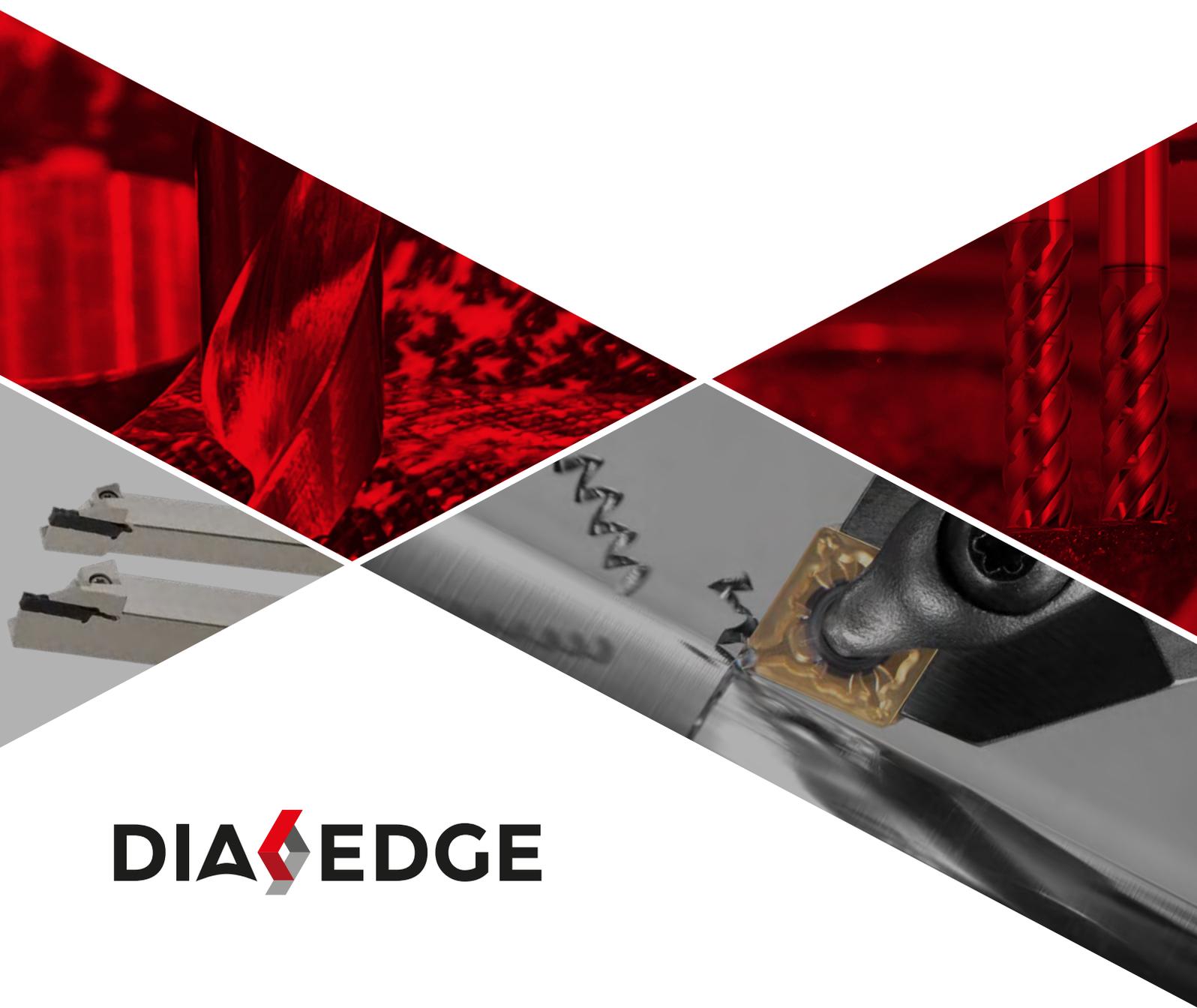


---

# PRODUKTNEUHEITEN 2022-2

---





**NEW**

# PRODUKTNEUHEITEN 2022-2

## NEUE PRODUKTE UND PRODUKTERWEITERUNGEN IM ÜBERBLICK

Mitsubishi Materials richtet sich konsequent an den speziellen Kundenbedürfnissen aus, um den Herausforderungen der modernen metallverarbeitenden Industrie noch besser gerecht zu werden. Für die Bereiche Drehen, Fräsen und Bohren werden nun die neuen Produkte und Produkterweiterungen der Marke DIAEDGE präsentiert.

## AKTUELL, INNOVATIV, WETTBEWERBSFÄHIG

**HINWEIS:** Die Ausgabe 2022-2 (N032) ergänzt den Gesamtkatalog C009 und umfasst alle Produktneuheiten und -erweiterungen seit der Veröffentlichung des aktuellen Gesamtkatalogs. Somit ersetzt diese überarbeitete Neuerscheinung die Ausgabe Produktneuheiten 2022-1 (N031).

# DIA EDGE



 **MITSUBISHI MATERIALS**

# INDEX

## DREHWERKZEUGE

<b>NEW</b> 2022-2	<b>GY</b> 1.2 mm breite Stechplatte mit Monoblockhalter für die präzise Kleinteilebearbeitung. GY-Stechplatten in Breiten von 1.5 mm / 2.0 mm / 2.5 mm / 3.0 mm mit 8° und 15° Anstellwinkeln.	<b>6</b>
<b>NEW</b> 2022-2	<b>MS7025</b> PVD-beschichtetes Hartmetall für die Hochpräzisions- und Kleinteilbearbeitung in rostfreien Werkstoffen.	<b>25</b>
<b>NEW</b> 2022-1	<b>BC8220</b> BC8220 – PCBN-Sorte für allgemeines Drehen von gehärtetem Stahl. Neuer BR-Spanbrecher für hervorragende Spankontrolle in der Endbearbeitung und der Bearbeitung von aufgekohlten Schichten sowie großen Schnitttiefen bis 1 mm in der Hart-Weich-Bearbeitung.	<b>38</b>
<b>NEW</b> 2022-1	<b>MP/MT9000</b> ISO Dreh-WSP für schwer zu zerspanbare Werkstoffe. MP9025 Erweiterung der PVD-beschichteten Hartmetallsorte in 7° positiver Ausführung für ISO-S Drehanwendungen.	<b>69</b>
<b>NEW</b> 2022-1	<b>GW MONOBLOCK-HALTER</b> Erweiterung des GW-Systems mit Monoblock-Werkzeughalter und Schneidplatten in 2.39 mm Stechbreite. Verschiedene Spanbrecher in 5° und 8° Anstellwinkel verfügbar.	<b>75</b>

## VHM-FRÄSWERKZEUGE

<b>NEW</b> 2022-2 2022-1	<b>VQ SERIE</b> VQJCS / VQLCS – Neue Schaftfräser mit Spanbrecher und ungleichmäßiger Schneidenaufteilung. VQN4 / 6MVRB – Eckradienfräser zur Bearbeitung von Ni-basierten Werkstoffen.	<b>96</b>
<b>NEW</b> 2022-2	<b>iMX</b> iMX-C6HV-C - Torusfräser mit zentraler IKZ, 6-schneidig, variabler Spiralwinkel.	<b>107</b>
<b>NEW</b> 2022-1	<b>VFR</b> Erweiterung der VFR2XLB-Serie – Fokussiert auf die Schlichtbearbeitung in tiefen Kavitäten.	<b>112</b>

## WSP-FRÄSWERKZEUGE

<b>NEW</b> 2022-2 2022-1	<b>WSF406W</b> Neue M-Spanbrecher und Wiper-WSP. Doppelseitige WSP mit positiver Geometrie und geringem Schnittwiderstand. Hocheffiziente Zerspanung von Gusseisen.	<b>121</b>
<b>NEW</b> 2022-1	<b>AJX</b> Erweiterung der multifunktionalen AJX-Serie. Neue Aufsteck-, Einschraub- und Zylinderschaftfräser mit extra enger Zahnteilung.	<b>132</b>

## BOHRWERKZEUGE

<b>NEW</b> 2022-2	<b>DSAS</b> Neue Größen zur Vollhartmetallbohrerserie mit Innenkühlung zur Bearbeitung von hitzebeständigen Legierungen – HRSA-Materialien.	<b>155</b>
<b>NEW</b> 2022-2	<b>MINI DVAS</b> Vollhartmetallbohrer der TRISTAR-Serie. Schnell, zuverlässig und präzise.	<b>169</b>

---

# GY STECHWERKZEUGE

---

GROSSE AUSWAHL AN HALTERN UND  
SCHNEIDPLATTEN FÜR UNTERSCHIEDLICHSTE  
EIN- UND ABSTECHANWENDUNGEN

---



**NEW**



Erfahren Sie mehr ...

**B140**

[www.mhg-mediastore.net](http://www.mhg-mediastore.net)

**DIA**  **EDGE**

# GY SERIE

## VIELFÄLTIGE WSP-AUSWAHL

### ABSTECHEN



GU-Spanbrecher  
(Für langspannende Stähle)



GS-Spanbrecher  
(Geringer Vorschub)



GM-Spanbrecher  
(Mittlerer Vorschub)



R/L05-GM-Spanbrecher  
(Mittlerer Vorschub)



R08-GS-Spanbrecher  
(Geringer Vorschub)



R15-GS-Spanbrecher  
(Geringer Vorschub)



GL Spanbrecher  
(Für Aluminiumlegierungen)

### EINSTECHEN



GU-Spanbrecher  
(Für langspannende Stähle)



GS-Spanbrecher  
(Geringer Vorschub)



GM-Spanbrecher  
(Mittlerer Vorschub)



GFGS  
(Für gehärtete Werkstoffe)



GL Spanbrecher  
(Für Aluminiumlegierungen)

### ZUM MULTIFUNKTIONALEN EINSTECHEN



MF-Spanbrecher  
(Schlichten)



MS-Spanbrecher  
(Geringer Vorschub)



MM-Spanbrecher  
(Mittlerer Vorschub)

### KOPIEREN / FREISTECHEN



BM-Spanbrecher  
(Mittlerer Vorschub)



Spanbrecher	RT9010	RT9020	VP10RT	VP20RT	MY6015	NX2525	BC8110	NEW MP9015	NEW MP9025
GU-Spanbrecher			✓	✓		✓			
GS-Spanbrecher	✓	✓	✓	✓		✓			
GM-Spanbrecher			✓	✓	✓	✓		✓	✓
GL-Spanbrecher	✓								
MF-Spanbrecher	✓		✓	✓		✓			
MS-Spanbrecher			✓	✓	✓	✓			
MM-Spanbrecher			✓	✓	✓	✓		✓	✓
BM-Spanbrecher			✓	✓	✓	✓		✓	✓
Rohling	✓	✓				✓			
GFGS Verfassung (PCBN)							✓		

# GY SERIE

## GROSSE AUSWAHL AN HALTERN UND SCHNEIDPLATTEN FÜR UNTERSCHIEDLICHSTE EIN- UND ABSTECHANWENDUNGEN

### AUSSEN • AXIAL STECHHALTER

Eine Vielzahl an Schwertern und Haltern mit unterschiedlichen Schaftgrößen erhältlich.



In einer Vielzahl an Ausführungen für unterschiedlichste axiale Stechtiefen und Durchmesser lieferbar.

Verschiedene Haltergrößen für entsprechende modulare Schwerter.



### INNENEINSTECHHALTER

Große Auswahl an Haltern ab einem Bearbeitungsdurchmesser von  $\varnothing$ 25 mm lieferbar.

Kurze Schaftausführung als Lagerstandard lieferbar.

Monoblock-Ausführung

Modulare Ausführung

Monoblock-Ausführung

Modulare Ausführung

Min. Durchmesser  
 $\varnothing$ 25,  $\varnothing$ 32



Min. Durchmesser  
 $\varnothing$ 40,  $\varnothing$ 50,  
 $\varnothing$ 60,  $\varnothing$ 70



Kurz

Standard

Kurz

Standard

# GY SERIE

## MONOBLOCK-HALTER ZUM AUSSENEINSTECHEN UND FÜR LANGDREHAUTOMATEN

Monoblock-Halter  
∅ 20 × 20 mm  
∅ 25 × 25 mm

Stabiler Plattensitz

Stabile Klemmung

Zweischneidige Schneidplatte,  
WSP-Breite 2.0–8.0 mm

**NEW**

Für Langdrehautomaten

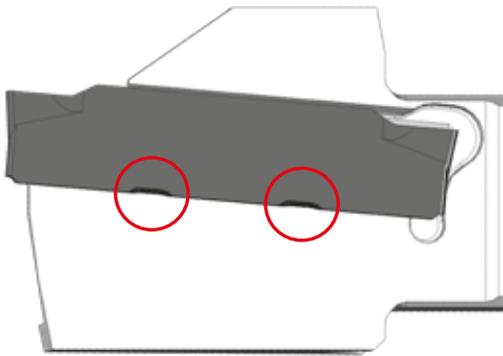
**NEW**

# GY SERIE

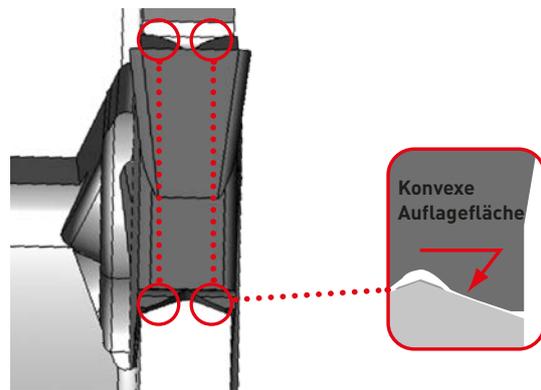
## INNOVATIVE WSP KLEMMUNG FÜR LANGDREHAUTOMATEN SORGT FÜR ZUVERLÄSSIGE STECHOPERATIONEN

### SEHR STABILE WSP KLEMMUNG

Die Sicherheitskeile verhindern ein Verschieben der WSP.



Die konvexförmige Auflagefläche sichert eine hochpräzise WSP-Klemmung.

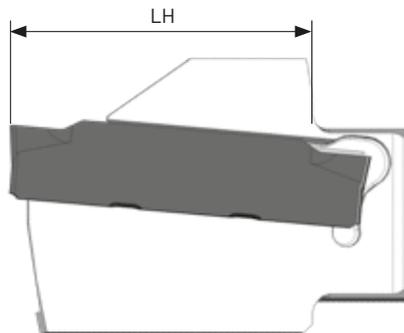


## MONOBLOCK-HALTER FÜR LANGDREHAUTOMATEN

Die neue Geometrie mit erhöhter Steifigkeit reduziert Vibrationen und Maßschwankungen und verhindert allgemeine Probleme beim Abstechen.

### ÜBERHANGLÄNGE KOMPATIBEL ZU LANGDREHAUTOMATEN

Das Kopfmaß des Halters entspricht dem maximalen Durchmesser für Langdrehautomaten und CNC-Drehmaschinen.



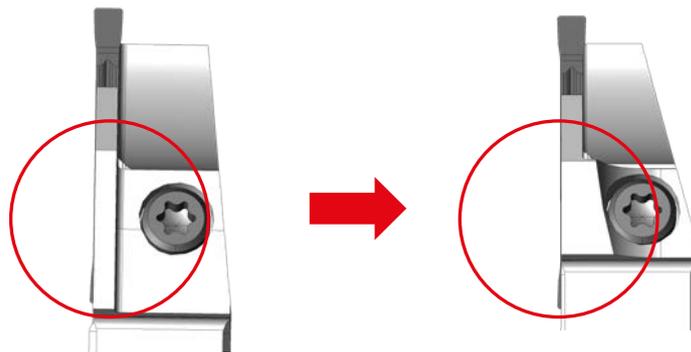
**NEW**

# GY SERIE

## EIGENSCHAFTEN DER HOCHSTABILEN WERKZEUGHALTER FÜR LANGDREHAUTOMATEN

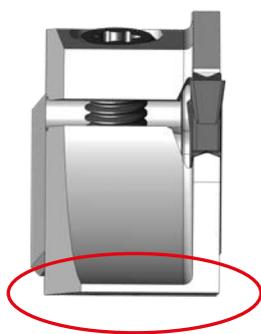
### HOCHSTABILE SPANNFINGERKLEMMUNG

Die hochstabile Spannfingerklemmung verhindert Vibrationen und Rattermarken.



### AUSGEPRÄGTE UND DICKERE HALTERGRUNDFLÄCHE

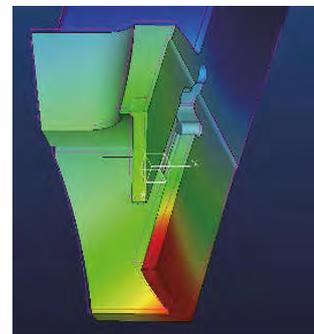
Halterabdrängungen durch Schnittkräfte wurden weitestgehend reduziert.



Simulationsanalyse  
Abdrängungswert: 0.044 mm



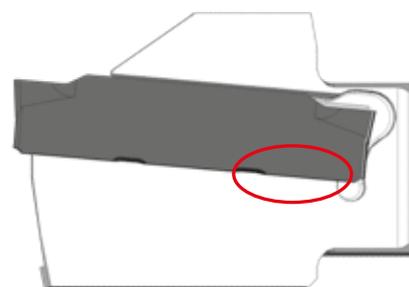
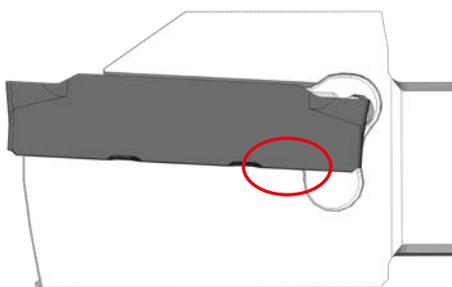
Simulationsanalyse  
Abdrängungswert: 0.013 mm



Simulationsanalyse

### VERSTÄRKTE WSP KLEMMUNG

Die Grundfläche am Plattensitz wurde vergrößert, um Deformationen zu reduzieren.



**NEW**

# GY SERIE

## NEUE PRODUKTLINIE

### NIEDRIGE SCHNITTKRAFT / SPANBRECHER FÜR LANGSAME VORSCHÜBE

#### GS Spanbrecher mit 8° und 15° Anstellwinkeln

Durch Verbesserung der Maßhaltigkeit wurde die Butzenbildung reduziert und eine hohe Oberflächengüte erzielt.

### SCHNITTLLEISTUNG

#### Vergleich beim Abstechen und Butzenbildung am Werkstück

##### ABSTECHEN OHNE BUTZENBILDUNG



**GY**  
GS Spanbrecher



Butzenbildung im Zentrum:  $\varnothing$  0.49 mm, Rz: 0.009 mm

##### BUTZENBILDUNG BEIM ABSTECHEN

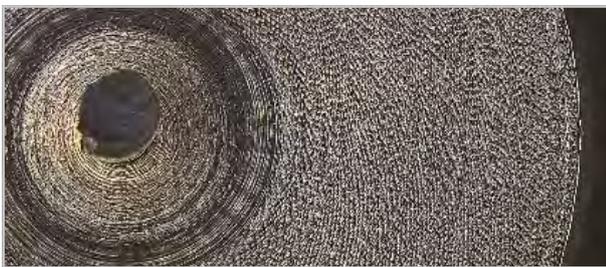


Herkömmlich A



Butzenbildung im Zentrum:  $\varnothing$  0.58 mm, Rz: 0.043 mm

##### BUTZENBILDUNG BEIM ABSTECHEN



Herkömmlich B



Butzenbildung im Zentrum:  $\varnothing$  1.42 mm, Rz: 0.015 mm

Material	1.4301 DIN X5CrNi18-10 $\varnothing$ 16mm
Werkzeug	CW = 2 mm Anstellwinkel 15°
Vc (m/min)	100
fz (mm/U)	0.03
Schnittmodus	Nassbearbeitung

**NEW**

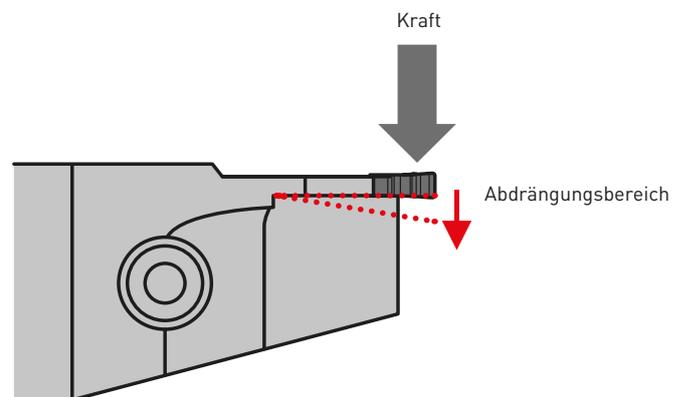
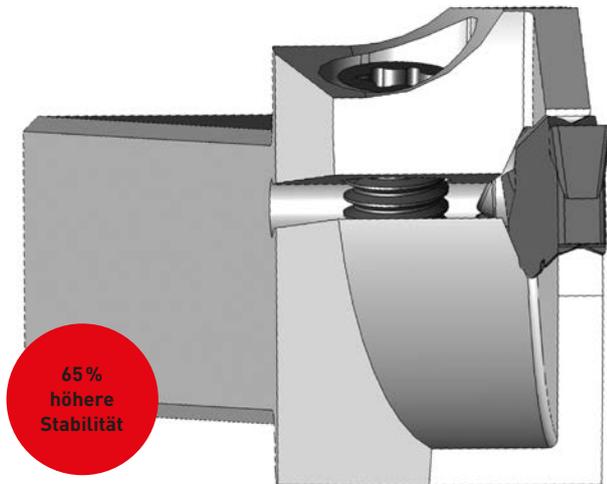
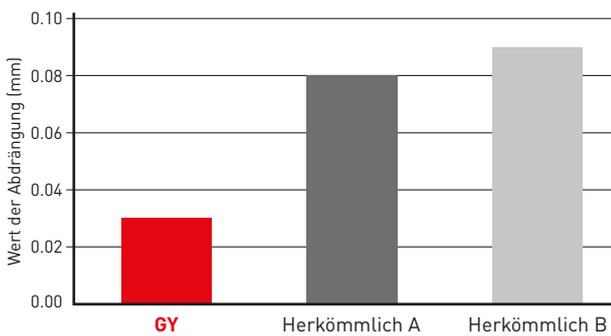
# GY SERIE

## SCHNITTLLEISTUNG AN LANGDREHAUTOMATEN

### VERGLEICH DER HALTERABDRÄNGUNG

Der hochstabile Grundhalter reduziert Rattermarken und Vibrationen. Daraus resultiert eine gute Oberfläche am Bauteil, sowie eine reduzierte Butzenbildung.

#### GY Halter



**NEW**

# GY SERIE

## SCHNITTLLEISTUNG AN LANGDREHAUTOMATEN

### VERGLEICH DER OBERFLÄCHENGÜTE BEIM ABSTECHEN VON: 1.4301 X5CRN118-9

Der hochstabile Grundhalter verhindert Vibrationen und Abdrängung, sodass eine hohe Oberflächengüte erzielt werden kann.

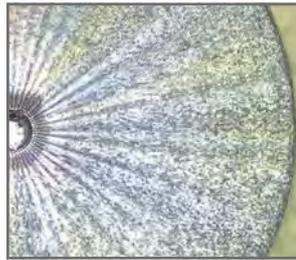
#### GY Halter

Rz 1.8 µm



**GY**

Rz 5.6 µm



Herkömmlich A

Rz 4.1 µm



Herkömmlich B

Rz 5.7 µm



Herkömmlich C

Material	1.4301 ø25mm
Werkzeug	CW = 2 mm RE = 0.2 mm 16 x 16
Vc (m/min)	120
fz (mm/U)	0.10
Schnittmodus	Nassbearbeitung

**Hervorragende  
Oberflächen-  
güte**

**NEW**

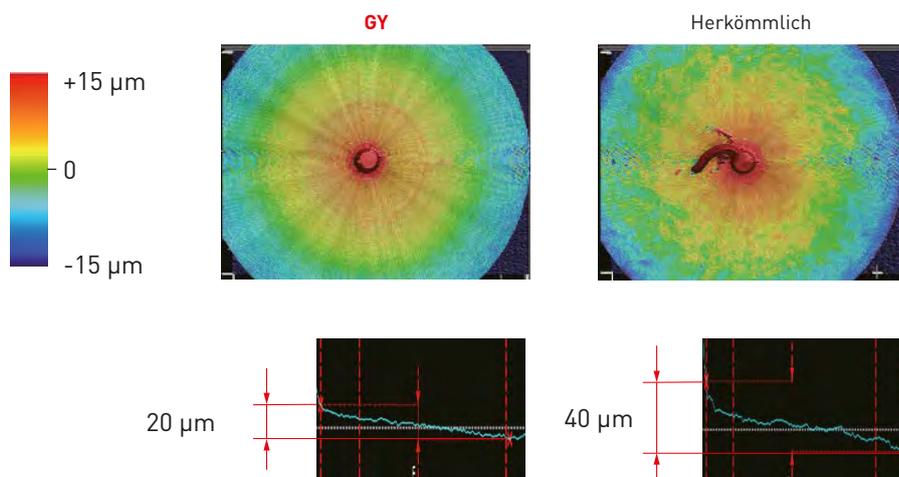
# GY SERIE

## SCHNITTLLEISTUNG AN LANGDREHAUTOMATEN

VERGLEICH DER GENAUIGKEIT AM WERKSTÜCK BEIM ABSTECHEN VON: 1.4301 X5CRNI18-9

### GY Halter

Abdrängungswert farblich dargestellt



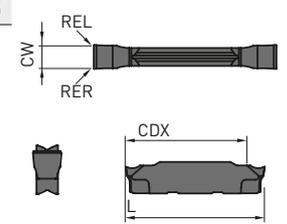
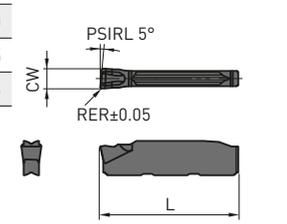
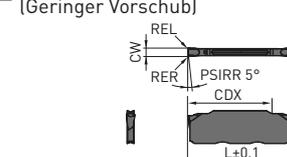
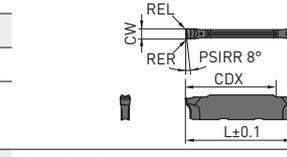
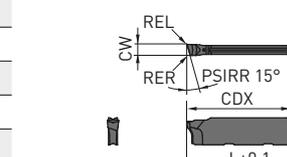
Um 50%  
reduzierte  
Abdrängung  
gegenüber  
herkömmlichen  
Produkten

Material	1.4301 ø25mm
Werkzeug	CW = 2 mm RE = 0.2 mm 16 x 16
Vc (m/min)	120
fz (mm/U)	0.10
Schnittmodus	Nassbearbeitung

# STECHPLATTEN

Bestellnummer	RT9010	RT9020	VP10RT	VP20RT	MY5015	NX2525	BC8110	MP9015	MP9025	Sitzgröße	CW	Toleranz	RE R/L	CDX	L	Geometrie
<b>EINSTECHEN / ABSTECHEN</b>																
GY2M0200D020N-GU			●	●	●					D	2.00	±0.03	0.2	19.7	20.70	GU-Spanbrecher (Für langspanende Stähle)
GY2M0239E020N-GU			●	●	●					E	2.39	±0.03	0.2	19.8	20.70	
GY2M0250E020N-GU			●	●	●					E	2.50	±0.03	0.2	19.5	20.70	
GY2M0300F030N-GU			●	●	●					F	3.00	±0.03	0.3	19.3	20.70	
GY2M0318F030N-GU			●	●	●					F	3.18	±0.03	0.3	19.3	20.70	
GY2M0400G030N-GU			●	●	●					G	4.00	±0.04	0.3	24.2	25.65	
GY2M0475H040N-GU			●	●	●					H	4.75	±0.04	0.4	24.2	25.65	
GY2M0500H040N-GU			●	●	●					H	5.00	±0.04	0.4	24.2	25.65	
GY2M0600J040N-GU			●	●	●					J	6.00	±0.04	0.4	24.2	25.65	
GY2M0635J040N-GU			●	●	●					J	6.35	±0.04	0.4	24.2	25.65	
<b>NEW</b> GY2M0120B010N-GS			●	●						B	1.20	±0.03	0.1	12.2	14.70	
GY2M0150C010N-GS			●	●						C	1.50	±0.03	0.1	13.4	14.70	
GY2M0200D020N-GS			●	●	●					D	2.00	±0.03	0.2	18.7	20.70	
GY2M0239E020N-GS			●	●	●					E	2.39	±0.03	0.2	18.5	20.70	
GY2M0250E020N-GS			●	●	●					E	2.50	±0.03	0.2	18.5	20.70	
GY2M0300F020N-GS			●	●	●					F	3.00	±0.03	0.2	18.5	20.70	
GY2M0318F020N-GS			●	●	●					F	3.18	±0.03	0.2	18.5	20.70	
GY2M0400G020N-GS			●	●	●					G	4.00	±0.04	0.2	23.9	25.65	
GY2M0475H030N-GS			●	●	●					H	4.75	±0.04	0.3	23.9	25.65	
GY2M0500H030N-GS			●	●	●					H	5.00	±0.04	0.3	24.0	25.65	
GY2M0600J030N-GS			●	●	●					J	6.00	±0.04	0.3	24.1	25.65	
GY2M0635J030N-GS			●	●	●					J	6.35	±0.04	0.3	24.1	25.65	
GY2M0800K030N-GS			●	●						K	8.00	±0.04	0.3	29.1	30.50	
GY1M0200D020N-GM			●	●	●		●	●		D	2.00	±0.03	0.2	-	20.70	
GY1M0250E020N-GM			●	●	★		●	●		E	2.50	±0.03	0.2	-	20.70	
GY1M0300F030N-GM			●	●	●		●	●		F	3.00	±0.03	0.3	-	20.70	
GY1M0400G030N-GM			●	●	●		●	●		G	4.00	±0.04	0.3	-	25.65	
GY1M0500H040N-GM			●	●	●		●	●		H	5.00	±0.04	0.4	-	25.65	
GY2M0150C020N-GM			●	●	●		●	●		C	1.50	±0.03	0.2	13.9	14.70	
GY2M0200D020N-GM			●	●	●		●	●		D	2.00	±0.03	0.2	19.4	20.70	
GY2M0239E020N-GM			●	●	●		●	●		E	2.39	±0.03	0.2	19.4	20.70	
GY2M0250E020N-GM			●	●	●		●	●		E	2.50	±0.03	0.2	19.4	20.70	
GY2M0300F030N-GM			●	●	●		●	●		F	3.00	±0.03	0.3	19.4	20.70	
GY2M0318F030N-GM			●	●	●		●	●		F	3.18	±0.03	0.3	19.4	20.70	
GY2M0400G030N-GM			●	●	●		●	●		G	4.00	±0.04	0.3	24.4	25.65	
GY2M0475H040N-GM			●	●	●		●	●		H	4.75	±0.04	0.4	24.3	25.65	
GY2M0500H040N-GM			●	●	●		●	●		H	5.00	±0.04	0.4	24.3	25.65	
GY2M0600J040N-GM			●	●	●		●	●		J	6.00	±0.04	0.4	24.3	25.65	
GY2M0635J040N-GM			●	●	●		●	●		J	6.35	±0.04	0.4	24.3	25.65	
GY2M0800K050N-GM			●	●	●		●	●		K	8.00	±0.04	0.5	29.3	30.50	

# STECHPLATTEN

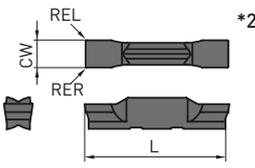
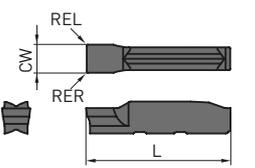
Bestellnummer	RT9010	RT9020	VP10RT	VP20RT	MY5015	NX2525	BC8110	MP9015	MP9025	Sitzgröße	CW	Toleranz	RE R/L	CDX	L	Geometrie
<b>EINSTECHEN / ABSTECHEN</b>																
GY2G0200D005N-GL	●									D	2.00	±0.02	0.05	19.5	21.05	GL Spanbrecher (für Aluminiumlegierungen)
GY2G0250E005N-GL	●									E	2.50	±0.02	0.05	19.1	21.05	
GY2G0300F005N-GL	●									F	3.00	±0.02	0.05	18.9	21.05	
																
<b>ABSTECHEN</b>																
GY1M0200D020R05-GM		●	●							D	2.00	±0.03	0.2	-	20.80	R/L05-GM-Spanbrecher
GY1M0200D020L05-GM		★	●							D	2.00	±0.03	0.2	-	20.80	
GY1M0300F030R05-GM		●	●							F	3.00	±0.03	0.3	-	20.85	
GY1M0300F030L05-GM		●	●							F	3.00	±0.03	0.3	-	20.85	
																
																<i>Abbildung zeigt linke WSP.</i>
GY2M0200D020R05-GM		●	●							D	2.00	±0.03	0.2	19.5	20.80	R/L05-GM-Spanbrecher
GY2M0200D020L05-GM		●	●							D	2.00	±0.03	0.2	19.5	20.80	
GY2M0250E020R05-GM		●	●							E	2.50	±0.03	0.2	19.5	20.825	
GY2M0250E020L05-GM		●	●							E	2.50	±0.03	0.2	19.5	20.825	
GY2M0300F030R05-GM		●	●							F	3.00	±0.03	0.3	19.5	20.85	
GY2M0300F030L05-GM		●	●							F	3.00	±0.03	0.3	19.5	20.85	
GY2M0400G030R05-GM		●	●							G	4.00	±0.04	0.3	24.5	25.85	
GY2M0400G030L05-GM		●	●							G	4.00	±0.04	0.3	24.5	25.85	
GY2M0500H040R05-GM		●	●							H	5.00	±0.04	0.4	24.5	25.95	
GY2M0500H040L05-GM		●	●							H	5.00	±0.04	0.4	24.5	25.95	
<b>NEW</b> GY2M0120B010R05-GS		★	★							B	1.20	±0.03	0.1	12.22	14.70	R/L05-GS-Spanbrecher (Geringer Vorschub)
																
<b>NEW</b> GY2G0150C010R08-GS		●	●							C	1.50	±0.02	0.1	13.17	15.20	R08-GS-Spanbrecher (Geringer Vorschub)
<b>NEW</b> GY2G0200D020R08-GS		●	●							D	2.00	±0.03	0.2	18.85	21.30	
<b>NEW</b> GY2G0250E020R08-GS		●	●							E	2.50	±0.03	0.2	19.04	21.50	
<b>NEW</b> GY2G0300F020R08-GS		●	●							F	3.00	±0.03	0.2	18.62	21.50	
																
<b>NEW</b> GY2G0150C003R15-GS		●	●							C	1.50	±0.02	0.03	13.17	15.20	R15-GS-Spanbrecher (Geringer Vorschub)
<b>NEW</b> GY2G0150C010R15-GS		●	●							C	1.50	±0.02	0.1	13.17	15.20	
<b>NEW</b> GY2G0200D003R15-GS		●	●							D	2.00	±0.03	0.03	18.85	21.30	
<b>NEW</b> GY2G0200D010R15-GS		●	●							D	2.00	±0.03	0.1	18.85	21.30	
<b>NEW</b> GY2G0250E003R15-GS		●	●							E	2.50	±0.03	0.03	19.04	21.50	
<b>NEW</b> GY2G0250E020R15-GS		●	●							E	2.50	±0.03	0.2	19.04	21.50	
<b>NEW</b> GY2G0300F003R15-GS		●	●							F	3.00	±0.03	0.03	18.62	21.50	
<b>NEW</b> GY2G0300F020R15-GS		●	●							F	3.00	±0.03	0.2	18.62	21.50	
																

# STECHPLATTEN

Bestellnummer	RT9010	RT9020	VP10RT	VP20RT	MY5015	NX2525	BC8110	MP9015	MP9025	Sitzgröße	CW	Toleranz	RE R/L	CDX	L	LE	Geometrie	
<b>EINSTECHEN</b>																		
GY1G0200D020N-GFGS							●			D	2.00	±0.03	0.2	—	20.70	2.7	(Für gehärtete Materialien)	
GY1G0239E020N-GFGS							●			E	2.39	±0.03	0.2	—	20.70	2.7		
GY1G0250E020N-GFGS							●			E	2.50	±0.03	0.2	—	20.70	2.7		
GY1G0300F020N-GFGS							●			F	3.00	±0.03	0.2	—	20.70	2.7		
GY1G0318F020N-GFGS							●			F	3.18	±0.03	0.2	—	20.70	2.7		
GY1G0400G020N-GFGS							●			G	4.00	±0.03	0.2	—	25.65	2.7		
GY1G0475H020N-GFGS							●			H	4.75	±0.03	0.2	—	25.65	2.7		
GY1G0500H020N-GFGS							●			H	5.00	±0.03	0.2	—	25.65	2.7		
GY1G0600J020N-GFGS							●			J	6.00	±0.03	0.2	—	25.65	2.7		
<b>MULTIFUNKTIONALES EINSTECHEN</b>																		
GY2G0200D020N-MF	●	●	●	●						D	2.00	±0.02	0.2	19.5	21.05	—		MF-Spanbrecher (Schlichten)
GY2G0224D015N-MF*1	●	●	●	●						D	2.24	±0.02	0.15	19.8	21.05	—		
GY2G0239E020N-MF	★	★	★	★						E	2.39	±0.02	0.2	19.2	21.05	—		
GY2G0250E020N-MF	●	●	●	●						E	2.50	±0.02	0.2	19.4	21.05	—		
GY2G0274E020N-MF*1	●	●	●	●						E	2.74	±0.02	0.2	19.7	21.05	—		
GY2G0300F020N-MF	●	●	●	●						F	3.00	±0.02	0.2	19.5	21.05	—		
GY2G0300F040N-MF	●	●	●	●						F	3.00	±0.02	0.4	19.3	21.05	—		
GY2G0318F020N-MF	★	★	★	★						F	3.18	±0.02	0.2	19.5	21.05	—		
GY2G0318F040N-MF	★	★	★	★						F	3.18	±0.02	0.4	19.3	21.05	—		
GY2G0324F020N-MF*1	●	●	●	●						F	3.24	±0.02	0.2	19.5	21.05	—		
GY2G0400G020N-MF	●	●	●	●						G	4.00	±0.02	0.2	24.9	25.95	—		
GY2G0400G040N-MF	●	●	●	●						G	4.00	±0.02	0.4	24.7	25.95	—		
GY2G0400G080N-MF	●	●	●	●						G	4.00	±0.02	0.8	24.3	25.95	—		
GY2G0424G020N-MF*1	●	●	●	●						G	4.24	±0.02	0.2	24.9	25.95	—		
GY2G0475H020N-MF	★	★	★	★						H	4.75	±0.02	0.2	24.4	25.95	—		
GY2G0475H040N-MF	★	★	★	★						H	4.75	±0.02	0.4	24.2	25.95	—		
GY2G0475H080N-MF	★	★	★	★						H	4.75	±0.02	0.8	23.8	25.95	—		
GY2G0500H020N-MF	●	●	●	●						H	5.00	±0.02	0.2	24.4	25.95	—		
GY2G0500H040N-MF	●	●	●	●						H	5.00	±0.02	0.4	24.2	25.95	—		
GY2G0500H080N-MF	●	●	●	●						H	5.00	±0.02	0.8	23.8	25.95	—		
GY2G0524H020N-MF*1	●	●	●	●						H	5.24	±0.02	0.2	24.4	25.95	—		
GY2G0600J020N-MF	●	●	●	●						J	6.00	±0.02	0.2	24.4	25.95	—		
GY2G0600J040N-MF	●	●	●	●						J	6.00	±0.02	0.4	24.2	25.95	—		
GY2G0600J080N-MF	●	●	●	●						J	6.00	±0.02	0.8	23.8	25.95	—		
GY2G0631J020N-MF*1	●	●	●	●						J	6.31	±0.02	0.2	24.4	25.95	—		
GY2G0635J020N-MF	★	★	★	★						J	6.35	±0.02	0.2	24.4	25.95	—		
GY2G0635J040N-MF	★	★	★	★						J	6.35	±0.02	0.4	24.2	25.95	—		
GY2G0635J080N-MF	★	★	★	★						J	6.35	±0.02	0.8	23.8	25.95	—		
<b>MS-Spanbrecher (Geringer Vorschub)</b>																		
GY2M0200D020N-MS		●	●	●	●					D	2.00	±0.03	0.2	19.1	20.70	—		
GY2M0250E020N-MS		●	●	●	●					E	2.50	±0.03	0.2	19.1	20.70	—		
GY2M0300F020N-MS		●	●	●	●					F	3.00	±0.03	0.2	19.2	20.70	—		
GY2M0300F040N-MS		●	●	●	●					F	3.00	±0.03	0.4	18.9	20.70	—		
GY2M0400G020N-MS		●	●	●	●					G	4.00	±0.04	0.2	24.2	25.65	—		
GY2M0400G040N-MS		●	●	●	●					G	4.00	±0.04	0.4	23.9	25.65	—		
GY2M0500H040N-MS		●	●	●	●					H	5.00	±0.04	0.4	23.9	25.65	—		
GY2M0500H080N-MS		●	●	●	●					H	5.00	±0.04	0.8	23.5	25.65	—		
GY2M0600J040N-MS		●	●	●	●					J	6.00	±0.04	0.4	23.9	25.65	—		
GY2M0600J080N-MS		●	●	●	●					J	6.00	±0.04	0.8	23.5	25.65	—		
GY2M0800K080N-MS		●	●	●						K	8.00	±0.04	0.8	28.5	30.50	—		

\*1 Stechbreite entsprechend dem Sprengring.

# STECHPLATTEN

Bestellnummer	RT9010	RT9020	VP10RT	VP20RT	MY5015	NX2525	BC8110	MP9015	MP9025	Sitzgröße	CW	Toleranz	RE R/L	CDX	L	Geometrie
<b>MULTIFUNKTIONALES EINSTECHEN</b>																
GY2M0200D020N-MM			●	●	●	●		●	●	D	2.00	±0.03	0.2	19.1	20.70	MM-Spanbrecher (Mittlerer Vorschub) 
GY2M0250E020N-MM			●	●	●	●		●	●	E	2.50	±0.03	0.2	19.1	20.70	
GY2M0300F020N-MM			●	●	●	●		●	●	F	3.00	±0.03	0.2	19.1	20.70	
GY2M0300F040N-MM			●	●	●	●		●	●	F	3.00	±0.03	0.4	18.9	20.70	
GY2M0300F080N-MM			●	●	●	●		●	●	F	3.00	±0.03	0.8	18.5	20.70	
GY2M0400G020N-MM			●	●	●	●		●	●	G	4.00	±0.04	0.2	24.1	25.65	
GY2M0400G040N-MM			●	●	●	●		●	●	G	4.00	±0.04	0.4	23.9	25.65	
GY2M0400G080N-MM			●	●	●	●		●	●	G	4.00	±0.04	0.8	23.5	25.65	
GY2M0500H040N-MM			●	●	●	●		●	●	H	5.00	±0.04	0.4	23.9	25.65	
GY2M0500H080N-MM			●	●	●	●		●	●	H	5.00	±0.04	0.8	23.5	25.65	
GY2M0600J040N-MM			●	●	●	●		●	●	J	6.00	±0.04	0.4	23.9	25.65	
GY2M0600J080N-MM			●	●	●	●		●	●	J	6.00	±0.04	0.8	23.5	25.65	
GY2M0800K080N-MM			●	●	●	●		●	●	K	8.00	±0.04	0.8	28.5	30.50	
GY2M0800K120N-MM			●	●	●	●		●	●	K	8.00	±0.04	1.2	28.1	30.50	
<b>KOPIEREN/FREISTECHEN</b>																
GY2M0200D100N-BM			●	●	●	●		●	●	D	2.00	±0.03	1.00	19.5	20.90	BM-Spanbrecher 
GY2M0250E125N-BM			●	●	●	●		●	●	E	2.50	±0.03	1.25	19.3	20.90	
GY2M0300F150N-BM			●	●	●	●		●	●	F	3.00	±0.03	1.50	19.0	20.90	
GY2M0318F159N-BM			●	●	●	●		●	●	F	3.18	±0.03	1.59	18.9	20.90	
GY2M0400G200N-BM			●	●	●	●		●	●	G	4.00	±0.04	2.00	23.4	25.80	
GY2M0475H238N-BM			●	●	●	●		●	●	H	4.75	±0.04	2.38	22.9	25.80	
GY2M0500H250N-BM			●	●	●	●		●	●	H	5.00	±0.04	2.50	22.8	25.80	
GY2M0600J300N-BM			●	●	●	●		●	●	J	6.00	±0.04	3.00	22.5	25.90	
GY2M0635J318N-BM			●	●	●	●		●	●	J	6.35	±0.04	3.18	22.3	25.90	
GY2M0800K400N-BM			●	●	●	●		●	●	K	8.00	±0.04	4.00	26.5	30.80	
<b>ROHLING</b>																
GY2B0220D020N	●	●				●				D	2.20	±0.10	0.2	—	21.05	Plan 
GY2B0250D020N	●	●				●				D	2.55	±0.10	0.2	—	21.28	
GY2B0270E020N	●	●				●				E	2.70	±0.10	0.2	—	21.05	
GY2B0300E020N	●	●				●				E	3.05	±0.10	0.2	—	21.28	
GY2B0340F020N	●	●				●				F	3.40	±0.10	0.2	—	21.05	
GY2B0360F020N	●	●				●				F	3.65	±0.10	0.2	—	21.28	
GY2B0420G020N	●	●				●				G	4.20	±0.10	0.2	—	26.00	
GY2B0460G020N	●	●				●				G	4.65	±0.10	0.2	—	26.18	
GY2B0520H020N	●	●				●				H	5.20	±0.10	0.2	—	26.00	
GY2B0560H020N	●	●				●				H	5.65	±0.10	0.2	—	26.18	
GY2B0655J020N	●	●				●				J	6.55	±0.10	0.2	—	26.00	
GY2B0680J020N	●	●				●				J	6.85	±0.10	0.2	—	26.18	
GY2B0880K020N	●	●				●				K	8.85	±0.10	0.2	—	30.88	
GY1B0220D020N	●	●				●				D	2.20	±0.10	0.2	—	21.07	2 Schneiden 
GY1B0270E020N	●	●				●				E	2.70	±0.10	0.2	—	21.10	
GY1B0340F020N	●	●				●				F	3.40	±0.10	0.2	—	21.00	
GY1B0420G020N	●	●				●				G	4.20	±0.10	0.2	—	25.86	
GY1B0520H020N	●	●				●				H	5.20	±0.10	0.2	—	25.90	
GY1B0655J020N	●	●				●				J	6.55	±0.10	0.2	—	25.90	
<b>1 Schneide</b> 																

\*2 WSP-Rohlinge müssen bedarfsgerecht selbst geschliffen werden.

# GY SERIE

## EXTERNE BEARBEITUNG AN LANGDREHAUTOMATEN

### WSP-AUSWAHL

Sitzgröße WSP-Typ

B	GY○○0120B○○○○-Spanbrecher siehe unten
C	GY○○0150C○○○○-Spanbrecher siehe unten
D	GY○○0200/0224D○○○○-Spanbrecher siehe unten
E	GY○○0239/0250/0274E○○○○-Spanbrecher siehe unten
F	GY○○0300/0318/0324F○○○○-Spanbrecher siehe unten

#### Spanbrecher für multifunktionale Anwendungen

Sitzgröße	CW	MF	MS	MM	BM
		(Fertigbearbeitung)	(geringe Vorschübe)	(mittlere Vorschübe)	(Kopieren) Kugelform
D	2.00	●	●	●	●
	2.24	●			
	2.39	●			
E	2.50	●	●	●	●
	2.74	●			
F	3.00				●
	RE 0.2	●	●	●	
	RE 0.4	●	●	●	
	RE 0.8			●	
	3.18				●
	RE 0.2	●			
	RE 0.4	●			
	3.24	●			

#### Spanbrecher zum Abstechen

Sitzgröße	CW	05-GS	08-GS	15-GS	05-GM
		(geringe Vorschübe) R	(geringe Vorschübe) R	(geringe Vorschübe) R	(mittlere Vorschübe) R/L
B	1.20	★			
C	1.50		●	●	
D	2.00		●	●	
E	2.39		●	●	●
	2.50				
F	3.00		●	●	●
	3.18		●	●	●

#### Spanbrecher zum Ein- und Abstechen

Sitzgröße	CW	GU	GS	GM	GL	GFGS
		(Für langspanende Stähle) Neutral	(Geringe Vorschübe) Neutral	(Mittlere Vorschübe) Neutral	(Aluminium) Neutral	(Gehärteter Stahl) Neutral
B	1.20		●			
C	1.50		●	●		
D	2.00	●	●	●	●	●
E	2.39	●	●	●		●
	2.50	●	●	●	●	●
F	3.00	●	●	●	●	●
	3.18	●	●	●		●

### RICHTIGE AUSWAHL DER GY SERIE MIT GS SPANBRECHER

#### Erste Empfehlung

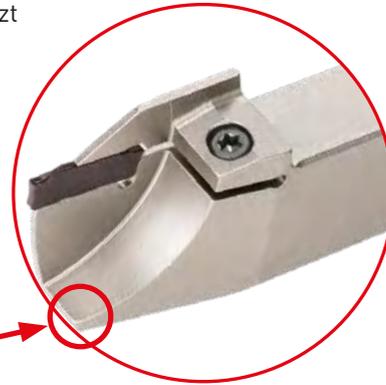
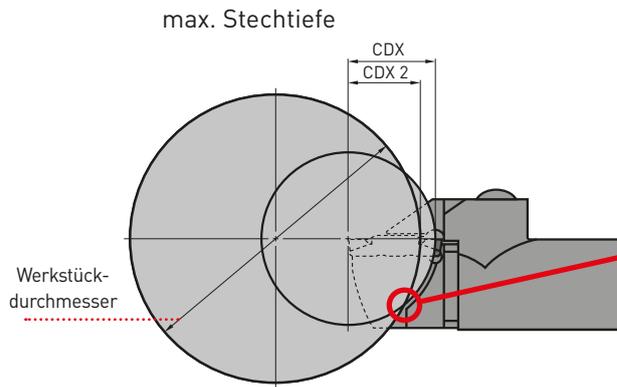


**NEW**

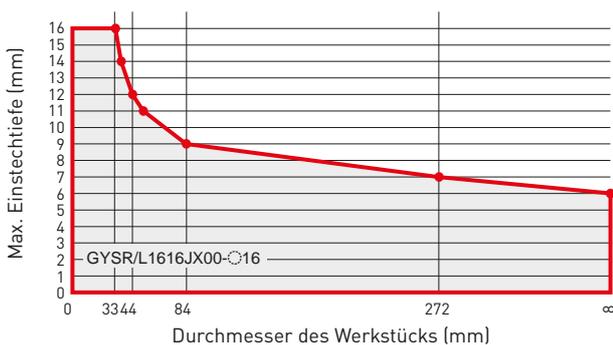
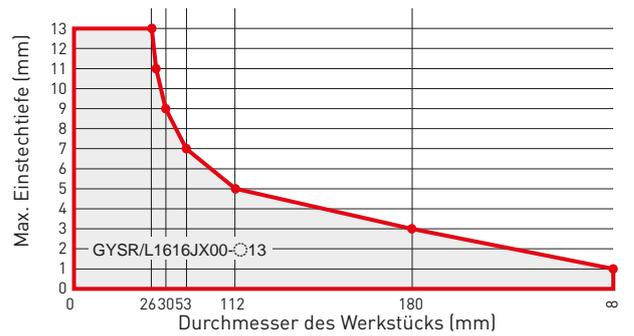
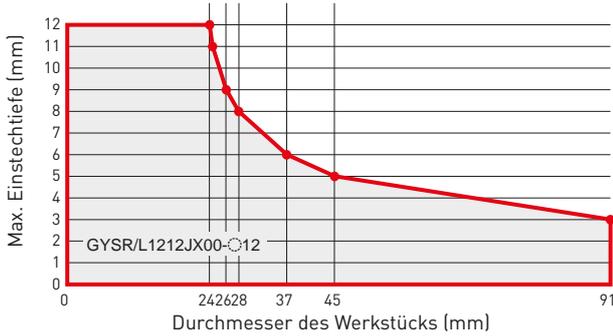
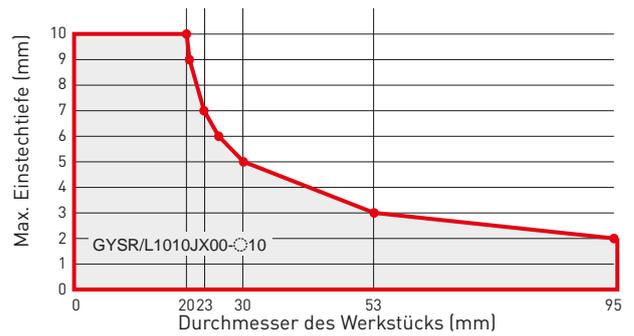
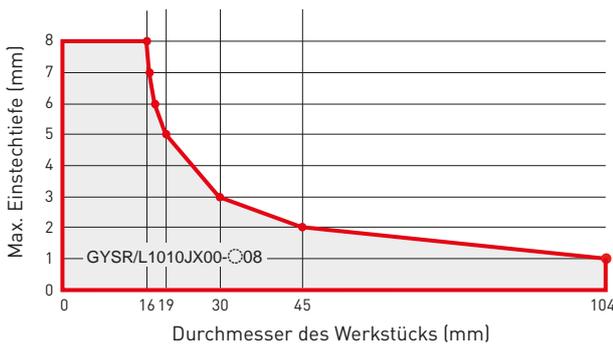
# GY SERIE

## BEGRENZTE ABSTECHTIEFE AN LANGDREHAUTOMATEN

Monoblock-Halter im Einsatz an Langdrehautomaten sind begrenzt in der Einstechtiefe und vom Werkstückdurchmesser.



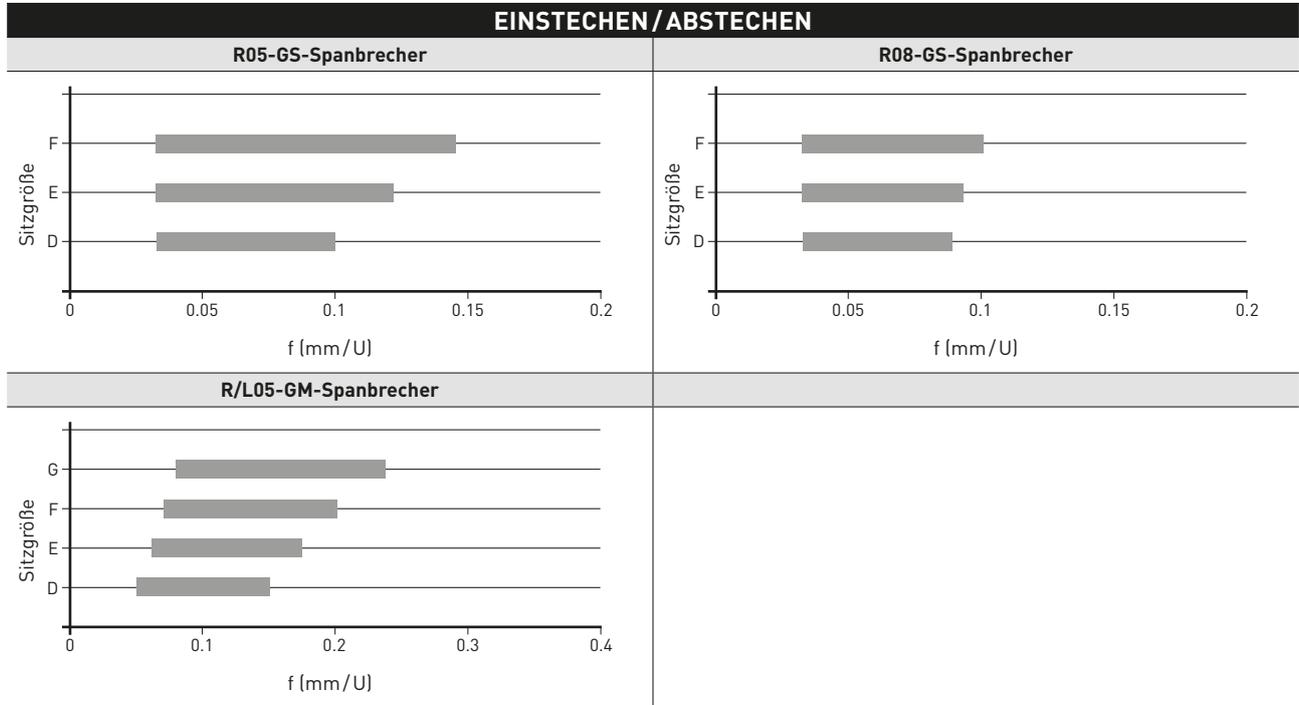
Aufgrund des Kontakts ist die max. Abstechtiefe begrenzt durch den Werkstückdurchmesser.



# GY SERIE

## ABSTECHEN

## VORSCHUB PRO UMDREHUNG



Spanbrecher	PSIPR	Ausführung	f (mm/U)			
			Sitzgröße D	Sitzgröße E	Sitzgröße F	Sitzgröße G
R05-GS	5°	R	0.03-0.10	0.03-0.12	0.03-0.14	—
R08-GS	8°	R	0.03-0.08	0.03-0.09	0.03-0.10	—
R05-GM	5°	R/L	0.05-0.15	0.06-0.17	0.07-0.20	0.08-0.23

**NEW**

# GY SERIE

## AUSSENBEARBEITUNG AN LANGDREHAUTOMATEN

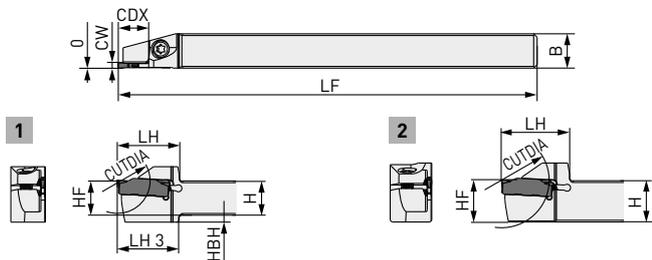
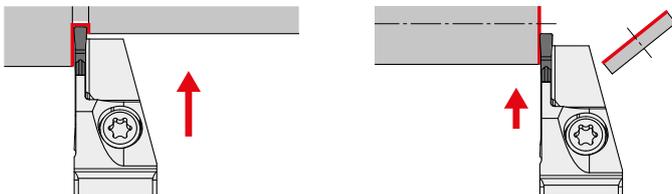


Abb. zeigt Rechtsausführung.



Bestellnummer	Sitzgröße	CW	CDX	CUTDIA	Ausführung	Lager	H	B	LF	LH	LH3	HF	HBH	Abb.	
<b>NEW</b> GYSR1010JX00-B08	B	1.20	8	16	R	●	10	10	120	17.5	17.5	10	2	1	
<b>NEW</b> GYSL1010JX00-B08					L	●	10	10	120	17.5	17.5	10	2	1	
<b>NEW</b> GYSR1212JX00-B08					R	●	12	12	120	19.5	—	12	—	2	
<b>NEW</b> GYSL1212JX00-B08					L	●	12	12	120	19.5	—	12	—	2	
<b>NEW</b> GYSR1212JX00-B12			R	●	12	12	120	19.5	19.5	12	2	1			
<b>NEW</b> GYSL1212JX00-B12			L	●	12	12	120	19.5	19.5	12	2	1			
<b>NEW</b> GYSR1616JX00-B08			R	●	13	16	●	16	16	120	25.0	—	16	—	2
<b>NEW</b> GYSL1616JX00-B08			L	●			16	16	120	25.0	—	16	—	2	
<b>NEW</b> GYSR1616JX00-B13			R	★			16	16	120	25.0	—	16	—	2	
<b>NEW</b> GYSL1616JX00-B13			L	★			16	16	120	25.0	—	16	—	2	

# GY STECHSERIE FÜR AUSSENBEARBEITUNGEN AN LANGDREHAUTOMATEN

## SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

### FÜR EXTERNE EIN- UND ABSTECHOPERATIONEN

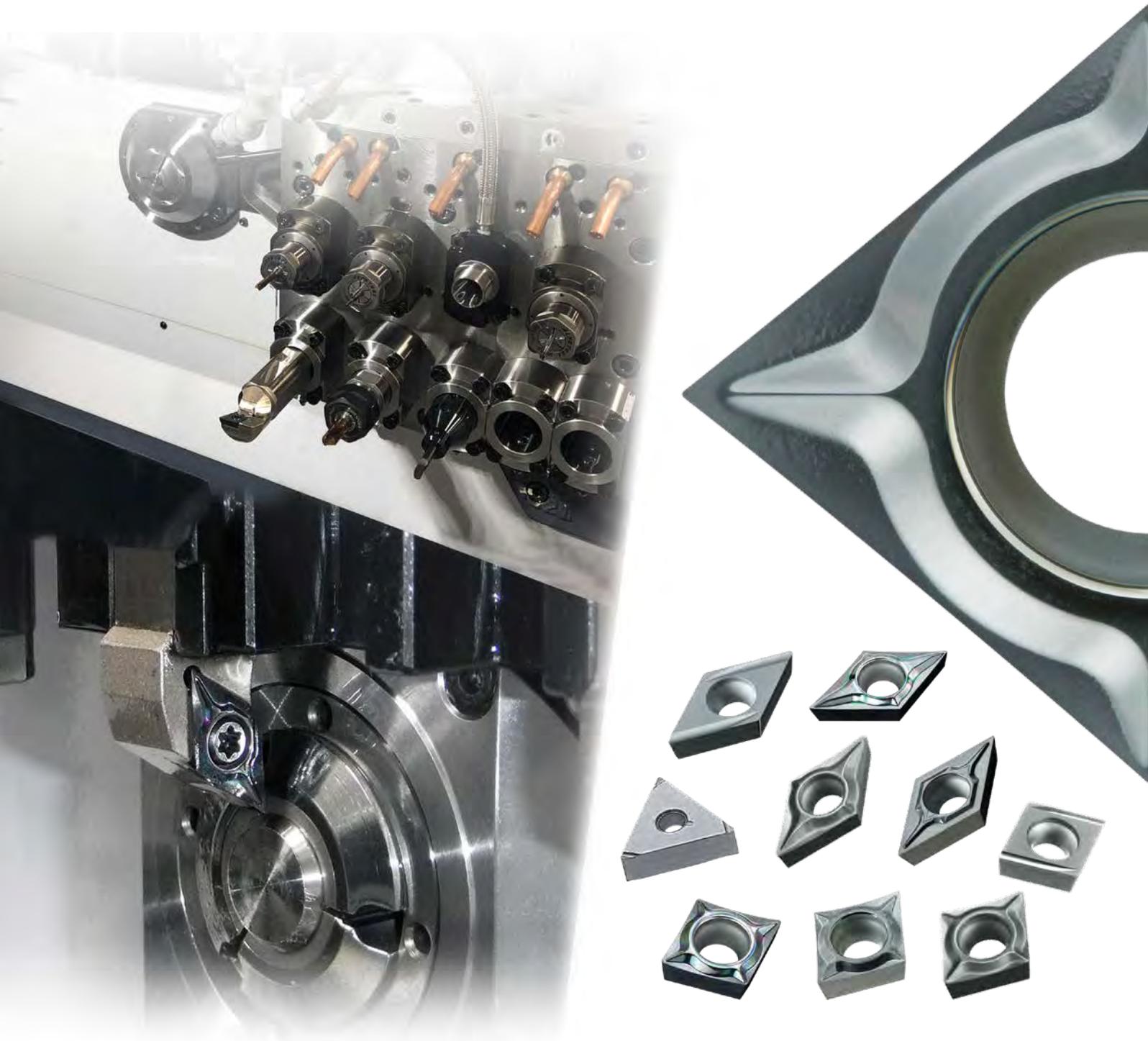
Material	Eigenschaften	Sorte	Vc
P Baustahl  C-Stahl Legierter Stahl	<160HB	VP20RT	155 (100-220)
		VP10RT	170 (110-230)
		NX2525	150 ( 90-210)
	160-280HB	VP20RT	120 ( 80-180)
		VP10RT	140 ( 90-190)
		MY5015	180 (110-250)
		NX2525	120 ( 70-170)
		VP20RT	100 ( 60-140)
		VP10RT	110 ( 70-150)
		MY5015	150 ( 90-210)
≥280HB	VP10RT	110 ( 70-150)	
	MY5015	150 ( 90-210)	
	NX2525	95 ( 55-135)	
M Rostfreier Stahl	≤270HB	VP20RT	100 ( 60-140)
		VP10RT	110 ( 70-150)
K Grauguss  Duktiles Gusseisen	Zugfestigkeit ≤300MPa	VP20RT	120 ( 80-180)
		VP10RT	140 ( 90-190)
		MY5015	120 (140-300)
	Zugfestigkeit ≤800MPa	VP20RT	100 ( 60-140)
		VP10RT	110 ( 70-150)
		MY5015	150 ( 90-210)
N Aluminiumlegierung (A6061, 7075)  Aluminiumlegierung (AC4B)  Aluminiumlegierung (ADC12, A390)	Zusammensetzung Si<5 %	RT9010	250 (200-500)
	Zusammensetzung 5 %≤Si≤10 %	RT9010	250 (200-500)
	Zusammensetzung Si>10 %	RT9010	150 (100-200)
S Hitzebeständige Legierung Titanlegierung	—	MP9015	70 ( 40-100)
		MP9025	60 ( 30- 90)
		VP20RT	45 ( 30- 60)
		VP10RT	55 ( 40- 70)
		RT9010	55 ( 40- 70)
H Gehärteter Stahl	≥50HRC	BC8110	100 ( 80-120)

1. Für VP10RT, VP20RT, MP9015, MP9025 und MY5015 wird der Einsatz von Kühlschmierstoff empfohlen.

**NEW**

# MS7025

PVD-BESCHICHTETE SORTE  
FÜR DIE HOCHPRÄZISIONS- UND KLEINTEILBEARBEITUNG



Erfahren Sie mehr ...

**B275**

[www.mhg-mediastore.net](http://www.mhg-mediastore.net)

**DIA**  **EDGE**

---

# MS7025

---

## DER WANDEL BEI DER ZERSPANUNG MIT LANGDREHAUTOMATEN

---



Uhrmacher waren die ersten, die Langdrehautomaten für die Bearbeitung ihrer Bauteile verwendeten. Der Anwendungsbereich erweiterte sich schon bald auf elektronische Bauteile für Haushaltsgeräte und Drucker sowie Komponenten in der Automobilindustrie, wie Sensoren und Bauteile der Elektrifizierungstechnologie. Das hochpräzise Arbeiten, das mit Langdrehautomaten möglich ist, macht sie auch für die Bearbeitung von Teilen interessant, die für das alltägliche Leben unverzichtbar sind. Zu diesen gehören Robotik-Komponenten und medizinische Implantate sowie einfache und wesentliche Teile für Wasserhähne. Zukunftsweisende Weiterentwicklungen zeigen sich aber nicht nur in der Erweiterung des Umfangs bearbeitbarer Werkstücke. Die weitere Steigerung von Präzision, Produktivität und Qualität ist ebenso zu einer Notwendigkeit geworden.

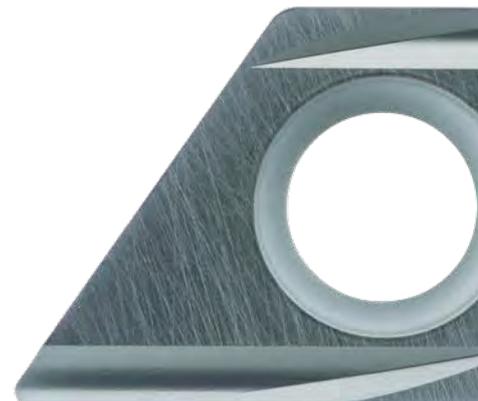
### **AUFGRUND VON VERÄNDERUNGEN BEI WERKSTOFFEN UND BAUTEILFORMEN STELLEN SICH VERSCHIEDENE PROBLEME AUF, DIE LÖSUNGEN VERLANGEN:**

- Komplexe Werkstückformen
- Immer mehr schwer zu bearbeitende Werkstoffe
- Strengere Maßtoleranzen



### **MITSUBISHI MATERIALS WIDMET SICH INTENSIV DER ENTWICKLUNG UND EINFÜHRUNG INNOVATIVER WERKZEUGE, DIE HOHE ZERSPANNUNGSLEISTUNG UND ANPASSBARKEIT AN WERKZEUGMASCHINEN BIETEN:**

- Entwicklung neuer Beschichtungen für bestimmte Werkstückmaterialien und Bearbeitungsverfahren
- Optimierung von Schweißwiderstand, Verschleiß- und Bruchfestigkeit
- Hochpräzisionsbearbeitung durch die Entwicklung qualitativ hochwertiger Schneidkantengeometrien

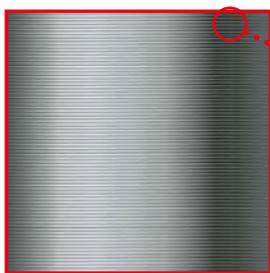


# MS7025

## NEUE MEHRLAGEN-NANOBESCHICHTUNG FÜR HOHEN SCHWEISSWIDERSTAND UND MAXIMALE VERSCHLEISSFESTIGKEIT BEI DER BEARBEITUNG MIT GERINGEM VORSCHUB

### MEHRLAGEN-NANOBESCHICHTUNG

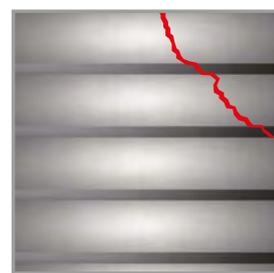
Die Kombination aus niedrigem Reibungskoeffizienten mit hervorragendem Schweißwiderstand und der besonders harten Beschichtungslage mit höherer Verschleißfestigkeit, die einen fortschreitenden Verschleiß auf Nano-Ebene verhindert, erzielt einen reduzierten Verschleiß und eine bedeutende Verbesserung des Schweißwiderstandes.



Mehrlagen-Nanobeschichtung



Vergrößerte Darstellung

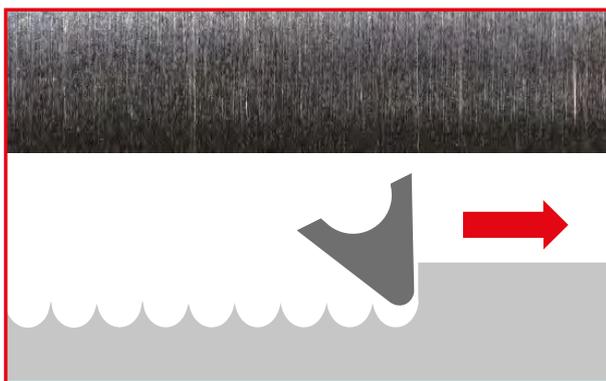


Herkömmliche Mehrlagenbeschichtung

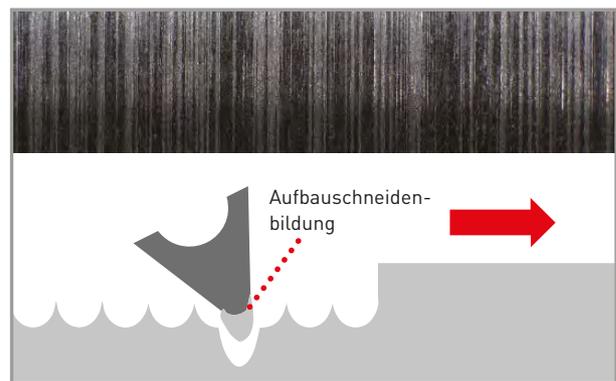
### AUSWIRKUNGEN DER BESCHICHTUNG MIT HOHEM SCHMIEREFFEKT

Die Beschichtungslage mit hohem Schmiereffekt auf Nano-Ebene vermeidet bei geringem Vorschub die Aufbauschneidenbildung und erzielt eine hohe Maßhaltigkeit auf der bearbeiteten Oberfläche.

