

---

# PRODUKTNEUHEITEN 2023

---



# DIA EDGE



 MITSUBISHI MATERIALS

# NEUES KATALOGSYSTEM

WIE MAN DIE BÜCHER „PRODUKTNEUHEITEN“  
VERWENDET UND WELCHE DURCH NEUE  
AUSGABEN ERSETZT WERDEN



## HINWEISE:

- 1 Die Ausgabe „Produktneuheiten 2022-1“ (N031) ist bereits in der Ausgabe „Produktneuheiten 2022-2“ (N032) integriert.
- 2 Die Ausgabe „Produktneuheiten 2023-1“ (N033) wird in die Jahresausgabe „Produktneuheiten 2023“ (N034) integriert.
- 3 Die Ausgabe „Produktneuheiten 2024-1“ (N035) wird in die Jahresausgabe „Produktneuheiten 2024“ (N036) integriert.

Die Jahresausgaben „Produktneuheiten“ (z. B. N032, N034, usw.) ergänzen den bestehenden aktuellen GESAMTKATALOG.

Die Ausgaben „Produktneuheiten“ mit der Ziffer „-1“ am Ende der Bezeichnung, können nach Veröffentlichung der Jahresausgaben entsorgt werden.

## ÜBERGANG VOM BESTEHENDEN ZUM NEUEN GESAMTKATALOG



## HINWEIS:

Die Jahresausgaben „Produktneuheiten“ (z. B. N032, N034, usw.) werden in den nächsten neuen Gesamtkatalog integriert.



**NEW**

# PRODUKTNEUHEITEN 2023

## 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

**HINWEISE:** Diese Ausgabe „Produktneuheiten 2023“ (N034) ergänzt sowohl den Gesamtkatalog C009 als auch die Ausgabe „Produktneuheiten 2022-2“ (N032). Sie umfasst alle neuen Produkte und Produkterweiterungen, die nach der Erscheinung der Ausgabe N032 und des Katalogs C009 veröffentlicht wurden.


Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen bei den Angaben und Abbildungen vorzunehmen, u. a. hinsichtlich der technischen Daten, der Werkzeugkonstruktion und -ausstattung, des Materials und des äußeren Erscheinungsbildes. Alle Abmessungen sind in Millimetern angegeben. Auf unserer Website [www.mmc-carbide.com](http://www.mmc-carbide.com) finden Sie die aktuellste Version dieses Kataloges.

# INDEX

## DREHWERKZEUGE

<b>NEW</b>	<b>MC6100 SERIE</b>	6
2023	Erweiterung der positiven ISO Dreh-WSP für ein breites Anwendungsfeld, von MC6115 für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung bis hin zu MC6125 für allgemeine Anwendungen.	
<b>NEW</b>	<b>GY SERIE</b>	26
2023	Erweiterung der GY Monoblockhalter für die präzise Kleinteilebearbeitung.	
2022-2	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>NEW</b>	<b>MP/MT9000 SERIE</b>	46
2023	ISO Dreh-WSP für schwer zerspanbare Werkstoffe. Erweiterung der Präzisionsgeometrien von negativen ISO Dreh-WSP mit FS & LS Spanbrecher.	
	<b>MP/MT9000</b>	
2022-1	ISO Dreh-WSP für schwer zu zerspanbare Werkstoffe. MP9025 Erweiterung der PVD-beschichteten Hartmetallsorte in 7° positiver Ausführung für ISO-S Drehanwendungen.	
<b>NEW</b>	<b>MS7025/ MS9025</b>	53
2023	Erweiterung der positiven ISO Dreh-WSP für die präzise Kleinteilebearbeitung.	
	<b>MS7025</b>	
2022-2	PVD-beschichtetes Hartmetall für die Hochpräzisions- und Kleinteilbearbeitung in rostfreien Werkstoffen.	
	<b>MC5100 SERIE</b>	67
2023-1	CVD-beschichtete Sorten für das Drehen von Gusseisen. Vom Hochgeschwindigkeitsdrehen bis zum Drehen in unterbrochenen Schnitten.	
	<b>BC8220</b>	
2022-1	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>GW MONOBLOCKHALTER</b>	
2022-1	Erweiterung des GW-Systems mit Monoblock-Werkzeughalter und Schneidplatten in 2.39 mm Stechbreite. Verschiedene Spanbrecher in 5° und 8° Anstellwinkel verfügbar.	

## VHM-FRÄSWERKZEUGE

<b>NEW</b>	<b>VFR</b>	82
2023	VFR4MB – Hocheffiziente Schlichtbearbeitung für die Bearbeitung von hochgehärteten Stählen.	
	<b>VFR</b>	
2022-1	Erweiterung der VFR2XLB-Serie – Fokussiert auf die Schlichtbearbeitung in tiefen Kavitäten.	
	<b>MP SERIES</b>	88
2023-1	MP3C – Neuer VHM-Fasfräser mit sehr guter Standzeit bei hervorragendem Bearbeitungsergebnis.	

**VQ SERIE**

- 2022-2 VQJCS/VQLCS – Neue Schaftfräser mit Spanbrecher und ungleichmäßiger Schneidenaufteilung.  
 2022-1 VQN4/6MVRB – Eckradienfräser zur Bearbeitung von Ni-basierten Werkstoffen.

**iMX**

- 2022-2 iMX-C6HV-C – Torusfräser mit zentraler IKZ, 6-schneidig, variabler Spiralwinkel.



## WSP-FRÄSWERKZEUGE

**NEW****FMAX**

- 2023 FMAX-MB – Fräserkörper mit grober Zahnteilung für hocheffiziente Kleinteilebearbeitung und / oder unter instabilen Bearbeitungsbedingungen.

**95****NEW****WWX SERIES**

- 2023 WWX200 – Erweiterung des WSP-Sortiments durch die L-Spanbrecher Varianten.  
 2023-1 WWX200 – Eine neue Ebene der Vielseitigkeit.  
 90°-Hochleistungsplanfräser mit neuen, kleineren, doppelseitigen Trigon-WSP der Größe 09.  
 WWX400 – WSP-Erweiterungen.  
 Erweiterungen im Bereich geschliffener WSP mit M-Spanbrechern, gesinterte WSP mit großem Eckradius (RE 1.6/2.0 mm) und neuer Breitschlicht-WSP.

**102****AXD**

- 2023-1 AXD4000 – Serienerweiterung mit neuem Einschraubtyp für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Aluminium- und Titanlegierungen.

**119****WSF406W**

- 2022-2 Neue M-Spanbrecher und Wiper-WSP.  
 2022-1 Doppelseitige WSP mit positiver Geometrie und geringem Schnittwiderstand.  
 Hocheffiziente Zerspanung von Gusseisen.

**AJX**

- 2022-1 Erweiterung der multifunktionalen AJX-Serie.  
 Neue Aufsteck-, Einschraub- und Zylinderschaftfräser mit extra enger Zahnteilung.



## BOHRWERKZEUGE

**NEW****DFAS**

- 2023 Vollhartmetall-Flachbohrer.  
 Hocheffizientes Bohren für ein breites Anwendungsspektrum.

**130****DSAS**

- 2022-2 Neue Größen zur Vollhartmetallbohrerserie mit Innenkühlung zur Bearbeitung von hitzebeständigen Legierungen – HRSA-Materialien.

**MINI DVAS**

- 2022-2 Vollhartmetallbohrer der TRISTAR-Serie.  
 Schnell, zuverlässig und präzise.



## MPLUS TOOLS

**NEW****415SD**

- 2023 Erste Wahl für die Hochvorschubbearbeitung von Titanlegierungen.

