7	72,0	737	84	—
670	81,8	—	61,0	71,5	720	83	—
656	81,3	—	60,1	70,8	700	—	—
653	81,2	—	60,0	70,7	697	81	—
647	81,1	—	59,7	70,5	690	—	—
638	80,8	—	59,2	70,1	680	80	—
630	80,6	—	58,8	69,8	670	—	—
627	80,5	—	58,7	69,8	667	79	—
601	79,8	—	57,3	68,7	640	77	—
578	79,1	—	56,0	67,7	615	75	—
555	78,4	—	54,7	66,7	591	73	2055
534	77,8	—	53,5	65,8	569	71	1985
514	76,9	—	52,1	64,7	547	70	1890
495	76,3	—	51,0	63,8	528	68	1820
477	75,6	—	49,6	62,7	508	66	1730
461	74,9	—	48,5	61,7	491	65	1670
444	74,2	—	47,1	60,8	472	63	1585
429	73,4	—	45,7	59,7	455	61	1510
415	72,8	—	44,5	58,8	440	59	1460
401	72,0	—	43,1	57,8	425	58	1390
388	71,4	—	41,8	56,8	410	56	1330
375	70,6	—	40,4	55,7	396	54	1270
363	70,0	—	39,1	54,6	383	52	1220
352	69,3	(110,0)	37,9	53,8	372	51	1180
341	68,7	(109,0)	36,6	52,8	360	50	1130
331	68,1	(108,5)	35,5	51,9	350	48	1095

Brinell-Härte 10 mm Kugel 3.000 kgf (HB)	Rockwell-Härte				Vickers- Härte 50 kgf (HV)	Shore- Härte (HS)	Streck- grenze (N/mm <sup>2</sup> )
	„A“-Skala- Diamant, Bräle 60 kgf (HRA)	„B“-Skala- 100 kgf 1/10"-Kugel (HRB)	„C“-Skala- Diamant, Bräle 150 kgf (HRC)	„D“-Skala- Diamant, Bräle 100 kgf (HRD)			
321	67,5	(108,0)	34,3	50,1	339	47	1060
311	66,9	(107,5)	33,1	50,0	328	46	1025
302	66,3	(107,0)	32,1	49,3	319	45	1005
293	65,7	(106,0)	30,9	48,3	309	43	970
285	65,3	(105,5)	29,9	47,6	301	—	950
277	64,6	(104,5)	28,8	46,7	292	41	925
269	64,1	(104,0)	27,6	45,9	284	40	895
262	63,6	(103,0)	26,6	45,0	276	39	875
255	63,0	(102,0)	25,4	44,2	269	38	850
248	62,6	(101,0)	24,2	43,2	261	37	825
241	61,8	100,0	22,8	42,0	253	36	800
235	61,4	99,0	21,7	41,4	247	35	785
229	60,8	98,2	20,5	40,5	241	34	765
223	—	97,3	(18,8)	—	234	—	—
217	—	96,4	(17,5)	—	228	33	725
212	—	95,5	(16,0)	—	222	—	705
207	—	94,6	(15,2)	—	218	32	690
201	—	93,8	(13,8)	—	212	31	675
197	—	92,8	(12,7)	—	207	30	655
192	—	91,9	(11,5)	—	202	29	640
187	—	90,7	(10,0)	—	196	—	620
183	—	90,0	(9,0)	—	192	28	615
179	—	89,0	(8,0)	—	188	27	600
174	—	87,8	(6,4)	—	182	—	585
170	—	86,8	(5,4)	—	178	26	570
167	—	86,0	(4,4)	—	175	—	560
163	—	85,0	(3,3)	—	171	25	545
156	—	82,9	(0,9)	—	163	—	525
149	—	80,8	—	—	156	23	505
143	—	78,7	—	—	150	22	490
137	—	76,4	—	—	143	21	460
131	—	74,0	—	—	137	—	450
126	—	72,0	—	—	132	20	435
121	—	69,8	—	—	127	19	415
116	—	67,6	—	—	122	18	400
111	—	65,7	—	—	117	15	385

- 1) Werte in ( ) werden selten benutzt und sind nur als Ergänzung aufgeführt.
- 2) Die Rockwell-Skalen A, C und D verwenden einen Diamantkegel.
- 3) 1 N/mm<sup>2</sup> = 1 MPa

## ■ Rauigkeit von geschichteten Oberflächen

### ● Arten der Messung der Oberflächenrauigkeit

Arten	Symbol	Ermittlungsmethode	Beschreibende Abbildung
Maximale Höhe	* 1) Ry	Das ist der Wert (in $\mu\text{m}$ ), der vom tiefsten Tal bis zur höchsten Spitze der Referenzlinie gemessen wird, $\ell$ , extrahiert aus dem Profil.  (Vernachlässigt ungewöhnlich hohe Spitzen und tiefe Täler, da sie als Fehler betrachtet werden.)	
Zehn-Punkt-Mittentraugigkeit	* 2) Rz	Extrahieren Sie aus dem Profil einen Abschnitt als Referenzlinie, $\ell$ .  Wählen Sie die 5 höchsten Spitzen und die 5 tiefsten Täler. Messen Sie den Abstand zwischen den beiden Linien, und drücken Sie ihn in $\mu\text{m}$ aus. (1 $\mu\text{m}$ = 0,001mm)	
Berechnete Rauigkeit	Ra	Bei dieser Methode geht es darum, eine Mittellinie zwischen den Spitzen und Tälern innerhalb der Referenzlinie zu ermitteln, $\ell$ . Falten Sie entlang der Mittellinie, um die Täler und die Spitzen zu überlagern. (Schraffierte Abschnitte mit gestrichelter Begrenzungslinie in der rechten Abbildung). Ermitteln Sie den gesamten schraffierten Bereich und teilen Sie ihn durch $\ell$ in $\mu\text{m}$ .	

Die designierten Werte der obigen Arten der Oberflächenrauigkeit, die Standard-Referenzlängenwerte und die Dreiecksymbol-Klassifikationen sind in der Tabelle rechts dargestellt.

\* 1) Ry : Gemäß neuem **JIS B 0601:2001**

(Altes Symbol: Rz)

\* 2) Rz : Gemäß neuem **JIS B 0601:2001**

(Altes Symbol: Rz<sub>JIS</sub>)

Designierte Werte für * 1) Ry	Designierte Werte für * 2) Rz	Designierte Werte für Ra	Standard-Referenzlängenwerte, $\ell$ (mm)	Dreieck-Symbole
(0,05S) 0,1S 0,2S 0,4S	(0,05Z) 0,1Z 0,2Z 0,4Z	(0,013a) 0,025a 0,05a 0,10a	—	
0,8S	0,8Z	0,20a	0,25	
1,6S 3,2S 6,3S	1,6Z 3,2Z 6,3Z	0,4a 0,8a 1,6a	0,8	
12,5S (18S) 25S	12,5Z (18Z) 25Z	3,2a 6,3a	2,5	
(35S) 50S (70S) 100S	(35Z) 50Z (70Z) 100Z	12,5a 25a	—	
(140S) 200S (280S) 400S (560S)	(140Z) 200Z (280Z) 400Z (560Z)	(50a) (100a)	—	—

Anmerkungen: Die designierten Werte in Klammern gelten nicht, außer bei anderslautender Angabe.



# Ersatzteile

P1–P8

# P



Schrauben .....	P2-P4
Kniehebel, Zwischenlagen, Muttern, .....	P4-P6
Stifte, Exzenterstifte .....	P7
Schlüssel .....	P8



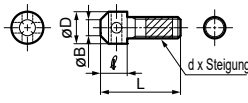
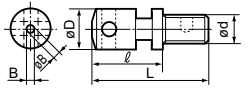
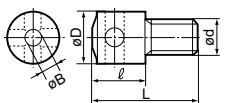
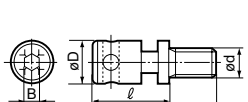
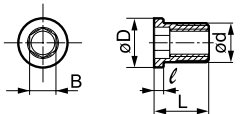
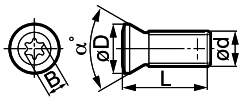
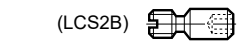
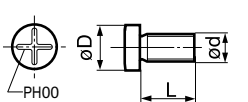




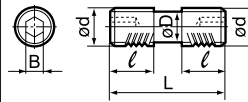
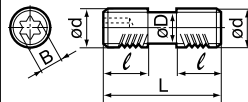
# ERSATZTEILE

## Schrauben, Kniehebel

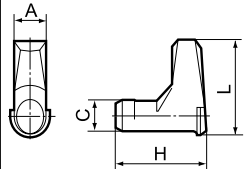
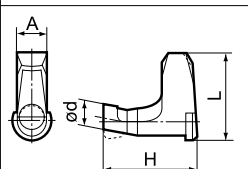
### Schrauben

Axial-Einstellschrauben	Kat. Nr.	Lager	Abmessungen (mm)						Nm
			d	Steigung	L	ℓ	D	B	
	<b>FMJ</b>	●	M4	0,5	15	5	6	3	-
	<b>FMUJ</b>	○	M4	0,7	17	10,5	6	1	-
	<b>RFJ</b>	○	M4	0,7	12	6	6	2	-
	<b>SRFJ</b>	○	M4	0,7	17	10,5	6	2	-
<b>Spezial-Hohlschraube</b>	<b>Kat. Nr.</b>	<b>Lager</b>	<b>Abmessungen (mm)</b>						<b>Nm</b>
	<b>KGBS1111</b>	●	M5	0,5	8	1,2	6	3,5	-
	<b>KGBS1221</b>	●	M6	0,75	9	1,5	7,5	4,5	-
<b>Torx-Senkschrauben</b>	<b>Kat. Nr.</b>	<b>Lager</b>	<b>Abmessungen (mm)</b>						<b>Nm</b>
	<b>KSS1111</b>	●	3,5	0,6	11	5,2	T15	55	3,5
	<b>KSS1221</b>	●	4,5	0,75	12	6,6	T15,3	55	4,5
<b>Schrauben für Kniehebel</b>	<b>Kat. Nr.</b>	<b>Lager</b>	<b>Abmessungen (mm)</b>						<b>Nm</b>
	<b>LCS2B</b>		M3	0,5	10	3,05	3,6	2	-
	<b>LCS3</b>	●	M6	1,0	17	10	6	2,5	-
	<b>LCS3B-SD</b>	●	M5	0,8	9,5	4,2	5	2	-
	<b>LCS3DB-SD</b>	●	M5	0,8	12	6	5	2	-
	<b>LCS3S</b>	●	M6	1,0	15	10	6	2,5	-
	<b>LCS3TB-SD</b>	●	M6	1,0	16,7	9,6	6	2,5	-
	<b>LCS3TE</b>	●	M6	1,0	15,5	8,5	6	2,5	-
	<b>LCS4</b>	●	M8	1,0	21	10	8	3	-
	<b>LCS4B-SD</b>	●	M6	1,0	13,4	9	6	2,5	-
	<b>LCS41BS-SD</b>	●	M8	1,0	17	9,3	8	3	-
	<b>LCS42BS-SD</b>	●	M8	1,0	20,7	9,8	8	3	-
	<b>LCS4CA</b>	●	M8	1,0	17,5	10	8	3	-
	<b>LCS5</b>	●	M8	1,0	25	12	8	3	-
	<b>LCS5B-SD</b>	●	M8	1,0	20,5	12,3	8	3	-
	<b>LCS5DB-SD</b>	●	M8	1,0	21,1	11,4	8	3	-
	<b>LCS6</b>	○	M10	1,0	27,2	14,4	9,8	4	-
	<b>LCS6B-SD</b>	●	M10	1,0	27,2	14,4	10	4	-
	<b>LCS10</b>	●	M5	0,8	14,5	8,5	5	2	-
	<b>LCS12</b>	●	M6	1,0	17	9,6	6	2,5	-
	<b>LCS16</b>	●	M6	1,0	21	13,6	6	2,5	-
	<b>LCS20</b>	●	M8	1,0	23,5	13,2	8	3	-
	<b>LCS25</b>	●	M10	1,0	30	17,4	10	4	-
	<b>LCS32</b>	●	M12	1,0	36	19,3	12	5	-
	<b>MIB1.6-2</b>	●	M1,6	0,35	2,0	-	2,4	-	0,2
	<b>MIB1.6-2.5</b>	●	M1,6	0,35	2,5	-	2,4	-	0,2
	<b>MIB1.6-3</b>	●	M1,6	0,35	3,0	-	2,4	-	0,2

### Doppelschrauben

Doppelschrauben	Kat. Nr.	Lager	Abmessungen (mm)						Nm
			d	Steigung	L	ℓ	D	B	
	<b>WB4-8</b>		M4	0,7	7,5	3	3,0	2	-
	<b>WB5-10</b>	●	M5	0,8	10	4	3,8	2,5	-
	<b>WB5-12</b>	○	M5	0,8	12	5	3,8	2,5	-
	<b>WB5-18</b>	○	M5						-
	<b>WB6-13</b>	○	M6	1,0	13	5	4,5	3	-
	<b>WB6-16</b>	●	M6	1,0	16	6	4,5	3	-
	<b>WB6-20</b>	○	M6	1,0	20	8,5	4,5	3	-
	<b>WB6-30</b>	○	M6	1,0	30	12	4,5	3	-
	<b>WB8-20</b>	●	M8	1,25	20	8,5	6,2	4	-
	<b>WB8-24</b>	●	M8	1,25	24	8,5	6,2	4	-
	<b>WB8-30</b>	●	M8	1,25	30	11,5	6,2	4	-
	<b>WB8F-30</b>	○	M8	1,0	30	11,5	6,2	4	-
<b>Torx-Doppelschrauben</b>	<b>Kat. Nr.</b>	<b>Lager</b>	<b>Abmessungen (mm)</b>						<b>Nm</b>
	<b>WB6-16T</b>	●	M6	1,0	16	6	4,5	T20	-
	<b>WB6-20T</b>	○	M6	1,0	20	8,5	4,5	T20	-
	<b>WB6-20TL</b>	○	M6	1,0	20	8,5	4,5	T20	-
	<b>WB7-15T</b>	●	M7	1,0	15	5,5	5	T25	-
	<b>WB7F-15T</b>	○	M7	0,75	15	8,5	5,5	T25	-
	<b>WB7F-20TL</b>	○	M7	0,75	20	8,5	5,5	T25	-
	<b>WB8-22T</b>	●	M8	1,25	22	8,5	6,2	T27	-
	<b>WB8-22TL</b>	○	M8	1,25	22	8,5	6,2	T27	-
	<b>WB8-30T</b>	●	M8	1,25	30	11,5	6,2	T27	-
	<b>WB8-30TL</b>	○	M8	1,25	30	11,5	6,2	T27	-
	<b>WB8R-16T</b>	○	M8	1,25	14	5,5	6,2	T27	-