### OBERFLÄCHENQUALITÄT



MS7025



Herkömmlich

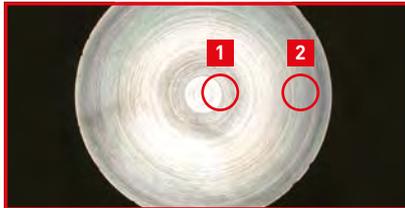
# MS7025

## SCHNITTLLEISTUNG

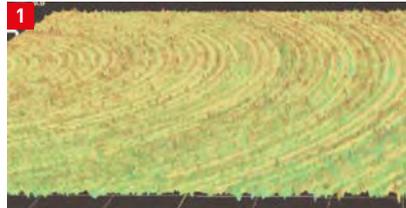
### VERGLEICH DER PLANBEARBEITUNG MITTELS 3D-ANALYSE

Stabiler Zerspanungsprozess auch bei der Planbearbeitung mit variablen Schnittgeschwindigkeiten

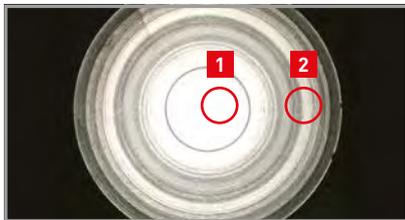
Material: C45



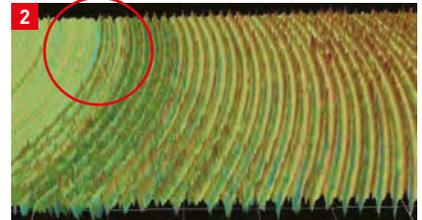
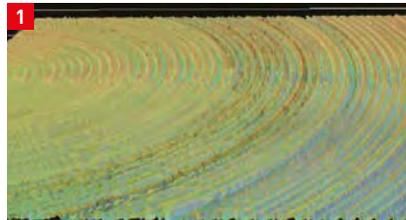
MS7025



Hohe Oberflächengüte

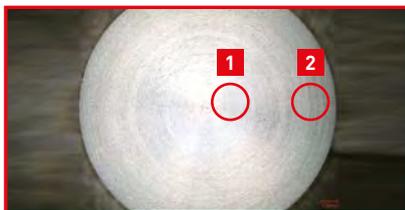


Herkömmlich

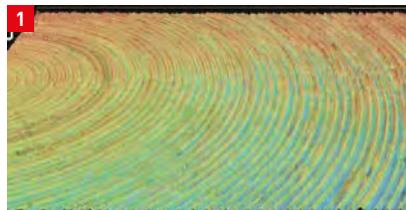


Veränderungen der Oberflächenbeschaffenheit, die Riefenbildung zeigen

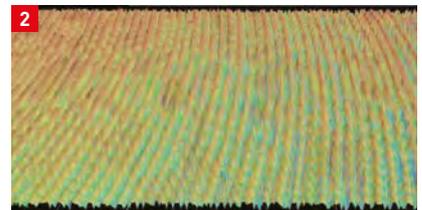
Material: DIN 1.4301 X5CrNi18-10



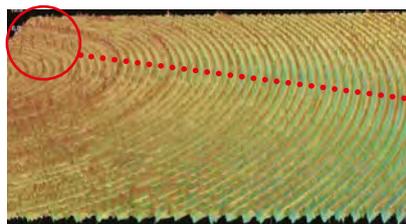
MS7025



Hohe Oberflächengüte

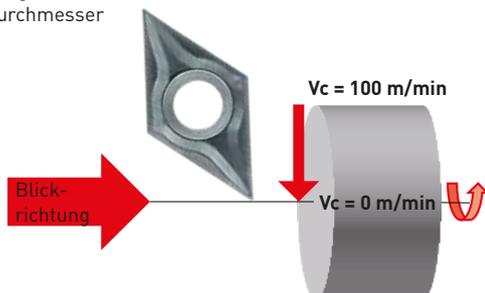


Herkömmlich



Niedrige Oberflächengüte (Riefenbildung) bei geringer Schnittgeschwindigkeit speziell im Zentrum des Werkstücks.

Planbearbeitung  
Werkstück-Durchmesser  
16 mm



Material	Siehe obige Angaben
WSP	DCGT11T302
Vc max. (m/min)	100
f (mm/U)	0.02
ap (mm)	0.2
Schnittmodus	Nassbearbeitung (Öl)

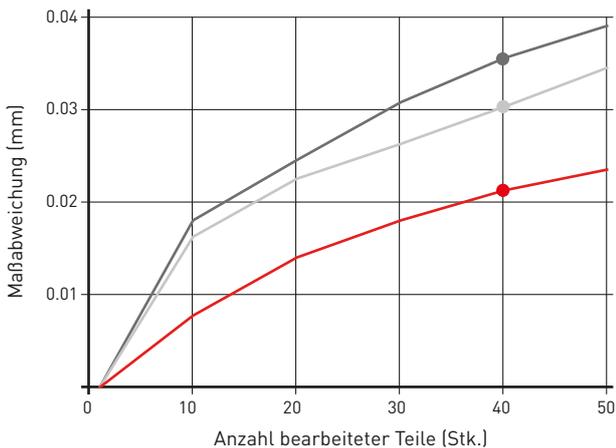
# MS7025

## SCHNITTLLEISTUNG

### VERGLEICH DER MASSHALTIGKEIT IN GERINGEN VORSCHÜBEN

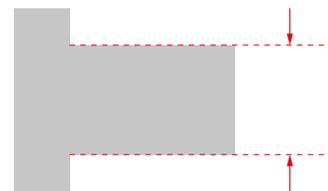
Die Bearbeitung mit MS7025 bei geringen Vorschüben verursacht weniger Maßveränderungen und sorgt für eine verbesserte Qualität der bearbeiteten Oberfläche.

**Material: DIN 1.4125 X105CrMo17**



#### Maßabweichung

Die gemessene Maßabweichung bezieht sich auf das erste bearbeitete Bauteil



Material	X105CrMo17 (DIN 1.4125)
WSP	DCGT11T301
Vc (m/min)	70
f (mm/U)	0.02
ap (mm)	1.5
Schnittmodus	Nassbearbeitung (Öl)

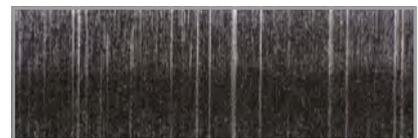
#### Nach der Bearbeitung von 40 Bauteilen



MS7025

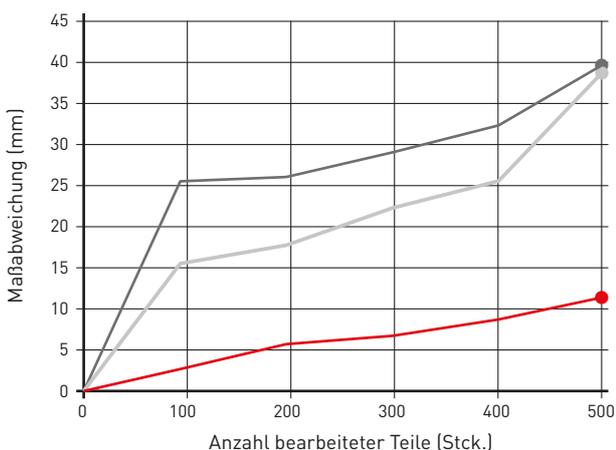


Herkömmlich A



Herkömmlich B

#### Material: ELCH2S



Material	ELCH2S
WSP	DCGT11T302
Vc (m/min)	240
f (mm/U)	0.03
ap (mm)	0.3
Schnittmodus	Nassbearbeitung (Öl)

#### Nach der Bearbeitung von 500 Bauteilen



MS7025



Herkömmlich A



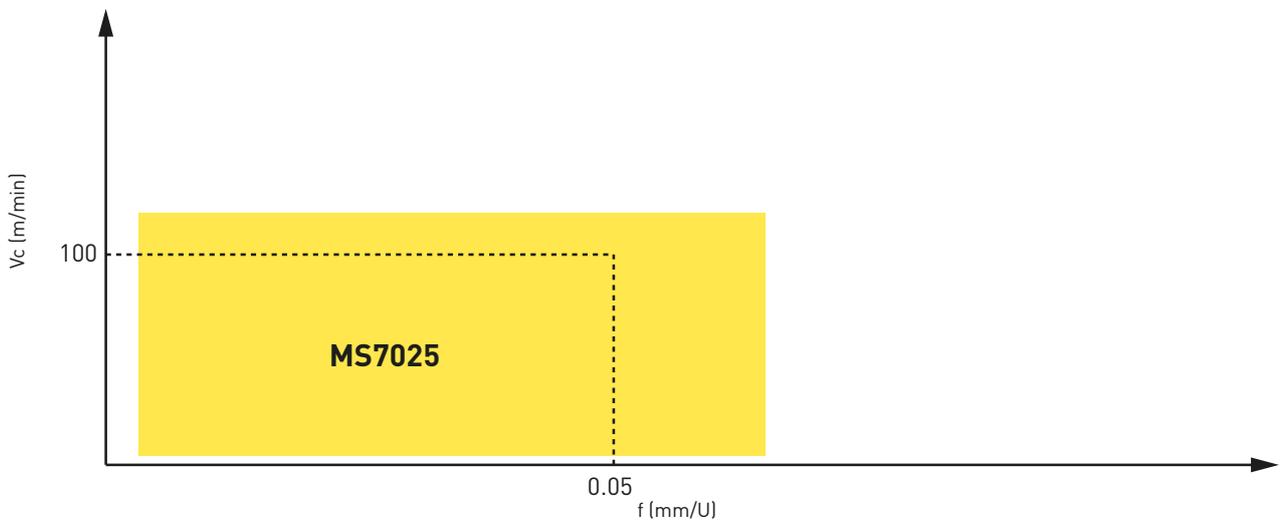
Herkömmlich B

# MS7025

## ANWENDUNGSBEREICH

Material	Schnittmodus	Sorte	M	PVD
M Rostfreier Stahl	Kontinuierlicher Schnitt	<i>Gering</i>	M10	
	↕	<i>Mittel</i>	M20	MS7025
↕		<i>Hoch</i>	M30	
	Unterbrochener Schnitt		M40	
			M50	

### EMPFOHLENER ANWENDUNGSBEREICH BEI DER BEARBEITUNG VON ROSTFREIEM STAHL



# MS7025

## IDEALE WSP FÜR DIE PRÄZISIONSBEARBEITUNG

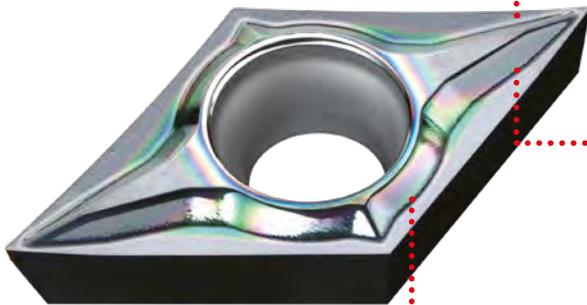
Eckenradius auf Minustoleranz einstellen.

Bestellnummer	DCGT11T302 M R-SN	➔	02M R 0.2 mm (R 0.15 – R 0.20 mm)
	DCGT11T304 M -SMG		04M R 0.4 mm (R 0.35 – R 0.40 mm)

### NEUE SPANBRECHER FÜR DAS PLANDREHEN

#### FS-P-Spanbrecher

Für sehr geringe Schnitttiefen



#### Geschwungene Schneidkante

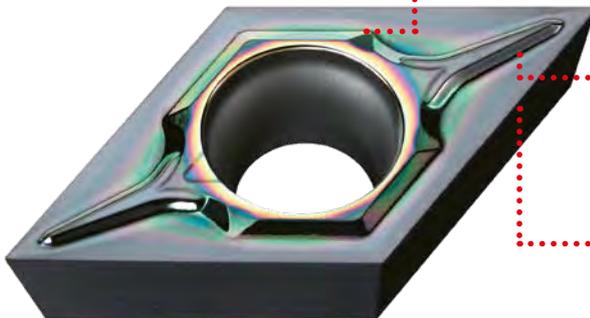
Die geschwungene Schneidkante verringert den Schnittwiderstand und sorgt für eine reibungslose Spanabfuhr. Außerdem ermöglicht sie einen guten Eintritt in das Werkstück und verhindert Vibrationen und Schwingungen bei der Bearbeitung.

#### Hohe Spanbrecherwand

Die hohe Spanbrecherwand stellt einen sicheren Spanbruch dar und schützt somit das Werkstück vor Beschädigungen.

#### LS-P-Spanbrecher

Für mittlere bis große Schnitttiefen



#### Polierte (Hochglanz-)Oberfläche

Vermeidung von Aufbauschneidenbildung und Spanabfuhr wurden erheblich verbessert.

#### Große Spankammer

Die große Spankammer verbessert die Spanabfuhr bei großen Schnitttiefen und verhindert Spanstaubildung.

#### Parallele Schneidkante

Die parallele Schneidkante bewirkt eine erhebliche Verbesserung der Bruchfestigkeit bei großen Schnitttiefen.

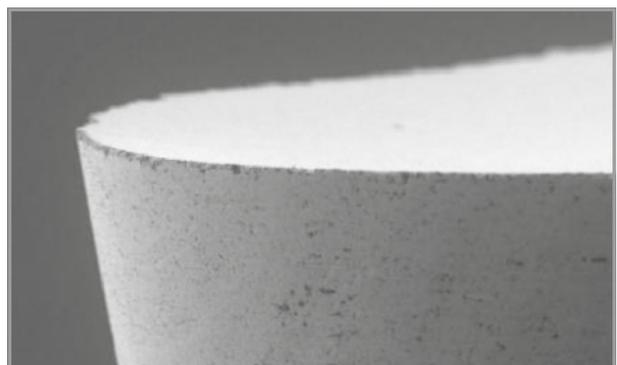
### HOCHQUALITATIVE SCHNEIDKANTEN

Innovative Technologie für hohe Maßhaltigkeit und weniger Gratbildung.



MS7025 / MS9025

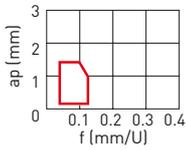
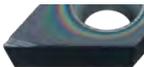
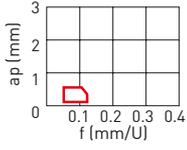
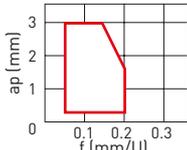
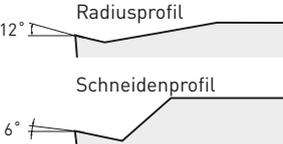
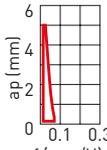
Rz = 0.14 µm



Herkömmlich

Rz = 0.61 µm

# SPANBRECHERSYSTEM – POSITIVE WSP

Toleranz		Eigenschaften	Querschnitt Geometrie	
<b>ENDBEARBEITUNG</b>				
G		<b>ERSTE EMPFEHLUNG FÜR DIE SCHLICHTZERSPANUNG VON TITANLEGIERUNGEN</b> Ideal für Kobalt-Chrom- und Kupfer-Legierungen. Die scharfe Schneidkante sorgt für eine ausgezeichnete Oberflächenqualität. Die geschwungene Schneidkante ermöglicht eine reibungslose Spanabfuhr. Geläppte Oberfläche für einen verbesserten Schweißwiderstand.		
		<b>SCHLICHTEN</b> Spanleitstufe für leichte Spanabfuhr. Scharfe Schneidkante erzeugt eine gute Oberfläche.		
<b>LEICHTZERSPANUNG</b>				
G		<b>FÜR DAS SCHLICHTEN AUF LANGDREHAUTOMATEN</b> Schneidkante parallel zur unteren Kantenlinie. Stabile Spankontrolle in einem breiten Anwendungsbereich von niedrigen bis mittleren Schnitttiefen. Polierte Hochglanzoberfläche der WSP verbessern den Schweißwiderstand enorm und verlängern die Werkzeugstandzeit.		
<b>MITTLERE ZERSPANUNG</b>				
G		<b>MITTLERE ZERSPANUNG AUF LANGDREHAUTOMATEN</b> Paralleler Spanbrecher. Ausgezeichnete Spankontrolle bei geringen bis mittleren Vorschüben.		

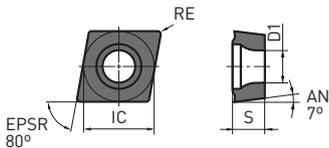
# MS7025

## 7° POSITIVE WSP (MIT LOCH)

M

G-Klasse

CCGH/CCGT



FS-P



Bestellnummer		MS7025	IC	S	RE*1	D1
CCGT060201M-FS-P	F	●	6.35	2.38	0.1	2.8
CCGT060202M-FS-P	F	●	6.35	2.38	0.2	2.8
CCGT09T301M-FS-P	F	●	9.525	3.97	0.1	4.4
CCGT09T302M-FS-P	F	●	9.525	3.97	0.2	4.4
CCGT09T304M-FS-P	F	●	9.525	3.97	0.4	4.4

\*1 Nominalwert (max.)

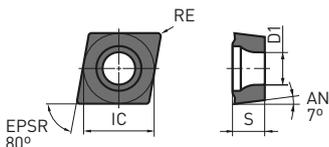


## 7° POSITIVE WSP (MIT LOCH)

M

G-Klasse

CCGH/CCGT



LS-P



R/L-SN



SMG



Bestellnummer	 	MS7025	IC	S	RE*1	D1
CCGT060201M-LS-P	L	●	6.35	2.38	0.1	2.8
CCGT060202M-LS-P	L	●	6.35	2.38	0.2	2.8
CCGT09T301M-LS-P	L	●	9.525	3.97	0.1	4.4
CCGT09T302M-LS-P	L	●	9.525	3.97	0.2	4.4
CCGT09T304M-LS-P	L	●	9.525	3.97	0.4	4.4
CCGT060201MR-SN	M	●	6.35	2.38	0.1	2.8
CCGT060202MR-SN	M	●	6.35	2.38	0.2	2.8
CCGT09T301MR-SN	M	●	9.525	3.97	0.1	4.4
CCGT09T302MR-SN	M	●	9.525	3.97	0.2	4.4
CCGT09T304MR-SN	M	●	9.525	3.97	0.4	4.4

\*1 Nominalwert (max.)



● : Lagerstandard. ★ : Lagerstandard in Japan.

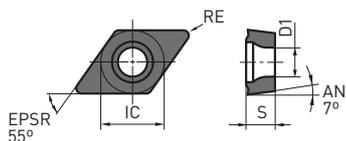
# MS7025

## 7° POSITIVE WSP (MIT LOCH)

M

G-Klasse

DCGT



Bestellnummer	 	MS7025	IC	S	RE* <sup>1</sup>	D1
DCGT070201M-FS-P	F	●	6.35	2.38	0.1	2.8
DCGT070202M-FS-P	F	●	6.35	2.38	0.2	2.8
DCGT070204M-FS-P	F	●	6.35	2.38	0.4	2.8
DCGT11T301M-FS-P	F	●	9.525	3.97	0.1	4.4
DCGT11T302M-FS-P	F	●	9.525	3.97	0.2	4.4
DCGT11T304M-FS-P	F	●	9.525	3.97	0.4	4.4
DCGT11T301MR-SRF	F	●	9.525	3.97	0.1	4.4
DCGT11T302MR-SRF	F	●	9.525	3.97	0.2	4.4
DCGT11T304MR-SRF	F	●	9.525	3.97	0.4	4.4
DCGT070201M-LS-P	L	●	6.35	2.38	0.1	2.8
DCGT070202M-LS-P	L	●	6.35	2.38	0.2	2.8
DCGT070204M-LS-P	L	●	6.35	2.38	0.4	2.8
DCGT11T301M-LS-P	L	●	9.525	3.97	0.1	4.4
DCGT11T302M-LS-P	L	●	9.525	3.97	0.2	4.4
DCGT11T304M-LS-P	L	●	9.525	3.97	0.4	4.4

\*<sup>1</sup> Nominalwert (max.)

36 

# MS7025

## 7° POSITIVE WSP (MIT LOCH)

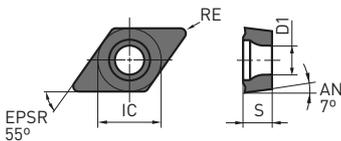
M

G-Klasse

DCGT



R/L-SN



Bestellnummer		MS7025	IC	S	RE* <sup>1</sup>	D1
DCGT070201MR-SN	M	●	6.35	2.38	0.1	2.8
DCGT070202MR-SN	M	●	6.35	2.38	0.2	2.8
DCGT070204MR-SN	M	●	6.35	2.38	0.4	2.8
DCGT11T301MR-SN	M	●	9.525	3.97	0.1	4.4
DCGT11T302MR-SN	M	●	9.525	3.97	0.2	4.4
DCGT11T304MR-SN	M	●	9.525	3.97	0.4	4.4

\*1 Nominalwert (max.)



## 7° POSITIVE WSP (MIT LOCH)

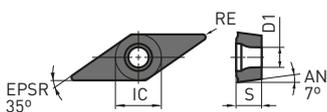
M

G-Klasse

VCGT



LS-P



Bestellnummer	 	MS7025	IC	S	RE* <sup>1</sup>	D1
VCGT110301M-LS-P	L	●	6.35	3.18	0.1	2.8
VCGT110302M-LS-P	L	●	6.35	3.18	0.2	2.8
VCGT110304M-LS-P	L	●	6.35	3.18	0.4	2.8

\*1 Nominalwert (max.)



# MS7025

## SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

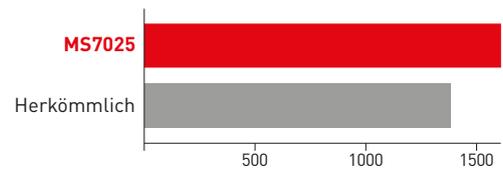
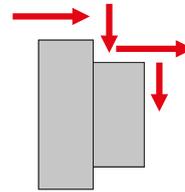
Schnittbedingungen: ●: Stabile Bearbeitung ●: Allgemeine Zerspanung ✖: Instabile Bearbeitung

Material	Eigenschaften	Schnittbedingungen			Sorte	Vc	f	ap
		F	L	M				
Austenitischer rostfreier Stahl —		●	F	MS7025	FS	60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.2 – 0.7
		●	F	MS7025	R/L-F	60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.1 – 0.5
		●	L	MS7025	LS-P	60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.3 – 3.0
		●	M	MS7025	R-SN	60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.1 – 5.0
Ferritischer und martensitischer rostfreier Stahl —		●	F	MS7025	FS-P	60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.2 – 0.7
		●	F	MS7025	R-SRF	60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.1 – 0.5
		●	L	MS7025	LS-P	60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.3 – 3.0
		●	L	MS7025	R-SN	60 (40 – 100)	0.01 – 0.08	0.1 – 5.0
M Elektromagnetischer rostfreier Stahl Härte 230HBW (DIN X105CrMo17, DIN X30Cr13 usw.)		●	F	MS7025	FS-P	80 (40 – 160)	0.02 – 0.08	0.2 – 1.8
		●	F	MS7025	R-SRF	80 (40 – 160)	0.03 – 0.08	0.1 – 0.5
		●	L	MS7025	LS-P	80 (40 – 160)	0.02 – 0.10	0.3 – 3.0
		●	M	MS7025	R-SN	80 (40 – 160)	0.01 – 0.10	0.1 – 5.0
PH rostfreier Stahl (DIN X5CrNiCuNb16-4, DIN X7CrNiAl17-7, etc.)	<450HB	●	F	MS7025	FS-P	60 (40 – 80)	0.01 – 0.10	0.1 – 1.4
		●	F	MS7025	R-SRF	60 (40 – 80)	0.01 – 0.10	0.1 – 0.5
		●	L	MS7025	LS-P	60 (40 – 80)	0.04 – 0.10	0.2 – 3.0
		●	M	MS7025	R-SN	60 (40 – 80)	0.03 – 0.10	0.3 – 3.0

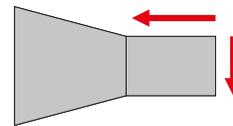
# MS7025

## ANWENDUNGSBEISPIELE

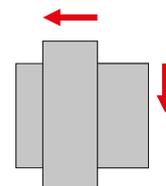
Material	X105CrMo17 (DIN 1.4125)
WSP	DCGT070202M-FS-P (MS7025)
Bauteil	Ventil
Anwendung	Kontinuierliches Außen- und Plandrehen
Vc (m/min)	58
f (mm/U)	0.04
ap (mm)	0.15
Schnittmodus	Nassbearbeitung (Öl)
Ergebnis	Im Vergleich zu den Wettbewerbsprodukten wurde eine stabile Maßhaltigkeit und eine durchgehend hohe Bearbeitungsqualität gewährleistet.



Material	X14CrMoS17 (DIN1.4104)
WSP	DCGT11T302M-FS-P (MS7025)
Bauteil	Welle
Anwendung	Kontinuierliches Außen- und Plandrehen
Vc (m/min)	130
f (mm/U)	0.03
ap (mm)	0.56
Schnittmodus	Nassbearbeitung (Öl)
Ergebnis	Die Spankontrolle wurde verbessert und die Oberflächenqualität war ausgezeichnet.



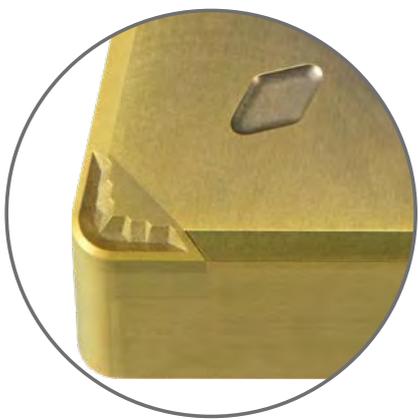
Material	X6Cr17 (DIN1.4016)
WSP	DCGT11T302M-FS-P (MS7025)
Bauteil	Maschinenbauteile
Anwendung	Kontinuierliches Außen- und Plandrehen
Vc (m/min)	100
f (mm/U)	0.06
ap (mm)	0.25
Schnittmodus	Nassbearbeitung (Öl)
Ergebnis	Durch Vermeidung von Aufbauschneidenbildung wurden Beschädigungen der Schneidkante vermieden, und hohe Oberflächengüten erzielt.



Bei den oben gezeigten Anwendungsbeispielen handelt es sich um Werkstücke von Kunden, die von den empfohlenen Schnittdaten abweichen können.

# BC8200-SERIE

DIE NÄCHSTE GENERATION BESCHICHTETER PCBN-SORTEN  
FÜR DIE BEARBEITUNG VON GEHÄRTETEM STAHL



Erfahren Sie mehr ...

**B249**

[www.mhg-mediastore.net](http://www.mhg-mediastore.net)



**DIA**  **EDGE**

---

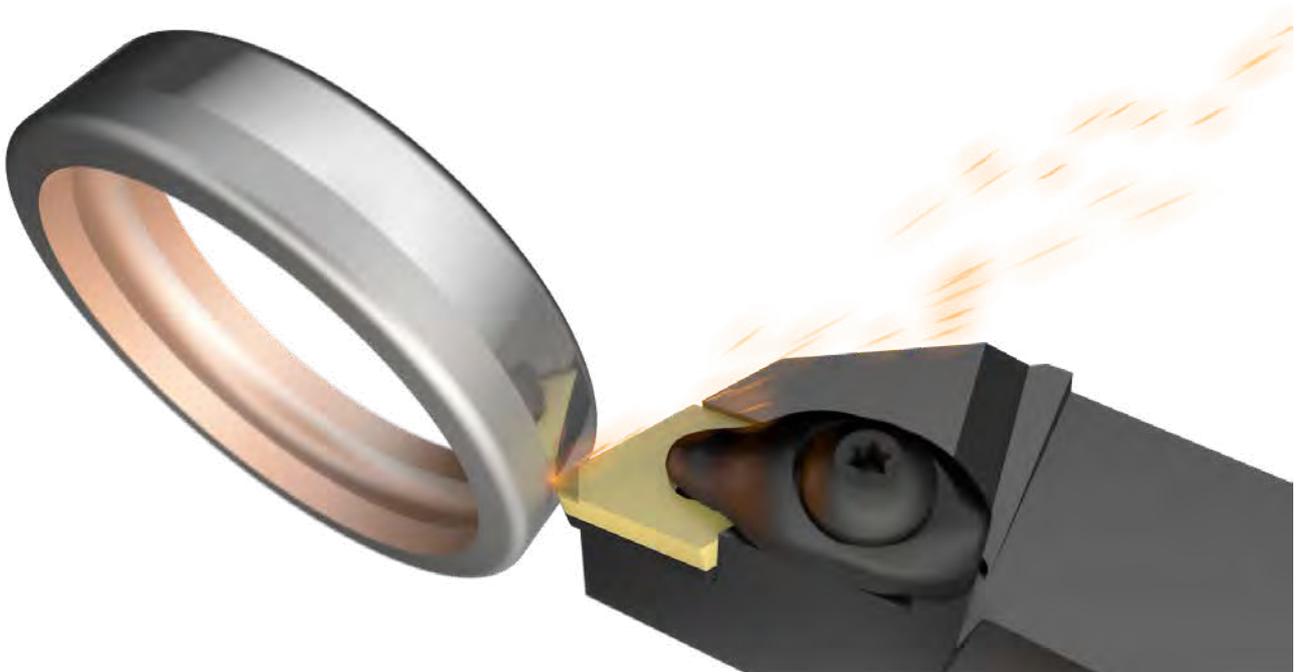
# BC8200-SERIE

---

## BC8210

---

FÜR DEN KONTINUIERLICHEN UND DEN LEICHT UNTERBROCHENEN SCHNITT



---

### HOCHGESCHWINDIGKEITSBEARBEITUNG MIT LANGER WERKZEUGSTANDZEIT

Geeignet für den kontinuierlichen bis leicht unterbrochenen Schnitt. Die BC8210 weist eine hervorragende Abplatz-, Freiflächen- und Kolkverschleißfestigkeit auf. Dadurch wird ein stabiler Bearbeitungsprozess bei der Hochgeschwindigkeitszerspanung sichergestellt.

---

### NEUE PVD-BESCHICHTUNG FÜR LANGE WERKZEUGSTANDZEITEN

Eine Kombination aus der neu entwickelten Beschichtung auf AlCrSiN-Basis, die Schnittkräfte absorbiert, und der Beschichtung auf TiAlSiN-Basis, die hohe Verschleißfestigkeit aufweist, bietet bei Anwendungen in kontinuierlichem bis leicht unterbrochenem Schnitt eine stabile Verschleißfestigkeit.



---

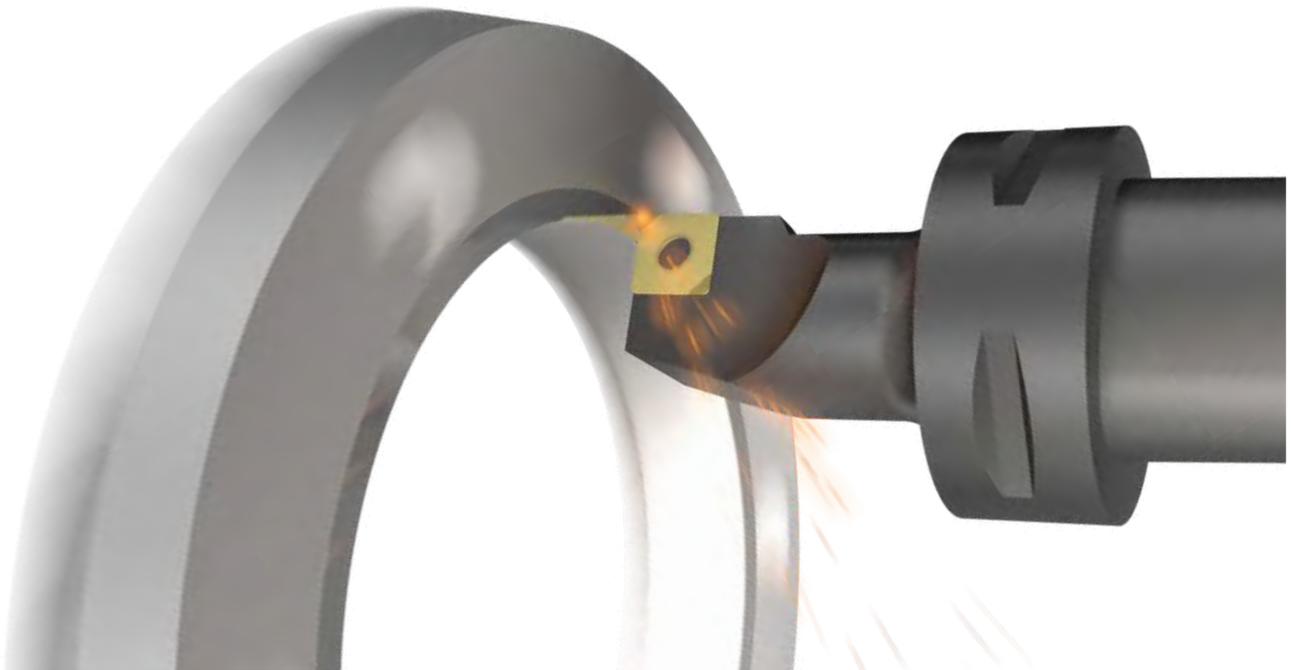
# BC8200-SERIE

---

## BC8220

---

FÜR ALLGEMEINE ANWENDUNGEN



---

### LANGE WERKZEUGSTANDZEITEN UNTER DIVERSEN SCHNITTBEDINGUNGEN

---

Sehr gut geeignet für einen großen Anwendungsbereich von kontinuierlichem bis unterbrochenem Schnitt. Die BC8220 verfügt aufgrund des neuen PCBN-Substrats über eine hohe Kolkverschleißfestigkeit- und Bruchresistenz. Durch die neue Beschichtung wird die Werkzeugstandzeit erheblich verlängert.

---

### NEUE PVD-BESCHICHTUNG MIT AUSGEGLICHENEM VERSCHLEISSWIDERSTAND UND ABSPLITTERUNGSFESTIGKEIT

---

Die BC8220 ist mit einer neu entwickelten, mehrlagigen PVD-Beschichtung versehen. Der hohe Grad an Absplitterungs- und Verschleißwiderstand wird durch die verbesserte Haftung zwischen Substrat und Beschichtung erreicht. Durch die goldfarbene TiN-Deckschicht kann einfach auf den Kantenverschleiß rückgeschlossen werden. So erreicht die BC8220 hohe Leistung und Zuverlässigkeit bei einer Vielzahl unterschiedlicher Anwendungen in der Bearbeitung von gehärtetem Stahl.



- ..... Goldene Beschichtungsfarbe zur einfachen Verschleißerkennung.
- ..... Hoher Verschleißwiderstand und Bruchfestigkeit.
- ..... Die verbesserte Haftung am PCBN-Substrat beugt einer Ablösung vor.
- ..... Hohe Kolkverschleißfestigkeit- und Abplatzfestigkeit. Gesintertes PCBN BC8220-Substrat.

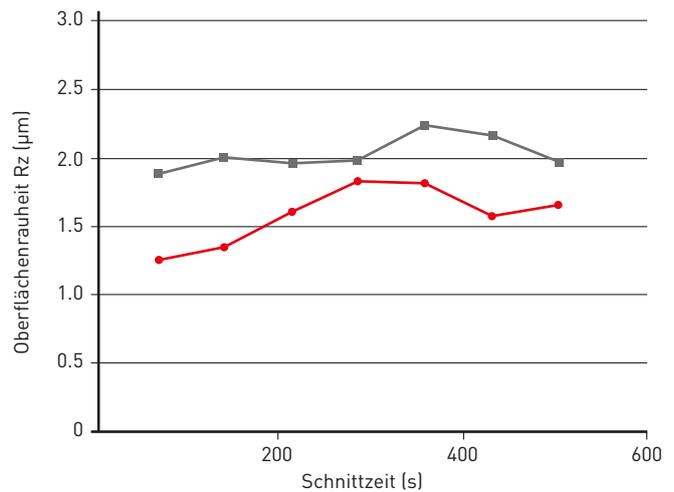
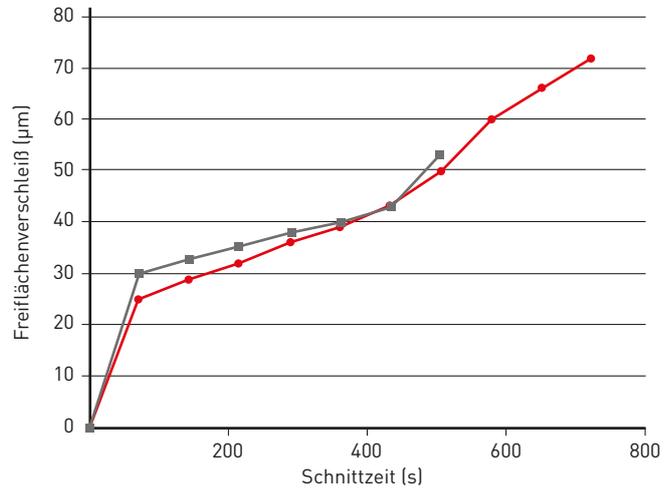
# BC8210

## SCHNITTLEISTUNG

### VERGLEICH DER KONTINUIERLICHEN BEARBEITUNG

WSP	NP-CNGA120408GS2 BC8210
Material	DIN 20Cr4
Vc (m/min)	200
f (mm/U)	0.1
ap (mm)	0.2
Kühlmittel	Trockenbearbeitung

Die BC8210 verringert den Freiflächenverschleiß und ermöglicht eine hohe Oberflächengüte.



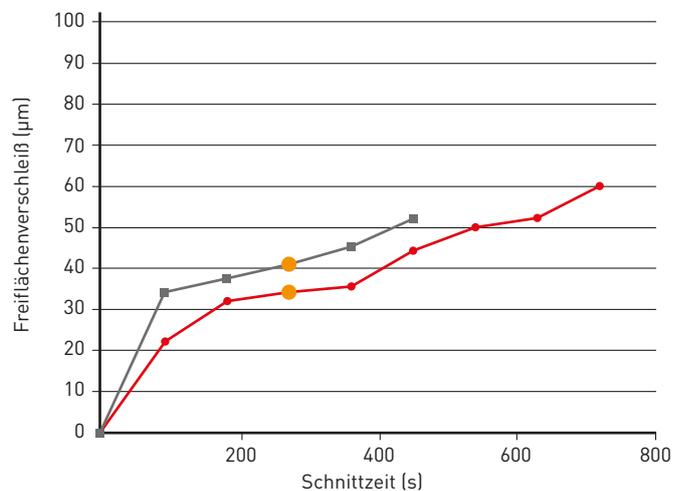
### VERGLEICH DER LEICHT UNTERBROCHENEN BEARBEITUNG

WSP	NP-CNGA120408VA2 BC8210
Material	DIN 20Cr4
Vc (m/min)	160
f (mm/U)	0.1
ap (mm)	0.2
Kühlmittel	Trockenbearbeitung

Die BC8210 bietet guten Schutz gegen Abplatzungen.



Absplitterungen nach 360 Sekunden Bearbeitung



# BC8220

## SCHNITTLEISTUNG

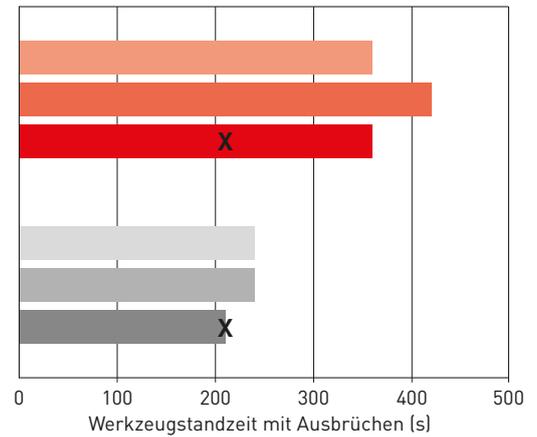
### VERGLEICH DER BRUCHFESTIGKEIT BEI MITTLEREM UNTERBROCHENEM SCHNITT

WSP	NP-CNGA120408VA2 BC8220
Material	DIN 20Cr4
Vc (m/min)	250
f (mm/U)	0.15
ap (mm)	0.1
Kühlmittel	Trockenbearbeitung

**BC8220 weist einen ausgezeichneten Widerstand gegen Absplitterungen und hohe Bruchfestigkeit auf.**



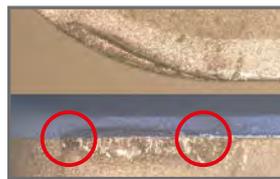
Ausbrüche nach 210 Sekunden Bearbeitung



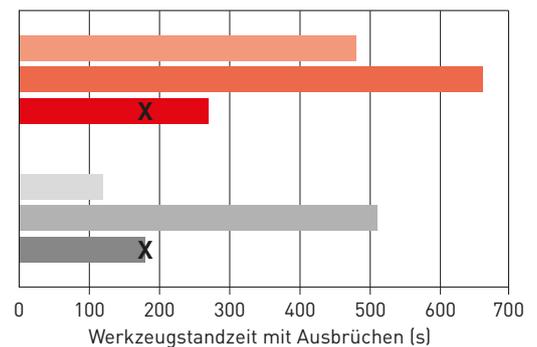
### VERGLEICH DER BRUCHFESTIGKEIT BEI SCHWER UNTERBROCHENER BEARBEITUNG

WSP	NP-CNGA120408VA2 BC8220
Material	DIN 20Cr4
Vc (m/min)	200
f (mm/U)	0.05
ap (mm)	0.1
Kühlmittel	Nassbearbeitung

**BC8220 verfügt über verbesserten Absplitterungswiderstand im Vergleich zu herkömmlichen Produkten.**

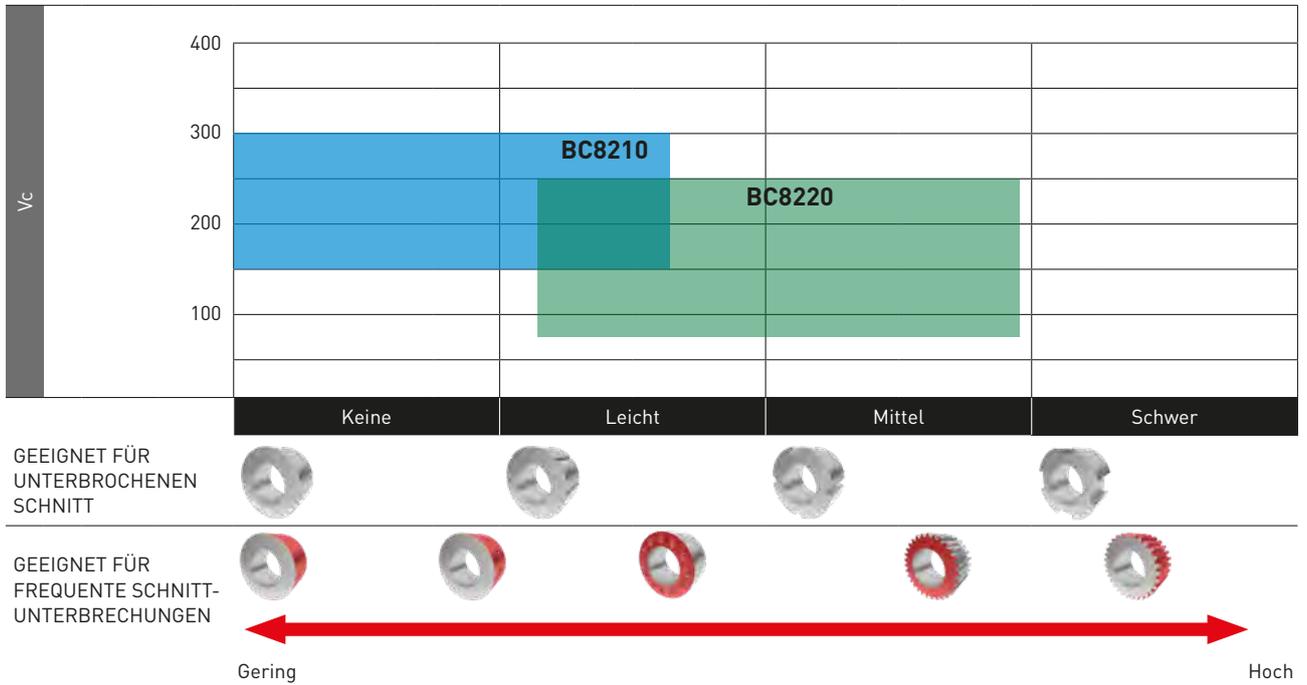


Absplitterungen nach 180 Sekunden Bearbeitung



# BC8200-SERIE

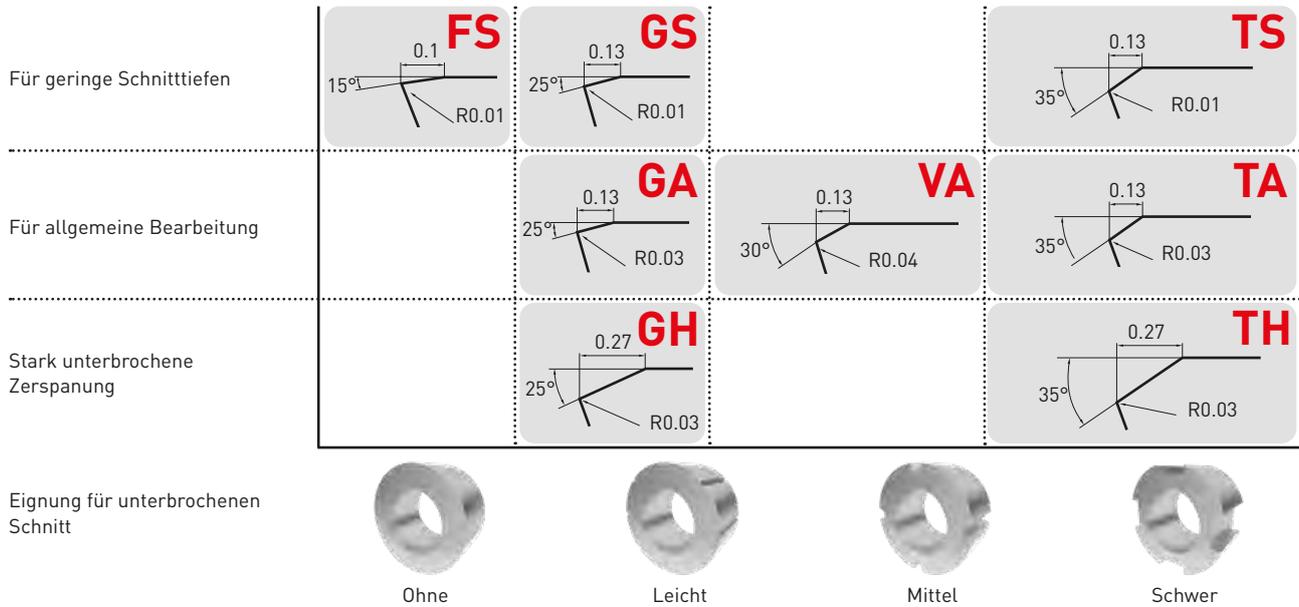
## BESCHICHTETE PCBN-SERIE BC8200



# BC8200-SERIE

## SCHNEIDKANTENPRÄPARATION (VERFASUNG)

Eine große Auswahl an Schneidkantenverfassungen für verschiedene Anwendungen verfügbar.  
**VA-Schneidkantenverfassung mit verbesserter Bruchfestigkeit bei hohen Schnittgeschwindigkeiten und hohen Vorschüben.**



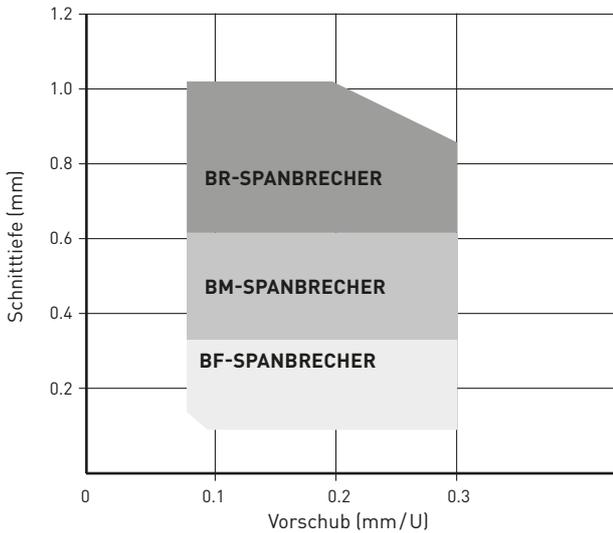
	Kontinuierliche Bearbeitung	Allgemeine Bearbeitung		Erhöhung der Bruchfestigkeit	Unterbrochene Bearbeitung	
	Allgemeine Bearbeitung	Allgemeine Bearbeitung	Hoher Vorschub und hohe Schnitttiefe	Hohe Schnittgeschwindigkeiten und hoher Vorschub	Allgemeine Bearbeitung	Hoher Vorschub und hohe Schnitttiefe
<b>BC8210</b>	FS	GS	GH		TS	
<b>BC8220</b>		GA	GH	VA	TA	TH

# BC8200-SERIE

## EIGENSCHAFTEN DER SCHNEIDPLATTE

### SPANBRECHER

Der BR-Spanbrecher wurde für eine bessere Spankontrolle in hohen Schnitttiefen entwickelt. Verschiedene Spanbrecher für unterschiedliche Anwendungen und Spantiefen.



**Spanbrecher für gute Spankontrolle beim Schlichten, Bearbeitung von aufgekohlten Schichten und bei der Hart-Weich-Bearbeitung.**

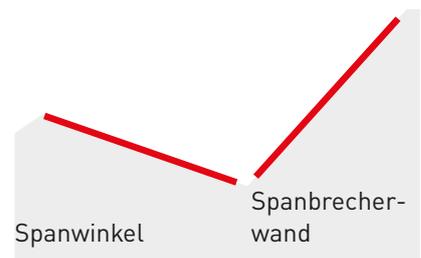
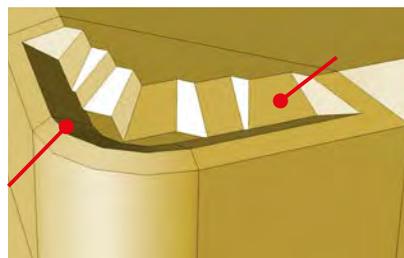
### BR-SPANBRECHER (BC8220)

Reduzierte Anzahl von Durchgängen durch verbesserte Spankontrolle bei hohen Schnitttiefen. Der Span wird durch den Spanwinkel gebildet, wobei die mehrstufige Spanbrecherwand den Spanbruch unterstützt.

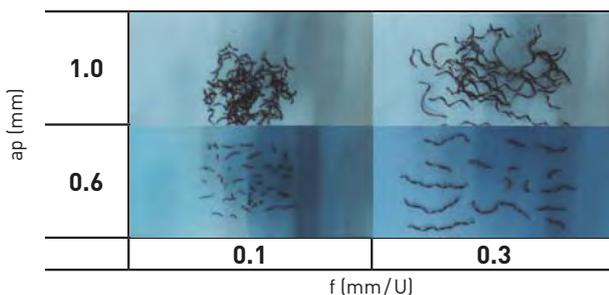
#### Empfohlene Schnittbedingungen:

Vc (m/min)	80 – 200
f (mm/U)	<0.3
ap (mm)	0.6 – 1.0

Spanwinkel



Hohe Spankontrolle auch bei großen Schnitttiefen.



#### Schnittleistung

Material	DIN 20Cr4 (60 HRC)
WSP	BR-CNGM120408TA2
Vc (m/min)	200
f (mm/U)	0.1 / 0.3
ap (mm)	0.6 / 1.0
Schnittmodus	Trockenbearbeitung

# BC8200-SERIE

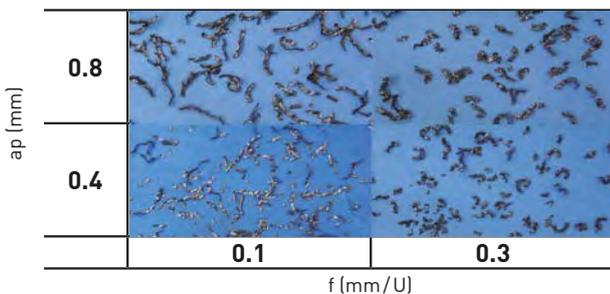
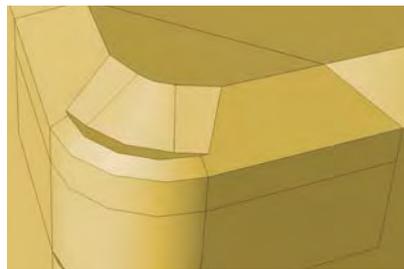
## EIGENSCHAFTEN DER SCHNEIDPLATTE

### BM-SPANBRECHER (BC8220)

Gute Spankontrolle bei mittleren Schnitttiefen. (0.3–0.8 mm)

#### Empfohlene Schnittbedingungen:

Vc (m/min)	80–200
f (mm/U)	<0.3
ap (mm)	0.3–0.8



#### Schnittleistung

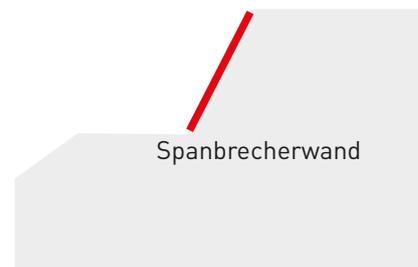
Material	DIN 15Cr3 (60 HRC)
WSP	BM-CNGM120408TA2
Vc (m/min)	160
f (mm/U)	0.1 / 0.3
ap (mm)	0.4 / 0.8
Schnittmodus	Trockenbearbeitung

### BF-SPANBRECHER (BC8210, BC8220)

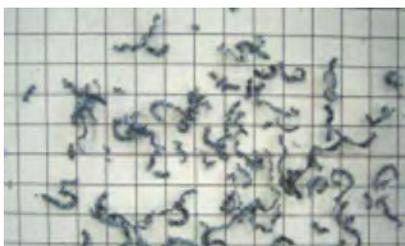
Hervorragende Spankontrolle in der Fertigbearbeitung sowie bei Schnitttiefen,  $\leq 0.3$  mm.

#### Empfohlene Schnittbedingungen:

Vc (m/min)	80–200
f (mm/U)	<0.3
ap (mm)	0.1–0.3

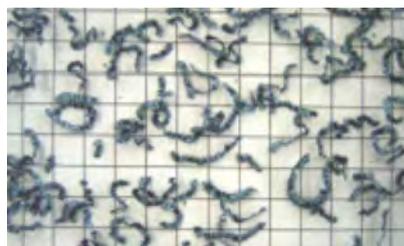


#### Aussendrehen



Vc (m/min)	100
f (mm/U)	0.3
ap (mm)	0.2

#### Innendrehen



Vc (m/min)	120
f (mm/U)	0.3
ap (mm)	0.2

#### Schnittleistung

Material	DIN 15Cr3 (60 HRC)
WSP	BF-CNGM120408TS2
Schnittmodus	Trockenbearbeitung

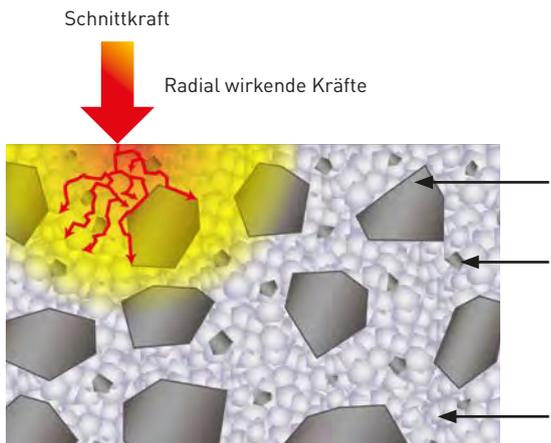
# BC8200-SERIE

## OPTIMIERTE-SUBSTRATTECHNOLOGIE

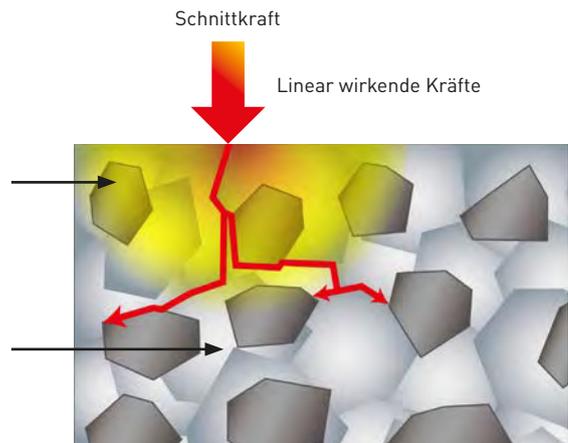
### PCBN-SUBSTRAT SORGT FÜR ZÄHIGKEIT UND KOLKVERSCHLEISSWIDERSTAND

Das PCBN-Substrat enthält ultrafeine Körner in einer hitzebeständigen Binderstruktur. Das verhindert sowohl Absplitterung als auch Kolkverschleiß und ermöglicht längere Werkzeugstandzeiten.

#### BC8200/BC8100-SERIE



#### HERKÖMMLICH

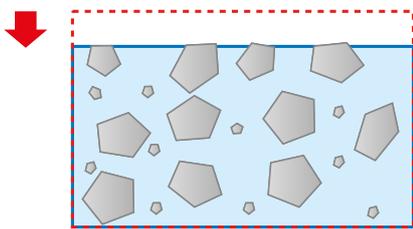


Der ultra-feinkörnige Binder verhindert die Bildung linearer Risse, die zu plötzlichem Bruch führen können.

### POSITIVER EFFEKT DER NEU ENTWICKELTEN HITZEBESTÄNDIGEN BINDERSTRUKTUR

Fortschreitender Kolkverschleiß wird durch die Verwendung einer hitzebeständigen Binderstruktur weitgehend verringert. Dies verhindert Absplitterung, Kolkverschleiß und Bruch.

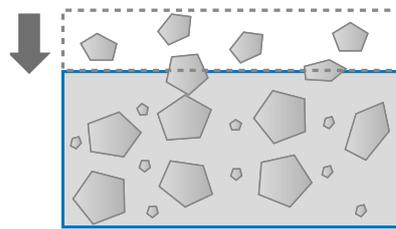
#### BC8200-SERIE



#### Kolkverschleiß verringern

Verhindert Binderverschleiß, welches durch hohe Zerspanungshitze verursacht wird.

#### HERKÖMMLICH

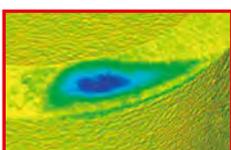


#### Fortgeschrittener Kolkverschleiß

Je weiter der Verschleiß der Binderstruktur fortschreitet, desto mehr CBN-Körner gehen verloren.

#### BC8200-SERIE

##### Geringer Kolkverschleiß

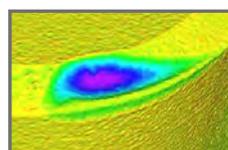


##### Kolkverschleiß

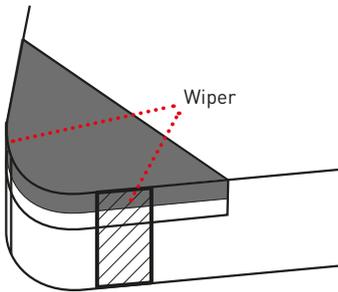
Klein  Groß

#### HERKÖMMLICH

##### Hoher Kolkverschleiß



# WIPER-WSP



## VERBESSERTER OBERFLÄCHENQUALITÄT

Mit denselben Bearbeitungsbedingungen wie bei herkömmlichen Spanbrechern, aber mit erhöhter Vorschubgeschwindigkeit, kann die Oberflächengüte der Werkstücke verbessert werden.

## VERBESSERTER EFFIZIENZ

Eine hohe Vorschubgeschwindigkeit verkürzt nicht nur die Bearbeitungszeiten, sondern ermöglicht auch die Kombination von Schrupp- und Schlichtarbeiten.

## ERHÖHTE WERKZEUGSTANDZEIT

Bei hohen Vorschubgeschwindigkeiten verringert sich die Zeit für die Zerspanung eines Bauteils, wodurch pro WSP mehr Bauteile bearbeitet werden können. Außerdem verhindert die hohe Vorschubgeschwindigkeit den Abrieb, wodurch sich der Verschleißverlauf verzögert und die Werkzeugstandzeit erhöht wird.

## VERBESSERTER SPANKONTROLLE

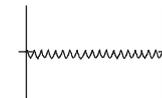
Bei hohen Vorschubgeschwindigkeiten werden die Späne dicker und brechen leichter, wodurch die Spankontrolle verbessert wird.

## EMPFOHLENE SCHNITTDATEN UND SCHNITTLLEISTUNG

### HOCHPRÄZISE ENDBEARBEITUNG

Ohne Wiper

Mit Wiper



Ry = 3.2 µm



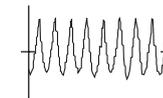
Ry = 1.0 µm

Schnittgeschwindigkeit: 100 m/min  
Vorschub: 0.1 mm/U.  
Schnitttiefe: 0.1 mm  
Trockenbearbeitung

### BEARBEITUNG MIT HOHEM VORSCHUB

Ohne Wiper

Mit Wiper

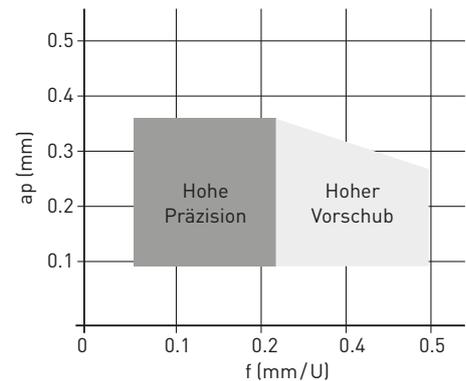


Ry = 12.2 µm



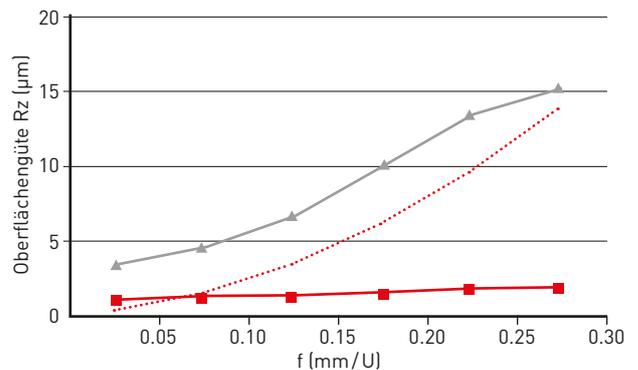
Ry = 1.2 µm

Schnittgeschwindigkeit: 100 m/min  
Vorschub: 0.3 mm/U  
Schnitttiefe: 0.1 mm  
Trockenbearbeitung



## SCHNITTLLEISTUNG

WSP	NP-CNGA120408
Material	gehärteter Stahl (HRC 60)
Schnittmodus	kontinuierlich
Vc (m/min)	120
f (mm/U)	verschiedene
ap (mm)	0.1
Kühlmittel	Trockenbearbeitung

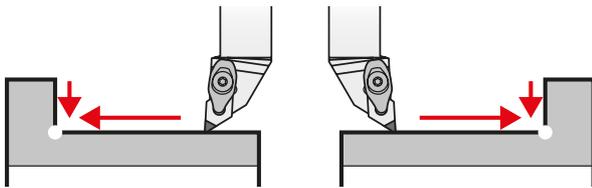


- WL-Wiper
- ▲ Keine Wiper
- ..... Theoretische Oberflächenqualität

# KOMBINATION VON BF-SPANBRECHER UND WS-WIPER

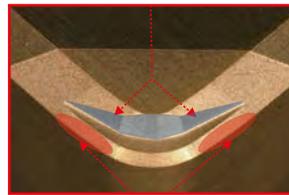
CNGM- und DNGM-Typen sind nun als neue Geometrie erhältlich, die BF-Spanbrecher mit WS Wiper miteinander verbinden (BF-DNGM-TAWS2). Sie erzielen effektive Spankontrolle und verbessern die Oberflächengüte, egal ob beim kontinuierlichen Außendrehen oder Innendrehen und Plandrehen.

**Effekt von Spanbrecher und Wiper-WSP**



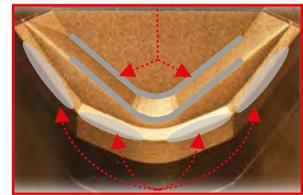
Veranschaulicht den Effekt von Spanbrecher und Wiper-WSP bei rechts und linksdrehender Bearbeitung.

**BF-Spanbrecher**



Wiper-WSP WS (neutral)  
BF-CNGM120408TSWS2

**BF-Spanbrecher**



Wiper-WSP WS (neutral)  
BF-DNGM150412TAWS2

## BENUTZERHINWEISE

### BEIM EINSATZ VON CNGM-TYPEN

#### Keine Beschränkung für Halter

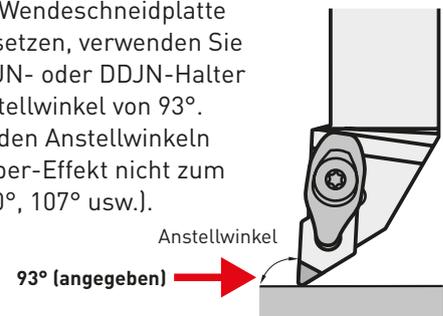
Der Standardhalter kann verwendet werden.  
(\*Es wird ein hochstabiles Werkzeug mit Doppelklemmung empfohlen.)



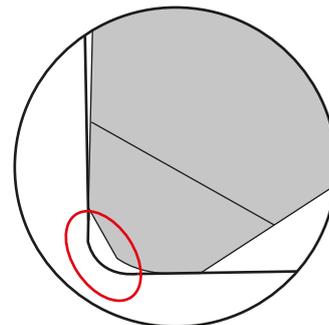
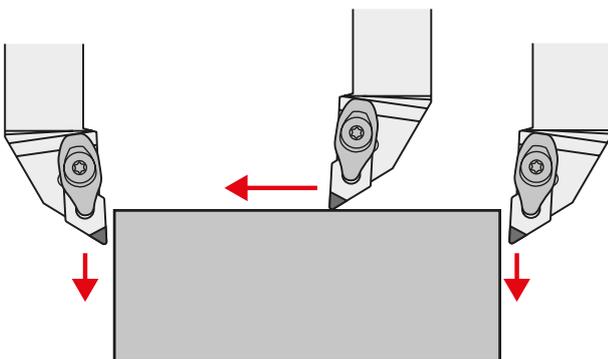
### BEIM EINSATZ VON DNGM-TYPEN

#### Beschränkung für Halter

Um die Wiper-Wendeschneidplatte effizient einzusetzen, verwenden Sie bitte einen PDJN- oder DDJN-Halter mit einem Anstellwinkel von 93°. Mit abweichenden Anstellwinkeln kommt der Wiper-Effekt nicht zum Tragen (60°, 90°, 107° usw.).



Zeigt hohen Wiper-Effekt beim Plan- und Außendrehen, in sowohl rechter als auch linker Bearbeitung.



\* Bitte berücksichtigen Sie, dass die DNGM-Geometrie keinen korrekten Radius beim Plan- und Außendrehen herstellt, da ein Restmaterial am Radiusübergang hinterlassen wird.