**139**

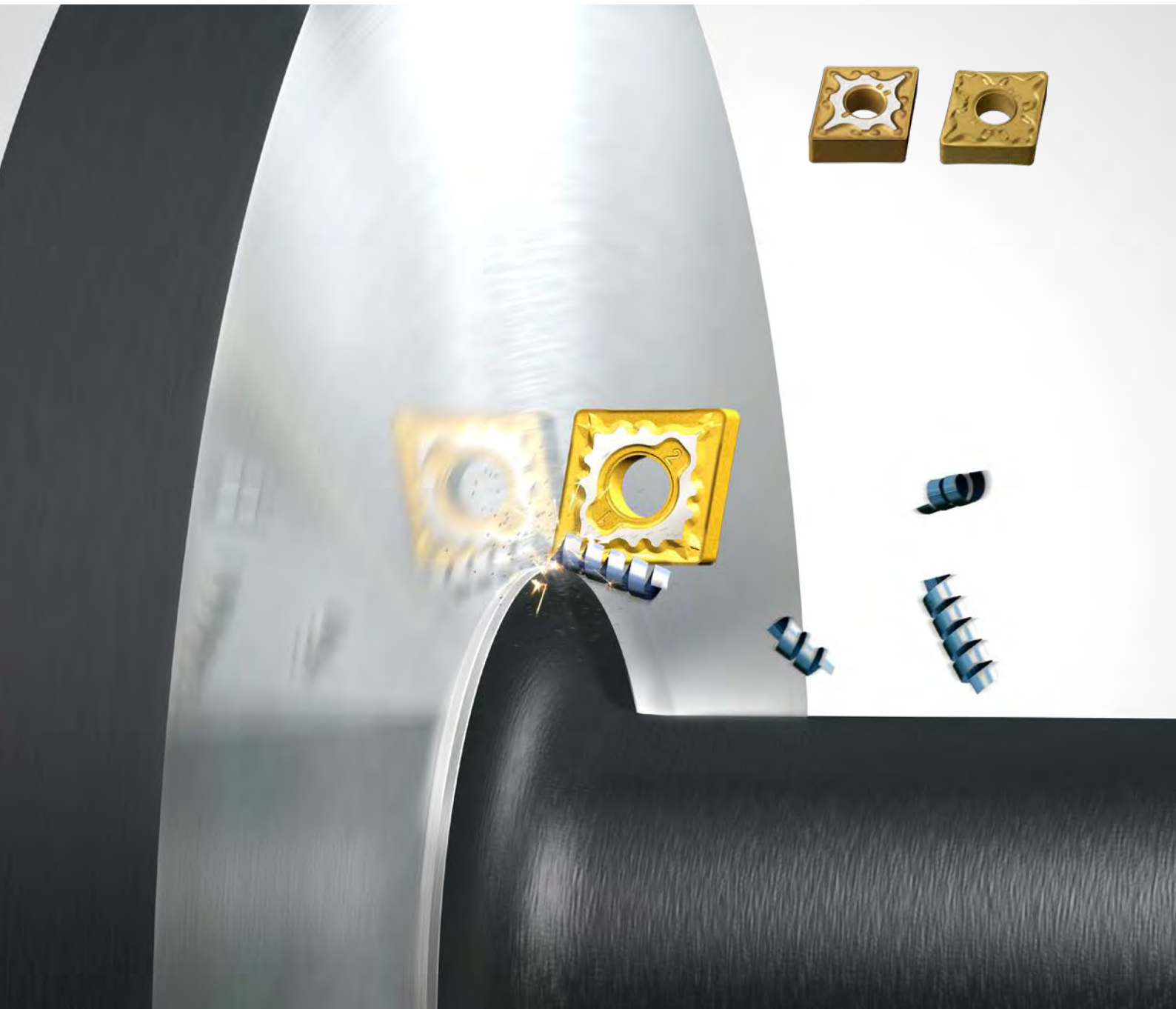
---

# MC6100 SERIE

---

ULTIMATIVE HOCHGESCHWINDIGKEITSZERSPANUNG

---



Erfahren Sie mehr ...

**B266**

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

The logo for DIA EDGE, featuring a stylized 'X' shape composed of red and grey triangles on the left, and the text 'DIA EDGE' in white on a black background to the right.

**DIA EDGE**

# MC6100 SERIE

## CVD-BESCHICHTETE SORTE FÜR DAS DREHEN VON STAHL

Deutliche Erhöhung der Stabilität und Verschleißfestigkeit durch eine verbesserte Haftung der Beschichtung und durch die neue innovative Kristallausrichtung.

### MC6115

Für das Hochgeschwindigkeitsdrehen



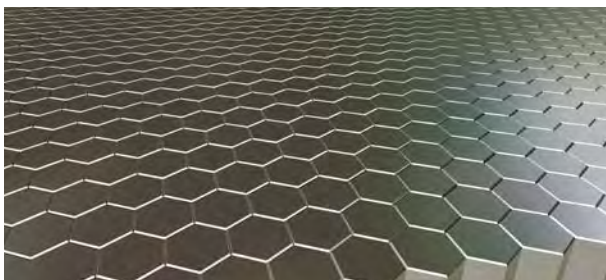
### MC6125

Erste Empfehlung für ein breites Anwendungsfeld

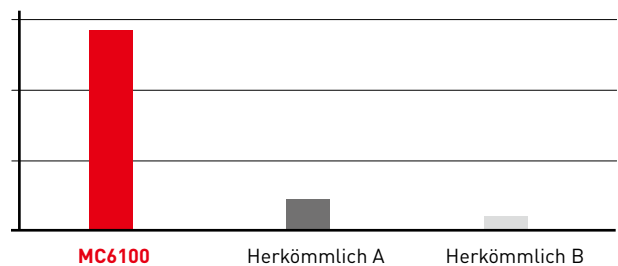


### „SUPER“ NANO TEXTURE TECHNOLOGIE

Die Nano-Texture-Technologie wurde verbessert und zu einem branchenführenden Standard für das Kristallwachstum von  $\text{Al}_2\text{O}_3$ -Beschichtungen weiterentwickelt. Diese Super-Nano-Texture-Technologie erhöht die Werkzeugstandzeit und die Verschleißbeständigkeit durch das feine, dichte Kristallwachstum.



**KRISTALLAUSRICHTUNG**  
(Bild)

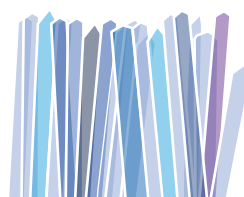


Das Verhältnis von  $\text{Al}_2\text{O}_3$ -Kristallkörnern mit gleicher Ausrichtung.



**Herkömmliche CVD-WSP**

Korngröße und Wachstumsrichtung sind ungleichmäßig.



**Nano-Texture**

Gleichmäßige Korngröße und Wachstumsrichtung.



**„Super“-Nano-Texture**

Drastische Verbesserung der gleichmäßigen Wachstumsrichtung.



# MC6100 SERIE

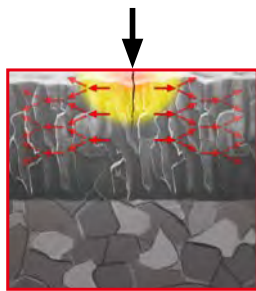
## SCHUTZ VOR PLÖTZLICHEN AUSBRÜCHEN

### VERSTÄRKTE BESTÄNDIGKEIT GEGEN ABSPLITTERN

Risse, die bei instabiler Bearbeitung entstehen, werden durch die geringere Eigenspannung in der Beschichtung verhindert. Die Eigenspannung in der Beschichtung der MC6100-Serie ist um 80 % geringer als bei herkömmlichen CVD-WSP.

### VERRINGERUNG DER OBERFLÄCHENSpannung

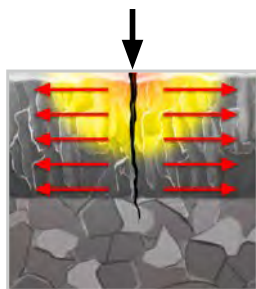
#### Schlagbeanspruchung bei der Bearbeitung



Reduzierte  
Eigenspannung

Die Beschichtung der MC6100-Serie weist ein wesentlich geringeres Spannungsniveau als herkömmliche CVD-Beschichtungen auf. Dadurch werden Schlagkräfte während der Bearbeitung verteilt und plötzliche Brüche verhindert.

MC6100-Serie



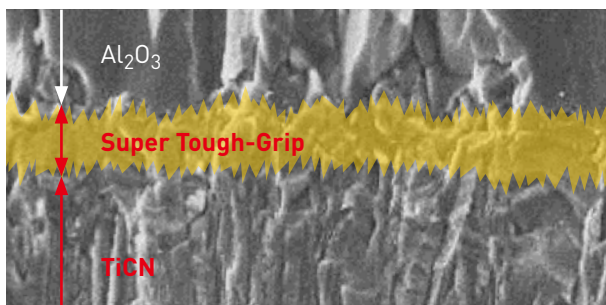
Große  
Oberflächenspannung

Während der Bearbeitung entstehen Risse in der Oberfläche von Beschichtungen. Sie setzen sich aufgrund der großen Oberflächenspannung in der Beschichtungsstruktur durch die Beschichtung in das Substrat fort. Das ist einer der Hauptgründe für plötzliche Ausbrüche an der WSP.

Herkömmliche CVD-WSP

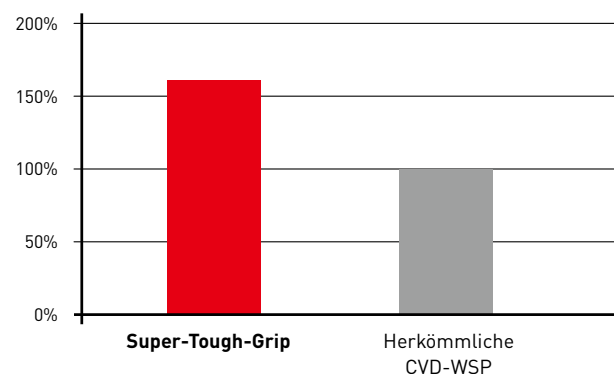
### SUPER-TOUGH-GRIP

Die Super-Tough-Grip-Schicht hat feinere Kristallkörner, die die Haftung zwischen den Schichten verbessern.