### Kniehebel

Kniehebel	Kat. Nr.	Lager	Abmessungen (mm)				Nm
			A	H	L	C	
	<b>LCL3</b>		3,7	12	10	3,6	
	<b>LCL3-SD</b>	●	3,7	12	10	3,55	
	<b>LCL3C-SD</b>		3,1	7,8	9,9	3,1	
	<b>LCL3D-SD</b>	●	3,7	11,5	12	3,55	
	<b>LCL3DB-SD</b>		3,1	9,4	11,5	3,1	
	<b>LCL3S</b>	●	3,7	10,6	10	3,6	
	<b>LCL3T-SD</b>		2,6	6,3	7,2	2,15	
	<b>LCL4</b>		4,7	14	14,55	4,7	
	<b>LCL4-SD</b>	●	4,65	13,2	13,35	4,7	
	<b>LCL4C-SD</b>		4,65	10	13,35	4,7	
	<b>LCL4D-SD</b>	●	4,65	14,8	16	4,7	
	<b>LCL4T-SD</b>		4,65	13,2	13,35	4,7	
	<b>LCL5</b>		6	17	17,1	6	
	<b>LCL5-SD</b>		6	17,3	16,65	6	
	<b>LCL5C-SD</b>		7,5	18,1	20,5	7,5	
	<b>LCL6-SD</b>		7,5	21	20,5	7,5	
	<b>LCL8</b>		8,6	25,4	25,4	8,6	
	<b>LCL06</b>	●	2,5	6,28	7,0	2	
	<b>LCL09</b>	●	3,5	9,3	10,75	3	
	<b>LCL10</b>	●	3,4	11,8	10,8	3	
	<b>LCL12</b>	●	3,7	13,4	12,9	3,5	
	<b>LCL16</b>	●	4,6	17,6	18,4	4,4	
	<b>LCL20</b>	○	6	18,9	20,4	5,6	
	<b>LCL32</b>		8,5	26,8	29,8	8	

### Zwischenlagen

Kat. Nr.	Lager	Abmessungen (mm)				
		A	T	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	
<b>CCS09T3</b>	●	8,525	2,38	5,4	6,4	
<b>CNS1204</b>	●	12,57	4,76	4,4	6,0	
<b>CNS1606</b>	●	15,75	4,76	5,5	7,5	
<b>CNS1906</b>	●	18,70	6,35	5,5	7,5	
<b>CNS2509</b>	○	25,27	6,35	6,6	9,5	
<b>CNS1203B</b>	●	12,57	3,18	3,4	4,5	
<b>CNS1204B</b>	●	12,57	4,76	4,4	6,0	
<b>DCS11T3</b>	●	8,5	2,38	5,3	6,4	
<b>DGCS13R</b>	●	13,7	3,9	6,8	8,8	5°
<b>DNS1504</b>	●	12,57	6,35	4,4	6,0	
<b>DNS1506</b>	●	12,57	4,76	4,4	6,0	
<b>DNS1104B</b>	○	9,45	4,73	3,4	4,5	
<b>DNS1504B</b>	○	12,57	6,35	4,4	6,0	
<b>DNS1506B</b>	○	12,57	4,76	4,4	6,0	
<b>HE060011E</b>	●					
<b>LST317SD</b>	●	9,5	2,7	5,2		
<b>LST42SD</b>		12,65	3,18	6,9		
<b>LSS32SD</b>		9,48	3,18	5		
<b>LSS42SD</b>	●	12,65	3,18	6,9		
<b>LSS53SD</b>		15,85	4,76	7,9		
<b>LSS63SD</b>		19	4,76	10		
<b>LSC32SD</b>			3,18	5		
<b>LSC42SD</b>	●	12,65	3,18	6,9		
<b>LSC53SD</b>		15,85	4,76	7,9		
<b>LSC63SD</b>	●	19	4,76	10		
<b>LSD32SD</b>	●	8,5	3,18	5		
<b>LSD42SD</b>		12,65	3,18	6,9		

### Zwischenlagen

Kat. Nr.	Lager	Abmessungen (mm)				
		A	T	d	θ°	
<b>LSR817</b>	○	8,4	2,7	5,2		
<b>LSR10</b>	●	8,4	3,18	4,7		
<b>LSR12</b>	●	10	3,18	4,7		
<b>LSR16</b>	●	13,5	4,76	6,3		
<b>LSR20</b>	●	17,2	4,76	7,9		
<b>LSR25</b>		22	6,35	9,5		
<b>LSTE31-0</b>	●	9,5	2,7	2,7	5,2	
<b>LSTE31-1</b>	●	9,5	2,67	2,91	5,2	
<b>LSTE31-2</b>	●	9,5	2,64	3,11	5,2	
<b>SCND433</b>	○	12,65	4,76	3,4	80°	
<b>SCN0903</b>		9,5	3,18	3,4		
<b>SCS1204</b>		11,5	3,18	6,4	7,9	
<b>SNS1204</b>	●	12,57	4,76	4,4	6,0	
<b>SNS1506</b>	●	15,75	4,76	5,5	7,5	
<b>SNS1906</b>	●	18,92	6,35	5,5	7,5	
<b>SNS2507</b>	○	25,27	7,93	6,6	9,5	
<b>SNS2509</b>	●	25,27	6,35	6,6	9,5	
<b>SVW322</b>	○	9,5	3,18	4,7	6,5	35°
<b>SFW433</b>		12,65	4,76	6,2	8,0	50°
<b>SDW323</b>	●	9,5	3,18	4,7	6,5	55°
<b>SDW423</b>	●	12,65	3,18	6,2	8,0	55°
<b>SCW423</b>	●	12,65	3,18	6,2	8,0	80°
<b>SCW433</b>						
<b>SCW635</b>	○	19	4,76	9	11,5	80°
<b>SRND32</b>	●	9,5				
<b>SRND42</b>	○	12,7				
<b>SSND423</b>	●	12,5	3,18	3,4		
<b>SSND423Z</b>	○					
<b>SSND433</b>	○	12,5	4,76	3,4		

# ERSATZTEILE

## Zwischenlagen, Muttern

### Zwischenlagen

Abbildung	Kat. Nr.	Lager	Abmessungen (mm)			
			A	T	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>
	SSW423 SSW433 SSW635	● ● ○	12,65 12,65 19	3,18 4,76 4,76	6,2 6,2 9	8 8 11,5
	STPD322 STPD422	● ○	8,4 11,0	3,18 3,18	3,4 3,4	6 6
	STW323 STW434 STW333	● ● ○	9,5 12,65	3,18 4,76	4,7 6,2	6,5 8
	SWW433 LSW317	● ●	12,65	5,15	6,2	8
	TCS16T3	○	8,8	2,38	5,3	6,3
	TNS1604 TNS1603B TNS1604B	● ○ ○	9,45 9,45 9,45	4,76 3,18 4,76	3,4 3,4 3,4	4,5 4,5 4,5
	TRW5505	●	10,5	4,76	3,4	4,5
	VCS1604	●	8,25	3,18	5,3	6,4
	VNS1604	●	9,45	4,76	3,4	4,5

### Zwischenlagen

Abbildung	Kat. Nr.	Lager	Abmessungen (mm)			
			A	T	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>
	WFXS4R	●	10,17	3,0	5,5	7,5
	WGCS13R	●	10,7	3,0	5,5	7,5
	WNS0604 WNS0804 WNS0603B WNS0803B WNS0804B	● ● ○ ○ ○	9,52 12,57 9,27 12,57 12,57	3,18 4,76 3,18 3,18 4,76	3,5 4,4 3,4 3,4 4,4	4,5 6,3 4,5 4,5 6,0
	YE3 Y13	● ●	9,5 9,5	3,2 3,2	4 4	

### Zwischenlage

Abbildung	Kat. Nr.	Lager	Abmessungen (mm)		
			d	L	H
	PWSS4R	▲	4,6	15	8

### Ring

Abbildung	Kat. Nr.	Lager	Abmessungen (mm)			
			A	B	T	d
	ER03 ER04 ER05		7 9 11	2,6 3,5 4,3	0,6 0,6 0,6	3 4 5

### Muttern

Abbildung	Kat. Nr.	Lager	Abmessungen (mm)			
			L	d	D	B
	BNBW-2 BNBW-4 BNBW-7	● ○ ○	3 4 7			
	CPM32N CPM43N CPM43S	● ● ○	M4 M5 M5	7,5 8,5 6	7 7 7	3 3 3
	CPV33N	●	M4	0,5	6,0	6,0

### ■ Stifte

Kat. Nr.	Lager	Abmessungen (mm)						
		d	Steigung	L	D	d <sub>1</sub>	B	
HE060011P	●	M6	0,75	14,5	7,8	5,0	2,5	

Kat. Nr.	Lager	Abmessungen (mm)		
		d	D	L
LP04	●	0,4	1,1	4,7
LP06	●	0,4	1,1	6,0
LP07	●	0,4	1,1	7,7

Kat. Nr.	Lager	Abmessungen (mm)			
		d	H	L	
LSP3		5	3,5	5,5	
LSP3SD	●	5	3,5	5,5	
LSP4		6,7	4	7	
LSP4SD		6,7	4	7	
LSP5SD		7,7	4,5	8,5	
LSP6SD		9,85	5,9	11,1	
LSP8		13,05	10	12	
LSP10	●	5	3,3	6,5	
LSP16	●	6,6	4,5	9	
LSP20	●	8,2	5,5	9	
LSP25	○	9,8	6,5	11	
LSP32		13	10	12	

Kat. Nr.	Lager	Abmessungen (mm)						
		d	Steigung	L	D	D <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>	
MP317	●	M4	0,7	15,5	6	4	3,7	
MP320	●	M4	0,7	19,5	6	4	3,7	
MP416	●	M5	0,8	14	7,5	6	5	
MP420	●	M5	0,8	20	7,5	6	5	
MP432		M5	0,8	32	7,5	6	5	
MP531								
MP534								

Kat. Nr.	Lager	Abmessungen (mm)				
		d	L	D	θ°	
SPP308		3,2	8	4,8	120	

Kat. Nr.	Lager	Abmessungen (mm)		
		L	D	
SPP3	●	14	3,2	

Kat. Nr.	Lager	Abmessungen (mm)					
		d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	L	D	ℓ <sub>1</sub>	ℓ <sub>2</sub>
VP20	●	M3,5	M4	12,0	5,0	≥4,5	≥4,5
VP25	●	M3,5	M4	17,0	5,0	≥4,5	≥4,5
VP32	●	M3,5	M4	24,0	5,0	≥4,5	≥4,5

Kat. Nr.	Lager	Abmessungen (mm)					
		d	Steigung	L	ℓ	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>
VP32B	●	M3,5	0,6	8,0	1,4	5,0	6,5
VP40B	●	M3,5	0,6	11,5	1,4	5,0	6,5

### ■ Exzenterstifte

Kat. Nr.	Lager	Abmessungen (mm)					
		d	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	L	ℓ	B
CPB34	●	3,4	4,1	5,5	14	5	2,5
CPB35	○	3,4	4,1	5,5	17	5	2,5
CPB42	●	4,5	5,5	7	14	5	3
CPB43	●	4,5	5,5	7	19	5	3
CPB43S	●	4,5	5,5	7	16	5	3
CPB44T	○	4,5	5,5	7	22	5	3
CPB45T	○	4,5	5,5	7	27	5	3
CPB64	○	6,8	8,2	10,5	24	6,6	4

Kat. Nr.	Lager	Abmessungen (mm)					
		d	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	L	ℓ	B
CPU304C	○	3,3	5,5	-	10	3,5	3

Kat. Nr.	Lager	Abmessungen (mm)					
		B	d	C	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	
TRXW10IP		10IP	2,6	40	75	40	

Kat. Nr.	Lager	Abmessungen (mm)					
		B	d				
TRB10IP	●	10IP	4				
TRB15IP	●	15IP	4				
TRB20IP	●	20IP	4,55				
TRB25IP	●	25IP	5				

Kat. Nr.	Lager	Abmessungen (mm)		
		D	L	Bemerkungen
HPS1015	●	32	99,4	Für 10IP, 15IP
HPL2025	●	35,5	110,3	Für 20IP, 25IP

### ■ Schlüssel

Kat. Nr.	Lager	Abmessungen (mm)				
		B	d	C	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>
TRXW10IP		10IP	2,6	40	75	40

Kat. Nr.	Lager	Abmessungen (mm)					
		B	d				
TRB10IP	●	10IP	4				
TRB15IP	●	15IP	4				
TRB20IP	●	20IP	4,55				
TRB25IP	●	25IP	5				

Kat. Nr.	Lager	Abmessungen (mm)		
		D	L	Bemerkungen
HPS1015	●	32	99,4	Für 10IP, 15IP
HPL2025	●	35,5	110,3	Für 20IP, 25IP

# ERSATZTEILE

# Schlüssel

## ■ Schlüssel

Steckschlüssel	Kat. Nr.	Lager	Abmessungen (mm)			
			d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	L	H
	ANT		5	2	100	4,5

Sechskantschlüssel	Kat. Nr.	Lager	Abmessungen (mm)			
			B	L	ℓ	
	LH020	●	2	50	16	
	LH025	●	2,5	56	18	
	LH030	●	3	63	20	
	LH035	●	3,5	68	22	
	LH040	●	4	70	25	
	LH050	○	5	80	28	
	LH060	○	6	90	32	

	Kat. Nr.	Lager	Abmessungen (mm)			
			B	L	ℓ	
	LH035K	●				
	LH045K	●				

Torx-Schlüssel	Kat. Nr.	Lager	Abmessungen (mm)			
			B	d	L	ℓ
	LT15	○	T15			
	LT20	○	T20	3,9	57,2	19,1
	LT25	○	T25	4,4	60,3	20,2
	LT27	●	T27	4,96	63,5	21,5
	LT1510	○	T15	3,26	62	10

	Kat. Nr.	Lager	Abmessungen (mm)			
			B	L	ℓ	
	LT15K	●				

Torx Plus-Schlüssel	Kat. Nr.	Lager	Abmessungen (mm)			
			B	d	L	ℓ
	LT15IP	○				
	LT20IP	○	T20	4,0	57	18,5
	LT25IP	○	T25	4,5	60	19,5

	Kat. Nr.	Lager	Abmessungen (mm)			
			B	L	ℓ	
	SDBSM	●				

Sechskantschlüssel	Kat. Nr.	Lager	Abmessungen (mm)		
			B	b <sub>1</sub>	C
	TH015	●	1,5	35	30
	TH020	●	2	35	39
	TH025	●	2,5	35	39

Sechskantschlüssel	Kat. Nr.	Lager	Abmessungen (mm)		
			B	b <sub>1</sub>	C
	TH030	●	3	48	28
	TH040	●	4	48	37
	TH050	○	5	48	45

## ■ Schlüssel

Sechskantschlüssel	Kat. Nr.	Lager	Abmessungen (mm)		
			B	C	b <sub>1</sub>
	HD040	○	4	75	111