# IDENTIFIKATION

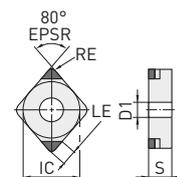
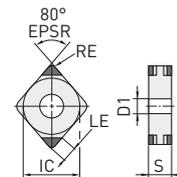


WSP-Geometrie		Schneidkantenverfassung		Wiper		Schnittrichtung*		
BR	Spanbrecher für hohe Schnitttiefen	FS	Kontinuierlicher Schnitt	WS	Mit Wiper		JR Rechts	
BM	Spanbrecher für mittlere Schnitttiefen	GS	Allgemeine Zerspanung	keine Markierung	Ohne Wiper		JL Links	
BF	Spanbrecher für die Endbearbeitung	GA GH						Keine Markierung Neutral
NP	New Petit Cut	VA		Für die Hochgeschwindigkeitszerspanung, Zerspanung mit hohem Vorschub				
		TS TA TH	Unterbrochene Zerspanung					

# CNGA, CNGM

## NEGATIVE WSP (MIT BOHRUNG)

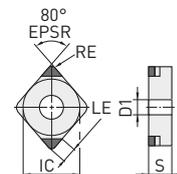
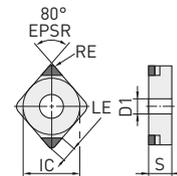
Bestellnummer	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometrie
NP-CNGA120404GA4		●	4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GA4		●	4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GA4		●	4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GS4	●		4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GS4	●		4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GS4	●		4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GH4	★	★	4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GH4	★	★	4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GH4	●	★	4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404FS4	★		4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408FS4	★		4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412FS4	★		4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404VA4		●	4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408VA4		●	4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412VA4		●	4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404TA4		★	4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408TA4		●	4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412TA4		★	4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404TS4	★		4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408TS4	★		4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412TS4	★		4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120408TH4		★	4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412TH4		★	4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404FSWS4	●		4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408FSWS4	●		4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412FSWS4	●		4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GAWS4		●	4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GAWS4		●	4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GAWS4		●	4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GSWS4	●		4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GSWS4	●		4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GSWS4	●		4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120402GA2		★	2	12.7	4.76	0.2	5.16	1.7	
NP-CNGA120404GA2		●	2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GA2		●	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GA2		●	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120402GS2	★		2	12.7	4.76	0.2	5.16	1.7	
NP-CNGA120404GS2	●		2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GS2	●		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GS2	●		2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GH2	★	★	2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GH2	★	★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GH2	●	★	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	



# CNGA, CNGM

## NEGATIVE WSP (MIT BOHRUNG)

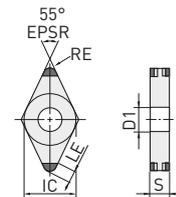
Bestellnummer	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometrie
NP-CNGA120402FS2	★		2	12.7	4.76	0.2	5.16	1.7	
NP-CNGA120404FS2	●		2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408FS2	●		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412FS2	●		2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404VA2		●	2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408VA2		●	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412VA2		●	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404TA2		●	2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408TA2		●	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412TA2		●	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404TS2	●		2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408TS2	●		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412TS2	●		2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120408TH2		★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412TH2		★	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404FSWS2	●		2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408FSWS2	●		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412FSWS2	●		2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GAWS2		●	2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GAWS2		●	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GAWS2		●	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GSWS2	●		2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GSWS2	●		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GSWS2	●		2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
BF-CNGM120408TAWS2		●	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BF-CNGM120412TAWS2		●	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
BF-CNGM120404TS2	●		2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
BF-CNGM120408TS2	●		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BF-CNGM120412TS2	●		2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
BF-CNGM120408TSWS2	●		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BF-CNGM120412TSWS2	●		2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
BM-CNGM120404TA2		●	2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
BM-CNGM120408TA2		●	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BM-CNGM120412TA2		●	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
BR-CNGM120404TA2		●	2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
BR-CNGM120408TA2		●	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BR-CNGM120412TA2		●	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	



# DNGA, DNGM

## NEGATIVE WSP (MIT BOHRUNG)

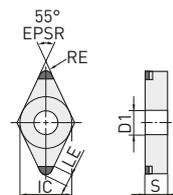
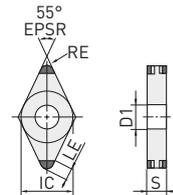
Bestellnummer	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometrie
NP-DNGA150404GA4		★	4	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408GA4		★	4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412GA4		★	4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GA4		●	4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608GA4		●	4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612GA4		●	4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404GS4	★		4	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408GS4	★		4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412GS4	★		4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GS4		●	4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608GS4		●	4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612GS4		●	4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404GH4	★	★	4	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408GH4	★	★	4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412GH4	★	★	4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GH4	★	★	4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608GH4	★	★	4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612GH4	★	★	4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404FS4	★		4	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408FS4	★		4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412FS4	★		4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604FS4	★		4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608FS4	★		4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612FS4	★		4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404VA4		★	4	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408VA4		★	4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412VA4		★	4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604VA4		★	4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608VA4		★	4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612VA4		★	4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404TA4		★	4	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408TA4		★	4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412TA4		★	4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604TA4		★	4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608TA4		★	4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612TA4		★	4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	



# DNGA, DNGM

## NEGATIVE WSP (MIT BOHRUNG)

Bestellnummer	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometrie
NP-DNGA150404TS4	★		4	12.7	4.76		5.16	2.1	
NP-DNGA150408TS4	★		4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412TS4	★		4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604TS4	★		4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608TS4	★		4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612TS4	★		4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150408TH4		★	4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412TH4		★	4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150608TH4		★	4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612TH4		★	4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA110408GA2		●	2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-DNGA150402GA2		★	2	12.7	4.76	0.2	5.16	2.2	
NP-DNGA150404GA2		★	2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408GA2		★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412GA2		★	2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GA2		●	2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608GA2		●	2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612GA2		●	2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150402GS2	★		2	12.7	4.76	0.2	5.16	2.2	
NP-DNGA150404GS2	★		2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408GS2	★		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412GS2	★		2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GS2	●		2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608GS2	●		2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612GS2	●		2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404GH2	★	★	2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408GH2	★	★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412GH2	★	★	2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GH2	★	★	2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608GH2	★	★	2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612GH2	★	★	2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150402FS2	★		2	12.7	4.76	0.2	5.16	2.2	
NP-DNGA150404FS2	★		2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408FS2	★		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412FS2	★		2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604FS2	●		2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608FS2	●		2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612FS2	●		2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404VA2		★	2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408VA2		★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412VA2		★	2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604VA2		●	2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608VA2		●	2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612VA2		●	2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	



# DNGA, DNGM

## NEGATIVE WSP (MIT BOHRUNG)

Bestellnummer	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometrie
NP-DNGA150404TA2		★	2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408TA2		★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412TA2		★	2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604TA2		●	2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608TA2		●	2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612TA2		●	2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404TS2	★		2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408TS2	★		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412TS2	★		2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604TS2		●	2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608TS2		●	2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612TS2		●	2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150408TH2		★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412TH2		★	2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150608TH2		★	2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612TH2		★	2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404GAWS2JR		★	2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150404GAWS2JL		★	2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150408GAWS2JR		★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150408GAWS2JL		★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150604GAWS2JR		●	2	12.7	6.35	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GAWS2JL		●	2	12.7	6.35	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150608GAWS2JR		●	2	12.7	6.35	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150608GAWS2JL		●	2	12.7	6.35	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150404GSWS2JR	★		2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150404GSWS2JL	★		2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150408GSWS2JR	★		2	12.7	4.76	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150408GSWS2JL	★		2	12.7	4.76	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150604GSWS2JR		●	2	12.7	6.35	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GSWS2JL		●	2	12.7	6.35	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150608GSWS2JR		●	2	12.7	6.35	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150608GSWS2JL		●	2	12.7	6.35	0.8	5.16	1.7	
BF-DNGM150408TAWs2		●	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.4	
BF-DNGM150412TAWs2		●	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.6	
BF-DNGM150404TS2	★		2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
BF-DNGM150408TS2	★		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BF-DNGM150412TS2	★		2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
BF-DNGM150408TSWS2	★		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.4	
BF-DNGM150412TSWS2	★		2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.6	
BM-DNGM150404TA2		★	2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
BM-DNGM150408TA2		★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BM-DNGM150412TA2		★	2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
BR-DNGM150404TA2		●	2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
BR-DNGM150408TA2		★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BR-DNGM150412TA2		★	2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
BR-DNGM150604TA2		●	2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
BR-DNGM150608TA2		●	2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
BR-DNGM150612TA2		●	2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	

# SNGA

## NEGATIVE WSP (MIT BOHRUNG)

Bestellnummer	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometrie
NP-SNGA120408GA2		●	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.2	
NP-SNGA120412GA2		★	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.5	

65

# WNGA

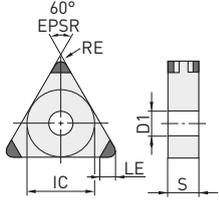
## NEGATIVE WSP (MIT BOHRUNG)

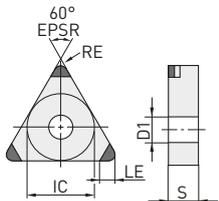
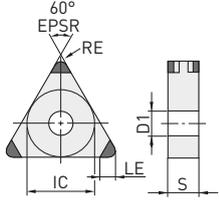
Bestellnummer	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometrie
NP-WNGA080408GS6	●		6	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408FS6	★		6	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408TS6	★		6	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408GA3		★	3	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408GS3	★		3	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408FS3	★		3	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408TA3		★	3	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408TS3	★		3	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-WNGA080408GSWS3	●		3	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	

65

# TNGA

## NEGATIVE WSP (MIT BOHRUNG)

Bestellnummer	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometrie
NP-TNGA160404GA6		●	6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408GA6		●	6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412GA6		●	6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404GS6	●		6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408GS6	●		6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412GS6	●		6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404GH6		★	6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408GH6		★	6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412GH6		★	6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404FS6	★		6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408FS6	★		6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412FS6	★		6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404VA6		★	6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408VA6		★	6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412VA6		★	6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404TA6		★	6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408TA6		★	6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412TA6		★	6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404TS6	★		6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408TS6	★		6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412TS6	★		6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160408TH6		★	6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412TH6		★	6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160402GA3		★	3	9.525	4.76	0.2	3.81	1.5	
NP-TNGA160404GA3		●	3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408GA3		●	3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412GA3		★	3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160402GS3	★		3	9.525	4.76	0.2	3.81	1.5	
NP-TNGA160404GS3	★		3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408GS3	★		3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412GS3	★		3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404GH3		★	3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408GH3		★	3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412GH3		★	3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160402FS3	★		3	9.525	4.76	0.2	3.81	1.5	
NP-TNGA160404FS3	●		3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408FS3	●		3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412FS3	●		3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	



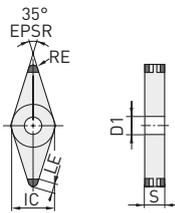
# TNGA

## NEGATIVE WSP (MIT BOHRUNG)

Bestellnummer	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometrie
NP-TNGA160404VA3		★	3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408VA3		●	3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412VA3		★	3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404TA3		●	3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408TA3		●	3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412TA3		●	3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404TS3	●		3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408TS3	●		3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412TS3	●		3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160408TH3		★	3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412TH3		★	3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	

# VNGA

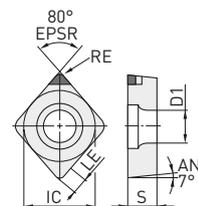
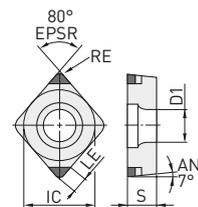
## NEGATIVE WSP (MIT BOHRUNG)

Bestellnummer	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometrie
NP-VNGA160404GA4		●	4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408GA4		●	4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160412GA4		●	4	9.525	4.76	1.2	3.81	1.5	
NP-VNGA160404GS4	★		4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408GS4	●		4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160412GS4	★		4	9.525	4.76	1.2	3.81	1.5	
NP-VNGA160404GH4		★	4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408GH4		★	4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404FS4	★		4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408FS4	★		4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404VA4		★	4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408VA4		★	4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160412VA4		★	4	9.525	4.76	1.2	3.81	1.5	
NP-VNGA160404TA4		★	4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408TA4		★	4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404TS4	★		4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408TS4	★		4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404TH4		★	4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408TH4		★	4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160402GA2		●	2	9.525	4.76	0.2	3.81	2.5	
NP-VNGA160404GA2		●	2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408GA2		●	2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160412GA2		★	2	9.525	4.76	1.2	3.81	1.5	
NP-VNGA160402GS2	★		2	9.525	4.76	0.2	3.81	2.5	
NP-VNGA160404GS2	●		2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408GS2	●		2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160412GS2	★		2	9.525	4.76	1.2	3.81	1.5	
NP-VNGA160404GH2		★	2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408GH2		★	2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160402FS2	★		2	9.525	4.76	0.2	3.81	2.5	
NP-VNGA160404FS2	★		2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408FS2	★		2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404VA2		●	2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408VA2		●	2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160412VA2		★	2	9.525	4.76	1.2	3.81	1.5	
NP-VNGA160404TA2		●	2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408TA2		●	2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404TS2	★		2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408TS2	★		2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404TH2		★	2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408TH2		★	2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	

# CCGW 7°, CCGT 7°, CPGB 11°

## POSITIVE WSP (MIT BOHRUNG)

Bestellnummer	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometrie
NP-CCGW060202GA2		●	2	6.35	2.38	0.2	2.8	1.7	
NP-CCGW060204GA2		●	2	6.35	2.38	0.4	2.8	1.8	
NP-CCGW060208GA2		●	2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0	
NP-CCGW09T302GA2		●	2	9.525	3.97	0.2	4.4	1.7	
NP-CCGW09T304GA2		●	2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308GA2		●	2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW060202GS2	★		2	6.35	2.38	0.2	2.8	1.7	
NP-CCGW060204GS2	●		2	6.35	2.38	0.4	2.8	1.8	
NP-CCGW060208GS2	●		2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0	
NP-CCGW09T302GS2	★		2	9.525	3.97	0.2	4.4	1.7	
NP-CCGW09T304GS2	●		2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308GS2	●		2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW060202FS2	●		2	6.35	2.38	0.2	2.8	1.7	
NP-CCGW060204FS2	●		2	6.35	2.38	0.4	2.8	1.8	
NP-CCGW060208FS2	●		2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0	
NP-CCGW09T302FS2	●		2	9.525	3.97	0.2	4.4	1.7	
NP-CCGW09T304FS2	●		2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308FS2	●		2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW09T304VA2		●	2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308VA2		●	2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW09T304TA2		●	2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308TA2		●	2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW09T304FSWS2	●		2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308FSWS2	●		2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW09T304GAWS2		●	2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308GAWS2		●	2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW09T304GSWS2	●		2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308GSWS2	●		2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
BF-CCGT09T304TS2	●		2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
BF-CCGT09T308TS2	●		2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
BM-CCGT09T304TA2		●	2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
BM-CCGT09T308TA2		●	2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW03S102FS	●		1	3.57*	1.39	0.2	2.0	1.1	
NP-CCGW03S104FS	●		1	3.57*	1.39	0.4	2.0	1.0	
NP-CCGW04T002FS	●		1	4.37*	1.79	0.2	2.4	1.5	
NP-CCGW04T004FS	●		1	4.37*	1.79	0.4	2.4	1.4	



# CCGW 7°, CCGT 7°, CPGB 11°

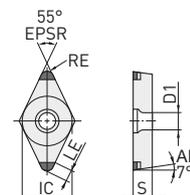
## POSITIVE WSP (MIT BOHRUNG)

Bestellnummer	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometrie
NP-CPGB080204GA2		●	2	7.94	2.38	0.4	3.5	1.8	
NP-CPGB080208GA2		●	2	7.94	2.38	0.8	3.5	2.0	
NP-CPGB080212GA2		★	2	7.94	2.38	1.2	3.5	2.2	
NP-CPGB090302GA2		★	2	9.525	3.18	0.2	4.5	1.7	
NP-CPGB090304GA2		●	2	9.525	3.18	0.4	4.5	1.8	
NP-CPGB090308GA2		●	2	9.525	3.18	0.8	4.5	2.0	
NP-CPGB090312GA2		★	2	9.525	3.18	1.2	4.5	2.2	
NP-CPGB080204GS2	★		2	7.94	2.38	0.4	3.5	1.8	
NP-CPGB080208GS2	★		2	7.94	2.38	0.8	3.5	2.0	
NP-CPGB090302GS2	★		2	9.525	3.18	0.2	4.5	1.7	
NP-CPGB090304GS2	★		2	9.525	3.18	0.4	4.5	1.8	
NP-CPGB090308GS2	★		2	9.525	3.18	0.8	4.5	2.0	
NP-CPGB090304VA2		●	2	9.525	3.18	0.4	4.5	1.8	
NP-CPGB090308VA2		●	2	9.525	3.18	0.8	4.5	2.0	
NP-CPGB090312VA2		★	2	9.525	3.18	1.2	4.5	2.2	
NP-CPGB090304TA2		★	2	9.525	3.18	0.4	4.5	1.8	
NP-CPGB090308TA2		★	2	9.525	3.18	0.8	4.5	2.0	
NP-CPGB090312TA2		★	2	9.525	3.18	1.2	4.5	2.2	

# DCGW 7°, DCGT 7°

## POSITIVE WSP (MIT BOHRUNG)

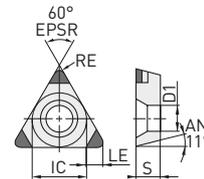
Bestellnummer	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometrie
NP-DCGW070202GA2		●	2	6.35	2.38	0.2	2.8	2.2	
NP-DCGW070204GA2		●	2	6.35	2.38	0.4	2.8	2.1	
NP-DCGW070208GA2		★	2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0	
NP-DCGW11T302GA2		●	2	9.525	3.97	0.2	4.4	2.2	
NP-DCGW11T304GA2		●	2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
NP-DCGW11T308GA2		●	2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-DCGW070202GS2	●		2	6.35	2.38	0.2	2.8	2.2	
NP-DCGW070204GS2	●		2	6.35	2.38	0.4	2.8	2.1	
NP-DCGW070208GS2	●		2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0	
NP-DCGW11T302GS2	●		2	9.525	3.97	0.2	4.4	2.2	
NP-DCGW11T304GS2	●		2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
NP-DCGW11T308GS2	●		2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-DCGW070202FS2	●		2	6.35	2.38	0.2	2.8	2.2	
NP-DCGW070204FS2	●		2	6.35	2.38	0.4	2.8	2.1	
NP-DCGW070208FS2	★		2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0	
NP-DCGW11T302FS2	●		2	9.525	3.97	0.2	4.4	2.2	
NP-DCGW11T304FS2	●		2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
NP-DCGW11T308FS2	●		2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-DCGW11T304VA2		●	2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
NP-DCGW11T308VA2		●	2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-DCGW11T304TA2		★	2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
NP-DCGW11T308TA2		★	2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
BF-DCGT11T304TS2	●		2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
BF-DCGT11T308TS2	●		2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
BM-DCGT11T304TA2		●	2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
BM-DCGT11T308TA2		●	2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	



# TPGB 11°

## POSITIVE WSP (MIT BOHRUNG)

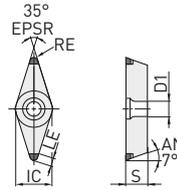
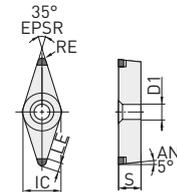
Bestellnummer	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometrie
NP-TPGB090204GA3		★	3	5.56	2.38	0.4	2.9	1.6	
NP-TPGB090208GA3		★	3	5.56	2.38	0.8	2.9	1.7	
NP-TPGB110302GA3		★	3	6.35	3.18	0.2	3.4	1.5	
NP-TPGB110304GA3		●	3	6.35	3.18	0.4	3.4	1.6	
NP-TPGB110308GA3		●	3	6.35	3.18	0.8	3.4	1.7	
NP-TPGB160304GA3		●	3	9.525	3.18	0.4	4.4	1.6	
NP-TPGB160308GA3		●	3	9.525	3.18	0.8	4.4	1.7	
NP-TPGB080204GS3	★		3	4.76	2.38	0.4	2.4	1.6	
NP-TPGB080208GS3	★		3	4.76	2.38	0.8	2.4	1.7	
NP-TPGB090204GS3	★		3	5.56	2.38	0.4	2.9	1.6	
NP-TPGB090208GS3	★		3	5.56	2.38	0.8	2.9	1.7	
NP-TPGB110302GS3	★		3	6.35	3.18	0.2	3.4	1.5	
NP-TPGB110304GS3	★		3	6.35	3.18	0.4	3.4	1.6	
NP-TPGB110308GS3	★		3	6.35	3.18	0.8	3.4	1.7	
NP-TPGB160304GS3	★		3	9.525	3.18	0.4	4.4	1.6	
NP-TPGB160308GS3	★		3	9.525	3.18	0.8	4.4	1.7	
NP-TPGB110302FS3	★		3	6.35	3.18	0.2	3.4	1.5	
NP-TPGB110304FS3	★		3	6.35	3.18	0.4	3.4	1.6	
NP-TPGB110308FS3	★		3	6.35	3.18	0.8	3.4	1.7	
NP-TPGB110304VA3		●	3	6.35	3.18	0.4	3.4	1.6	
NP-TPGB110308VA3		●	3	6.35	3.18	0.8	3.4	1.7	
NP-TPGB110304TA3		★	3	6.35	3.18	0.4	3.4	1.6	
NP-TPGB110308TA3		★	3	6.35	3.18	0.8	3.4	1.7	



# VBGW 5°, VCGW 7°

## POSITIVE WSP (MIT BOHRUNG)

Bestellnummer	BC8210	BC8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometrie
NP-VBGW110302GA2		●	2	6.35	3.18	0.2	2.85	2.5	
NP-VBGW110304GA2		●	2	6.35	3.18	0.4	2.85	2.5	
NP-VBGW110308GA2		★	2	6.35	3.18	0.8	2.85	2.0	
NP-VBGW160402GA2		★	2	9.525	4.76	0.2	4.43	2.5	
NP-VBGW160404GA2		●	2	9.525	4.76	0.4	4.43	2.5	
NP-VBGW160408GA2		●	2	9.525	4.76	0.8	4.43	2.0	
NP-VBGW110302GS2	★		2	6.35	3.18	0.2	2.85	2.5	
NP-VBGW110304GS2	★		2	6.35	3.18	0.4	2.85	2.5	
NP-VBGW110308GS2	★		2	6.35	3.18	0.8	2.85	2.0	
NP-VBGW160402GS2		●	2	9.525	4.76	0.2	4.43	2.5	
NP-VBGW160404GS2		●	2	9.525	4.76	0.4	4.43	2.5	
NP-VBGW160408GS2		●	2	9.525	4.76	0.8	4.43	2.0	
NP-VBGW110302FS2		●	2	6.35	3.18	0.2	2.85	2.5	
NP-VBGW110304FS2		★	2	6.35	3.18	0.4	2.85	2.5	
NP-VBGW110308FS2		★	2	6.35	3.18	0.8	2.85	2.0	
NP-VBGW160402FS2		★	2	9.525	4.76	0.2	4.43	2.5	
NP-VBGW160404VA2		●	2	9.525	4.76	0.4	4.43	2.5	
NP-VBGW160408VA2		●	2	9.525	4.76	0.8	4.43	2.0	
NP-VBGW160404TA2		●	2	9.525	4.76	0.4	4.43	2.5	
NP-VBGW160408TA2		★	2	9.525	4.76	0.8	4.43	2.0	
NP-VCGW160404GA2		●	2	9.525	4.76	0.4	4.4	2.5	
NP-VCGW160408GA2		●	2	9.525	4.76	0.8	4.4	2.0	
NP-VCGW160404GS2		●	2	9.525	4.76	0.4	4.4	2.5	
NP-VCGW160408GS2		●	2	9.525	4.76	0.8	4.4	2.0	
NP-VCGW160404VA2		●	2	9.525	4.76	0.4	4.4	2.5	
NP-VCGW160408VA2		●	2	9.525	4.76	0.8	4.4	2.0	
NP-VCGW160404TA2		★	2	9.525	4.76	0.4	4.4	2.5	
NP-VCGW160408TA2		★	2	9.525	4.76	0.8	4.4	2.0	



# BC8200-SERIE

## SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

Material	Sorte	Schnittmodus	Vc	f	ap	Kühlmittel
H Gehärtete Stähle	BC8210	Kontinuierlicher Schnitt	150–250 (90–300)	≤0.2	≤0.35	Trocken, nass
		Leicht unterbrochener Schnitt	100–180 (50–200)	≤0.2	≤0.35	
	BC8220	Kontinuierlicher Schnitt	150–200 (80–250)	≤0.2	≤0.5	
		Leicht bis mittlerer unterbrochener Schnitt	100–180 (50–200)	≤0.2	≤0.3	



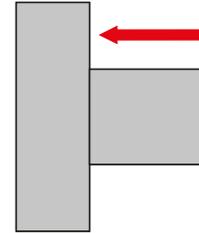
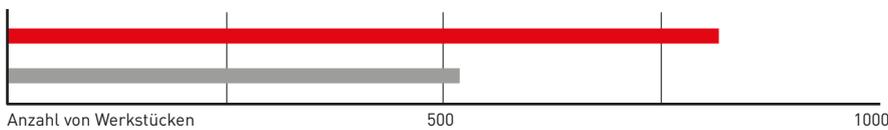
# BC8200-SERIE

## ANWENDUNGSBEISPIELE

WSP	NP-CNGA120412GSWS2 BC8210
Material	Nicht-mikrolegierter Stahl
Schnittmodus	Außen, kontinuierlicher Schnitt
Vc (m/min)	260
f (mm/U)	0.20
ap (mm)	0.15
Kühlmittel	Trockenbearbeitung

Ergebnis

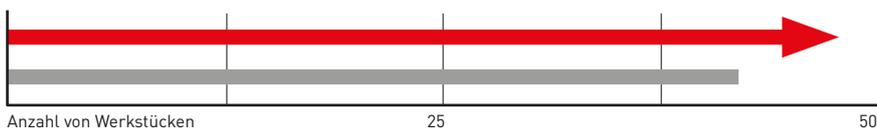
Beim kontinuierlichen Schnitt war es möglich, eine hohe Oberflächengüte aufrechtzuerhalten und eine 1.6 Mal längere Werkzeugstandzeit (oder höher) im Vergleich zu herkömmlichen Produkten zu erreichen.



WSP	NP-DCGW11T304GS2 BC8210
Material	DIN 16MnCr5
Schnittmodus	Innen, kontinuierlicher Schnitt
Vc (m/min)	240
f (mm/U)	0.08
ap (mm)	0.20
Kühlmittel	Trockenbearbeitung

Ergebnis

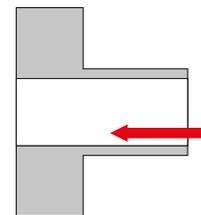
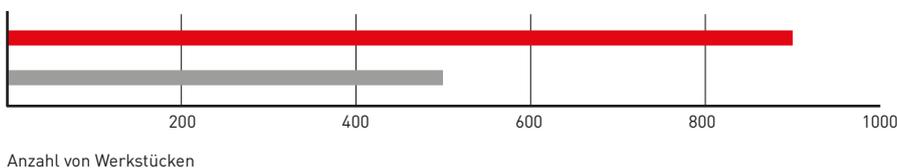
Es wurde die gleiche Werkzeugstandzeit wie beim kontinuierlichen Schnitt erreicht. Eine hohe Oberflächengüte im Vergleich zu herkömmlichen Produkten wurde ebenfalls aufrechterhalten.



WSP	NP-CCGW09T308GS2 BC8210
Material	DIN 16MnCr5
Werkstück	Automotive Bauteil
Schnittmodus	Innen, kontinuierlicher Schnitt
Vc (m/min)	140
f (mm/U)	0.07
ap (mm)	0.10
Kühlmittel	Trockenbearbeitung

Ergebnis

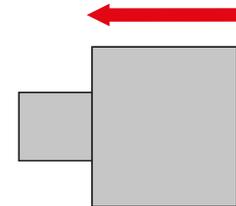
Die konstante Schneidkantenstabilität und die daraus resultierende gute Oberflächenqualität hat die Standzeit, verglichen mit konventionellen Werkzeugen, um das 1.8-fache verlängert.



# BC8200-SERIE

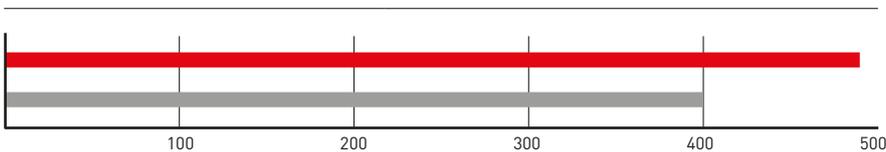
## ANWENDUNGSBEISPIELE

WSP	NP-DNGA110416GA2 BC8220
Material	DIN Cf53 [58HRC]
Werkstück	Automotive Bauteil
Schnittmodus	Außen, kontinuierlicher Schnitt
Vc (m/min)	140
f (mm/U)	0.15
ap (mm)	0.15
Kühlmittel	Trockenbearbeitung



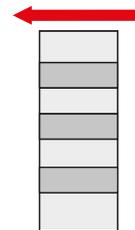
Ergebnis

Beim kontinuierlichen Schnitt war es möglich, eine 1.2 mal längere Werkzeugstandzeit im Vergleich zu herkömmlichen Produkten zu erreichen.



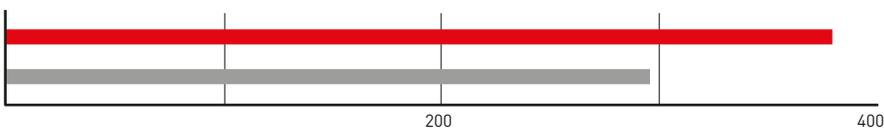
Anzahl von Werkstücken

WSP	NP-TNGA160420TA3 BC8220
Material	DIN 16MnCr5
Schnittmodus	Innendrehen mit unterbrochenem Schnitt
Vc (m/min)	130
f (mm/U)	0.12
ap (mm)	0.25
Kühlung	Trockenbearbeitung



Ergebnisse

BC8220 verfügt über hohe Bruchfestigkeit und Werkzeugstandzeit, die 1.25 Mal länger als bei herkömmlichen Produkten ist.

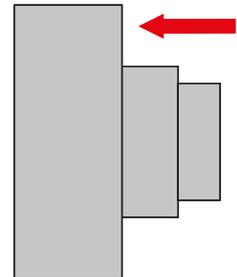


Anzahl von Werkstücken

# BC8200-SERIE

## ANWENDUNGSBEISPIELE

WSP	BR-CNGM120408TA2 BC8220
Material	Stahl (62-64HRC)
Werkstück	Zahnrad
Schnittmodus	Außen, kontinuierlicher Schnitt
Vc (m/min)	150 - 170
f (mm/U)	0.1 - 0.2
ap (mm)	0.7
Kühlmittel	Trockenbearbeitung



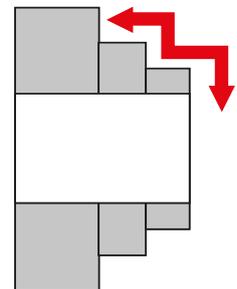
Ergebnis

Während herkömmliche Produkte nur 300 Bauteile fertigen konnten, ist die BC8220 in der Lage bis zu 450 Bauteile zu bearbeiten.



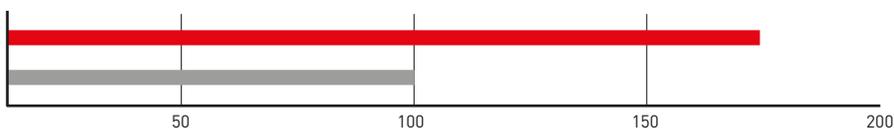
Anzahl von Werkstücken

WSP	BR-DNGM150408TA2 BC8220
Material	SMnC420 (59-63HRC)
Werkstück	Zahnrad
Schnittmodus	Außen, kontinuierlicher unterbrochener Schnitt
Vc (m/min)	180
f (mm/U)	0.03 - 0.13
ap (mm)	1.0 - 1.1
Kühlmittel	Trockenbearbeitung



Ergebnis

Der BR-Spanbrecher konnte mit einer Zustellung das zu bearbeitende Material abtragen, während herkömmliche Produkte 4 Zustellungen benötigten. Dadurch konnte der BR-Spanbrecher eine 1.5 mal höhere Standzeit gegenüber herkömmlichen Produkten erzielen.



Anzahl von Werkstücken

---

# MP / MT9000

---

ISO-DREH-WSP FÜR SCHWER  
ZU BEARBEITENDE WERKSTOFFE

---



Erfahren Sie mehr ...

**B214**

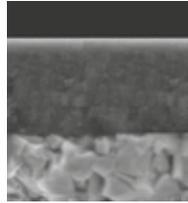
[www.mhg-mediastore.net](http://www.mhg-mediastore.net)

The logo for DIA EDGE, featuring a stylized 'X' shape formed by two overlapping triangles (one red, one grey) to the left of the text. The text 'DIA' is in white, and 'EDGE' is in white with a red arrow pointing to the right, integrated into the 'E'.

**DIA EDGE**

# MP9005 / MP9015 / MP9025

## PVD-BESCHICHTETE SORTE

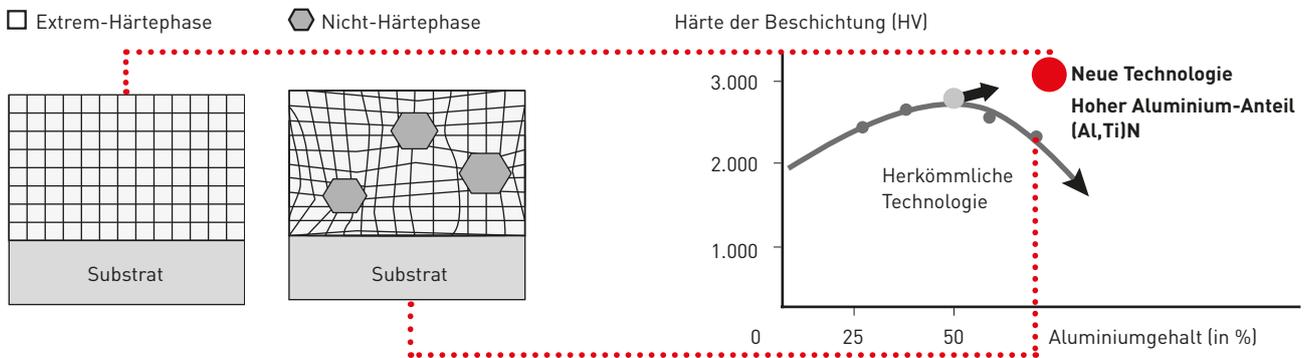


[Al,Ti]N-Monolayer-Beschichtung mit hohem Aluminiumanteil

Spezielles Hartmetallsubstrat

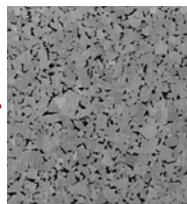
### VERGLEICH DER BESCHICHTUNG MIT HOHEM ALUMINIUMANTEIL UND EINER HERKÖMLICHEN BESCHICHTUNG

Die neue Technologie der [Al, Ti]N-Monolayer-Beschichtung mit hohem Aluminiumanteil bewirkt eine Stabilisierung der Härtingsphase und verbessert dadurch Verschleiß-, Kolkverschleiß- und Aufschweißwiderstand erheblich.



# MT9005 / MT9015

## HARTMETALLSORTE (UNBESCHICHTET)



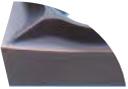
MT9015

ISO	Sorte	Konzept	Anwendung
S	S05	<b>MP9005/ MT9005</b> Erstklassige Sorte mit hohem Verschleißwiderstand	Hitzebeständige Legierung Schlichtbearbeitung - mittlere Zerspanung
	S10	<b>MP9015</b> Erste Wahl für allgemeine Anwendungen	Hitzebeständige Legierung Mittlere Zerspanung - Schruppzerspanung
	S15	<b>MP9025</b> Verhinderung von Ausbrüchen zur Erhöhung der Stabilität	Hitzebeständige Legierungen Unterbrochen/Leicht/Schruppbearbeitung
		<b>MT9015</b> Neues Hartmetall mit scharfer Schneidkante und ausgezeichneter Verschleiß- und Bruchfestigkeit	Titanlegierung Allgemeine Zerspanung

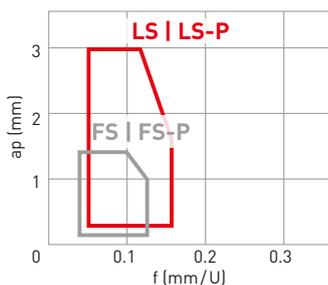
ISO	PVD	
S	S01	MP9005, MT9005
	S10	MP9015, MT9015
	S20	MP9025, MT9015
	S25	MP9025
	S30	

# SPANBRECHERSYSTEM

## POSITIVE WSP / POSITIVE PRÄZISIONS-WSP

Toleranz		Eigenschaften	Querschnitt Geometrie
<b>ENDBEARBEITUNG</b>			
G	<b>FS</b> 	<b>POSITIVE WSP</b> <b>ERSTE EMPFEHLUNG FÜR DAS SCHLICHTEN VON SCHWER ZERSPANBAREN WERKSTOFFEN</b> Ideal für hitzebeständige Titanlegierungen und Kobalt-Chromlegierungen. Scharfe Schneidkanten sorgen für hervorragende Oberflächenqualität und Formtoleranz. Hocheffiziente Spanabfuhr dank geschwungener Schneidkanten.	Radius 14° Flanke 9°
	<b>FS-P</b> 	<b>POSITIVE WSP</b> <b>ERSTE EMPFEHLUNG FÜR DAS SCHLICHTEN VON TITANLEGIERUNGEN</b> Ideal für Titan- und Kupferlegierungen. Scharfe Schneidkanten sorgen für hervorragende Oberflächenqualität und Formtoleranz. Hocheffiziente Spanabfuhr dank geschwungener Schneidkanten. Polierte Hochglanzoberflächen der WSP verbessern den Schweißwiderstand enorm und verlängern die Werkzeugstandzeit.	Radius 14° Flanke 9°
<b>LEICHTZERSPANUNG</b>			
M	<b>LS</b> 	<b>POSITIVE WSP / POSITIVE PRÄZISIONS-WSP</b> <b>ERSTE EMPFEHLUNG FÜR DIE LEICHTE ZERSPANUNG SCHWER ZERSPANBARER WERKSTOFFE</b> Ideal für hitzebeständige Materialien, Titanlegierungen und Kobalt-Chromlegierungen. Ausgezeichnete Spankontrolle bei geringen bis mittleren Schnitttiefen.	Radius 18° Flanke 8°
	<b>LS-P</b> 	<b>POSITIVE WSP</b> <b>ERSTE EMPFEHLUNG FÜR DIE LEICHTE ZERSPANUNG VON TITANLEGIERUNGEN</b> Ideal für Titan- und Kupferlegierungen. Ausgezeichnete Spankontrolle bei geringen bis mittleren Schnitttiefen. Polierte Hochglanzoberflächen der WSP verbessern die Aufbauschnneidenbildung enorm und verlängern die Werkzeugstandzeit.	Radius 12° Flanke 6°

### SPANKONTROLLBEREICH



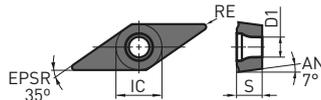
# 7° POSITIVE PRÄZISIONS-WSP

## MINUS TOLERANZ (MIT BOHRUNG)

S

G-Toleranz

VCGT

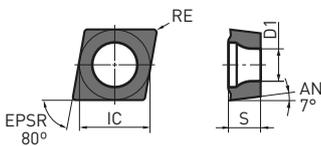


SPANBRECHER-IDENTIFIKATION

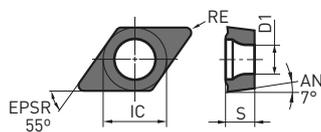
ANWENDUNG



CCGT



DCGT



FS

LS

Bestellnummer	F L		MP9005	MP9015	MP9025	IC	S	RE	D1
	F	L							
CCGT060201M-FS	F		●	●	●	6.35	2.38	0.08	2.8
CCGT060201M-LS	L		●	●	●	6.35	2.38	0.08	2.8
CCGT060202M-FS	F		●	●	●	6.35	2.38	0.18	2.8
CCGT060202M-LS	L		●	●	●	6.35	2.38	0.18	2.8
CCGT09T301M-FS	F		●	●	●	9.525	3.97	0.08	4.4
CCGT09T301M-LS	L		●	●	●	9.525	3.97	0.08	4.4
CCGT09T302M-FS	F		●	●	●	9.525	3.97	0.18	4.4
CCGT09T302M-LS	L		●	●	●	9.525	3.97	0.18	4.4
CCGT09T304M-FS	F		●	●	●	9.525	3.97	0.38	4.4
CCGT09T304M-LS	L		●	●	●	9.525	3.97	0.38	4.4
DCGT070201M-FS	F		●	●	●	6.35	2.38	0.08	2.8
DCGT070201M-LS	L		●	●	●	6.35	2.38	0.08	2.8
DCGT070202M-FS	F		●	●	●	6.35	2.38	0.18	2.8
DCGT070202M-LS	L		●	●	●	6.35	2.38	0.18	2.8
DCGT070204M-FS	F		●	●	●	6.35	2.38	0.38	2.8
DCGT070204M-LS	L		●	●	●	6.35	2.38	0.38	2.8
DCGT11T301M-FS	F		●	●	●	9.525	3.97	0.08	4.4
DCGT11T301M-LS	L		●	●	●	9.525	3.97	0.08	4.4
DCGT11T302M-FS	F		●	●	●	9.525	3.97	0.18	4.4
DCGT11T302M-LS	L		●	●	●	9.525	3.97	0.18	4.4
DCGT11T304M-FS	F		●	●	●	9.525	3.97	0.38	4.4
DCGT11T304M-LS	L		●	●	●	9.525	3.97	0.38	4.4
VCGT110301M-LS	L		●	●	●	6.35	3.18	0.08	2.8
VCGT110302M-LS	L		●	●	●	6.35	3.18	0.18	2.8
VCGT110304M-LS	L		●	●	●	6.35	3.18	0.38	2.8
VCGT130301M-LS	L		●	●	●	7.94	3.18	0.08	3.4
VCGT130302M-LS	L		●	●	●	7.94	3.18	0.18	3.4
VCGT130304M-LS	L		●	●	●	7.94	3.18	0.38	3.4

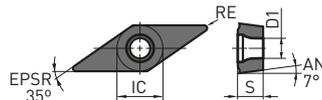
# 7° POSITIVE PRÄZISIONS-WSP

## MINUS TOLERANZ / POLIERT (MIT BOHRUNG)

S

VCGT

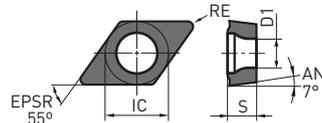
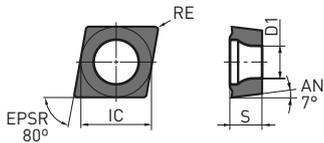
G-Toleranz



SPANBRECHER-IDENTIFIKATION

CCGT

DCGT



ANWENDUNG



FS-P

LS-P

Bestellnummer	 	MT9005	IC	S	RE	D1
CCGT060201M-FS-P	F	●	6.35	2.38	0.08	2.8
CCGT060202M-FS-P	F	●	6.35	2.38	0.18	2.8
CCGT09T301M-FS-P	F	●	9.525	3.97	0.08	4.4
CCGT09T302M-FS-P	F	●	9.525	3.97	0.18	4.4
CCGT09T304M-FS-P	F	●	9.525	3.97	0.38	4.4
DCGT070201M-FS-P	F	●	6.35	2.38	0.08	2.8
DCGT070202M-FS-P	F	●	6.35	2.38	0.18	2.8
DCGT070204M-FS-P	F	●	6.35	2.38	0.38	2.8
DCGT11T301M-FS-P	F	●	9.525	3.97	0.08	4.4
DCGT11T302M-FS-P	F	●	9.525	3.97	0.18	4.4
DCGT11T304M-FS-P	F	●	9.525	3.97	0.38	4.4
CCGT060201M-LS-P	L	●	6.35	2.38	0.08	2.8
CCGT060202M-LS-P	L	●	6.35	2.38	0.18	2.8
CCGT09T301M-LS-P	L	●	9.525	3.97	0.08	4.4
CCGT09T302M-LS-P	L	●	9.525	3.97	0.18	4.4
CCGT09T304M-LS-P	L	●	9.525	3.97	0.38	4.4
DCGT070201M-LS-P	L	●	6.35	2.38	0.08	2.8
DCGT070202M-LS-P	L	●	6.35	2.38	0.18	2.8
DCGT070204M-LS-P	L	●	6.35	2.38	0.38	2.8
DCGT11T301M-LS-P	L	●	9.525	3.97	0.08	4.4
DCGT11T302M-LS-P	L	●	9.525	3.97	0.18	4.4
DCGT11T304M-LS-P	L	●	9.525	3.97	0.38	4.4
VCVT110301M-LS-P	L	●	6.35	3.18	0.08	2.8
VCVT110302M-LS-P	L	●	6.35	3.18	0.18	2.8
VCVT110304M-LS-P	L	●	6.35	3.18	0.38	2.8
VCVT130301M-LS-P	L	●	7.94	3.18	0.08	3.4
VCVT130302M-LS-P	L	●	7.94	3.18	0.18	3.4
VCVT130304M-LS-P	L	●	7.94	3.18	0.38	3.4

1. FS-P/LS-P: Polierter Spanbrecher für verbesserte Spanabfuhr.

# MP/MT9000

## SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

### POSITIVE PRÄZISIONS-WSP

Schnittbedingungen : ●: Stabile Bearbeitung ●: Allgemeine Zerspanung ✖: Instabile Bearbeitung

Material	Schnittbedingungen			Sorte	Vc	f	ap
M PH rostfreier Stahl (DIN X5CrNiCuNb17-4)	●	F	FS	MP9005	40-80	0.04-0.10	0.2-1.4
	●	L	LS	MP9005	40-80	0.04-0.15	0.3-2.0
	●	F	FS	MP9015	40-80	0.04-0.10	0.2-1.4
	●	L	LS	MP9015	40-80	0.04-0.15	0.3-2.0
	✖	L	LS	MP9015	30-60	0.04-0.10	0.3-1.0
Titanlegierung (Ti-6Al-4V)	●	F	FS-P	MT9005	40-80	0.04-0.12	0.2-1.4
	●	L	LS-P	MT9005	40-80	0.04-0.20	0.3-3.0
	●	F	FS-P	MT9005	40-80	0.04-0.12	0.2-1.4
	●	L	LS-P	MT9005	40-80	0.04-0.12	0.3-2.0
	✖	L	LS-P	MT9005	30-60	0.04-0.10	0.2-1.4
S Kobalt-Chrom-Legierungen (Co-Cr-Mo-Legierungen)	●	F	FS	MP9005	40-80	0.04-0.10	0.2-1.4
	●	L	LS	MP9005	40-80	0.04-0.15	0.2-2.0
	●	F	FS	MP9015	40-80	0.04-0.10	0.2-1.4
	●	L	LS	MP9015	40-80	0.04-0.15	0.3-2.0
	✖	L	LS	MP9015	30-60	0.04-0.10	0.3-1.0
Hitzebeständige Legierung auf Nickelbasis (Inconel <sup>®</sup> 718, Hastelloy <sup>®</sup> , WASPALLOY <sup>®</sup> )	●	F	FS	MP9015	25-95	0.04-0.12	0.2-1.4
	●	L	LS	MP9015	25-95	0.04-0.12	0.3-2.0
	●	F	FS	MP9015	20-75	0.04-0.12	0.2-1.4
	●	L	LS	MP9015	20-75	0.04-0.12	0.3-2.0
	✖	L	LS	MP9015	20-60	0.04-0.10	0.3-1.0

1. Überprüfen Sie die empfohlenen Schnittdaten für jede Bohrstange, da die Schnittdaten für die Innenbearbeitung je nach Länge der Auskrugung voneinander abweichen.

### POSITIVE WSP

Schnittbedingungen : ●: Stabile Bearbeitung ●: Allgemeine Zerspanung ✖: Instabile Bearbeitung

Material	Schnittbedingungen			Sorte	Vc	f	ap
M PH rostfreier Stahl (DIN X5CrNiCuNb17-4)	●	L	LS	MP9015	105-140	0.06-0.20	0.2-1.0
	●	M	MS	MP9015	85-120	0.08-0.25	0.3-2.0
	●	L	LS	MP9015	105-140	0.06-0.20	0.2-1.0
	●	M	MS	MP9015	85-120	0.08-0.25	0.3-2.0
	✖	L	LS	MP9025	70- 80	0.06-0.20	0.2-1.0
Titanlegierung (Ti-6Al-4V)	●	L	LS	MT9005	40- 80	0.06-0.20	0.2-1.0
	●	M	MS	MT9005	35- 65	0.08-0.25	0.3-2.0
	●	L	LS	MT9005	40- 80	0.06-0.20	0.2-1.0
	●	M	MS	MT9005	35- 65	0.08-0.25	0.3-2.0
	✖	L	LS	MT9005	40- 80	0.06-0.20	0.2-1.0
S Hitzebeständige Legierung auf Nickelbasis (Inconel <sup>®</sup> 718, Hastelloy <sup>®</sup> , WASPALLOY <sup>®</sup> )	●	M	MS	MT9005	35- 65	0.08-0.25	0.3-2.0
	●	L	LS	MP9005	25- 95	0.06-0.20	0.2-1.0
	●	M	MS	MP9005	20- 80	0.08-0.25	0.3-0.2
	●	L	LS	MP9015	20- 75	0.06-0.20	0.2-1.0
	●	M	MS	MP9015	20- 75	0.06-0.20	0.2-1.0
✖	L	LS	MP9025	15- 25	0.06-0.20	0.2-1.0	
	M	MS	MP9025	15- 30	0.08-0.25	0.3-2.0	

1. Überprüfen Sie die empfohlenen Schnittdaten für jede Bohrstange, da die Schnittdaten für die Innenbearbeitung je nach Länge der Auskrugung voneinander abweichen.

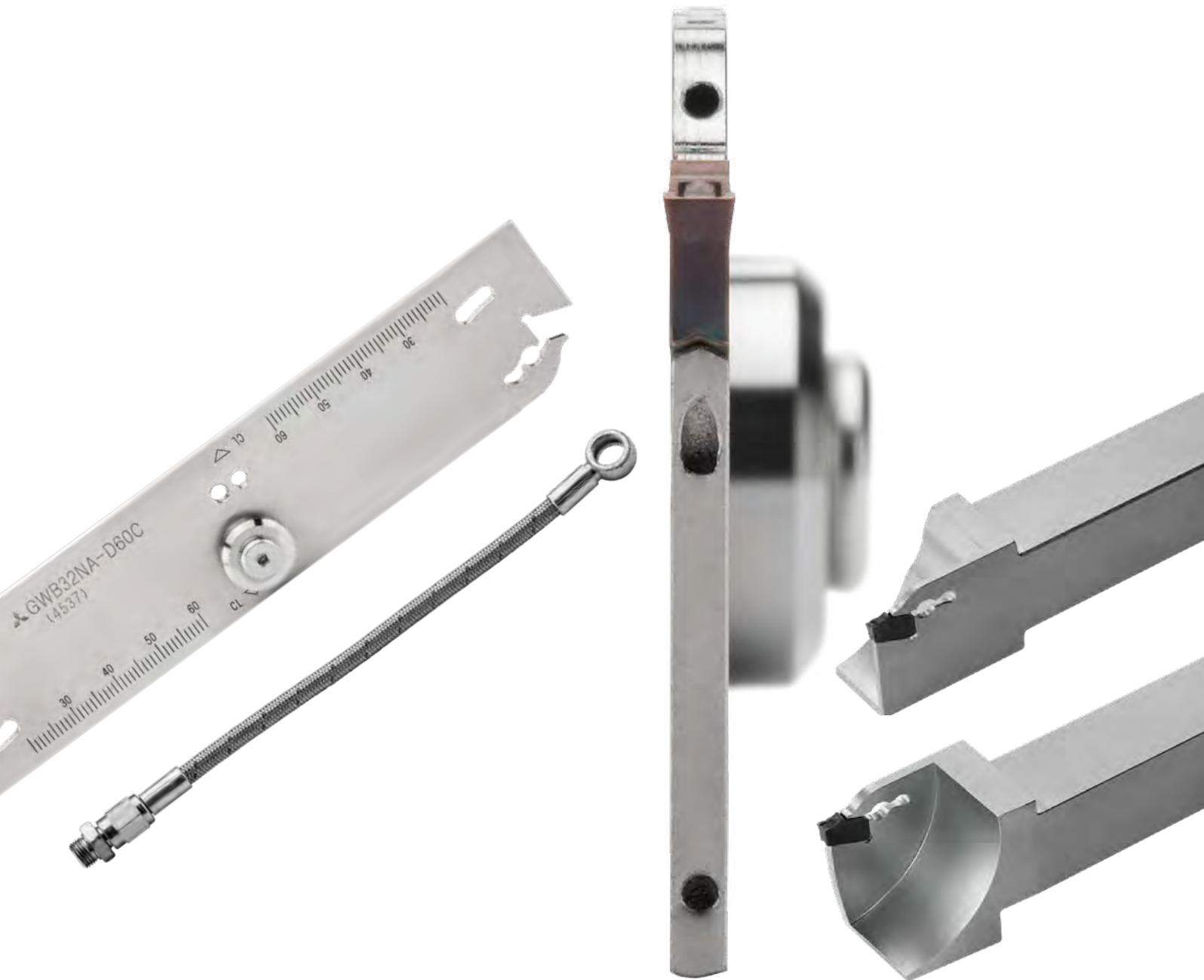
---

# GW

---

HANDLICH UND EINFACH IN DER ANWENDUNG  
ABSTECH- UND EINSTECHSYSTEM

---



Erfahren Sie mehr ...

**B225**

[www.mhg-mediastore.net](http://www.mhg-mediastore.net)



**DIA**  **EDGE**

---

# GW

---

## EINFACH UND EFFIZIENT

---

### EINFACHE ZUSAMMENSETZUNG FÜR EINE VERBESSERTE LAGERHALTUNG

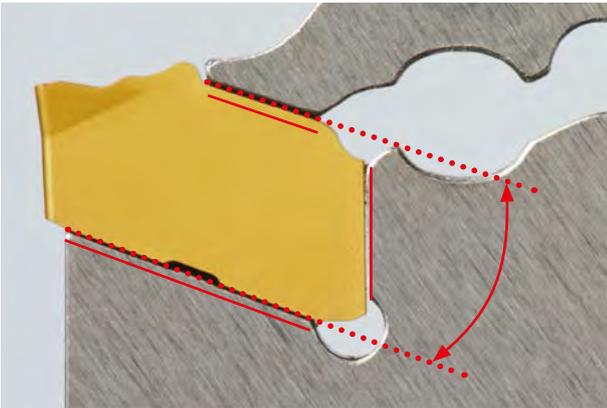
Einfach und praktisch. Die Präsentation eines neuen Abstech- und Einstechsystems für höchste Benutzbarkeit bei gleichbleibend hoher Leistung.

## KLEMMVERFAHREN

---

### EINFACHE STECHPLATTEN-KLEMMMETHODE MIT HOHER STEIFIGKEIT

Das Lösen der Schneidplatte aus dem Plattensitz wird durch einen Konuswinkel verhindert. Zusätzlich bietet diese Bauweise drei große Anlageflächen am Stechschwert für höchste Zuverlässigkeit der Schneidkante. Das Stechschwert selber besteht aus einer dafür geeigneten speziellen Stahllegierung. Zum Wechseln der WSP wird ein spezieller Schlüssel mitgeliefert, der die Benutzung vereinfacht.



Konuswinkel

---

### ENTWICKLERKOMMENTAR

---

#### EINFACHE STECHPLATTEN-MONTAGE

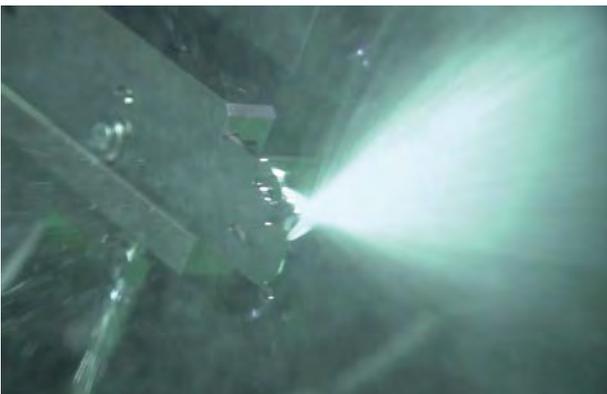
Durch einen Spezialschlüssel lässt sich die Stechplatte in einem einfachen Arbeitsgang herausnehmen. Dies vereinfacht den täglichen Umgang in der Anwendung.

## STECHSCHWERT MIT KÜHLMITTELZUFUHR

---

### HOHER VERSCHLEISSWIDERSTAND DURCH ZWEI INTERNE KÜHLMITTELBOHRUNGEN

Zwei interne Kühlmittelbohrungen führen das Kühlmittel an die Span- und Freifläche. Dadurch wird die Schneidkante deutlich gekühlt und der Verschleißwiderstand steigt. Darüber hinaus kann das Blatt wahlweise mit Hoch- oder Niederdruckkühlmittel (7 MPa) eingesetzt werden.



---

### ENTWICKLERKOMMENTAR

---

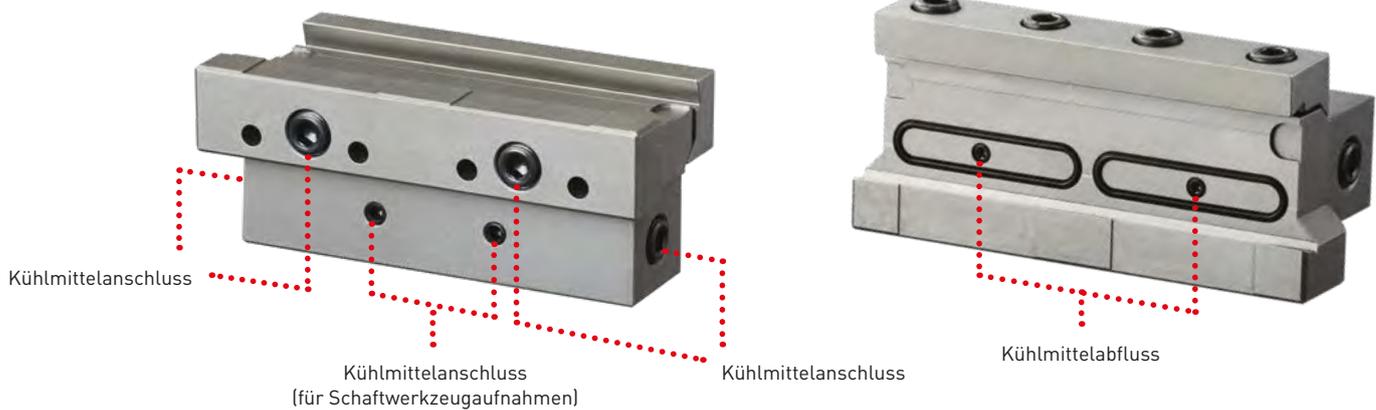
#### REDUZIERTER WÄRMEENTWICKLUNG

Die beiden Kühlmittelbohrungen im Stechschwert halten einem Druck von bis zu 70 Bar stand. Dies wird durch die Verwendung des größtmöglichen Bohrungsdurchmessers möglich. Die Kühlmittelbohrungen befinden sich zur besseren Kühlung und Erhöhung des Verschleißwiderstands nahe bei der Schneidkante.

# KÜHLMITTELANSCHLÜSSE

## FLEXIBILITÄT DURCH VERWENDUNG VON SECHS KÜHLMITTELANSCHLÜSSEN

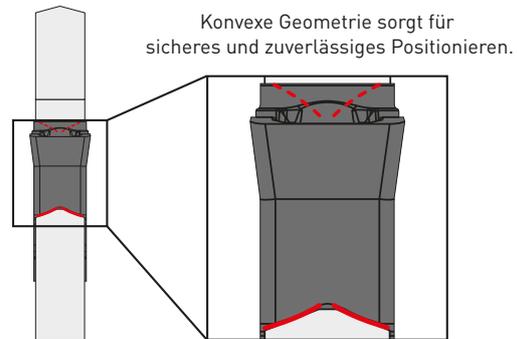
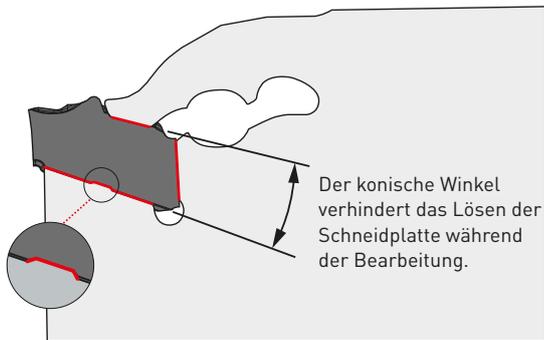
Am Werkzeugblock befinden sich sechs Kühlmittelanschlüsse zur mühelosen Einrichtung des Blocks und des Stechschwerts in einer geeigneten Konfiguration. Die internen Kühlmittelbohrungen verbessern die Kühlung der Schneidkante und die Spanabfuhr. Die Verwendung externer Kühlmittelschläuche ist ebenfalls möglich.



# KLEMMMECHANISMUS

## EINFACHES KLEMMVERFAHREN DER SCHNEIDPLATTE BIETET HOHE WERKZEUGFESTIGKEIT

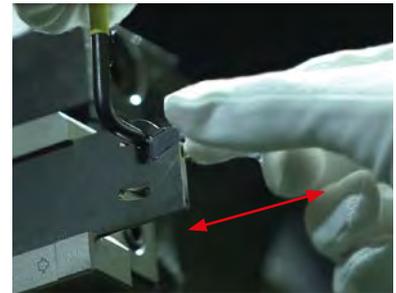
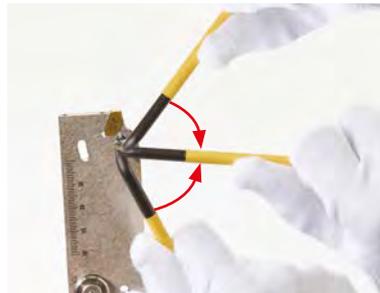
### ZUVERLÄSSIGE SCHNEIDPLATTENSPPANNUNG



Ein Sicherungssteg verhindert Bewegungen der WSP.

## EINFACHER SCHNEIDENWECHSEL

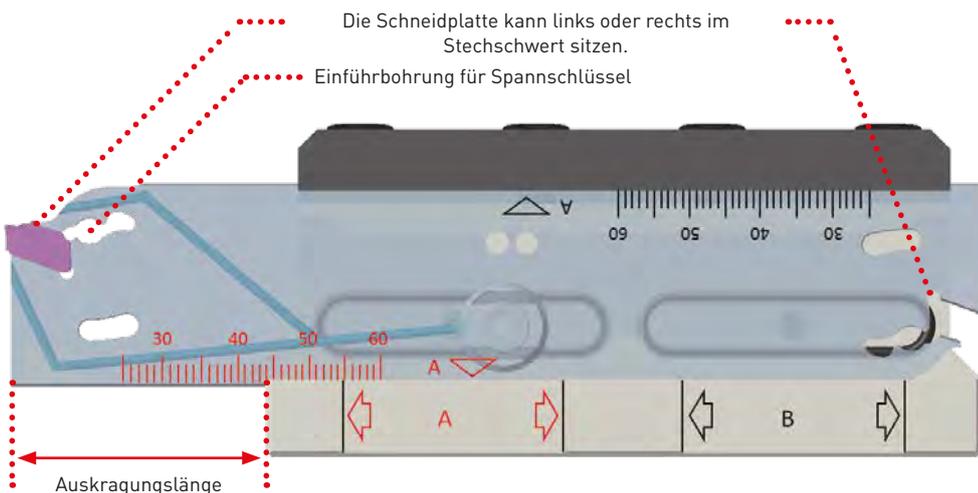
Wendeschneidplatten können mit einer einzigen Bewegung des Schlüssels mühelos gewechselt werden.



## INTERNE KÜHLMITTELZUFUHR

### GEEIGNET FÜR EIN BREITES ANWENDUNGSSPEKTRUM

Am Stechschwert befindet sich eine Skala für die Einstellung der Auskrängungslänge. Falls der Pfeil auf dem Stechschwert im richtigen, auf dem Werkzeugblock markierten Bereich liegt, ist die interne Kühlmittelzufuhr gewährleistet. Das Stechschwert kann außerdem sowohl mit externer als auch mit interner Kühlmittelzufuhr eingesetzt werden.

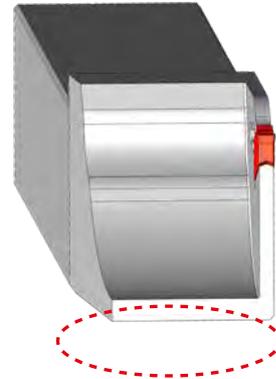
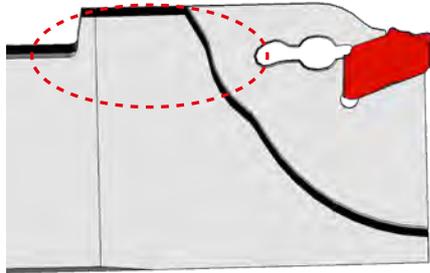


2 Kühlmittelbohrungen

# GW MONOBLOCK-HALTER

## WERKZEUGHALTER MIT HOHER STEIFIGKEIT

Werkzeugabdrängung durch Schnittkräfte sowie Butzenbildung im Zentrum sind auf ein Minimum reduziert worden.



## NEUE GEOMETRIE FÜR NIEDRIGEN SCHNITTD RUCK UND GROSSEN ANSTELLWINKEL

Neue Geometrien mit 5° und 8° Anstellwinkel wurden der Serie hinzugefügt, um Grat- und Butzenbildung im Werkstückzentrum zu minimieren.



Anstellwinkel 5°

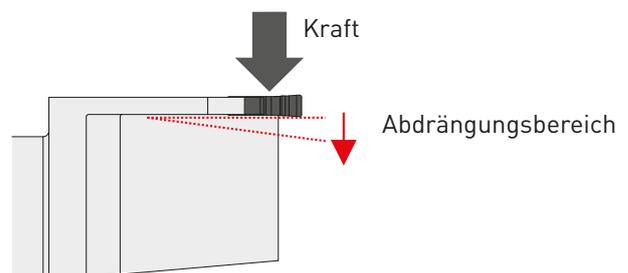
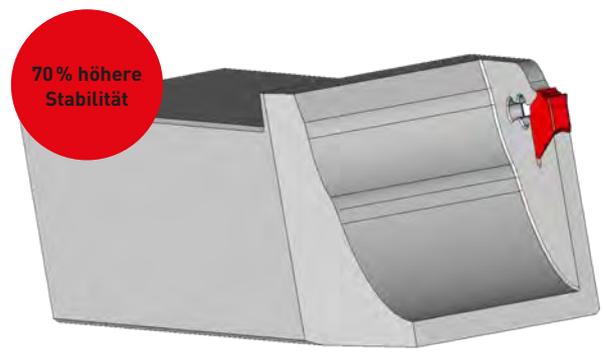
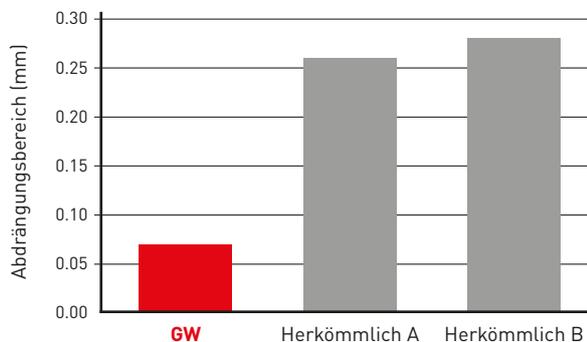


Anstellwinkel 8°

## SCHNITTL EISTUNG

### VERGLEICH DER WERKZEUGHALTERABDRÄNGUNG

Die hohe Steifigkeit reduziert Vibrationen und Rattermarken, wodurch die Oberflächengüte erhöht und die Butzenbildung im Werkstückzentrum reduziert wird.



# GW MONOBLOCK-HALTER

## SCHNITTLLEISTUNG

### AUSWIRKUNGEN EINES HOHEN ANSTELLWINKELS BEIM ABSTECHEN VON: JIS SUS304

Die hohe Steifigkeit des Halters verhindert Vibration, Rattermarken und Abdrängung. Dies trägt zu einer verbesserten Oberflächengüte bei.



Anstellwinkel 8° - Rz 7.9 µm

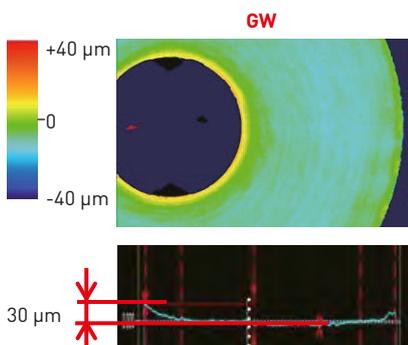


Anstellwinkel 6° - Rz 11.3 µm

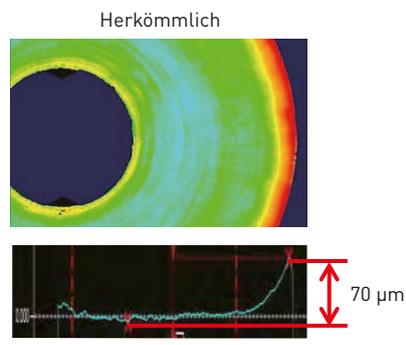
### Schnittleistung

Material	1.4301 ø 38 mm
CW (mm)	2
Vc (m/min)	120
f (mm/U)	0.11
Kühlart	Bearbeitung mit Kühlmittel

### HOHE GENAUIGKEIT BEI GLEICHEM ANSTELLWINKEL IN DER BEARBEITUNG VON: JIS SUS304



30 µm



70 µm

### Schnittleistung

Material	1.4301 ø 38 mm
CW (mm)	2
Vc (m/min)	120
f (mm/U)	0.11
Kühlart	Bearbeitung mit Kühlmittel

# SPANBRECHER

## SPANBRECHERSYSTEM MIT AUSGEZEICHNETEN SPANABFUHREIGENSCHAFTEN

GS Spanbrecher			GM Spanbrecher		
Geringer Vorschub			Mittlerer Vorschub		
					
Neutral	Rechtsausführung 5°	Rechtsausführung 8°	Neutral	Rechtsausführung 5°/ Linksausführung 5°	WSP Rohling zum Schleifen von kundenspezifischen Sondergeometrien

## HARTMETALLSORTEN

Schnittbedingungen:

●: Stabile Bearbeitung ●: Allgemeine Bearbeitung ✖: Instabile Bearbeitung

P		M		K		S
MY5015	●			MY5015	●	VP10RT RT9010
VP10RT RT9010		VP10RT RT9010	●			
VP20RT RT9020	●	VP20RT RT9020	●	VP10RT RT9010	●	VP20RT RT9020
				VP20RT RT9020	●	
VP30RT	✖	VP30RT	✖		✖	

## KORREKTE AUSWAHL VON GW SCHNEIDPLATTEN IN RECHTER AUSFÜHRUNG

### 1. Empfehlung

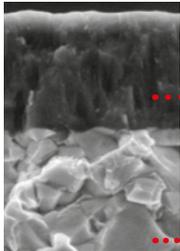
← Verbesserte Bruchresistenz
→ Verbesserte Bruchresistenz

← Reduzierung von Schnittdruck
→ Reduzierte Grat- und Butzenbildung

<b>GM</b> PSIRR = 5°, RE = 0.20	<b>GS</b> PSIRR = 5°, RE = 0.20	<b>GS</b> PSIRR = 8°, RE = 0.03
		

# HARTMETALLSORTEN

## VP10RT

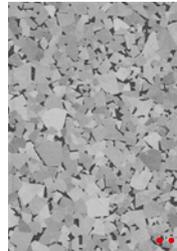


PVD-beschichtete Sorte mit einem Hartmetallsubstrat, das härter als VP20RT ist. Einsetzbar bei schwer zu bearbeitenden Werkstoffen und Erreichung einer längeren Werkzeugstandzeit.

MIRACLE-Beschichtung

Hartmetallsubstrat (HRA92.0)

## RT9010

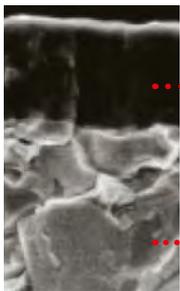


Hartmetallsorte mit einer höheren Härte als RT9020, welche sich ideal für lange Standzeiten in stabilen Anwendungen eignet.

Hartmetallsubstrat (HRA92.0)

## VP20RT

(1. Empfehlung)

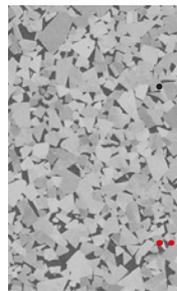


PVD-beschichtete Sorte für einen breiten Anwendungsbereich. Die Kombination aus einem speziellen Hartmetallsubstrat und der MIRACLE-Beschichtung bewirkt ein ausgezeichnetes Verhältnis zwischen Verschleiß- und Bruchfestigkeit.

MIRACLE-Beschichtung

Hartmetallsubstrat (HRA90.5)

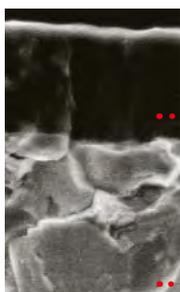
## RT9020



Die unbeschichtete Hartmetallsorte, welche sich für einen breiten Anwendungsbereich eignet und ein ausgezeichnetes Verhältnis zwischen Verschleiß und Bruchfestigkeit aufweist.