(Bild)

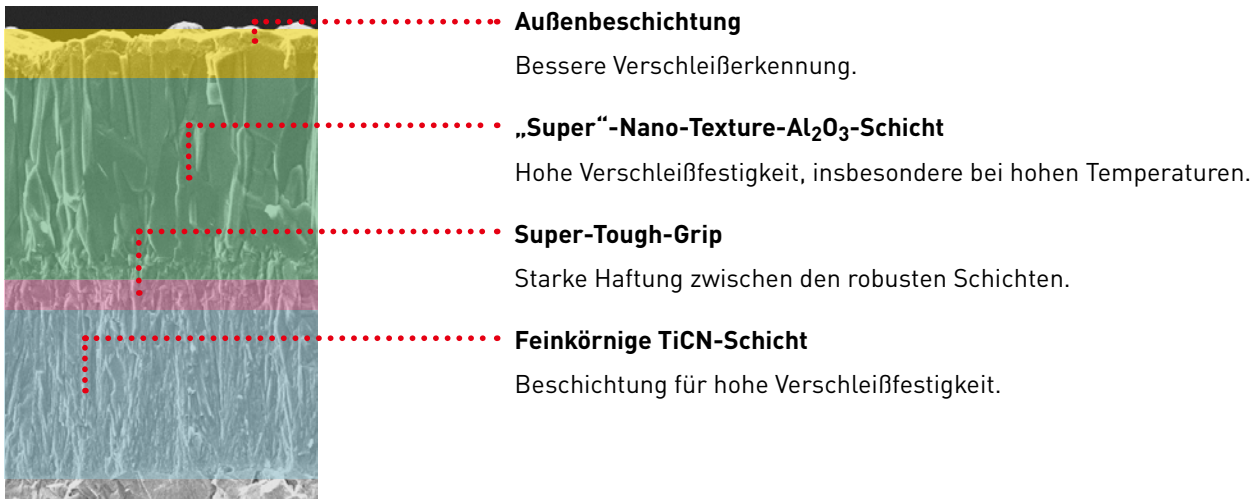
#### Haftfestigkeitsbeurteilung



\*Die Haftfestigkeitsprüfung erfolgt durch einen Ritztest. Hierbei wird die zur Schichtablösung notwendige kritische Last ermittelt.

# MC6115

**DIE MC6115 VERBESSERT DIE HOCHGESCHWINDIGKEITZERSPANUNG UND STEIGERT DIE PRODUKTIVITÄT DURCH EINE DRASTISCHE ERHÖHUNG DER VERSCHLEISS- UND HITZEBESTÄNDIGKEIT**



## VERBESSERTE AUSSEN BESCHICHTUNG

Die äußere Schicht der MC6115 verhindert die Aufbauschneidenbildung und verbessert somit die Maßhaltigkeit und Oberflächengüte der Bauteile. So lässt sich zudem leicht erkennen, ob die Schneidkante weiterhin genutzt werden kann.

## BEISPIEL BEARBEITUNG VON DIN 20MnCr5

### BEARBEITUNG VON S45C: VERGLEICH DER VERSCHLEISSFESTIGKEIT

Material	DIN 20MnCr5 170HB
WSP	CNMG120408-MH
Vc (m/min)	200
f (mm/U)	0.3
ap (mm)	1.5
Schnittmodus	Trockenbearbeitung

Ergebnisse

Beim Vergleich zwischen dem MH-Spanbrecher mit hoher Kantenfestigkeit und einem herkömmlichen Spanbrecher für geringe Schnittkräfte zeigt sich die besonders hohe Verschleißfestigkeit und Vermeidung von Aufbauschneidenbildung der MC6115.

### NACH 2-MINÜTIGER BEARBEITUNG VON CHROMSTAHL



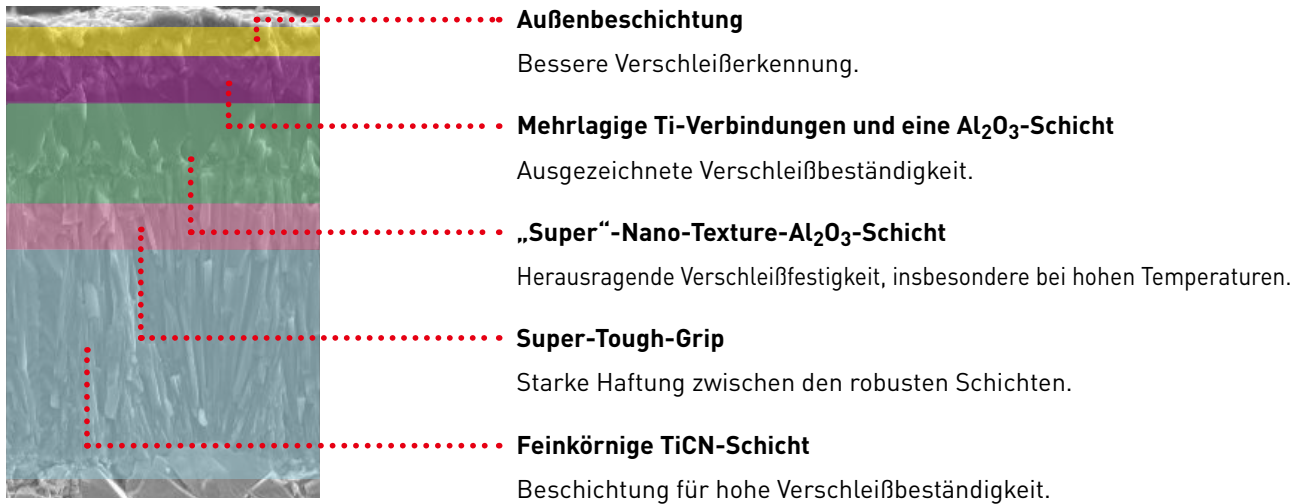
**MC6115**  
MH-Spanbrecher



Herkömmliche CVD-WSP

# MC6125

**BESONDERS EMPFOHLENE SORTE FÜR DAS DREHEN VON STAHL ZUR ERZIELUNG HOHER PRODUKTIVITÄT UND LANGER STANDZEITEN ÜBER EINEN BREITEN ANWENDUNGSBEREICH**



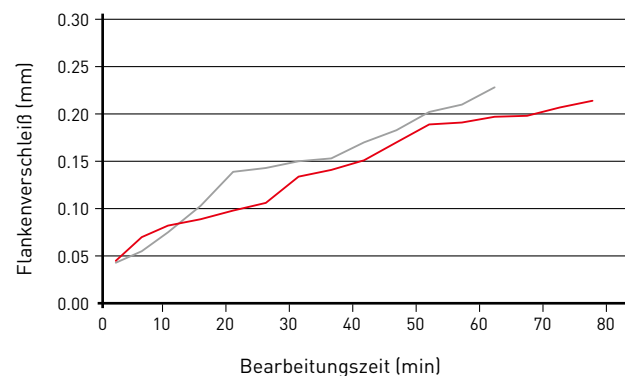
## EXTRA GLATTE OBERFLÄCHENBEHANDLUNG

Die MC6125 nutzt zur Erhöhung der Stabilität eine neue Oberflächenbehandlung an der Schneidkante. Darüber hinaus wird jede einzelne Schicht einer Spezialglättung unterzogen, die für eine verbesserte Haftung sorgt, um ein breiteres Anwendungsspektrum zu ermöglichen.

## BEISPIEL BEARBEITUNG VON C45

### BEARBEITUNG S45C: VERGLEICH DER VERSCHLEISSFESTIGKEIT

Material	C45
WSP	CNMG120408-MH
Vc (m/min)	200
f (mm/U)	0.3
ap (mm)	1.5
Schnittmodus	Nassbearbeitung
Ergebnisse	Die Oberflächenbehandlung hat die Stabilität verbessert und die Standzeit verlängert.



# MC6100 SERIE

## SPANBRECHERSYSTEM FÜR DAS DREHEN VON STAHL


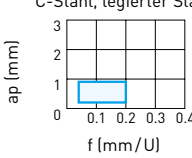
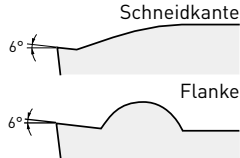

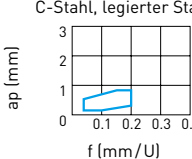
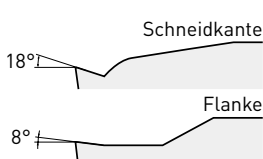

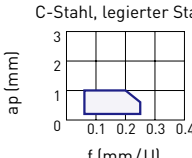
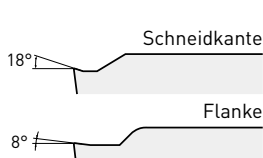

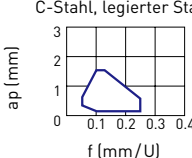
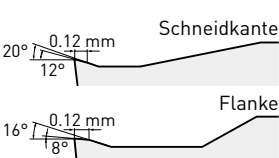

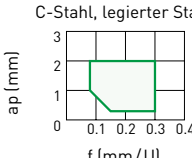
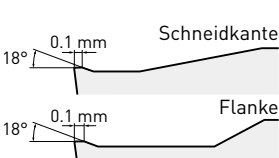

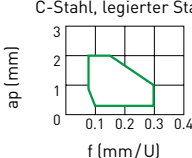
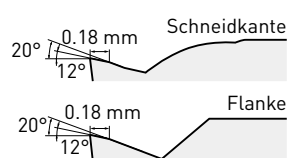

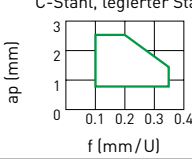
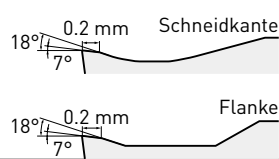

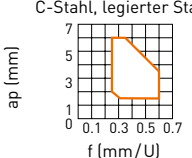
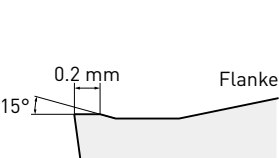