Torx-Schlüssel	Kat. Nr.	Lager	Abmessungen (mm)			
			B	d	C	B <sub>1</sub>
	TRD07	●	T7	2,0	45	70
	TRD08	●	T8	2,3	55	70
	TRD15	○	T15	3,3	70	100
	TRD20	●	T20	3,9	100	90
	TRD25	●	T25	5,3	80	110

Torx Plus-Schlüssel	Kat. Nr.	Lager	Abmessungen (mm)		
			B	C	b <sub>1</sub>
	TRDR06IP05	●			
	TRDR08IP	●	8IP	60	104
	TRDR10IP	●	10IP	80	111
	TRDR15IP	●	15IP	80	111
	TRDR20IP	●	20IP	100	118
TRDR25IP	●	25IP	100	118	

Torx-Schlüssel	Kat. Nr.	Lager	Abmessungen (mm)			
			B	C	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>
	TRX06	●	T6	35,5	15	15
	TRX08	●	T8	38,5	19	19
	TRX10	●	T10	42,1	22	22
	TRX15	●	T15	46	22	27
	TRX20	●	T20	49	22	30

Torx Plus-Schlüssel	Kat. Nr.	Lager	Abmessungen (mm)			
			B	C	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>
	TRX06IP	●	6IP	34	15	15

Sechskantschlüssel	Kat. Nr.	Lager	Abmessungen (mm)			
			B	C	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>
	TSW040	●	4	60	20	40

Torx-Schlüssel	Kat. Nr.	Lager	Abmessungen (mm)		
			B	d	
	TT25	●	T25	4,4	
	TT27	●	T27	5,0	

Torx-Plus Schlüssel	Kat. Nr.	Lager	Abmessungen (mm)			
			B	d	C	b <sub>1</sub>
	TTR15IP	●	15IP	4,0	80	25,5

Torx-Schlüssel	Kat. Nr.	Lager	Abmessungen (mm)		
			B	d	
	TTX15W	●	T15	4,0	
	TTX20	●	T20	3,9	

# Index

# P

P9–P22



# Index

## A - B

A		
16ER****CB	F64	Gewindeschneidplatten
16IR****CB	F65	Gewindeschneidplatten
1,8x45	G83, G85, M56, M71, M73	Ersatzteile
AECT****PEFRA	G72, G73, H61, H63	WSP
AFBSM**	M50, M51	Ersatzteile
ANB****R	G79, G81, H85, H87, M63, M65, M67, M69	SUMIDIA-Schneideinsätze
ANB****R-G	G79, G81, H85, H87, M63, M65, M67, M69	SUMIDIA-Schneideinsätze
ANB****R-GB	G79, G81, H85, H87, M63, M65, M67, M69	SUMIDIA-Schneideinsätze
ANB****R-H	G79, G81, H85, H87, M63, M65, M67, M69	SUMIDIA-Schneideinsätze
ANB****R-L	G79, G81, H85, H87, M63, M65, M67, M69	SUMIDIA-Schneideinsätze
ANB****R-W	G79, G81, H85, H87, M63, M65, M67, M69	SUMIDIA-Schneideinsätze
ANB****R-WS	G79, G81, H85, H87, M63, M65, M67, M69	SUMIDIA-Schneideinsätze
ANB****R-GX	G79, G81, H85, H87, M63, M65, M67, M69	SUMIDIA-Schneideinsätze
ANT	P3	Ersatzteile
ANXA****R**	G74, G78, H82, M58, M62	Fräskopf
ANXA****RS**	G74, G78, H82, M58, M62	Fräskopf
ANXS****E**	G74, H82, H84, M58, M66	Schafffräser mit WSP
ANXS****M**	G74, H82, H86, M58, M68	Modularfräser
ANXS****R**	G74, G80, H82, M58, M64	Fräskopf
ANXS****RS**	G74, G80, H82, M58, M64	Fräskopf
AOET****PEER-F	G41, G51, G57, H27, H37, H39, H41, H45, H49, H53	WSP
AOET****PEER-P**	G41, H27, H37, H39, H41, H49,	WSP
AOET****PEFR-S	G41, G51, G57, H27, H37, H39, H41, H45, H49, H53	WSP
AOET**T3**PEER-F	G41, G49, G55, H27, H31, H33, H35, H43, H47, H51	WSP
AOET**T3**PEER-P**	G41, H27, H31, H33, H35, H43, H47,	WSP
AOET**T3**PEFR-S	G41, G49, G55, H27, H31, H33, H35, H43, H47, H51	WSP
AOMT****PEER-G	G41, G51, G57, H27, H37, H39, H41, H45, H49, H53	WSP
AOMT****PEER-H	G41, G51, G57, H27, H37, H39, H41, H45, H49, H53	WSP
AOMT****PEER-L	G41, G51, G57, H27, H37, H39, H41, H45, H49, H53	WSP
AOMT**T3**PEER-G	G41, G49, G55, H27, H31, H33, H35, H43, H47, H51	WSP
AOMT**T3**PEER-H	G41, G49, G55, H27, H31, H33, H35, H43, H47, H51	WSP
ASM****	J36	Schafffräser
ASM****DL	J30	Schafffräser
ASM****DL-R**	J30	Schafffräser
AXET****PEFR-S	G58, G59, H57, H58, H65, H66	WSP
AXMT****PDER-G	G58, H56	WSP
AXMT****PDER-H	G58, H56	WSP
AXMT****PDER-L	G58, H56	WSP
AXMT****PDFR-S	G58, H56	WSP
AXMT****PEER-E	G58, G59, H57, H58, H65, H66	WSP
AXMT****PEER-EH	G58, G59, H57, H58, H65, H66	WSP
AXMT****PEER-G	G58, G59, H57, H58, H65, H66	WSP
AXMT****PEER-H	G58, G59, H57, H58, H65, H66	WSP
AXMT****PEER-L	G58, G59, H58, H66	WSP

B		
B***-SCLC R/L ****-**	E14	Bohrstange
B***-SDQC R/L ****-**	E17	Bohrstange
B***-SDUC R/L ****-**	E16	Bohrstange
B***-STUP R/L ****-**	E20	Bohrstange
BBT**M*_*	H5	Spannfutter
BBT**M**_*	H5	Spannfutter
BCS**	F56, F58	Ersatzteile
BFTG****F	P2	Ersatzteile
BFTX****	P2	Ersatzteile
BFTX****	P2	Ersatzteile
BFTX****A	P2	Ersatzteile
BFTX****IP	P2	Ersatzteile
BFTX****IPS	F43	Ersatzteile
BFTX****IP**	P2	Ersatzteile
BFTX****IPS	F43	Ersatzteile
BFTX****N	P2	Ersatzteile
BFTX****N	P2	Ersatzteile
BFTX****NV	P2	Ersatzteile
BFTX****SD	P2	Ersatzteile
BFTX****SD	P2	Ersatzteile
BFTX****T8 R/L	F20, P2	Ersatzteile
BFTY****	P2	Ersatzteile
BH****	P2	Ersatzteile
BH****	P2	Ersatzteile
BH**** R/L	P2	Ersatzteile
BHA****	P3	Ersatzteile
BHF****	P3	Ersatzteile
BNB*** R/L	M53	Bohrstange
BNBB**R	M52	Bohrstange
BNBC	M53	Ersatzteile
BNBP 2R*** ** *	J41, M75	SUMIBORON-Schafffräser
BNBW-*	P6	Ersatzteile
BNES****	J40, M74	SUMIBORON-Schafffräser
BNGC R/L	M56	Ersatzteile
BNGG R/L ****-TT	M56	Halter
BNGS R/L TT	M56	Ersatzteile
BNTT**** R/L	M56	SUMIBORON-WSP
BNZ****R	M53	Bohrstange
BSME R/L ****D*S6	M50	Bohrstange
BT****	P3	Ersatzteile
BT****E	F26, F30	Ersatzteile
BT****T	P3	Ersatzteile
BTD****	P3	Ersatzteile
BTR****	D30	WSP
BTT****	P3	Ersatzteile
BW****F	P3	Ersatzteile
BW****F-SD	P3	Ersatzteile
BWS**	F56, F58	Ersatzteile
BX****	P3	Ersatzteile
BX****T	P3	Ersatzteile
BXA****IP	P3	Ersatzteile
BXH****D**	P3	Ersatzteile
BXBR****R	E24	Bohrstange
BXBR****R-NB	E24	Bohrstange
BXD****IP	P3	Ersatzteile

C

C***-SCLP R/L **	E15	Bohrstange
C***-SSKP R/L **	E18	Bohrstange
C***-STUB R/L **	E20	Bohrstange
C***-STUP R/L **	E20	Bohrstange
C***-SWUB R/L **	E23	Bohrstange
CBC*	D25	Ersatzteile
CBC****	D25	Ersatzteile
CBD4 R/L	D25	Ersatzteile
CBS**	D25	Ersatzteile
CCET*****LFY/RFY	C63	WSP
CCET**T***LFY/RFY	C63	WSP
CCET**X***LFY/RFY	C63	WSP
CCET**X***LFY/RFY	C63	WSP
CCEW**X***LF-NU	M5	SUMIBORON-WSP
CCEW**X***LT-NU	M5	SUMIBORON-WSP
CCGT*****LAY/RAY	C65	WSP
CCGT**X***LFY/RFY	C65	WSP
CCGT*****LFX/RFX	C64	WSP
CCGT*****LFX/RFX	C64	WSP
CCGT**T***LFX/RFX	C64	WSP
CCGT**T***LFX/RFX	C64	WSP
CCGT**X***LFYS/RFYS	C64	WSP
CCGT**X***LFYS/RFYS	C64	WSP
CCGT*****M NFC	C64	WSP
CCGT*****M NSC	C65	WSP
CCGT*****M NSI	C65	WSP
CCGT*****NAG	C65	WSP
CCGT*****NFV NC2	M4	SUMIBORON-WSP
CCGT*****NFV NU2	M6	SUMIBORON-WSP
CCGT*****NLV NC2	M4	SUMIBORON-WSP
CCGT*****NLV NU2	M6	SUMIBORON-WSP
CCGT*****NSC	C65	WSP
CCGW**T***	M5	SUMIBORON-WSP
CCGW*****HS-NC2	M4	SUMIBORON-WSP
CCGW*****HS-NU	M5	SUMIBORON-WSP
CCGW*****HS-NU2	M6	SUMIBORON-WSP
CCGW*****LE-NC2	M4	SUMIBORON-WSP
CCGW*****LS-NC2	M4	SUMIBORON-WSP
CCGW*****LT-NU	M5	SUMIBORON-WSP
CCGW*****LT-NC2	M4	SUMIBORON-WSP
CCGW*****NC-2	M4	SUMIBORON-WSP
CCGW*****NC-W2	M4	SUMIBORON-WSP
CCGW*****NC-WG2	M4	SUMIBORON-WSP
CCGW*****NC-WH2	M4	SUMIBORON-WSP
CCGW*****NS	M5	SUMIBORON-WSP
CCGW*****NU	M5	SUMIBORON-WSP
CCGW*****NU-2	M6	SUMIBORON-WSP
CCGW*****NU-WG2	M6	SUMIBORON-WSP
CCGW*****NU-WH2	M6	SUMIBORON-WSP
CCH**	G67, H11, H12	Ersatzteile
CCLN R/L ****-***	D25	Halter
CCM 6B L/R	F50	Ersatzteile
CCM 8 LONG	D25, D26	Ersatzteile
CCM 8 UL	D25, F50	Ersatzteile
CCM 8 UR	F50	Ersatzteile
CCMT*****	M8	SUMIDIA-WSP
CCMT*****L/R-DM NU	M8	SUMIDIA-WSP
CCMT*****NF	M8	SUMIDIA-WSP
CCMT*****NFB	C66	WSP
CCMT*****NFP	C66	WSP
CCMT*****NGD NF	M8	SUMIDIA-WSP

CCMT*****NGU	C67	WSP
CCMT*****NLD NF	M8	SUMIDIA-WSP
CCMT*****NLB	C66	WSP
CCMT*****NLU	C66	WSP
CCMT*****NLU-W	C66	WSP
CCMT*****NMU	C67	WSP
CCMT*****NSC	C67	WSP
CCMT*****NSK	C67	WSP
CCMT*****NSU	C66	WSP
CCMT**T***NUS	C67	WSP
CCMW*****	C67	WSP
CCMW*****NF	M8	SUMIDIA-WSP
CCMW*****RH	M8, M45	SUMIDIA-WSP
CCMW**T***	C67	WSP
CCS**T*	P5	Ersatzteile
CGA R/L ****-***	M55	SUMIBORON-WSP
CNGA*****	C26	WSP
CNGA*****ES-NC4	M9	SUMIBORON-WSP
CNGA*****HS-NC2	M10	SUMIBORON-WSP
CNGA*****HS-NC4	M10	SUMIBORON-WSP
CNGA*****HS-NU2	M12	SUMIBORON-WSP
CNGA*****HT-NU2	M11	SUMIBORON-WSP
CNGA*****LE-NU2	M11	SUMIBORON-WSP
CNGA*****LE-NC2	M9	SUMIBORON-WSP
CNGA*****LF-NU2	M11	SUMIBORON-WSP
CNGA*****LS-NU2	M11	SUMIBORON-WSP
CNGA*****LS-NC2	M9	SUMIBORON-WSP
CNGA*****LS-NC4	M9	SUMIBORON-WSP
CNGA*****LT-NU2	M11	SUMIBORON-WSP
CNGA*****LT-NC2	M9	SUMIBORON-WSP
CNGA*****NC-2	M9	SUMIBORON-WSP
CNGA*****NC-4	M9	SUMIBORON-WSP
CNGA*****NC-W4	M9	SUMIBORON-WSP
CNGA*****NC-WG4	M9	SUMIBORON-WSP
CNGA*****NC-WH4	M9	SUMIBORON-WSP
CNGA*****NU	M12	SUMIBORON-WSP
CNGA*****NU-2	M11	SUMIBORON-WSP
CNGA*****NS-2	M11	SUMIBORON-WSP
CNGA*****NU-W2	M11	SUMIBORON-WSP
CNGA*****NU-WG2	M11	SUMIBORON-WSP
CNGA*****NU-WH2	M11	SUMIBORON-WSP
CNGA*****US-NU2	M12	SUMIBORON-WSP
CNGG*****LAX/RAX	C28	WSP
CNGG*****NEF	C28	WSP
CNGG*****NFV NC4	M10	SUMIBORON-WSP
CNGG*****NLV NC4	M10	SUMIBORON-WSP
CNGG*****NSV NC4	M10	SUMIBORON-WSP
CNGG*****NGH	C28	WSP
CNGG*****NSU	C28	WSP
CNGM*****NLV NU2	M12	SUMIBORON-WSP
CNGN*****	M13	SUMIBORON-WSP
CNGX*****	M13	SUMIBORON-WSP
CNMA*****	C28	WSP
CNMA*****	M13	SUMIBORON-WSP
CNMA*****NS	M13	SUMIBORON-WSP
CNMA*****NU	M13	SUMIBORON-WSP
CNMA*****NU-W	M13	SUMIBORON-WSP
CNMG*****NEF	C20	WSP
CNMG*****NEG	C22	WSP
CNMG*****NEM	C23	WSP
CNMG*****NEX	C22	WSP
CNMG*****NFA	C20	WSP