Hartmetallsubstrat (HRA90.5)

## VP30RT

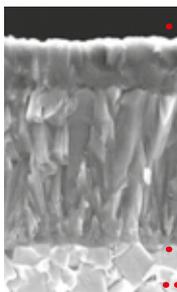


Eine Kombination aus einem speziellen, zähen Hartmetallsubstrat und der MIRACLE-Beschichtung. Ideal für den Einsatz im unterbrochenen Schnitt von rostfreiem und allgemeinem Stahl.

MIRACLE-Beschichtung (Al,Ti)N

Hartmetallsubstrat

## MY5015



CVD-beschichtete Sorte mit ausgezeichnetem Verschleißwiderstand auch bei hohen Temperaturen. Längere Werkzeugstandzeit bei der Bearbeitung von Gusseisen und duktilem Gusseisen. Auch für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung im Stahlbereich geeignet.

CVD-Beschichtung

Hartmetallsubstrat

# IDENTIFIKATION

## WSP/STECHSCHWERT/WERKZEUGBLOCK

### SCHNEIDPLATTE

	<b>GW</b>	<b>1</b>	<b>M</b>	<b>0300</b>	<b>F</b>	<b>030</b>	<b>R</b>	<b>05</b>	<b>G</b>	<b>M</b>
<b>Beschreibung der Baureihe</b>	<b>Toleranz</b> M Gesintert		<b>Stechbreite</b> 0200 2.00 mm 0300 3.00 mm 0400 4.00 mm 0500 5.00 mm		<b>Sitzgröße</b> *1 D 2.00 mm F 3.00 mm G 4.00 mm H 5.00 mm		<b>Ausführung</b> N Neutral R Rechts L Links		<b>Anwendung 1</b> G Stechen/ Abstechen	
<b>Anzahl an Schneidkanten</b> 1 Ausführung mit einer Schneide							<b>Links-/Rechtsausführung</b> 05 5° 08 8°		<b>Anwendung 2</b> S Geringer Vorschub M Mittlerer Vorschub	
					<b>Eckenradius</b> 010 0.10 mm : 040 0.40 mm					

### STECHSCHWERT

	<b>GW</b>	<b>B32</b>	<b>N</b>	<b>A</b>	<b>2</b>	<b>F</b>	<b>60</b>	<b>C</b>
<b>Beschreibung der Baureihe</b>	<b>Ausführung</b> N Neutral		<b>Stechschwertgeometrie</b> A Standard		<b>Sitzgröße</b> *3 D 2.00 mm F 3.00 mm G 4.00 mm H 5.00 mm		<b>Kühlmittelezufuhr</b> Ohne Kühlmittelbohrung C Mit Kühlmittelbohrung	
<b>Schwertgröße</b> *2 B26 B32			<b>Anzahl der Plattensitze</b> 2 Zwei Plattensitze		<b>Max. Stechtiefe</b> 36 36 mm 60 60 mm			

### WERKZEUGBLOCK

	<b>GW</b>	<b>TB</b>	<b>N</b>	<b>2525</b>	<b>B32</b>	<b>C</b>		
<b>Beschreibung der Baureihe</b>	<b>Ausführung</b> N Neutral		<b>Schaftdurchmesser</b> 2020 20 mm x 20 mm 2525 25 mm x 25 mm		<b>Schwertgröße</b> *4 B26 B32		<b>Kühlmittelezufuhr</b> Ohne Kühlmittelbohrung C Mit Kühlmittelbohrung	
<b>Werkzeugblock</b>								

\*1 Sitzgröße, mit demselben Symbol das Stechschwert auswählen.

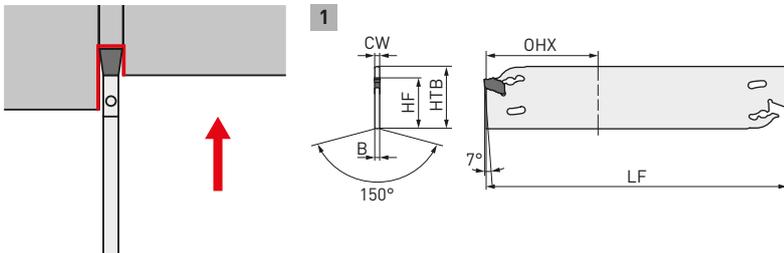
\*2 Schwertgröße, mit demselben Symbol den Werkzeugblock auswählen.

\*3 Sitzgröße, mit demselben Symbol die Stechplatte auswählen.

\*4 Stechschwertgröße, mit demselben Symbol das Stechschwert auswählen.

# GW-STECHSCHWERT

## FÜR EXTERNES ABSTECHEN / EINSTECHEN



Einfaches Klemmen der Schneidplatte und hohe Steifigkeit.  
Kann sowohl mit externer als auch interner Kühlmittelzufuhr verwendet werden.  
Einstechtiefe CW 2.0–5.0 mm

### OHNE KÜHLMITTELBOHRUNG

Bestellnummer	Sitzgröße	CW	CUTDIA*1	Lager	OHN*2	OHX*3	B	LF	HTB	HF	Abb.			Werkzeugblock-Typ
												Typ	Schlüssel	
GWB26NA2-D36	D	2.00	72	●	16	36	1.55	110	26	21.4	1	GW1M0200D	GWY39L	GWTBN-B26
GWB32NA2-D60			120	●	16	60	1.55	150	32	25	1	GW1M0200D	GWY39L	GWTBN-B32
GWB26NA2-D36	D	3.24	72	●								GW1B0320D020N	GWY39L	GWTBN-B26
GWB32NA2-D60			120	●									GW1B0320D020N	GWY39L
GWB26NA2-F36	F	3.00	72	●	16	36	2.45	110	26	21.4	1	GW1M0300F	GWY39L	GWTBN-B26
GWB32NA2-F60			120	●	16	60	2.45	150	32	25	1	GW1M0300F	GWY39L	GWTBN-B32
GWB26NA2-F36	F	4.44	72	●								GW1B0440F020N	GWY39L	GWTBN-B26
GWB32NA2-F60			120	●									GW1B0440F020N	GWY39L
GWB26NA2-G36	G	4.00	72	●	19	36	3.35	110	26	21.4	1	GW1M0400G	GWY39L	GWTBN-B26
GWB32NA2-G60			120	●	19	60	3.35	150	32	25	1	GW1M0400G	GWY39L	GWTBN-B32
GWB26NA2-G36	G	5.44	72	●								GW1B0540G020N	GWY39L	GWTBN-B26
GWB32NA2-G60			120	●									GW1B0540G020N	GWY39L
GWB26NA2-H36	H	5.00	72	●	19	36	4.25	110	26	21.4	1	GW1M0500H	GWY39L	GWTBN-B26
GWB32NA2-H60			120	●	19	60	4.25	150	32	25	1	GW1M0500H	GWY39L	GWTBN-B32
GWB26NA2-H36	H	6.44	72	●								GW1B0640H020N	GWY39L	GWTBN-B26
GWB32NA2-H60			120	●									GW1B0640H020N	GWY39L

1. Empfohlener Kühlmittelhöchstdruck: 70 Bar.

\*1 CUTDIA: maximaler Abstechdurchmesser

\*2 OHN: Mindestauskragslänge

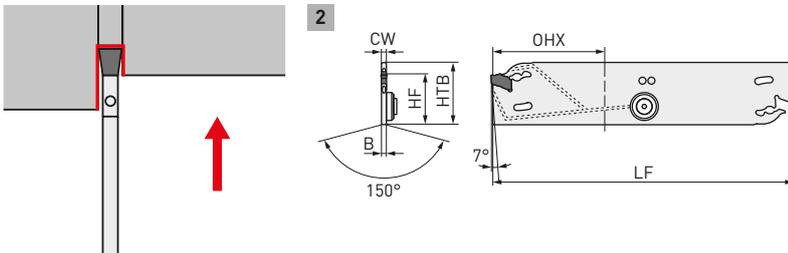
\*3 OHX: höchste Auskragslänge



# GW-STECHSCHWERT



## FÜR EXTERNES ABSTECHEN / EINSTECHEN



Einfaches Klemmen der Schneidplatte und hohe Steifigkeit.  
Kann sowohl mit externer als auch interner Kühlmittelzufuhr verwendet werden.  
Einstechtiefe CW 2.0 – 5.0 mm

### MIT KÜHLMITTELBOHRUNG

Bestellnummer	Sitzgröße	CW	CUTDIA* <sup>1</sup>	Lager	OHN* <sup>2</sup>	OHX* <sup>3</sup>	B	LF	HTB	HF	Abb.	Werkzeugblock- Typ		
												Typ	Schlüssel	
GWB26NA2-D36-C	D	2.00	72	●	16	36	1.55	110	26	21.4	2	GW1M0200D	GWY39L	GWTBN-B26-C
GWB32NA2-D60-C			120	●	26	60	1.55	150	32	25	2	GW1M0200D	GWY39L	GWTBN-B32-C
GWB26NA2-D36-C	D	3.24	72	●								GW1B0320D020N	GWY39L	GWTBN-B26-C
GWB32NA2-D60-C			120	●									GW1B0320D020N	GWY39L
GWB26NA2-F36-C	F	3.00	72	●	16	36	2.45	110	26	21.4	2	GW1M0300F	GWY39L	GWTBN-B26-C
GWB32NA2-F60-C			120	●	26	60	2.45	150	32	25	2	GW1M0300F	GWY39L	GWTBN-B32-C
GWB26NA2-F36-C	F	4.44	72	●								GW1B0440F020N	GWY39L	GWTBN-B26-C
GWB32NA2-F60-C			120	●									GW1B0440F020N	GWY39L
GWB26NA2-G36-C	G	4.00	72	●	19	36	3.35	110	26	21.4	2	GW1M0400G	GWY39L	GWTBN-B26-C
GWB32NA2-G60-C			120	●	26	60	3.35	150	32	25	2	GW1M0400G	GWY39L	GWTBN-B32-C
GWB26NA2-G36-C	G	5.44	72	●								GW1B0540G020N	GWY39L	GWTBN-B26-C
GWB32NA2-G60-C			120	●									GW1B0540G020N	GWY39L
GWB26NA2-H36-C	H	5.00	72	●	19	36	4.25	110	26	21.4	2	GW1M0500H	GWY39L	GWTBN-B26-C
GWB32NA2-H60-C			120	●	26	60	4.25	150	32	25	2	GW1M0500H	GWY39L	GWTBN-B32-C
GWB26NA2-H36-C	H	6.44	72	●								GW1B0640H020N	GWY39L	GWTBN-B26-C
GWB32NA2-H60-C			120	●									GW1B0640H020N	GWY39L

1. Empfohlener Kühlmittelhöchstdruck: 70 Bar.

\*1 CUTDIA: maximaler Abstechdurchmesser

\*2 OHN: Mindestauskrügelungslänge

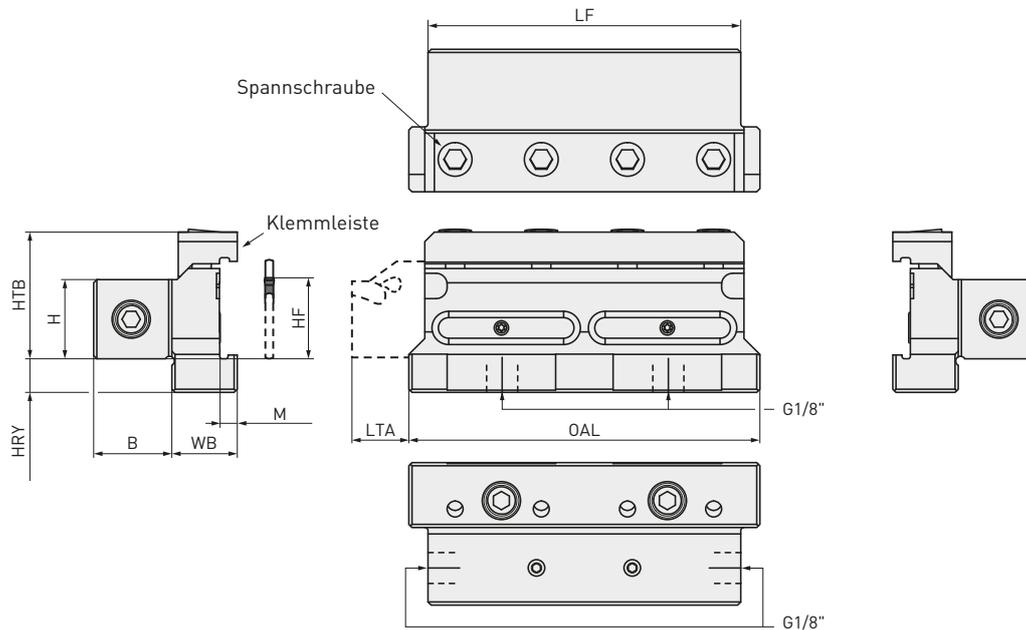
\*3 OHX: höchste Auskrügelungslänge



## ERSATZTEILE FÜR STECHSCHWERTER MIT KÜHLMITTELBOHRUNG

Referenzprodukt	CW			
		Unterlegscheibe	Spanschraube	Stopfenschlüssel
GWB26NA2-D36-C	2.0	1 GWW04038		
GWB32NA2-D60-C	2.0	1 GWW04038		
GWB26NA2-F36-C	3.0	1 GWW04038		
GWB32NA2-F60-C	3.0	1 GWW04038		
GWB26NA2-G36-C	4.0	2 GWW04026	GW04005F	HKY20R
GWB32NA2-G60-C	4.0	2 GWW04026		
GWB26NA2-H36-C	5.0	2 GWW04026		
GWB32NA2-H60-C	5.0	2 GWW04026		

# WERKZEUGBLOCK



Werkzeugblock mit Kühlmittelbohrung dargestellt.

## OHNE KÜHLMITTELBOHRUNG

Bestellnummer	Lager	H	HF	HTB	HRY	B	WB	M	LF	OAL			
											Klemmleiste	Spannschraube	Schlüssel
GWTBN2020-B26	★	20	20	33.5	11	19.5	20.0	5.0	75	85	1 GWCW1	HSC06020	HKY50R
GWTBN2020-B32	★	20	20	35.0	15.6	19.5	20.5	5.5	100	110	2 GWCW2		
GWTBN2525-B26	★	25	25	38.5	6	24.5	20.0	5.0	75	85	2 GWCW1		
GWTBN2525-B32	★	25	25	40.0	10.6	24.5	20.5	5.5	100	110	1 GWCW2		

91 

## MIT KÜHLMITTELBOHRUNG

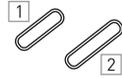
Bestellnummer	Lager	H	HF	HTB	HRY	B	WB	M	LF	OAL			
											Klemmleiste	Spannschraube	Schlüssel
GWTBN2020-B26-C	●	20	20	33.5	11	19.5	20.0	5.0	75	85	1 GWCW1	HSC06020	HKY50R
GWTBN2020-B32-C	●	20	20	35.0	15.6	19.5	20.5	5.5	100	110	2 GWCW2		
GWTBN2525-B26-C	●	25	25	38.5	6	24.5	20.0	5.0	75	85	1 GWCW1		
GWTBN2525-B32-C	●	25	25	40.0	10.6	24.5	20.5	5.5	100	110	2 GWCW2		

- Empfohlener Kühlmittelhöchstdruck 70 Bar
- Spannmoment (N • m): HSC06020 = 7.0

91 

# WERKZEUGBLOCK

## ERSATZTEILE FÜR STECHSCHWERTER MIT KÜHLMITTELBOHRUNG

Referenzprodukt						
	O-Ring	Stopfen	Stopfen	Schlüssel	Stopfen	Schlüssel
GWTBN2020-B26-C	1 ORGW332N9					
GWTBN2020-B32-C	2 ORGW457N9					
GWTBN2525-B26-C	1 ORGW332N9	HGJ-PT1/8	HSD05004S	HKY25R	CS300590T	TKY08R
GWTBN2525-B32-C	2 ORGW457N9					

## KÜHLMITTELSCHLAUCH-KIT

Bestellnummer	Lager	Schlauchlänge	Kit-Detailangaben									
												
			Schlauch	Hohladapter	Hohlschraube	Adapter	Unterlegscheibe					
			Code-Nr.	Code-Nr.	Stk.	Code-Nr.	Stk.	Code-Nr.	Stk.	Code-Nr.	Stk.	
<b>GERADE</b>												
CS-1/8-150SS	●	150	HOSE-1/8-150	-	-	-	-	AD-G1/8	2	WA-M10	2	
CS-1/8-200SS	●	200	HOSE-1/8-200	-	-	-	-	AD-G1/8	2	WA-M10	2	
CS-1/8-250SS	●	250	HOSE-1/8-250	-	-	-	-	AD-G1/8	2	WA-M10	2	
CS-1/8-300SS	●	300	HOSE-1/8-300	-	-	-	-	AD-G1/8	2	WA-M10	2	
<b>WINKEL GERADE</b>												
CS-1/8-150BS	●	150	HOSE-1/8-150	AD-BM10	1	BB-G1/8	1	AD-G1/8	1	WA-M10	3	
CS-1/8-200BS	●	200	HOSE-1/8-200	AD-BM10	1	BB-G1/8	1	AD-G1/8	1	WA-M10	3	
CS-1/8-250BS	●	250	HOSE-1/8-250	AD-BM10	1	BB-G1/8	1	AD-G1/8	1	WA-M10	3	
CS-1/8-300BS	●	300	HOSE-1/8-300	AD-BM10	1	BB-G1/8	1	AD-G1/8	1	WA-M10	3	
<b>WINKEL</b>												
CS-1/8-150BB	●	150	HOSE-1/8-150	AD-BM10	2	BB-G1/8	2	-	-	WA-M10	4	
CS-1/8-200BB	●	200	HOSE-1/8-200	AD-BM10	2	BB-G1/8	2	-	-	WA-M10	4	
CS-1/8-250BB	●	250	HOSE-1/8-250	AD-BM10	2	BB-G1/8	2	-	-	WA-M10	4	
CS-1/8-300BB	●	300	HOSE-1/8-300	AD-BM10	2	BB-G1/8	2	-	-	WA-M10	4	

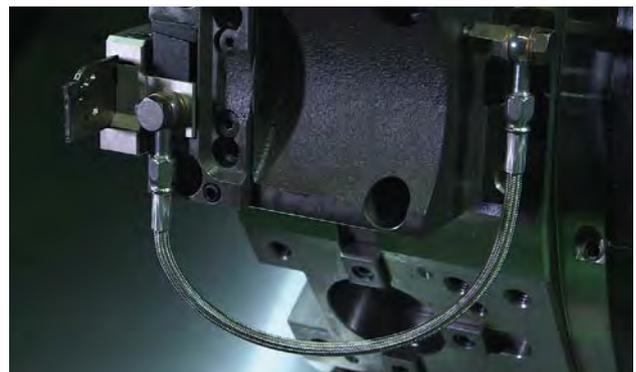
1. Größe der Verbindungsschraube = G1/8"



## MONTAGEBEISPIEL



Gerader Typ



Winkeltyp

# GW MONOBLOCK-HALTER

## AUSSENDREHEN AN LANGDREHAUTOMATEN

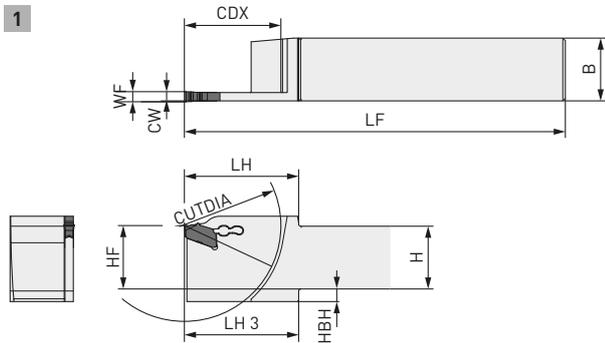


Abb. zeigt Rechtsausführung.

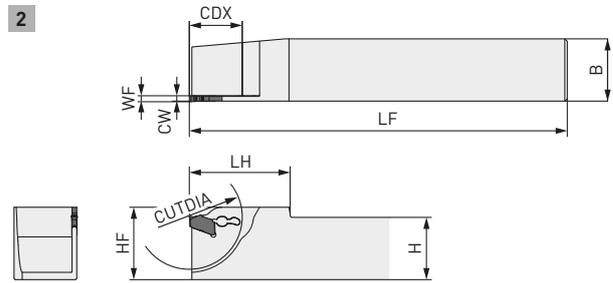


Abb. zeigt Rechtsausführung.

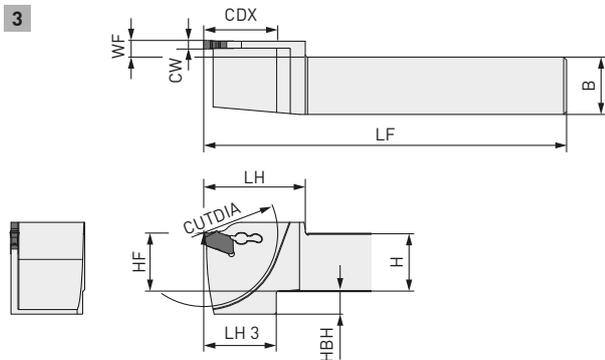


Abb. zeigt Linksausführung.

### ERSATZTEILE



Schlüssel

GWY39L

Bestellnummer	Lager	Sitzgröße	CW	CDX	CUTDIA	Ausführung	H	B	LF	LH	LH3	HF	WF	HBH	Typ
GWSR1616JX00-D38	●	D	2.00	19	38	R	16	16	120	30	30	16	0.3	6	1
GWSL1616JX00-D38	●					L	16	16	120	30	30	16	0.3	6	1
GWSR1915K00-D38	★					R	19.05	15.875	125	35	35	19.05	0.3	3	1
GWSL1915K00-D38	★					L	19.05	15.875	125	35	35	19.05	0.3	3	1
GWSR2020K00-D42	●	E	2.39	21	42	R	20	20	125	35	25	20	0.3	4	1
GWSL2020K00-D42	●					L	20	20	125	35	25	20	0.3	4	1
GWSR2012K00-D42	●					R	20	12	125	35	25	20	0.3	4	1
GWSL2012K00-D42	★					L	20	12	125	35	25	20	0.3	4	1
GWSR2525M00-D42	●	E	2.39	21	42	R	25	25	150	40	—	25	0.3	—	2
GWSL2525M00-D42	●					L	25	25	150	40	—	25	0.3	—	2
GWSR1915K00-E38	★					R	19.05	15.875	125	35	35	19.05	0.2	3	1
GWSL1915K00-E38	★					L	19.05	15.875	125	35	35	19.05	0.2	3	1
GWSR2020K00-E42	●	E	2.39	21	42	R	20	20	125	35	25	20	0.2	4	1
GWSL2020K00-E42	●					L	20	20	125	35	25	20	0.2	4	1
GWSL2020K00-E42-M	★					L	20	20	125	35	25	20	5.7	8	3
GWSR2012K00-E42	●					R	20	12	125	35	25	20	0.2	4	1
GWSL2012K00-E42	★	L	20	12	125	35	25	20	0.2	4	1				
GWSR2525M00-E42	●	E	2.39	21	42	R	25	25	150	40	—	25	0.2	—	2
GWSL2525M00-E42	●					L	25	25	150	40	—	25	0.2	—	2

# AUSSENDREHEN AN LANGDREHAUTOMATEN

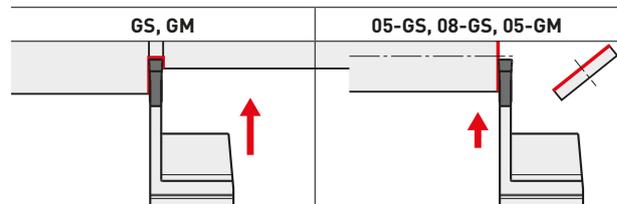
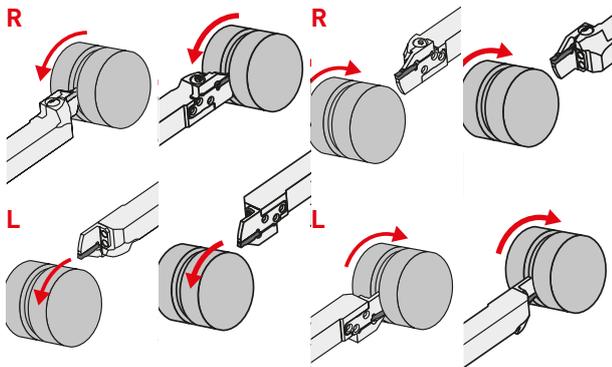
Bestellnummer	Lager	Sitzgröße	CW	CDX	CUTDIA	Ausführung	H	B	LF	LH	LH3	HF	WF	HBH	Typ
GWSR1915K00-F38	★	F	3.00	19	38	R	19.05	15.875	125	35	35	19.05	0.3	3	1
GWSL1915K00-F38	★					L	19.05	15.875	125	35	35	19.05	0.3	3	1
GWSR2012K00-F42	●	F	3.00	21	42	R	20	12	125	35	25	20	0.3	4	1
GWSL2012K00-F42	★					L	20	12	125	35	25	20	0.3	4	1
GWSR2020K00-F42	●	F	3.00	21	42	R	20	20	125	35	25	20	0.3	4	1
GWSL2020K00-F42	●					L	20	20	125	35	25	20	0.3	4	1
GWSL2020K00-F42-M	★	F	3.00	21	42	L	20	20	125	35	25	20	5.8	8	3
GWSR2020K00-F51	●					R	20	20	125	35	25	20	0.3	8	1
GWSL2020K00-F51	●	F	3.00	21	42	L	20	20	125	35	25	20	0.3	8	1
GWSL2020K00-F51-M	★					L	20	20	125	35	25	20	5.8	8	3
GWSR2525M00-F51	●	F	3.00	25.5	51	R	25	25	150	40	40	25	0.3	3	1
GWSL2525M00-F51	●					L	25	25	150	40	40	25	0.3	3	1
GWSR2020M00-F65	●	F	3.00	32.5	65	R	20	20	150	40	33	20	0.3	10	1
GWSL2020M00-F65	●					L	20	20	150	40	33	20	0.3	10	1
GWSR2525M00-F76	★	F	3.00	38	76	R	25	25	150	45	45	25	0.3	5	1
GWSL2525M00-F76	★					L	25	25	150	45	45	25	0.3	5	1
GWSR2525M00-G76	★	G	4.00	38	76	R	25	25	150	45	45	25	0.4	5	1
GWSL2525M00-G76	★					L	25	25	150	45	45	25	0.4	5	1



## SCHNITTMODUS

Uhrzeigersinn

Gegen Uhrzeigersinn



## VIELFÄLTIGE WSP AUSWAHL

Sitzgröße WSP

D	GW1M0200D
E	GW1M0239E
F	GW1M0300F
G	GW1M0400G

## SPANBRECHER ZUM EIN- UND ABSTECHEN

Sitzgröße	CW	GS	GM	05-GS	08-GS	05-GM
		Geringer Vorschub	Mittlerer Vorschub	Geringer Vorschub	Geringer Vorschub	Abstechen
		neutral	neutral	L/R	L/R	L/R
D	2.00	●	●	●	●	●
E	2.39	●	●	●	●	●
F	3.00	●	●	●	●	●
G	4.00	●	●			●

●: Abmaße mit Standardschneidplatten

# WSP

P M K S

Bestellnummer	RT9010	RT9020	MY5015	VP10RT	VP20RT	VP30RT	CW		REL	RER	PSIRR	Geometrie	
							Schneiden- breite	Toleranz					
<b>EINSTECHEN / ABSTECHEN</b>													
GW1M0200D020N-GS				●	●	●	2.00	±0.03	0.2	0.2	-		
GW1M0239E020N-GS				●	●	●	2.39	±0.03	0.2	0.2	-		
GW1M0300F020N-GS				●	●	●	3.00	±0.03	0.2	0.2	-		
GW1M0400G020N-GS				●	●	●	4.00	±0.04	0.2	0.2	-		
GW1M0500H030N-GS				●	●	●	5.00	±0.04	0.3	0.3	-		
GW1M0200D020N-GM			●	●	●	●	2.00	±0.03	0.2	0.2	-		
GW1M0239E020N-GM			●	●	●	●	2.39	±0.03	0.2	0.2	-		
GW1M0300F030N-GM			●	●	●	●	3.00	±0.03	0.3	0.3	-		
GW1M0400G030N-GM			●	●	●	●	4.00	±0.04	0.3	0.3	-		
GW1M0500H040N-GM			●	●	●	●	5.00	±0.04	0.4	0.4	-		
<b>ABSTECHEN</b>													
GW1M0200D020R05-GS				★	★	★	2.00	±0.03	0.2	0.2	5		
GW1M0239E020R05-GS				●	●	★	2.39	±0.03	0.2	0.2	5		
GW1M0300F020R05-GS				★	★	★	3.00	±0.03	0.2	0.2	5		
GW1M0200D003R08-GS				★	★	★	2.00	±0.03	0.03	0.03	8		
GW1M0239E003R08-GS				★	★	★	2.39	±0.03	0.03	0.03	8		
GW1M0300F003R08-GS				★	★	★	3.00	±0.03	0.03	0.03	8		
GW1M0200D020R05-GM			●	●	●	●	2.00	±0.03	0.2	0.2	5		
GW1M0200D020L05-GM			●	●	●	●	2.00	±0.03	0.2	0.2	5		
GW1M0239E020R05-GM			●	●	★	●	2.39	±0.03	0.2	0.2	5		
GW1M0239E020L05-GM			●	●	★	●	2.39	±0.03	0.2	0.2	5		
GW1M0300F030R05-GM			●	●	●	●	3.00	±0.03	0.3	0.3	5		
GW1M0300F030L05-GM			●	●	●	●	3.00	±0.03	0.3	0.3	5		
GW1M0400G030R05-GM			●	●	●	●	4.00	±0.04	0.3	0.3	5		
GW1M0400G030L05-GM			●	●	●	●	4.00	±0.04	0.3	0.3	5		
GW1M0500H040R05-GM			●	●	●	●	5.00	±0.04	0.4	0.4	5		
GW1M0500H040L05-GM			●	●	●	●	5.00	±0.04	0.4	0.4	5		
<b>WSP ROHLING</b>													
GW1B0320D020N	★	★					3.24	±0.10	0.2	0.2	-		
GW1B0440F020N	★	★					4.44	±0.10	0.2	0.2	-		
GW1B0540G020N	★	★					5.44	±0.10	0.2	0.2	-		
GW1B0640H020N	★	★					6.44	±0.10	0.2	0.2	-		

Rechte WSP dargestellt.

[10 WSP pro VPE]

1. WSP-Rohlinge müssen bedarfsgerecht vom Kunden angeschliffen werden.



## SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

### SCHNITTGESCHWINDIGKEIT

Material	Eigenschaften	Sorte	Vc
P C-Stahl Legierter Stahl	<160HB	VP20RT/RT9020	100 – 240
		VP10RT/RT9010	110 – 250
		VP20RT/RT9020	80 – 200
		VP10RT/RT9010	90 – 210
	160 – 280HB	VP30RT	60 – 180
		MY5015	110 – 250
		VP20RT/RT9020	60 – 160
		VP10RT/RT9010	70 – 170
>280HB	VP30RT	40 – 140	
	MY5015	90 – 210	
	VP20RT/RT9020	60 – 180	
	VP10RT/RT9010	70 – 190	
M Rostfreier Stahl	<270HB	VP30RT	40 – 160
		VP20RT/RT9020	80 – 200
		VP10RT/RT9010	90 – 210
K Grauguss Duktiles Gusseisen	Zugfestigkeit <300 MPa	MY5015	140 – 300
		VP20RT/RT9020	60 – 160
		VP10RT/RT9010	70 – 170
	Zugfestigkeit <800 MPa	MY5015	90 – 210
		VP20RT/RT9020	30 – 60
		VP10RT/RT9010	40 – 70
S Hitzebeständige Legierung Titanlegierung	—	VP20RT/RT9020	30 – 60
		VP10RT/RT9010	40 – 70

1. VP20RT ist die erste empfohlene Sorte für allgemeine Werkstoffe.
2. Für VP10RT, VP20RT, VP30RT und MY5015 wird Nassbearbeitung empfohlen.

### VORSCHUB PRO UMDREHUNG



f

	Sitzgröße D	Sitzgröße F	Sitzgröße G	Sitzgröße H
GM-Spanbrecher	0.09 – 0.16 (0.05 – 0.20)	0.13 – 0.22 (0.07 – 0.26)	0.15 – 0.27 (0.08 – 0.32)	0.17 – 0.30 (0.10 – 0.35)
GS-Spanbrecher	0.06 – 0.12 (0.03 – 0.15)	0.09 – 0.16 (0.05 – 0.20)	0.11 – 0.18 (0.06 – 0.22)	0.13 – 0.22 (0.08 – 0.25)

### VORSCHUB PRO UMDREHUNG

f

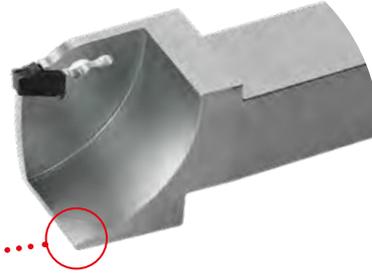
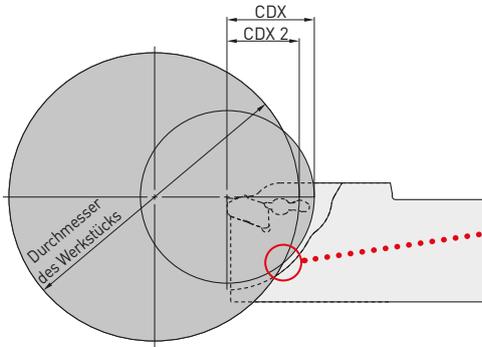
Spanbrecher	PSIPR	Ausführung	f			
			Sitzgröße D	Sitzgröße E	Sitzgröße F	Sitzgröße G
R05-GS	5°	R	0.03 – 0.10	0.03 – 0.12	0.03 – 0.14	—
R08-GS	8°	R	0.03 – 0.08	0.03 – 0.09	0.03 – 0.10	—
R05-GM	5°	R/L	0.05 – 0.15	0.06 – 0.17	0.07 – 0.20	0.08 – 0.23

# GRENZEN DER MAXIMALEN STECHTIEFE

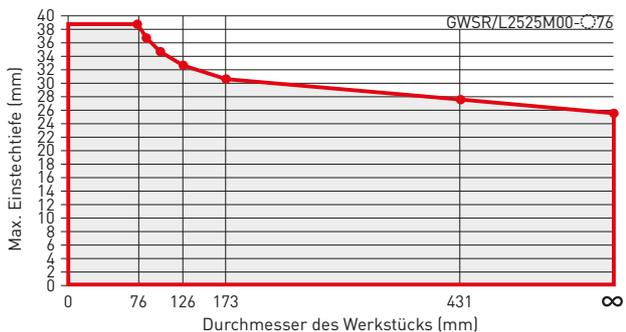
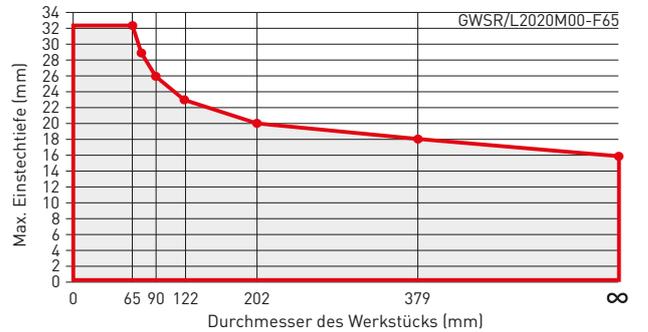
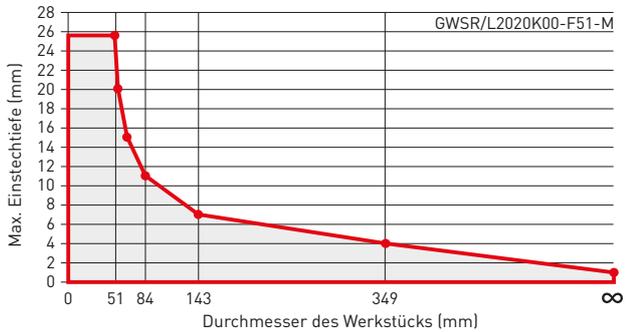
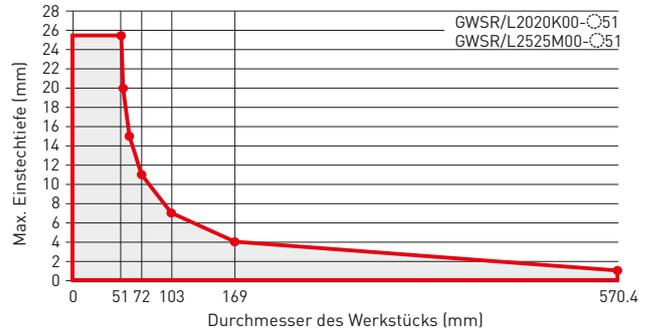
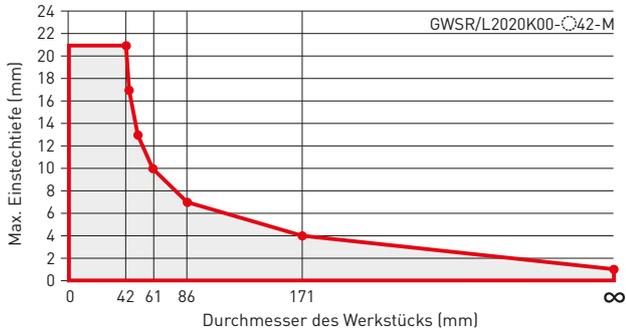
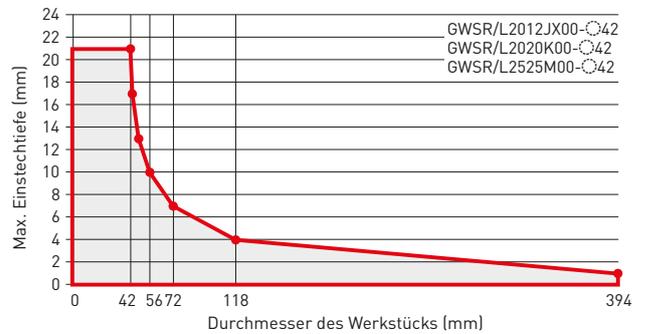
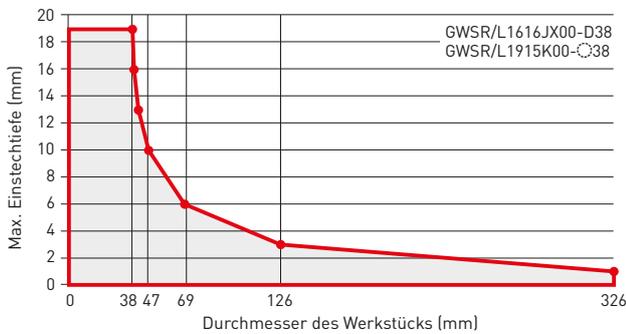
## AUSSENDREHEN

- Die max. Stechtiefe für Monoblock-Halter an Langdrehautomaten ist durch den Werkstückdurchmesser begrenzt.

Max. Einstechtiefe



Um Kollisionen zu vermeiden, wird die Einstechtiefe vom Durchmesser des Werkstücks begrenzt.

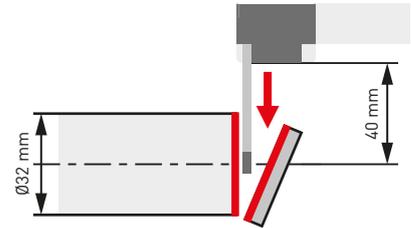


# SCHNITTLLEISTUNG

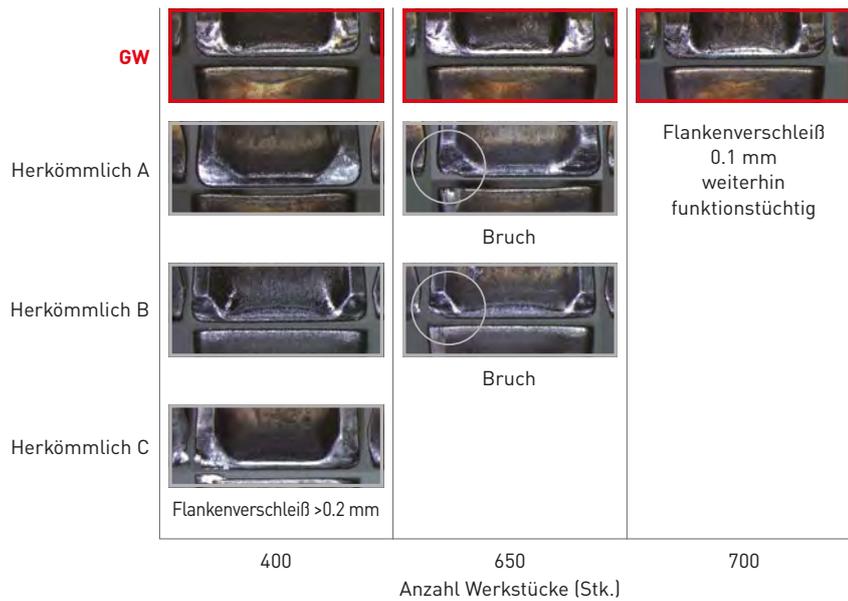
## LEGIERTER STAHL (DIN 41CRM04), ABSTECHEN

Keine abnormalen Schneidkantenschäden, Werkzeugstandzeit kann verlängert werden.

Material	42CrMo4
WSP	GW1M0300F030N-GM (MY5015)
CW (mm)	3
Vc (m/min)	170
f (mm/U)	0.15 (kleiner als $\varnothing$ 10 mm = 0.03)
Auskragung (mm)	40
Kühlart	Interner Kühlmittelfluss 10 Bar

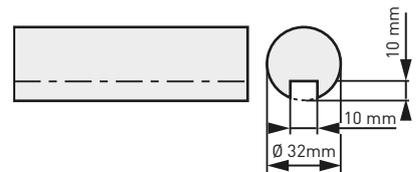


Kriterien für Werkzeugstandzeit: Flankenverschleiß bis zu 0.2 mm oder Bruch.

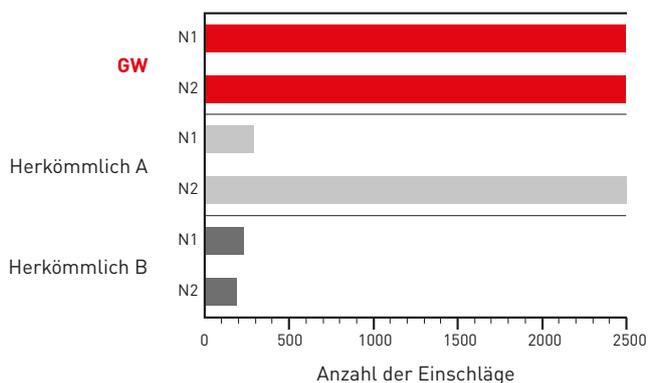


## LEGIERTER STAHL (DIN 41CRM04), UNTERBROCHENES ABSTECHEN

Material	42CrMo4
WSP	GW1M0300F030N-GM (VP30RT)
CW (mm)	3
Vc (m/min)	120
f (mm/U)	0.20 (kleiner als $\varnothing$ 10 mm = 0.03)
Auskragung (mm)	30
Kühlart	Interner Kühlmittelfluss 1 MPa



Kriterien für Werkzeugstandzeit: Bruch oder Absplitterungen.

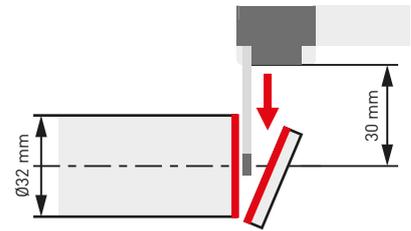


# SCHNITTLLEISTUNG

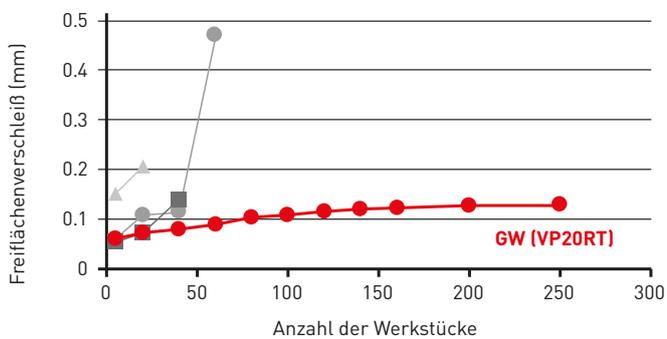
## ROSTFREIER STAHL (DIN X5CRNI189), ABSTECHEN

Keine abnormalen Schneidenbrüche, vierfach längere Werkzeugstandzeit.

Material	DIN X5CrNi189
WSP	GW1M0300F030N-GM (VP20RT)
CW (mm)	3
Vc (m/min)	180
f (mm/U)	0.15 (kleiner als $\varnothing$ 10 mm = 0.03)
Auskragung (mm)	30
Kühlart	Interner Kühlmittelfluss 1 MPa



Kriterien für Werkzeugstandzeit: Freiflächenverschleiß bis zu 0.2 mm oder Bruch.



250 Stk.: normaler Verschleiß

Herkömmlich A



60 Stk.: Bruch

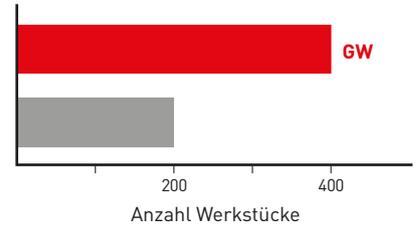
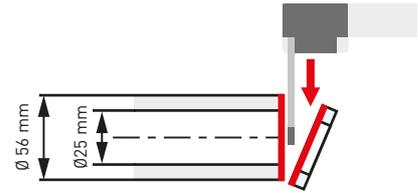
Herkömmlich B



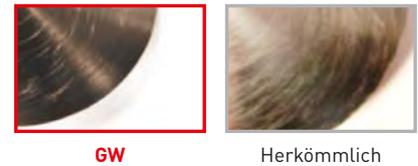
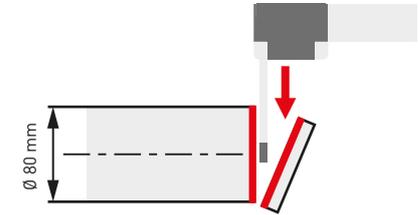
40 Stk.: Bruch

# ANWENDUNGSBEISPIELE

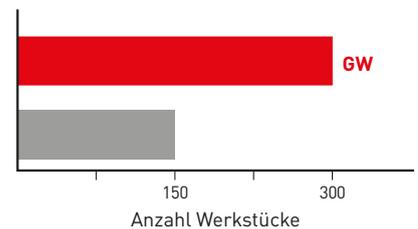
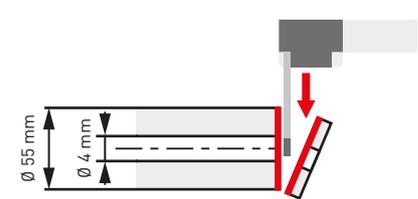
WSP	GW1M0300F030N-GM(VP20RT)
Material	Rostfreier Stahl
Bauteil	Maschinenbauteile
Vc (m/min)	160
f (mm/U)	0.1
Schnittmethode	Abstechen
Kühlart	Innenkühlung (2 MPa)
Ergebnis	Doppelte Werkzeugstandzeit im Vergleich zu herkömmlichen Produkten plus verbesserte Werkzeughandhabung.



WSP	GW1M0300F030N-GM(VP20RT)
Material	Kohlenstoff-Werkzeugstahl (AISI W5)
Bauteil	Maschinenbauteile
Vc (m/min)	180
f (mm/U)	0.13
Schnittmethode	Abstechen
Kühlart	Innenkühlung (0.5 MPa)
Ergebnis	Gute Oberflächengüte durch ideale Spanabfuhr.



WSP	GW1M0300F030N-GM(VP20RT)
Material	Rostfreier Stahl (DIN X46Cr13)
Bauteil	Maschinenbauteile
Vc (m/min)	110
f (mm/U)	0.04
Schnittmethode	Abstechen
Kühlart	Innenkühlung
Ergebnis	Im Vergleich zu herkömmlichen Produkten wurde die doppelte Anzahl Werkstücke bearbeitet.



Bei den oben gezeigten Anwendungsbeispielen handelt es sich um Kundenanwendungen, die von den empfohlenen Schnittdaten abweichen können.

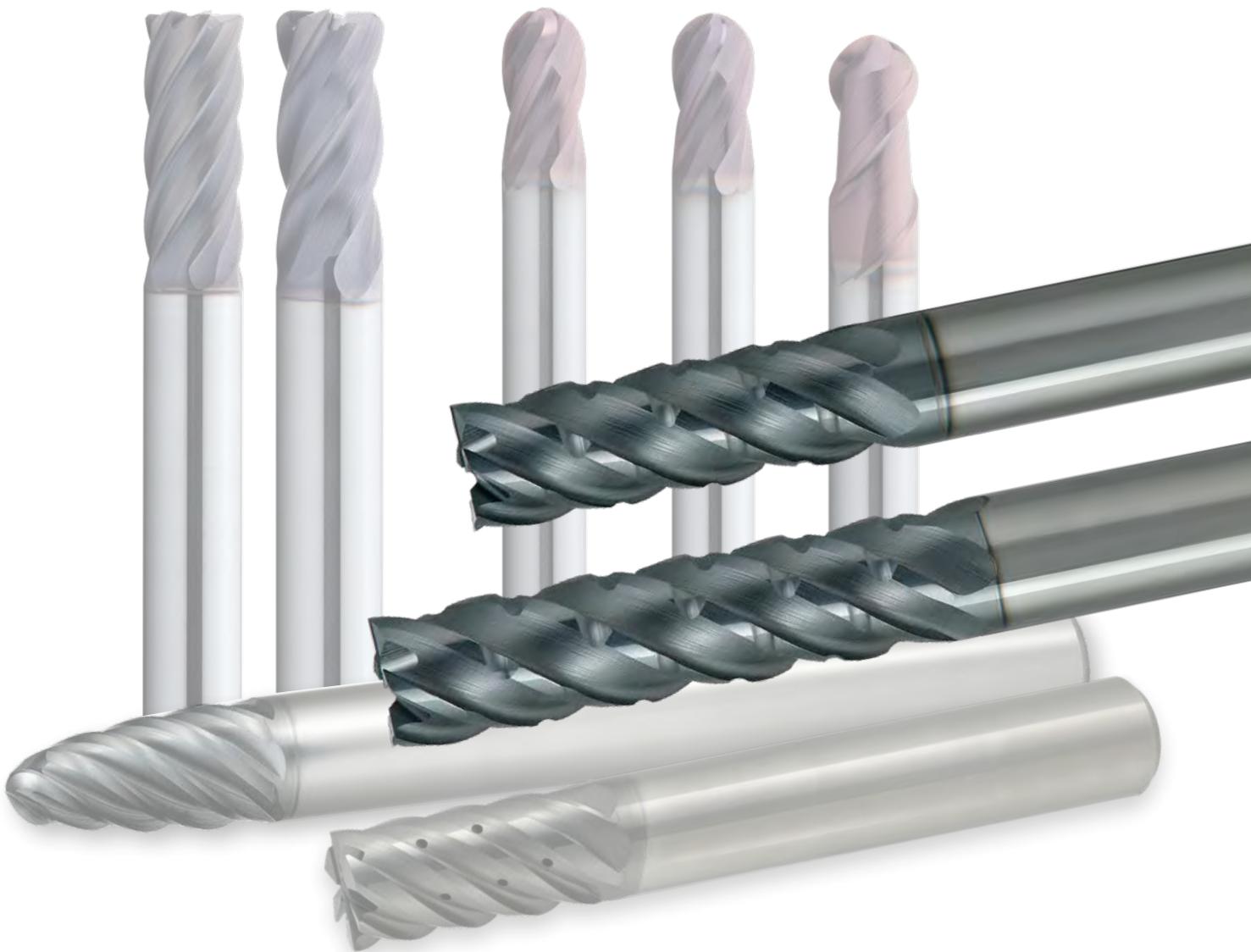
---

# VQ

---

HOCHLEISTUNGSFRÄSER ZUR EFFIZIENTEN  
BEARBEITUNG VON ROSTFREIEN UND SCHWER  
ZERSPANBAREN WERKSTOFFEN

---



Erfahren Sie mehr ...

**B197**

[www.mhg-mediastore.net](http://www.mhg-mediastore.net)



# VQ

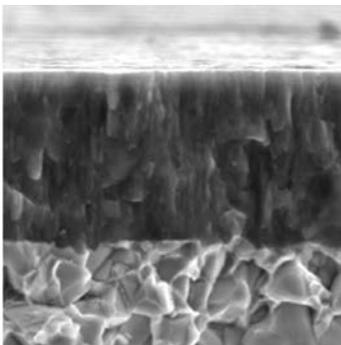
## HOHE LEISTUNG BEI SCHWER ZU BEARBEITENDEN WERKSTOFFEN

### INNOVATIVE TECHNOLOGIE

Die VQ-Schaftfräser sind mit einer neuentwickelten (Al, Cr)N-Beschichtung versehen, die für eine erheblich verbesserte Verschleißfestigkeit sorgt. Die Oberfläche der Beschichtung ist einer besonderen Glättung unterzogen worden, was zu besseren Oberflächen, einem verringerten Schnittwiderstand und einer optimierten Spanabfuhr führt. Diese neue Generation beschichteter Schaftfräser zeichnet sich bei der Bearbeitung von rostfreiem Stahl und anderer schwer zu bearbeitenden Werkstoffe durch eine lange Werkzeugstandzeit aus.



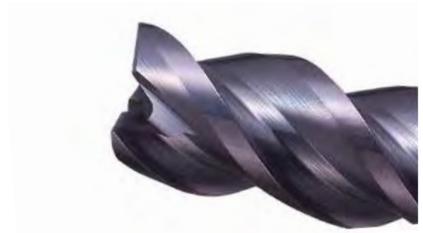
VQ-Beschichtung



..... Glatte ZERO- $\mu$ -Oberfläche

..... Neuentwickelte (Al, Cr)N-Beschichtung

..... Super feinkörniges und extrem hartes Substrat



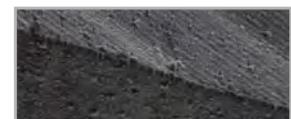
Normale PVD-Beschichtung

### ZERO- $\mu$ -OBERFLÄCHE

Mit der einzigartigen ZERO- $\mu$ -Oberfläche behält die Schneidkante ihre Schärfe. Während frühere Technologien häufig zu verminderter Schärfe führten, erreicht die ZERO- $\mu$ -Oberfläche Glätte und Schärfe bei gleichzeitig längerer Werkzeugstandzeit.



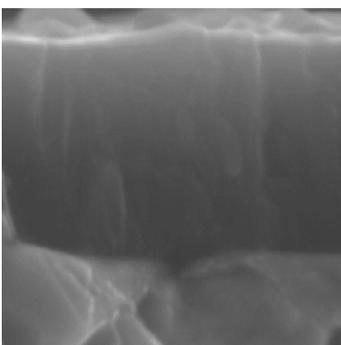
VQ-Beschichtung



Herkömmliche Beschichtung

### (AL, Ti, Si)-BASIERTE BESCHICHTUNG

Die neue (Al, Ti, Si)-basierte Beschichtung bewahrt ihre Schichthärte und ihre hitzebeständigen Eigenschaften unter schwierigsten Bedingungen, wodurch sie besonders für den Einsatz bei Schaftfräsern in der Bearbeitung von Ni-basierten Superlegierungen geeignet ist.



..... Neue (Al, Ti, Si)-basierte Beschichtung

..... Erstklassige Sorte mit hohem Verschleißwiderstand



VQN-Beschichtung

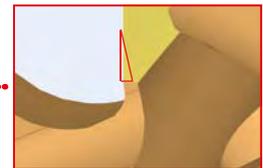
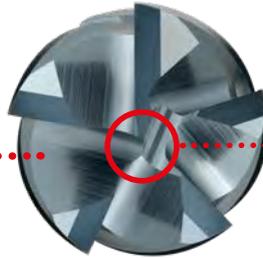
**NEW**

# VQJCS / VQLCS

## NEUER SCHAFTFRÄSER MIT UNGLEICHER SCHNEIDENTEILUNG UND SPANBRECHERGEOMETRIE

### EINZIGARTIGE ENDSCHNEIDKANTEN-GEOMETRIE

Die einzigartige Endscheidkanten-Geometrie ermöglicht ausgezeichneten Widerstand gegen Ausbrüche und Abplatzungen.



VQLCS (4XDC)



VQJCS (3XDC)



### VARIABLE SCHNEIDENGEOMETRIEN UND MIKRO-FREIWINKEL DER PERIPHEREN SCHNEIDKANTE

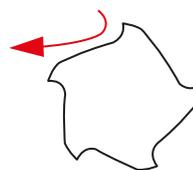
Aufgrund der exzellenten vibrationsdämpfenden Eigenschaften werden Rattern und Vibrationen unterdrückt und eine jederzeit stabile Zerspanung ermöglicht.

### FUNKTION DES SPANBRECHERS

Hervorragende Spanbrucheigenschaften in Kombination mit exzellentem Bruchwiderstand, verhindern wirkungsvoll Spanstau und Probleme in der Spanabfuhr.

### GEOMETRIE DER SPANKAMMER ERMÖGLICHT HÖCHSTEFFIZIENTE BEARBEITUNG

Die stabile Querschnittsgeometrie mit exzellenten Spanabfuhr-Eigenschaften eignet sich ideal für die hocheffiziente Bearbeitung, z. B. für das Trochoidalfräsen.



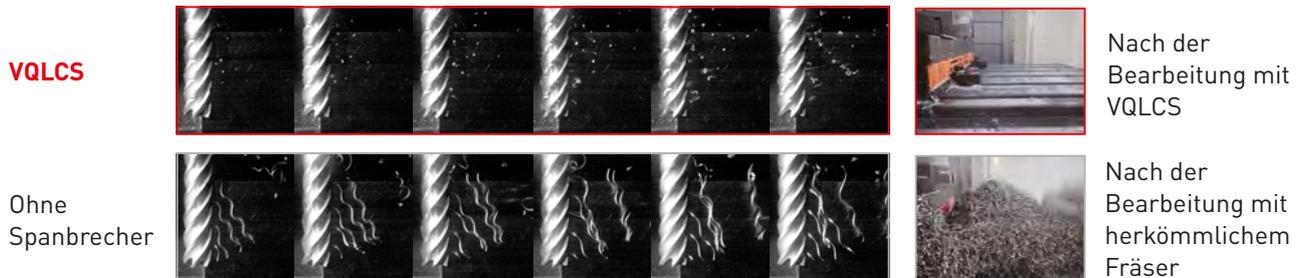
Ideale Spankammer-Geometrie

**NEW**

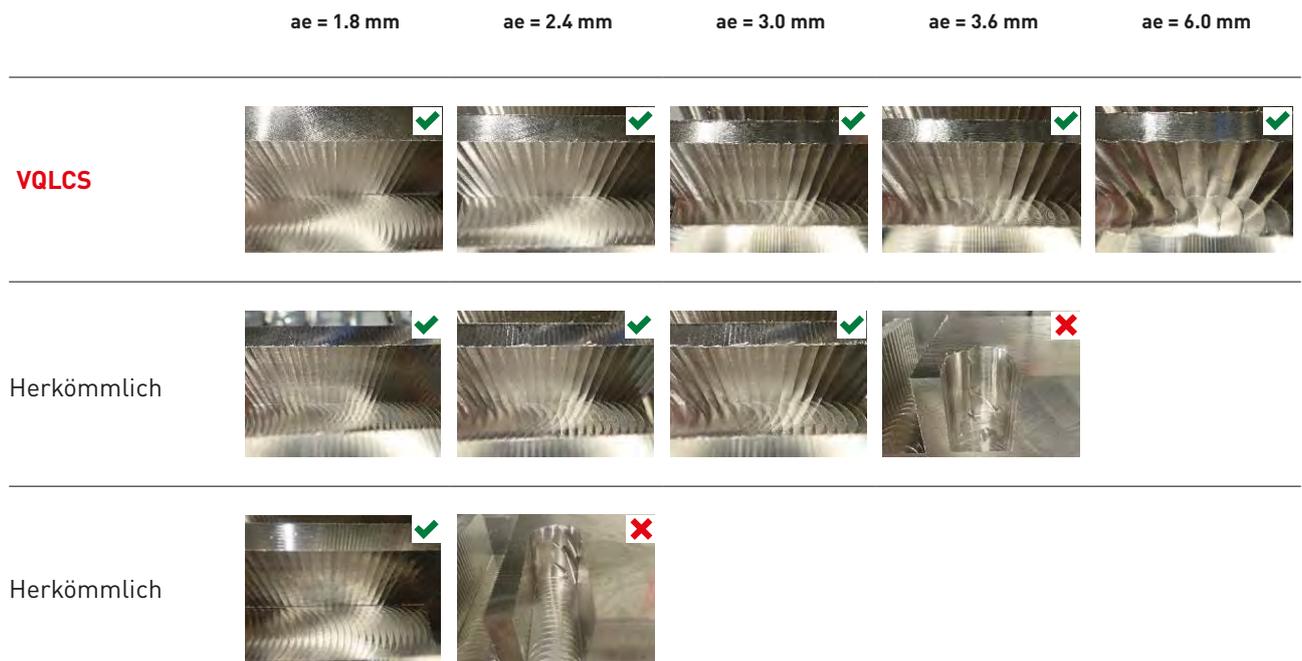
# VQJCS / VQLCS

## SPANBRECHERFUNKTION: VERGLEICH MIT EINER HOCHGESCHWINDIGKEITSAUFNAHME

Die exzellenten Spanbrucheigenschaften sorgen für weniger Spanstau, effiziente Spanevakuierung und dabei weniger Spanansammlungen in der Maschine.



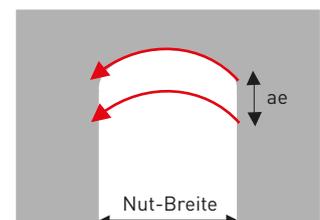
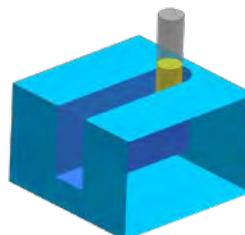
## LEISTUNGSVERGLEICH DES TROCHOIDALFRÄSENS



✓ : Stabile Zerspanung

✗ : Probleme durch Späne

Material	1.4301
Werkzeug	DC = Ø 12 VQJCS1200
Vc (m/min)	100
fz (mm)	0.05
ap (mm)	24 (DCx2)
ae (mm)	1.8 - 6.0
Nuten-Breite (mm)	18 (DCx1.5)
Länge der Auskragung (mm)	60 (DCx5)
Schnittmodus	Trochoidalfräsen Externe Kühlmittelzufuhr (Emulsion)



# VQN4/6MVRB

## SMART MIRACLE SCHAFTFRÄSERSERIE FÜR DIE BEARBEITUNG VON SCHWER ZERSPANBAREN MATERIALIEN

Neuentwickelte [Al, Ti, Si]N-basierte Beschichtung mit einer exzellenten Verschleißfestigkeit. Die optimale Anzahl von unregelmäßigen Spannuten reduziert Vibrationen effektiv, und ermöglicht eine stabile, effiziente Bearbeitung.



### ECKRADIUSGEOMETRIE MIT VERBESSESTEM BRUCHWIDERSTAND

Der negative Spanwinkel im Bereich der Eckenradius-Schneide bietet einen hervorragenden Widerstand gegen Ausbrüche in Kombination mit einer verbesserten Spanabfuhr.

### ANGEPASSTE SCHNEIDENZAHL

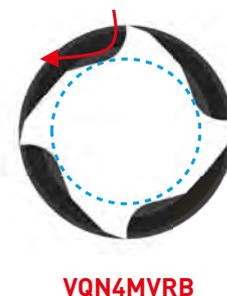
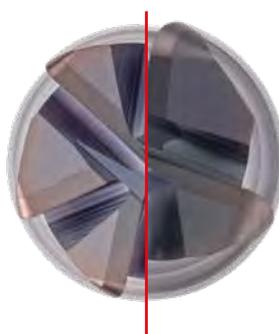
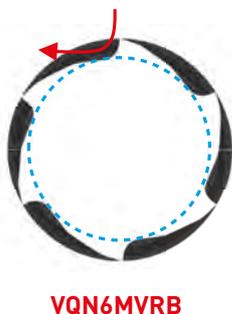
Die Anzahl der Schneiden wurde im Verhältnis zum Außendurchmesser so gewählt, um eine gesteigerte Bearbeitungseffizienz und eine verbesserte Werkzeugstabilität zu ermöglichen.

### VARIABLER SPIRALWINKEL

Der unregelmäßige und niedrige Spiralwinkel reduziert Vibrationen erheblich und verbessert die Stabilität des Werkzeugs.

### SPEZIELLE FORM DER SPANNUTEN

Die Nutenform wurde speziell für die Bearbeitung von hitzebeständigen Ni-Basis-Legierungen entwickelt, um hohe Spanabfuhr und hervorragende Verschleißfestigkeit zu ermöglichen.



### VQN4/6MVRB



### Herkömmlich



Ausbrüche aufgrund zu hoher Belastung



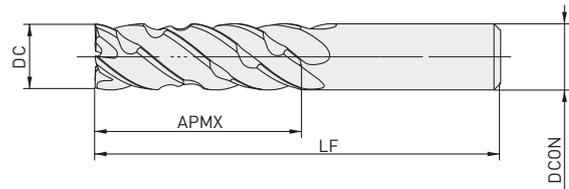
Abplatzung durch zu geringe Stabilität der Geometrie

**NEW**

# VQJCS



## SCHAFTFRÄSER, HALBLANGE SCHNEIDENLÄNGE (3XDC), 5 SCHNEIDEN, VARIABLE SCHNEIDENGEOMETRIE, SPANBRECHER

**P M N S**

DC≤12	DC>12
0	0
-0.030	-0.040



DCON=6	8<DCON≤10	12<DCON≤16	DCON=20
0	0	0	0
-0.008	-0.009	-0.011	-0.013

- Schaftfräser mit Spanbrecher für effiziente Spanabfuhr und zusätzlich hohe Oberflächengüten.
- Hochstabiler Smart Miracle-Schaftfräser mit Vibrationsdämpfung für hocheffizientes Trochoidalfräsen.

Bestellnummer	Lager	DC	APMX	LF	DCON	ZEFP
VQJCSD0600	●	6	18	70	6	
VQJCSD0800	●	8	24	80	8	
VQJCSD1000	●	10	30	90	10	
VQJCSD1200	●	12	36	100	12	5
VQJCSD1600	●	16	48	110	16	
VQJCSD2000	●	20	60	125	20	

\* Sollten Sie eine Spann-/ seitliche Mitnahmefläche benötigen, sprechen Sie bitte unsere technischen Mitarbeiter an.

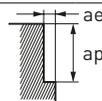
102

# VQJCS

## SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

### SCHULTERFRÄSEN

Material	DC	Vc	n	Vf	ap	ae	hm	h max	
P C-Stahl, Legierter Stahl, Baustahl	6	200	10600	1800	18	0.9	0.010	0.019	
	8	200	8000	1800	24	1.2	0.013	0.025	
	10	200	6400	1700	30	1.5	0.016	0.029	
	12	200	5300	1700	36	1.8	0.019	0.035	
	16	200	4000	1400	48	2.4	0.020	0.039	
	20	200	3200	1200	60	3.0	0.023	0.043	
	Vergüteter Stahl, C-Stahl, Legierter Stahl, Legierter Werkzeugstahl	6	180	9500	1500	18	0.9	0.009	0.017
		8	180	7200	1500	24	1.2	0.012	0.023
		10	180	5700	1400	30	1.5	0.015	0.028
		12	180	4800	1400	36	1.8	0.017	0.032
16		180	3600	1200	48	2.4	0.018	0.035	
M Austenitischer, ferritischer und martensitischer rostfreier Stahl,	6	120	6400	1000	18	0.45	0.006	0.012	
	8	120	4800	1000	24	0.6	0.008	0.016	
	10	120	3800	900	30	0.75	0.010	0.019	
S Titanlegierungen	12	120	3200	800	36	0.9	0.011	0.021	
	16	120	2400	700	48	1.2	0.012	0.023	
	20	120	1900	600	60	1.5	0.013	0.026	
M Gehärtete rostfreie Stähle, Kobalt-Chromlegierung	6	100	5300	800	18	0.45	0.006	0.012	
	8	100	4000	800	24	0.6	0.008	0.016	
	10	100	3200	800	30	0.75	0.01	0.019	
	12	100	2700	700	36	0.9	0.011	0.021	
	16	100	2000	600	48	1.2	0.012	0.023	
N Kupfer, Kupferlegierung	20	100	1600	500	60	1.5	0.013	0.026	
	6	220	11700	2100	18	0.9	0.010	0.019	
	8	220	8800	2100	24	1.2	0.014	0.026	
	10	220	7000	1800	30	1.5	0.015	0.028	
	12	220	5800	1800	36	1.8	0.018	0.034	
S Hitzebeständige Legierungen	16	220	4400	1500	48	2.4	0.020	0.038	
	20	220	3500	1400	60	3.0	0.022	0.042	
	6	40	2100	200	18	0.18	0.002	0.004	
	8	40	1600	200	24	0.24	0.003	0.006	
	10	40	1300	200	30	0.3	0.003	0.007	
	12	40	1100	100	36	0.36	0.003	0.007	
	16	40	800	100	48	0.48	0.004	0.007	
	20	40	600	100	60	0.6	0.004	0.007	



1. Die VQ-Beschichtung hat eine geringere elektrische Leitfähigkeit; aus diesem Grund kann die Werkzeug-Referenzierung, die mit einem externen (elektrisch übertragenen) Kontakt arbeitet evtl. nicht funktionieren. Wir empfehlen den Einsatz einer mechanischen Messdose oder die herkömmliche Lasertechnologie.
2. Der Schaftfräser mit variabler Schneidengeometrie ermöglicht eine bessere Vibrationskontrolle als normale Schaftfräser. Bei geringer Maschinensteifigkeit und Aufspannung können jedoch Vibrationen oder ungewöhnliche Geräusche auftreten. In diesem Fall bitte Drehzahl, Vorschub und Schnitttiefe anpassen.
3. Drehzahl und Vorschub können erhöht werden, wenn die Schnitttiefe verringert wird.
4. Eine effiziente Bearbeitung von rostfreiem Stahl, Titan- und hitzebeständigen Legierungen und anderen Werkstoffen kann durch die Verwendung von Emulsion erreicht werden.