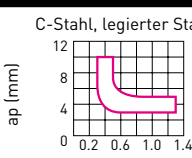
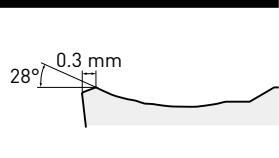
5°, 7° POSITIVE WSP

Toleranz



Eigenschaften

Querschnitt Geometrie

SCHLICHTZERSPANUNG			
M	 <p><b>FP</b></p>	<p><b>ERSTE WAHL FÜR DAS SCHLICHTEN VON C-STAH, LEGIERTEM STAHL UND BAUSTAHL</b> Der Vorsprung an der Spitze des Spanbrechers kontrolliert Späne selbst bei geringen Schnitttiefen. Die Kantenstabilität bleibt erhalten, plötzliche Brüche werden verhindert.</p>	<p>C-Stahl, legierter Stahl</p>  
	 <p><b>FV</b></p>	<p><b>ALTERNATIVER SPANBRECHER FÜR DIE SCHLICHTZERSPANUNG VON C-STAH, LEGIERTEM STAHL UND BAUSTAHL</b> Einsetzbar bei geringen Schnitttiefen und geringen Vorschubgeschwindigkeiten. Hervorragende Schnittleistung dank scharfer Schneidkante und geringem Schnittwiderstand.</p>	<p>C-Stahl, legierter Stahl</p>  
LEICHTZERSPANUNG			
M	 <p><b>LP</b></p>	<p><b>ERSTE WAHL FÜR DIE LEICHTZERSPANUNG VON C-STAH, LEGIERTEM STAHL UND BAUSTAHL</b> Großer Spanwinkel sorgt für scharfe Schneidkante. Verhindert Spanverschweißung der WSP, für eine hohe Oberflächengüte. Optimierter Spanbrecher für eine umfassende Spankontrolle.</p>	<p>C-Stahl, legierter Stahl</p>  
	 <p><b>SW</b></p>	<p><b>WIPER-WSP FÜR LEICHTZERSPANUNG VON C-STAH, LEGIERTEM STAHL, UND BAUSTAHL</b> Anders als bei herkömmlichen Spanbrechern bleibt die Oberflächenqualität auch bei einer Verdoppelung des Vorschubs pro Umdrehung erhalten. Verbesserte Schärfe dank positiver Primärfase.</p>	<p>C-Stahl, legierter Stahl</p>  
MITTLERE ZERSPANUNG			
M	 <p><b>MP</b></p>	<p><b>ERSTE WAHL FÜR DIE MITTLERE ZERSPANUNG VON C-STAH, LEGIERTEM STAHL UND BAUSTAHL</b> Gute Ausgewogenheit von Verschleißfestigkeit und Bruchfestigkeit aufgrund flacher Primärfasen. Die breite Spankammer kontrolliert den zunehmenden Schnittwiderstand und verhindert Vibrationen und Spanstau auch bei größeren Schnitttiefen.</p>	<p>C-Stahl, legierter Stahl</p>  
	 <p><b>MV</b></p>	<p><b>ALTERNATIVER SPANBRECHER FÜR DIE MITTLERE ZERSPANUNG VON C-STAH, LEGIERTEM STAHL UND BAUSTAHL</b> Mit einer positiven WSP und einem großen Spanwinkel wird eine scharfe Schneidkante erzielt. Die Doppelgeometrie und die Rundung auf der Spanfläche bietet einen breiten Spankontrollbereich.</p>	<p>C-Stahl, legierter Stahl</p>  
	 <p><b>MW</b></p>	<p><b>WIPER-WSP FÜR MITTLERE ZERSPANUNG VON C-STAH, LEGIERTEM STAHL UND BAUSTAHL</b> Der Wiper ermöglicht bis zu zwei mal höheren Vorschub. Große Spannuten sorgen für optimale Spanabfuhr.</p>	<p>C-Stahl, legierter Stahl</p>  
	 <p><b>Standard</b></p>	<p><b>ALTERNATIVER SPANBRECHER FÜR DIE MITTLERE ZERSPANUNG VON C-STAH, LEGIERTEM STAHL, BAUSTAHL UND GUSSEISEN</b> Ausgewogenes Verhältnis zwischen Schneidkantenstärke und Schärfe durch flache Primärfase und großen Spanwinkel.</p>	<p>C-Stahl, legierter Stahl</p>  
SCHWERZERSPANUNG			
M	 <p><b>RR</b></p>	<p><b>SPANBRECHER FÜR DIE SCHWERZERSPANUNG VON C-STAH UND LEGIERTEM STAHL</b> Der Spanbrecher mit breiter Nut verhindert Spanstau bei größeren Schnitttiefen. Kleine Vertiefungen verbessern die Spankontrolle bei geringen Schnitttiefen.</p>	<p>C-Stahl, legierter Stahl</p>  



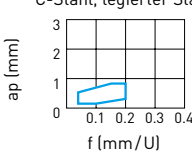
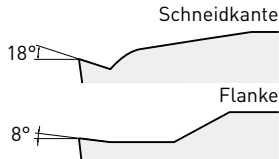

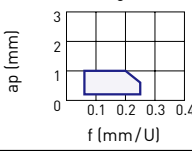
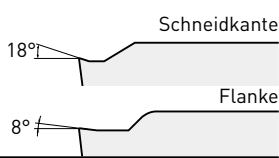

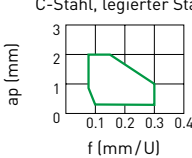
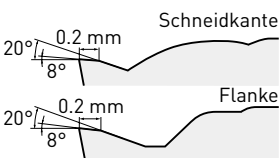

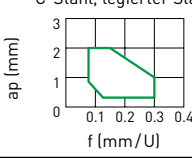
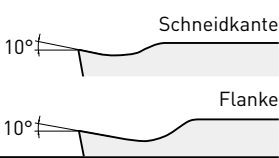

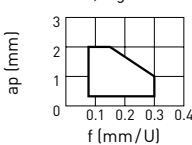
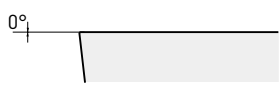
# MC6100 SERIE

## SPANBRECHERSYSTEM FÜR DAS DREHEN VON STAHL

### 7° POSITIVE WSP

Toleranz		<b>Eigenschaften</b>	<b>Querschnitt Geometrie</b>
	<b>SCHLICHTZERSPANUNG</b>		
M		<p><b>ALTERNATIVER SPANBRECHER FÜR DIE LEICHTE ZERSPANUNG VON C-STAHL UND LEGIERTEM STAHL</b> Verbesserte Spankontrolle für Kopierdrehen durch geeignete Spanbrechergeometrie.</p> <p style="text-align: center;">SVX</p>	<p>C-Stahl, legierter Stahl</p>  

### 11° POSITIVE WSP

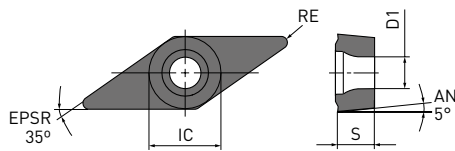
Toleranz		<b>Eigenschaften</b>	<b>Querschnitt Geometrie</b>
	<b>SCHLICHTZERSPANUNG</b>		
M		<p><b>ERSTE WAHL FÜR DIE SCHLICHTZERSPANUNG VON C-STAH, LEGIERTEM STAHL UND BAUSTAHL</b> Einsetzbar bei geringen Schnitttiefen und geringen Vorschubgeschwindigkeiten. Hervorragende Schnittleistung dank scharfer Schneidkante und geringem Schnittwiderstand.</p> <p style="text-align: center;">FV</p>	<p>C-Stahl, legierter Stahl</p>  
<b>LEICHTZERSPANUNG</b>			
M		<p><b>ERSTE WAHL FÜR DIE LEICHTZERSPANUNG VON C-STAH, LEGIERTEM STAHL UND BAUSTAHL</b> Großer Spanwinkel sorgt für scharfe Schneidkante. Verhindert Verschweißung der WSP und weiße Trübungen der Oberfläche. Für die Schnitttiefe geeigneter Spanbrecher sorgt für breite Spankontrolle.</p> <p style="text-align: center;">LP</p>	<p>C-Stahl, legierter Stahl</p>  
<b>MITTLERE ZERSPANUNG</b>			
M		<p><b>ERSTE WAHL FÜR DIE MITTLERE ZERSPANUNG VON C-STAH, LEGIERTEM STAHL, BAUSTAHL UND GUSSEISEN</b> Mit einer positiven WSP und einem großen Spanwinkel wird eine scharfe Schneidkante erzielt. Die Doppelgeometrie auf der Spanfläche bietet eine umfassende Spanabfuhr.</p> <p style="text-align: center;">MV</p>	<p>C-Stahl, legierter Stahl</p>  
M		<p><b>ALTERNATIVER SPANBRECHER FÜR DIE MITTLERE ZERSPANUNG VON C-STAH, UND LEGIERTEM STAHL</b> Standardisierter Universalspanbrecher.</p> <p style="text-align: center;">Standard</p>	<p>C-Stahl, legierter Stahl</p>  
<b>ZUR GUSSBEARBEITUNG</b>			
M		<p><b>SPANBRECHER FÜR DIE SCHWERZERSPANUNG VON GUSSEISEN</b> Glatt - Sehr effektiv für instabile Bearbeitungen durch hohe Kantenstabilität.</p> <p style="text-align: center;">Glatt</p>	<p>C-Stahl, legierter Stahl</p>  