# Index

## C - D

CNMG*****NFB	C20	WSP
CNMG*****NFE	C20	WSP
CNMG*****NFL	C20	WSP
CNMG*****NGE	C22	WSP
CNMG*****NGU	C21	WSP
CNMG*****NGU-W	C21	WSP
CNMG*****NGZ	C25	WSP
CNMG*****NLU	C20	WSP
CNMG*****NLU-W	C20	WSP
CNMG*****NME	C23	WSP
CNMG*****NMU	C23	WSP
CNMG*****NMX	C24	WSP
CNMG*****NSE	C21	WSP
CNMG*****NSE-W	C21	WSP
CNMG*****NSU	C21	WSP
CNMG*****NSX	C21	WSP
CNMG*****NUG	C22	WSP
CNMG*****NUP	C23	WSP
CNMG*****NUX	C24	WSP
CNMG*****NUZ	C25	WSP
CNMM*****NHF	C26	WSP
CNMM*****NHG	C26	WSP
CNMM*****NHP	C26	WSP
CNMM*****NHU	C27	WSP
CNMM*****NHW	C27	WSP
CNMM*****NMH	C26	WSP
CNMM*****NMP	C26	WSP
CNM*****NF	M13	SUMIDIA-WSP
CNM*****L/R	C26	WSP
CNS****	P5	Ersatzteile
CNS****B	P5	Ersatzteile
CPB**	P7	Ersatzteile
CPB**S	P7	Ersatzteile
CPB**T	P7	Ersatzteile
CPGT*****NSD	C66	WSP
CPGW*****NC2	M7	SUMIBORON-WSP
CP-M*_*_*_*	F20	Ersatzteile
CPM**N	P6	Ersatzteile
CPM**S	P6	Ersatzteile
CPMH*****NUS	C69	WSP
CPMT*****NFB	C68	WSP
CPMT*****NGU	C69	WSP
CPMT*****NLB	C68	WSP
CPMT*****NLU	C68	WSP
CPMT*****NLU-W	C68	WSP
CPMT*****NMU	C69	WSP
CPMT*****NSU	C69	WSP
CPMT*****NUS	C69	WSP
CPMW*****NF	M7	SUMIDIA-WSP
CPU**C	P7	Ersatzteile
CPV**N	P6	Ersatzteile
CRDN N****_***	D26	Halter
CRSN R/L ****_***	D26	Halter
CSBN R/L ****_***	D25	Halter
CSKN R/L ****_***	D25	Halter
CTL*****N/L/R	F54	WSP
CTR*****N/L/R NB	F54	WSP
CTR*****N/L/R	F54	WSP

## D

D***-DCLC R/L ****_**	E8	Bohrstange
D***-DDUN R/L ****_**	E9	Bohrstange
D***-DTFN R/L ****_**	E12	Bohrstange
D***-DWLN R/L ****_**	E13	Bohrstange
D***-SCLC R/L ****_**	E14	Bohrstange
D***-SDQC R/L ****_**	E17	Bohrstange
D***-SDUC R/L ****_**	E16	Bohrstange
D***-STUP R/L ****_**	E20	Bohrstange
D***-SVUB R/L ****_**	E21	Bohrstange
D***-SVZB R/L ****_**	E21	Bohrstange
DABB***C-R	M57	SUMIDIA Bohrstange
DABB***N-R	M57	SUMIDIA Bohrstange
DAL****H	M78	SUMIDIA drill
DC R/L-*	D25	Ersatzteile
DCGT*****LAY/RAY	C72	WSP
DCGT*****LFX/RFX	C70	WSP
DCGT*****LFX/RFX	C70	WSP
DCGT*****LFY/RFY	C71	WSP
DCGT*****LFY/RFY	C71	WSP
DCGT*****LFYS/RFYS	C70	WSP
DCGT*****LFYS/RFYS	C70	WSP
DCGT*****LSD/RSD	C71	WSP
DCGT*****M NFC	C70	WSP
DCGT*****M NSC	C72	WSP
DCGT*****M NSI	C72	WSP
DCGT*****NAG	C71	WSP
DCGT*****N-FV NC2	M14	SUMIBORON-WSP
DCGT*****N-FV NU2	M15	SUMIBORON-WSP
DCGT*****N-LV NC2	M14	SUMIBORON-WSP
DCGT*****N-LV NU2	M15	SUMIBORON-WSP
DCGT*****NSC	C72	WSP
DCGW*****	C72	WSP
DCGW*****HS-NC2	M14	SUMIBORON-WSP
DCGW*****HS-NU	M16	SUMIBORON-WSP
DCGW*****HS-NU2	M15	SUMIBORON-WSP
DCGW*****LE-NC2	M14	SUMIBORON-WSP
DCGW*****LE-NU2	M15	SUMIBORON-WSP
DCGW*****LF-NU	M16	SUMIBORON-WSP
DCGW*****LF-NU2	M15	SUMIBORON-WSP
DCGW*****LS-NC2	M14	SUMIBORON-WSP
DCGW*****LT-NU	M16	SUMIBORON-WSP
DCGW*****LT-NC2	M14	SUMIBORON-WSP
DCGW*****LU-NC2	M15	SUMIBORON-WSP
DCGW*****NC-2	M14	SUMIBORON-WSP
DCGW*****NC-WG2	M14	SUMIBORON-WSP
DCGW*****NC-WH2	M14	SUMIBORON-WSP
DCGW*****NS	M16	SUMIBORON-WSP
DCGW*****NU	M16	SUMIBORON-WSP
DCGW*****NU-2	M15	SUMIBORON-WSP
DCGW*****NU-WG2	M15	SUMIBORON-WSP
DCGW*****NU-WH2	M15	SUMIBORON-WSP
DCLN R/L ****_***	D12	Halter
DCMT*****	M17	SUMIDIA-WSP
DCMT*****L/R-DM NU	M17	SUMIDIA-WSP
DCMT*****NF	M17	SUMIDIA-WSP
DCMT*****NFB	C73	WSP
DCMT*****NFP	C73	WSP
DCMT*****NGD NF	M17	SUMIDIA-WSP
DCMT*****NGU	C73	WSP
DCMT*****NLD NF	M17	SUMIDIA-WSP
DCMT*****NLB	C73	WSP

DCMT*****NLU	C73	WSP
DCMT*****NMU	C73	WSP
DCMT*****NSK	C73	WSP
DCMT*****NSU	C73	WSP
DCMW*****	C73	WSP
DCMW*****NF	M17	SUMIDIA-WSP
DCMW*****RH	M17, M45	SUMIDIA-WSP
DCMX**T***NLUW	C73	WSP
DCS**T*	P5	Ersatzteile
DDHN R/L ****_***	D13	Halter
DDJN R/L ****_***	D13	Halter
DDL***V	M78	SUMIDIA drill
DDNN N ****_***	D13	Halter
DFC*****E	H16, H17	Schafffräser mit WSP
DFC*****E**	H17	Schafffräser mit WSP
DFCM*****E	H16, H17	Schafffräser mit WSP
DFCM*****E**	H17	Schafffräser mit WSP
DFC*****RS	G24, H16	Fräskopf
DFCF*****RS	G24, H16	Fräskopf
DFCM*****RS	G24, H16	Fräskopf
DGC*****EW	H6	Schafffräser mit WSP
DGC*****RS	G8	Fräskopf
DGCF*****RS	G8	Fräskopf
DGCM*****RS	G8	Fräskopf
DGCS**R	P5	Ersatzteile
DML***V	M79	SUMIDIA drill
DMSW*****E	H8	Schafffräser mit WSP
DMSW*****EL	H8	Schafffräser mit WSP
DMSW*****M	H9	Schafffräser mit WSP
DMSW*****R	G63, G66	Fräskopf
DMSW*****RS	G63, G66	Fräskopf
DNGA*****	C34	WSP
DNGA*****ES-NC2	M19	SUMIBORON-WSP
DNGA*****ES-NC4	M19	SUMIBORON-WSP
DNGA*****HS-NC2	M19	SUMIBORON-WSP
DNGA*****HS-NC4	M19	SUMIBORON-WSP
DNGA*****HS-NU2	M20	SUMIBORON-WSP
DNGA*****LE-NC2	M18	SUMIBORON-WSP
DNGA*****LF-NU2	M20	SUMIBORON-WSP
DNGA*****LS-NC2	M19	SUMIBORON-WSP
DNGA*****LS-NC4	M19	SUMIBORON-WSP
DNGA*****LT-NC2	M18	SUMIBORON-WSP
DNGA*****LT-NU2	M20	SUMIBORON-WSP
DNGA*****NC-2	M18	SUMIBORON-WSP
DNGA*****NC-4	M18	SUMIBORON-WSP
DNGA*****NC-WG4	M18	SUMIBORON-WSP
DNGA*****NC-WH4	M18	SUMIBORON-WSP
DNGA*****NU	M20	SUMIBORON-WSP
DNGA*****NU-2	M20	SUMIBORON-WSP
DNGA*****NU-WG2	M20	SUMIBORON-WSP
DNGA*****NU-WH2	M20	SUMIBORON-WSP
DNGG*****LAX/RAX	C36	WSP
DNGG*****LUM/RUM	C36	WSP
DNGG*****NEF	C36	WSP
DNGG*****NFV NC4	M19	SUMIBORON-WSP
DNGG*****NLV NC4	M19	SUMIBORON-WSP
DNGG*****NGH	C36	WSP
DNGG*****NSU	C36	WSP
DNGG*****N-SV NC4	M19	SUMIBORON-WSP
DNGM*****N-LV NU2	M20	SUMIBORON-WSP
DNGA*****	M21	SUMIBORON-WSP
DNGN*****	M21	SUMIBORON-WSP

DNMA*****	C35	WSP
DNMA*****	M21	SUMIBORON-WSP
DNMA*****NF	M21	SUMIDIA-WSP
DNMA*****NS	M21	SUMIBORON-WSP
DNMA*****NU	M21	SUMIBORON-WSP
DNMA*****RH	M21, M45	SUMIDIA-WSP
DNMG*****LHM/RHM	C33	WSP
DNMG*****LUM/RUM	C32	WSP
DNMG*****NEF	C30	WSP
DNMG*****NEG	C31	WSP
DNMG*****NEM	C32	WSP
DNMG*****NEX	C31	WSP
DNMG*****NFA	C29	WSP
DNMG*****NFB	C29	WSP
DNMG*****NFE	C29	WSP
DNMG*****NFL	C29	WSP
DNMG*****NGE	C31	WSP
DNMG*****NGU	C30	WSP
DNMG*****NGZ	C33	WSP
DNMG*****NLU	C29	WSP
DNMG*****NME	C32	WSP
DNMG*****NMU	C32	WSP
DNMG*****NMX	C33	WSP
DNMG*****NSE	C30	WSP
DNMG*****NSU	C30	WSP
DNMG*****NSX	C30	WSP
DNMG*****NUG	C31	WSP
DNMG*****NUP	C32	WSP
DNMG*****NUX	C33	WSP
DNMG*****NUZ	C33	WSP
DNMM*****NHG	C34	WSP
DNMM*****NHP	C34	WSP
DNMM*****NMP	C34	WSP
DNMX*****L/R	C35	WSP
DNMX*****NSE-W	C35	WSP
DNS****	P5	Ersatzteile
DNS****B	P5	Ersatzteile
DNX**** RS	G14	Fräskopf
DNXF**** RS	G14	Fräskopf
DNXK**R	G14	Ersatzteile
DSBN R/L ****_***	D14	Halter
DSDN N ****_***	D14	Halter
DSLX*	D27	Ersatzteile
DSP*	D25	Ersatzteile
DTFN R/L ****_***	D15	Halter
DTGN R/L ****_***	D15	Halter
DTJN R/L ****_***	D15	Halter
DTR**C R/L ****_***	D11	Halter
DTR**Q R/L ****_***	D11	Halter
DVJN R/L ****_***	D16	Halter
DVQN R/L ****_***	D16	Halter
DVVN N ****_***	D16	Halter
DWLN R/L ****_***	D17	Halter



# Index

## E - H

### E

ECXA***X**LE NU*	M51	SUMIBORON-WSP
ECXA***X**LF NU*	M51	SUMIBORON-WSP
E**D*SEXCR/L**-*P	M51	Bohrstange
EHBX****	P3	Ersatzteile
EHHM****ZX	J31	Schafffräser
EPMS****U***R**	J23	Schafffräser
ER**	P6	Ersatzteile
E***SSHM N*****	F43	Halter

### F

FBUP*-A*.*	P3	Ersatzteile
FMJ	P4	Ersatzteile
FMU****R-S	G85, M73	Fräskopf
FMUE	G85, M73	Ersatzteile
FMUJ	P4	Ersatzteile
FMUU	G85, M73	Ersatzteile

### G

GCG N**** GA	F19, F21, F23, F25, F27, F29, F31, WSP F35, F37, F39, F47, F49	
GCM N**** GF	F19, F21, F23, F25, F27, F29, F31, WSP F35, F37, F39, F47, F49	
GCM N**** GF	F19, F21, F23, F25, F29, F37	WSP
GCM N**** GG	F19, F21, F23, F25, F27, F29, F31, WSP F35, F37, F39, F47, F49	
GCM N**** GL	F19, F21, F23, F25, F27, F29, F31, WSP F35, F37, F39, F47, F49	
GCM N**** MG	F19, F21, F23, F25, F27, F29, F31, WSP F35, F37, F39, F47, F49	
GCM N**** ML	F19, F21, F23, F25, F27, F29, F31, WSP F35, F37, F39, F47, F49	
GCM N**** RG	F19, F21, F23, F25, F27, F29, F31, WSP F35, F37, F39, F47	
GCM N**** RN	F19, F21, F23, F25, F27, F29, F31, WSP F33, F37, F39, F47, F49	
GCM R/L **** CF**	F19, F21, F23, F25, F27, F29, F31, WSP F47	
GCM R/L **** CG**	F19, F21, F23, F25, F27, F29, F31, WSP F47	
GNDCF R/L***_***	F48	Kassette
GNDCM R/L ***	F46	Kassette
GNDM R/L ****JX***	F18	Halter
GNDM R/L ****JX****	F18	Halter
GNDM R/L ****JX*****	F18	Halter
GNDM R/L ****JX***J	F20	Halter
GNDM R/L ****JX****J	F20	Halter
GNDM R/L ****JX*****J	F20	Halter
GNDM R/L ****K***	F24	Halter
GNDM R/L ****K****	F24	Halter
GNDM R/L ****K*****	F24	Halter
GNDM R/L ****M***	F24	Halter
GNDM R/L ****M****	F24	Halter
GNDM R/L ****M*****	F24	Halter
GNDM R/L ****P***	F24	Halter
GNDM R/L ****X***JE	F26, F30	Halter
GNDMS R/L ****K***	F24	Halter
GNDMS R/L ****M***	F24	Halter