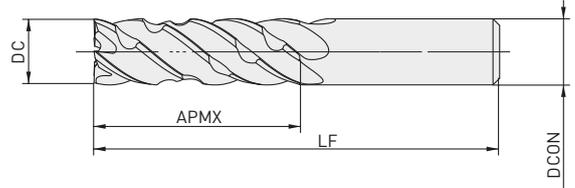
**NEW**

# VQLCS



SCHAFTFRÄSER, LANGE SCHNEIDENLÄNGE (4XDC),  
5 SCHNEIDEN, VARIABLE SCHNEIDENGEOMETRIE, SPANBRECHER

P M N S



	DC≤12
	0 -0.030
	DCON=6    8<DCON≤10    DCON=12
	0                    0                    0
	-0.008                -0.009                -0.011

- Schaftfräser mit Spanbrecher für effiziente Spanabfuhr und zusätzlich hohe Oberflächengüten.
- Hochstabiler Smart Miracle-Schaftfräser mit Vibrationsdämpfung für hocheffizientes Trochoidalfräsen.

Bestellnummer	Lager	DC	APMX	LF	DCON	ZEFP
VQLCSD0600	●	6	24	70	6	
VQLCSD0800	●	8	32	90	8	
VQLCSD1000	●	10	40	100	10	5
VQLCSD1200	●	12	48	110	12	

\* Sollten Sie eine Spann-/ seitliche Mitnahmefläche benötigen, sprechen Sie bitte unsere technischen Mitarbeiter an.

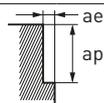


# VQLCS

## SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

### SCHULTERFRÄSEN

Material	DC	Vc	n	Vf	ap	ae	hm	h max
P C-Stahl, Legierter Stahl, Baustahl	6	180	9500	1600	18	0.6	0.008	0.015
	8	180	7200	1600	24	0.8	0.010	0.020
	10	180	5700	1500	30	1.0	0.012	0.023
	12	180	4800	1500	36	1.2	0.015	0.028
P Vergüteter Stahl, C-Stahl, Legierter Stahl, Legierter Werkzeugstahl	6	160	8500	1200	18	0.6	0.007	0.013
	8	160	6400	1300	24	0.8	0.009	0.018
	10	160	5100	1200	30	1.0	0.011	0.022
	12	160	4200	1200	36	1.2	0.013	0.025
M Austenitischer, ferritischer und martensitischer rostfreier Stahl,	6	100	5300	800	18	0.3	0.005	0.010
	8	100	4000	800	24	0.4	0.006	0.013
S Titanlegierungen	10	100	3200	700	30	0.5	0.008	0.015
	12	100	2700	700	36	0.6	0.008	0.017
M Gehärtete rostfreie Stähle, Kobalt-Chromlegierung	6	90	4800	700	18	0.3	0.005	0.010
	8	90	3600	700	24	0.4	0.006	0.013
	10	90	2900	700	30	0.5	0.008	0.015
	12	90	2400	600	36	0.6	0.008	0.016
N Kupfer, Kupferlegierung	6	200	10600	1800	18	0.6	0.008	0.015
	8	200	8000	1800	24	0.8	0.011	0.020
	10	200	6400	1600	30	1.0	0.012	0.022
	12	200	5300	1600	36	1.2	0.014	0.027
S Hitzebeständige Legierungen	6	30	1600	100	18	0.12	0.002	0.003
	8	30	1200	100	24	0.16	0.002	0.004
	10	30	1000	100	30	0.2	0.003	0.005
	12	30	800	100	36	0.24	0.003	0.005



1. Die VQ-Beschichtung hat eine geringere elektrische Leitfähigkeit; aus diesem Grund kann die Werkzeug-Referenzierung, die mit einem externen (elektrisch übertragenen) Kontakt arbeitet evtl. nicht funktionieren. Wir empfehlen den Einsatz einer mechanischen Messdose oder die herkömmliche Lasertechnologie.
2. Der Schaftfräser mit variabler Schneidengeometrie ermöglicht eine bessere Vibrationskontrolle als normale Schaftfräser. Bei geringer Maschinensteifigkeit und Aufspannung können jedoch Vibrationen oder ungewöhnliche Geräusche auftreten. In diesem Fall bitte Drehzahl, Vorschub und Schnitttiefe anpassen.
3. Drehzahl und Vorschub können erhöht werden, wenn die Schnitttiefe verringert wird.
4. Eine effiziente Bearbeitung von rostfreiem Stahl, Titan- und hitzebeständigen Legierungen und anderen Werkstoffen kann durch die Verwendung von Emulsion erreicht werden.

# VQN4/6MVRB



## TORUSFRÄSER, MITTLERE SCHNEIDENLÄNGE, 4 / 6-SCHNEIDIG

S



VQN4MVRB



VQN6MVRB



VQN4	VQN6
------	------

±0.015	±0.02
--------	-------



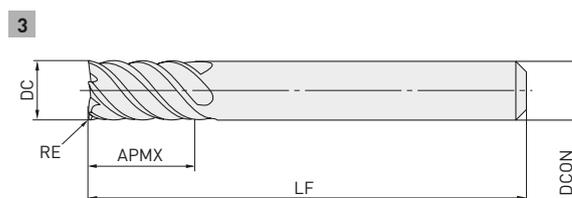
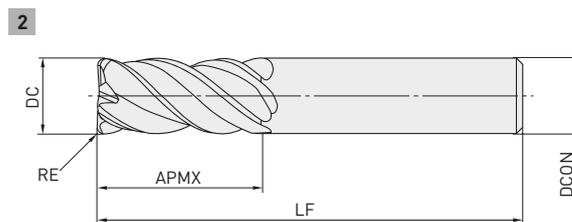
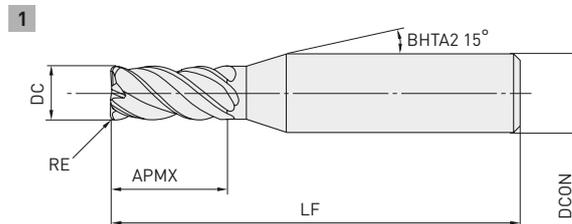
DC ≤ 12
---------

0
-0.02



DCON = 6	DCON = 8, 12	DCON = 12
----------	--------------	-----------

0	0	0
-0.008	-0.009	-0.012



- Die (Al, Ti, Si) N-basierte Beschichtung bietet hervorragende Verschleißbeständigkeit und Schichthftung bei der Bearbeitung von hitzebeständigen Superlegierungen.
- Effiziente und stabile Bearbeitung durch angepasste Anzahl von Schneiden je Durchmesser.

Bestellnummer	Lager	DC	RE	APMX	LF	DCON	ZEFP	Typ
VQN4MVRBD0300R030	●	3	0.3	7	45	6	4	1
VQN4MVRBD0300R050	●	3	0.5	7	45	6	4	1
VQN4MVRBD0400R030	●	4	0.3	10	45	6	4	1
VQN4MVRBD0400R050	●	4	0.5	10	45	6	4	1
VQN4MVRBD0500R050	●	5	0.5	12	50	6	4	1
VQN4MVRBD0600R050	●	6	0.5	13	50	6	4	2
VQN4MVRBD0600R100	●	6	1	13	50	6	4	2
VQN6MVRBD0800R050	●	8	0.5	19	60	8	6	3
VQN6MVRBD0800R100	●	8	1	19	60	8	6	3
VQN6MVRBD1000R050	●	10	0.5	22	70	10	6	3
VQN6MVRBD1000R100	●	10	1	22	70	10	6	3
VQN6MVRBD1200R050	●	12	0.5	26	75	12	6	3
VQN6MVRBD1200R100	●	12	1	26	75	12	6	3

# VQN4/6MVRB

## SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

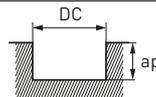
### SCHULTERFRÄSEN

Material	DC	ZEFP	n	Vf	ap	ae
S Hitzebeständige Superlegierung auf Nickel Basis	3	4	4200	340	4.5	0.3
	4	4	3200	260	6	0.4
	5	4	2500	300	7.5	0.5
	6	4	2100	250	9	0.6
	8	6	1600	290	12	0.8
	10	6	1300	310	15	1
	12	6	1100	260	18	1.2



### NUTENFRÄSEN

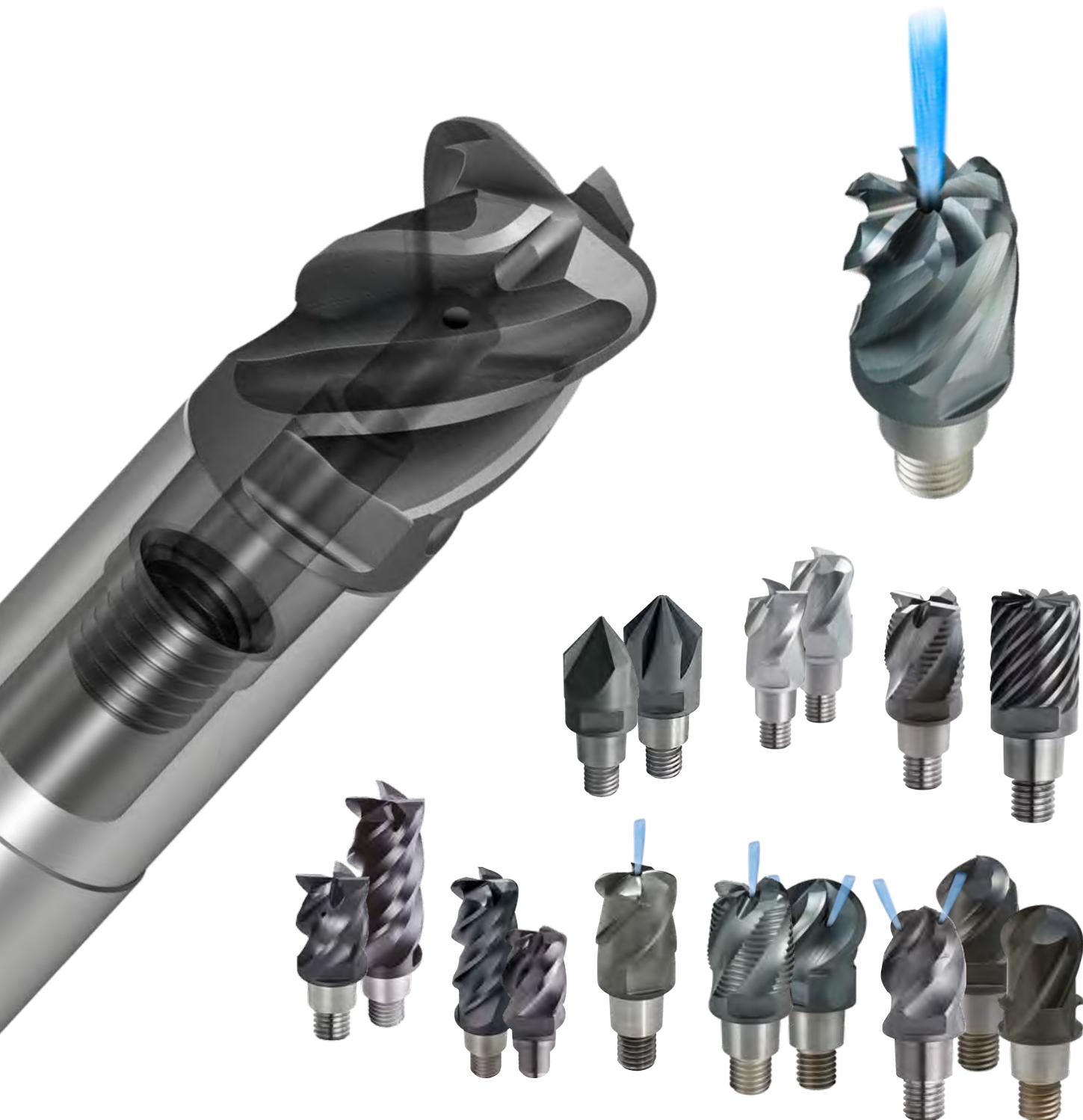
Material	DC	ZEFP	n	Vf	ap
S Hitzebeständige Superlegierung auf Nickel Basis	3	4	3200	260	1.5
	4	4	2400	190	2
	5	4	1900	230	2.5
	6	4	1600	190	3
	8	6	1200	220	4
	10	6	1000	180	5
	12	6	800	140	6



1. Für hitzebeständige Superlegierungen ist die Verwendung eines wasserlöslichen Kühl- und Schmiermittels effektiv.
2. Falls die Stabilität der Maschine oder des Werkstücks gering ist, können Vibrationen auftreten.  
In diesem Fall müssen Drehzahl und Vorschub entsprechend reduziert werden.
3. Bei geringen Schnitttiefen können Drehzahl und Vorschub erhöht werden.

# iMX

## SCHAFTFRÄSER MIT AUSTAUSCHBAREM SCHNEIDKOPF



Erfahren Sie mehr ...

**B200**

[www.mhg-mediastore.net](http://www.mhg-mediastore.net)



**DIA EDGE**

## SCHAFTFRÄSER MIT AUSTAUSCHBAREM SCHNEIDKOPF

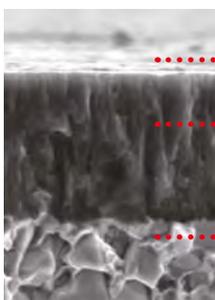


## EIGENSCHAFTEN

Die iMX-Serie ist ein revolutionäres Schaftfräsersystem, welches durch die Kombination der Vorteile von Vollhartmetall- und WSP-Schaftfräsern Effizienz, hohe Präzision und Stabilität erreicht. Sicherheit und Festigkeit entsprechen denen eines Vollhartmetall-Schaftfräsers, da alle Auflageflächen aus Vollhartmetall sind.

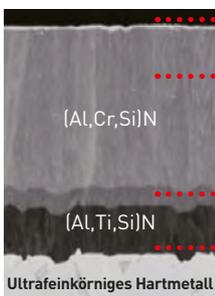
Dank austauschbarem Schneidkopf ausgezeichnet für reduzierte Lagerbestände bei einer Vielzahl von Anwendungsmöglichkeiten.

## SEHR VIELSEITIGE SORTEN



- ..... Glatte „ZERO- $\mu$ -Oberfläche“
- ..... Neuentwickelte (Al, Cr)N-Beschichtung
- ..... Spezielles Hartmetallsubstrat

- **ET2020 (unbeschichtet)**
- Geeignet für das Fräsen von Aluminium.
- **EP7020**
- Geeignet für schwer zu bearbeitende Materialien.
- **EP6120**
- Geeignet für hohe Vorschübe beim Fräsen von Stahl.



- ..... Hervorragende Gleiteigenschaften
- ..... Hoher Oxidationswiderstand
- (Al, Cr, Si)N
- ..... Größerer Verschleißwiderstand
- (Al, Ti, Si)N
- ..... Ausgezeichnete Schichthftung
- Ultrafeinkörniges Hartmetall

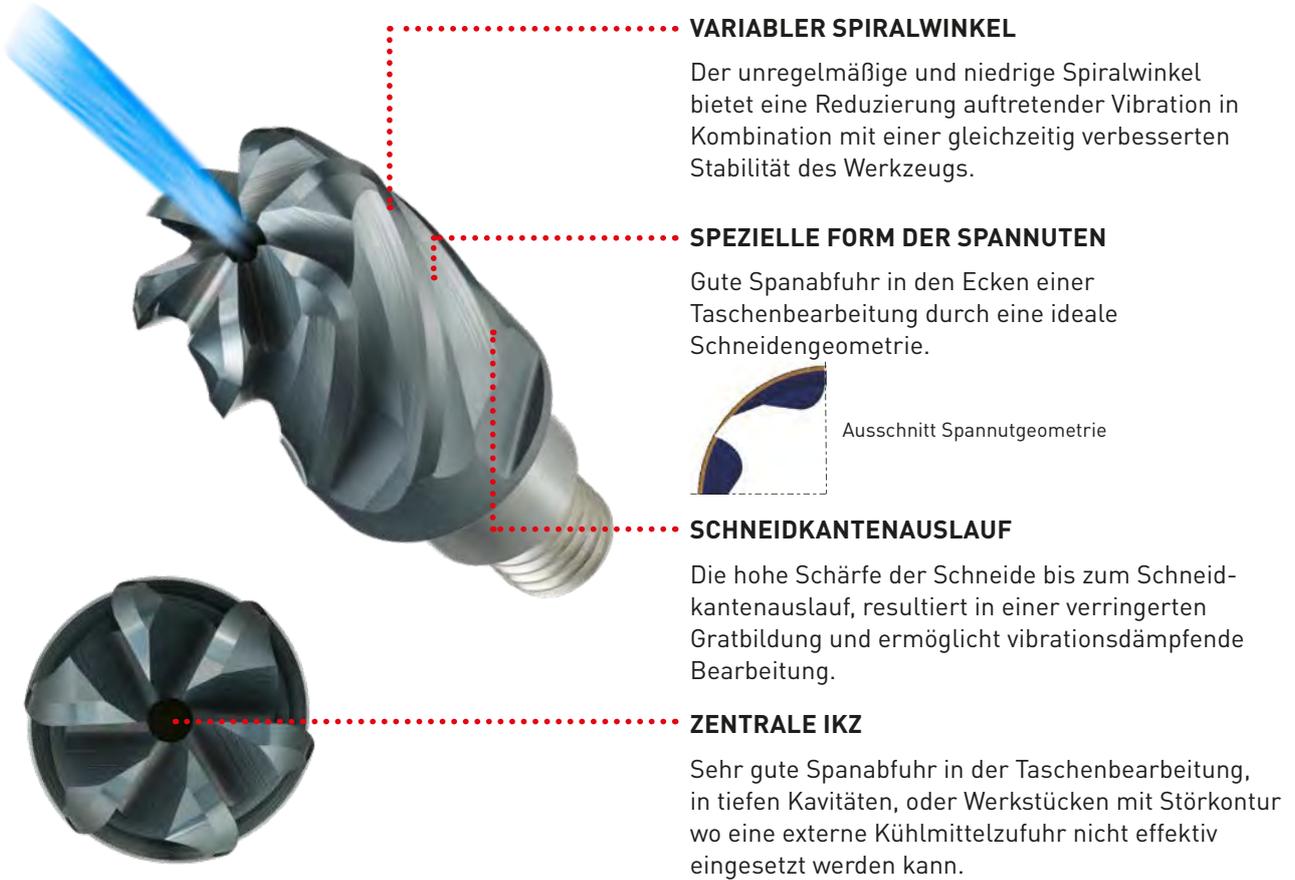
- **EP8110 / EP8120**
- Die Kombination aus (neuentwickelter) (Al, Cr, Si)N-Beschichtung mit erhöhten Oxidationswiderstand und Gleiteigenschaften, als auch die (Al, Ti, Si)N-Beschichtung mit größerem Verschleißwiderstand und hoher Schichthftung, ermöglicht die Bearbeitung von gehärtetem Stahl mit Härten von bis zu 70HRC.

**NEW**

## iMX-C6HV-C

Das fortschrittliche Design, universell einsetzbar, ermöglicht eine hocheffiziente Bearbeitung und damit eine Reduzierung der Werkzeugkosten.

### TORUSFRÄSER, 6-SCHNEIDIG, VARIABLER SPIRALWINKEL, MIT KÜHLMITTELBOHRUNG



### UNIVERSELLER EINSATZ

Die Verwendung des universell einsetzbaren iMX-C6HV-S macht den gesamten Bearbeitungsprozess effizienter.



### VERGLEICH DER VIBRATIONSNEIGUNG IN DER KONTURBEARBEITUNG

Hervorragende Schwingungsdämpfung, die auch in der Bearbeitung von Eckenradien die üblichen Probleme verhindert.

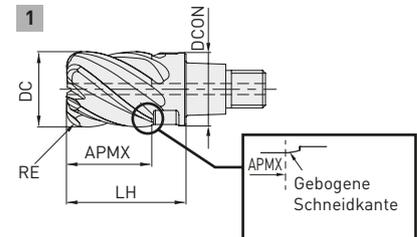


**NEW**

# iMX-C6HV-C

36°  
40°

## TORUSFRÄSER, 6-SCHNEIDIG, VARIABLER SPIRALWINKEL, MIT KÜHLMITTELBOHRUNG

P
M
S


RE

±0.020



DC &lt; 12    12 &lt; DC &lt; 12    20 &lt; DC &lt; 25

0	0	0
-0.030	-0.040	-0.050

Bestellnummer	EP7020	DC	RE	APMX	LH	DCON	ZEFP	Typ
IMX10C6HV100R05010C	●	10	0.5	10	16	9.7	6	
IMX10C6HV100R10010C	●	10	1	10	16	9.7	6	
IMX12C6HV120R05012C	●	12	0.5	12	19	11.7	6	
IMX12C6HV120R10012C	●	12	1	12	19	11.7	6	
IMX16C6HV160R10016C	●	16	1	16	24	15.5	6	1
IMX16C6HV160R30016C	●	16	3	16	24	15.5	6	
IMX20C6HV200R10020C	●	20	1	20	30	19.5	6	
IMX20C6HV200R30020C	●	20	3	20	30	19.5	6	
IMX25C6HV250R10025C	●	25	1	25	37.5	24.5	6	
IMX25C6HV250R30025C	●	25	3	25	37.5	24.5	6	

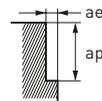
111

# iMX-C6HV-C

## SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

### SCHULTERFRÄSEN

Material	DC	Vc	n	fz	Vf	ap	ae
P Vergüteter Stahl, C-Stahl, legierter Stahl, legierter Werkzeugstahl	10	200	6400	0.07	2700	10	1.0
	12	200	5300	0.085	2700	12	1.2
	16	200	4000	0.088	2100	16	1.6
	20	200	3200	0.1	1900	20	2.0
	25	200	2500	0.1	1500	25	2.5
M Rostfreier Austenit- und Martensit-Stahl	10	150	4800	0.07	2000	10	1.0
	12	150	4000	0.085	2000	12	1.2
	16	150	3000	0.088	1600	16	1.6
	20	150	2400	0.1	1400	20	2.0
	25	150	1900	0.1	1100	25	2.5
S Hitzebeständige Legierungen	10	40	1300	0.033	260	10	0.5
	12	40	1100	0.035	230	12	0.6
	16	40	800	0.038	180	16	0.8
	20	40	640	0.04	150	20	1.0
	25	40	510	0.04	120	25	1.3
M Ausscheidungsgehärteter rostfreier Stahl, Kobalt-Chromlegierung	10	100	3200	0.07	1300	10	1.0
	12	100	2700	0.085	1400	12	1.2
	16	100	2000	0.088	1100	16	1.6
S Titanlegierung	20	100	1600	0.1	1000	20	2.0
	25	100	1300	0.1	800	25	2.5



1. Bei rostfreiem Stahl, Titanlegierung und hitzebeständiger Legierung wird die Verwendung eines wasserlöslichen Kühlmittels empfohlen.
2. Bei geringen Schnitttiefen können Drehzahl und Vorschub erhöht werden.
3. Fräswerkzeuge mit variablem Spiralwinkel ermöglichen eine bessere Vibrationskontrolle als Standardfräswerkzeuge. Falls die Stabilität der Maschine oder der Werkstückbefestigung jedoch sehr gering ist, können Vibrationen oder ungewöhnliche Geräusche auftreten. In diesem Fall müssen Drehzahl und Vorschub entsprechend reduziert werden, oder es muss eine geringere Schnitttiefe gewählt werden.

---

# VFR

---

SCHAFTFRÄSERSERIE DER NÄCHSTEN GENERATION  
FÜR DIE BEARBEITUNG VON HOCHHARTEN STÄHLEN

---



Erfahren Sie mehr ...

**B231**

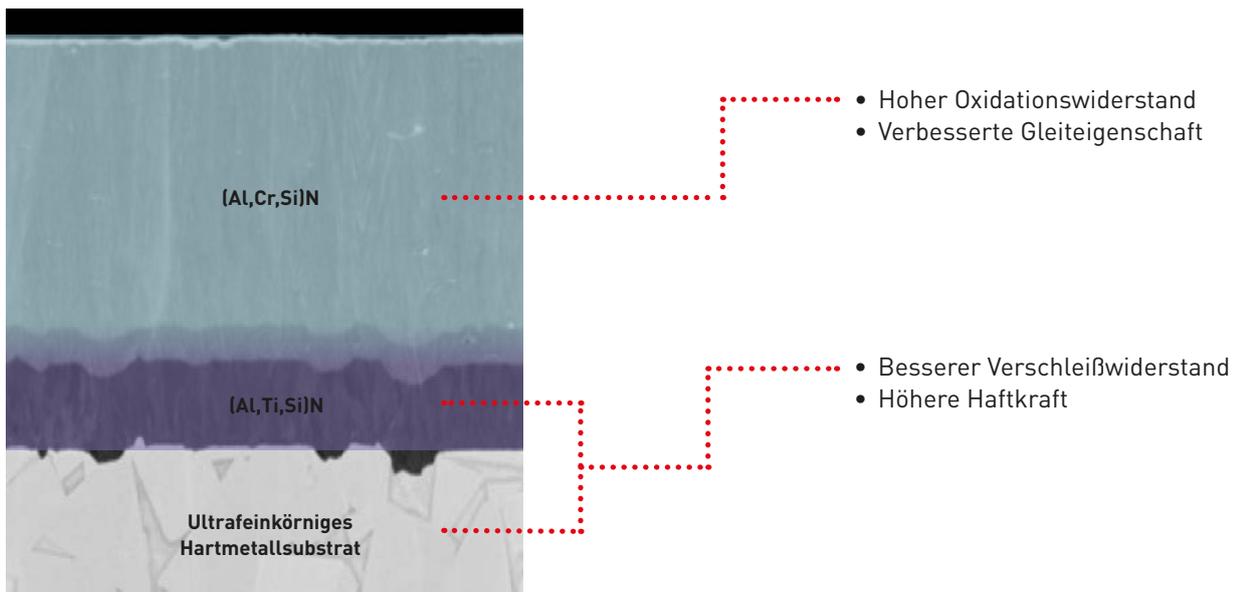
[www.mhg-mediastore.net](http://www.mhg-mediastore.net)



## SCHAFTFRÄSERSERIE FÜR DAS FRÄSEN VON HOCHHARTEN STÄHLEN

### NEUE BESCHICHTUNGSTECHNOLOGIE

Die neuentwickelte (Al,Cr,Si)N / (Al,Ti,Si)N-PVD-Multilayer-Beschichtung bietet einen höheren Oxidationswiderstand, bessere Gleiteigenschaft, einen größeren Verschleißwiderstand und verbesserte Haftkraft. Ideal geeignet für das Fräsen extrem harter Werkstoffe von bis zu 70 HRC.



# VFR2XLB

## FOKUS AUF SCHLICHTBEARBEITUNGEN

Der lange Hinterschliff und die starke, übergangslose Schneidkanten­geometrie der peripheren Schneide, ermöglichen eine präzise Bearbeitung vertikaler Wände.



### PERFEKTE KUGELKOPFGEOMETRIE

Mittlere Schneidenlänge mit stark geschwungenen Schneidkanten und langem Hinterschliff eignet sich optimal für die Schlichtbearbeitung in tiefen Kavitäten.

### SPEZIELL ANGEPASSTER SPANWINKEL

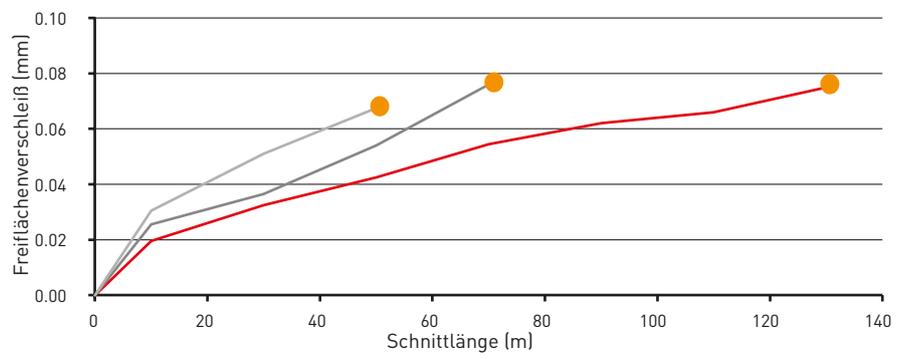
Der gewählte Spanwinkel bietet eine scharfe Schneidkante in Kombination mit hoher Bruchfestigkeit und ermöglicht so ein hervorragendes Ergebnis in der Schlichtbearbeitung von Oberflächen.

### VERJÜNGUNG DER RADIALEN SCHNEIDKANTEN

Die Verjüngung im Bereich der radialen Schneidkanten kombiniert mit einem stabilen Kernquerschnitt, verhindert Vibrationen speziell bei Anwendung in tiefen Kavitäten und langen Auskragungen.

### FRÄSLEISTUNG

Bearbeitung von 1.3344 (62HRC) – Vergleich des Verschleißwiderstands. Erheblich verbesserter Verschleißwiderstand für eine lange und hochpräzise Bearbeitung.



Material	1.3344 (62HRC)
Werkzeug	VFR2XLB R0100N120
n (min <sup>-1</sup> )	1600
f (mm/min)	1600
fz (mm/Zahn)	0.05
ap (mm)	0.05 x 10
ae (mm)	0.1 x 10
Länge der Auskragung (mm)	18
Kühlmittel	Druckluft
Maschine	Vertikales Bearbeitungszentrum (HSK-E32)



VFR2XLB



Herkömmlich A



Herkömmlich B

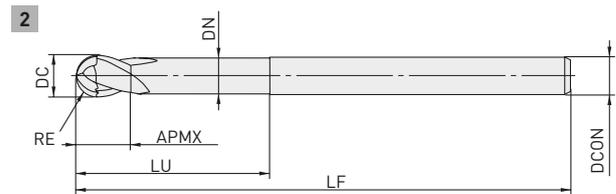
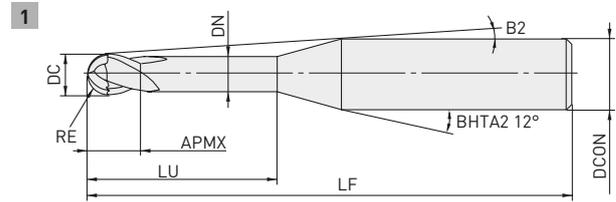
■ VFR2XLB ■ A ■ B: Herkömmliches Werkzeug

# VFR2XLB



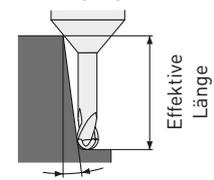
## KUGELKOPFFRÄSER, 2-SCHNEIDIG, LANGER HINTERSCHLIFF

P H



	RE ≤ 3
	±0.005
	4 ≤ DCON ≤ 6
	0
	- 0.005

Effektive Länge  
bei Neigungswinkel



Neigungswinkel

- Eine hochpräzise Bearbeitung von vertikalen Wänden durch die Verjüngung der radialen Schneidkante und eine starke geschwungene, übergangslose Kugelkopfgeometrie.

Bestellnummer	Lager	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	B2	ZEFP	Typ	Effektive Länge bei Neigungswinkel			
												0.5°	1°	2°	3°
VFR2XLB R0010N005	●	0.1	0.2	0.15	0.5	0.18	50	4	11.5°	2	1	0.5	0.5	0.6	0.7
VFR2XLB R0010N010	●	0.1	0.2	0.15	1	0.18	50	4	10.9°	2	1	1	1.1	1.2	1.3
VFR2XLB R0015N010	●	0.15	0.3	0.24	1	0.28	50	4	10.9°	2	1	1	1.1	1.2	1.3
VFR2XLB R0015N015	●	0.15	0.3	0.24	1.5	0.28	50	4	10.4°	2	1	1.6	1.6	1.8	2
VFR2XLB R0015N020	●	0.15	0.3	0.24	2	0.28	50	4	9.9°	2	1	2.1	2.2	2.4	2.6
VFR2XLB R0020N010	●	0.2	0.4	0.3	1	0.37	50	4	11°	2	1	1	1.1	1.2	1.3
VFR2XLB R0020N015	●	0.2	0.4	0.3	1.5	0.37	50	4	10.4°	2	1	1.5	1.6	1.7	1.9
VFR2XLB R0020N020	●	0.2	0.4	0.3	2	0.37	50	4	9.9°	2	1	2.1	2.2	2.3	2.6
VFR2XLB R0020N025	●	0.2	0.4	0.3	2.5	0.37	50	4	9.5°	2	1	2.6	2.7	2.9	3.3
VFR2XLB R0020N030	●	0.2	0.4	0.3	3	0.37	50	4	9.1°	2	1	3.1	3.2	3.5	3.9
VFR2XLB R0020N040	●	0.2	0.4	0.3	4	0.37	50	4	8.4°	2	1	4.2	4.3	4.7	5.2
VFR2XLB R0025N015	●	0.25	0.5	0.37	1.5	0.47	50	4	10.4°	2	1	1.5	1.6	1.7	1.9
VFR2XLB R0025N020	●	0.25	0.5	0.37	2	0.47	50	4	9.9°	2	1	2.1	2.1	2.3	2.6
VFR2XLB R0025N025	●	0.25	0.5	0.37	2.5	0.47	50	4	9.5°	2	1	2.6	2.7	2.9	3.2
VFR2XLB R0025N030	●	0.25	0.5	0.37	3	0.47	50	4	9.1°	2	1	3.1	3.2	3.5	3.9
VFR2XLB R0025N040	●	0.25	0.5	0.37	4	0.47	50	4	8.3°	2	1	4.1	4.3	4.7	5.2
VFR2XLB R0030N020	●	0.3	0.6	0.45	2	0.57	50	4	9.9°	2	1	2.1	2.2	2.4	2.6
VFR2XLB R0030N020S06	●	0.3	0.6	0.45	2	0.57	50	6	10.6°	2	1	2.1	2.2	2.4	2.6
VFR2XLB R0030N030	●	0.3	0.6	0.45	3	0.57	50	4	9°	2	1	3.1	3.3	3.6	4
VFR2XLB R0030N030S06	●	0.3	0.6	0.45	3	0.57	50	6	9.9°	2	1	3.1	3.3	3.6	4

1. Für die Artikel der VFR2XLB Serie kann die Farbe der Beschichtung zu anderen VFR Artikeln abweichen.

# VFR2XLB

Bestellnummer	Lager	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	B2	ZEFP	Typ	Effektive Länge bei Neigungswinkel			
												0.5°	1°	2°	3°
VFR2XLB0030N040	●	0.3	0.6	0.45	4	0.57	50	4	8.2°	2	1	4.2	4.4	4.8	5.3
VFR2XLB0030N050	●	0.3	0.6	0.45	5	0.57	50	4	7.6°	2	1	5.2	5.5	6	6.6
VFR2XLB0030N060	●	0.3	0.6	0.45	6	0.57	50	4	7.1°	2	1	6.3	6.6	7.2	7.9
VFR2XLB0040N030	●	0.4	0.8	0.6	3	0.77	50	4	8.9°	2	1	3.1	3.3	3.6	3.9
VFR2XLB0040N040	●	0.4	0.8	0.6	4	0.77	50	4	8.2°	2	1	4.2	4.4	4.8	5.2
VFR2XLB0040N060	●	0.4	0.8	0.6	6	0.77	50	4	6.9°	2	1	6.3	6.5	7.2	7.9
VFR2XLB0040N080	●	0.4	0.8	0.6	8	0.77	50	4	6°	2	1	8.4	8.7	9.5	10.6
VFR2XLB0050N030	●	0.5	1	0.75	3	0.96	50	4	8.7°	2	1	3.2	3.4	3.7	4.1
VFR2XLB0050N030S06	●	0.5	1	0.75	3	0.96	50	6	9.8°	2	1	3.2	3.4	3.7	4.1
VFR2XLB0050N040	●	0.5	1	0.75	4	0.96	50	4	7.9°	2	1	4.3	4.5	4.9	5.4
VFR2XLB0050N040S06	●	0.5	1	0.75	4	0.96	50	6	9.2°	2	1	4.3	4.5	4.9	5.4
VFR2XLB0050N060	●	0.5	1	0.75	6	0.96	50	4	6.7°	2	1	6.3	6.5	7.2	7.9
VFR2XLB0050N060S06	●	0.5	1	0.75	6	0.96	50	6	8.2°	2	1	6.3	6.5	7.2	7.9
VFR2XLB0050N080	●	0.5	1	0.75	8	0.96	50	4	5.8°	2	1	8.5	8.9	9.7	10.7
VFR2XLB0050N100	●	0.5	1	0.75	10	0.96	50	4	5.1°	2	1	10.6	11.1	12.1	13.4
VFR2XLB0050N120	●	0.5	1	0.75	12	0.96	50	4	4.6°	2	1	12.7	13.2	14.5	16
VFR2XLB0075N060	●	0.75	1.5	1.1	6	1.44	50	4	6.3°	2	1	6.3	6.6	7.2	7.9
VFR2XLB0075N060S06	●	0.75	1.5	1.1	6	1.44	50	6	8°	2	1	6.3	6.6	7.2	7.9
VFR2XLB0075N080	●	0.75	1.5	1.1	8	1.44	50	4	5.4°	2	1	8.4	8.8	9.6	10.6
VFR2XLB0075N080S06	●	0.75	1.5	1.1	8	1.44	50	6	7.2°	2	1	8.4	8.8	9.6	10.6
VFR2XLB0075N100	●	0.75	1.5	1.1	10	1.44	50	4	4.7°	2	1	10.5	11	12	13.2
VFR2XLB0075N120	●	0.75	1.5	1.1	12	1.44	50	4	4.2°	2	1	12.6	13.1	14.4	15.9
VFR2XLB0075N140	●	0.75	1.5	1.1	14	1.44	50	4	3.8°	2	1	14.7	15.3	16.8	18.5
VFR2XLB0075N160	●	0.75	1.5	1.1	16	1.44	60	4	3.4°	2	1	16.8	17.5	19.2	21.2
VFR2XLB0100N060	●	1	2	1.5	6	1.94	50	4	5.8°	2	1	6.3	6.6	7.1	7.8
VFR2XLB0100N060S06	●	1	2	1.5	6	1.94	50	6	7.8°	2	1	6.3	6.6	7.1	7.8
VFR2XLB0100N080	●	1	2	1.5	8	1.94	50	4	4.8°	2	1	8.4	8.8	9.5	10.5
VFR2XLB0100N080S06	●	1	2	1.5	8	1.94	50	6	6.9°	2	1	8.4	8.8	9.5	10.5
VFR2XLB0100N100	●	1	2	1.5	10	1.94	50	4	4.2°	2	1	10.5	10.9	11.9	13.1
VFR2XLB0100N100S06	●	1	2	1.5	10	1.94	50	6	6.2°	2	1	10.5	10.9	11.9	13.1
VFR2XLB0100N120	●	1	2	1.5	12	1.94	50	4	3.6°	2	1	12.6	13.1	14.3	15.8
VFR2XLB0100N120S06	●	1	2	1.5	12	1.94	50	6	5.6°	2	1	12.6	13.1	14.3	15.8
VFR2XLB0100N160	●	1	2	1.5	16	1.94	60	4	2.9°	2	1	16.8	17.5	19.1	*
VFR2XLB0100N160S06	●	1	2	1.5	16	1.94	60	6	4.7°	2	1	16.8	17.5	19.1	21.1
VFR2XLB0100N200	●	1	2	1.5	20	1.94	60	4	2.4°	2	1	20.9	21.8	23.9	*
VFR2XLB0100N200S06	●	1	2	1.5	20	1.94	60	6	4°	2	1	20.9	21.8	23.9	26.4
VFR2XLB0125N100	●	1.25	2.5	1.9	10	2.4	60	4	3.5°	2	1	10.4	10.8	11.8	12.9
VFR2XLB0125N150	●	1.25	2.5	1.9	15	2.4	60	4	2.5°	2	1	15.6	16.3	17.8	*
VFR2XLB0150N100	●	1.5	3	2.3	10	2.9	60	6	5.5°	2	1	10.4	10.8	11.7	12.9
VFR2XLB0150N120	●	1.5	3	2.3	12	2.9	60	6	4.9°	2	1	12.5	13	14.1	15.5
VFR2XLB0150N160	●	1.5	3	2.3	16	2.9	70	6	4°	2	1	16.7	17.3	18.9	20.8
VFR2XLB0150N200	●	1.5	3	2.3	20	2.9	70	6	3.4°	2	1	20.8	21.7	23.7	26.1
VFR2XLB0150N250	●	1.5	3	2.3	25	2.9	70	6	2.8°	2	1	26.1	27.2	29.7	*
VFR2XLB0150N300	●	1.5	3	2.3	30	2.9	70	6	2.5°	2	1	31.3	32.6	35.7	*

# VFR2XLB

Bestellnummer	Lager	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	B2	ZEFP	Typ	Effektive Länge bei Neigungswinkel			
												0.5°	1°	2°	3°
VFR2XLB0200N100	●	2	4	3	10	3.9	70	6	4.5°	2	1	10.4	10.8	11.6	12.7
VFR2XLB0200N120	●	2	4	3	12	3.9	70	6	3.9°	2	1	12.5	12.9	14	15.4
VFR2XLB0200N160	●	2	4	3	16	3.9	70	6	3.1°	2	1	16.6	17.3	18.8	20.7
VFR2XLB0200N200	●	2	4	3	20	3.9	70	6	2.6°	2	1	20.8	21.7	23.6	*
VFR2XLB0200N250	●	2	4	3	25	3.9	70	6	2.1°	2	1	26	27.1	29.6	*
VFR2XLB0200N300	●	2	4	3	30	3.9	70	6	1.8°	2	1	31.2	32.6	*	*
VFR2XLB0250N200	●	2.5	5	3.8	20	4.9	70	6	1.5°	2	1	20.8	21.6	*	*
VFR2XLB0250N250	●	2.5	5	3.8	25	4.9	70	6	1.2°	2	1	26	27.1	*	*
VFR2XLB0300N180	●	3	6	6	18	5.85	80	6	—	2	2	*	*	*	*
VFR2XLB0300N300	●	3	6	6	30	5.85	80	6	—	2	2	*	*	*	*

\* Keine Interferenz

# VFR2XLB

## SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

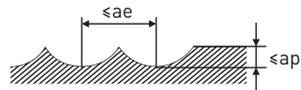
Material	RE	LU	n	f	ap	ae
	0.1	0.5	40000	300	0.003	0.01
	0.1	1	40000	300	0.002	0.01
	0.15	1	40000	500	0.007	0.015
	0.15	1.5	40000	500	0.005	0.015
	0.15	2	40000	500	0.003	0.015
	0.2	1	40000	1400	0.015	0.02
	0.2	1.5	40000	1000	0.01	0.02
	0.2	2	40000	1000	0.01	0.02
	0.2	2.5	40000	700	0.005	0.02
	0.2	3	40000	700	0.005	0.02
	0.2	4	40000	600	0.004	0.02
	0.25	1.5	40000	2000	0.02	0.025
	0.25	2	40000	2000	0.02	0.025
	0.25	2.5	40000	1500	0.015	0.025
	0.25	3	40000	1200	0.015	0.025
	0.25	4	36000	900	0.1	0.025
	0.3	2	40000	2800	0.03	0.03
	0.3	3	40000	2800	0.03	0.03
	0.3	4	35000	2000	0.02	0.03
	0.3	5	30000	1000	0.01	0.03
	0.3	6	30000	800	0.008	0.03
	0.4	3	40000	3000	0.04	0.04
	0.4	4	40000	3000	0.02	0.04
P Gehärteter Stahl (45-55 HRC)	0.4	6	30000	1600	0.02	0.04
	0.4	8	25000	1000	0.01	0.04
	0.5	3	40000	4000	0.05	0.05
	0.5	4	40000	4000	0.05	0.05
	0.5	6	35000	2000	0.03	0.05
	0.5	8	30000	1600	0.02	0.05
	0.5	10	20000	1000	0.01	0.05
	0.5	12	20000	1000	0.01	0.05
	0.75	6	40000	5000	0.07	0.075
	0.75	8	40000	5000	0.07	0.075
	0.75	10	40000	4500	0.06	0.075
	0.75	12	32000	3400	0.04	0.075
	0.75	14	16000	1500	0.04	0.075
	0.75	16	13000	1200	0.03	0.075
	1	6	40000	6000	0.1	0.1
	1	8	40000	5000	0.1	0.1
	1	10	40000	5000	0.08	0.1
	1	12	40000	5000	0.08	0.1
	1	16	32000	3500	0.05	0.1
	1	20	10000	1000	0.04	0.1
	1.25	10	36000	5000	0.12	0.25
	1.25	15	36000	4600	0.08	0.25
	1.5	10	32000	5100	0.15	0.3
	1.5	12	32000	5100	0.13	0.3

# VFR2XLB

Material	RE	LU	n	f	ap	ae	
P Gehärteter Stahl (45-55 HRC)	1.5	16	32000	4500	0.1	0.3	
	1.5	20	27000	3800	0.1	0.3	
	1.5	25	21000	2700	0.08	0.3	
	1.5	30	9000	1000	0.08	0.3	
	2	10	24000	4800	0.2	0.4	
	2	12	24000	4800	0.2	0.4	
	2	16	24000	3800	0.15	0.4	
	2	20	24000	3800	0.15	0.4	
	2	25	24000	3800	0.15	0.4	
	2	30	24000	3000	0.1	0.4	
	2.5	20	19000	3400	0.2	0.5	
	2.5	25	19000	3400	0.2	0.5	
	3	18	16000	3500	0.25	0.6	
	3	30	16000	3500	0.2	0.6	
	H Gehärteter Stahl (55-70 HRC)	0.1	0.5	40000	300	0.002	0.01
		0.1	1	40000	300	0.002	0.01
0.15		1	40000	500	0.005	0.015	
0.15		1.5	40000	500	0.003	0.015	
0.15		2	40000	500	0.002	0.015	
0.2		1	40000	1400	0.01	0.02	
0.2		1.5	40000	1000	0.006	0.02	
0.2		2	40000	1000	0.006	0.02	
0.2		2.5	40000	700	0.003	0.02	
0.2		3	40000	700	0.003	0.02	
0.2		4	40000	500	0.003	0.02	
0.25		1.5	40000	2000	0.015	0.025	
0.25		2	40000	2000	0.015	0.025	
0.25		2.5	40000	1500	0.01	0.025	
0.25		3	40000	1200	0.01	0.025	
0.25		4	36000	900	0.007	0.025	
0.3		2	40000	2800	0.02	0.03	
0.3		3	40000	2800	0.02	0.03	
0.3		4	35000	2000	0.015	0.03	
0.3		5	30000	1000	0.007	0.03	
0.3		6	30000	800	0.005	0.03	
0.4		3	40000	3000	0.03	0.04	
0.4		4	40000	3000	0.015	0.04	
0.4		6	30000	1600	0.01	0.04	
0.4		8	25000	1000	0.007	0.04	
0.5		3	40000	4000	0.04	0.05	
0.5		4	40000	4000	0.04	0.05	
0.5		6	35000	2000	0.02	0.05	
0.5		8	30000	1600	0.01	0.05	
0.5		10	20000	1000	0.01	0.05	
0.5		12	20000	800	0.008	0.05	
0.75		6	40000	4000	0.06	0.075	
0.75	8	40000	3500	0.06	0.075		
0.75	10	40000	2400	0.06	0.075		
0.75	12	32000	2000	0.04	0.075		
0.75	14	16000	1200	0.03	0.075		

# VFR2XLB

Material	RE	LU	n	f	ap	ae
H Gehärteter Stahl (55-70 HRC)	0.75	16	13000	1200	0.02	0.075
	1	6	40000	3400	0.1	0.1
	1	8	40000	3000	0.1	0.1
	1	10	40000	3000	0.07	0.1
	1	12	40000	2600	0.05	0.1
	1	16	32000	1700	0.03	0.1
	1	20	10000	1000	0.03	0.1
	1.25	10	36000	2600	0.11	0.25
	1.25	15	36000	2000	0.075	0.25
	1.5	10	32000	2200	0.15	0.3
	1.5	12	32000	2200	0.13	0.3
	1.5	16	32000	1800	0.1	0.3
	1.5	20	27000	1600	0.06	0.3
	1.5	25	21000	1200	0.06	0.3
	1.5	30	9000	700	0.05	0.3
	2	10	24000	2200	0.2	0.4
	2	12	24000	2200	0.2	0.4
	2	16	24000	1500	0.15	0.4
	2	20	24000	1500	0.15	0.4
	2	25	24000	1100	0.1	0.4
	2	30	24000	1100	0.08	0.4
	2.5	20	19000	1400	0.2	0.5
	2.5	25	19000	1400	0.2	0.5
	3	18	16000	1000	0.2	0.6
	3	30	16000	1000	0.2	0.6



1. Wenn der Neigungswinkel der Bearbeitungsfläche groß ist oder unter großen Schnittlasten wie in Ecken gearbeitet wird, müssen Drehzahl und Vorschub reduziert werden.
2. Bei geringen Schnitttiefen können Drehzahl und Vorschub erhöht werden.
3. Die Schnittbedingungen können aufgrund von Werkzeugüberhang, der Schnitttiefe und des Zustands des Maschinenwerkzeugs erheblich variieren. Bitte nutzen Sie die obenstehende Tabelle als Referenz.

---

# WSF406W

---

NEUER AXIAL EINSTELLBARER PLANFRÄSER  
MIT GERINGEM SCHNITTWIDERSTAND FÜR EINE  
HOCHPRÄZISE UND EFFIZIENTE GUSSBEARBEITUNG

---



Erfahren Sie mehr ...

**B265**

[www.mhg-mediastore.net](http://www.mhg-mediastore.net)

The DIA EDGE logo is positioned in the bottom right corner. It features a stylized 'X' shape formed by two overlapping triangles, one red and one grey, behind the text 'DIA' and 'EDGE' in a bold, white, sans-serif font. A red arrow points from the 'A' in 'DIA' towards the 'E' in 'EDGE'.

# AXIAL EIN- STELLBARER PLANFRÄSER FÜR DIE GUSS- BEARBEITUNG



Doppelseitig,  
Z-Geometrie



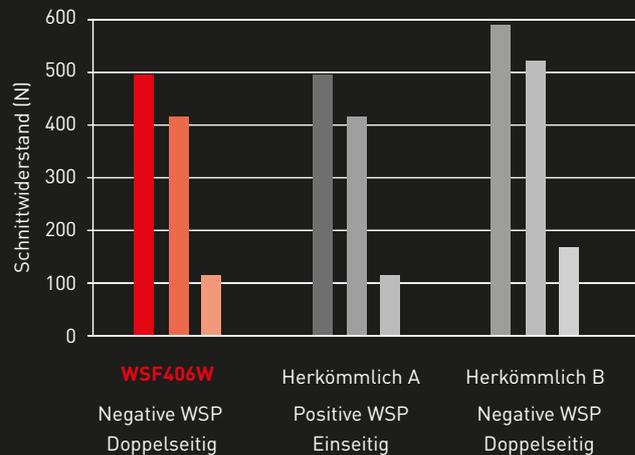
Fasengeometrie



# WSF406W

## DOPPELSEITIGE WSP MIT POSITIVER GEOMETRIE UND GERINGEM SCHNITTWIDERSTAND

Material	GG30
Werkzeug	WSF406WR12516EN
WSP	SNMU1206C05ZNER-M [MC520]
Vc (m/min)	160
fz (mm)	0.1
ap (mm)	3.0
ae (mm)	100
Schnittmodus	Trockenbearbeitung



## HOCHPRÄZISER EINSTELLBARER PLANFRÄSER MIT GERINGEM SCHNITTWIDERSTAND ERMÖGLICHT HERVORRAGENDE OBERFLÄCHENGÜTEN UND HOHE PRODUKTIVITÄT

### ROBUSTE JEDOCH SCHARFE WSP FÜR GERINGEN SCHNITTWIDERSTAND

Die speziell entwickelte doppelseitige WSP mit „Z-Geometrie“ von MITSUBISHI MATERIALS vereint in sich die besten Eigenschaften von positiven und negativen WSP mit 8 stabilen Schneidkanten, und bietet hervorragende Schärfe und geringen Schnittwiderstand. Darüber hinaus verhindert die Fasengeometrie Ausbrüche am Werkstück, die oft bei der Bearbeitung von Gusseisen auftreten.

### BENUTZERFREUNDLICHES, EINSTELLBARES RUNDLAUFSYSTEM

Die WSP der M-Klasse bietet ein hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis und ermöglicht die Einstellung der Schneidkantenachse auf 0.01 mm oder weniger. So können über einen großen Bereich von Drehzahl und Vorschüben Oberflächengüten von Ra 1.6 µm oder weniger realisiert werden.



# WSF406W

## HOCHPRÄZISE BEARBEITUNG UNTER DIVERSEN SCHNITTBEDINGUNGEN

### SCHNITTDATEN FÜR DIE SCHLICHTZERSPANUNG

Ra: 1.351  $\mu\text{m}$



fz = 0.3 mm / ap = 1.5 mm

Ra: 0.612  $\mu\text{m}$



fz = 0.1 mm / ap = 0.3 mm

Material	GG30
Werkzeug	WSF406WR12516EN (Genauigkeit des Planlaufs: 3 $\mu\text{m}$ )
WSP	SNMU1206C05ZNER-M (MC520)
Vc (m/min)	250
Schnittmodus	Trockenbearbeitung



### EINFACHE HANDHABUNG UND BETRIEBUNG ERMÖGLICHT EINE HOHE PRÄZISION

Die axiale Positionierung der WSP lässt sich ganz einfach durch Drehen der Einstellschraube verändern.

- 1 Einstellschraube lösen.
- 2 WSP halbfest anziehen, so dass eine präzise Einstellung möglich ist.
- 3 Einstellschraube drehen, bis sich die WSP in der erforderlichen Position befindet.
- 4 Schraube mit Spannmoment anziehen.

# WSF406W

## MERKMAL

### Eckfasengeometrie verhindert Ausbrüche und Absplatterungen am Werkstück

Die optimierte Eckfase der WSP hinterlässt eine größere Werkstückmaterial-Dicke und ist zur Erhöhung der Bruchfestigkeit abgeschragt.



Dünne Stege und Wandungen können leicht ausbrechen, dies wird wirkungsvoll durch das Design der WSP vermindert.



WSF406W



Herkömmlich

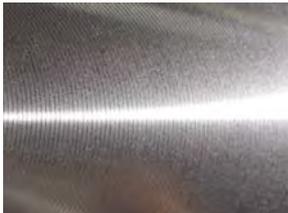
Material	GG30
Werkzeug	WSF406WR12516EN
WSP	SNMU1206C05ZNER-M [MC520]
Vc (m/min)	160
fz (mm)	0.1
ap (mm)	3.0
ae (mm)	100
Schnittmodus	Trockenbearbeitung

# WSF406W

## SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

### VERGLEICH DER OBERFLÄCHENGÜTEN BEI VERSCHIEDENEN SCHNITTTIEFEN UND VORSCHÜBE: GG30

Ra von 1.6 µm und darunter über einen großen Bereich von Vorschüben und Schnitttiefen.

fz = 0.1 mm	fz = 0.2 mm		fz = 0.3 mm
ap = 3.0 mm			
			
Ra: 0.819 µm			
ap = 1.5 mm			
			
Ra: 0.841 µm	Ra: 1.039 µm		Ra: 1.351 µm
ap = 0.3 mm			
			
Ra: 0.612 µm	Ra: 0.897 µm		Ra: 1.249 µm

### SCHNITTDATEN

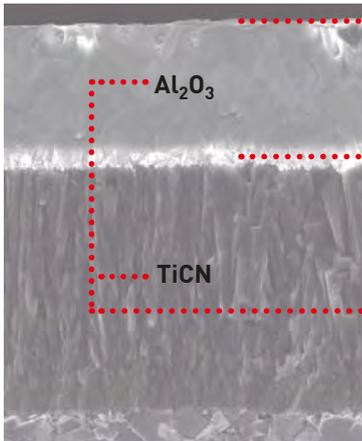
Material	GG30
Werkzeug	WSF406WR12516EN
WSP	SNMU1206C05ZNER-M (MC520)
Vc (m/min)	250
ae (mm)	100
Schnittmodus	Trockenbearbeitung (Genauigkeit des Planlaufs: 3 µm)

# MC520

## CVD-BESCHICHTETE HARTMETALLSORTE FÜR DIE GUSSEISENBEARBEITUNG

### Verbessertes Verschleißverhalten der Beschichtung bei der Graugussbearbeitung

Durch Optimierung der Beschichtung und Verbesserung der Haftung auf dem Hartmetall-Basismaterial wird eine plastische Verformung der Schneidkante verhindert. Die Beschichtung zeichnet sich durch einen hervorragenden Verschleißwiderstand aus und ermöglicht so eine längere Standzeit.



#### Schwarze, extrem glatte Beschichtung

Die neue, überdurchschnittlich glatte Oberflächenbeschichtung verhindert Verschweißung und Schneidkantenausbrüche und ermöglicht so eine stabile und zuverlässige Zerspanung.

#### TOUGH-Grip-Beschichtungstechnologie

Die Haftung zwischen den einzelnen Beschichtungen wurde exponentiell verbessert, was in einer höheren Festigkeit und Zähigkeit resultiert.

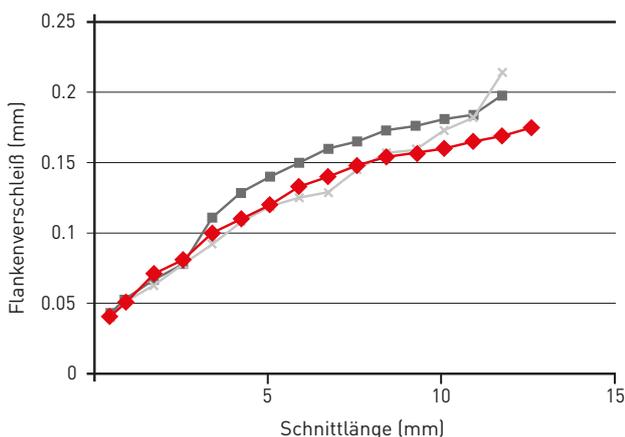
#### Nano-Textur-Beschichtungstechnologie

Durch eine verbesserte Kristallausrichtung bietet die neue Nano-Textur-Beschichtungstechnologie herausragende Verschleiß- und Bruchwiderstandseigenschaften.

## BEARBEITUNGSLEISTUNG

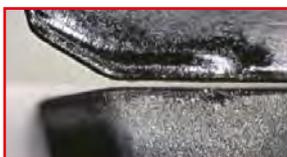
### VERGLEICH DER BRUCHFESTIGKEIT; GG30

MC520 bietet herausragende Verschleißfestigkeit bei der Graugussbearbeitung.



Material	GG30
Werkzeug	WSF406WR12516EN
WSP	SNMU1206C05ZNER-M
Vc (m/min)	300
fz (mm)	0.2
ap (mm)	2.0
Schnittmodus	Trockenbearbeitung, Einzel-WSP

### Resultat nach einer Bearbeitung mit einer Schnittlänge von 8.0 m



MC520



Herkömmlich A



Herkömmlich B

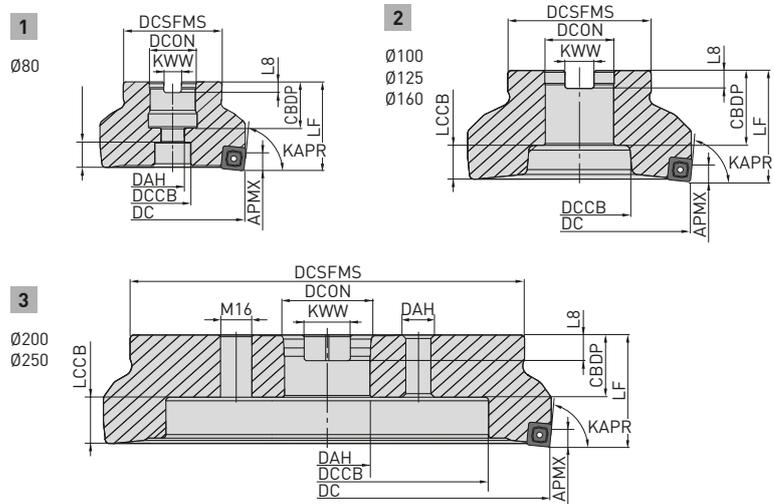
◆ MC520    ✕ —■ : Herkömmlich

# WSF406W



## HOCHEFFIZIENTE ZERSPANUNG VON GUSSEISEN

K



Werkzeug nur in Rechtsausführung.

### AUFSTECKFRÄSER

Bestellnummer	Lager	DC	CICT	LF	DCON	WT	APMX	RPMX	Typ
WSF406WR08006CN	★	80	6	50	25.4	1.2	7.0	7.800	1
WSF406WR08009CN	★	80	9	50	25.4	1.2	7.0	7.800	1
WSF406WR10008DN	★	100	8	50	31.75	1.7	7.0	7.000	2
WSF406WR10012DN	★	100	12	50	31.75	1.7	7.0	7.000	2
WSF406WR12510EN	★	125	10	63	38.1	3.3	7.0	6.250	2
WSF406WR12516EN	★	125	16	63	38.1	3.2	7.0	6.250	2
WSF406WR16014FN	★	160	14	63	50.8	5	7.0	5.500	2
WSF406WR16020FN	★	160	20	63	50.8	4.9	7.0	5.500	2
WSF406WR20016KN	★	200	16	63	47.625	8.6	7.0	4.900	3
WSF406WR20024KN	★	200	24	63	47.625	8.5	7.0	4.900	3
WSF406WR25022KN	★	250	22	63	47.625	14	7.0	4.400	3
WSF406WR25032KN	★	250	32	63	47.625	13.9	7.0	4.400	3

1. Der Körper wird ohne Anzugschraube für den Aufsteckfräser geliefert. Zur Bestellung der passenden Anzugschraube siehe Angaben auf Seite 130.



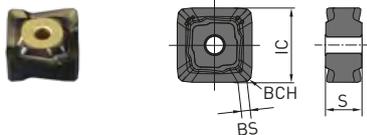
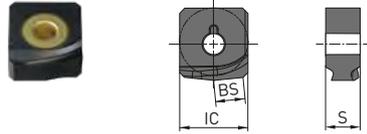
### ABMESSUNGEN

Bestellnummer	DC	DCON	CBDB	DAH	DCCB	CRKS	LCCB	DCSFMS	KWW	L8	Typ
WSF406WR080	80	25.4	34	13	20	—	14	55	9.5	6	1
WSF406WR100	100	31.75	32	—	46	—	16	70	12.7	8	2
WSF406WR125	125	38.1	42	—	56	—	19	80	15.9	10	2
WSF406WR160	160	50.8	45	—	80	—	16	100	19.1	11	2
WSF406WR200	200	47.625	35	18	140	M16	26	175	25.4	14.22	3
WSF406WR250	250	47.625	35	18	180	M16	26	220	25.4	14.22	3



# WSF406W

## WSP

<b>K</b> Gusseisen		<b>C</b>	<b>Schnittbedingungen:</b> ●: Stabile Bearbeitung ●: Allgemeine Zerspanung ✚: Instabile Bearbeitung <b>Verfassung:</b> E: Rund					
<b>Bestellnummer</b>	<b>Klasse</b>	<b>Verfassung</b>	<b>MC520</b>	<b>IC</b>	<b>S</b>	<b>BS</b>	<b>BCH</b>	<b>Geometrie</b> <i>WSP nur in Rechtsausführung.</i>
SNMU1206C05ZNER-M	M	E	★	12.7	6.2	1.6	0.5	
<b>NEW</b> WNGU1206ZNER5C-M	G	E	★	12.7	6.2	5.2		

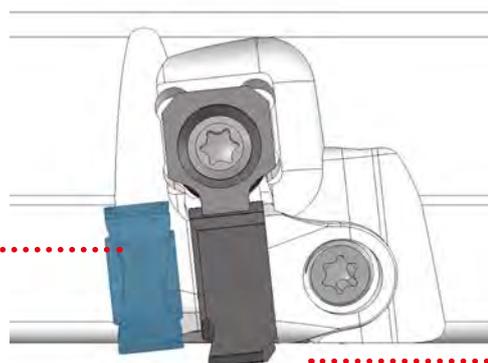
131 

## EINSATZEMPFEHLUNG DER WIPER-WSP

Der WSF406W in Kombination mit einer Standard-WSP erzielt aufgrund seiner Einstellbarkeit ein gutes Oberflächenergebnis. Durch die Verwendung einer Wiper-Wendeschneidplatte kann das Oberflächenergebnis weiter verbessert werden, ohne dass ein hochgenauer Stirnrundlauf eingestellt werden muss. Wenn eine Wiper-Wendeschneidplatte montiert ist, versuchen Sie den axialen Planlauf der Standardschneidplatte auf 0.04 mm einzustellen.

Der Einsatz einer Wiper-Wendeschneidplatte genügt, um eine verbesserte Oberflächengüte zu erzielen. Wenn der Vorschub pro Umdrehung größer als 5.0 mm/U ist, bringen Sie zwei oder mehr Wiper-Wendeschneidplatten so an, dass sie mit gleichem Abstand zueinander eingesetzt sind. Stellen Sie den axialen Planlauf zwischen den Wiper-Wendeschneidplatten vor der Verwendung auf 0.003 mm ein.

Standard WSP



Stellen Sie die Wiper-WSP so ein, dass sie bis zu 0.07 mm über den Standard-WSP hinausragt.

# WSF406W

## ERSATZTEILE

Referenzprodukt



**Klemmkeil**  
CWSF406N



**Spannschraube**  
LS0622T



**Schlüssel**  
TKY15T



**Schraube, einstellbarer Rundlauf**  
ADW04

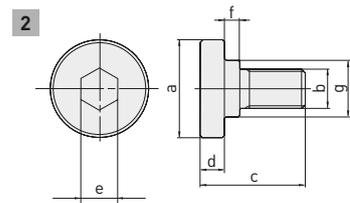
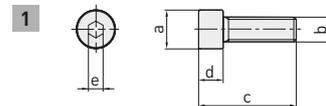
WSF406W

\*Spannmoment (N•m): LS6022T = 6,0

### MONTAGESCHRAUBE (SEPARAT ZU BESTELLEN)

Referenzprodukt	Anzug- schraube	Referenz-Abmessungen							Typ
		a	b	c	d	e	f	g	
WSF406WR080	HSC12035	18	M12x1.75	47	12	10	—	—	1
	HSC12045			57					
WSF406WR100	—	40	M16x2	43	10	14	6	23	2
WSF406WR125	—	50	M20x2.5	54	14	17	6	27	2
WSF406WR160	—	65	M24x3	59	14	17	10	37	2
WSF406WR200	—	24	M16x2	43	43	16	14	—	1
WSF406WR250	—	24	M16x2	43	43	16	14	—	1

Geometrie



# WSF406W

## SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

### TROCKENBEARBEITUNG

Schnittbedingungen: ●: Stabile Bearbeitung ●: Allgemeine Zerspanung ✚: Instabile Bearbeitung

Material	Eigenschaften	Schnitt- bedingungen	ap	Sorte	Vc	fz	ae
Grauguss	≤350MPa	●	<2.0 mm	MC520	250 (210-300)	0.15 (0.10-0.25)	<0.8
			2.0 mm - 4.0 mm	MC520	220 (190-260)	0.13 (0.10-0.20)	<0.8
			4.0 mm - 7.5 mm	MC520	200 (180-230)	0.10 (0.08-0.15)	<0.8
		●	<2.0 mm	MC520	220 (190-260)	0.15 (0.10-0.25)	<0.8
			2.0 mm - 4.0 mm	MC520	200 (180-230)	0.13 (0.10-0.20)	<0.8
			4.0 mm - 7.5 mm	MC520	180 (160-210)	0.10 (0.08-0.15)	<0.8
		✚	<2.0 mm	MC520	200 (180-230)	0.15 (0.10-0.25)	<0.8
			2.0 mm - 4.0 mm	MC520	180 (160-210)	0.13 (0.10-0.20)	<0.8
			4.0 mm - 7.5 mm	MC520	150 (100-180)	0.10 (0.08-0.15)	<0.8
K Duktiles Gusseisen	≤450MPa	●	<2.0 mm	MC520	200 (170-230)	0.15 (0.10-0.25)	<0.8
			2.0 mm - 4.0 mm	MC520	180 (150-210)	0.13 (0.10-0.20)	<0.8
			4.0 mm - 7.5 mm	MC520	160 (130-190)	0.10 (0.08-0.15)	<0.8
		●	<2.0 mm	MC520	180 (150-210)	0.15 (0.10-0.25)	<0.8
			2.0 mm - 4.0 mm	MC520	160 (130-190)	0.13 (0.10-0.20)	<0.8
			4.0 mm - 7.5 mm	MC520	140 (110-170)	0.10 (0.08-0.15)	<0.8
		✚	<2.0 mm	MC520	160 (130-190)	0.15 (0.10-0.25)	<0.8
			2.0 mm - 4.0 mm	MC520	140 (110-170)	0.13 (0.10-0.20)	<0.8
			4.0 mm - 7.5 mm	MC520	120 ( 90-150)	0.10 (0.08-0.15)	<0.8
Duktiles Gusseisen	≤800MPa	●	<2.0 mm	MC520	200 (170-230)	0.15 (0.10-0.25)	<0.8
			2.0 mm - 4.0 mm	MC520	180 (150-210)	0.13 (0.10-0.20)	<0.8
			4.0 mm - 7.5 mm	MC520	160 (130-190)	0.10 (0.08-0.15)	<0.8
		●	<2.0 mm	MC520	180 (150-210)	0.15 (0.10-0.25)	<0.8
			2.0 mm - 4.0 mm	MC520	160 (130-190)	0.13 (0.10-0.20)	<0.8
			4.0 mm - 7.5 mm	MC520	140 (110-170)	0.10 (0.08-0.15)	<0.8
		✚	<2.0 mm	MC520	160 (130-190)	0.15 (0.10-0.25)	<0.8
			2.0 mm - 4.0 mm	MC520	140 (110-170)	0.13 (0.10-0.20)	<0.8
			4.0 mm - 7.5 mm	MC520	120 ( 90-150)	0.10 (0.08-0.15)	<0.8

---

# AJX

---

DAS WERKZEUG ZUM HOCHLEISTUNGSFRÄSEN  
HOHE PRODUKTIVITÄT ÜBER EINEN WEITEN  
ANWENDUNGSBEREICH

---



Erfahren Sie mehr ...

**B028**

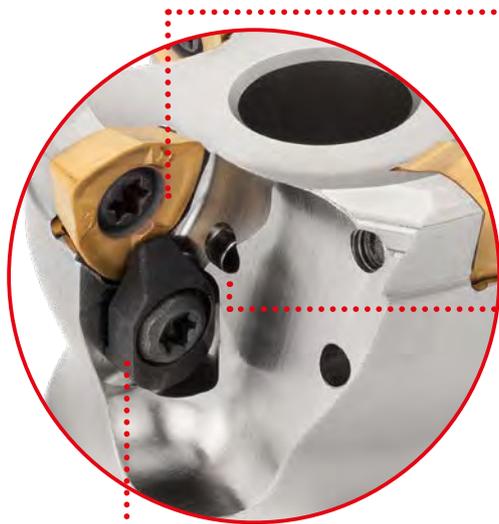
[www.mhg-mediastore.net](http://www.mhg-mediastore.net)



# AJX

## HOCHVORSCHUBFRÄSER

### HOHE ZUVERLÄSSIGKEIT



#### HOHE EFFIZIENZ

Dank drei Schneidkanten und der hohen Effizienz des Werkzeuges ist ein produktives Fräsen problemlos möglich.