# VBMT, WBMT

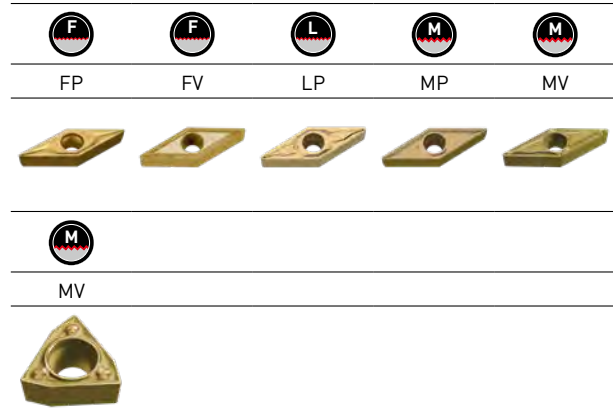
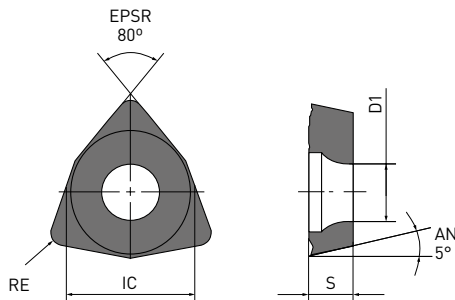
## 5° POSITIVE WSP (MIT LOCH)



### M-Klasse

#### VBMT



#### WBMT



Bestellnummer			MC6115	MC6125	IC	S	RE	D1
								
VBMT110302-FP	F		●	●	6.35	3.18	0.2	2.9
VBMT110304-FP	F		●	●	6.35	3.18	0.4	2.9
VBMT110308-FP	F		●	★	6.35	3.18	0.8	2.9
VBMT160404-FP	F		●	●	9.525	4.76	0.4	4.4
VBMT160408-FP	F		●	●	9.525	4.76	0.8	4.4
VBMT110304-FV	F			●	6.35	3.18	0.4	2.9
VBMT110308-FV	F			●	6.35	3.18	0.8	2.9
VBMT160404-FV	F			●	9.525	4.76	0.4	4.4
VBMT160408-FV	F			●	9.525	4.76	0.8	4.4
VBMT110304-LP	L		●	●	6.35	3.18	0.4	2.9
VBMT110308-LP	L		●	●	6.35	3.18	0.8	2.9
VBMT160404-LP	L		●	●	9.525	4.76	0.4	4.4
VBMT160408-LP	L		●	●	9.525	4.76	0.8	4.4
VBMT160404-MP	M		●	●	9.525	4.76	0.4	4.4
VBMT160408-MP	M		●	●	9.525	4.76	0.8	4.4
VBMT110304-MV	M			●	6.35	3.18	0.4	2.9
VBMT110308-MV	M			●	6.35	3.18	0.8	2.9
VBMT160404-MV	M			●	9.525	4.76	0.4	4.4
VBMT160408-MV	M			★	9.525	4.76	0.8	4.4
WBMTL30202L-MV	M			★	4.76	2.38	0.2	2.3
WBMTL30202R-MV	M			●	4.76	2.38	0.2	2.3
WBMTL30204L-MV	M			★	4.76	2.38	0.4	2.3
WBMTL30204R-MV	M			★	4.76	2.38	0.4	2.3

(10 WSP pro VPE)

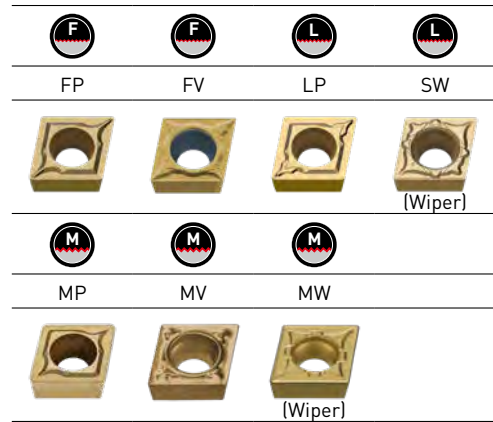
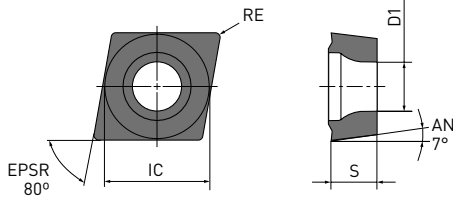




# CCMT

## 7° POSITIVE WSP (MIT LOCH)

M-Klasse

CCMT




Bestellnummer	 		MC6115	MC6125	IC	S	RE	D1
	F	L						
CCMT060202-FP	F	●	●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
CCMT060204-FP	F	●	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
CCMT09T302-FP	F	●	●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
CCMT09T304-FP	F	●	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
CCMT09T308-FP	F	●	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
CCMT060202-FV	F	●	●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
CCMT060204-FV	F	●	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
CCMT09T302-FV	F	●	●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
CCMT09T304-FV	F	●	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
CCMT09T308-FV	F	●	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
CCMT060202-LP	L	●	●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
CCMT060204-LP	L	●	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
CCMT060208-LP	L	●	●	●	6.35	2.38	0.8	2.8
CCMT09T304-LP	L	●	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
CCMT09T308-LP	L	●	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
CCMT060202-SW	L	●	●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
CCMT060204-SW	L	●	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
CCMT09T302-SW	L	●	●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
CCMT09T304-SW	L	●	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4

[10 WSP pro VPE]



## CCMT - 7° POSITIVE WSP (MIT LOCH)

Bestellnummer			MC6115	MC6125	IC	S	RE	D1
	F	L						
CCMT060202-MP	M		●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
CCMT060204-MP	M		●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
CCMT060208-MP	M		●	●	6.35	2.38	0.8	2.8
CCMT080302-MP	M		★	★	7.94	3.18	0.2	3.4
CCMT080304-MP	M		●	★	7.94	3.18	0.4	3.4
CCMT080308-MP	M		●	★	7.94	3.18	0.8	3.4
CCMT09T302-MP	M		●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
CCMT09T304-MP	M		●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
CCMT09T308-MP	M		●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
CCMT120404-MP	M		●	●	12.7	4.76	0.4	5.5
CCMT120408-MP	M		●	●	12.7	4.76	0.8	5.5
CCMT120412-MP	M		●	●	12.7	4.76	1.2	5.5
CCMH060202-MV	M			●	6.35	2.38	0.2	2.8
CCMH060204-MV	M			●	6.35	2.38	0.4	2.8
CCMT060204-MW	M		●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
CCMT060208-MW	M		●	●	6.35	2.38	0.8	2.8
CCMT09T304-MW	M		●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
CCMT09T308-MW	M		●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
CCMT120404-MW	M		●	●	12.7	4.76	0.4	5.5
CCMT120408-MW	M		●	●	12.7	4.76	0.8	5.5

[10 WSP pro VPE]

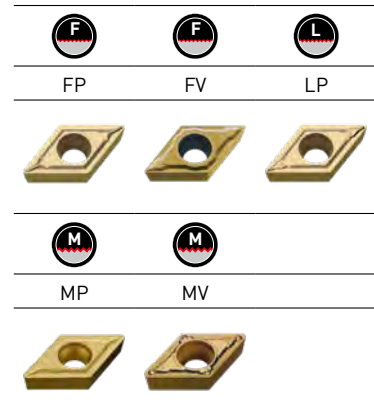
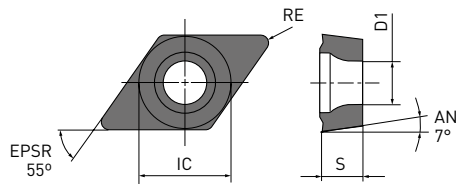




# DCMT

## 7° POSITIVE WSP (MIT LOCH)

M-Klasse

DCMT



Bestellnummer			MC6115	MC6125	IC	S	RE	D1
								
DCMT070202-FP	F		●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
DCMT070204-FP	F		●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
DCMT11T302-FP	F		●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
DCMT11T304-FP	F		●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
DCMT11T308-FP	F		●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
DCMT070202-FV	F		●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
DCMT070204-FV	F		●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
DCMT070208-FV	F		●	●	6.35	2.38	0.8	2.8
DCMT11T302-FV	F		●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
DCMT11T304-FV	F		●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
DCMT11T308-FV	F		●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
DCMT070202-LP		L		●	6.35	2.38	0.2	2.8
DCMT070204-LP		L		●	6.35	2.38	0.4	2.8
DCMT070208-LP		L		●	6.35	2.38	0.8	2.8
DCMT11T302-LP		L		●	9.525	3.97	0.2	4.4
DCMT11T304-LP		L		●	9.525	3.97	0.4	4.4
DCMT11T308-LP		L		●	9.525	3.97	0.8	4.4
DCMT070202-MP	M		●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
DCMT070204-MP	M		●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
DCMT070208-MP	M		●	●	6.35	2.38	0.8	2.8
DCMT11T302-MP	M		●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
DCMT11T304-MP	M		●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
DCMT11T308-MP	M		●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
DCMT11T312-MP	M		●	●	9.525	3.97	1.2	4.4
DCMT150404-MP	M		●	●	12.7	4.76	0.4	5.5
DCMT150408-MP	M		●	●	12.7	4.76	0.8	5.5
DCMT150412-MP	M		●	●	12.7	4.76	1.2	5.5
DCMT070202-MV	M		●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
DCMT070204-MV	M		●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
DCMT070208-MV	M		●	●	6.35	2.38	0.8	2.8
DCMT11T302-MV	M		●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
DCMT11T304-MV	M		●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
DCMT11T308-MV	M		●	★	9.525	3.97	0.8	4.4