GNDL R/L ****JX***	F18	Halter
GNDL R/L ****JX****	F18	Halter
GNDL R/L ****JX*****	F18	Halter
GNDL R/L ****K***	F28	Halter
GNDL R/L ****K****	F28	Halter
GNDL R/L ****K*****	F28	Halter
GNDL R/L ****M***	F28	Halter
GNDL R/L ****M****	F28	Halter
GNDL R/L ****M*****	F28	Halter
GNDL R/L ****P***	F28	Halter
GNDLS R/L ****K***	F28	Halter
GNDLS R/L ****M***	F28	Halter
GNDF R/L ****K***_***	F34	Halter
GNDF R/L ****M***_***	F34	Halter
GNDFS R/L ****M***_***	F36	Halter
GNDFS R/L ****P***_***	F36	Halter
GNDI R/L ****T***	F38	Halter
GNDIS R/L ****T****	F40	Halter
GNDN R/L ****K***_***	F32	Halter
GNDN R/L ****M***_***	F32	Halter
GND S R/L ****K***	F22	Halter
GND S R/L ****M***	F22	Halter
GSP*	M56	Ersatzteile
GSP**	D27, M54	Ersatzteile
GSH****SF	J28	Schafffräser
GSRE****SF	J27	Schafffräser
GSX****C-***D	J7, J12, J15	Schafffräser
GSX****C-*D	J9, J10, J11, J13, J17, J18, J19	Schafffräser
GSX****S-*D	J8, J16	Schafffräser
GSXB*****	J34	Schafffräser
GSXSLT****C-***D	J14	Schafffräser
GSXVL****_***D	J20	Schafffräser
GSXVL****S-R**_***D	J21	Schafffräser
GSXVL****-R**_***D	J21	Schafffräser
GSXVL****S-***D	J20	Schafffräser
GW B R/L ****_***	M54	Halter
GWBCM R/L **	M55	Kassette
GW C R/L ****_**	F50	Halter
GWCCM R/L **	F51	Kassette
GWCI R/L ***	F51	Halter
GWCS R/L ****_**	F50	Halter
GXM N**** S ML	F41	WSP
GXM N**** S GF	F41	WSP
GXM N***** S GF	F41	WSP

### H

HBB***	M52, M57	Halter
HBB****	M57	Halter
HBSM****	M50, M51	Bohrstange
HD***	P8	Ersatzteile
HE*****E	P5	Ersatzteile
HE*****P	P7	Ersatzteile
HE*****W	E13	Ersatzteile
HFJ	G79, G81, H85, H87, M63, M65, M67, M69	Ersatzteile
HFVT	G79, G81, H85, H87, M63, M65, M67, M69	Ersatzteile
HPL ****	P7	Ersatzteile
HPS****	P7	Ersatzteile

**J**

J-G1/8-G1/8-**	F21	Zubehörteile
J-G1/8-G1/8-**E	F21, F26, F30	Zubehörteile
J-G1/8-G1/8F-**E	F21, F26, F30	Zubehörteile
J-HOSE-G1/8-G1/8***-E	F21, F26, F30	Zubehörteile

**K**

KGBS****	P4	Ersatzteile
KSS****	P4	Ersatzteile

**L**

LCL*	P4	Ersatzteile
LCL**	P4	Ersatzteile
LCL*C-SD	P4	Ersatzteile
LCL*D-SD	P4	Ersatzteile
LCL*DB-SD	P4	Ersatzteile
LCL*S	P4	Ersatzteile
LCL*-SD	P4	Ersatzteile
LCL*T-SD	P4	Ersatzteile
LCS*	P4	Ersatzteile
LCS**	P4	Ersatzteile
LCS**BS-SD	P4	Ersatzteile
LCS*B-SD	P4	Ersatzteile
LCS*CA	P4	Ersatzteile
LCS*DB-SD	P4	Ersatzteile
LCS*TB-SD	P4	Ersatzteile
LCS*TE	P4	Ersatzteile
LH***	P8	Ersatzteile
LH****K	P8	Ersatzteile
LHHM****ZX	J31	Schafffräser
LNEX*****PNER-G	G33, G34, G35, H18, H19	WSP
LNEX*****PNER-H	G33, G35, H18, H19	WSP
LNEX*****PNER-L	G33, G34, G35, H18, H19	WSP
LP**	P7	Ersatzteile
LSC**SD	P5	Ersatzteile
LSD**SD	P5	Ersatzteile
LSP*D	D34	Ersatzteile
LSP*	P7	Ersatzteile
LSP**	P7	Ersatzteile
LSP*SD	P7	Ersatzteile
LSR**	P5	Ersatzteile
LSR***	P5	Ersatzteile
LSS**SD	P5	Ersatzteile
LST**SD	P5	Ersatzteile
LST***SD	P5	Ersatzteile
LSTE**.*	P5	Ersatzteile
LSW***	P6	Ersatzteile
LT**	P8	Ersatzteile
LT**.**	P8	Ersatzteile
LT**IP	P8	Ersatzteile
LT**K	P8	Ersatzteile

**M**

M*	H5	Ersatzteile
M**	H5	Ersatzteile
MA**M**L***C	H5	Halter
MA**M**L***S	H5	Halter
MDF****S2D	K26	Multi-Drill Bohrer
MDF****L2D	K27	Multi-Drill Bohrer
MDF****H3D	K29, K30	Multi-Drill Bohrer
MDF****H5D	K29, K30	Multi-Drill Bohrer
MDS****SDC*	K41	Multi-Drill Bohrer
MDS****	K40	Multi-Drill Bohrer
MDUS*****C	K40	Multi-Drill Bohrer
MDW****GS*	K22, K23	Multi-Drill Bohrer
MDW****NHGS	K36, K37	Multi-Drill Bohrer
MDW****PHT	K34, K35	Multi-Drill Bohrer
MDW***XHG-S**HAK	K34	Multi-Drill Bohrer
MDW***XHT-A**HAK	K35	Multi-Drill Bohrer
MIB*.*	P4	Ersatzteile
MLDH****L**	K39	Multi-Drill Bohrer
MLDH****P	K39	Multi-Drill Bohrer
MMW**	D23	Ersatzteile
MP***	P7	Ersatzteile
MSX****EM	H11	Schafffräser mit WSP
MSX****ES	H11	Schafffräser mit WSP
MSX****EW	H11	Schafffräser mit WSP
MSX****M**Z*	H12	Schafffräser mit WSP
MSX****RS	G67	Fräskopf
MTIX****E**	H69	Schafffräser mit WSP
MTIX****E****	H69	Schafffräser mit WSP
MTIX****RS**	G61	Fräskopf
MTJN R/L ****.**	D23	Halter
MTJN R/L V.**	D23	Halter
MTXN R/L ****.**	D23	Halter
MWLN R/L ****.**	D24	Halter
MWW**	D24	Ersatzteile

**N**

NPDB****.**	J43, M77	SUMIDIA Schafffräser
NPDBS****.**	J43, M77	SUMIDIA Schafffräser
NPDRS****R****.**	J42, M76	SUMIDIA Schafffräser

**O**

ONEU****ANER L	G9, H6	WSP
ONEU****ANER G	G9, H6	WSP
ONMU****ANER L	G9, H6	WSP
ONMU****ANER G	G9, H6	WSP

**P**

P*	G85, M73	Ersatzteile
PCBN R/L ****.**	D18	Halter
PCLC R/L ****.**	D31	Halter
PCLN R/L ****.**	D18	Halter
PCT***D*S**	K67	Multi-Drill Bohrer
PDJC R/L ****.**	D32	Halter
PDJN R/L ****.**	D19	Halter
PDL***D*S**	K67	Multi-Drill Bohrer



# Index

## P - S

### P

PRDC N****_***	D34	Halter
PRGC R/L ****_***	D34	Halter
PSBN R/L ****_***	D20	Halter
PSC**DCLN R/L ****-12	D41	Polygonschafthalter
PSC**DDJN R/L ****-15	D41	Polygonschafthalter
PSC**DDHN R/L ****-15	D41	Polygonschafthalter
PSC**DSBN R/L ****-12	D41	Polygonschafthalter
PSC**DTJN R/L ****-16	D42	Polygonschafthalter
PSC**DWLN R/L ****-0*	D42	Polygonschafthalter
PSC**GM** R/L****	F46, F48, M55	Modularer Polygon Halter
PSC**SCLC R/L ****-09	D43	Polygonschafthalter
PSC**SDJC R/L ****-11	D43	Polygonschafthalter
PSC**SDHC R/L ****-11	D43	Polygonschafthalter
PSC**SSBC R/L ****-12	D43	Polygonschafthalter
PSC**STJC R/L ****-16	D44	Polygonschafthalter
PSC**SVJB R/L ****-16	D44	Polygonschafthalter
PSC**SVVB R/L ****-16	D44	Polygonschafthalter
PSC**SVHB R/L ****-16	D44	Polygonschafthalter
PSC**SVJC R/L ****-16	D45	Polygonschafthalter
PSC**SVVC R/L ****-16	D45	Polygonschafthalter
PSC**SVHC R/L ****-16	D45	Polygonschafthalter
PSDN N ****_***	D20	Halter
PSKN R/L ****_***	D21	Halter
PSSN R/L ****_***	D21	Halter
PTFN R/L ****_***	D22	Halter
PTGN R/L ****_***	D22	Halter
PTTN R/L ****_***	D22	Halter
PW*	F63	Ersatzteile
PWLN R/L ****_***	D24	Halter
PWSS*R	P6	Ersatzteile

### Q

QPET*****PPFR-S	G16, H74, H75	WSP
QPMT*****PPEN	G16, H74, H75	WSP
QPMT*****PPEN-CP	G16	WSP
QPMT*****PPEN-H	G16, H74, H75	WSP

### R

RCMT***M0 NRH	C74	WSP
RCMT***M0 NRX	C74	WSP
RCMX***M0 NRP	C74	WSP
RDET**T*M0EN-G	G21, H76, H77	WSP
RDET**T*M0EN-H	G21, H76, H77	WSP
RDET***M0EN-G	G21, H76, H77	WSP
RDET***M0EN-H	G21, H76, H77	WSP
RF-SET	G82, G85, M70, M73	Ersatzteile
RF****RS	G82, M70	Fräskopf
RFB	G82, M70	SUMIDIA-WSP
RFBW	G82, M70	SUMIDIA-WSP
RFC	G82, M70	Ersatzteile
RFD	G82, M70	Ersatzteile
RFF	G82, M70	Ersatzteile
RFJ	P4	Ersatzteile
RFR	G82, M70	Ersatzteile
RFS	G82, M70	Ersatzteile
RNGN*****	M22	SUMIBORON-WSP
RNGN*****B	M22	SUMIBORON-WSP

RSX****ES	G18, H76	Schafffräser mit WSP
RSXF****ES	G18, H76	Schafffräser mit WSP
RSX****M	G18, H77	Schafffräser mit WSP
RSXF****M	G18, H77	Schafffräser mit WSP
RSX****RS	G18, G20	Fräskopf
RSXF****RS	G18, G20	Fräskopf

### S

S**_DTR**C-R/L-**	E11	Bohrstange
S**_MWLN R/L **	E13	Bohrstange
S**_PCLN R/L **	E8	Bohrstange
S**_PDUN R/L **	E9	Bohrstange
S**_PSKN R/L **	E10	Bohrstange
S**_PTFN R/L **	E12	Bohrstange
S**_SCLC R/L **	E14	Bohrstange
S**_SCLP R/L **	E15	Bohrstange
S**_SDQC R/L **	E17	Bohrstange
S**_SDUC R/L **	E16	Bohrstange
S**_SSKP R/L **	E18	Bohrstange
S**_STFC R/L **	E19	Bohrstange
S**_STUB R/L **_**	E20	Bohrstange
S**_STUP R/L **	E20	Bohrstange
S**_STUP R/L **_**	E20	Bohrstange
S**_SVQB R/L **	E22	Bohrstange
S**_SVUB R/L **	E22	Bohrstange
S**_SVZB R/L **	E23	Bohrstange
S**_SWUB R/L **	D11, E11	Bohrstange
SBN**_**	F56, F58	Halter
SBU**_**	F56, F58	Halter
SCAC R/L ****_***	D31	Halter
SCGT**T**LFX/RFX	C75	WSP
SCGT*****M NSC	C75	WSP
SCGW*****NU	M19	SUMIBORON-WSP
SCLC R/L ****_***	D31	Halter
SCMT*****NFB	C76	WSP
SCMT*****NFP	C76	WSP
SCMT*****NGU	C76	WSP
SCMT*****NLB	C76	WSP
SCMT*****NLU	C76	WSP
SCMT*****NMU	C76	WSP
SCMT*****NSK	C76	WSP
SCMT*****NSU	C76	WSP
SCMW*****	C76	WSP
SCN****	P5	Ersatzteile
SCND***	P5	Ersatzteile
SCP*^	D12, D13, D14, D15, D16, D17	Ersatzteile
	D41, D42, E8, E9, E12, E13	
SCP*A	F51, M55	Ersatzteile
SCS****	P5	Ersatzteile
SCT R/L ****	F54	Halter
SCW***	P5	Ersatzteile
SDAC R/L ****_***	D33	Halter
SDBSM	M51	Ersatzteile
SDET****ZDFR	G82, M70	WSP
SDHC R/L ****_***	D32	Halter
SDJC R/L ****_***	D32	Halter
SDM****U*HAK	K17, K18, K19	Multi-Drill Bohrer
SDNC N ****_***	D33	Halter
SDP****U*HAK	K8, K9, K10, K10, K11	Multi-Drill Bohrer
SDW***	P5	Ersatzteile