#### KÜHLMITTELBOHRUNGEN

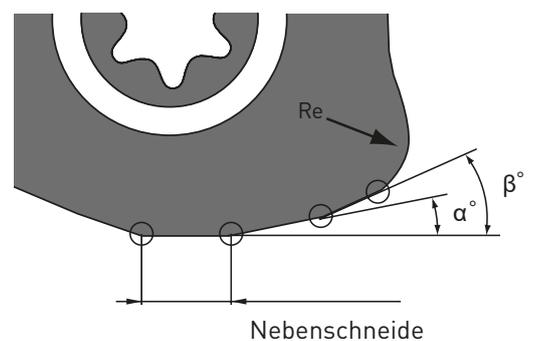
Alle AJX-Fräser werden mit einer zielgerichteten internen Kühlmittelversorgung ausgeliefert, um eine sichere Spanabfuhr und eine effektive Kühlung zu gewährleisten.

#### HOHE STABILITÄT

Zur weiteren Fixierung der WSP (außer AJX 06, 08) werden an den Fräsern Spannpratzen angebracht.

### HOHE VORSCHÜBE — BESTE KOSTENEFFIZIENZ

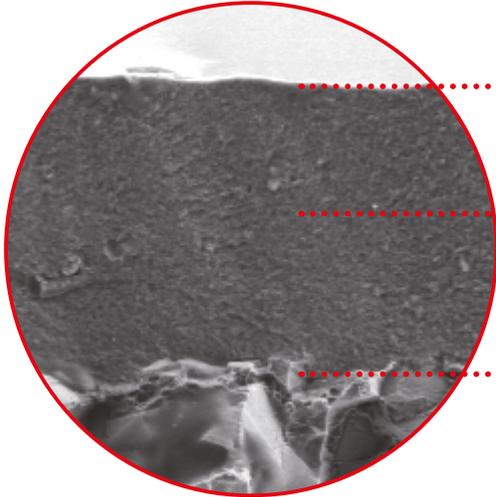
Durch den doppelten Schneidkantenradius  $\alpha$  und  $\beta$  ist es möglich, den AJX für Bearbeitungen mit bis zu 1.5 mm Zahnvorschub einzusetzen. Dieses reduziert die Bearbeitungszeit beim Schruppen und erhöht die Produktivität.



# MP9140

## PVD-BESCHICHTETE SORTE FÜR SCHWER ZERSPANBARE MATERIALIEN

### AUSGEZEICHNETE BESTÄNDIGKEIT GEGEN SPANVERSCHWEISSUNGEN



- Extrem glatte Oberfläche, um Spanverschweißungen zu vermeiden.
- Die AlTiN-Beschichtung mit hohem Al-Anteil erhöht deutlich die Verschleiß- und Temperaturbeständigkeit.
- Speziell entwickeltes Hartmetallsubstrat mit stark gesteigerter Bruchfestigkeit.



JL SPANBRECHER

Sorte	Eigenschaften
MP9140	Zähes Hartmetall mit bestem Bruchwiderstand
MP9130	Gute Kombination aus Verschleiß- und Bruchwiderstand zeichnen dieses Hartmetall aus
MP9120	Hartmetall mit hohem Verschleißwiderstand

## ANWENDUNGSBEREICH

P	PVD	M	CVD	PVD	K	CVD	PVD	S	PVD	H	PVD
P10		M10			K10			S10		H10	
P20	MP6120 VP15TF MP6130	M20	MC7020	MP7130 VP15TF	K20	FN7020	VP15TF	S20	MP9120 VP15TF MP9130	H20	VP15TF
P30		M30			K30			S30	MP9140	H30	
P40	VP30RT	M40		MP7140 VP30RT	K40			S40		H40	
P50		M50			K50			S50		H50	

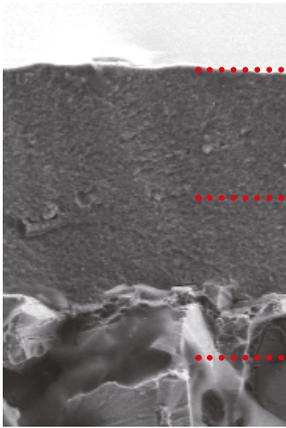
# NEUE WSP-SORTEN FÜR EIN BREITES SPEKTRUM AN WERKSTOFFEN

---

## MP9140

---

PVD-beschichtete Sorte für schwer zerspanbare Materialien.

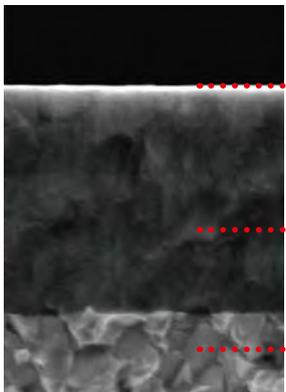


- ..... Extrem glatte Oberfläche um Spanverschweißungen zu vermeiden.
- ..... Die AlTiN-Beschichtung mit hohem Al-Anteil erhöht deutlich die Verschleiß- und Temperaturbeständigkeit.
- ..... Speziell entwickeltes Hartmetallsubstrat mit stark gesteigerter Bruchfestigkeit.

## MP6100/MP7100

---

PVD-Beschichtungen verfügen über Eigenschaften wie Festigkeit, niedrige Reibwerte und hervorragenden Temperaturwiderstand sowie hohe Verschleiß- und Wärmefestigkeit.

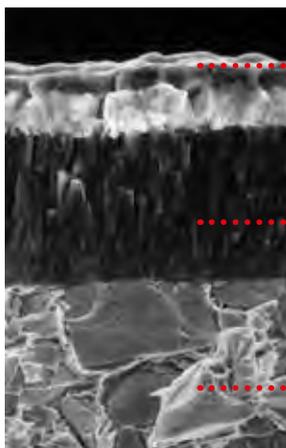


- ..... Ausgezeichneter Temperaturwiderstand dank niedrigem Reibwert
- ..... Angereicherte PVD-Beschichtung
- ..... Spezielles Hartmetallsubstrat

## FH7020

---

CVD-beschichtete Sorte für lange Werkzeugstandzeiten und hohen Widerstand gegen thermischen Verschleiß.



- ..... Extrem glatte Beschichtung mit ausgezeichneten Eigenschaften. Die hohe Adhäsion der einzelnen Schichten verhindert das Abplatzen und damit Mikroausbrüche an den Schneidkanten.
- ..... Eine dicke Aluminium-Oxid-Schicht bietet extrem hohen Temperaturwiderstand. Dies ermöglicht die Trockenbearbeitung einer Vielzahl von Werkstoffen.
- ..... Das neuentwickelte Substrat bietet einen ausgewogenen Kompromiss zwischen Härte und Zähigkeit.

# ÜBERSICHT DER SPANBRECHER

## ALLGEMEINE BEARBEITUNG

Erste Empfehlung für allgemeine Bearbeitungen.



..... Gute Balance aus Schneidkanten-  
schärfe und Stabilität. Allrounder  
für eine Vielzahl von Werkstoffen.

## STABILE SCHNEIDKANTE

Erste Empfehlung für unterbrochenen Schnitt.



..... Angewinkelte Schneidkanten-  
geometrie mit hoher Stabilität.  
Ideal für die Bearbeitung mit  
Schnittunterbrechungen.

## SCHARFE SCHNEIDKANTE

Erste Empfehlung für Maschinen mit geringer  
Antriebsleistung.



..... Ideal für Bearbeitungen mit  
großer Auskragung durch weich  
schneidende Geometrie.

## SCHNEIDKANTE MIT BESONDERS NIEDRIGEM SCHNITTWIDERSTAND

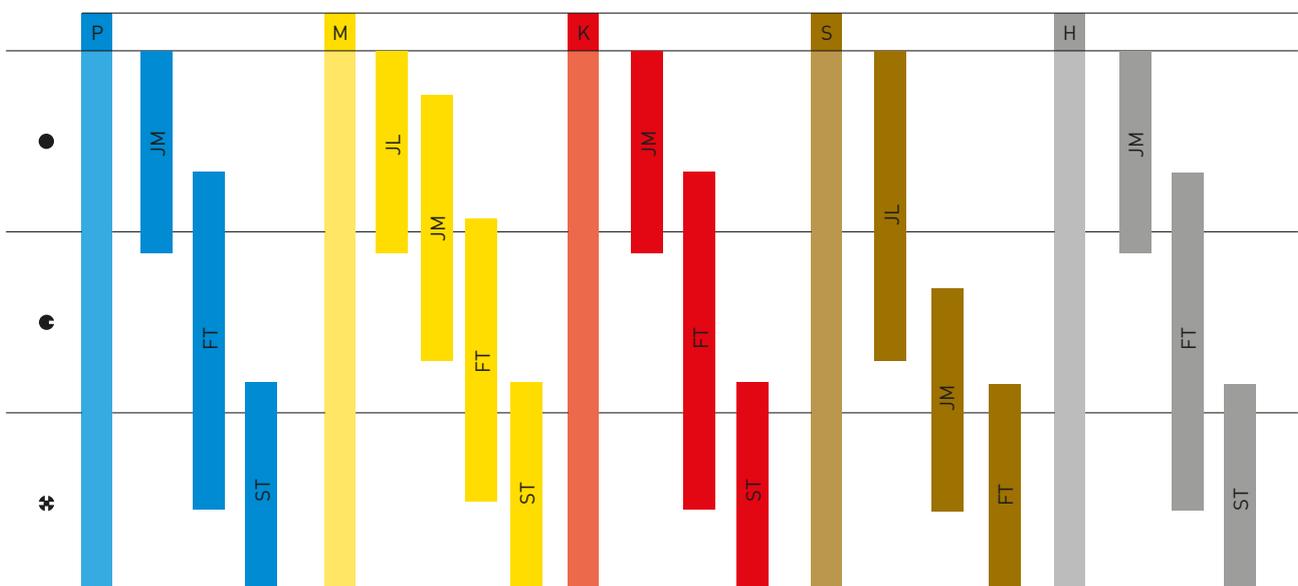
Erste Empfehlung für die Bearbeitung von  
HRSA-Materialien.



..... Der speziell entwickelte  
JL-Spanbrecher mit seiner  
Schärfe bietet den geringsten  
Schnittwiderstand und  
eignet sich somit ideal  
für Bearbeitungen von  
HRSA- Materialien.

# ANWENDUNGSBEREICH DER SPANBRECHER

Schnittbedingungen: ●: Stabile Bearbeitung ●: Allgemeine Zerspänung ✚: Instabile Bearbeitung



# AJX



## MULTIFUNKTIONALES FRÄSEN



### AJX09

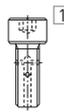
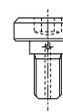
GAMP : +8°  
GAMF : -6°

### AJX12

GAMP : +8°  
GAMF : -5° - -6°

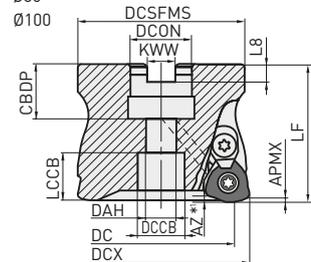
### AJX14

GAMP : +8°  
GAMF : -3°

DCX	Anzugsbolzen	Geometrie
Ø 63 [22]	HSC10030H	1 
Ø 63 [27], Ø66, Ø80	HSC12035H	
Ø 100	HSC16040H	2 
Ø 125, Ø160	MBA20040H	

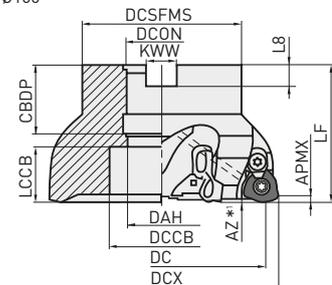
1

Ø50 Ø66  
Ø52 Ø80  
Ø63 Ø100



2

Ø125  
Ø160



Werkzeug nur in Rechtsausführung.

## AUFSTECKFRÄSER

Bestellnummer	Lager	APMX	DC	DCON	DCX	LF	RMPX	AZ	WT	ZEFP	Typ	
AJX12-050A03R	●	2	38.3	22	50	50	2°	1.5	0.4	3	1	JDM <sup>○</sup> 1204
AJX12-050A04R	●	2	38.3	22	50	50	2°	1.5	0.4	4	1	
AJX09-050A05R	●	2	40.0	22	50	50	1.1°	1	0.5	5	1	JDM <sup>○</sup> 09T3
AJX12-052A03R	★	2	40.3	22	52	50	2.1°	1.5	0.4	3	1	JDM <sup>○</sup> 1204
AJX12-052A04R	●	2	40.3	22	52	50	2.1°	1.5	0.4	4	1	
AJX09-052A05R	●	2	42	22	52	50	1°	1	0.4	5	1	JDM <sup>○</sup> 09T3
AJX14-063A03R	★	2	51.1	22	63	50	2.8°	2	0.7	3	1	JDM <sup>○</sup> 1405
AJX14-063X03R	●	2	51.1	27	63	50	2.8	2	0.6	3	1	
AJX14-063A04R	●	2	51.1	22	63	50	2.8°	2	0.7	4	1	
AJX14-063X04R	●	2	51.1	27	63	50	2.8	2	0.6	4	1	JDM <sup>○</sup> 1204
AJX12-063A05R	●	2	51.3	22	63	50	1.5°	1.5	0.7	5	1	
AJX12-063X05R	●	2	51.3	27	63	50	1.5	1.5	0.6	5	1	JDM <sup>○</sup> 1405
AJX14-066A03R	★	2	54.1	22	66	50	2.3°	2	0.7	3	1	
AJX14-066X03R	●	2	54.1	27	66	50	2.6	2	0.6	3	1	JDM <sup>○</sup> 1405
AJX14-066A04R	●	2	54.1	22	66	50	2.3°	2	0.7	4	1	
AJX14-066X04R	●	2	54.1	27	66	50	2.6	2	0.6	4	1	JDM <sup>○</sup> 1204
AJX12-066A05R	●	2	54.3	22	66	50	1.4°	1.5	0.8	5	1	
AJX12-066X05R	●	2	54.3	27	66	50	1.4	1.5	0.7	5	1	JDM <sup>○</sup> 1405
AJX14-080A04R	★	2	68.1	27	80	50	1.8°	2	1.2	4	1	
AJX14-080A05R	●	2	68.1	27	80	50	1.8°	2	1.2	5	1	JDM <sup>○</sup> 1204
AJX12-080A06R	●	2	68.3	27	80	50	1.1°	1.5	1.2	6	1	

● : Lagerstandard. ★ : Lagerstandard in Japan.

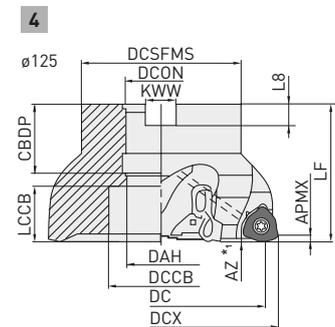
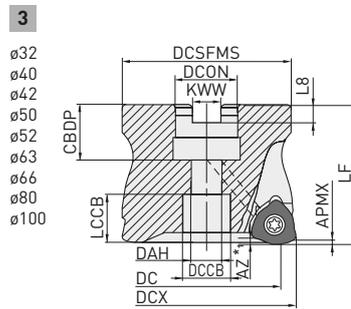
# AJX – AUFSTECKFRÄSER

Bestellnummer	Lager	APMX	DC	DCON	DCX	LF	RMPX	AZ	WT	ZEFP	Typ	
AJX14-100A05R	●	2	88.1	32	100	63	1.2°	2	2.4	5	1	JDM○1405
AJX14-100A06R	●	2	88.1	32	100	63	1.2°	2	2.4	6	1	
AJX12-100A07R	●	2	88.3	32	100	63	0.8°	1.5	2.6	7	1	JDM○1204
AJX14-125B05R	★	2	113.2	40	125	63	0.8°	2	3.3	5	2	JDM○1405
AJX14-125B07R	●	2	113.2	40	125	63	0.8°	2	3.3	7	2	
AJX14-160B06R	★	2	148.2	40	160	63	0.5°	2	5	6	2	
AJX14-160B08R	★	2	148.2	40	160	63	0.5°	2	5	8	2	

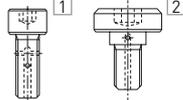
1. Für maximale Schnitttiefe (APMX) und maximale Tauchtiefe (AZ) siehe Seite 152.



## AUFSTECKFRÄSER – ULTRA ENGE ZAHNTEILUNG



Werkzeug nur in Rechtsausführung.

DCX	Anzugsbolzen	Geometrie
Ø32, Ø40, Ø42	HSC08025H	
Ø50, Ø52, Ø63 Ø66 (DCON=22)	HSC10030H	
Ø63 Ø66 (DCON=27), Ø80	HSC12035H	
Ø 100	HSC16040H	
Ø 125, Ø160	MBA20040H	2

Bestellnummer	Lager	APMX	DC	DCON	DCX	LF	RMPX	AZ	WT	ZEFP	Typ	
AJX06-032A05R	●	1	24.9	16	32	40	0.5°	0.3	0.1	5	3	JOM○06T2
AJX06-032A06R	●	1	24.9	16	32	40	0.5°	0.3	0.1	6	3	JOM○06T2
AJX08-040A06R	●	1.5	31.4	16	40	40	1°	0.5	0.2	6	3	JOM○0803
AJX08-042A06R	●	1.5	33.4	16	42	40	0.9°	0.5	0.2	6	3	JOM○0803
AJX09-050A06R	●	2	39.3	22	50	50	1.1°	1	0.4	6	3	JDM○09T3
AJX08-050A07R	●	1.5	41.4	22	50	50	0.7°	0.5	0.4	7	3	JOM○0803
AJX09-052A06R	●	2	41.9	22	52	50	1°	1	0.4	6	3	JDM○09T3
AJX08-052A07R	●	1.5	43.4	22	52	50	0.7°	0.5	0.5	7	3	JOM○0803
AJX12-063A06R	●	2	51.3	22	63	50	1.5°	1.5	0.7	6	3	JDM○1204
AJX09-063A07R	●	2	52.9	22	63	50	0.8°	1	0.7	7	3	JDM○09T3
AJX12-063X06R	●	2	51.3	27	63	50	1.5°	1.5	0.6	6	3	JDM○1204
AJX09-063X07R	●	2	52.9	27	63	50	0.8°	1	0.7	7	3	JDM○09T3
AJX12-066A06R	●	2	54.3	22	66	50	1.4°	1.5	0.7	6	3	JDM○1204
AJX09-066A07R	●	2	55.9	22	66	50	0.8°	1	0.8	7	3	JDM○09T3
AJX12-066X06R	●	2	54.3	27	66	50	1.4°	1.5	0.7	6	3	JDM○1204
AJX09-066X07R	●	2	55.9	27	66	50	0.8°	1	0.8	7	3	JDM○09T3
AJX12-080A08R	●	2	68.3	27	80	50	1.1°	1.5	1.1	8	3	JDM○1204
AJX12-100A09R	●	2	88.3	32	100	63	0.8°	1.5	2.5	9	3	JDM○1204
AJX14-125B09R	●	2	113.2	40	125	63	0.8°	2	3.0	9	4	JDM○1405

# AJX – AUFSTECKFRÄSER

## ABMESSUNGEN

Bestellnummer	CBDP	DAH	DCCB	DCON	DCSFMS	DCX	KWW	LCCB	L8	Typ
AJX12-050A03R	20	11	17	22	47	50	10.4	17.28	6.3	1
AJX12-050A04R	20	11	17	22	47	50	10.4	17.28	6.3	1
AJX09-050A05R	20	11	17	22	47	50	10.4	17.31	6.3	1
AJX12-052A03R	20	11	17	22	47	52	10.4	17.28	6.3	1
AJX12-052A04R	20	11	17	22	47	52	10.4	17.28	6.3	1
AJX09-052A05R	20	11	17	22	47	52	10.4	17.31	6.3	1
AJX14-063A03R	20	11	17	22	60	63	10.4	17.16	6.3	1
AJX14-063A04R	20	11	17	22	60	63	10.4	17.16	6.3	1
AJX12-063A05R	20	11	17	22	60	63	10.4	17.28	6.3	1
AJX14-066A03R	20	11	17	22	60	66	10.4	17.16	6.3	1
AJX14-066A04R	20	11	17	22	60	66	10.4	17.16	6.3	1
AJX12-066A05R	20	11	17	22	60	66	10.4	17.28	6.3	1
AJX09-063X	23	13	20	27	60	63	12.4	16.3	7.0	3
AJX12-063X	23	13	20	27	60	63	12.4	16.3	7.0	3
AJX14-063X	23	13	20	27	60	63	12.4	16.3	7.0	1
AJX09-066X	23	13	20	27	60	66	12.4	16.3	7.0	3
AJX12-066X	23	13	20	27	60	66	12.4	16.3	7.0	1, 3
AJX14-066X	23	13	20	27	60	66	12.4	16.2	7.0	1
AJX14-080A04R	23	13	19	27	76	80	12.4	16.16	7	1
AJX14-080A05R	23	13	19	27	76	80	12.4	16.16	7	1
AJX12-080A06R	23	13	19	27	76	80	12.4	16.28	7	1
AJX14-100A05R	26	17	26	32	96	100	14.4	26.16	8	1
AJX14-100A06R	26	17	26	32	96	100	14.4	26.16	8	1
AJX12-100A07R	26	17	26	32	96	100	14.4	26.28	8	1
AJX14-125B05R	40	—	56	40	100	125	16.4	22.14	9	2
AJX14-125B07R	40	—	56	40	100	125	16.4	22.14	9	2
AJX14-160B06R	40	—	56	40	100	160	16.4	22.14	9	2
AJX14-160B08R	40	—	56	40	100	160	16.4	22.14	9	2

## ERSATZTEILE

Referenzprodukt	 Spannschraube	 Spannpratze	 Spannfinger-Schraube	 Feder	 Schlüssel
AJX09	TS351	AMS3	AJS3010T10	ASS2	TKY10D
AJX12	TS43	AMS4	AJS4012T15	ASS2	TKY15T
AJX14	TS54	AMS5	AJS5014T25	ASS3	TKY25T

1. Spannmoment (N • m) : TS351=2.5. TS43=3.5. TS54=7.5. AJS3010T10=2.5. AJS4012T15=3.5. AJS5014T25=7.5

# AJX

## WSP

P	Stahl	●	●	★						●	★
M	Rostfreier Stahl				●	★				●	★
K	Gusseisen		●							★	
S	Hitzbeständige Legierungen, Titan						●	★	★	●	
H	Gehärteter Stahl									●	

**Schnittbedingungen:**  
 ●: Stabile Bearbeitung   ●: Allgemeine Zerspanung  
 ★: Instabile Bearbeitung

Bestellnummer	Klasse									IC	S	BS	RE	AN	Geometrie WSP nur in Rechtsausführung.	
		FH7020	MP6120	MP6130	MP7130	MP7140	MP9120	MP9130	MP9140							VP15TF
JOMW06T215ZZSR-FT	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	6.35	2.78	1.2	1.5	13°	
JOMW080320ZZSR-FT	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	8.0	3.18	1.4	2.0	13°	
JDMW09T320ZDSR-FT	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	9.525	3.97	1.8	2.0	15°	
JDMW120420ZDSR-FT	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	12.0	4.76	2.5	2.0	15°	
JDMW140520ZDSR-FT	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	14.0	5.56	2.8	2.0	15°	
JDMT120420ZDSR-ST	M	●	●	●	●	●				●	12.0	4.76	2.5	2.0	15°	
JDMT140520ZDSR-ST	M	●	●	●	●	●				●	14.0	5.56	2.8	2.0	15°	
JOMT06T216ZZER-JL	M				●	●	●	●	●		6.35	2.78	1.2	1.6	13°	
JOMT080322ZZER-JL	M				●	●	●	●	●		8.0	3.18	1.4	2.2	13°	
JDMT09T323ZDER-JL	M				●	●	●	●	●		9.525	3.97	1.8	2.3	15°	
JDMT120423ZDER-JL	M				●	●	●	●	●		12.0	4.76	2.5	2.3	15°	
JDMT140523ZDER-JL	M				●	●	●	●	●		14.0	5.56	2.8	2.3	15°	
JOMT06T215ZZSR-JM	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	6.35	2.78	1.2	1.5	13°	
JOMT080320ZZSR-JM	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	8.0	3.18	1.4	2.0	13°	
JDMT09T320ZDSR-JM	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	9.525	3.97	1.8	2.0	15°	
JDMT120420ZDSR-JM	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	12.0	4.76	2.5	2.0	15°	
JDMT140520ZDSR-JM	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	14.0	5.56	2.8	2.0	15°	

- Bei Einsatz des ST-Spannbrechers muss die Höheneinstellung überprüft werden. Sie unterscheidet sich von den anderen Spannbrechern.

## SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

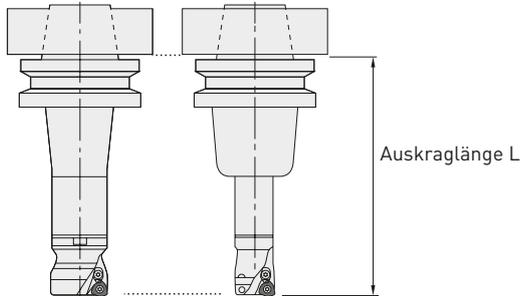
### SCHNITTGESCHWINDIGKEIT

Material	Eigenschaften	Sorte	Vc
Baustahl	≤180HB	FH7020	170 (120-220)
		MP6120	150 (100-200)
		MP6130	130 ( 80-180)
		VP30RT	110 ( 60-160)
C-Stahl Legierter Stahl	180-280HB	FH7020	150 (100-200)
		MP6120	130 ( 80-180)
		MP6130	110 ( 60-160)
P C-Stahl Legierter Stahl	280-350HB	VP30RT	90 ( 40-140)
		FH7020	130 ( 80-180)
		MP6120	100 ( 50-100)
Legierter Werkzeugstahl	≤350HB (Geglüht)	MP6130	80 ( 30-130)
		VP30RT	60 ( 20-110)
		FH7020	130 ( 80-180)
Vergüteter Stahl	35-45HRC	MP6120	100 ( 70-130)
		MP6130	80 ( 50-110)
		VP30RT	80 ( 30- 90)
M Austenitischer rostfreier Stahl	≤270HB	MP7130	140 (100-180)
		MP7140	120 ( 80-160)
K Grauguss	≤350MPa	FH7020	150 (100-200)
Duktiler Gusseisen	≤800MPa	VP15TF	120 ( 80-160)
S Titanlegierung	—	MP9120	50 ( 40- 60)
		MP9130	45 ( 30- 55)
		MP9140	40 ( 30- 50)
		MP9120	30 ( 20- 40)
		MP9130	25 ( 20- 35)
Hitzebeständige Legierungen	≤350 HB	MP9140	20 ( 15- 30)
		VP15TF	70 ( 50- 90)
H Gehärteter Stahl	40-55HRC	VP15TF	70 ( 50- 90)

# AJX

## SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

1 Auskraglänge L



2 Spindeldrehzahl  $n$  ( $\text{min}^{-1}$ ) =  

$$\frac{\text{Empfohlene Schnittgeschwindigkeit} \times 1000}{\text{Äußerer Werkzeugdurchmesser} \times 3.14}$$

3 Tischvorschub  $V_f$  ( $\text{mm}/\text{min}$ ) =  $n \times \text{Vorschub pro Zahn} \times \text{Zähnezahl}$

4 Die empfohlene Schnittbreite  $[ae]$  beträgt 60 % des Fräserdurchmessers.

5 O. g. Daten sind die Ausgangswerte für die Bearbeitung mit einer BT50 Aufnahme. Bei einer Verwendung von BT40 oder HSK63 Aufnahmen wird ein Werkzeugdurchmesser von 35 mm oder kleiner empfohlen sowie geringere Schnitttiefen und Zahnvorschübe in axialer Richtung.

6 Die Verwendung des ST-Spanbrechers mit stabiler Schneidkante ist die 1. Empfehlung für unterbrochenen Schnitt. Für den ST-Spanbrecher empfehlen wir die Sorte VP30RT.

7 Bei instabiler Bearbeitung mit großer Auskrägung wird ein Fräskörper mit normaler Zahnteilung empfohlen.

8 Werden geringe Zerspankräfte benötigt oder bei Anwendung mit langen Werkzeugauskrägungen, empfehlen wir die Verwendung einer WSP mit JM-Spanbrecher.

9 Beim Einsatz des AJX mit hohem Tischvorschub entstehen größere Spanvolumen. Um eine gute Spanabfuhr zu gewährleisten, führen Sie bitte Luft zu.

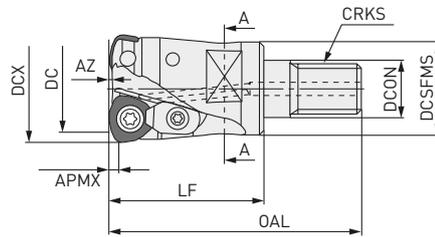
### SCHNITTtiefe / VORSCHUB PRO ZAHN

Material	Eigenschaften	DCX=50, 63			DCX=80, 100, 125, 160			
		L	ap	fz	L	ap	fz	
P	Baustahl	<180HB	150	1.5	1.5	170	1.5	1.5
			250	1.3	1.3	300	1.3	1.3
			350	1.1	1.1	450	1.0	1.0
	C-Stahl Legierter Stahl	180-280HB	150	1.5	1.5	170	1.5	1.5
			250	1.3	1.3	300	1.3	1.3
			350	1.1	1.1	450	1.0	1.0
	C-Stahl Legierter Stahl	280-350HB	150	1.3	1.5	170	1.3	1.5
			250	1.1	1.3	300	1.1	1.3
			350	0.9	1.1	450	0.8	1.0
Legierter Werkzeugstahl	≤350 HB	150	1.3	1.5	170	1.3	1.5	
		250	1.1	1.3	300	1.1	1.3	
		350	0.9	1.1	450	0.8	1.0	
Vergüteter Stahl	35-45HRC	150	1.3	1.3	170	1.3	1.3	
		250	1.1	1.1	300	1.1	1.1	
		350	0.9	0.9	450	0.8	0.8	
M	Austenitischer rostfreier Stahl	<200HB	150	*1.5	1.3	170	*1.5	1.3
			250	*1.3	1.1	300	*1.3	1.1
			350	1.1	0.9	450	1.0	0.8
K	Grauguss	<350MPa	150	1.5	1.7	170	1.5	1.7
			250	1.3	1.5	300	1.3	1.5
			350	1.1	1.3	450	1.0	1.2
K	Duktiles Gusseisen	<450MPa	150	1.3	1.5	170	1.3	1.5
			250	1.1	1.3	300	1.1	1.3
			350	0.9	1.1	450	0.8	1.0
S	Titanlegierung	—	150	1.2	0.6	170	1.2	0.6
			250	1.0	0.4	300	1.0	0.4
			350	0.8	0.3	450	0.8	0.3
H	Hitzebeständige Legierungen	≤350 HB	150	0.9	1.1	170	0.9	1.1
			250	0.7	0.9	300	0.7	0.9

\* Schnitttiefe des JL-Spanbrechers beträgt bis zu 0.6 mm für die Größe 06. bis zu 0.9 mm für die Größe 08 und bis zu 1.2 mm für die Größen 09. 12. 14.



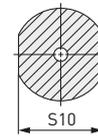
## MULTIFUNKTIONALES FRÄSEN



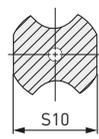
Werkzeug nur in Rechtsausführung.

A-A

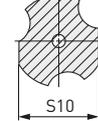
1



2



3



### EINSCHRAUBFRÄSER

Bestellnummer	Lager	APMX	DC	DCON	DCX	LF	OAL	RMPX	AZ	WT	ZEFP	Typ	
AJX06R162AM08	●	1	8.9	8.5	16	25	43	3°	0.3	0.1	2	2	JOM06 T20ZZoR -00
AJX06R172AM08	●	1	9.9	8.5	17	25	43	2.5°	0.3	0.1	2	2	
AJX06R203AM10	●	1	12.9	10.5	20	28	47	1.5°	0.3	0.1	3	3	
AJX06R223AM10	●	1	14.9	10.5	22	28	47	1°	0.3	0.1	3	3	
AJX06R254AM1235	●	1	17.9	12.5	25	35	57	0.8°	0.3	0.1	4	1	JOM06T2
AJX06R284AM1235	●	1	20.9	12.5	28	35	57	0.7°	0.3	0.1	4	1	JOM06T2
AJX08R202AM10	●	1.5	11.4	10.5	20	28	47	3.5°	0.5	0.1	2	2	JOM080 30ZZoR -00
AJX08R222AM10	●	1.5	13.4	10.5	22	28	47	3°	0.5	0.1	2	2	
AJX08R253AM12	●	1.5	16.4	12.5	25	36	58	2°	0.5	0.1	3	1	
AJX08R283AM12	●	1.5	19.4	12.5	28	36	58	1.7°	0.5	0.1	3	1	JOM0803
AJX08R324AM1645	●	1.5	23.4	17.0	32	45	68	1.4°	0.5	0.2	4	1	
AJX08R354AM1645	●	1.5	26.4	17.0	35	45	68	1.2°	0.5	0.2	4	1	
AJX08R406AM1645	●	1.5	31.4	17.0	40	45	68	1°	0.5	0.3	6	1	
AJX09R252AM12	●	2	14.9	12.5	25	36	58	4°	1	0.2	2	2	JDM09T 30ZZoR -00
AJX09R282AM12	●	2	17.9	12.5	28	36	58	3°	1	0.2	2	2	
AJX09R303AM16	●	2	20.0	17	30	47	70	2.7°	1	0.2	3	1	
AJX09R323AM16	●	2	21.9	17	32	47	70	2.5°	1	0.2	3	1	
AJX09R353AM16	●	2	24.9	17	35	47	70	2°	1	0.2	3	1	
AJX09R404AM16	●	2	29.9	17	40	60	83	1.5°	1	0.2	4	1	
AJX12R302AM16	●	2	18.3	17	30	47	70	4.5°	1.5	0.3	2	2	JDM1204 ZDoR -00
AJX12R322AM16	●	2	20.3	17	32	47	70	4°	1.5	0.3	2	2	
AJX12R352AM16	●	2	23.3	17	35	47	70	3.5°	1.5	0.3	2	2	
AJX12R403AM16	●	2	28.3	17	40	60	83	3°	1.5	0.3	3	2	

# AJX – EINSCHRAUBFRÄSER

## ABMESSUNGEN

Bestellnummer	CRKS	S10	DCON	DCSFMS	DCX	Typ
AJX06R162AM08	M8	10	8.5	13	16	2
AJX06R172AM08	M8	10	8.5	13	17	2
AJX06R203AM10	M10	15	10.5	18	20	3
AJX06R223AM10	M10	15	10.5	18	22	3
AJX06R254AM1235	M12	19	12.5	23.5	25	1
AJX06R284AM1235	M12	19	12.5	23.5	28	1
AJX08R202AM10	M10	15	10.5	18	20	2
AJX08R222AM10	M10	15	10.5	18	22	2
AJX08R253AM12	M12	17	12.5	21	25	1
AJX08R283AM12	M12	17	12.5	21	28	1
AJX08R324AM1645	M16	24	17	29	32	1
AJX08R354AM1645	M16	24	17	29	35	1
AJX08R406AM1645	M16	24	17	29	40	1
AJX09R252AM12	M12	17	12.5	21	25	2
AJX09R282AM12	M12	17	12.5	21	28	2
AJX09R303AM16	M16	22	17	29	30	1
AJX09R323AM16	M16	22	17	29	32	1
AJX09R353AM16	M16	22	17	29	35	1
AJX09R404AM16	M16	22	17	29	40	1
AJX12R302AM16	M16	22	17	29	30	2
AJX12R322AM16	M16	22	17	29	32	2
AJX12R352AM16	M16	22	17	29	35	2
AJX12R403AM16	M16	22	17	29	40	2

## ERSATZTEILE

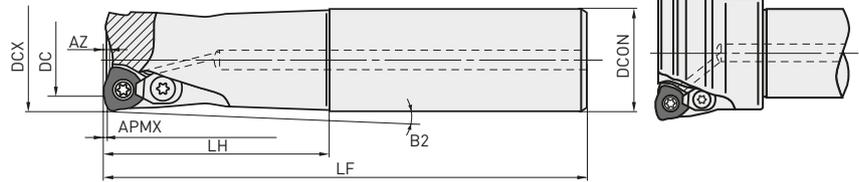
Referenzprodukt					 
	Spannschraube	Spannpratze	Spannfinger-Schraube	Feder	Schlüssel
AJX06	TS25	—	—	—	TKY08F
AJX08	TS33	—	—	—	TKY08D
AJX09	TS351	AMS3	AJS3010T10	ASS2	TKY10D
AJX12R302AM16	TS407	AMS4	AJS4012T15	ASS2	TKY15D
AJX12	TS43	AMS4	AJS4012T15	ASS2	TKY15D

1. Spannmoment (N • m) : TS25=1.0. TS33=1.0. TS351=2.5. TS407=3.5. TS43=3.5. AJS3010T10=2.5. AJS4012T15=3.5

# AJX



## MULTIFUNKTIONALES FRÄSEN



Werkzeug nur in Rechtsausführung.

### ZYLINDERSCHAFT

Bestellnummer	Lager	APMX	DC	DCON	DCX	LF	LH	B2	RMPX	AZ	ZEFP	
AJX06R162SA16ES	●	1	8.9	16	16	70	20	3.5°	3°	0.3	2	
AJX06R172SA16ES	●	1	9.9	16	17	70	20	—	2.5°	0.3	2	
AJX06R162SA16S	●	1	8.9	16	16	110	30	2.25°	3°	0.3	2	
AJX06R172SA16S	●	1	9.9	16	17	110	20	—	2.5°	0.3	2	
AJX06R203SA20S	●	1	12.9	20	20	130	50	1.31°	1.5°	0.3	3	
AJX06R223SA20S	●	1	14.9	20	22	130	30	—	1°	0.3	3	
AJX06R254SA25S	●	1	17.9	25	25	140	60	1.11	0.8°	0.3	4	
AJX06R284SA25S	●	1	20.9	25	28	140	40	—	0.7°	0.3	4	
AJX06R325SA32S	●	1	24.9	32	32	150	70	0.94	0.5°	0.3	5	
AJX06R326SA32S	●	1	24.9	32	32	150	70	0.94	0.5°	0.3	6	JOM006T200 ZZOR-00
AJX06R162SA16L	●	1	8.9	16	16	150	70	0.93°	3°	0.3	2	
AJX06R172SA16L	●	1	9.9	16	17	150	20	—	2.5°	0.3	2	
AJX06R203SA20L	●	1	12.9	20	20	180	100	0.64°	1.5°	0.3	3	
AJX06R223SA20L	●	1	14.9	20	22	180	30	—	1°	0.3	3	
AJX06R254SA25L	●	1	17.9	25	25	200	120	0.54	0.8°	0.3	4	
AJX06R284SA25L	●	1	20.9	25	28	200	40	—	0.7°	0.3	4	
AJX06R325SA32L	●	1	24.9	32	32	200	120	0.54	0.5°	0.3	5	
AJX06R162SA16EL	★	1	8.9	16	16	200	100	0.64°	3°	0.3	2	
AJX06R172SA16EL	★	1	9.9	16	17	200	20	—	2.5°	0.3	2	
AJX08R202SA20S	●	1.5	11.4	20	20	130	50	1.34°	3.5°	0.5	2	
AJX08R222SA20S	●	1.5	13.4	20	22	130	30	—	3°	0.5	2	
AJX08R253SA25S	●	1.5	16.4	25	25	140	60	1.1°	2°	0.5	3	
AJX08R283SA25S	●	1.5	19.4	25	28	140	40	—	1.7°	0.5	3	
AJX08R324SA32S	●	1.5	23.4	32	32	150	70	0.95	1.4°	0.5	4	
AJX08R406SA32S	●	1.5	31.4	32	40	150	50	—	1°	0.5	6	
AJX08R202SA20L	●	1.5	11.4	20	20	180	100	0.65°	3.5°	0.5	2	JOM0080300 ZZOR-00
AJX08R222SA20L	●	1.5	13.4	20	22	180	30	—	3°	0.5	2	
AJX08R253SA25L	●	1.5	16.4	25	25	200	120	0.54°	2°	0.5	3	
AJX08R283SA25L	●	1.5	19.4	25	28	200	40	—	1.7°	0.5	3	
AJX08R324SA32L	●	1.5	23.4	32	32	200	120	0.55	1.4°	0.5	4	
AJX08R406SA32L	●	1.5	31.4	32	40	250	50	—	1°	0.5	6	
AJX08R202SA20EL	★	1.5	11.4	20	20	250	130	0.5°	3.5°	0.5	2	
AJX08R222SA20EL	★	1.5	13.4	20	22	250	30	—	3°	0.5	2	

# AJX – ZYLINDERSCHAFT

Bestellnummer	Lager	APMX	DC	DCON	DCX	LF	LH	B2	RMPX	AZ	ZEFP	
AJX09R252SA25S	●	2	14.9	25	25	140	60	1.1°	4°	1	2	
AJX09R282SA25S	●	2	17.9	25	28	140	40	—	3°	1	2	
AJX09R303SA32S	●	2	20.0	32	30	150	70	1.79°	2.7°	1	3	
AJX09R323SA32S	●	2	21.9	32	32	150	70	0.94°	2.5°	1	3	
AJX09R353SA32S	●	2	24.9	32	35	150	50	—	2°	1	3	
AJX09R404SA32S	●	2	29.9	32	40	150	50	—	1.5°	1	4	
AJX09R252SA25L	●	2	14.9	25	25	200	120	0.54°	4°	1	2	JDM09T300 ZDR-00
AJX09R282SA25L	●	2	17.9	25	28	200	40	—	3°	1	2	
AJX09R303SA32L	●	2	20.0	32	30	200	120	1.03°	2.7°	1	3	
AJX09R323SA32L	●	2	21.9	32	32	200	120	0.54°	2.5°	1	3	
AJX09R353SA32L	●	2	24.9	32	35	200	50	—	2°	1	3	
AJX09R404SA32L	●	2	29.9	32	40	250	50	—	1.5°	1	4	
AJX09R252SA25EL	★	2	14.9	25	25	300	180	0.36°	4°	1	2	
AJX09R282SA25EL	★	2	17.9	25	28	300	40	—	3°	1	2	
AJX12R302SA32S	●	2	18.3	32	30	150	70	1.82°	4.5°	1.5	2	
AJX12R322SA32S	●	2	20.3	32	32	150	70	0.96°	4°	1.5	2	
AJX12R352SA32S	●	2	23.3	32	35	150	50	—	3.5°	1.5	2	
AJX12R403SA32S	●	2	28.3	32	40	150	50	—	3°	1.5	3	
AJX12R403SA42S	★	2	28.3	42	40	150	70	1.79°	3°	1.5	3	
AJX12R302SA32L	●	2	18.3	32	30	200	120	1.04°	4.5°	1.5	2	
AJX12R322SA32L	●	2	20.3	32	32	200	120	0.55°	4°	1.5	2	
AJX12R352SA32L	●	2	23.3	32	35	200	50	—	3.5°	1.5	2	JDM12040 ZDR-00
AJX12R403SA32L	●	2	28.3	32	40	250	50	—	3°	1.5	3	
AJX12R403SA42L	★	2	28.3	42	40	250	70	1.79°	3°	1.5	3	
AJX12R302SA32EL	★	2	18.3	32	30	300	180	0.69°	4.5°	1.5	2	
AJX12R322SA32EL	★	2	20.3	32	32	300	180	0.36°	4°	1.5	2	
AJX12R352SA32EL	★	2	23.3	32	35	300	50	—	3.5°	1.5	2	
AJX12R402SA32EL	★	2	28.3	32	40	350	50	—	3°	1.5	2	
AJX12R402SA42EL	★	2	28.3	42	40	350	70	1.79°	3°	1.5	2	
AJX14R503SA42S	★	2	38.2	42	50	150	50	—	4.2°	2	3	
AJX14R503SA42L	★	2	38.1	42	50	250	50	—	4.2°	2	4	JDM14050 ZDR-00
AJX14R634SA42S	★	2	51.1	42	63	150	50	—	2.8°	2	4	
AJX14R634SA42L	★	2	51.1	42	63	250	50	—	2.8°	2	4	

1. Für maximale Schnitttiefe (APMX) und maximale Tauchtiefe (AZ) siehe Seite 152.



## ERSATZTEILE

Referenzprodukt					
	Spannschraube	Spannpratze	Spannfinger-Schraube	Feder	Schlüssel
AJX06	TS25	—	—	—	TKY08F
AJX08	TS33	—	—	—	TKY08D
AJX09	TS351	AMS3	AJS3010T10	ASS2	TKY10D
AJX12R302	TS407	AMS4	AJS4012T15	ASS2	TKY15D
AJX12	TS43	AMS4	AJS4012T15	ASS2	TKY15D
AJX14	TS54	AMS5	AJS5014T25	ASS3	TKY25D

1. Spannmoment (N • m) : TS25=1.0. TS33=1.0. TS351=2.5. TS407=3.5. TS43=3.5. TS54=7.5. AJS3010T10=2.5. AJS4012T15=3.5. AJS5014T25=7.5

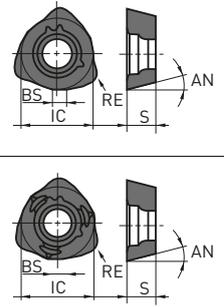
# AJX

## WSP

P	Stahl	●	●	✱					●	✱
M	Rostfreier Stahl				●	✱			●	✱
K	Gusseisen		●						✱	
S	Hitzbeständige Legierungen, Titan						●	✱	●	✱
H	Gehärteter Stahl								●	

**Schnittbedingungen:**  
 ●: Stabile Bearbeitung   ●: Allgemeine Zerspanung  
 ✱: Instabile Bearbeitung

Bestellnummer	Klasse									Geometrie WSP nur in Rechtsausführung.						
		FH7020	MP6120	MP6130	MP7130	MP7140	MP9120	MP9130	MP9140	VP15TF	VP30RT	IC	S	BS	RE	AN
JOMW06T215ZZSR-FT	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	6.35	2.78	1.2	1.5	13°
JOMW080320ZZSR-FT	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	8.0	3.18	1.4	2.0	13°
JDMW09T320ZDSR-FT	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	9.525	3.97	1.8	2.0	15°
JDMW120420ZDSR-FT	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	12.0	4.76	2.5	2.0	15°
JDMW140520ZDSR-FT	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	14.0	5.56	2.8	2.0	15°
JDMT120420ZDSR-ST	M	●	●	●	●	●				●	●	12.0	4.76	2.5	2.0	15°
JDMT140520ZDSR-ST	M	●	●	●	●	●				●	●	14.0	5.56	2.8	2.0	15°
JOMT06T216ZZER-JL	M				●	●	●	●	●			6.35	2.78	1.2	1.6	13°
JOMT080322ZZER-JL	M				●	●	●	●	●			8.0	3.18	1.4	2.2	13°
JDMT09T323ZDER-JL	M				●	●	●	●	●			9.525	3.97	1.8	2.3	15°
JDMT120423ZDER-JL	M				●	●	●	●	●			12.0	4.76	2.5	2.3	15°
JDMT140523ZDER-JL	M				●	●	●	●	●			14.0	5.56	2.8	2.3	15°
JOMT06T215ZZSR-JM	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	6.35	2.78	1.2	1.5	13°
JOMT080320ZZSR-JM	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	8.0	3.18	1.4	2.0	13°
JDMT09T320ZDSR-JM	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	9.525	3.97	1.8	2.0	15°
JDMT120420ZDSR-JM	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	12.0	4.76	2.5	2.0	15°
JDMT140520ZDSR-JM	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	14.0	5.56	2.8	2.0	15°



- Bei Einsatz des ST-Spanbrechers muss die Höheneinstellung überprüft werden. Sie unterscheidet sich von den anderen Spanbrechern.

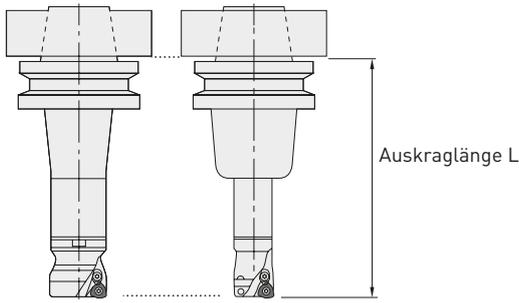
## SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

### SCHNITTGESCHWINDIGKEIT

Material	Eigenschaften	Sorte	Vc
Baustahl	≤180HB	FH7020	170 (120–220)
		MP6120	150 (100–200)
		MP6130	130 ( 80–180)
		VP30RT	110 ( 60–160)
C-Stahl Legierter Stahl	180–280HB	FH7020	150 (100–200)
		MP6120	130 ( 80–180)
		MP6130	110 ( 60–160)
P C-Stahl Legierter Stahl	280–350HB	VP30RT	90 ( 40–140)
		FH7020	130 ( 80–180)
		MP6120	100 ( 50–100)
Legierter Werkzeugstahl	≤350HB (Geglüht)	MP6130	80 ( 30–130)
		VP30RT	60 ( 20–110)
		FH7020	130 ( 80–180)
Vergüteter Stahl	35–45HRC	MP6120	100 ( 70–130)
		MP6130	80 ( 50–110)
		VP30RT	80 ( 30– 90)
M Austenitischer rostfreier Stahl	≤270HB	MP7130	140 (100–180)
		MP7140	120 ( 80–160)
K Grauguss	≤350MPa	FH7020	150 (100–200)
Duktiles Gusseisen	≤800MPa	VP15TF	120 ( 80–160)
Titanlegierung	—	MP9120	50 ( 40– 60)
		MP9130	45 ( 30– 55)
		MP9140	40 ( 30– 50)
S Hitzebeständige Legierungen	≤350 HB	MP9120	30 ( 20– 40)
		MP9130	25 ( 20– 35)
		MP9140	20 ( 15– 30)
H Gehärteter Stahl	40–55HRC	VP15TF	70 ( 50– 90)

# AJX

## 1 Auskraglänge L



2 Spindeldrehzahl  $n$  ( $\text{min}^{-1}$ ) =  

$$\frac{[\text{Empfohlene Schnittgeschwindigkeit} \times 1000]}{(\text{Äußerer Werkzeugdurchmesser} \times 3.14)}$$

3 Tischvorschub  $V_f$  ( $\text{mm}/\text{min}$ ) =  $n \times \text{Vorschub pro Zahn} \times \text{Zähnezahl}$

4 Die empfohlene Schnittbreite ( $a_e$ ) beträgt 60 % des Fräserdurchmessers.

5 O. g. Daten sind die Ausgangswerte für die Bearbeitung mit einer BT50 Aufnahme. Bei einer Verwendung von BT40 oder HSK63 Aufnahmen wird ein Werkzeugdurchmesser von 35 mm oder kleiner empfohlen, sowie geringere Schnitttiefen und Zahnvorschübe in axialer Richtung.

6 Die Verwendung des ST-Spanbrechers mit stabiler Schneidkante ist die 1. Empfehlung für unterbrochenen Schnitt. Für den ST-Spanbrecher empfehlen wir die Sorte VP30RT.

7 Bei instabiler Bearbeitung mit großer Auskrägung wird ein Fräskörper mit normaler Zahnteilung empfohlen.

8 Werden geringe Zerspankräfte benötigt oder bei Anwendung mit langen Werkzeugauskragungen, empfehlen wir die Verwendung einer WSP mit JM-Spanbrecher.

9 Beim Einsatz des AJX mit hohem Tischvorschub entstehen größere Spanvolumen. Um eine gute Spanabfuhr zu gewährleisten, führen Sie bitte Luft zu.

## SCHNITTtiefe / VORSCHUB PRO ZAHN

Material	Eigenschaften	DCX=16,17			DCX=20, 22			DCX=25, 28			
		L	ap	fz	L	ap	fz	L	ap	fz	
P	Baustahl	≤180HB	140	0.8	0.8	160	1.0	1.0	170	1.0	1.2
			180	0.6	0.6	210	0.8	0.8	230	0.8	1.0
			210	0.4	0.4	240	0.6	0.6	290	0.6	0.8
	C-Stahl Legierter Stahl	180–280HB	140	0.8	0.8	160	1.0	1.0	170	1.0	1.2
			180	0.6	0.6	210	0.8	0.8	230	0.8	1.0
			210	0.4	0.4	240	0.6	0.6	290	0.6	0.8
	C-Stahl Legierter Stahl	280–350HB	140	0.7	0.8	160	0.8	1.0	170	0.8	1.2
			180	0.5	0.6	210	0.6	0.8	230	0.6	1.0
			210	0.3	0.4	240	0.4	0.6	290	0.4	0.8
	Legierter Werkzeugstahl	≤350 HB	140	0.7	0.8	160	0.8	1.0	170	0.8	1.2
			180	0.5	0.6	210	0.6	0.8	230	0.6	1.0
			210	0.3	0.4	240	0.4	0.6	290	0.4	0.8
Vergüteter Stahl	35–45HRC	140	0.7	0.7	160	0.8	0.8	170	0.8	1.0	
		180	0.5	0.5	210	0.6	0.6	230	0.6	0.8	
		210	0.3	0.3	240	0.4	0.4	290	0.4	0.6	
M	Austenitischer rostfreier Stahl	≤270 HB	140	0.8	0.7	160	1.0	0.8	170	1.0	1.0
			180	0.6	0.5	210	0.8	0.6	230	0.8	0.8
			210	0.4	0.3	240	0.6	0.4	290	0.6	0.6
K	Grauguss	≤350 MPa	140	0.8	1.0	160	1.0	1.2	170	1.0	1.4
			180	0.6	0.8	210	0.8	1.0	230	0.8	1.2
			210	0.4	0.6	240	0.6	0.8	290	0.6	1.0
	Duktiler Gusseisen	≤800MPa	140	0.7	0.8	160	0.8	1.0	170	0.8	1.2
			180	0.5	0.6	210	0.6	0.8	230	0.6	1.0
			210	0.3	0.4	240	0.4	0.6	290	0.4	0.8
S	Titanlegierung	—	140	0.6	0.6	160	0.8	0.6	170	1.0	0.6
			180	0.4	0.4	210	0.6	0.4	230	0.8	0.4
			210	0.3	0.3	240	0.4	0.3	290	0.6	0.3
H	Gehärteter Stahl	40–55HRC	140	0.5	0.5	160	0.5	0.6	170	0.5	0.8
			180	0.4	0.3	210	0.4	0.4	230	0.4	0.6
			210	0.3	0.2	240	0.3	0.2	290	0.3	0.4

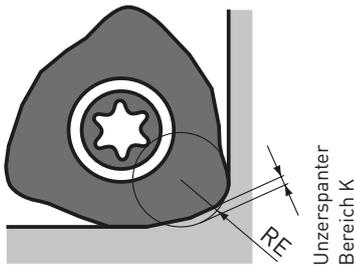
## SCHNITTIEFE / VORSCHUB PRO ZAHN

Material	Eigenschaften	DCX=30, 32, 35			DCX=40, (32 Schaft )			DCX=40, (42 Schaft)			DCX=50, 63			
		L	ap	fz	L	ap	fz	L	ap	fz	L	ap	fz	
P	Baustahl	≤180HB	180	1.2	1.4	180	1.2	1.4	180	1.2	1.5	180	1.4	1.5
			230	1.0	1.2	240	1.0	1.2	240	1.0	1.3	240	1.2	1.3
			290	0.8	1.0	300	0.8	1.0	300	0.8	1.1	—	—	—
	C-Stahl Legierter Stahl	180 – 280HB	180	1.2	1.4	180	1.2	1.4	180	1.2	1.5	180	1.4	1.5
			230	1.0	1.2	240	1.0	1.2	240	1.0	1.3	240	1.2	1.3
			290	0.8	1.0	300	0.8	1.0	300	0.8	1.1	—	—	—
	C-Stahl Legierter Stahl	280 – 350HB	180	1.0	1.4	180	1.0	1.4	180	1.0	1.5	180	1.2	1.5
			230	0.8	1.2	240	0.8	1.2	240	0.8	1.3	240	1.0	1.3
			290	0.6	1.0	300	0.6	1.0	300	0.6	1.1	—	—	—
	Legierter Werkzeugstahl	≤350 HB	180	1.0	1.4	180	1.0	1.4	180	1.0	1.5	180	1.2	1.5
			230	0.8	1.2	240	0.8	1.2	240	0.8	1.3	240	1.0	1.3
			290	0.6	1.0	300	0.6	1.0	300	0.6	1.1	—	—	—
Vergüteter Stahl	35 – 45HRC	180	1.0	1.2	180	1.0	1.2	180	1.0	1.3	180	1.2	1.3	
		230	0.8	1.0	240	0.8	1.0	240	0.8	1.1	240	1.0	1.1	
		290	0.6	0.8	300	0.6	0.8	300	0.6	0.9	—	—	—	
M	Austenitischer rostfreier Stahl	≤270HB	180	1.2	1.2	180	1.2	1.2	180	1.2	1.3	180	*1.4	1.3
			230	1.0	1.0	240	1.0	1.0	240	1.0	1.1	240	1.2	1.1
			290	0.8	0.8	300	0.8	0.8	300	0.8	0.9	—	—	—
K	Grauguss	≤350MPa	180	1.2	1.6	180	1.2	1.6	180	1.2	1.7	180	1.4	1.7
			230	1.0	1.4	240	1.0	1.4	240	1.0	1.5	240	1.2	1.5
			290	0.8	1.2	300	0.8	1.2	300	0.8	1.3	—	—	—
	Duktiles Gusseisen	≤450MPa	180	1.0	1.4	180	1.0	1.4	180	1.0	1.5	180	1.2	1.5
			230	0.8	1.2	240	0.8	1.2	240	0.8	1.3	240	1.0	1.3
			290	0.6	1.0	300	0.6	1.0	300	0.6	1.1	—	—	—
S	Titanlegierung	—	180	1.2	0.6	180	1.2	0.6	180	1.2	0.6	180	1.2	0.6
			230	1.0	0.4	240	1.0	0.4	240	1.0	0.4	240	1.0	0.4
			290	0.8	0.3	300	0.8	0.3	300	0.8	0.3	—	—	—
H	Hitzebeständige Legierungen	≤350 HB	180	0.6	1.0	180	0.6	1.0	180	0.6	1.1	180	0.8	1.1
			230	0.5	0.8	240	0.5	0.8	240	0.5	0.9	240	0.6	0.9
			290	0.4	0.6	300	0.4	0.6	300	0.4	0.7	—	—	—

\* Schnitttiefe des JL-Spanbrechers beträgt bis zu 0.6 mm für die Größe 06 bis zu 0.9 mm für die Größe 08 und bis zu 1.2 mm für die Größen 09, 12, 14.

# PROGRAMMIERHINWEIS

Beim Einsatz des AJX-Fräasers empfehlen wir den Einsatz einer ProgrammierEinstellung eines torischen Fräasers mit  $R = 3\text{ mm}$  Eckenradius.



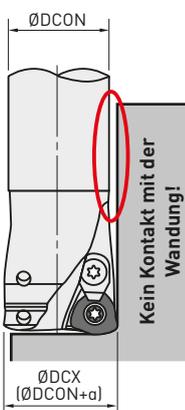
WSP		Radius RE	Unzerspanter Bereich K
06	FT/JM	2.0	0.33
	JL	2.5	0.32
08	FT/JM	2.5	0.46
	JL	2.0	0.40
09	FT/JM	3.0	0.47
	JL	3.0	0.46
12	FT/JM/ST	3.0	0.63
	JL	3.0	0.53
14	FT/JM/ST	3.0	0.64
	JL	3.0	0.55

1. Der unzerspannte Bereich kann je nach Schnittdaten minimal abweichen.

# OFFSET-AUSFÜHRUNGEN

Der AJX-Fräser ist zusätzlich als Offset-Ausführung mit abgesetztem Schaft lieferbar, um Bearbeitungen von tiefen Taschen zu ermöglichen. Für große Auskragungen werden die Fräser mit langem Schaft ausgeliefert.

Schaftdurchmesser



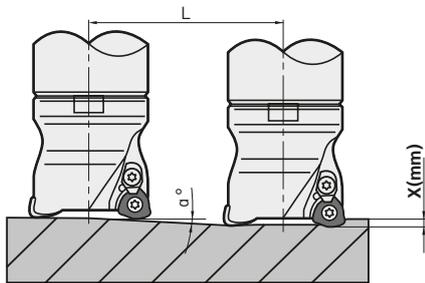
Schneidendurchmesser

Bestellnummer	DCX	DCON
AJX06R172SA16	17	16
AJX06R223SA20	22	20
AJX08R222SA20	22	20
AJX08R283SA20	28	20
AJX09R282SA25	28	25
AJX09R353SA32	35	32
AJX09R404SA32	40	32
AJX12R352SA32	35	32
AJX12R40oSA32	40	32
AJX14R503SA42	50	42
AJX14R634SA42	63	42

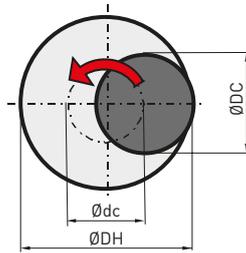
1. Für Einzelheiten zum Fräser siehe Seite 145/146.

# SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

## TAUCHFRÄSEN



## ZIRKULARFRÄSEN



- Positionierung der Zentrierbohrung.

$$\text{Positionierung Zentrierbohrung } \varnothing_{dc} = \text{Gewünschter Durchmesser } \varnothing_{DH} - \text{Schneidkanten-durchmesser } \varnothing_{DC}$$

- Stellen Sie die Schnitttiefe pro Umdrehung/Steigung kleiner als die max. Schnitttiefe ap ein.
- Für das Zirkular- und Tauchfräsen wird das Gleichlaufräsen empfohlen.

- Bei Tauch- und Helixfräsen wählen Sie einen geringeren Vorschub (60 % oder weniger des berechneten Vorschubs).
- Beim Tauchfräsen wählen Sie Vorschübe in axialer Richtung mit max. 0.2 mm/Umdrehung.
- Hierbei entstehen lange Späne. Achten Sie auf eine effektive Spanabfuhr.

Referenz- produkt	DCX	DC	APMX		RMPX	Eintauchen				Zirkularfräsen		AZ
			Spanbrecher			L (mm) Abstand der X-Tiefe L (mm)				DH		
			FT/JM/ST	JL		X=1	x=1.2	x=1.5	x=2	Min	Max.	
<b>ZYLINDERSCHAFT / EINSCHRAUBFRÄSER</b>												
AJX06	16	8.9	1	0.6	3°	19.1	—	—	—	23	29	0.3
AJX06	17	9.9	1	0.6	2.5°	22.9	—	—	—	25	31	0.3
AJX06	20	12.9	1	0.6	1.5°	38.2	—	—	—	31	37	0.3
AJX06	22	14.9	1	0.6	1°	57.3	—	—	—	35	41	0.3
AJX08	20	11.4	1.5	0.9	3.5°	16.3	19.6	24.5	—	27	36	0.5
AJX08	22	13.4	1.5	0.9	3°	19.1	22.9	28.6	—	31	40	0.5
AJX08	25	16.4	1.5	0.9	2°	28.6	34.4	43	—	37	46	0.5
AJX08	28	19.4	1.5	0.9	1.7°	33.7	40.4	50.5	—	43	52	0.5
AJX09	25	14.9	2	1.2	4°	14.3	17.2	21.5	28.6	33	46	1
AJX09	28	17.9	2	1.2	3°	19.1	22.9	28.6	38.1	39	52	1
AJX09	30	20	2	1.2	2.7°	21.2	25.4	31.8	42.4	43	56	1
AJX09	32	21.9	2	1.2	2.5°	22.9	27.5	34.4	45.8	47	60	1
AJX09	35	24.9	2	1.2	2°	28.6	34.4	43	57.3	53	66	1
AJX09	40	29.9	2	1.2	1.5°	38.2	45.8	57.3	76.4	63	76	1
AJX12	30	18.3	2	1.2	4.5°	12.7	15.2	19	25.4	39	56	1.5
AJX12	32	20.3	2	1.2	4°	14.3	17.2	21.4	28.6	41	60	1.5
AJX12	35	23.3	2	1.2	3.5°	16.3	19.6	24.5	32.7	47	66	1.5
AJX12	40	28.3	2	1.2	3°	19.1	22.9	28.6	38.2	57	76	1.5
AJX14	50	38.2	2	1.2	4.2°	13.6	16.3	20.4	27.2	72	96	2
AJX14	63	51.1	2	1.2	2.8°	20.4	24.5	30.7	40.9	98	122	2
<b>AUFSTECKFRÄSER</b>												
AJX09	50	40	2	1.2	1.1°	52.1	62.5	78.1	104.2	83	96	1
AJX12-050	50	38	2	1.2	2°	28.6	34.4	43	57.3	77	96	1.5
AJXR050	50	38	2	1.2	2°	28.6	34.4	43	57.3	77	96	1.5
AJX12-063	63	51	2	1.2	1° 30'	38.2	45.8	57.3	76.4	103	122	1.5
AJXR063	63	51	2	1.2	1° 30'	38.2	45.8	57.3	76.4	103	122	1.5
AJXR080	80	68	2	1.2	1° 06'	52.1	62.5	78.1	104.2	137	156	1.5
AJXR100	100	88	2	1.2	0° 48'	71.6	85.9	107.4	143.2	177	196	1.5
AJX14-063	63	51	2	1.2	2° 48'	20.4	24.5	30.7	40.9	98	122	2
AJXR063	63	51	2	1.2	2° 48'	20.4	24.5	30.7	40.9	98	122	2
AJXR080	80	68	2	1.2	1° 48'	31.8	38.2	47.7	63.6	132	156	2
AJXR100	100	88	2	1.2	1° 12'	47.7	57.3	71.6	95.5	172	196	2
AJXR125	125	113	2	1.2	0° 48'	71.6	85.9	107.4	143.2	222	246	2
AJXR160	160	148	2	1.2	0° 30'	114.6	137.5	171.9	229.2	292	316	2

# ZAHNTEILUNG REFERENZTABELLE

## ANZAHL DER SCHNEIDKANTEN UND SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

DCX	Grobe Zahnteilung			Enge Zahnteilung			Extra enge Zahnteilung			Ultra enge Zahnteilung					
	Referenz- produkt	ZEFP	Vf	Referenz- produkt	ZEFP	Vf	Referenz- produkt	ZEFP	Vf	Referenz- produkt	ZEFP	Vf	Referenz- produkt	ZEFP	Vf
<b>AUFSTECKFRÄSER</b>															
32										AJX06	5	7400	AJX06	6	8900
40										AJX08	6	7100			
42										AJX08	6	6800			
50	AJX12	3	3100	AJX12	4	4200	AJX09	5	5200	AJX09	6	6300	AJX08	7	7300
52										AJX09	6	6000	AJX08	7	7000
63	AJX14	3	2500	AJX14	4	3300	AJX12	5	4100	AJX12	6	5000	AJX09	7	5800
63	AJX14	3	2500	AJX14	4	3300	AJX12	5	4100	AJX12	6	5000	AJX09	7	5800
66	AJX14	3	2300	AJX14	4	3100	AJX12	5	3900	AJX12	6	4700	AJX09	7	5500
80	AJX14	4	2300	AJX14	5	2900	AJX12	6	3500	AJX12	8	4700			
100	AJX14	5	2300	AJX14	6	2800	AJX12	7	3300	AJX12	9	4200			
125	AJX14	5	1900	AJX14	7	2600				AJX14	9	3400			
160	AJX14	6	1700	AJX14	8	2300									
<b>ZYLINDERSCHAFT</b>															
16	AJX06	2	2300												
17	AJX06	2	2200												
20	AJX08	2	2800	AJX06	3	4200									
22	AJX08	2	2600	AJX06	3	3900									
25	AJX09	2	3000	AJX08	3	4500	AJX06	4	6100						
28	AJX09	2	2700	AJX08	3	4000	AJX06	4	5400						
30	AJX12	2	3100	AJX09	3	4700									
32	AJX12	2	2900	AJX09	3	4400	AJX08	4	5900	AJX06	5	7400	AJX06	6	8900
40 (DCON=40)	AJX12	3	3500	AJX09	4	4700	AJX08	6	7100						
40 (DCON=42)	AJX12	3	3900	AJX09	4	5200									
50	AJX14	3	3700												
63	AJX14	4	3900												
<b>EINSCHRAUBFRÄSER</b>															
16	AJX06	2	2300												
17	AJX06	2	2200												
20	AJX08	2	2800	AJX06	3	4200									
22	AJX08	2	2600	AJX06	3	3900									
25	AJX09	2	3000	AJX08	3	4500	AJX06	4	6100						
28	AJX09	2	2700	AJX08	3	4000	AJX06	4	5400						
30	AJX12	2	3100	AJX09	3	4700									
32	AJX12	2	2900	AJX09	3	4400	AJX08	4	5900						
35	AJX12	2	2700	AJX09	3	4000	AJX08	4	5400						
40	AJX12	3	3500	AJX09	4	4700	AJX08	6	7100						

### SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

Material: 42CrMo4

WSP: FH7020

Vc (m/min): 150

Die angegebenen Werte stellen basierend der Schnittdatenempfehlungen den entsprechenden Höchstwert dar. (Abgerundete Werte.)

# VERLÄNGERUNGEN



Bestellnummer	Lager	DCONWS	DCONMS	DCSFWS	LF	LB	H	CRKS
<b>STAHLSCHAFT</b>								
SC16M08S100S	★	8.5	16	14.5	100	10	10	M8
SC16M08S200L	★	8.5	16	14.5	200	10	10	M8
SC20M10S120S	★	10.5	20	18.5	120	10	14	M10
SC20M10S220L	★	10.5	20	18.5	220	10	14	M10
SC25M12S125S	★	12.5	25	23.5	125	10	19	M12
SC25M12S245L	★	12.5	25	23.5	245	10	19	M12
SC32M16S140S	★	17.0	32	28.5	140	15	24	M16
SC32M16S280L	★	17.0	32	28.5	280	15	24	M16
<b>HARTMETALLSCHAFT</b>								
SC16M08S100SW	★	8.5	16	14.5	100	10	10	M8
SC16M08S200LW	★	8.5	16	14.5	200	10	10	M8
SC20M10S120SW	★	10.5	20	18.5	120	10	14	M10
SC20M10S220LW	★	10.5	20	18.5	220	10	14	M10
SC25M12S125SW	★	12.5	25	23.5	125	10	19	M12
SC25M12S245LW	★	12.5	25	23.5	245	10	19	M12
SC32M16S140SW	★	17.0	32	28.5	140	15	24	M16
SC32M16S280LW	★	17.0	32	28.5	280	15	24	M16

## BT30 AUFNAHME

Bestellnummer	Lager	DCONWS	DCSFWS	LPR	LB	CRKS	Ausführung
SC16M08S10-BT30	★	8.5	14.5	32	10	M8	
SC20M10S10-BT30	★	10.5	18.5	32	10	M10	
SC25M12S10-BT30	★	12.5	23.5	32	10	M12	
SC32M16S10-BT30	★	17.0	28.5	32	10	M16	

## BT40 AUFNAHME

Bestellnummer	Lager	DCONWS	DCSFWS	LPR	LB	CRKS	Ausführung
SC16M08S10-BT40	★	8.5	14.5	37	10	M8	
SC20M10S10-BT40	★	10.5	18.5	37	10	M10	
SC25M12S10-BT40	★	12.5	23.5	37	10	M12	
SC32M16S10-BT40	★	17.0	28.5	37	10	M16	

## HSK63A AUFNAHME

Bestellnummer	Lager	DCONWS	DCSFWS	LPR	LB	CRKS	Ausführung
SC16M08S22-HSK63A	★	8.5	14.5	48	22	M8	
SC20M10S24-HSK63A	★	10.5	18.5	50	24	M10	
SC25M12S27-HSK63A	★	12.5	23.5	53	27	M12	
SC32M16S28-HSK63A	★	17.0	28.5	54	28	M16	

---

# DSAS

---

VOLLHARTMETALLBOHRER FÜR HITZEBESTÄNDIGE  
SUPERLEGIERUNGEN

---



Erfahren Sie mehr ...