(10 WSP pro VPE)

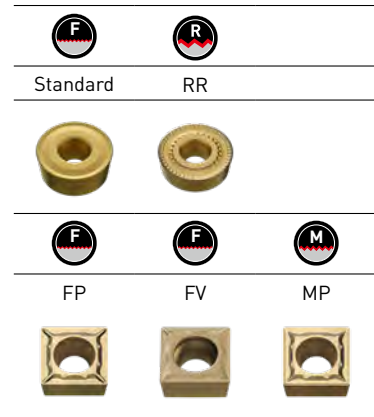
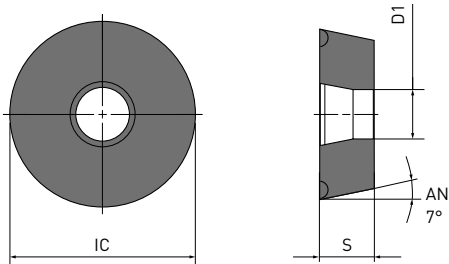


# RCMT, RCMX, SCMT

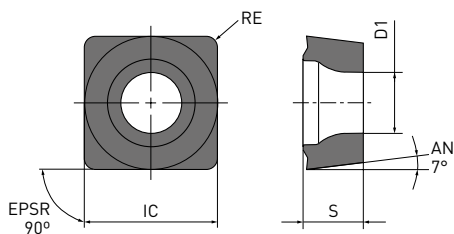
## 7° POSITIVE WSP (MIT LOCH)



### M-Klasse

#### RCMT, RCMX



#### SCMT



Bestellnummer			MC6115	MC6125	IC	S	RE	D1
								
RCMT0602M0	M		●	●	6	2.38	—	2.8
RCMT0803M0	M		●	●	8	3.18	—	3.4
RCMX1003M0	M		●	●	10	3.18	—	3.6
RCMX1204M0	M		★	●	12	4.76	—	4.2
RCMX1606M0	M		★	●	16	6.35	—	5.2
RCMX2006M0	M		●	●	20	6.35	—	6.5
RCMX1606M0-RR	R		★	●	16	6.35	—	5.2
RCMX2006M0-RR	R		●	★	20	6.35	—	6.5
SCMT09T304-FP	F		●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
SCMT09T308-FP	F		●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
SCMT09T304-FV	F		●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
SCMT09T304-LP	L		●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
SCMT09T308-LP	L		●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
SCMT09T304-MP	M		●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
SCMT09T308-MP	M		●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
SCMT120404-MP	M		●	●	12.7	4.76	0.4	5.5
SCMT120408-MP	M		●	●	12.7	4.76	0.8	5.5
SCMT120412-MP	M		●	★	12.7	4.76	1.2	5.5

[10 WSP pro VPE]

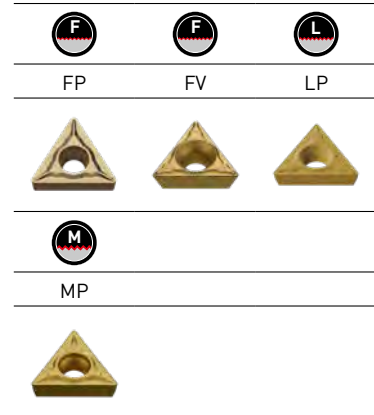
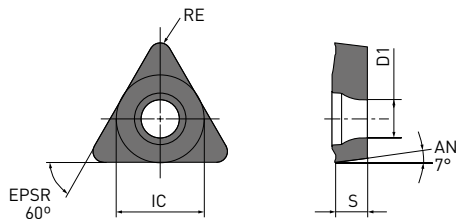






# TCMT

## 7° POSITIVE WSP (MIT LOCH)

M-Klasse

TCMT



Bestellnummer	 		MC6115	MC6125	IC	S	RE	D1
	 							
TCMT090202-FP	F		●	★	5.56	2.38	0.2	2.5
TCMT090204-FP	F		●	●	5.56	2.38	0.4	2.5
TCMT110202-FP	F		●	★	6.35	2.38	0.2	2.8
TCMT110204-FP	F		●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
TCMT16T304-FP	F		●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
TCMT110204-FV	F			●	6.35	2.38	0.4	2.8
TCMT16T304-FV	F			●	9.525	3.97	0.4	4.4
TCMT090204-LP	L		●	●	5.56	2.38	0.4	2.5
TCMT090208-LP	L		●	★	5.56	2.38	0.8	2.5
TCMT110204-LP	L		●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
TCMT110208-LP	L		●	●	6.35	2.38	0.8	2.8
TCMT16T304-LP	L		●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
TCMT16T308-LP	L		●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
TCMT090204-MP	M		●	★	5.56	2.38	0.4	2.5
TCMT090208-MP	M		●	★	5.56	2.38	0.8	2.5
TCMT110202-MP	M		●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
TCMT110204-MP	M		●	★	6.35	2.38	0.4	2.8
TCMT110208-MP	M		●	★	6.35	2.38	0.8	2.8
TCMT130304-MP	M		●	●	7.94	3.18	0.4	3.4
TCMT16T304-MP	M		●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
TCMT16T308-MP	M		●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
TCMT16T312-MP	M		●	●	9.525	3.97	1.2	4.4

[10 WSP pro VPE]

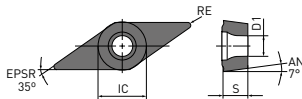


# VCMT, WCMT, XCMT

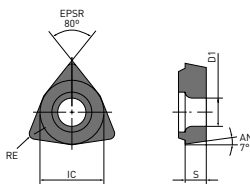
## 7° POSITIVE WSP (MIT LOCH)

### M-Klasse

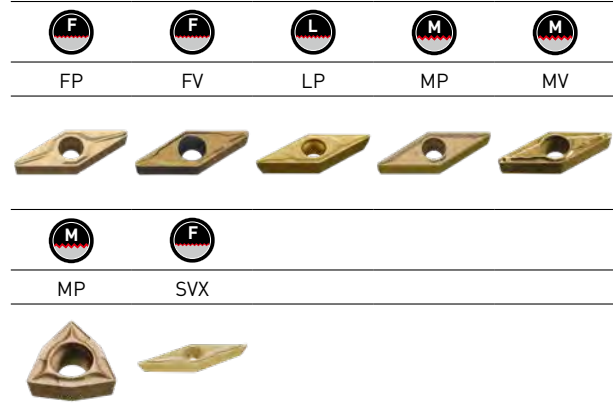
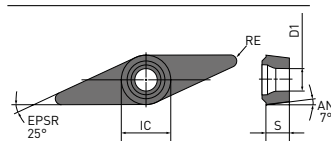
#### VCMT





#### WCMT



#### XCMT



Bestellnummer	 		MC6115	MC6125	IC	S	RE	D1
	F	L						
VCMT110302-FP	F		●	●	6.35	3.18	0.2	2.8
VCMT110304-FP	F		●	●	6.35	3.18	0.4	2.8
VCMT160404-FP	F		●	●	9.525	4.76	0.4	4.4
VCMT160408-FP	F		●	●	9.525	4.76	0.8	4.4
VCMT080202-FV	F			●	4.76	2.38	0.2	2.4
VCMT080204-FV	F			●	4.76	2.38	0.4	2.4
VCMT160404-FV	F		●	●	9.525	4.76	0.4	4.4
VCMT160408-FV	F		●	●	9.525	4.76	0.8	4.4
VCMT080202-LP		L		★	4.76	2.38	0.2	2.4
VCMT080204-LP		L		●	4.76	2.38	0.4	2.4
VCMT110304-LP		L	●	●	6.35	3.18	0.4	2.8
VCMT110308-LP		L	●	●	6.35	3.18	0.8	2.8
VCMT160404-LP		L	●	●	9.525	4.76	0.4	4.4
VCMT160408-LP		L	●	●	9.525	4.76	0.8	4.4
VCMT110304-MP	M		●	●	6.35	3.18	0.4	2.8
VCMT160404-MP	M		●	●	9.525	4.76	0.4	4.4
VCMT160408-MP	M		●	●	9.525	4.76	0.8	4.4
VCMT160412-MP	M		●	★	9.525	4.76	1.2	4.4
VCMT080202-MV	M			★	4.76	2.38	0.2	2.4
VCMT080204-MV	M			●	4.76	2.38	0.4	2.4
WCMT020102-MP	M		★	★	3.97	1.59	0.2	2.3
WCMT020104-MP	M		★	★	3.97	1.59	0.4	2.3
WCMT040202-MP	M		★	★	6.35	2.38	0.2	2.8
WCMT040204-MP	M		★	★	6.35	2.38	0.4	2.8
WCMT040208-MP	M			★	6.35	2.38	0.8	2.8
WCMT06T304-MP	M		★	★	9.525	3.97	0.4	4.4
WCMT06T308-MP	M		★	★	9.525	3.97	0.8	4.4
WCMTL30202-MP	M		★	★	4.76	2.38	0.2	2.3
WCMTL30204-MP	M		★	★	4.76	2.38	0.4	2.3
XCMT150304-SVX	F			●	6.35	3.18	0.4	2.8
XCMT150308-SVX	F			●	6.35	3.18	0.8	2.8