# Index

S - S

SEET****AGFR-L	G11, H7	WSP
SEET****AGSR-L	G11, H7	WSP
SEET****AGSR-G	G11, H7	WSP
SEMT****AGSR-L	G11, H7	WSP
SEMT****AGSR-G	G11, H7	WSP
SEMT****AGSR-H	G11, H7	WSP
SEMT****AGSR-FG	G11, H7	WSP
SFKN****AZFN	G13	WSP
SFKN****AZTN	G13	WSP
SFKR****AZTN	G13	WSP
SFW***	P5	Ersatzteile
SL-*	F56, F58, F59	Ersatzteile
SMDH****S/M/L/D*	K44, K48,	Multi-Drill Bohrer
SMDT****MFS	K49	WSP
SMDT****MTL	K51	WSP
SMDT****D MEL	K46	WSP
SMDT****D MTL	K45	WSP
SNB****DL	J35	Schaftfräser
SNEU****ANER-FG	G9, H6	WSP
SNEU****ANER-FL	G9, H6	WSP
SNEU****ANER-G	G9, H6	WSP
SNEU****ANER-L	G9, H6	WSP
SNEW****ADFR-NF	G66, M70	SUMIDIA-WSP
SNEW****ADFR-W-NF	G66, M70	SUMIDIA-WSP
SNEW****ADTR-NF	G67, M71	SUMIDIA-WSP
SNEW****ADTR-R-NF	G67, M71	SUMIDIA-WSP
SNEW****ADTR-U-NF	G67, M71	SUMIDIA-WSP
SNEW****ADT L/R	G69, M73	SUMIBORON-WSP
SNEW****ADT L/R-S	G69, M73	SUMIBORON-WSP
SNGA*****	C44	WSP
SNGA*****HS-NC2	M23	SUMIBORON-WSP
SNGA*****HS-NU2	M23	SUMIBORON-WSP
SNGA*****LT-NU2	M23	
SNGA*****NC2	M23	SUMIBORON-WSP
SNGA*****NC4	M23	SUMIBORON-WSP
SNGA*****NU2	M23	SUMIBORON-WSP
SNGA*****NU4	M23	SUMIBORON-WSP
SNGG*****LAX/RAX	C44	WSP
SNGG*****LST/RST	C44	WSP
SNGG*****LUM/RUM	C44	WSP
SNGN*****	C45	WSP
SNGN*****	M24	SUMIBORON-WSP
SNGX*****	M24	SUMIBORON-WSP
SNMA*****	C44	WSP
SNMA*****NS	M24	SUMIBORON-WSP
SNMA*****NU	M24	SUMIBORON-WSP
SNMA*****NF	M24	SUMIDIA-WSP
SNMA*****RH	M24, M45	SUMIDIA-WSP
SNMG*****LUM/RUM	C39	WSP
SNMG*****LHM/RHM	C41	WSP
SNMG*****NEF	C38	WSP
SNMG*****NEG	C39	WSP
SNMG*****NEM	C40	WSP
SNMG*****NEX	C39	WSP
SNMG*****NFB	C37	WSP
SNMG*****NFE	C37	WSP
SNMG*****NFL	C37	WSP
SNMG*****NGE	C38	WSP
SNMG*****NGU	C38	WSP
SNMG*****NGZ	C41	WSP
SNMG*****NLU	C37	WSP
SNMG*****NME	C40	WSP

SNMG*****NMU	C40	WSP
SNMG*****NMX	C41	WSP
SNMG*****NSE	C37	WSP
SNMG*****NSJ	C38	WSP
SNMG*****NSU	C37	WSP
SNMG*****NSX	C38	WSP
SNMG*****NUG	C39	WSP
SNMG*****NUP	C39	WSP
SNMG*****NUX	C40	WSP
SNMG*****NUZ	C41	WSP
SNMN*****	C45	WSP
SNMM*****NHF	C43	WSP
SNMM*****NHG	C42	WSP
SNMM*****NHGS	C42	WSP
SNMM*****NHP	C42	WSP
SNMM*****NHU	C43	WSP
SNMM*****NHW	C43	WSP
SNMM*****NMH	C42	WSP
SNMM*****NMP	C42	WSP
SNMT****ZNEN-G	G15	WSP
SNMT****ZNEN-H	G15	WSP
SNMT****ZNEN-L	G15	WSP
SNMT****ZNEN-SH	G15	WSP
SNMU****ANER FG	G9, H6	WSP
SNMU****ANER FL	G9, H6	WSP
SNMU****ANER G	G9, H6	WSP
SNMU****ANER H	G9, H6	WSP
SNMU****ANER L	G9, H6	WSP
SNS****	P5	Ersatzteile
SOET*****PDFR-S	G26, G29, G71, H15, H19, H79, H80	WSP
SOET*****PZER-G	G26, G28, G70, H15, H18, H79, H80	WSP
SOET*****PZFR-S	G26, G28, G70, H15, H18, H79, H80	WSP
SOMT*****PDER-L	G26, G29, G71, H15, H19, H79, H80	WSP
SOMT*****PDER-G	G26, G29, G71, H15, H19, H79, H80	WSP
SOMT*****PDER-H	G26, G29, G71, H15, H19, H79, H80	WSP
SOMT*****PZER-L	G26, G28, G70, H15, H18, H79, H80	WSP
SOMT*****PZER-G	G26, G28, G70, H15, H18, H79, H80	WSP
SOMT*****PZER-H	G26, G28, G70, H15, H18, H79, H80	WSP
SPGN*****	C79	WSP
SPGT*****LSD/RSD	C78	WSP
SPGW*****	C78	WSP
SPGW*****T	C78	WSP
SPMH*****NUS	C77	WSP
SPMN*****	C79	WSP
SPMR*****NFK	C79	WSP
SPMR*****NSF	C79	WSP
SPMR*****NUJ	C79	WSP
SPMT*****	C39, H71	WSP
SPMT*****NFB	C77	WSP
SPMT*****NFK	C77	WSP
SPMT*****NLB	C77	WSP
SPMT*****NLU	C77	WSP
SPMT*****NSF	C77	WSP

# Index

## S - T

SPMT*****NUS	C77	WSP
SPP*	P7	Ersatzteile
SPP**	P7	Ersatzteile
SRDC N ****_***	D35	Halter
SRF**R-ST	G83, M71	Fräskopf
SRF**RS	G83, M71	Fräskopf
SRFJ	P4	Ersatzteile
SRND**	P5	Ersatzteile
SRNS**SD	D35	Ersatzteile
SRSC R/L ****_***	D35	Halter
SSBC R/L ****_***	D36	Halter
SSEH***R**	J37	Schafffräser
SSEH***W-R**	J26	Schafffräser
SSEH***WS-R**	J26	Schafffräser
SSEHVL ****-R**	J37	Schafffräser
SSEHVL ****W-R**	J25	Schafffräser
SSEHVL ****WS-R**	J25	Schafffräser
SSHC R/L*****	F43	WSP
SSHG R/L*****	F43, F44	WSP
SSHR R/L*****	F43, F44	WSP
SSM****	J38, J39	Schafffräser
SSND**	P5	Ersatzteile
SSTE R*****	F63	Halter
SSTI R*****	F63	Halter
SSUP****ZX	J33	Schafffräser
SSUP****ZX-R**	J33	Schafffräser
SSW**	P6	Ersatzteile
STAC R/L ****_***	D37	Halter
STFH**_*	F56	Halter
STFS R/L ****_*	F56	Halter
STGC R/L ****_***	D37	Halter
STPD**	P6	Ersatzteile
STW**	P6	Ersatzteile
SUF*S R/L	G12	Ersatzteile
SVJB R/L ****_***	D38	Halter
SVLC R/L ****_***	D39	Halter
SVP**	D38, E21, E22	Ersatzteile
SVPB R/L ****_***	D38	Halter
SVPC R/L ****_***	D39	Halter
SVVB N ****_***	D38	Halter
SVW**	P5	Ersatzteile
SWW	P6	Ersatzteile

## T

TBGN*****	C88	WSP
TBGN*****B	M25	SUMIBORON-WSP
TBGN*****NF	M25	SUMIDIA-WSP
TBGR*****LW	C88	WSP
TBGT*****LAY/RAY	C80	WSP
TBGT*****LFW/RFW	C80	WSP
TBGT*****LFX/RFX	C80	WSP
TBGT*****LFY/RFY	C80	WSP
TBGT*****LW/RW	C80	WSP
TBGW*****	C80	WSP
TBGW*****NF	M25	SUMIDIA-WSP
TCGT*****LFX/RFX	C81	WSP
TCGT*****LFY/RFY	C81	WSP
TCGT*****M NSC	C81	WSP
TCGT*****M NSI	C81	WSP
TCGT*****NAG	C81	WSP

TCGW*****NC	M26	SUMIBORON-WSP
TCGW*****NC-3	M26	SUMIBORON-WSP
TCGW*****NU	M26	SUMIBORON-WSP
TCMT*****NF	M26	SUMIDIA-WSP
TCMT*****NFB	C82	WSP
TCMT*****NFP	C82	WSP
TCMT*****NLB	C82	WSP
TCMT*****NLU	C82	WSP
TCMT*****NSK	C82	WSP
TCMT*****NSU	C82	WSP
TCMW*****	C82	WSP
TCS**T*	P6	Ersatzteile
TEGN*****	C89	WSP
TGA R/L ****BF	F51	WSP
TGA R/L ****(E)	F52	WSP
TGA R/L ****R	F53	WSP
TGA R/L *T**	F53	WSP
TF**	M42	Ersatzteile
TH**	P8	Ersatzteile
TNGA*****	C54	WSP
TNGA*****ES-NC6	M27	SUMIBORON-WSP
TNGA*****HS-NC3	M27	SUMIBORON-WSP
TNGA*****HS-NC6	M27	SUMIBORON-WSP
TNGA*****HS-NU3	M29	SUMIBORON-WSP
TNGA*****HT-NU3	M29	SUMIBORON-WSP
TNGA*****LE-NC3	M27	SUMIBORON-WSP
TNGA*****LE-NU3	M29	SUMIBORON-WSP
TNGA*****LS-NC3	M27	SUMIBORON-WSP
TNGA*****LS-NU3	M29	SUMIBORON-WSP
TNGA*****LT-NC3	M27	SUMIBORON-WSP
TNGA*****LF-NU3	M29	SUMIBORON-WSP
TNGA*****NC3	M27	SUMIBORON-WSP
TNGA*****NC6	M27	SUMIBORON-WSP
TNGA*****NU3	M29	SUMIBORON-WSP
TNGA*****T NU3	M29	SUMIBORON-WSP
TNGA*****US-NU3	M29	SUMIBORON-WSP
TNGG*****LAX/RAX	C54	WSP
TNGG*****LFT/RFT	C53	WSP
TNGG*****LFY/RFY	C53	WSP
TNGG*****LFX/RFX	C53	WSP
TNGG*****LST/RST	C53	WSP
TNGG*****LUM/RUM	C54	WSP
TNGG*****N-FV NC6	M28	SUMIBORON-WSP
TNGG*****N-LV NC6	M28	SUMIBORON-WSP
TNGG*****NGH	C54	WSP
TNGG*****NSU	C53	WSP
TNGG*****N-SV NC6	M28	SUMIBORON-WSP
TNGM*****N-LV NU3	M29	SUMIBORON-WSP
TNGN*****	M29	SUMIBORON-WSP
TNMA*****	C52	WSP
TNMA*****	M30	SUMIBORON-WSP
TNMA*****NU	M30	SUMIBORON-WSP
TNMA*****NS	M30	SUMIBORON-WSP
TNMG*****LHM/RHM	C50	WSP
TNMG*****LUM/RUM	C48	WSP
TNMG*****NEF	C46	WSP
TNMG*****NEG	C48	WSP
TNMG*****NEM	C49	WSP
TNMG*****NEX	C48	WSP
TNMG*****NFA	C46	WSP
TNMG*****NFB	C46	WSP
TNMG*****NFE	C46	WSP

TNMG*****NFL	C46	WSP	TPMT*****NFB	C86	WSP
TNMG*****NGE	C47	WSP	TPMT*****NFK	C86	WSP
TNMG*****NGU	C47	WSP	TPMT*****N-GD NF	M35	SUMIDIA-WSP
TNMG*****NGZ	C50	WSP	TPMT*****NGU	C87	WSP
TNMG*****NLU	C46	WSP	TPMT*****N-LD NF	M35	SUMIDIA-WSP
TNMG*****NME	C49	WSP	TPMT*****NLB	C86	WSP
TNMG*****NMU	C49	WSP	TPMT*****NLU	C86	WSP
TNMG*****NMX	C49	WSP	TPMT*****NMU	C87	WSP
TNMG*****NSE	C47	WSP	TPMT*****NSF	C87	WSP
TNMG*****NSU	C46	WSP	TPMT*****NSU	C87	WSP
TNMG*****NSX	C47	WSP	TPMW*****RF	M35	SUMIDIA-WSP
TNMG*****NUG	C48	WSP	TPMW*****RH	M35, M45	SUMIDIA-WSP
TNMG*****NUP	C48	WSP	TRB**IP	P7	Ersatzteile
TNMG*****NUX	C49	WSP	TRCP*	D11, E11	Ersatzteile
TNMG*****NUZ	C50	WSP	TRD**	P8	Ersatzteile
TNMM*****NHG	C51	WSP	TRDR**IP	P8	Ersatzteile
TNMM*****NHP	C51	WSP	TRM*****-FL	C52, D11, E11	WSP
TNMM*****NMP	C51	WSP	TRM*****-GU	C52, D11, E11	WSP
TNMM*****	C51	WSP	TRM*****-LU	C52, D11, E11	WSP
TNMX*****NF	M30	SUMIDIA-WSP	TRM*****-SU	C52, D11, E11	WSP
TNS****	P6	Ersatzteile	TRW****	P6	Ersatzteile
TNS****B	P6	Ersatzteile	TRX**	P8	Ersatzteile
TPGN*****	C88	WSP	TRX**IP	P8	Ersatzteile
TPGN*****	M31	SUMIBORON-WSP	TRX**IP**	D35	Ersatzteile
TPGN*****HS	M31	SUMIBORON-WSP	TRXW**IP	P7	Ersatzteile
TPGN*****LT	M31	SUMIBORON-WSP	TSX*****E	G30, H20, H22, H23	Schafffräser mit WSP
TPGN*****NF	M31	SUMIDIA-WSP	TSXF*****E	G30, H20, H22, H23	Schafffräser mit WSP
TPGN*****T NF	M31	SUMIBORON-WSP	TSXM*****E	G30, H20, H23,	Schafffräser mit WSP
TPGN*****NU	M31	SUMIBORON-WSP	TSX*****RS	G30, G34, G35, H20	Fräskopf
TPGR*****LW/RW	C88	WSP	TSXF*****RS	G30, G34, G37, H20	Fräskopf
TPGT*****LAY/RAY	C84	WSP	TSXM*****RS	G30, G36, H20	Fräskopf
TPGT*****LFW/RFW	C83	WSP	TSXR*****E	G30, H20, H24, H25	Schafffräser mit WSP
TPGT*****LFX/RFX	C83	WSP	TSXR*****RS	G30, G38, G39, H20	Fräskopf
TPGT*****LFY/RFY	C84	WSP	TSW***	P8	Ersatzteile
TPGT*****LSD/RSD	C85	WSP	TT**	P8	Ersatzteile
TPGT*****LW/RW	C85	WSP	TTR**IP	P8	Ersatzteile
TPGT*****M NFC	C83	WSP	TTX**	P8	Ersatzteile
TPGT*****N-FV NC3	M32	SUMIBORON-WSP			
TPGT*****N-FV NU3	M33	SUMIBORON-WSP			
TPGW*****	C84	WSP			
TPGW*****	M32	SUMIBORON-WSP			
TPGW*****HS-NC3	M32	SUMIBORON-WSP			
TPGW*****HS-NU	M34	SUMIBORON-WSP			
TPGW*****LE-NC3	M32	SUMIBORON-WSP			
TPGW*****LE-NU3	M34	SUMIBORON-WSP			
TPGW*****LF-NU	M33	SUMIBORON-WSP			
TPGW*****LF-NU3	M34	SUMIBORON-WSP			
TPGW*****LS-NC3	M32	SUMIBORON-WSP			
TPGW*****LT-NC3	M32	SUMIBORON-WSP			
TPGW*****LT-NU	M33	SUMIBORON-WSP			
TPGW*****NC	M32	SUMIBORON-WSP			
TPGW*****NC3	M32	SUMIBORON-WSP			
TPGW*****NF	M34	SUMIDIA-WSP			
TPGW*****NU	M33	SUMIBORON-WSP			
TPGW*****NU3	M34	SUMIBORON-WSP			
TPGX*****L/R-SDW	C85	WSP			
TPMH*****NSF	C87	WSP			
TPMN*****	C89	WSP			
TPMR*****NFK	C89	WSP			
TPMR*****NSF	C89	WSP			
TPMR*****NUJ	C89	WSP			
TPMT*****L-DM NU	M35	SUMIDIA-WSP			