**B256**

[www.mhg-mediastore.net](http://www.mhg-mediastore.net)



**DIA**  **EDGE**

---

# DSAS

---

## ANWENDUNG

---

Erfolgreiches Bohren in Luft- und Raumfahrtanwendungen, bei denen hitzebeständige Superlegierungen (HRSA) den folgenden wichtigen Kriterien unterliegen:

- **Zuverlässigkeit**
- **Stabiler Fertigungsprozess**
- **Bohrungsqualität**
- **Maßhaltigkeit**

Den Qualitätsanforderungen unserer Kunden beim Bohren in HRSA-Werkstoffen wie Kobalt-Chrom-, Nickel-Inconel und Titanlegierungen werden die DSAS-Hartmetallbohrer souverän gerecht.

Düsentriebwerk, Gasturbine, Raketen, Flugzeuge und Ofenteile lassen sich mit den DSAS-Bohrern mühelos bearbeiten.



---

## MERKMALE

---

### **DIE SORTE DP9020 FÜR DIE BEARBEITUNG HITZEBESTÄNDIGER SUPERLEGIERUNGEN**

Diese robuste Hartmetallsorte überzeugt dank ihrer hohen Verschleiß- und Bruchfestigkeit über eine lange Werkzeugstandzeit.

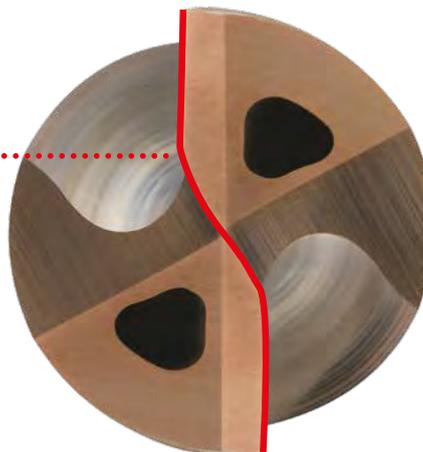


#### **SPEZIELLE FÜHRUNGSFASEN**

Die schmalen Führungsfasen sorgen bei der Bearbeitung von hitzebeständigen Superlegierungen für eine reduzierte Kontaktfläche und verhindern die Bildung von Neuhärtezone.

#### **GERADE SCHNEIDKANTE MIT SPEZIELLER VERFASUNG**

Die stabile gerade Schneidkante sorgt mit ihrer speziellen Verfassung für eine gleichmäßige Spanbildung und verhindert Ausbrüche an der Schneidkante.



# VORTEILE

GLEICHBLEIBEND HOCHWERTIGE

BOHRUNGEN

GUTE REPRODUZIERBARKEIT

PROZESSSICHERHEIT

PRÄZISIONSBOHREN



# PRODUKTSORTIMENT

BOHRER	DC	L / D	SCHAFTGEOMETRIE	S	
DSAS	Ø 3 mm - 12 mm	3	DIN6535HA	©	✓

1. Zoll-Durchmesser verfügbar.



# DSAS

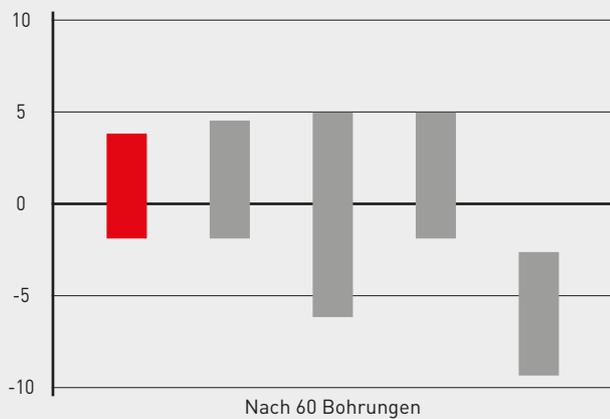
## LEISTUNGSVERGLEICH

Material	Inconel 718
Werkzeug	DSAS0700X03S080
ap (mm)	12
Vc (m/min)	15
f (mm/U)	0.10
Kühlmittel	Emulsion (10 %), interne Kühlmittelzufuhr
Maschine	Vertikales BZ

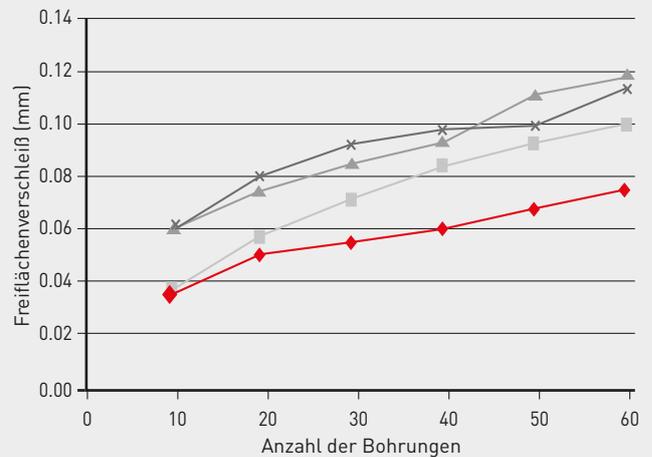


Freiflächenverschleiß nach 60 Bohrungen

### Ø BOHRUNGS-ÜBERMASS (MM)

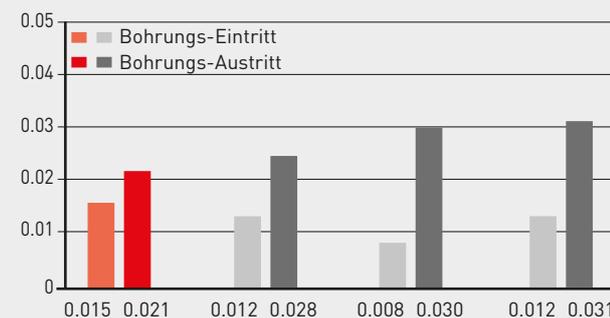


### STANDZEIT

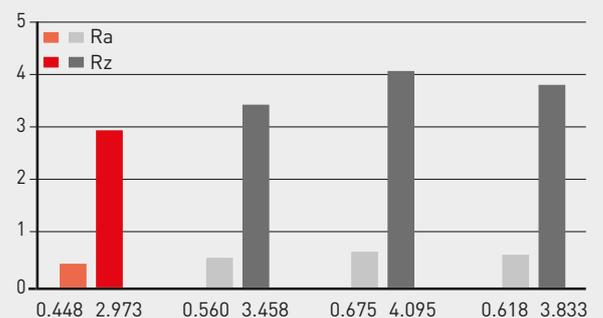


Material	Inconel 718
Werkzeug	DSAS0700X03S080
ap (mm)	10
Vc (m/min)	15
f (mm/U)	0.10
Kühlmittel	Emulsion (10 %), interne Kühlmittelzufuhr
Maschine	Vertikales BZ

### RUNDHEIT



### OBERFLÄCHENRAUIGKEIT (MM)



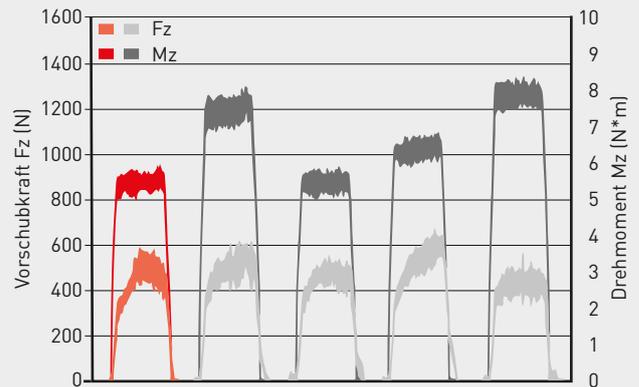
# DSAS

## SCHNITTKRAFTVERGLEICH

### SCHARFE SCHNEIDKANTEN, GERINGE SCHNITTKRAFT

Aufgrund der schärferen Schneidkanten wies der DSAS-Bohrer beim Bohren von Titan im Vergleich zu herkömmlichen Produkten eine geringere Vorschubkraft auf.

Material	Titanlegierung (Ti-6Al-4V)
Werkzeug	DSAS0700X03S080
ap (mm)	10
Vc (m/min)	40
f (mm/U)	0.15
Kühlmittel	Emulsion (10 %), interne Kühlmittelzufuhr
Maschine	Vertikales BZ

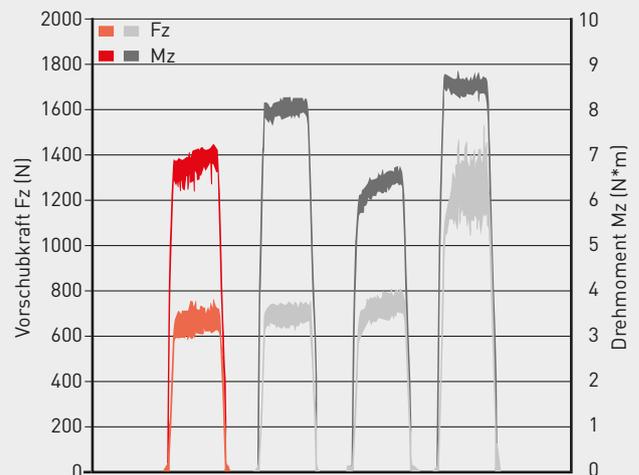


### GERINGE SCHNITTKRAFT, HOHE QUALITÄT

Schnittkraftvergleich bei der Bearbeitung von RENE 41.

Im Vergleich zu herkömmlichen Produkten erzielte der DSAS die geringste Schnittkraft.

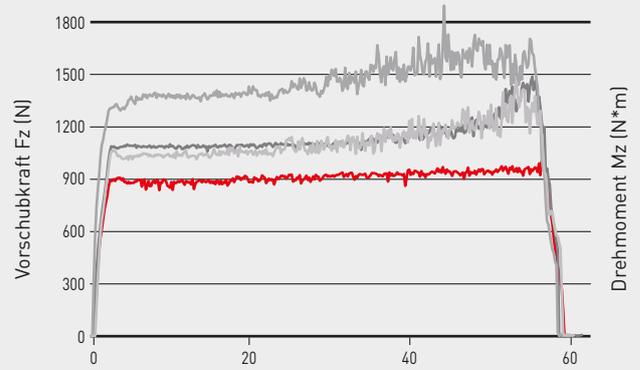
Material	RENE41
Werkzeug	DSAS0700X03S080
ap (mm)	10
Vc (m/min)	15
f (mm/U)	0.10
Kühlmittel	Emulsion (10 %), interne Kühlmittelzufuhr
Maschine	Vertikales BZ



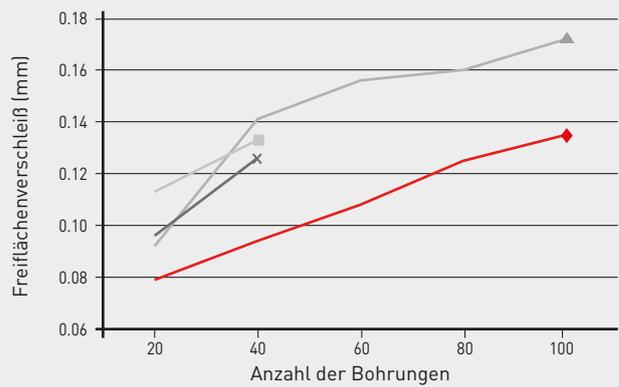
# DSAS

## SCHNITTKRAFTVERGLEICH

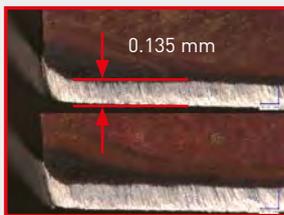
Material	Inconel 718
Werkzeug	DSAS0600X05S060
DC (mm)	6
ap (mm)	30
Vc (m/min)	20
f (mm/U)	0.16
Kühlmittel	Emulsion (10 %), interne Kühlmittelzufuhr
Maschine	Vertikales BZ



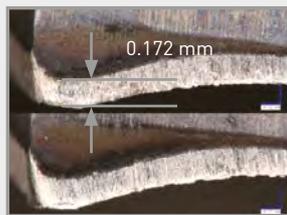
Material	Inconel 718
Werkzeug	DSAS0600X05S060
DC (mm)	6
ap (mm)	30
Vc (m/min)	20
f (mm/U)	0.10
Kühlmittel	Emulsion (10 %), interne Kühlmittelzufuhr
Maschine	Vertikales BZ



### NACH 100 BOHRUNGEN



DSAS

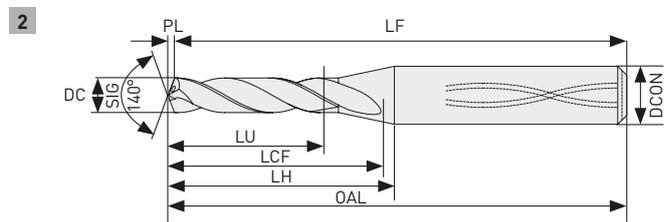
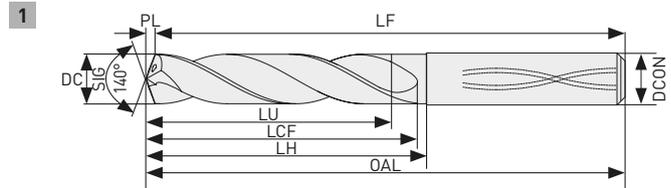


Herkömmlich



## VOLLHARTMETALLBOHRER MIT INTERNER KÜHLMITTELZUFUHR

S



DC=3	3<DC≤6	6<DC≤10	10<DC≤12
0	0	0	0
-0.018	-0.018	-0.022	-0.027



DC=3	3<DC≤6	6<DC≤10	10<DC≤12
0	0	0	0
-0.008	-0.008	-0.009	-0.011

Bestellnummer	DP9020	DC	DCON	L / D	OAL	LU	LCF	LH	LF	PL	Typ
DSAS0300X03S060	●	3.00	6	3	70.5	9.5	21.5	23.5	70	0.5	1
<b>NEW</b> DSAS0300X05S060	●	3.00	6	5	78.5	15.5	28.5	31.5	78	0.5	1
DSAS0310X03S060	●	3.10	6	3	70.6	9.9	21.6	23.6	70	0.6	1
<b>NEW</b> DSAS0310X05S060	●	3.10	6	5	78.6	16.1	28.6	31.6	78	0.6	1
DSAS0318X03S060	●	3.18	6	3	70.6	10.1	21.6	23.6	70	0.6	1
<b>NEW</b> DSAS0318X05S060	●	3.18	6	5	78.6	16.5	28.6	31.6	78	0.6	1
DSAS0320X03S060	●	3.20	6	3	70.6	10.2	21.6	23.6	70	0.6	1
<b>NEW</b> DSAS0320X05S060	●	3.20	6	5	78.6	16.6	28.6	31.6	78	0.6	1
DSAS0326X03S060	●	3.26	6	3	70.6	10.4	21.6	23.6	70	0.6	1
<b>NEW</b> DSAS0326X05S060	●	3.26	6	5	78.6	16.9	28.6	31.6	78	0.6	1
DSAS0330X03S060	●	3.30	6	3	70.6	10.5	21.6	23.6	70	0.6	1
<b>NEW</b> DSAS0330X05S060	●	3.30	6	5	78.6	17.1	28.6	31.6	78	0.6	1
DSAS0340X03S060	●	3.40	6	3	70.6	10.8	21.6	23.6	70	0.6	1
<b>NEW</b> DSAS0340X05S060	●	3.40	6	5	78.6	17.6	28.6	31.6	78	0.6	1
DSAS0350X03S060	●	3.50	6	3	70.6	11.1	21.6	23.6	70	0.6	1
<b>NEW</b> DSAS0350X05S060	●	3.50	6	5	78.6	18.1	28.6	31.6	78	0.6	1
DSAS0357X03S060	●	3.57	6	3	70.7	11.4	22.7	23.7	70	0.7	1
<b>NEW</b> DSAS0357X05S060	●	3.57	6	5	78.7	18.6	30.7	31.7	78	0.7	1
DSAS0360X03S060	●	3.60	6	3	70.7	11.5	22.7	23.7	70	0.7	1
<b>NEW</b> DSAS0360X05S060	●	3.60	6	5	78.7	18.7	30.7	31.7	78	0.7	1

# DSAS

Bestellnummer	DP9020	DC	DCON	L / D	OAL	LU	LCF	LH	LF	PL	Typ
DSAS0370X03S060	●	3.70	6	3	70.7	11.8	22.7	23.7	70	0.7	1
<b>NEW</b> DSAS0370X05S060	●	3.70	6	5	78.7	19.2	30.7	31.7	78	0.7	1
DSAS0380X03S060	●	3.80	6	3	70.7	12.1	22.7	23.7	70	0.7	1
<b>NEW</b> DSAS0380X05S060	●	3.80	6	5	78.7	19.7	30.7	31.7	78	0.7	1
DSAS0390X03S060	●	3.90	6	3	70.7	12.4	22.7	23.7	70	0.7	1
<b>NEW</b> DSAS0390X05S060	●	3.90	6	5	78.7	20.2	30.7	31.7	78	0.7	1
DSAS0397X03S060	●	3.97	6	3	70.7	12.6	22.7	23.7	70	0.7	1
<b>NEW</b> DSAS0397X05S060	●	3.97	6	5	78.7	20.5	30.7	31.7	78	0.7	1
DSAS0400X03S060	●	4.00	6	3	70.7	12.7	22.7	23.7	70	0.7	1
<b>NEW</b> DSAS0400X05S060	●	4.00	6	5	78.7	20.7	30.7	31.7	78	0.7	1
DSAS0410X03S060	●	4.10	6	3	73.7	13.0	24.7	26.7	73	0.7	1
<b>NEW</b> DSAS0410X05S060	●	4.10	6	5	82.7	21.2	33.7	35.7	82	0.7	1
DSAS0420X03S060	●	4.20	6	3	73.8	13.4	24.8	26.8	73	0.8	1
<b>NEW</b> DSAS0420X05S060	●	4.20	6	5	82.8	21.8	33.8	35.8	82	0.8	1
DSAS0430X03S060	●	4.30	6	3	73.8	13.7	24.8	26.8	73	0.8	1
<b>NEW</b> DSAS0430X05S060	●	4.30	6	5	82.8	22.3	33.8	35.8	82	0.8	1
DSAS0437X03S060	●	4.37	6	3	73.8	13.9	24.8	26.8	73	0.8	1
<b>NEW</b> DSAS0437X05S060	●	4.37	6	5	82.8	22.6	33.8	35.8	82	0.8	1
DSAS0440X03S060	●	4.40	6	3	73.8	14.0	24.8	26.8	73	0.8	1
<b>NEW</b> DSAS0440X05S060	●	4.40	6	5	82.8	22.8	33.8	35.8	82	0.8	1
DSAS0450X03S060	●	4.50	6	3	73.8	14.3	24.8	26.8	73	0.8	1
<b>NEW</b> DSAS0450X05S060	●	4.50	6	5	82.8	23.3	33.8	35.8	82	0.8	1
DSAS0460X03S060	●	4.60	6	3	75.8	14.6	25.8	28.8	75	0.8	1
<b>NEW</b> DSAS0460X05S060	●	4.60	6	5	85.8	23.8	35.8	38.8	85	0.8	1
DSAS0470X03S060	●	4.70	6	3	75.9	15.0	25.9	28.9	75	0.9	1
<b>NEW</b> DSAS0470X05S060	●	4.70	6	5	85.9	24.4	35.9	38.9	85	0.9	1
DSAS0476X03S060	●	4.76	6	3	75.9	15.2	25.9	28.9	75	0.9	1
<b>NEW</b> DSAS0476X05S060	●	4.76	6	5	85.9	24.7	35.9	38.9	85	0.9	1
DSAS0480X03S060	●	4.80	6	3	75.9	15.3	25.9	28.9	75	0.9	1
<b>NEW</b> DSAS0480X05S060	●	4.80	6	5	85.9	24.9	35.9	38.9	85	0.9	1
DSAS0486X03S060	●	4.86	6	3	75.9	15.5	25.9	28.9	75	0.9	1
<b>NEW</b> DSAS0486X05S060	●	4.86	6	5	85.9	25.2	35.9	38.9	85	0.9	1
DSAS0490X03S060	●	4.90	6	3	75.9	15.6	25.9	28.9	75	0.9	1
<b>NEW</b> DSAS0490X05S060	●	4.90	6	5	85.9	25.4	35.9	38.9	85	0.9	1
DSAS0500X03S060	●	5.00	6	3	81.9	15.9	28.9	29.9	81	0.9	2
<b>NEW</b> DSAS0500X05S060	●	5.00	6	5	89.9	25.9	39.9	42.9	89	0.9	2
DSAS0510X03S060	●	5.10	6	3	81.9	16.2	28.9	29.9	81	0.9	2
<b>NEW</b> DSAS0510X05S060	●	5.10	6	5	89.9	26.4	39.9	42.9	89	0.9	2
DSAS0516X03S060	●	5.16	6	3	82.0	16.5	29.0	30.0	81	1.0	2
<b>NEW</b> DSAS0516X05S060	●	5.16	6	5	90.0	26.8	40.0	43.0	89	1.0	2
DSAS0520X03S060	●	5.20	6	3	82.0	16.6	29.0	30.0	81	1.0	2
<b>NEW</b> DSAS0520X05S060	●	5.20	6	5	90.0	27.0	40.0	43.0	89	1.0	2
DSAS0530X03S060	●	5.30	6	3	82.0	16.9	29.0	30.0	81	1.0	2
<b>NEW</b> DSAS0530X05S060	●	5.30	6	5	90.0	27.5	40.0	43.0	89	1.0	2
DSAS0540X03S060	●	5.40	6	3	82.0	17.2	29.0	30.0	81	1.0	2
<b>NEW</b> DSAS0540X05S060	●	5.40	6	5	90.0	28.0	40.0	43.0	89	1.0	2
DSAS0550X03S060	●	5.50	6	3	82.0	17.5	29.0	30.0	81	1.0	2
<b>NEW</b> DSAS0550X05S060	●	5.50	6	5	90.0	28.5	40.0	43.0	89	1.0	2
DSAS0556X03S060	●	5.56	6	3	82.1	17.8	31.1	31.1	81	1.1	2
<b>NEW</b> DSAS0556X05S060	●	5.56	6	5	90.1	28.9	43.1	43.1	89	1.1	2

1. Bohrerdurchmesser kleiner als 5 mm haben runde Kühlkanalbohrungen.

# DSAS

Bestellnummer	DP9020	DC	DCON	L / D	OAL	LU	LCF	LH	LF	PL	Typ
DSAS0560X03S060	●	5.60	6	3	82.1	17.9	31.1	31.1	81	1.1	2
<b>NEW</b> DSAS0560X05S060	●	5.60	6	5	90.1	29.1	43.1	43.1	89	1.1	2
DSAS0570X03S060	●	5.70	6	3	82.1	18.2	31.1	31.1	81	1.1	2
<b>NEW</b> DSAS0570X05S060	●	5.70	6	5	90.1	29.6	43.1	43.1	89	1.1	2
DSAS0580X03S060	●	5.80	6	3	82.1	18.5	31.1	31.1	81	1.1	2
<b>NEW</b> DSAS0580X05S060	●	5.80	6	5	90.1	30.1	43.1	43.1	89	1.1	2
DSAS0590X03S060	●	5.90	6	3	82.1	18.8	31.1	31.1	81	1.1	2
<b>NEW</b> DSAS0590X05S060	●	5.90	6	5	90.1	30.6	43.1	43.1	89	1.1	2
DSAS0595X03S060	●	5.95	6	3	82.1	19.0	31.1	31.1	81	1.1	2
<b>NEW</b> DSAS0595X05S060	●	5.95	6	5	90.1	30.9	43.1	43.1	89	1.1	2
DSAS0600X03S060	●	6.00	6	3	82.1	19.1	31.1	31.1	81	1.1	2
<b>NEW</b> DSAS0600X05S060	●	6.00	6	5	90.1	31.1	43.1	43.1	89	1.1	2
DSAS0610X03S080	●	6.10	8	3	87.2	19.5	34.2	37.2	86	1.2	2
<b>NEW</b> DSAS0610X05S080	●	6.10	8	5	96.2	31.7	47.2	49.2	95	1.2	2
DSAS0620X03S080	●	6.20	8	3	87.2	19.8	34.2	37.2	86	1.2	2
<b>NEW</b> DSAS0620X05S080	●	6.20	8	5	96.2	32.2	47.2	49.2	95	1.2	2
DSAS0630X03S080	●	6.30	8	3	87.2	20.1	34.2	37.2	86	1.2	2
<b>NEW</b> DSAS0630X05S080	●	6.30	8	5	96.2	32.7	47.2	49.2	95	1.2	2
DSAS0635X03S080	●	6.35	8	3	87.2	20.3	34.2	37.2	86	1.2	2
<b>NEW</b> DSAS0635X05S080	●	6.35	8	5	96.2	33.0	47.2	49.2	95	1.2	2
DSAS0640X03S080	●	6.40	8	3	87.2	20.4	34.2	37.2	86	1.2	2
<b>NEW</b> DSAS0640X05S080	●	6.40	8	5	96.2	33.2	47.2	49.2	95	1.2	2
DSAS0650X03S080	●	6.50	8	3	87.2	20.7	34.2	37.2	86	1.2	2
<b>NEW</b> DSAS0650X05S080	●	6.50	8	5	96.2	33.7	47.2	49.2	95	1.2	2
DSAS0660X03S080	●	6.60	8	3	91.3	21.1	36.3	38.3	90	1.3	2
<b>NEW</b> DSAS0660X05S080	●	6.60	8	5	99.3	34.3	50.3	52.3	98	1.3	2
DSAS0670X03S080	●	6.70	8	3	91.3	21.4	36.3	38.3	90	1.3	2
<b>NEW</b> DSAS0670X05S080	●	6.70	8	5	99.3	34.8	50.3	52.3	98	1.3	2
DSAS0675X03S080	●	6.75	8	3	91.3	21.5	36.3	38.3	90	1.3	2
<b>NEW</b> DSAS0675X05S080	●	6.75	8	5	99.3	35.0	50.3	52.3	98	1.3	2
DSAS0680X03S080	●	6.80	8	3	91.3	21.7	36.3	38.3	90	1.3	2
<b>NEW</b> DSAS0680X05S080	●	6.80	8	5	99.3	35.3	50.3	52.3	98	1.3	2
DSAS0690X03S080	●	6.90	8	3	91.3	22.0	36.3	38.3	90	1.3	2
<b>NEW</b> DSAS0690X05S080	●	6.90	8	5	99.3	35.8	50.3	52.3	98	1.3	2
DSAS0695X03S080	●	6.95	8	3	91.3	22.2	36.3	38.3	90	1.3	2
<b>NEW</b> DSAS0695X05S080	●	6.95	8	5	99.3	36.1	50.3	52.3	98	1.3	2
DSAS0700X03S080	●	7.00	8	3	91.3	22.3	36.3	38.3	90	1.3	2
<b>NEW</b> DSAS0700X05S080	●	7.00	8	5	99.3	36.3	50.3	52.3	98	1.3	2
DSAS0710X03S080	●	7.10	8	3	91.4	22.7	39.4	40.4	90	1.4	2
<b>NEW</b> DSAS0710X05S080	●	7.10	8	5	104.4	36.9	54.4	57.4	103	1.4	2
DSAS0714X03S080	●	7.14	8	3	91.4	22.8	39.4	40.4	90	1.4	2
<b>NEW</b> DSAS0714X05S080	●	7.14	8	5	104.4	37.1	54.4	57.4	103	1.4	2
DSAS0720X03S080	●	7.20	8	3	91.4	23.0	39.4	40.4	90	1.4	2
<b>NEW</b> DSAS0720X05S080	●	7.20	8	5	104.4	37.4	54.4	57.4	103	1.4	2
DSAS0730X03S080	●	7.30	8	3	91.4	23.3	39.4	40.4	90	1.4	2
<b>NEW</b> DSAS0730X05S080	●	7.30	8	5	104.4	37.9	54.4	57.4	103	1.4	2
DSAS0740X03S080	●	7.40	8	3	91.4	23.6	39.4	40.4	90	1.4	2
<b>NEW</b> DSAS0740X05S080	●	7.40	8	5	104.4	38.4	54.4	57.4	103	1.4	2
DSAS0750X03S080	●	7.50	8	3	91.4	23.9	39.4	40.4	90	1.4	2

1. Bohrerdurchmesser kleiner als 5 mm haben runde Kühlkanalbohrungen.

# DSAS

Bestellnummer	DP9020	DC	DCON	L / D	OAL	LU	LCF	LH	LF	PL	Typ
<b>NEW</b> DSAS0750X05S080	●	7.50	8	5	104.4	38.9	54.4	57.4	103	1.4	2
DSAS0754X03S080	●	7.54	8	3	91.5	24.1	41.5	41.5	90	1.5	2
<b>NEW</b> DSAS0754X05S080	●	7.54	8	5	104.5	39.2	57.5	57.5	103	1.5	2
DSAS0760X03S080	●	7.60	8	3	91.5	24.3	41.5	41.5	90	1.5	2
<b>NEW</b> DSAS0760X05S080	●	7.60	8	5	104.5	39.5	57.5	57.5	103	1.5	2
DSAS0770X03S080	●	7.70	8	3	91.5	24.6	41.5	41.5	90	1.5	2
<b>NEW</b> DSAS0770X05S080	●	7.70	8	5	104.5	40.0	57.5	57.5	103	1.5	2
DSAS0780X03S080	●	7.80	8	3	91.5	24.9	41.5	41.5	90	1.5	2
<b>NEW</b> DSAS0780X05S080	●	7.80	8	5	104.5	40.5	57.5	57.5	103	1.5	2
DSAS0790X03S080	●	7.90	8	3	91.5	25.2	41.5	41.5	90	1.5	2
<b>NEW</b> DSAS0790X05S080	●	7.90	8	5	104.5	41.0	57.5	57.5	103	1.5	2
DSAS0794X03S080	●	7.94	8	3	91.5	25.3	41.5	41.5	90	1.5	2
<b>NEW</b> DSAS0794X05S080	●	7.94	8	5	104.5	41.2	57.5	57.5	103	1.5	2
DSAS0800X03S080	●	8.00	8	3	91.5	25.5	41.5	41.5	90	1.5	2
<b>NEW</b> DSAS0800X05S080	●	8.00	8	5	104.5	41.5	57.5	57.5	103	1.5	2
DSAS0810X03S100	●	8.10	10	3	97.5	25.8	44.5	47.5	96	1.5	2
<b>NEW</b> DSAS0810X05S100	●	8.10	10	5	114.5	42.0	61.5	63.5	113	1.5	2
DSAS0820X03S100	●	8.20	10	3	97.5	26.1	44.5	47.5	96	1.5	2
<b>NEW</b> DSAS0820X05S100	●	8.20	10	5	114.5	42.5	61.5	63.5	113	1.5	2
DSAS0830X03S100	●	8.30	10	3	97.5	26.4	44.5	47.5	96	1.5	2
<b>NEW</b> DSAS0830X05S100	●	8.30	10	5	114.5	43.0	61.5	63.5	113	1.5	2
DSAS0833X03S100	●	8.33	10	3	97.5	26.5	44.5	47.5	96	1.5	2
<b>NEW</b> DSAS0833X05S100	●	8.33	10	5	114.5	43.2	61.5	63.5	113	1.5	2
DSAS0840X03S100	●	8.40	10	3	97.5	26.7	44.5	47.5	96	1.5	2
<b>NEW</b> DSAS0840X05S100	●	8.40	10	5	114.5	43.5	61.5	63.5	113	1.5	2
DSAS0850X03S100	●	8.50	10	3	97.5	27.0	44.5	47.5	96	1.5	2
<b>NEW</b> DSAS0850X05S100	●	8.50	10	5	114.5	44.0	61.5	63.5	113	1.5	2
DSAS0860X03S100	●	8.60	10	3	102.6	27.4	46.6	48.6	101	1.6	2
<b>NEW</b> DSAS0860X05S100	●	8.60	10	5	117.6	44.6	64.6	66.6	116	1.6	2
DSAS0870X03S100	●	8.70	10	3	102.6	27.7	46.6	48.6	101	1.6	2
<b>NEW</b> DSAS0870X05S100	●	8.70	10	5	117.6	45.1	64.6	66.6	116	1.6	2
DSAS0873X03S100	●	8.73	10	3	102.6	27.8	46.6	48.6	101	1.6	2
<b>NEW</b> DSAS0873X05S100	●	8.73	10	5	117.6	45.3	64.6	66.6	116	1.6	2
DSAS0880X03S100	●	8.80	10	3	102.6	28.0	46.6	48.6	101	1.6	2
<b>NEW</b> DSAS0880X05S100	●	8.80	10	5	117.6	45.6	64.6	66.6	116	1.6	2
DSAS0890X03S100	●	8.90	10	3	102.6	28.3	46.6	48.6	101	1.6	2
<b>NEW</b> DSAS0890X05S100	●	8.90	10	5	117.6	46.1	64.6	66.6	116	1.6	2
DSAS0900X03S100	●	9.00	10	3	102.6	28.6	46.6	48.6	101	1.6	2
<b>NEW</b> DSAS0900X05S100	●	9.00	10	5	117.6	46.6	64.6	66.6	116	1.6	2
DSAS0910X03S100	●	9.10	10	3	102.8	29.1	49.8	50.8	101	1.8	2
<b>NEW</b> DSAS0910X05S100	●	9.10	10	5	122.8	47.3	68.8	71.8	121	1.8	2
DSAS0920X03S100	●	9.20	10	3	102.8	29.4	49.8	50.8	101	1.8	2
<b>NEW</b> DSAS0920X05S100	●	9.20	10	5	122.8	47.8	68.8	71.8	121	1.8	2
DSAS0930X03S100	●	9.30	10	3	102.8	29.7	49.8	50.8	101	1.8	2
<b>NEW</b> DSAS0930X05S100	●	9.30	10	5	122.8	48.3	68.8	71.8	121	1.8	2
DSAS0940X03S100	●	9.40	10	3	102.8	30.0	49.8	50.8	101	1.8	2
<b>NEW</b> DSAS0940X05S100	●	9.40	10	5	122.8	48.8	68.8	71.8	121	1.8	2
DSAS0950X03S100	●	9.50	10	3	102.8	30.3	49.8	50.8	101	1.8	2
<b>NEW</b> DSAS0950X05S100	●	9.50	10	5	122.8	49.3	68.8	71.8	121	1.8	2
DSAS0953X03S100	●	9.53	10	3	102.8	30.4	49.8	50.8	101	1.8	2

1. Bohrerdurchmesser kleiner als 5 mm haben runde Kühlkanalbohrungen.



# DSAS

	Bestellnummer	DP9020	DC	DCON	L / D	OAL	LU	LCF	LH	LF	PL	Typ
NEW	DSAS0953X05S100	●	9.53	10	5	122.8	49.4	68.8	71.8	121	1.8	2
	DSAS0960X03S100	●	9.60	10	3	102.8	30.6	49.8	50.8	101	1.8	2
NEW	DSAS0960X05S100	●	9.60	10	5	122.8	49.8	68.8	71.8	121	1.8	2
	DSAS0970X03S100	●	9.70	10	3	102.8	30.9	49.8	50.8	101	1.8	2
NEW	DSAS0970X05S100	●	9.70	10	5	122.8	50.3	68.8	71.8	121	1.8	2
	DSAS0980X03S100	●	9.80	10	3	102.8	31.2	51.8	51.8	101	1.8	2
NEW	DSAS0980X05S100	●	9.80	10	5	122.8	50.8	71.8	71.8	121	1.8	2
	DSAS0990X03S100	●	9.90	10	3	102.8	31.5	51.9	51.8	101	1.8	2
NEW	DSAS0990X05S100	●	9.90	10	5	122.8	51.3	71.8	71.8	121	1.8	2
	DSAS0992X03S100	●	9.92	10	3	102.8	31.6	51.8	51.8	101	1.8	2
NEW	DSAS0992X05S100	●	9.92	10	5	122.8	51.4	71.8	71.8	121	1.8	2
	DSAS1000X03S100	●	10.00	10	3	102.8	31.8	51.8	51.8	101	1.8	2
NEW	DSAS1000X05S100	●	10.00	10	5	122.8	51.8	71.8	71.8	121	1.8	2
	DSAS1010X03S120	●	10.10	12	3	112.9	32.2	54.9	57.9	111	1.9	2
NEW	DSAS1010X05S120	●	10.10	12	5	135.9	52.4	75.9	79.9	134	1.9	2
	DSAS1020X03S120	●	10.20	12	3	112.9	32.5	54.9	57.9	111	1.9	2
NEW	DSAS1020X05S120	●	10.20	12	5	135.9	52.9	75.9	79.9	134	1.9	2
	DSAS1030X03S120	●	10.30	12	3	112.9	32.8	54.9	57.9	111	1.9	2
NEW	DSAS1030X05S120	●	10.30	12	5	135.9	53.4	75.9	79.9	134	1.9	2
	DSAS1032X03S120	●	10.32	12	3	112.9	32.9	54.9	57.9	111	1.9	2
NEW	DSAS1032X05S120	●	10.32	12	5	135.9	53.5	75.9	79.9	134	1.9	2
	DSAS1040X03S120	●	10.40	12	3	112.9	33.1	54.9	57.9	111	1.9	2
NEW	DSAS1040X05S120	●	10.40	12	5	135.9	53.9	75.9	79.9	134	1.9	2
	DSAS1050X03S120	●	10.50	12	3	112.9	33.4	54.9	57.9	111	1.9	2
NEW	DSAS1050X05S120	●	10.50	12	5	135.9	54.4	75.9	79.9	134	1.9	2
	DSAS1060X03S120	●	10.60	12	3	112.9	33.7	54.9	57.9	111	1.9	2
NEW	DSAS1060X05S120	●	10.60	12	5	135.9	54.9	75.9	79.9	134	1.9	2
	DSAS1070X03S120	●	10.70	12	3	112.9	34.0	54.9	57.9	111	1.9	2
NEW	DSAS1070X05S120	●	10.70	12	5	135.9	55.4	75.9	79.9	134	1.9	2
	DSAS1072X03S120	●	10.72	12	3	118.0	34.1	57.0	59.0	116	2.0	2
NEW	DSAS1072X05S120	●	10.72	12	5	142.0	55.6	79.0	80.0	140	2.0	2
	DSAS1080X03S120	●	10.80	12	3	118.0	34.4	57.0	59.0	116	2.0	2
NEW	DSAS1080X05S120	●	10.80	12	5	142.0	56.0	79.0	80.0	140	2.0	2
	DSAS1090X03S120	●	10.90	12	3	118.0	34.7	57.0	59.0	116	2.0	2
NEW	DSAS1090X05S120	●	10.90	12	5	142.0	56.5	79.0	80.0	140	2.0	2
	DSAS1100X03S120	●	11.00	12	3	118.0	35.0	57.0	59.0	116	2.0	2
NEW	DSAS1100X05S120	●	11.00	12	5	142.0	57.0	79.0	80.0	140	2.0	2
	DSAS1110X03S120	●	11.10	12	3	118.1	35.4	60.1	61.1	116	2.1	2
NEW	DSAS1110X05S120	●	11.10	12	5	142.1	57.6	83.1	86.1	140	2.1	2
	DSAS1111X03S120	●	11.11	12	3	118.1	35.4	60.1	61.1	116	2.1	2
NEW	DSAS1111X05S120	●	11.11	12	5	142.1	57.7	83.1	86.1	140	2.1	2
	DSAS1120X03S120	●	11.20	12	3	118.1	35.7	60.1	61.1	116	2.1	2
NEW	DSAS1120X05S120	●	11.20	12	5	142.1	58.1	83.1	86.1	140	2.1	2
	DSAS1130X03S120	●	11.30	12	3	118.1	36.0	60.1	61.1	116	2.1	2
NEW	DSAS1130X05S120	●	11.30	12	5	142.1	58.6	83.1	86.1	140	2.1	2
	DSAS1140X03S120	●	11.40	12	3	118.1	36.3	60.1	61.1	116	2.1	2
NEW	DSAS1140X05S120	●	11.40	12	5	142.1	59.1	83.1	86.1	140	2.1	2
	DSAS1150X03S120	●	11.50	12	3	118.1	36.6	60.1	61.1	116	2.1	2
NEW	DSAS1150X05S120	●	11.50	12	5	142.1	59.6	83.1	86.1	140	2.1	2
	DSAS1151X03S120	●	11.51	12	3	118.2	36.7	62.2	62.2	116	2.2	2

1. Bohrerdurchmesser kleiner als 5 mm haben runde Kühlkanalbohrungen.

# DSAS

Bestellnummer	DP9020	DC	DCON	L / D	OAL	LU	LCF	LH	LF	PL	Typ
<b>NEW</b> DSAS1151X05S120	●	11.51	12	5	142.2	59.7	86.2	86.2	140	2.2	2
DSAS1160X03S120	●	11.60	12	3	118.2	37.0	62.2	62.2	116	2.2	2
<b>NEW</b> DSAS1160X05S120	●	11.60	12	5	142.2	60.2	86.2	86.2	140	2.2	2
DSAS1170X03S120	●	11.70	12	3	118.2	37.3	62.2	62.2	116	2.2	2
<b>NEW</b> DSAS1170X05S120	●	11.70	12	5	142.2	60.7	86.2	86.2	140	2.2	2
DSAS1180X03S120	●	11.80	12	3	118.2	37.6	62.2	62.2	116	2.2	2
<b>NEW</b> DSAS1180X05S120	●	11.80	12	5	142.2	61.2	86.2	86.2	140	2.2	2
DSAS1190X03S120	●	11.90	12	3	118.2	37.9	62.2	62.2	116	2.2	2
<b>NEW</b> DSAS1190X05S120	●	11.90	12	5	142.2	61.7	86.2	86.2	140	2.2	2
DSAS1200X03S120	●	12.00	12	3	118.2	38.2	62.2	62.2	116	2.2	2
<b>NEW</b> DSAS1200X05S120	●	12.00	12	5	142.2	62.2	86.2	86.2	140	2.2	2

1. Bohrer Durchmesser kleiner als 5 mm haben runde Kühlkanalbohrungen.



# DSAS

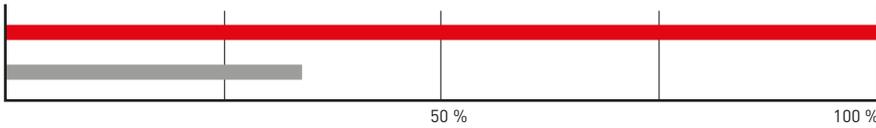
## SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

Material	DC	L / D	Vc	n	f
Hitzebeständige Legierung	3	≤5	10	1000	0.06 (0.04-0.1 )
	4		10	790	0.06 (0.04-0.1 )
	5		12	760	0.08 (0.06-0.12)
	6		15	790	0.1 (0.08-0.15)
	8		15	590	0.1 (0.08-0.15)
	10		18	570	0.1 (0.08-0.15)
Titanlegierung	12	≤5	20	530	0.12 (0.08-0.15)
	3		40	4200	0.08 (0.06-0.12)
	4		40	3100	0.1 (0.08-0.16)
	5		40	2500	0.12 (0.08-0.2 )
	6		40	2100	0.14 (0.1 -0.2 )
	8		42	1600	0.18 (0.15-0.25)
	10		42	1300	0.22 (0.18-0.28)
12	45	1100	0.24 (0.2 -0.3 )		

1. Die Zugabe von Kühlmittel unter hohem Druck wird empfohlen.
2. Als Kühlmittel wird Emulsion empfohlen.
3. Bei der Verwendung von nicht wasserlöslichem Kühlmittel die Schnittgeschwindigkeit bitte um 10-20 % reduzieren.
4. Beim Bohren mit externer Kühlmittelzufuhr wird das Bohren mit Vorschubunterbrechungen bei jeder DC x 0,5-Tiefe empfohlen, um das Brechen der Späne zu fördern.

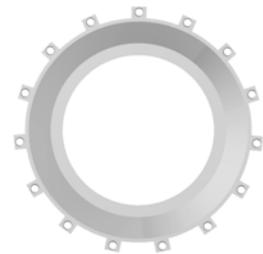
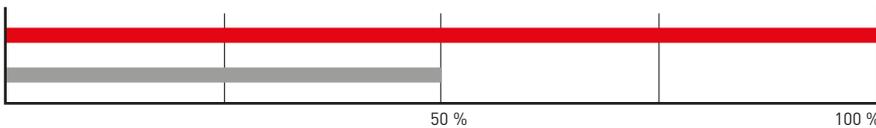
# ANWENDUNGSBEISPIELE

Werkzeug	DSAS0800X03S080
Werkstückstoff	Triebwerksgehäuse – Inconel718
Vc (m/min)	15
f (mm/U)	0.10
ap (mm)	5
Kühlmittel	Emulsion
Ergebnisse	12 Bohrungen (Fortsetzung des Bohrens weiterhin möglich)

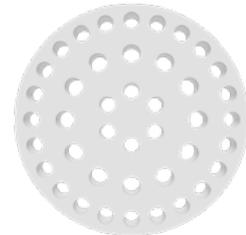
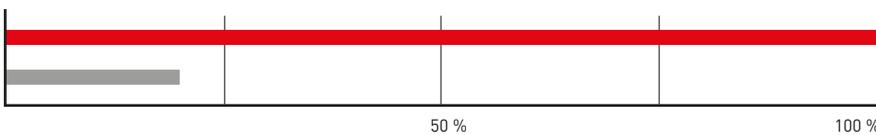


Der DSAS-Bohrer erreichte eine mehr als 3-fach längere Standzeit und stabiles Bohren mit guter Lochgenauigkeit.

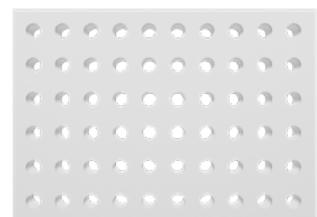
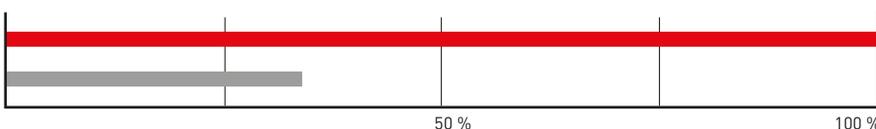
Werkzeug	DSAS0560X03S060
Werkstückstoff	Innendichtung – HS188
Vc (m/min)	15
f (mm/U)	0.035
ap (mm)	5
Kühlmittel	Emulsion
Ergebnisse	64 Bohrungen (Fortsetzung des Bohrens weiterhin möglich)



Werkzeug	DSAS0800X03S080
Werkstückstoff	K-Monel
Vc (m/min)	26
f (mm/U)	0.1
ap (mm)	32
Kühlmittel	Emulsion
Ergebnisse	50 Bohrungen



Werkzeug	DSAS0580X03S060
Werkstückstoff	Rene41
Vc (m/min)	23.6
f (mm/U)	0.05
ap (mm)	12
Kühlmittel	Emulsion
Ergebnisse	60 Bohrungen

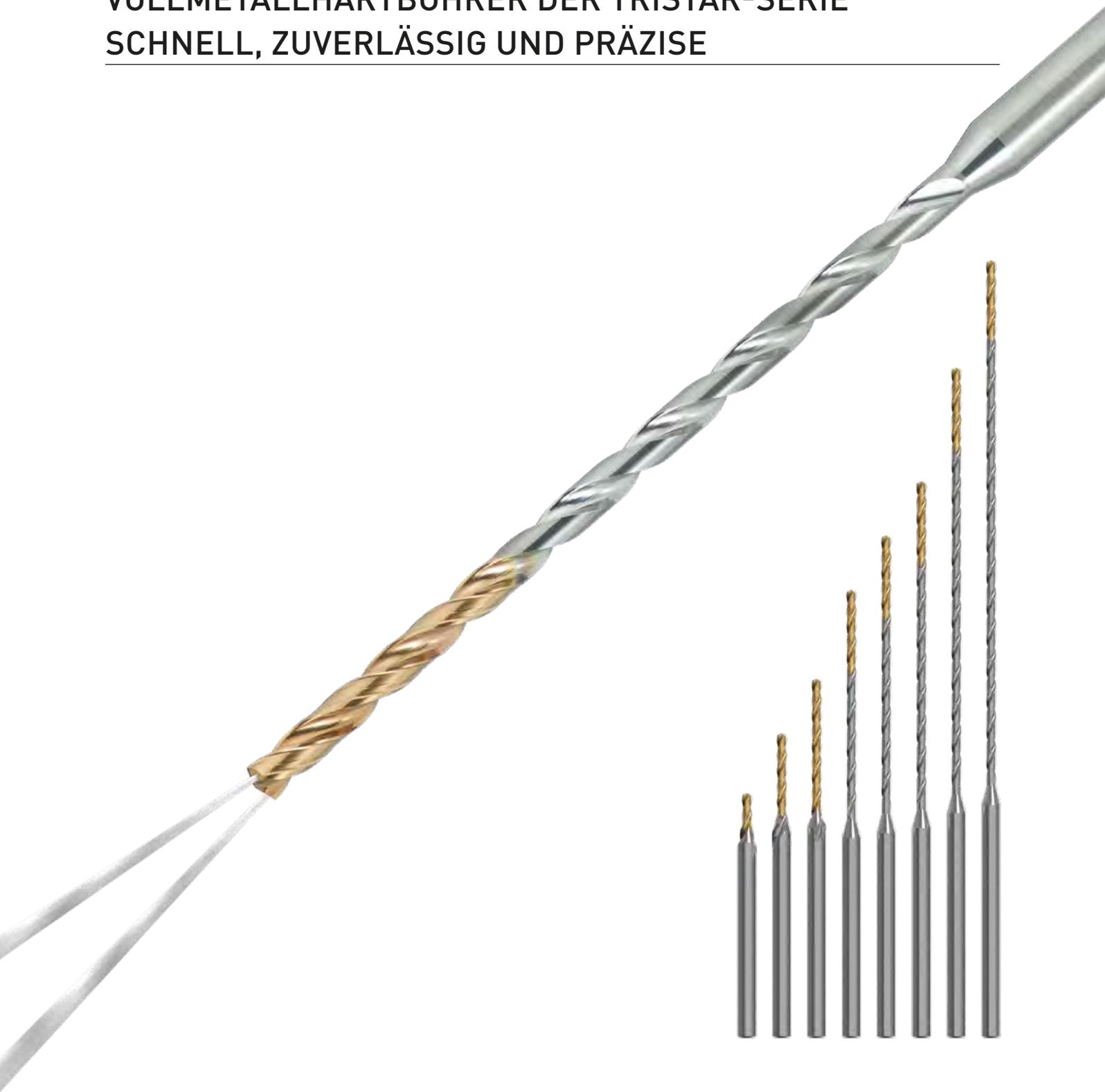


Bohrungstoleranz wurde eingehalten.

**NEW**

# MINI DVAS

VOLLMETALLHARTBOHRER DER TRISTAR-SERIE  
SCHNELL, ZUVERLÄSSIG UND PRÄZISE



Erfahren Sie mehr ...

**B267**

[www.mhg-mediastore.net](http://www.mhg-mediastore.net)



**DIA EDGE**

# MINI DVAS

HOHE EFFIZIENZ, LANGE WERKZEUGSTANDZEITEN,  
HOHE PRÄZISION

TRISTAR ist eine neue Generation von Bohrern mit 3 großen Vorteilen.

## TRISTAR: SCHNELL

Herkömmliches Tieflochbohren ist üblicherweise ein langsamer Prozess.

**DVAS-Bohrer können mit höheren Vorschubraten und Drehzahlen eingesetzt werden, was Bohrzyklen verkürzt.**

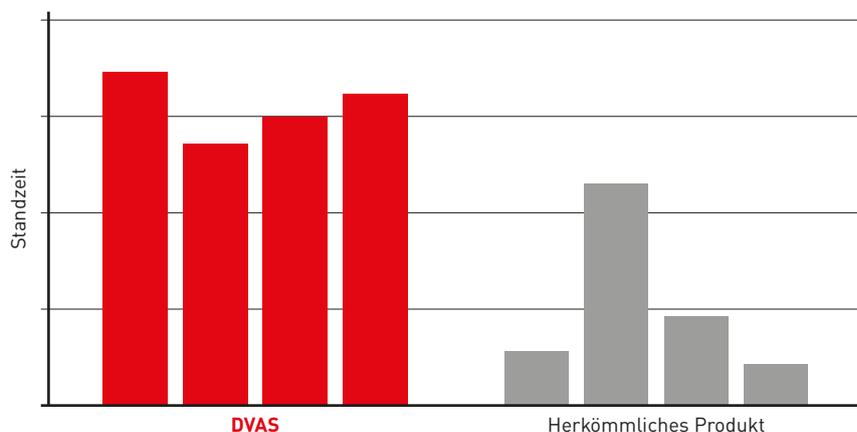


Schnittzeit 8 s/Loch

## TRISTAR: ZUVERLÄSSIG

Brüche, kurze Werkzeugstandzeiten und unzureichende Kühlung sind häufige Eigenschaften von Standardwerkzeugen.

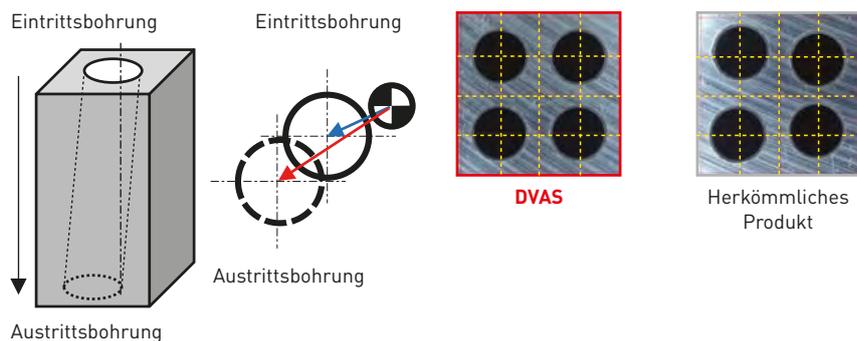
**Die Standzeit von den DVAS Bohrern übertrifft alle Erwartungen (Standzeit, Genauigkeit, Bearbeitungsleistung )**



## TRISTAR: PRÄZISE

Herkömmliche Bohrer führen häufig zu Ungenauigkeiten sowie Positionierungsfehlern und verursachen dadurch erheblich verlaufende Bohrungen.

**Die DVAS-Bohrer ermöglichen einen präzisen Ein- und Austritt und garantieren eine hohe Maßhaltigkeit.**

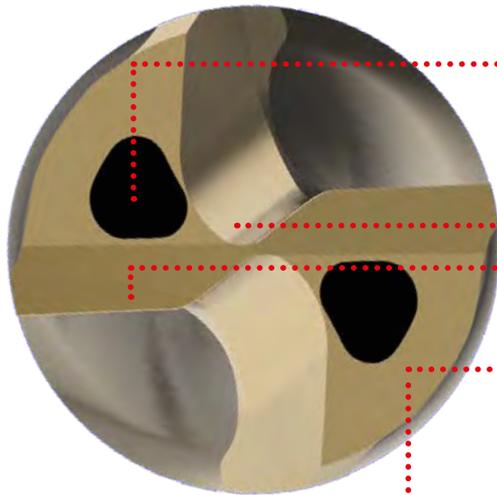


# MINI DVAS

## SCHNELL, ZUVERLÄSSIG UND PRÄZISE FÜNF TECHNOLOGIEN SETZEN NEUE MAßSTÄBE

Das erste Produkt der TRISTAR-Serie sind Bohrer mit kleinen Durchmessern und 5 technischen Merkmalen für schnelles, zuverlässiges und präzises Bohren.

Ø 1.0 mm – Ø 2.9 mm L/D = 2 – 50



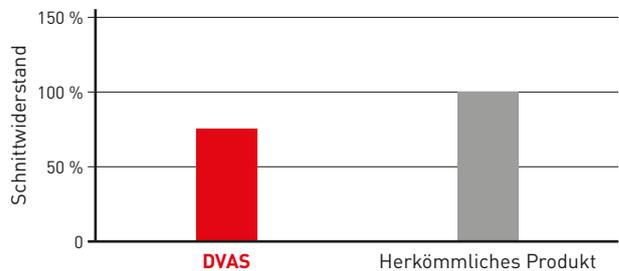
VERBESSERTE KÜHLMITTELBOHRUNGEN /  
TRI-COOLING TECHNOLOGIE

NEUE XR-AUSSPITZUNG

ROBUSTE UND SCHARFE SCHNEIDKANTENFORM

NEUE BESCHICHTETE SORTE DP1120

EINZIGARTIGE STABILE FORM



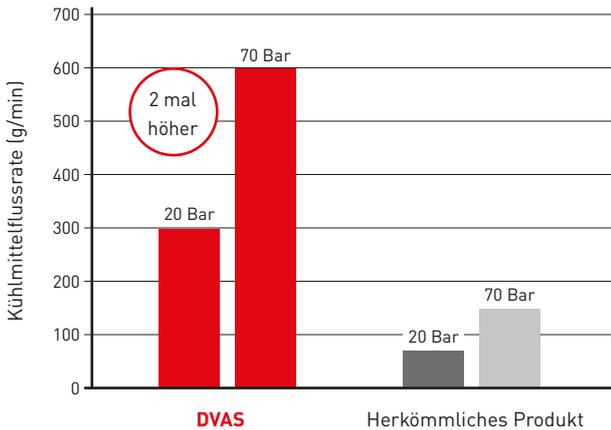
Material	42CrMo4
Werkzeug	DC = Ø 1.0 mm, L/D = 20
Vc (m/min)	70
f (mm/rev)	0.04



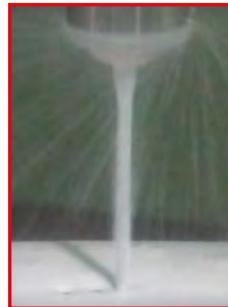
# MINI DVAS

## KÜHLMITTELBOHRUNGEN MIT TRI-COOLING-TECHNOLOGIE

TRI-Cooling ist optimal für Bohrer mit kleinem Durchmesser und kann mehr als das Doppelte des herkömmlichen Kühlmittelabgabevolumens erreichen. Dies hat Vorteile bei der Spanabfuhr und verbessert die Wärmeableitung erheblich, was wesentlich zu einer stabilen und langen Werkzeugstandzeit beiträgt.



Bohrer	DC = Ø 2 mm, L/D = 20
Kühlmittel	Wasserlösliches Kühlmittel



DVAS

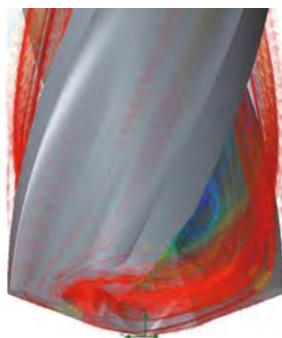


Herkömmliches Produkt

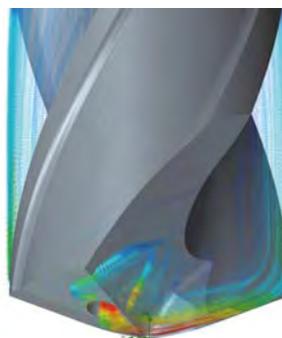
### GRÖßERE KÜHLKANALBOHRUNGEN VERBESSERN DIE KÜHLWIRKUNG AN DER SCHNEIDE, REDUZIEREN SCHÄDEN UND ERHÖHEN DIE WERKZEUGSTANDZEIT

Der erhöhte Kühlmitteldurchfluss ermöglicht eine effektive Kühlung auch bei schwierigen Bohranwendungen oder Verwendung von ölbasierter Schneidflüssigkeit.

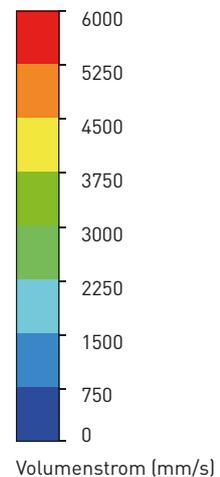
### SIMULATION DES KÜHLMITTELVOLUMENSTROMS



DVAS



Herkömmliches Produkt

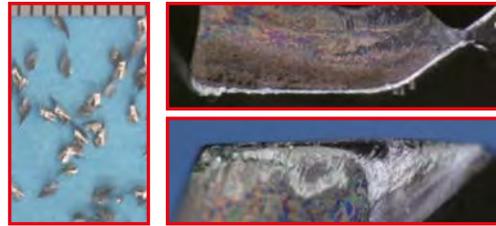


# MINI DVAS

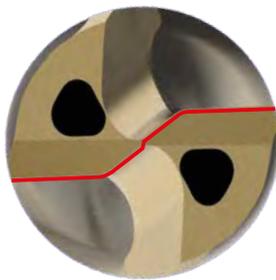
## ROBUSTE UND SCHARFE SCHNEIDKANTENFORM

Die gerade Schneidkante und die schmalere Ausspitzung sind durch eine sanft geschwungene Geometrie verbunden, die die Bruchfestigkeit erheblich verbessert. Die Geometrie des Spanwinkels und der Hauptschneide verbessern die Verschleißfestigkeit und Spanabführung zusätzlich.

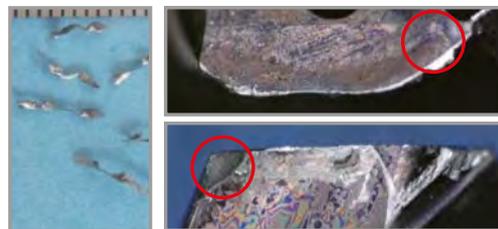
Material	42CrMo4
Werkzeug	DC = Ø 2 mm, L/D = 20
Vc (m/min)	50
f (mm/rev)	0.06
Schnittmodus	Nassbearbeitung Wasserlösliches Kühlmittel, 2 MPa



DVAS



Hoher Kolkverschleiß und Bruch der Außenschneide



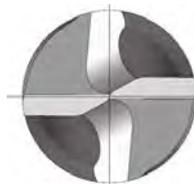
Herkömmliches Produkt

## DIE NEUE XR-AUSSPITZUNG REDUZIERT DEN SCHNITTDROCK UND OPTIMIERT DEN SPANABFLUSS

Die neue Ausspitzung bricht und formt Späne in eine optimale Form um, eine effektive Spanabfuhr mit geringerem Schnittwiderstand zu ermöglichen.

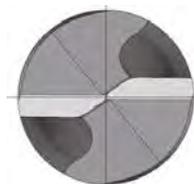
### DVAS

Die R-förmige Geometrie an der Ausspitzung hilft kompakte Späne zu erzeugen und unterstützt die Spanabfuhr.



### HERKÖMMLICHE BOHRER

Erzeugen größere Späne mit einer geringeren Spanabfuhr, was zu Spänestau in der Spannut führen kann.

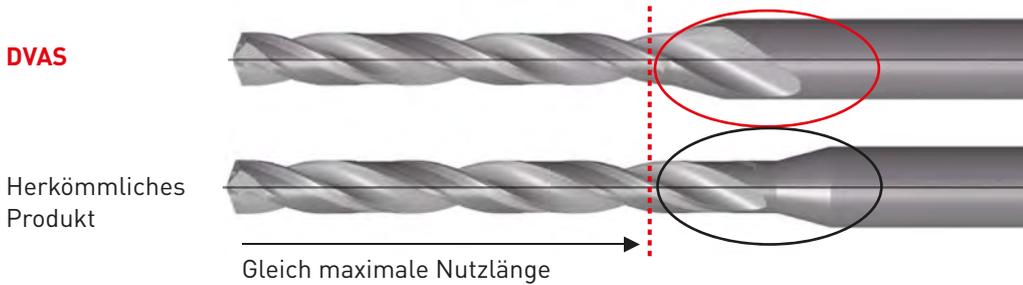


# MINI DVAS

## EINZIGARTIGE SPANNUTGEOMETRIE FÜR MEHR STABILITÄT

Der kurze Bohrer ist durch seine minimale Hinterschlifflänge speziell auf hohe Steifigkeit und gute Spanabfuhr ausgelegt. Die Spannute über der Verjüngung erhöht die Werkzeugstabilität um 20 % gegenüber herkömmlichen Bohrern. Diese zusätzliche Stabilität begünstigt ebenfalls positiv die Positionsgenauigkeit der Bohrung.

Gilt für L/D = 2, 7, 12



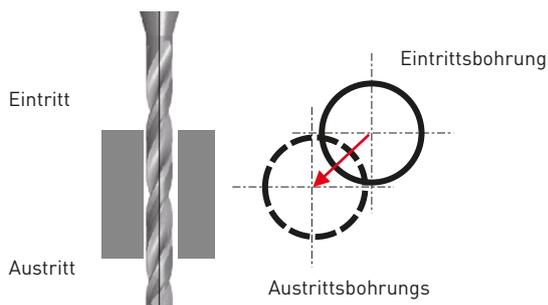
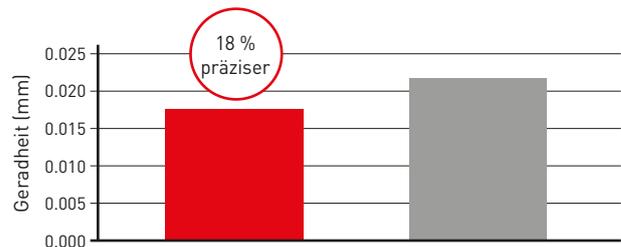
### VERGLEICH DER WERKZEUGSTABILITÄT

Werkzeug	DC = Ø 2 mm, L/D = 7
OAL (mm)	60
Einspannlänge	Schaftspannlänge ist 30 mm
Kraft	Gleichmäßige Kraft von 140 N in Z-Achsenrichtung



### VERGLEICH ÜBER DIE GERADHEIT DER BOHRUNG

Material	42CrMo4
Werkzeug	DC = Ø 2 mm, L/D = 7
Vc (m/min)	70
f (mm/rev)	0.008
ap (mm)	10
Schnittmodus	Nassbearbeitung, wasserlösliches Kühlmittel, 50 Bar Hydro-Bohrfutter
Anzahl der Bohrungen	100

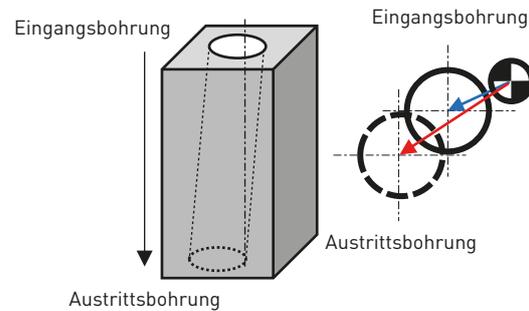
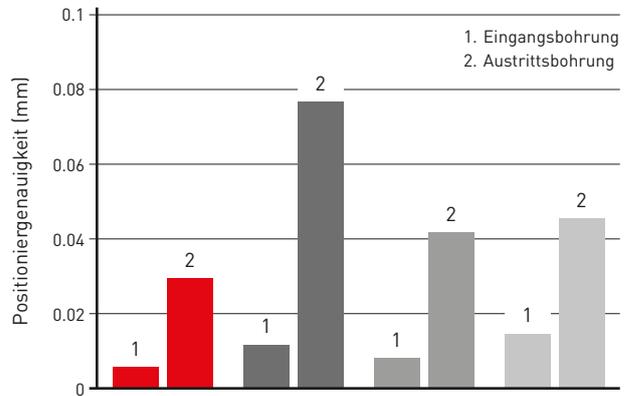


# MINI DVAS

## BEISPIELE FÜR TIEFLOCHBOHRBEARBEITUNGEN

Für tiefe Bohrungen wird empfohlen, einen Pilotbohrer zu verwenden, der eine hohe Positioniergenauigkeit an der Eintrittsbohrung gewährleistet und dadurch ein Verlaufen an der Austrittsbohrung verhindert.

Material	42CrMo4
Werkzeug	Pilotbohrer DC = Ø 2 mm, L/D = 2
	Tieflochbohrer DC = Ø 2 mm, L/D = 20
Vc (m/min)	70
f (mm/rev)	0.07
Schnittmodus	Nassbearbeitung, wasserlösliches Kühlmittel, 50 Bar Hydro-Bohrfutter
Anzahl der Bohrungen	100

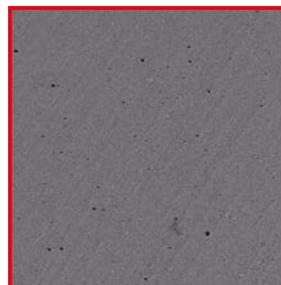


## NEUE BESCHICHTETE SORTE DP1120

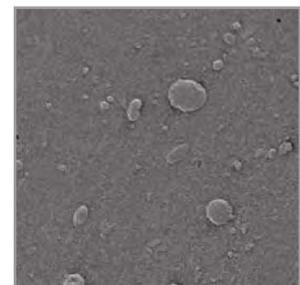
Die DP1120 verfügt über eine spezielle mehrlagige PVD-Beschichtung und ein Hartmetall-Trägermaterial mit Mikrokörnung. Der niedrige Reibungskoeffizient sorgt für glatte Spanabfuhr und verhindert Spanstau, was zum Werkzeugbruch führen kann. Darüber hinaus bewahrt die hervorragende Kolkverschleißfestigkeit die Schärfe der Schneidkante für eine längere Werkzeugstandzeit.

Werkzeug	DC = Ø 2 mm, L/D = 20
Vc (m/min)	50
f (mm/rev)	0.06
Schnittmodus	Nassbearbeitung Wasserlösliches Kühlmittel, 2 MPa
Anzahl der Bohrungen	500

Vergrößerte Ansicht der Spannutoberfläche.