(10 WSP pro VPE)

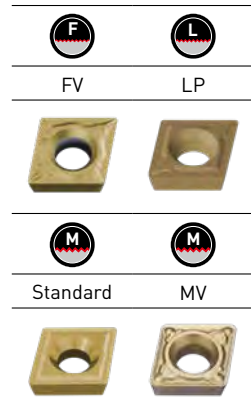
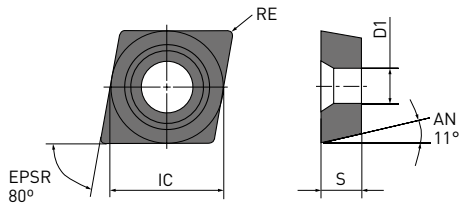




# CPMH

## 11° POSITIVE WSP (MIT LOCH)

M-Klasse

CPMH



Bestellnummer	 		MC6115	MC6125	IC	S	RE	D1
	F	L						
CPMH080202-FV	F			★	7.94	2.38	0.2	3.5
CPMH080204-FV	F			●	7.94	2.38	0.4	3.5
CPMH090302-FV	F			★	9.525	3.18	0.2	4.5
CPMH090304-FV	F			●	9.525	3.18	0.4	4.5
CPMH090308-FV	F			●	9.525	3.18	0.8	4.5
CPMH080202-LP		L		●	7.94	2.38	0.2	3.5
CPMH080204-LP		L		●	7.94	2.38	0.4	3.5
CPMH090302-LP		L		●	9.525	3.18	0.2	4.5
CPMH090304-LP		L		★	9.525	3.18	0.4	4.5
CPMH090308-LP		L		★	9.525	3.18	0.8	4.5
CPMH080204			★	●	7.94	2.38	0.4	3.5
CPMH080208			★	●	7.94	2.38	0.8	3.5
CPMH090304			★	●	9.525	3.18	0.4	4.5
CPMH090308			★	●	9.525	3.18	0.8	4.5
CPMH080204-MV				●	7.94	2.38	0.4	3.5
CPMH080208-MV				●	7.94	2.38	0.8	3.5
CPMH090304-MV				●	9.525	3.18	0.4	4.5
CPMH090308-MV				●	9.525	3.18	0.8	4.5

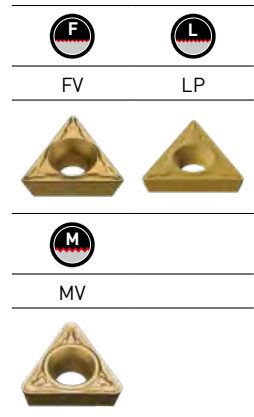
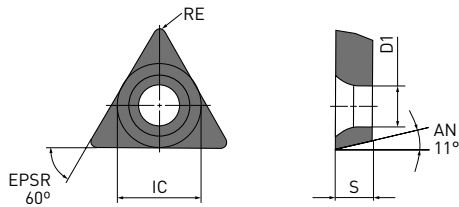
(10 WSP pro VPE)



# TPMH

## 11° POSITIVE WSP (MIT LOCH)

**M-Klasse**

**TPMH**



Bestellnummer	 		MC6115	MC6125	IC	S	RE	D1
	F	L						
TPMH080202-FV	F			★	4.76	2.38	0.2	2.4
TPMH080204-FV	F			★	4.76	2.38	0.4	2.4
TPMH090202-FV	F			★	5.56	2.38	0.2	2.9
TPMH090204-FV	F			●	5.56	2.38	0.4	2.9
TPMH110302-FV	F			★	6.35	3.18	0.2	3.4
TPMH110304-FV	F			●	6.35	3.18	0.4	3.4
TPMH110308-FV	F			●	6.35	3.18	0.8	3.4
TPMH160302-FV	F			●	9.525	3.18	0.2	4.4
TPMH160304-FV	F			★	9.525	3.18	0.4	4.4
TPMH160308-FV	F			●	9.525	3.18	0.8	4.4
TPMH080202-LP		L		●	4.76	2.38	0.2	2.4
TPMH080204-LP		L		●	4.76	2.38	0.4	2.4
TPMH090202-LP		L		★	5.56	2.38	0.2	2.9
TPMH090204-LP		L		●	5.56	2.38	0.4	2.9
TPMH110302-LP		L		★	6.35	3.18	0.2	3.4
TPMH110304-LP		L		●	6.35	3.18	0.4	3.4
TPMH110308-LP		L		★	6.35	3.18	0.8	3.4
TPMH160302-LP		L		★	9.525	3.18	0.2	4.4
TPMH160304-LP		L		★	9.525	3.18	0.4	4.4
TPMH160308-LP		L		★	9.525	3.18	0.8	4.4
TPMH080202-MV		M		●	4.76	2.38	0.2	2.4
TPMH080204-MV		M		●	4.76	2.38	0.4	2.4
TPMH090202-MV		M		●	5.56	2.38	0.2	2.9
TPMH090204-MV		M		●	5.56	2.38	0.4	2.9
TPMH090208-MV		M		●	5.56	2.38	0.8	2.9
TPMH110302-MV		M		●	6.35	3.18	0.2	3.4
TPMH110304-MV		M		●	6.35	3.18	0.4	3.4
TPMH110308-MV		M		●	6.35	3.18	0.8	3.4
TPMH160304-MV		M		●	9.525	3.18	0.4	4.4
TPMH160308-MV		M		★	9.525	3.18	0.8	4.4

[10 WSP pro VPE]

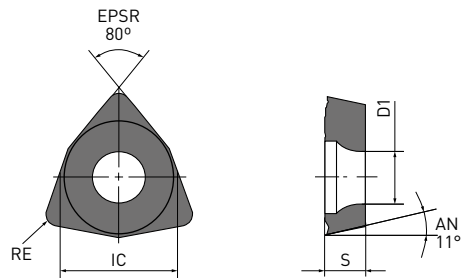




# WPMT

## 11° POSITIVE WSP (MIT LOCH)

M-Klasse

WPMT



Bestellnummer			MC6115	MC6125	IC	S	RE	D1
								
WPMT040202-MV	M			●	6.35	2.38	0.2	2.8
WPMT040204-MV	M			★	6.35	2.38	0.4	2.8
WPMT060304-MV	M			★	9.525	3.18	0.4	4.4
WPMT060308-MV	M			●	9.525	3.18	0.8	4.4

[10 WSP pro VPE]

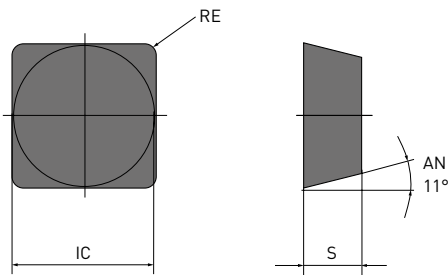


# SPMR, SPMN, TPMR, TPMN

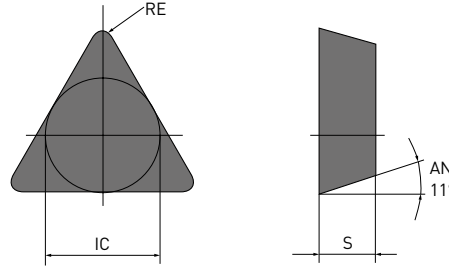
## 11° POSITIVE WSP (OHNE LOCH)



**M-Klasse**

**SPMR, SPMN**



**TPMR, TPMN**



Bestellnummer	 	MC6115	MC6125	IC	S	RE	D1
SPMR090304	L	★	★	9.525	3.18	0.4	-
SPMR090308	L	●	★	9.525	3.18	0.8	-
SPMR120304	L	●	★	12.7	3.18	0.4	-
SPMR120308	L	●	★	12.7	3.18	0.8	-
SPMN090308	—	★		9.525	3.18	0.8	-
SPMN120304	—	★		12.7	3.18	0.4	-
SPMN120308	—	●		12.7	3.18	0.8	-
SPMN120312	—	●		12.7	3.18	1.2	-
TPMR110304	L	●	★	6.35	3.18	0.4	-
TPMR110308	L	●	★	6.35	3.18	0.8	-
TPMR160304	L	●	★	9.525	3.18	0.4	-
TPMR160308	L	●	★	9.525	3.18	0.8	-
TPMR160312	L	●	★	9.525	3.18	1.2	-
TPMN110304	—	●		6.35	3.18	0.4	-
TPMN110308	—	★		6.35	3.18	0.8	-
TPMN160304	—	●		9.525	3.18	0.4	-
TPMN160308	—	●		9.525	3.18	0.8	-
TPMN160312	—	★		9.525	3.18	1.2	-
TPMN220404	—	★		12.7	4.76	0.4	-
TPMN220408	—	★		12.7	4.76	0.8	-
TPMN220412	—	★		12.7	4.76	1.2	-

[10 WSP pro VPE]















































# MC6100 SERIE

## SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN






















5° 7° POSITIVE WSP (FÜR AUSSENDREHEN)