**U**

UF*K R/L	G12	Ersatzteile
UF*S R/L	G12	Ersatzteile
UFKW R/L	G12	Ersatzteile
UFO**** R/L-S	G12	Fräskopf
UFOF**** R/L-S	G13	Fräskopf
UFTW R/L	G12	Ersatzteile
UW*****R	G13	WSP



# Index

## V- W

V		
VBGT*****LAY/RAY	C91	WSP
VBGT*****LFX/RFX	C91	WSP
VBGT*****LFY/RFY	C91	WSP
VBGT*****LFYS/RFYS	C91	WSP
VBGT*****M NSI	C91	WSP
VBGW*****HS-NC2	M37	SUMIBORON-WSP
VBGW*****HS-NU	M36	SUMIBORON-WSP
VBGW*****LE-NC2	M37	SUMIBORON-WSP
VBGW*****LE-NU2	M37	SUMIBORON-WSP
VBGW*****LS-NC2	M37	SUMIBORON-WSP
VBGW*****LT-NC2	M37	SUMIBORON-WSP
VBGW*****LT-NU	M36	SUMIBORON-WSP
VBGW*****NC	M36	SUMIBORON-WSP
VBGW*****NC2	M37	SUMIBORON-WSP
VBGW*****NU	M36	SUMIBORON-WSP
VBGW*****NU2	M37	SUMIBORON-WSP
VBMT*****NFB	C90	WSP
VBMT*****NFP	C90	WSP
VBMT*****NGU	C90	WSP
VBMT*****NLB	C90	WSP
VBMT*****NLU	C90	WSP
VBMT*****NMU	C90	WSP
VBMT*****NSK	C90	WSP
VBMT*****NSU	C90	WSP
VBMW*****	C90	WSP
VCGT*****LFX/RFX	C92	WSP
VCGT*****LFY/RFY	C92	WSP
VCGT*****M NFC	C92	WSP
VCGT*****M NSI	C92	WSP
VCGT*****NAG	C92	WSP
VCGW*****HS NC2	M38	SUMIBORON-WSP
VCGW*****LS NC2	M38	SUMIBORON-WSP
VCGW*****LT NU	M38	SUMIBORON-WSP
VCGW*****NC2	M38	SUMIBORON-WSP
VCGW*****NU	M38	SUMIBORON-WSP
VCMT*****	M39	SUMIDIA-WSP
VCMT*****NF	M39	SUMIDIA-WSP
VCMT*****NFB	C93	WSP
VCMT*****NGU	C93	WSP
VCMT*****NLD NF	M39	SUMIDIA-WSP
VCMT*****NGD NF	M39	SUMIDIA-WSP
VCMT*****NLB	C93	WSP
VCMT*****NLU	C93	WSP
VCMT*****NSK	C93	WSP
VCMT*****NSU	C93	WSP
VCMW*****	M39	SUMIBORON-WSP
VCMW*****NF	M39	SUMIDIA-WSP
VCMW*****RH	M39, M45	SUMIDIA-WSP
VCS****	P6	Ersatzteile
VNGA*****ES-NC4	M41	SUMIBORON-WSP
VNGA*****HS-NC4	M41	SUMIBORON-WSP
VNGA*****HS-NU2	M40	SUMIBORON-WSP
VNGA*****LS-NC2	M41	SUMIBORON-WSP
VNGA*****LS-NC4	M41	SUMIBORON-WSP
VNGA*****LT-NC2	M41	SUMIBORON-WSP
VNGA*****LT-NU2	M40	SUMIBORON insert
VNGA*****NC2	M41	SUMIBORON-WSP
VNGA*****NC4	M41	SUMIBORON-WSP
VNGA*****NU	M40	SUMIBORON-WSP
VNGA*****NU2	M40	SUMIBORON-WSP
VNGG*****LAX/RAX	C57	WSP

VNGG*****NEF	C57	WSP
VNGG*****NFV NC4	M41	SUMIBORON-WSP
VNGG*****NLV NC4	M41	SUMIBORON-WSP
VNGG*****NSU	C57	WSP
VNGM*****NLV NU2	M42	SUMIBORON-WSP
VNMA*****	C55	WSP
VNMA*****	M42	SUMIBORON-WSP
VNMA*****NU	M42	SUMIBORON-WSP
VNMA*****NS	M42	SUMIBORON-WSP
VNMA*****NF	M42	SUMIDIA-WSP
VNMA*****RH	M42, M45	SUMIDIA-WSP
VNMG*****NEF	C55	WSP
VNMG*****NEG	C56	WSP
VNMG*****NEX	C56	WSP
VNMG*****NFA	C55	WSP
VNMG*****NFB	C55	WSP
VNMG*****NFE	C55	WSP
VNMG*****NFL	C55	WSP
VNMG*****NGE	C56	WSP
VNMG*****NGU	C56	WSP
VNMG*****NGZ	C57	WSP
VNMG*****NLU	C55	WSP
VNMG*****NSE	C56	WSP
VNMG*****NSU	C56	WSP
VNMG*****NSX	C56	WSP
VNMG*****NUG	C56	WSP
VNMG*****NUP	C57	WSP
VNMG*****NUX	C57	WSP
VNMG*****NUZ	C57	WSP
VNMX*****	M42	SUMIDIA-WSP
VNMX*****NF	M42	SUMIDIA-WSP
VNS****	P6	Ersatzteile
VP**	P7	Ersatzteile
VP**B	P7	Ersatzteile

## W

WAS*****	K66	Exzenter-Buchse
WAX****E**	H62, H63	Schafffräser mit WSP
WAX****EL**	H62, H63	Schafffräser mit WSP
WAX****RS	G72, G73	Fräskopf
WB*.**	P4	Ersatzteile
WB*.*T	P4	Ersatzteile
WB*F*.*T	P4	Ersatzteile
WB*.*TL	P4	Ersatzteile
WB*F*.*TL	P4	Ersatzteile
WB*R*.*T	P4	Ersatzteile
WBGT*****LFW/RFW	C94	WSP
WBGT*****LFX/RFX	C94	WSP
WBGT*****LFY/RFY	C94	WSP
WBGT*****LW/RW	C94	WSP
WBMF****L	H73	Schafffräser mit WSP
WBMF****M	H73	Schafffräser mit WSP
WBMF****MM**N	H73	Schafffräser mit WSP
WBMF****S	H73	Schafffräser mit WSP
WBMR****LL	H71	Schafffräser mit WSP
WBMR****LLW	H71	Schafffräser mit WSP
WBMR****M	H71	Schafffräser mit WSP
WBMR****MW	H71	Schafffräser mit WSP
WBMR****S	H71	Schafffräser mit WSP
WCFH**.*	F58, F59	Halter

WCFN/R/L*	F57, F60	WSP	WNGA*****LS-NC6	M43	SUMIBORON-WSP
WCFN/R/L*A	F57, F60	WSP	WNGA*****LT-NC3	M43	SUMIBORON-WSP
WCFN/R/L*B	F57, F60	WSP	WNGA*****NC6	M43	SUMIBORON-WSP
WCFN/R/L*T	F57, F60	WSP	WNGA*****NC-WG6	M43	SUMIBORON-WSP
WCFN*GF	F57, F60	WSP	WNGA*****NC-WH6	M43	SUMIBORON-WSP
WCFN*GG	F57, F60	WSP	WNGG*****NSU	C60	WSP
WCF R/L*CF	F57,	WSP	WNMA*****	C62	WSP
WCFS R/L **_*	F59	Halter	WNMA*****NU	M43	SUMIBORON-WSP
WDMT****ZDTR	G67, H11, H12	WSP	WNMG*****NEF	C59	WSP
WDMT****ZDTR-H	G67, H11, H12	WSP	WNMG*****NEG	C60	WSP
WDX***D2S**	K56	Multi-Drill Bohrer	WNMG*****NEM	C60	WSP
WDX***D3S**	K58	Multi-Drill Bohrer	WNMG*****NEX	C60	WSP
WDX***D4S**	K60	Multi-Drill Bohrer	WNMG*****NFA	C58	WSP
WDX***D5S**	K62	Multi-Drill Bohrer	WNMG*****NFB	C58	WSP
WDXT*****-G	K57, K59, K61, K63, K67	WSP	WNMG*****NFE	C58	WSP
WDXT*****-H	K57, K59, K61, K63, K67	WSP	WNMG*****NFL	C58	WSP
WDXT*****-L	K57, K59, K61, K63, K67	WSP	WNMG*****NGE	C60	WSP
WDXT*****-M	K57, K59, K61, K63	WSP	WNMG*****NGU	C59	WSP
WEX****E	H56, H57, H58	Schafffräser mit WSP	WNMG*****NGU-W	C59	WSP
WEX****E**	H58	Schafffräser mit WSP	WNMG*****NGZ	C61	WSP
WEX****EL	H56, H57, H58	Schafffräser mit WSP	WNMG*****NLU	C58	WSP
WEX****EL**	H56, H57	Schafffräser mit WSP	WNMG*****NLU-W	C58	WSP
WEX****EL**Z*	H57	Schafffräser mit WSP	WNMG*****NME	C61	WSP
WEX****EW	H57, H58	Schafffräser mit WSP	WNMG*****NMU	C61	WSP
WEX****F	G58	Fräskopf	WNMG*****NMX	C61	WSP
WEX****M**Z*	H57, H58,	Schafffräser mit WSP	WNMG*****NSE	C59	WSP
WEZ*****E**	G40, H26, H30, H36,	Schafffräser mit WSP	WNMG*****NSE-W	C59	WSP
WEZ*****E***	G40, H26, H30, H36,	Schafffräser mit WSP	WNMG*****NSU	C59	WSP
WEZ*****EL**	G40, H26, H34, H40,	Schafffräser mit WSP	WNMG*****NSX	C59	WSP
WEZ*****ES****	G40, H26, H32, H38,	Schafffräser mit WSP	WNMG*****NUG	C60	WSP
WEZ*****M***Z*	G40, H26, H46, H48	Schafffräser mit WSP	WNMG*****NUP	C60	WSP
WEZ*****R**	G40, G44, G46, H26	Fräskopf	WNMG*****NUX	C61	WSP
WEZ*****RS**	G40, G44, G46, H26	Fräskopf	WNMG*****NUZ	C61	WSP
WEZR*****E***Z**	G40, H26, H42, H44	Schafffräser mit WSP	WNMM*****NHG	C62	WSP
WEZR*****M***Z*	G40, H26, H50, H52	Schafffräser mit WSP	WNMM*****NMP	C62	WSP
WEZR*****RS***Z**	G40, G54, G56, H26	Fräskopf	WNMU****ZNER-G	G66, H8, H9	WSP
WFX*****E	G26, H18, H19	Schafffräser mit WSP	WNMU****ZNER-H	G66, H8, H9	WSP
WFX*****R	G26	Fräskopf	WNS****	P6	Ersatzteile
WFX*****E**	H18	Schafffräser mit WSP	WNS****B	P6	Ersatzteile
WFXF*****E	G26, H19	Schafffräser mit WSP	WPMT*****NLB	C95	WSP
WFXM*****E	G26, H18	Schafffräser mit WSP	WRCX****EL	H74	Schafffräser mit WSP
WFX*****M	G26	Schafffräser mit WSP	WRCX****EM	H74	Schafffräser mit WSP
WFX*****M**Z*	H18, H58	Schafffräser mit WSP	WRCX****ES	H74	Schafffräser mit WSP
WFX*****RS	G26, G28, G29	Fräskopf	WRCX****M**Z*	H75	Schafffräser mit WSP
WFXC*****E	G26, H78, H79	Schafffräser mit WSP	WRCX****RS	G17	Fräskopf
WFXC*****M	G26, H80	Schafffräser mit WSP	WRCXF****RS	G17	Fräskopf
WFXF*****R	G26	Fräskopf	WRCXX****RS	G17	Fräskopf
WFXF*****RS	G26, G28, G29	Fräskopf	WRX****RH**E**	H65, H66	Schafffräser mit WSP
WFXH*****M	G26, H14	Schafffräser mit WSP	WRX****RH**F**	G59	Fräskopf
WFXH*****M**Z*	H15	Schafffräser mit WSP	WRX****RH**W**	H65, H66	Schafffräser mit WSP
WFXH*****RS	G26, G70, G71	Fräskopf			
WFXH*****RSZ6	G70	Fräskopf			
WFXM*****R	G26	Fräskopf			
WFXM*****RS	G26, G28	Fräskopf			
WFXS*R	P6	Ersatzteile			
WGCS**R	P6	Ersatzteile			
WGX****EW	H7	Schafffräser mit WSP			
WGX****RS	G10	Fräskopf			
WGXF****RS	G10	Fräskopf			
WGXM****RS	G10	Fräskopf			
WNGA*****HS-NC6	M43	SUMIBORON-WSP			
WNGA*****LS-NC3	M43	SUMIBORON-WSP			



# Index

## X - Z

### X

XCLN R/L ****_***	D27	Halter
XEEW****AGER-W	G13	WSP
XEEW****AGER-WR	G11, H7	WSP
XEEW****AGFR-W-NF	G13	WSP
XNEU****ANEN-W	G9, H6	WSP
XNMU****PNER-G	G25, G27, H14, H15	WSP
XNMU****PNER-GS	G25, H17	
XNMU****PNER-H	G25, G27, H14, H15	WSP
XNMU****PNER-L	G25, G27, H14, H15	WSP
XOEW*****PDTR-W	G31, H17	WSP
XOEW*****PZTR-W	G30, H14	WSP
XOMT****PEER-E	G61, H69	WSP
XP**	F20	Ersatzteile
XP**-E	F26, F30	Ersatzteile
XSBN R/L ****_***	D27	Halter