DVAS



Herkömmliches Produkt



DVAS



Herkömmliches Produkt

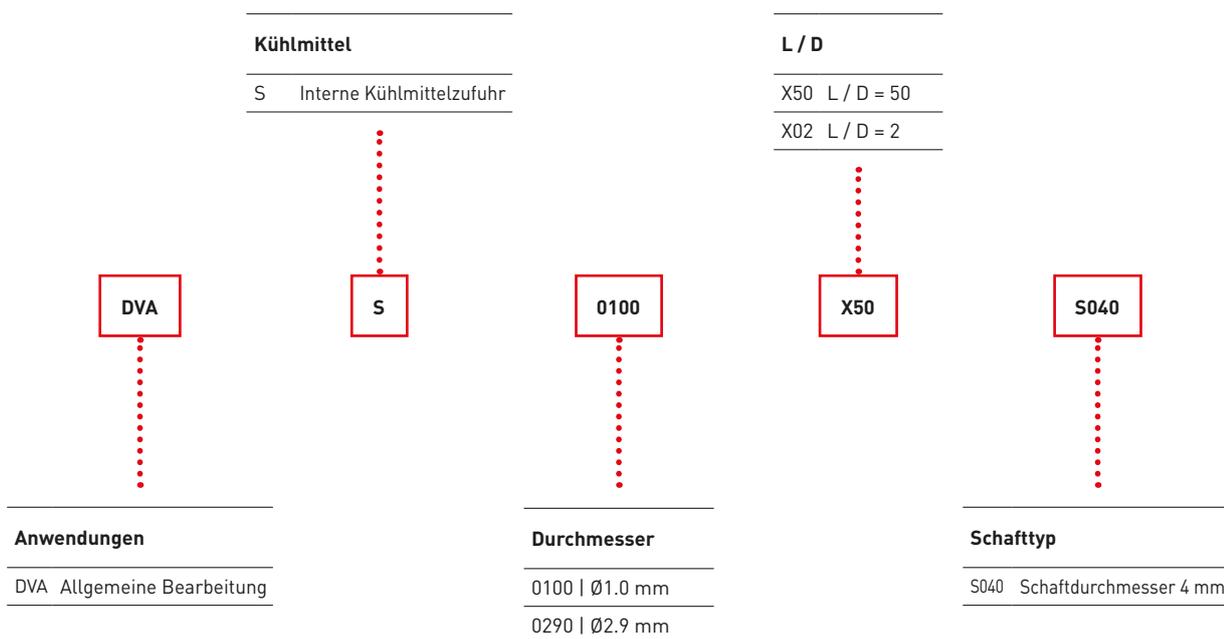
Hoher Kolkverschleiß

# BOHRERAUSWAHL

## DVAS – VOLLHARTMETALLBOHRER DER TRISTAR-SERIE

Produktcode	DC	Abstandsgröße	Artikel	Bohrtiefe	Material					Form	
					P	M	K	N	S		
<b>Pilotbohrer</b>	DVAS000X02	Ø1.0-Ø2.9	0.1	20	2	⊙	⊙	○	○	⊙	
	DVAS000X07	Ø1.0-Ø2.9	0.1	20	7	⊙	⊙	○	○	⊙	
	DVAS000X12	Ø1.0-Ø2.9	0.1	20	12	⊙	⊙	○	○	⊙	
	DVAS000X20	Ø1.0-Ø2.9	0.1	20	20	⊙	⊙	○	○	⊙	
<b>Tieflochbohrer</b>	DVAS000X25	Ø1.0-Ø2.9	0.1	20	25	⊙	⊙	○	○	⊙	
	DVAS000X30	Ø1.0-Ø2.9	0.1	20	30	⊙	⊙	○	○	⊙	
	DVAS000X40	Ø1.0-Ø2.9	0.1	20	40	⊙	⊙	○	○	⊙	
	DVAS000X50	Ø1.0-Ø2.5	0.5	4	50	⊙	⊙	○	○	⊙	

# IDENTIFIKATION



# MINI DVAS



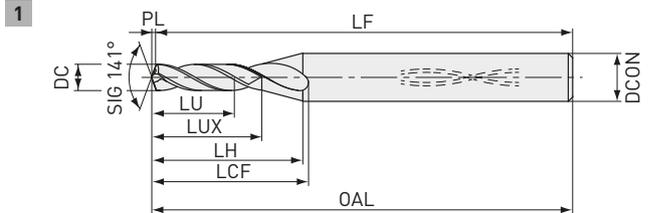
## TRISTAR-VHM-PILOTBOHRER



DC < 3  
0.006  
-0.004



DCON = 4  
0  
-0.008



Bestellnummer	DP1120	DC	DCON	L/D	LU	LUX	LCF	LH	OAL	LF	PL	Typ
DVAS0100X02S040	●	1.0	4	2	2.2	3.2	8.6	8.8	50.0	49.8	0.2	1
DVAS0110X02S040	●	1.1	4	2	2.4	3.5	9.0	8.9	50.0	49.8	0.2	1
DVAS0120X02S040	●	1.2	4	2	2.6	3.9	9.4	9.0	50.0	49.8	0.2	1
DVAS0130X02S040	●	1.3	4	2	2.8	4.2	9.9	9.2	50.0	49.8	0.2	1
DVAS0140X02S040	●	1.4	4	2	3.0	4.5	10.3	9.3	50.0	49.8	0.2	1
DVAS0150X02S040	●	1.5	4	2	3.3	4.8	10.7	9.4	50.0	49.7	0.3	1
DVAS0160X02S040	●	1.6	4	2	3.5	5.1	11.1	9.6	50.0	49.7	0.3	1
DVAS0170X02S040	●	1.7	4	2	3.7	5.5	11.6	9.7	50.0	49.7	0.3	1
DVAS0180X02S040	●	1.8	4	2	3.9	5.8	12.0	9.8	50.0	49.7	0.3	1
DVAS0190X02S040	●	1.9	4	2	4.1	6.1	12.4	10.0	50.0	49.7	0.3	1
DVAS0200X02S040	●	2.0	4	2	4.4	6.4	12.9	10.1	50.0	49.6	0.4	1
DVAS0210X02S040	●	2.1	4	2	4.6	6.7	13.3	10.2	50.0	49.6	0.4	1
DVAS0220X02S040	●	2.2	4	2	4.8	7.0	13.7	10.3	50.0	49.6	0.4	1
DVAS0230X02S040	●	2.3	4	2	5.0	7.4	14.1	10.5	55.0	54.6	0.4	1
DVAS0240X02S040	●	2.4	4	2	5.2	7.7	14.6	10.6	55.0	54.6	0.4	1
DVAS0250X02S040	●	2.5	4	2	5.5	8.0	15.0	10.7	55.0	54.6	0.4	1
DVAS0260X02S040	●	2.6	4	2	5.7	8.3	15.4	10.9	55.0	54.5	0.5	1
DVAS0270X02S040	●	2.7	4	2	5.9	8.6	15.8	11.0	55.0	54.5	0.5	1
DVAS0280X02S040	●	2.8	4	2	6.1	8.9	16.3	11.1	55.0	54.5	0.5	1
DVAS0290X02S040	●	2.9	4	2	6.3	9.3	16.7	11.3	55.0	54.5	0.5	1

# MINI DVAS



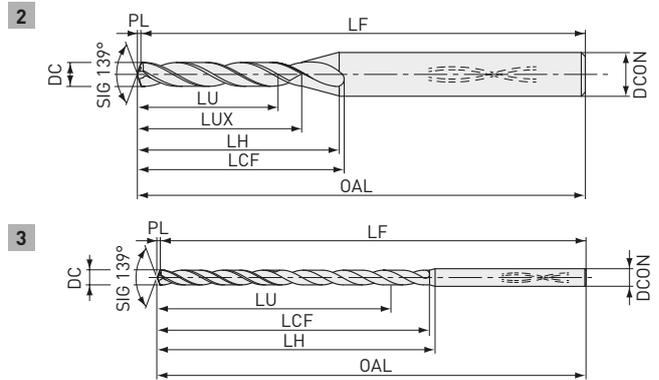
## TRISTAR-VHM-TIEFLOCHBOHRER



DC < 3  
0  
-0.010



DCON = 4  
0  
-0.008



Bestellnummer	DP1120	DC	DCON	L/D	LU	LUX	LCF	LH	OAL	LF	PL	Typ
DVAS0100X07S040	●	1.0	4	7	7.2	8.2	13.6	13.8	55.0	54.8	0.2	2
DVAS0100X12S040	●	1.0	4	12	12.2	13.2	18.6	18.8	58.0	57.8	0.2	2
DVAS0100X20S040	●	1.0	4	20	20.2	-	23.2	28.8	67.0	66.8	0.2	3
DVAS0100X25S040	●	1.0	4	25	25.2	-	28.2	33.8	73.0	72.8	0.2	3
DVAS0100X30S040	●	1.0	4	30	30.2	-	33.2	38.8	79.0	78.8	0.2	3
DVAS0100X40S040	●	1.0	4	40	40.2	-	43.2	48.8	90.0	89.8	0.2	3
DVAS0100X50S040	●	1.0	4	50	50.2	-	53.2	58.8	102.0	101.8	0.2	3
DVAS0110X07S040	●	1.1	4	7	7.9	9.1	14.5	14.4	55.0	54.8	0.2	2
DVAS0110X12S040	●	1.1	4	12	13.4	14.6	20.0	19.9	58.0	57.8	0.2	2
DVAS0110X20S040	●	1.1	4	20	22.2	-	25.5	30.9	67.0	66.8	0.2	3
DVAS0110X25S040	●	1.1	4	25	27.7	-	31.0	36.4	73.0	72.8	0.2	3
DVAS0110X30S040	●	1.1	4	30	33.2	-	36.5	41.9	79.0	78.8	0.2	3
DVAS0110X40S040	●	1.1	4	40	44.2	-	47.5	52.9	90.0	89.8	0.2	3
DVAS0120X07S040	●	1.2	4	7	8.6	9.9	15.4	15.0	55.0	54.8	0.2	2
DVAS0120X12S040	●	1.2	4	12	14.6	15.9	21.4	21.0	60.0	59.8	0.2	2
DVAS0120X20S040	●	1.2	4	20	24.2	-	27.8	33.0	71.0	70.8	0.2	3
DVAS0120X25S040	●	1.2	4	25	30.2	-	33.8	39.0	77.0	76.8	0.2	3
DVAS0120X30S040	●	1.2	4	30	36.2	-	39.8	45.0	84.0	83.8	0.2	3
DVAS0120X40S040	●	1.2	4	40	48.2	-	51.8	57.0	97.0	96.8	0.2	3
DVAS0130X07S040	●	1.3	4	7	9.3	10.7	16.4	15.7	55.0	54.8	0.2	2
DVAS0130X12S040	●	1.3	4	12	15.8	17.2	22.9	22.2	60.0	59.8	0.2	2
DVAS0130X20S040	●	1.3	4	20	26.2	-	30.1	35.2	71.0	70.8	0.2	3
DVAS0130X25S040	●	1.3	4	25	32.7	-	36.6	41.7	77.0	76.8	0.2	3
DVAS0130X30S040	●	1.3	4	30	39.2	-	43.1	48.2	84.0	83.8	0.2	3
DVAS0130X40S040	●	1.3	4	40	52.2	-	56.1	61.2	97.0	96.8	0.2	3
DVAS0140X07S040	●	1.4	4	7	10.1	11.5	17.3	16.3	55.0	54.7	0.3	2

# TRISTAR-VHM-TIEFLOCHBOHRER

Bestellnummer	DP1120	DC	DCON	L/D	LU	LUX	LCF	LH	OAL	LF	PL	Typ
DVAS0140X12S040	●	1.4	4	12	17.1	18.5	24.3	23.3	63.0	62.7	0.3	2
DVAS0140X20S040	●	1.4	4	20	28.3	-	32.5	37.3	75.0	74.7	0.3	3
DVAS0140X25S040	●	1.4	4	25	35.3	-	39.5	44.3	82.0	81.7	0.3	3
DVAS0140X30S040	●	1.4	4	30	42.3	-	46.5	51.3	90.0	89.7	0.3	3
DVAS0140X40S040	●	1.4	4	40	56.3	-	60.5	65.3	105.0	104.7	0.3	3
DVAS0150X07S040	●	1.5	4	7	10.8	12.3	18.2	16.9	55.0	54.7	0.3	2
DVAS0150X12S040	●	1.5	4	12	18.3	19.8	25.7	24.4	63.0	62.7	0.3	2
DVAS0150X20S040	●	1.5	4	20	30.3	-	34.8	39.4	75.0	74.7	0.3	3
DVAS0150X25S040	●	1.5	4	25	37.8	-	42.3	46.9	82.0	81.7	0.3	3
DVAS0150X30S040	●	1.5	4	30	45.3	-	49.8	54.4	90.0	89.7	0.3	3
DVAS0150X40S040	●	1.5	4	40	60.3	-	64.8	69.4	105.0	104.7	0.3	3
DVAS0150X50S040	●	1.5	4	50	75.3	-	79.8	84.4	120.0	119.7	0.3	3
DVAS0160X07S040	●	1.6	4	7	11.5	13.1	19.2	17.6	57.0	56.7	0.3	2
DVAS0160X12S040	●	1.6	4	12	19.5	21.1	27.2	25.6	66.0	65.7	0.3	2
DVAS0160X20S040	●	1.6	4	20	32.3	-	37.1	41.6	79.0	78.7	0.3	3
DVAS0160X25S040	●	1.6	4	25	40.3	-	45.1	49.6	88.0	87.7	0.3	3
DVAS0160X30S040	●	1.6	4	30	48.3	-	53.1	57.6	99.0	98.7	0.3	3
DVAS0160X40S040	●	1.6	4	40	64.3	-	69.1	73.6	113.0	112.7	0.3	3
DVAS0170X07S040	●	1.7	4	7	12.2	14.0	20.1	18.2	57.0	56.7	0.3	2
DVAS0170X12S040	●	1.7	4	12	20.7	22.5	28.6	26.7	66.0	65.7	0.3	2
DVAS0170X20S040	●	1.7	4	20	34.3	-	39.4	43.7	79.0	78.7	0.3	3
DVAS0170X25S040	●	1.7	4	25	42.8	-	47.9	52.2	88.0	87.7	0.3	3
DVAS0170X30S040	●	1.7	4	30	51.3	-	56.4	60.7	99.0	98.7	0.3	3
DVAS0170X40S040	●	1.7	4	40	68.3	-	73.4	77.7	113.0	112.7	0.3	3
DVAS0180X07S040	●	1.8	4	7	12.9	14.8	21.0	18.8	59.0	58.7	0.3	2
DVAS0180X12S040	●	1.8	4	12	21.9	23.8	30.0	27.8	69.0	68.7	0.3	2
DVAS0180X20S040	●	1.8	4	20	36.3	-	41.7	45.8	84.0	83.7	0.3	3
DVAS0180X25S040	●	1.8	4	25	45.3	-	50.7	54.8	94.0	93.7	0.3	3
DVAS0180X30S040	●	1.8	4	30	54.3	-	59.7	63.8	104.0	103.7	0.3	3
DVAS0180X40S040	●	1.8	4	40	72.3	-	77.7	81.8	123.0	122.7	0.3	3
DVAS0190X07S040	●	1.9	4	7	13.7	15.6	21.9	19.5	59.0	58.6	0.4	2
DVAS0190X12S040	●	1.9	4	12	23.2	25.1	31.4	29.0	69.0	68.6	0.4	2
DVAS0190X20S040	●	1.9	4	20	38.4	-	44.1	48.0	84.0	83.6	0.4	3
DVAS0190X25S040	●	1.9	4	25	47.9	-	53.6	57.5	94.0	93.6	0.4	3
DVAS0190X30S040	●	1.9	4	30	57.4	-	63.1	67.0	104.0	103.6	0.4	3
DVAS0190X40S040	●	1.9	4	40	76.4	-	82.1	86.0	123.0	122.6	0.4	3
DVAS0200X07S040	●	2.0	4	7	14.4	16.4	22.9	20.1	62.0	61.6	0.4	2
DVAS0200X12S040	●	2.0	4	12	24.4	26.4	32.9	30.1	73.0	72.6	0.4	2
DVAS0200X20S040	●	2.0	4	20	40.4	-	46.4	50.1	91.0	90.6	0.4	3
DVAS0200X25S040	●	2.0	4	25	50.4	-	56.4	60.1	102.0	101.6	0.4	3
DVAS0200X30S040	●	2.0	4	30	60.4	-	66.4	70.1	113.0	112.6	0.4	3
DVAS0200X40S040	●	2.0	4	40	80.4	-	86.4	90.1	136.0	135.6	0.4	3
DVAS0200X50S040	●	2.0	4	50	100.4	-	106.4	110.1	158.0	157.6	0.4	3
DVAS0210X07S040	●	2.1	4	7	15.1	17.2	23.8	20.7	62.0	61.6	0.4	2
DVAS0210X12S040	●	2.1	4	12	25.6	27.7	34.3	31.2	73.0	72.6	0.4	2
DVAS0210X20S040	●	2.1	4	20	42.4	-	48.7	52.2	91.0	90.6	0.4	3
DVAS0210X25S040	●	2.1	4	25	52.9	-	59.2	62.7	102.0	101.6	0.4	3
DVAS0210X30S040	●	2.1	4	30	63.4	-	69.7	73.2	113.0	112.6	0.4	3
DVAS0210X40S040	●	2.1	4	40	84.4	-	90.7	94.2	136.0	135.6	0.4	3
DVAS0220X07S040	●	2.2	4	7	15.8	18.1	24.7	21.4	62.0	61.6	0.4	2
DVAS0220X12S040	●	2.2	4	12	26.8	29.1	35.7	32.4	73.0	72.6	0.4	2

● : Lagerstandard. ★ : Lagerstandard in Japan.

# TRISTAR-VHM-TIEFLOCHBOHRER

Bestellnummer	DP1120	DC	DCON	L/D	LU	LUX	LCF	LH	OAL	LF	PL	Typ
DVAS0220X20S040	●	2.2	4	20	44.4	-	51.0	54.4	91.0	90.6	0.4	3
DVAS0220X25S040	●	2.2	4	25	55.4	-	62.0	65.4	102.0	101.6	0.4	3
DVAS0220X30S040	●	2.2	4	30	66.4	-	73.0	76.4	113.0	112.6	0.4	3
DVAS0220X40S040	●	2.2	4	40	88.4	-	95.0	98.4	136.0	135.6	0.4	3
DVAS0230X07S040	●	2.3	4	7	16.5	18.9	25.7	22.0	65.0	64.6	0.4	2
DVAS0230X12S040	●	2.3	4	12	28.0	30.4	37.2	33.5	78.0	77.6	0.4	2
DVAS0230X20S040	●	2.3	4	20	46.4	-	53.3	56.5	98.0	97.6	0.4	3
DVAS0230X25S040	●	2.3	4	25	57.9	-	64.8	68.0	111.0	110.6	0.4	3
DVAS0230X30S040	●	2.3	4	30	69.4	-	76.3	79.5	124.0	123.6	0.4	3
DVAS0230X40S040	●	2.3	4	40	92.4	-	99.3	102.5	150.0	149.6	0.4	3
DVAS0240X07S040	●	2.4	4	7	17.2	19.7	26.6	22.6	65.0	64.6	0.4	2
DVAS0240X12S040	●	2.4	4	12	29.2	31.7	38.6	34.6	78.0	77.6	0.4	2
DVAS0240X20S040	●	2.4	4	20	48.4	-	55.6	58.6	98.0	97.6	0.4	3
DVAS0240X25S040	●	2.4	4	25	60.4	-	67.6	70.6	111.0	110.6	0.4	3
DVAS0240X30S040	●	2.4	4	30	72.4	-	79.6	82.6	124.0	123.6	0.4	3
DVAS0240X40S040	●	2.4	4	40	96.4	-	103.6	106.6	150.0	149.6	0.4	3
DVAS0250X07S040	●	2.5	4	7	18.0	20.5	27.5	23.3	65.0	64.5	0.5	2
DVAS0250X12S040	●	2.5	4	12	30.5	33.0	40.0	35.8	78.0	77.5	0.5	2
DVAS0250X20S040	●	2.5	4	20	50.5	-	58.0	60.8	98.0	97.5	0.5	3
DVAS0250X25S040	●	2.5	4	25	63.0	-	70.5	73.3	111.0	110.5	0.5	3
DVAS0250X30S040	●	2.5	4	30	75.5	-	83.0	85.8	124.0	123.5	0.5	3
DVAS0250X40S040	●	2.5	4	40	100.5	-	108.0	110.8	150.0	149.5	0.5	3
DVAS0250X50S040	●	2.5	4	50	125.5	-	133.0	135.8	176.0	175.5	0.5	3
DVAS0260X07S040	●	2.6	4	7	18.7	21.3	28.4	23.9	65.0	64.5	0.5	2
DVAS0260X12S040	●	2.6	4	12	31.7	34.3	41.4	36.9	78.0	77.5	0.5	2
DVAS0260X20S040	●	2.6	4	20	52.5	-	60.3	62.9	98.0	97.5	0.5	3
DVAS0260X25S040	●	2.6	4	25	65.5	-	73.3	75.9	111.0	110.5	0.5	3
DVAS0260X30S040	●	2.6	4	30	78.5	-	86.3	88.9	124.0	123.5	0.5	3
DVAS0260X40S040	●	2.6	4	40	104.5	-	112.3	114.9	150.0	149.5	0.5	3
DVAS0270X07S040	●	2.7	4	7	19.4	22.2	29.4	24.5	68.0	67.5	0.5	2
DVAS0270X12S040	●	2.7	4	12	32.9	35.7	42.9	38.0	83.0	82.5	0.5	2
DVAS0270X20S040	●	2.7	4	20	54.5	-	62.6	65.0	107.0	106.5	0.5	3
DVAS0270X25S040	●	2.7	4	25	68.0	-	76.1	78.5	122.0	121.5	0.5	3
DVAS0270X30S040	●	2.7	4	30	81.5	-	89.6	92.0	137.0	136.5	0.5	3
DVAS0270X40S040	●	2.7	4	40	108.5	-	116.6	119.0	167.0	166.5	0.5	3
DVAS0280X07S040	●	2.8	4	7	20.1	23.0	30.3	25.2	68.0	67.5	0.5	2
DVAS0280X12S040	●	2.8	4	12	34.1	37.0	44.3	39.2	83.0	82.5	0.5	2
DVAS0280X20S040	●	2.8	4	20	56.5	-	64.9	67.2	107.0	106.5	0.5	3
DVAS0280X25S040	●	2.8	4	25	70.5	-	78.9	81.2	122.0	121.5	0.5	3
DVAS0280X30S040	●	2.8	4	30	84.5	-	92.9	95.2	137.0	136.5	0.5	3
DVAS0280X40S040	●	2.8	4	40	112.5	-	120.9	123.2	167.0	166.5	0.5	3
DVAS0290X07S040	●	2.9	4	7	20.8	23.8	31.2	25.8	68.0	67.5	0.5	2
DVAS0290X12S040	●	2.9	4	12	35.3	38.3	45.7	40.3	83.0	82.5	0.5	2
DVAS0290X20S040	●	2.9	4	20	58.5	-	67.2	69.3	107.0	106.5	0.5	3
DVAS0290X25S040	●	2.9	4	25	73.0	-	81.7	83.8	122.0	121.5	0.5	3
DVAS0290X30S040	●	2.9	4	30	87.5	-	96.2	98.3	137.0	136.5	0.5	3
DVAS0290X40S040	●	2.9	4	40	116.5	-	125.2	127.3	167.0	166.5	0.5	3

# MINI DVAS

## SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

Material	DC	L/D	Vc	n	f
P Baustahl C-Stahl, Legierter Stahl	1.0	2-30	65(30-100)	20700	0.035(0.020-0.050)
	1.0	40, 50	65(30-100)	20700	0.030(0.020-0.040)
	1.5	2-30	65(30-100)	13800	0.053(0.030-0.075)
	1.5	40, 50	65(30-100)	13800	0.045(0.030-0.060)
	2.0	2-30	70(40-100)	11100	0.070(0.040-0.100)
	2.0	40, 50	70(40-100)	11100	0.060(0.040-0.080)
	2.5	2-30	70(40-100)	8900	0.088(0.050-0.125)
	2.5	40, 50	70(40-100)	8900	0.075(0.050-0.100)
	2.9	2-30	70(40-100)	7700	0.102(0.058-0.145)
2.9	40, 50	70(40-100)	7700	0.087(0.058-0.116)	
M Austenitischer rostfreier Stahl, Ferritischer rostfreier Stahl Rostfreie Stähle, ferritisch und martensitisch Ausscheidungsgehärteter rostfreier Stahl	1.0	2-30	60(20-100)	19100	0.025(0.010-0.040)
	1.0	40, 50	60(20-100)	19100	0.020(0.010-0.030)
	1.5	2-30	60(20-100)	12700	0.038(0.015-0.060)
	1.5	40, 50	60(20-100)	12700	0.030(0.015-0.045)
	2.0	2-30	60(20-100)	9500	0.050(0.020-0.080)
	2.0	40, 50	60(20-100)	9500	0.040(0.020-0.060)
	2.5	2-30	60(20-100)	7600	0.063(0.025-0.100)
	2.5	40, 50	60(20-100)	7600	0.050(0.025-0.075)
	2.9	2-30	60(20-100)	6600	0.073(0.029-0.116)
2.9	40, 50	60(20-100)	6600	0.058(0.029-0.087)	
K Gusseisen Sphäroguss	1.0	2-30	70(40-100)	22300	0.035(0.020-0.050)
	1.0	40, 50	70(40-100)	22300	0.030(0.020-0.040)
	1.5	2-30	70(40-100)	14900	0.053(0.030-0.075)
	1.5	40, 50	70(40-100)	14900	0.045(0.030-0.060)
	2.0	2-30	70(40-100)	11100	0.070(0.040-0.100)
	2.0	40, 50	70(40-100)	11100	0.060(0.040-0.080)
	2.5	2-30	70(40-100)	8900	0.088(0.050-0.125)
	2.5	40, 50	70(40-100)	8900	0.075(0.050-0.100)
	2.9	2-30	70(40-100)	7700	0.102(0.058-0.145)
2.9	40, 50	70(40-100)	7700	0.087(0.058-0.116)	
N Aluminiumlegierung	1.0	2-30	140(100-180)	31800	0.040(0.020-0.060)
	1.0	40, 50	140(100-180)	31800	0.035(0.020-0.050)
	1.5	2-30	140(100-180)	21200	0.060(0.030-0.090)
	1.5	40, 50	140(100-180)	21200	0.053(0.030-0.075)
	2.0	2-30	140(100-180)	15900	0.080(0.040-0.120)
	2.0	40, 50	140(100-180)	15900	0.070(0.040-0.100)
	2.5	2-30	140(100-180)	12700	0.100(0.050-0.150)
	2.5	40, 50	140(100-180)	12700	0.088(0.050-0.125)
	2.9	2-30	140(100-180)	11000	0.116(0.058-0.174)
2.9	40, 50	140(100-180)	11000	0.102(0.058-0.145)	

# MINI DVAS

Material	DC	L/D	Vc	n	f
Hitzebeständige Legierung	1.0	2-30	30(10-50)	9500	0.015(0.010-0.020)
	1.0	40, 50	30(10-50)	9500	0.015(0.010-0.020)
	1.5	2-30	30(10-50)	6400	0.023(0.015-0.030)
	1.5	40, 50	30(10-50)	6400	0.023(0.015-0.030)
	2.0	2-30	30(10-50)	4800	0.030(0.020-0.040)
	2.0	40, 50	30(10-50)	4800	0.030(0.020-0.040)
	2.5	2-30	30(10-50)	3800	0.038(0.025-0.050)
	2.5	40, 50	30(10-50)	3800	0.038(0.025-0.050)
	2.9	2-30	30(10-50)	3300	0.044(0.029-0.058)
	2.9	40, 50	30(10-50)	3300	0.044(0.029-0.058)
Titanlegierung	1.0	2-30	30(20-40)	9500	0.020(0.010-0.030)
	1.0	40, 50	30(20-40)	9500	0.020(0.010-0.030)
	1.5	2-30	30(20-40)	6400	0.030(0.015-0.045)
	1.5	40, 50	30(20-40)	6400	0.030(0.015-0.045)
	2.0	2-30	30(20-40)	4800	0.040(0.020-0.060)
	2.0	40, 50	30(20-40)	4800	0.040(0.020-0.060)
	2.5	2-30	30(20-40)	3800	0.050(0.025-0.075)
	2.5	40, 50	30(20-40)	3800	0.050(0.025-0.075)
	2.9	2-30	30(20-40)	3300	0.058(0.029-0.087)
	2.9	40, 50	30(20-40)	3300	0.058(0.029-0.087)
Kobalt-Chrom-Legierung	1.0	2-30	60(30-90)	19100	0.020(0.010-0.030)
	1.0	40, 50	60(30-90)	19100	0.020(0.010-0.030)
	1.5	2-30	60(30-90)	12700	0.030(0.015-0.045)
	1.5	40, 50	60(30-90)	12700	0.030(0.015-0.045)
	2.0	2-30	60(30-90)	9500	0.040(0.020-0.060)
	2.0	40, 50	60(30-90)	9500	0.040(0.020-0.060)
	2.5	2-30	60(30-90)	7600	0.050(0.025-0.075)
	2.5	40, 50	60(30-90)	7600	0.050(0.025-0.075)
	2.9	2-30	60(30-90)	6600	0.058(0.029-0.087)
	2.9	40, 50	60(30-90)	6600	0.058(0.029-0.087)

1. Die empfohlenen Schnittbedingungen gelten nur bei Verwendung von internem Kühlmittel.
2. Zustand der Späne prüfen. Bei zu langen Spänen ggf. alle 0.2-1.0xD Bohrtiefe lüften.
3. Passen Sie die Schnittdaten der Bearbeitung, der Spannsituation des Werkstücks und des Maschinenkonzepts entsprechend an.
4. Bearbeitungstiefen, die größer als die Schneidenlänge (LU) sind, werden nicht empfohlen.
5. Spannen Sie den Bohrer so ein, dass der Rundlauffehler des Bohrers nicht mehr als 0.003 mm beträgt.
6. Nicht auf den Spannuten aufspannen.

# BENUTZERHINWEIS

## BENUTZERHINWEIS FÜR DVAS L / D = 2-40

### BOHREN AUF GLATTEN FLÄCHEN

#### 1. Pilotbohrung setzen



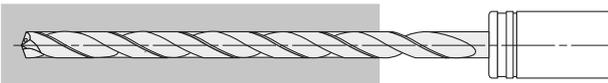
1. Verwenden Sie einen DVAS-Pilotbohrer mit einem größeren (flacheren) Spitzenwinkel als die extralange DVAS-Tieflochbohrer. Verwenden Sie den kürzestmöglichen Bohrer. Ein DVAS-Pilotbohrer mit einem L/D= 2 kann bis zu L/D= 3 tief eingesetzt werden, wenn Pilotbohrungen gebohrt werden.
2. Bitte stellen Sie eine präzise Pilotbohrung her, um einen einwandfreien Prozess beim Tieflochbohren zu gewährleisten.
3. Bohrtiefe: ca. DCx3.  
(Passen Sie die Tiefe der Pilotbohrung der Länge Ihres Tieflochbohrers an)

#### 2. Einfahren in die Pilotbohrung



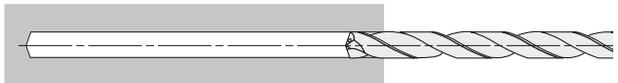
1. Mit niedriger Drehzahl in die Pilotbohrung einfahren. (Drehzahl 500-1000 U/min<sup>-1</sup> Vorschubrate 1000-2000 mm/min)
2. Stoppen Sie den Tieflochbohrer 1-3 mm vor Ende der Pilotbohrung.

#### 3. Tieflochbohren



1. Mit der empfohlenen Drehzahl und Vorschubrate in einem gleichmäßigen Zyklus (kontinuierlicher Vorschub) bis zur gewünschten Bohrungstiefe, bohren (ohne zu lüften).

#### 4. Herausfahren des Bohrers



1. Nach dem Bohren Schnittgeschwindigkeit etwa 0.5-1mm vom Bohrungsende entfernt reduzieren. (Drehzahl von 500-1000 U/min<sup>-1</sup>)
2. Bohrer bis zur Tiefe der Pilotbohrung herausfahren. Vorschubrate 1000-2000 mm/min
3. Fahren Sie den Bohrer anschließend mit einer Schnittgeschwindigkeit von 20-30 m/min und einer Vorschubrate von 0.2-0.3 mm/U aus der Bohrung heraus.

# BENUTZERHINWEIS

## BENUTZERHINWEIS FÜR DVAS L / D = 2-40

### BOHREN IN ANGEWINKELTEN WERKSTÜCKEN

#### 1. Anspiegeln



1. Bearbeiten Sie die flache oder unebene Fläche mit einem Schaft- oder Bohrnutenfräser, der zum Anspiegeln geeignet ist. Wählen Sie den Durchmesser der Planfläche so groß wie den Durchmesser der Pilotbohrung.

#### 2. Pilotbohrung setzen



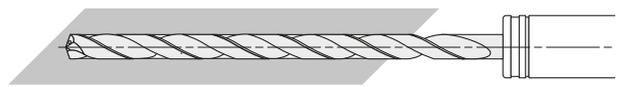
1. Verwenden Sie einen Bohrer mit einem größeren (flacheren) Spitzenwinkel. Verwenden Sie die kürzest mögliche Länge.
2. Die Pilotbohrung muß mit hoher Präzision gebohrt werden.
3. Bohrtiefe: Ca.  $DC \times 2$ . (Passen Sie die Tiefe der Pilotbohrung der Länge des Tieflochbohrers an.)

#### 3. Einfahren in die Pilotbohrung



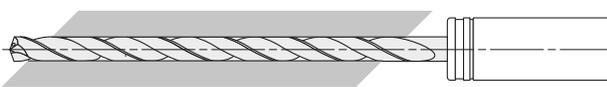
1. Mit niedriger Drehzahl in die Pilotbohrung einfahren. (Drehzahl 500–1000 U/min<sup>-1</sup> Vorschub 0.2–0.3mm/U)
2. Stoppen Sie den Tieflochbohrer 0.5–1 mm vor Ende der Pilotbohrung.

#### 4. Tieflochbohren



1. Beginnen Sie mit der empfohlenen Drehzahl und verwenden Sie kontinuierlichen Vorschub (ohne zu lüften).

#### 5. Durchbohren



1. Bei dem Durchbruch kann die Schneidkante beschädigt werden.
2. Beim Durchbohren empfiehlt sich etwa die halbe Vorschubgeschwindigkeit.

#### 6. Herausfahren des Bohrers



1. Fahren Sie anschließend den Tieflochbohrer mit einem Vorschub von 0.2–0.3 mm/U aus der Bohrung heraus. (Drehzahl von etwa 500–1000 min<sup>-1</sup>)
2. Ziehen Sie den Bohrer bis zum Ausgangspunkt der Pilotbohrung mit einer Vorschubgeschwindigkeit von 1000–2000 mm/min zurück.

# BENUTZERHINWEIS

## BENUTZERHINWEIS FÜR DVAS L/D = 50

### BOHREN AUF GLATTEN FLÄCHEN

#### 1. Pilotbohrung setzen



1. Verwenden Sie einen DVAS Pilotbohrer mit einem größeren (flacheren) Spitzenwinkel.  
Verwenden Sie einen DVAS-Bohrer mit  $L/D = 7$ .
2. Die Pilotbohrung muss mit hoher Präzision gebohrt werden.
3. Bohrtiefe: Ca.  $DC \times 7$ .  
(Passen Sie die Tiefe der Pilotbohrung an die Länge des Tieflochbohrers an.)

#### 2. Einfahren in die Pilotbohrung



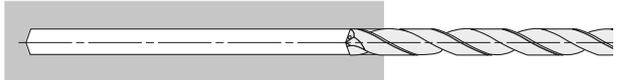
1. Eintritt in die Pilotbohrung mit geringer.  
(Drehzahl 500–1000 U/min<sup>-1</sup> Vorschubgeschwindigkeit 1000–2000 mm/min)
2. Tieflochbohrer 0,5–1mm vor Ende der Pilotbohrung stoppen.

#### 3. Tieflochbohren



1. Beginnen Sie mit der empfohlenen Drehzahl und verwenden Sie kontinuierlichen Vorschub (ohne zu lüften).

#### 4. Herausfahren des Bohrers



1. Reduzieren Sie die Drehzahl nach dem Bohren etwa 0,5–1 mm vor dem Ende des Bohrungsgrunds.  
(Drehzahl von 500–1000 U/min<sup>-1</sup>)
2. Ziehen Sie den Bohrer bei einem Vorschub von 1000–2000 mm/min bis zum Startpunkt der Pilotbohrung heraus.
3. Fahren Sie den Bohrer anschließend mit einer Schnittgeschwindigkeit von 20–30 m/min und einem Vorschub von 0,2–0,3 mm/U aus der Bohrung heraus.

# BENUTZERHINWEIS

## BENUTZERHINWEIS FÜR DVAS L/D = 50

### UNTERBROCHENE BOHRUNG

### BOHRUNGEN UND DURCHBRÜCHE BEI UNREGELMÄSSIGEN OBERFLÄCHEN ODER WINKELN

#### 1. Anspiegeln



1. Bearbeiten Sie die flache oder unebene Fläche mit einem Schaft- oder Bohrnutenfräser, der zum Anspiegeln geeignet ist. Wählen Sie den Durchmesser der Planfläche so groß wie den Durchmesser der Pilotbohrung.

#### 2. Pilotbohrung setzen



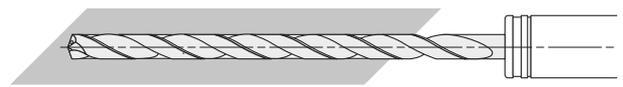
1. Verwenden Sie einen Bohrer mit einem größeren (flacheren) Spitzenwinkel. Verwenden Sie einen DVAS-Bohrer mit  $L/D = 7$ .
2. Die Pilotbohrung muß mit hoher Präzision gefertigt werden.
3. Bohrtiefe: Ca.  $DC \times 7$ . (Passen Sie die Tiefe der Pilotbohrung der Länge des Tieflochbohrers an)

#### 3. Einfahren in die Pilotbohrung



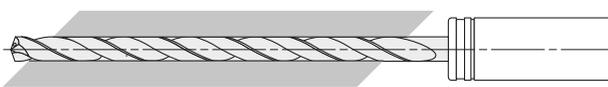
1. Mit niedriger Drehzahl in die Pilotbohrung einfahren. (Drehzahl  $500-1000 \text{ U/min}^{-1}$  Vorschubgeschwindigkeit  $1000-2000 \text{ mm/min}$ )
2. Stoppen Sie den Tieflochbohrer  $0.5-1 \text{ mm}$  vor Ende der Pilotbohrung.

#### 4. Tieflochbohren



1. Beginnen Sie mit der empfohlenen Drehzahl und verwenden Sie kontinuierlichen Vorschub (ohne zu lüften).

#### 5. Durchbohren



1. Bei dem Durchbruch kann die Schneidkante beschädigt werden.
2. Reduzieren Sie die Vorschubgeschwindigkeit beim Durchbohren.

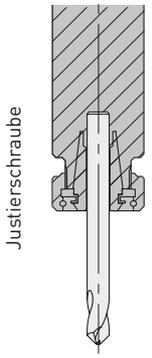
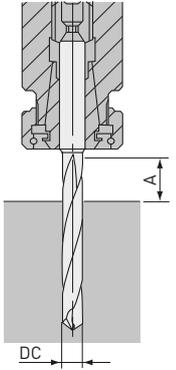
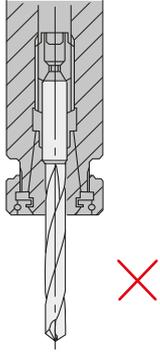
#### 6. Herausfahren des Bohrers

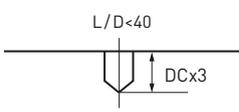
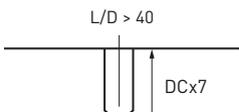
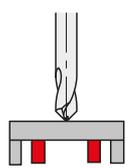
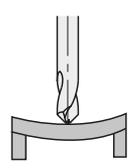
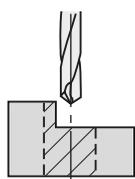


1. Fahren Sie anschließend mit einem Vorschub von  $0.2-0.3 \text{ mm/U}$  aus der Bohrung heraus. (Drehzahl von  $500-1000 \text{ U/min}^{-1}$ )
2. Ziehen Sie den Bohrer bis zum Ausgangspunkt der Pilotbohrung mit einer Vorschubgeschwindigkeit von  $1000-2000 \text{ mm/min}$  zurück.

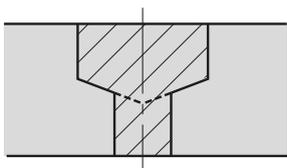
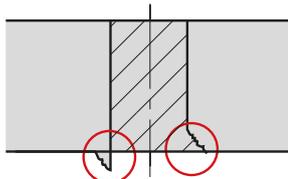
# MINI DVAS

## BENUTZERHINWEISE

BOHRER-AUFNAHME	MAX. BOHRTIEFE	SPANNEN DES BOHRERS	KÜHLMITTELDRUCK									
 <p>Justierschraube</p>	 <p><math>A \geq DC \times 2</math></p>	 <p>Nicht auf den Spiralnuten spannen.</p>	<p>Stellen Sie den Kühlmitteldruck entsprechend der Art und Konzentration des Kühlmittels ein.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bohrerdurchmesser DC</th> <th>Wasserlöslich</th> <th>Nicht wasserlöslich</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DC &lt; 2 mm</td> <td>≥ 30 Bar</td> <td>≥ 70 Bar</td> </tr> <tr> <td>DC &lt; 3 mm</td> <td>≥ 20 Bar</td> <td>≥ 50 Bar</td> </tr> </tbody> </table>	Bohrerdurchmesser DC	Wasserlöslich	Nicht wasserlöslich	DC < 2 mm	≥ 30 Bar	≥ 70 Bar	DC < 3 mm	≥ 20 Bar	≥ 50 Bar
Bohrerdurchmesser DC	Wasserlöslich	Nicht wasserlöslich										
DC < 2 mm	≥ 30 Bar	≥ 70 Bar										
DC < 3 mm	≥ 20 Bar	≥ 50 Bar										
<p>Präzisionsspannzangen können verwendet werden. Wir empfehlen den Einsatz von Kraftspannfutter.</p>												

PILOTBOHRER	KÜHLMITTEL-HANDHABUNG	DÜNNES WERKSTÜCK	UNTERBROCHENER SCHNITT						
<p>Beachten Sie für das Tieflochbohren die folgende Abbildung.</p>  <p><math>L/D &lt; 40</math> DCx3</p> <p>Verwenden Sie den DVAS  X02S040</p> <p>Der <math>L/D = 2</math> kann bis zu DCx3 bohren, wenn Pilotbohrungen gebohrt werden.</p>  <p><math>L/D &gt; 40</math> DCx7</p> <p>Verwenden Sie den DVAS  X07S040</p>	<p>Kleine Spanpartikel können die Kühlmittelbohrungen von kleinen Bohrerdurchmessern blockieren. Verwenden Sie als Präventivmaßnahme immer einen feinmaschigen Filter.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bohrerdurchmesser DC</th> <th>Feinmaschiger Filter</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DC &lt; 2 mm</td> <td>≤ 10 µm</td> </tr> <tr> <td>DC &lt; 3 mm</td> <td>≤ 20 µm</td> </tr> </tbody> </table>	Bohrerdurchmesser DC	Feinmaschiger Filter	DC < 2 mm	≤ 10 µm	DC < 3 mm	≤ 20 µm	<p>Stützen Sie das Werkstück.</p> <p><b>OK</b></p>  <p>Wenn Durchbiegung auftritt</p> <p><b>NG</b></p> 	<p>Eine Bearbeitung <b>OK</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reduzieren Sie die Drehzahl, wenn Sie im unterbrochenen Schnitt bohren.</li> </ol> <p>Erfordert eine Vorbearbeitung</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vor dem Bohren die Fläche mit einem Bohrnutenfräser anspiegeln.</li> </ol> 
Bohrerdurchmesser DC	Feinmaschiger Filter								
DC < 2 mm	≤ 10 µm								
DC < 3 mm	≤ 20 µm								

\*NG – Weist Rattermarken und Vibrationen auf

STUFENBOHRUNG	STARKE GRATBILDUNG UND AUSBRÜCHE
 <p>Zwei Arbeitsschritte: 1. Bohren Sie zuerst die größere Bohrung. 2. Stufenbohrer für eine Bearbeitung in einem Prozess können kundenspezifisch auf Anfrage hergestellt werden.</p>	 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reduzieren Sie den Vorschub am Austritt der Bohrung um 50 %.</li> <li>2. Ändern Sie den Spitzenwinkel.</li> </ol>

---

# TIPPS FÜR DAS TIEFLOCHBOHREN MIT $L/D = 40$

---

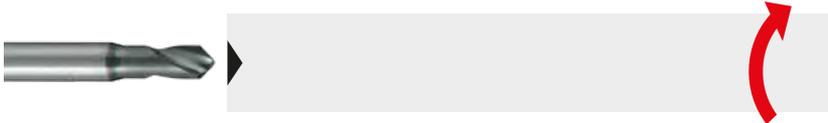
WERKSTÜCK ROTIEREND:

KLEINE WERKZEUGMASCHINEN UND LANGDREHAUTOMATEN

---

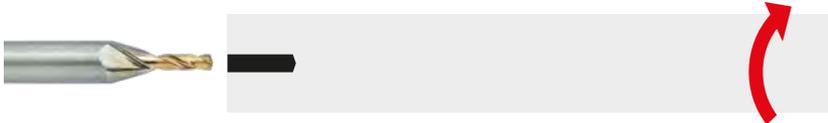
(1) ANZENTRIEREN (DLE-BOHRER EMPFOHLEN)

---



(2) BOHREN SIE DIE PILOTBOHRUNG BIS AUF EINE TIEFE VON ETWA 3D (DVAS-BOHRER EMPFOHLEN).

---



(3) BOHREN SIE DAS TIEFLOCH MIT DVAS0000X50S040.

---

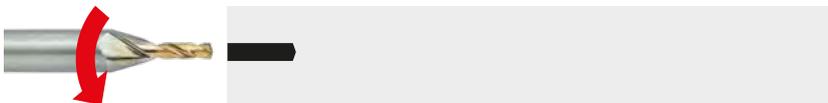


WERKZEUG ROTIEREND:  
BEARBEITUNGSZENTREN

---

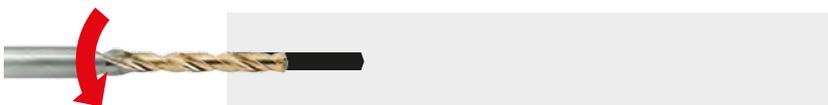
(1) BOHREN SIE DIE PILOTBOHRUNG BIS AUF EINE TIEFE VON ETWA 3D (DVAS-BOHRER EMPFOHLEN).

---



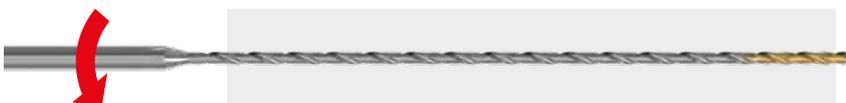
(2) BOHREN SIE DIE PILOTBOHRUNG BIS AUF ETWA 7D  
FALLS MEHR STABILITÄT UND FÜHRUNG BENÖTIGT WIRD, BOHREN SIE EINE PILOTBOHRUNG TIEFER ALS 7D.

---



(3) BOHREN SIE DAS TIEFLOCH MIT DVAS0000X50S040.

---



# MINI DVAS

## ANWENDUNGSBEISPIEL

### PRODUKTIVITÄTSVERGLEICH AN LANGDREHAUTOMATEN

Die Produktivität mit DVAS Tieflochbohrern ist 10 mal höher als bei Einlippenbohrern.  
Er ermöglicht eine hochproduktive und stabile Bohrbearbeitung in legierten und rostfreien Stählen.

#### BOHREN VON 34CrMo4

##### ALLGEMEINE SCHNITTBEDINGUNGEN FÜR EINLIPPENBOHRER

Bearbeitungszeit 107.8 s/Loch

Werkzeug	DC = Ø2 mm, L/D = 50
Vc (m/min)	50
f (mm/rev)	0.007
ap (mm)	100
Schnittmodus	Nassbearbeitung, Öl, 15 MPa

##### DVAS

Bearbeitungszeit 10.8 s/Loch

Werkzeug	DC = Ø2 mm, L/D = 50
Vc (m/min)	50
f (mm/rev)	0.07
ap (mm)	100
Schnittmodus	Nassbearbeitung, Öl, 15 MPa

#### ANWENDUNG DES DVAS-BOHRERS



#### BOHREN VON X5CrNi18-10

##### ALLGEMEINE SCHNITTBEDINGUNGEN FÜR EINLIPPENBOHRER

Bearbeitungszeit 188.4 s/Loch

Werkzeug	DC = Ø2 mm, L/D = 50
Vc (m/min)	40
f (mm/rev)	0.005
ap (mm)	100
Schnittmodus	Nassbearbeitung, Öl, 15 MPa

##### DVAS

Bearbeitungszeit 18.8 s/Loch

Werkzeug	DC = Ø2 mm, L/D = 50
Vc (m/min)	40
f (mm/rev)	0.05
ap (mm)	100
Schnittmodus	Nassbearbeitung, Öl, 15 MPa

#### ANWENDUNG DES DVAS-BOHRERS



# MINI DVAS

## ANWENDUNGSBEISPIEL L/D=50

### VERBESSERTE EFFIZIENZ BEIM TIEFLOCHBOHREN AUF LANGDREHAUTOMATEN

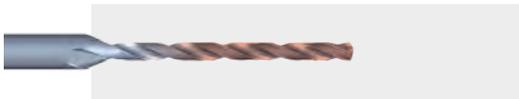
DVAS-Bohrer reduzieren Zykluszeiten erheblich und sorgen für konstant sicheres Bohren.

#### MINI DVAS

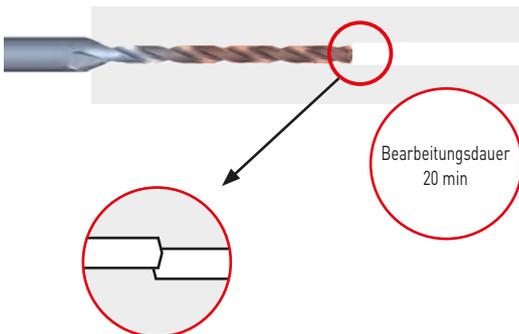
Material	C45E
Werkzeug	DC = $\varnothing 2$ mm, L/D = 50
Vc (m/min)	70
f (mm/rev)	0.09-0.12
ap (mm)	117
Schnittmodus	Nassbearbeitung, Öl, 7 MPa

#### BOHRBEARBEITUNG VON ZWEI SEITEN

1. Einseitiges Sacklochbohren



2. Für die Durchgangsbohrung wird das Werkstück umgedreht.



Hierbei sind Ausrichtungsfehler der Bohrungen unvermeidlich.

#### BOHRPROZESS MIT DVAS-BOHRER

1. Bohren einer Durchgangsbohrung jeweils von einer Seite.



Bearbeitungsdauer  
etwa 1 min

# MINI DVAS

## SCHNITTLLEISTUNG

### VERGLEICH DER BRUCHFESTIGKEIT BEIM BOHREN VON 42CRM04

Der DVAS-Bohrer verfügt über hervorragende Bruchfestigkeit und doppelte Werkzeugstandzeit im Vergleich zu herkömmlichen Produkten.

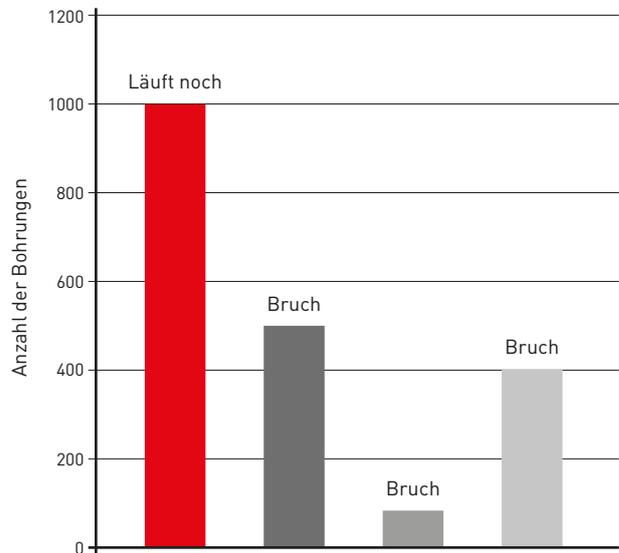
Material	42CrMo4
Werkzeug	DC = Ø2 mm, L/D = 20
Vc (m/min)	50
f (mm/rev)	0.06
ap (mm)	40
Schnittmodus	Nassbearbeitung Wasserlösliches Kühlmittel, 2 MPa
Pilotbohrer	DC = Ø 2 mm L / D = 2 Bohrungstiefe 4 mm



DVAS



Herkömmlich C



### VERGLEICH DER BRUCHFESTIGKEIT BEIM HOCHEFFIZIENTEN BOHREN VON 42CRM04

Der DVAS-Bohrer ist auch unter hocheffizienten Bohrbedingungen sehr stabil.

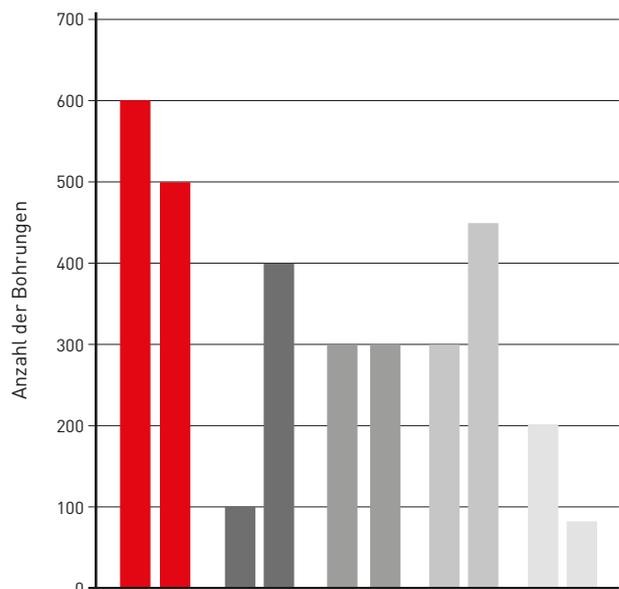
Material	42CrMo4
Werkzeug	DC = Ø2 mm, L/D = 20
Vc (m/min)	70
f (mm/rev)	0.07
ap (mm)	40
Schnittmodus	Nassbearbeitung Wasserlösliches Kühlmittel, 20 Bar
Pilotbohrer	DC = Ø 2 mm L / D = 2 Bohrungstiefe 4 mm / Löcher



DVAS



Herkömmlich C



# MINI DVAS

## SCHNITTLEISTUNG

### VERGLEICH VON AUFBAUSCHNEIDENBILDUNG UND SPANABFUHR WÄHREND DES HOCHEFFIZIENTEN BOHRENS SUS304

Vermeidet Aufbauschneidenbildung und bietet hervorragende Spankontrolle beim Bohren rostfreier Stähle.

Material	X5CrNi18-10
Werkzeug	Pilotbohrer DC = Ø 2 mm, L/D = 2 Bohrungstiefe 4 mm
	Tieflochbohrer DC = Ø 2 mm, L/D = 20 Bohrungstiefe 40 mm
Vc (m/min)	50
f (mm/rev)	0.06
Schnittmodus	Nassbearbeitung Wasserlösliches Kühlmittel, 20 Bar

Nach 1200 Bohrungen



DVAS



Herkömmlich A



Teilweise lange Späne



Herkömmlich B

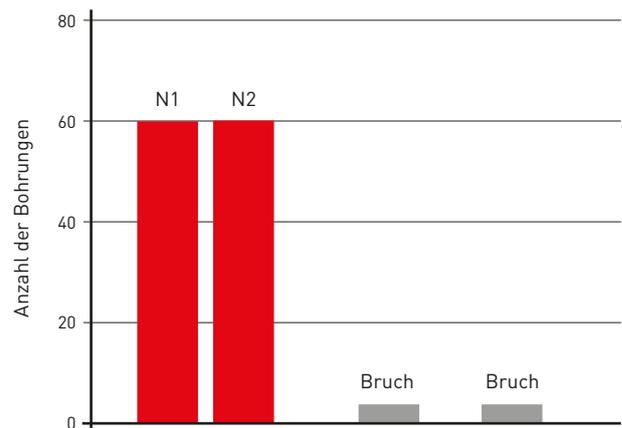


Lange Späne

### VERGLEICH DER BRUCHFESTIGKEIT BEIM BOHREN VON INCONEL 718

Durch einen höheren Kühlmittelvolumenstrom wird eine stabile Bearbeitung hitzebeständiger Legierungen im Vergleich zu herkömmlichen Produkten erreicht.

Material	Inconel718
Werkzeug	Pilotbohrer DC = Ø 2 mm, L / D = 2 Bohrungstiefe 4 mm
	Tieflochbohrer DC = Ø 2 mm, L / D = 12 Bohrungstiefe 20 mm
Vc (m/min)	30
f (mm/rev)	0.03
ap (mm)	20
Schnittmodus	Nassbearbeitung Wasserlösliches Kühlmittel, 2 MPa



Nach 60 Bohrungen



DVAS

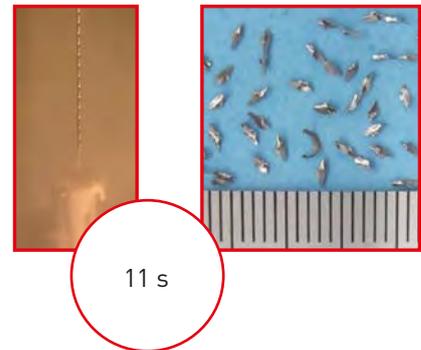
# MINI DVAS

## SCHNITTLLEISTUNG

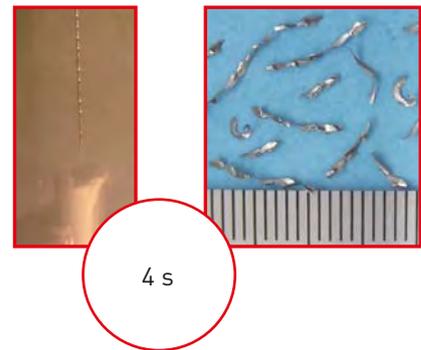
### HOHE EFFIZIENZ BEIM BOHREN VON SUS304 L / D = 50

Hervorragende Spanabfuhr und hohe Effizienz beim Tieflochbohren in rostfreien Stählen.

Material	X5CrNi18-10
Werkzeug	Pilotbohrer DC = Ø 2 mm, L / D = 2 Bohrungstiefe 4 mm
	Standardbohrer DC = Ø 2 mm, L / D = 7 Bohrungstiefe 14 mm
	Tieflochbohrer DC = Ø 2 mm, L / D = 50 Bohrungstiefe 100 mm
Vc (m/min)	60
f (mm/rev)	0.05
Schnittmodus	Nassbearbeitung Wasserlösliches Kühlmittel, 7 MPa



Material	X5CrNi18-10
Werkzeug	Pilotbohrer DC = Ø 2 mm, L / D = 2 Bohrungstiefe 4 mm
	Standardbohrer DC = Ø 2 mm, L / D = 7 Bohrungstiefe 14 mm
	Tieflochbohrer DC = Ø 2 mm, L / D = 50 Bohrungstiefe 100 mm
Vc (m/min)	100
f (mm/rev)	0.08
Schnittmodus	Nassbearbeitung Wasserlösliches Kühlmittel, 7 MPa

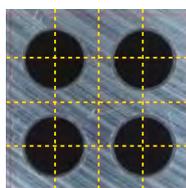
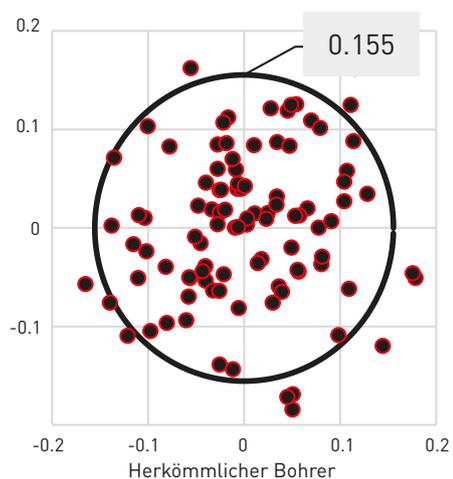
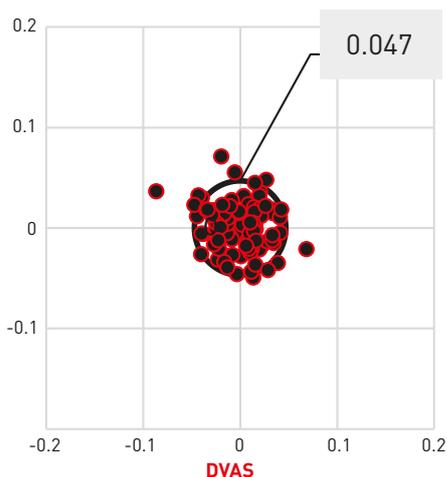


# MINI DVAS

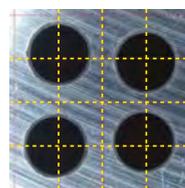
## SCHNITTLLEISTUNG

### VERGLEICH DER TATSÄCHLICHEN GERADHEIT BEIM BOHREN VON 42CrMo4 L / D = 40

Der Verlauf von Tieflochbohrungen wird mit den DVAS-Bohrern im Vergleich zu herkömmlichen Bohrern erheblich reduziert.

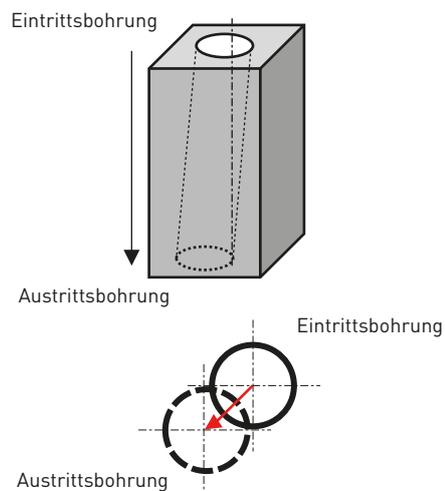


DVAS



Herkömmlicher Bohrer

Material	42CrMo4
Werkzeug	Pilotbohrer DC = Ø 2 mm, L/D = 2 Bohrungstiefe 4 mm
	Tieflochbohrer DC = Ø 2 mm, L/D = 40 Bohrungstiefe 80 mm
f [mm/rev]	0.07
Schnittmodus	Nassbearbeitung Wasserlösliches Kühlmittel, 7 MPa



# SYMBOLE

 <b>Schnittdatenempfehlungen</b>	<b>ANWENDUNGSBEREICH</b>
<b>NEW</b> Neu / Produkterweiterung	
<b>ANWENDUNGSBEREICH</b>	 <b>Schruppen</b>
 <b>Planfräsen</b>	 <b>Mittlere Zerspanung</b>
 <b>Fasfräsen</b>	 <b>Leichtzerspanung</b>
 <b>Eckfräsen mit Radius</b>	 <b>Vorschlichten</b>
 <b>Planfräsen nahe einer Wand</b>	 <b>Schlichten</b>
 <b>Eckfräsen</b>	 <b>Feinst-Schlichten</b>
 <b>Schulterfräsen</b>	<b>WERKZEUGMATERIAL</b>
 <b>Nutenfräsen</b>	 <b>Ultrafeinstkornhartmetall</b> Ultra feines Hartmetallsubstrat für die Herstellung von VHM-Fräsern.
 <b>Tauchfräsen</b>	 <b>Kubisches Bornitrid</b> Original-CBN von Mitsubishi Materials.
 <b>Taschenfräsen</b>	 <b>Keramik</b> Ermöglicht die hocheffiziente Bearbeitung von Superlegierungen mit höchsten Schnittgeschwindigkeiten durch exzellente Warmfestigkeit.
 <b>Nutfräsen mit Radius</b>	 <b>Gehärtetes, pulvermetallurgisches HSS</b> Premium pulvermetallurgisches HSS.
 <b>Kopierfräsen</b>	 <b>Hoch leg. HSS</b>
 <b>T-Nutenfräsen</b>	 <b>Kobalt</b> Hochleistungsschnellarbeitsstahl
	 <b>HSS</b> Hochleistungsschnellarbeitsstahl

## BESCHICHTUNG



### SMART MIRACLE Beschichtung

Neue glatte und dichte Beschichtung für ein effizientes Fräsen von schwer zu bearbeitenden Werkstoffen.



### CRN Beschichtung

Neu entwickelte CRN-Beschichtung für die Bearbeitung von Kupferwerkstoffen.



### VIOLET Beschichtung

2-3 fach höhere Lebensdauer gegenüber TiN beschichteten Produkten.



### DP Beschichtung

Neue Beschichtungstechnologie für eine Vielzahl an Werkstoffen.



### MIRACLE Beschichtung

Original MIRACLE Beschichtung (AlTiN), auch für Trockenbearbeitung einsetzbar.



### [Al, Ti]N Beschichtung

[Al,Ti]N Beschichtung für universelle Bearbeitungen.



### Multilayer-Beschichtung (Al,Ti,Cr)N

Bietet eine höhere Vielseitigkeit für C-Stahl, legierten Stahl und gehärteten Stahl.



### IMPACT MIRACLE Beschichtung

Neu entwickelte nanokristalline Beschichtung für höchste Anforderungen. Für die Bearbeitung von harten Werkstückstoffen bis ca. 64 HRC.



### MIRACLE Beschichtung

Original MIRACLE Beschichtung (AlTiN), auch für Trockenbearbeitung einsetzbar.



### VFR Beschichtung

Die (AlCrSi)N / (AlTiSi)N-PVD-Multilayer-Beschichtung eignet sich ideal für das Bearbeiten extrem harter Werkstoffe von bis zu 70 HRC.



### DLC Beschichtung

Neu entwickelte Beschichtung für hoch effiziente Bearbeitungen von Aluminium sowie Graphitwerkstoffen.



### Diamant Beschichtung

Für die Bearbeitung von Kohlefaserverbund-Werkstoffen.



### Diamant Beschichtung

Hochleistungsfähige Diamant-Beschichtung.



### Diamant Beschichtung

Neue CVD-Diamantbeschichtung für das Bohren. Ideal für den Einsatz in CFK-Werkstoffen.



### CVD Diamantbeschichtung

Die einzigartige Feinstkorn-Diamantkristallbeschichtung verbessert erheblich den Verschleißwiderstand und reduziert die Oberflächenrauigkeit.

## EIGENSCHAFTEN



### Scharfe Ausführung

Kennzeichnet scharfe Schneidkantenausführung.



### Verstärkte Schneidkante

Kennzeichnet die Ausführung mit Schutzfase.



### Spanwinkel

Kennzeichnet den Spanwinkel.



### Drallwinkel

Kennzeichnet den Drallwinkel.



### Spitzenwinkel

Bezeichnet den Spitzenwinkel am Bohrer. Beispielhaft wird der Wert 140° gezeigt.



### Profilierter Schruppfräser

Kennzeichnet profilierte Werkzeuge mit verbessertem Schnittwiderstand und Schneidkantenstabilität.



### Variable Helix

Kennzeichnet Werkzeuge mit einem variablen Drall zur effektiven Vibrationsdämpfung.



### Spezielle rund auslaufende Nutgeometrie

Kennzeichnet Werkzeuge mit einer hohen Werkzeugstabilität und verbessertem Spanabfluss.



### Einstellwinkel

KAPR. Beispielhaft wird der Wert 90° gezeigt.

## KERN ANSCHLIFF



### Typ X

X Kern Anschliff



### Typ XR

XR Kern Anschliff



### Typ S

Leichtes Schneiden. Gebräuchliche Form.



### Typ N

Effektiv, wenn der Kern vergleichsweise dick ist.



### Spanbrecher

# SYMBOLE

---

## TOLERANZEN



**Konuswinkel**  
Kennzeichnet den Konuswinkel des Fräsers.



**Radiustoleranz**  
Kennzeichnet die Radiustoleranz an der Schneide.



**Radiustoleranz**  
Kennzeichnet die Radiustoleranz am Eckenradius.



**Radiustoleranz**  
Kennzeichnet die Radiustoleranz bei Radienfräsern.



**Durchmessertoleranz**  
Kennzeichnet die Durchmessertoleranz.



**Spitzentoleranz**  
Kennzeichnet die Toleranz für den Spitzendurchmesser.



**Schaftdurchmessertoleranz**  
Kennzeichnet die Toleranz für den Schaftdurchmesser.



**Schaftdurchmessertoleranz**  
Kennzeichnet die Toleranz für den Schaftdurchmesser.



**Bohrer Toleranz / Durchmesser**

## KÜHLMITTELBOHRUNGEN



**Externes Kühlmittel**



**Interner Kühlmittelfluss**



**Interner Kühlmittelfluss**



**Zentrierte, interne Kühlmittelbohrung**



**Radiale, interne Kühlmittelbohrungen**



**Interne Kühlmittelbohrungen**



**Interne Kühlmittelbohrungen**



# MITSUBISHI MATERIALS CORPORATION

## GERMANY

MMC HARTMETALL GMBH  
Comeniusstr. 2 . 40670 Meerbusch  
Phone +49 2159 91890 . Fax +49 2159 918966  
Email admin@mmchg.de

## U.K.

MMC HARDMETAL U.K. LTD.  
Mitsubishi House . Galena Close . Tamworth . Staffs. B77 4AS  
Phone +44 1827 312312  
Email sales@mitsubishicarbide.co.uk

## SPAIN

MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA, S.A.  
Calle Emperador 2 . 46136 Museros/Valencia  
Phone +34 96 1441711 . Fax +34 96 1443786  
Email comercial@mmevalencia.es

## FRANCE

MMC METAL FRANCE S.A.R.L.  
6, Rue Jacques Monod . 91400 Orsay  
Phone +33 1 69 35 53 53 . Fax +33 1 69 35 53 50  
Email mmfsales@mmc-metal-france.fr

## POLAND

MMC HARDMETAL POLAND SP. Z O.O  
Al. Armii Krajowej 61 . 50 - 541 Wrocław  
Phone +48 71335 1620 . Fax +48 71335 1621  
Email sales@mitsubishicarbide.com.pl

## RUSSIA

MMC HARDMETAL OOO LTD.  
Electrozavodskaya St. 24 . build. 3 . Moscow . 107023  
Phone +7 495 725 58 85 . Fax +7 495 981 39 79  
Email info@mmc-carbide.ru

## ITALY

MMC ITALIA S.R.L.  
Viale Certosa 144 . 20156 Milano  
Phone +39 0293 77031 . Fax +39 0293 589093  
Email info@mmc-italia.it



WTN Werkzeug-Technik-Nord GmbH  
Emmy-Noether-Strasse 1  
24558 Henstedt-Ulzburg  
Germany

Tel.: 04193 889178-0  
Fax: 04193 889178-88  
wtn@wtn-gmbh.de  
www.wtn-gmbh.de

[www.mitsubishicarbide.com](http://www.mitsubishicarbide.com) | [www.mmc-hardmetal.com](http://www.mmc-hardmetal.com)

Bestellnummer: N032D 

Veröffentlicht: 2022.10 (5.5 DP), gedruckt in Deutschland