### Y

YE*	P6	Ersatzteile
YI*	P6	Ersatzteile

### Z

ZNEX*****LE-NC	M44	SUMIBORON-WSP
ZNEX*****LT-NC	M44	SUMIBORON-WSP
ZNEX*****NC	M44	SUMIBORON-WSP
ZNEX*****NU	M44	SUMIBORON-WSP
ZNMT*****	H71	WSP
ZNMT*****-C	H71	WSP
ZNMT*****-N	H71	WSP
ZNMT*****-S	H71	WSP
ZPGU*****	H73	WSP

# Sumitomo Electric Cutting Tools Official Apps



**Smart  
Calculation**

Just enter figures



**Easy to  
Find**

Just select conditions

for iOS/Android



Cutting calculation app

**SumiTool Calculator**



Grade and chipbreaker comparison app

**SumiTool Converter**



# SICHERHEITSHINWEISE

Produkte	Gefahren	Maßnahmen
<b>Allgemeine Vor-sichtsmaßnahmen für Schneidwerkzeuge</b>	Die Werkzeuge haben scharfe Schneiden. Bei direkter Berührung besteht Verletzungsgefahr.	Tragen Sie immer Schutzausrüstung, wie zum Beispiel Handschuhe, wenn Sie das Werkzeug aus der Verpackung nehmen oder montieren.
	Unsachgemäßer Gebrauch oder falsche Einsatzbedingungen können das Werkzeug beschädigen oder zerstören und Verletzungen verursachen.	Benutzen Sie Sicherheitsvorrichtungen, Handschuhe und Schutzbrille. Arbeiten Sie nur im Bereich der empfohlenen Schnittbedingungen. Siehe hierzu die Angaben im Katalog oder in anderen Broschüren.
	Stoßbelastung und ein schneller Anstieg der Schnittkräfte durch übermäßige Abnutzung kann zu Beschädigung und das Herausschleudern des Werkzeugs führen, was in weiterer Folge zu Verletzungen führen kann.	Benutzen Sie Sicherheitsvorrichtungen, Handschuhe und Schutzbrille. Tauschen Sie Werkzeuge rechtzeitig aus, bevor starker Verschleiß entsteht.
	Beim Schneidvorgang herausgeschleuderte heiße Späne stellen eine Verletzungs- und Brandgefahr dar.	Benutzen Sie Sicherheitsvorrichtungen, Handschuhe und Schutzbrille. Späneentsorgung nur bei ausgeschalteter Maschine. Benutzen Sie Sicherheitsvorrichtungen, Schutzbrille und Handschuhe. Verwenden Sie vorgeschriebene Hilfsmittel.
	Die Werkzeuge und die Werkstücke können während der Zerspanung sehr heiß werden. Es besteht Verbrennungsgefahr, wenn diese unmittelbar nach der Bearbeitung direkt mit bloßen Händen berührt werden.	Benutzen Sie Sicherheitsvorrichtungen und Handschuhe.
	Es besteht Brandgefahr durch Funkenflug, welcher bei der Bearbeitung entstehen kann oder durch Wärme von Bruchstücken und Spänen.	Vermeiden Sie die Bearbeitung an brandgefährdeten Orten. Beachten Sie immer die Brandschutzmaßnahmen bei der Verwendung von wasserunlöslichen Kühlölen.
	Beim Einsatz von schlecht ausgewuchteten Werkzeugen und Werkzeughaltern können bei hohen Drehzahlen Vibrationen entstehen, wodurch Werkzeugschäden und Verletzungen verursacht werden können.	Benutzen Sie Sicherheitsvorrichtungen, Handschuhe und Schutzbrille. Führen Sie immer einen Testbetrieb durch und stellen Sie sicher, dass keine Vibrationen und laute Geräusche auftreten.
	Es besteht Verletzungsgefahr, wenn Sie die nicht entgrateten Stellen des Werkstücks mit bloßen Händen berühren.	Nicht mit bloßen Händen berühren. Tragen Sie Schutzhandschuhe.
<b>Allgemeine Vor-sichtsmaßnahmen für Schneidplatten</b>	Wenn Schneidplatten oder Ersatzteile nicht ordnungsgemäß geklemmt werden, können sie sich beim Drehen lockern oder lösen und Verletzungen verursachen.	Alle Werkzeuge, Ersatzteile und Vorrichtungen sind vor dem Einbau zu reinigen. Verwenden Sie nur die für die Montage vorgesehenen Werkzeuge. Vergewissern Sie sich über einen festen Sitz der Schneidplatten und Ersatzteile.
	Wenn Teile übermäßig und unsachgemäß angezogen werden, könnte der Schneideinsatz oder ein Ersatzteil brechen und sich lösen, was Verletzungen nach sich ziehen kann.	Verwenden Sie keine Hilfsmittel wie z.B. ein Rohr zur Erhöhung der Hebelkraft.
	Die Verwendung des Werkzeugs mit überhöhter Drehzahl ist äußerst gefährlich, da die Ersatzteile oder Schneideinsätze durch die Zentrifugalkraft abfliegen könnten. Achten Sie beim Umgang besonders auf die Sicherheitrichtlinien.	Arbeiten Sie nur im Bereich der empfohlenen Schnittbedingungen. Siehe hierzu die Angaben im Katalog oder anderen Broschüren.
<b>Fräser und andere rotierende Werkzeuge</b>	Fräswerkzeuge haben sehr scharfe Schneidkanten. Das Berühren kann zu Verletzungen führen.	Benutzen Sie Sicherheitsvorrichtungen und Handschuhe.
	Durch Unwucht oder exzentrische Rotation können Werkzeuge rattern oder vibrieren. Bei Bruch können Teile abfliegen, wodurch Verletzungsgefahr besteht.	Halten Sie die empfohlenen Schnittbedingungen ein. Die Spindellagerung sollte regelmäßig überprüft und korrigiert werden, um einen übermäßigen Verschleiß oder eine Beschädigung zu vermeiden.
<b>Bohrer</b>	Beim Durchbohren eines Werkstücks kann eine Scheibe beim Austritt des Werkzeugs entstehen. Diese Scheibe ist scharf und somit sehr gefährlich.	Benutzen Sie Sicherheitsvorrichtungen, Handschuhe und Schutzbrille. Treffen Sie weitere Maßnahmen, wie z.B. das Anbringen einer Futterabdeckung.
	Sehr kleine Bohrer haben eine sehr scharfe Spitze. Es besteht die Gefahr, sich bei Berührung daran zu stechen. Bei einem Bruch während der Bearbeitung könnte die Spitze umherfliegen.	Bei der Handhabung ist eine besondere Vorsicht geboten. Tragen Sie immer Schutzhandschuhe und Schutzbrille, etc.
<b>Gelötete Werkzeuge</b>	Beschädigte Lötung führt zu Werkzeugbruch, wodurch Verletzungsgefahr besteht.	Stellen Sie vor der Benutzung sicher, dass die Lötung einwandfrei ist. Vermeiden Sie übermäßige Hitze durch angepasste Einsatzdaten.
<b>Andere</b>	Nachlöten ist gefährlich, da der Einsatz anschließend während der Verwendung brechen könnte.	Verwenden Sie keinen Einsatz, der wiederholt gelötet wurde, da sich hierdurch die Festigkeit herabsetzt.
	Das Verwenden eines Produkts für einen anderen Zweck, als der angegebene, kann zur Beschädigung von Maschine und Werkzeug führen und ist sehr gefährlich.	Beachten Sie unbedingt die bestimmungsgemäße Verwendung.

## Hinweis,

diese Broschüre beschreibt die grundlegenden Sicherheitshinweise.

Weitere Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung, dem Katalog und anderen relevanten Dokumenten für jedes Werkzeug. Im Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an die Firma Sumitomo Electric Hartmetall GmbH. Wir haften nicht für Schäden, die durch unsachgemäßen Einsatz der Werkzeuge entstehen.

# Tool Engineering Services

Um unseren Kunden einen noch hochwertigeren Support anbieten zu können, hat Sumitomo Electric Industries das Tool Engineering Service System geschaffen. Als Basis für diesen neuartigen Support haben wir weltweit mehrere Tool Engineering Center gegründet. Diese Tool Engineering Center bieten die unterschiedlichsten Dienstleistungen an, um unsere Kunden in den unterschiedlichsten Branchen zu betreuen. Zu diesen Dienstleistungen zählen Schulungen (im jeweiligen Center), Zerspanungsversuche, Technische Beratung, Diagnose und Optimierung von Fertigungslinien (vor Ort beim Kunden) und Hilfe bei der Werkzeugauswahl.



## Standorte der Tool Engineering Center

### Japan

- ▶ Itami Tool Engineering Center (I-TEC)
- ▶ Yokohama Tool Engineering Center (Y-TEC)
- ▶ Hokkaido Igetalloy Tool Engineering Center (H-TEC)
- ▶ Tokai Tool Engineering Center (T-TEC)
- ▶ Kyushu Tool Engineering Center (K-TEC)

### Weltweit

- ▶ Deutschland / European Design & Engineering Center (E-DEC)
- ▶ Thailand / Thailand Tool Engineering Center (Ti-TEC)
- ▶ Shanghai / Shanghai Tool Engineering Center (S-TEC)
- ▶ U.S.A. / Americas Tool Engineering Center (A-TEC)
- ▶ Indonesien / Indonesia Tool Engineering Center (In-TEC)
- ▶ India Tool Engineering Center

## 1 Schulung

Um allen Beteiligten die Mitwirkung zu erleichtern, bieten die Center Schulungskurse an, die auf die unterschiedlichsten Schulungsziele und -teilnehmer ausgerichtet sind.

\*Wenden Sie sich an das für Sie zuständige Vertriebsbüro, um nähere Informationen zu den Schulungsplänen zu erhalten.

## 2 Technologie zur Leistungsbewertung

Um bei der Verarbeitung vor Ort Verbesserungen erzielen zu können, müssen sich die Hersteller auf mehr verlassen können als lediglich persönliche Erfahrung oder Instinkt. Mit den modernen Messinstrumenten von heute lassen sich Bearbeitungsphänomene aufdecken und Probleme beseitigen.



## 3 Zerspanungsversuche und Technische Beratung

In den Tool Engineering Centern können Zerspanungsversuche an den Werkstücken der Kunden vorgenommen werden und gemeinsam mit den Kunden können detaillierte technische Lösungsvorschläge erarbeitet werden. Das Angebot der Center umfasst auch Lösungen für verschiedene Bearbeitungsprobleme, allgemeine Diagnosen von Fertigungslinien sowie Hilfe bei der Werkzeugbestückung von neuen Fertigungslinien. \*Wenden Sie sich an das für Sie zuständige Vertriebsbüro, um nähere Informationen zu erhalten.



# SUMITOMO

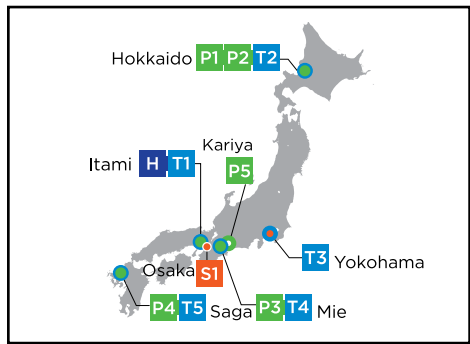
CARBIDE - CBN - DIAMOND

# SUMITOMO ELECTRIC

## ZERSPANUNGSWERKZEUGE

# WELTWEITE STANDORTE

Wir sind ein weltweit bewährter Anbieter qualitativ hochwertiger Produkte und Dienstleistungen und versorgen die Märkte in zahlreichen Ländern mit der benötigten Technologie.



- Vertriebsnetz (Sales Network)
- Produktionsnetz (Production Network)
- Tool Engineering Center



**H** Sumitomo Electric Industries Ltd. Hardmetal Div. Sumitomo Electric Hardmetal Corp.

### Produktionsnetz



**P1** Hokkaido Sumiden Precision Co., Ltd.



**P2** Hokkaido Precision Tool Co., Ltd.



**P3** Tokai Sumiden Precision Tool Co., Ltd.



**P4** Kyushu Sumiden Seimitsu Ltd.



**P5** Asdex Corporation



**P6** Sumitomo Electric Hardmetal Hartmetallfabrik GmbH



**P7** Sumitomo Electric Hardmetal Hartmetallfabrik GmbH, organisační složka.



**P8** Sumitomo Electric Hardmetal Manufacturing (Changzhou) Co., Ltd.



**P9** Sumitomo Electric Hardmetal Manufacturing (Thailand), Ltd



**P10** PT. Sumiden Hardmetal Manufacturing Indonesia



**P11** Motherson Techno Tools Ltd.



**P12** Sumitomo Electric Carbide Manufacturing, Inc. (WI)



**P13** Sumitomo Electric Carbide Manufacturing, Inc. (OH)



# HARDMETAL GROUP

## ZERSPANUNGSWERKZEUGE EUROPA



**S2** Sumitomo Electric Hartmetall GmbH



- T1** Itami Tool Engineering Center (I-Tec)
- T2** Hokkaido Tool Engineering Center (H-Tec)
- T3** Yokohama Tool Engineering Center (Y-Tec)
- T4** Tokai Tool Engineering Center (T-Tec)
- T5** Kyushu Tool Engineering Center (K-Tec)

- T6** European Design & Engineering Center (E-DEC)
- T7** Shanghai Tool Engineering Center (S-Tec)
- T8** Thai Tool Engineering Center (Ti-Tec)
- T9** Indonesia Tool Engineering Center (In-Tec)
- T10** Americas Tool Engineering Center (A-Tec)
- T11** India Tool Engineering Center

- Vertriebsnetz (●●)
- Produktionsnetz
- Tool Engineering Center

### Vertriebsnetz



**S1** Sumitomo Electric Tool Net, Inc.



**S3** Sumitomo Electric Hardmetal Ltd.



**S4** SumiSermetal Ticaret ve Sanayi Limited Şirketi



**S5** Sumitomo Electric Hardmetal Trading (Shanghai) Co., Ltd.



**S6** Superior Engineering Tool Trading (Shanghai) Co., Ltd.



**S7** Sumitomo Electric Hardmetal Asia Pacific Pte Ltd.



**S8** Sumitomo Electric Hardmetal (Thailand) Ltd.



**S9** PT. Sumitomo Electric Hardmetal Indonesia



**S10** SEI Carbide Australia Pty Ltd.



**S11** Motherson Techno Tools Ltd.



**S12** Sumitomo Electric Carbide, Inc.



**S13** Sumicarbide Canada Inc.



**S14** Sumitomo Electric Hardmetal de Mexico, S.A. de C.V.



**S15** Sumitomo Electric Hardmetal do Brasil Ltda.



**S16** Taiwan Hong-Yu Precision Tool Co., Ltd.





**SUMITOMO**

**CARBIDE - CBN - DIAMOND**

SUMITOMO ELECTRIC Hartmetall GmbH  
Konrad-Zuse-Str. 9, 47877 Willich

Tel. +49 2154 4992-0, FAX +49 2154 4992-161  
Info@SumitomoTool.com  
www.SumitomoTool.com