Material	Eigenschaften	Schnitt- bedingungen	Sorte		Vc	f	ap
Baustahl	≤180HB	 F	MC6115	FP	295-570	0.04-0.20	0.20-0.90
		 F	MC6115	FV	295-570	0.04-0.20	0.20-0.90
		 L	MC6115	LP	295-570	0.06-0.25	0.20-1.00
		 L	MC6115	SW	295-570	0.06-0.24	0.20-1.50
		 M	MC6115	MP	245-475	0.08-0.30	0.30-2.00
		 M	MC6115	MV	245-475	0.08-0.30	0.30-2.00
		 M	MC6115	MW	245-475	0.10-0.35	0.80-2.50
		 F	MC6125	FP	320-505	0.04-0.20	0.20-0.90
		 F	MC6125	FV	320-505	0.04-0.20	0.20-0.90
		 L	MC6125	LP	320-505	0.06-0.25	0.20-1.00
		 L	MC6125	SV	320-505	0.06-0.25	0.20-1.00
		 L	MC6125	SW	320-505	0.06-0.24	0.20-1.50
		 M	MC6125	MP	270-420	0.08-0.30	0.30-2.00
		 M	MC6125	MV	270-420	0.08-0.30	0.30-2.00
		 M	MC6125	MW	270-420	0.10-0.35	0.80-2.50
		P C-Stahl und legierter Stahl	180-280HB	 F	MC6115	FP	220-420
 F	MC6115			FV	220-420	0.04-0.20	0.20-0.90
 L	MC6115			LP	220-420	0.06-0.25	0.20-1.00
 L	MC6115			SW	220-420	0.06-0.24	0.20-1.50
 M	MC6125			MP	200-310	0.08-0.30	0.30-2.00
 M	MC6115			MP	180-350	0.08-0.30	0.30-2.00
 M	MC6125			MV	200-310	0.08-0.30	0.30-2.00
 M	MC6115			MV	180-350	0.08-0.30	0.30-2.00
 M	MC6115			MW	180-350	0.10-0.35	0.80-2.50
 F	MC6125			FP	240-370	0.04-0.20	0.20-0.90
 F	MC6125			FV	240-370	0.04-0.20	0.20-0.90
 L	MC6125			LP	240-370	0.06-0.25	0.20-1.00
 L	MC6125			SV	240-370	0.06-0.25	0.20-1.00
 L	MC6125			SW	240-370	0.06-0.24	0.20-1.50
 M	MC6125			MP	200-310	0.08-0.30	0.30-2.00
 M	MC6125			MV	200-310	0.08-0.30	0.30-2.00
C-Stahl und legierter Stahl	280-350HB	 F	MC6115	FP	155-295	0.04-0.20	0.20-0.90
		 F	MC6115	FV	155-295	0.04-0.20	0.20-0.90
		 L	MC6115	LP	155-295	0.06-0.25	0.20-1.00
		 M	MC6115	MP	130-245	0.08-0.30	0.30-2.00
		 M	MC6115	MV	130-245	0.08-0.30	0.30-2.00
		 F	MC6125	FP	170-265	0.04-0.20	0.20-0.90
		 F	MC6125	FV	170-265	0.04-0.20	0.20-0.90
		 L	MC6125	LP	170-265	0.06-0.25	0.20-1.00
		 M	MC6125	MP	140-220	0.08-0.30	0.30-2.00
		 M	MC6125	MV	140-220	0.08-0.30	0.30-2.00

# MC6100 SERIE

## SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

11° POSITIVE WSP (FÜR AUSSENDREHEN)

Material	Eigenschaften	Schnitt- bedingungen	Sorte	Vc	f	ap
Baustahl	≤180HB	 F	MC6125 FV	320-505	0.04-0.20	0.20-0.90
		 L	MC6125 LP	320-505	0.06-0.25	0.20-1.00
		 L	MC6115 R-Std	245-475	0.08-0.30	0.30-2.00
		 M	MC6125 MV	270-420	0.08-0.30	0.30-2.00
		 M	MC6115 MV	245-475	0.08-0.30	0.30-2.00
		 M	MC6125 R-Std	270-420	0.08-0.30	0.30-2.00
		 L	MC6125 LP	320-505	0.06-0.25	0.20-1.00
		 L	MC6125 R-Std	270-420	0.08-0.30	0.30-2.00
		 M	MC6125 MV	270-420	0.08-0.30	0.30-2.00
		 M	MC6125 R-Std	270-420	0.08-0.30	0.30-2.00
C-Stahl und legierter Stahl	180-280HB	 F	MC6125 FV	240-370	0.04-0.20	0.20-0.90
		 L	MC6125 LP	240-370	0.06-0.25	0.20-1.00
		 L	MC6115 R-Std	180-350	0.08-0.30	0.30-2.00
		 L	MC6125 R-Std	200-310	0.08-0.30	0.30-2.00
		 M	MC6125 MV	200-310	0.08-0.30	0.30-2.00
		 M	MC6115 R-Std	180-350	0.08-0.30	0.30-2.00
		 M	MC6125 R-Std	200-310	0.08-0.30	0.30-2.00
		 L	MC6125 LP	240-370	0.06-0.25	0.20-1.00
		 L	MC6125 R-Std	200-310	0.08-0.30	0.30-2.00
		 M	MC6125 MV	200-310	0.08-0.30	0.30-2.00
 M	MC6125 R-Std	200-310	0.08-0.30	0.30-2.00		

- Empfohlene Schnittdaten für 5°/7°/11° positive WSP gelten nur als Richtlinien. Überprüfen Sie die empfohlenen Schnittdaten für jede Bohrstange, da die Schnittdaten für die Innenbearbeitung je nach Länge der Auskrägung variieren.
- Mit Hilfe des QR-Codes erhalten Sie eine Broschüre mit den empfohlenen Bedingungen für den XCMT-Profilhalterinsatz.



---

# 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



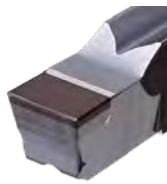
GU-Spanbrecher  
(Für langspannende Stähle)



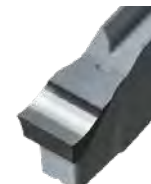
GS-Spanbrecher  
(Geringer Vorschub)



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)



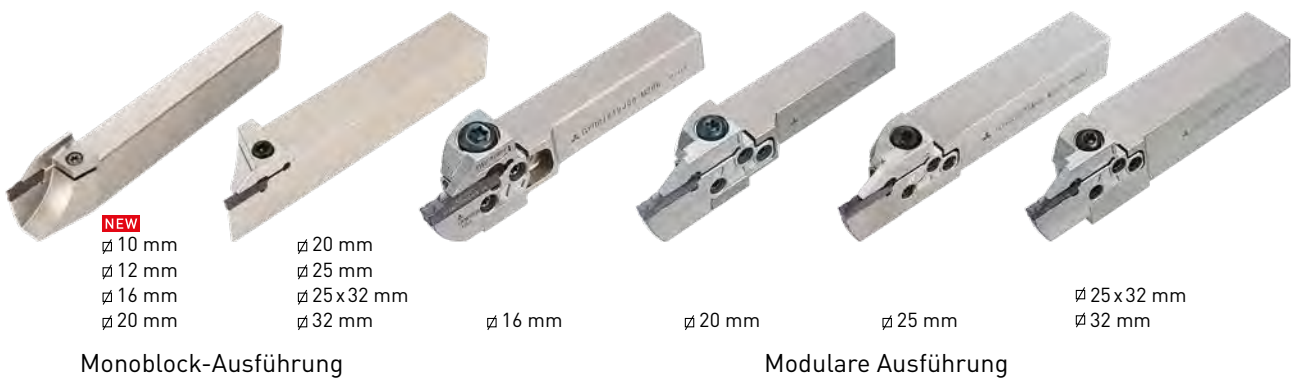
Spanbrecher	RT9010	RT9020	VP10RT	VP20RT	MY6015	NX2525	BC8110	MP9015	MP9025
GU-Spanbrecher			✓	✓		✓			
GS-Spanbrecher	✓	✓	✓	✓		✓			
GM-Spanbrecher			✓	✓	✓	✓		✓	✓
GL-Spanbrecher	✓								
MF-Spanbrecher	✓		✓	✓		✓			
MS-Spanbrecher			✓	✓	✓	✓			
MM-Spanbrecher			✓	✓	✓	✓		✓	✓
BM-Spanbrecher			✓	✓	✓	✓		✓	✓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

# GY SERIE

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

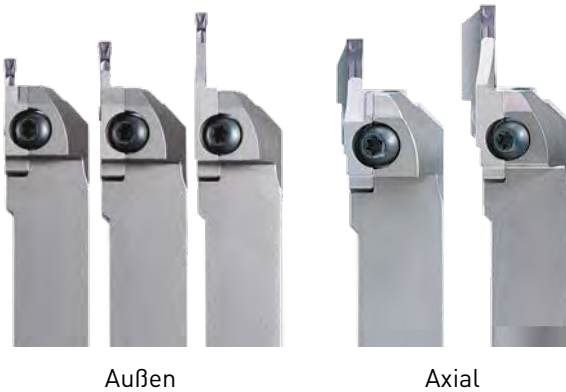
### AUSSEN • AXIAL STECHHALTER

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 Ø25 mm lieferbar.

Kurze Schaftausführung als Lagerstandard lieferbar.

Monoblock-Ausführung

Modulare Ausführung

Monoblock-Ausführung

Modulare Ausführung

Min. Durchmesser  
 Ø25, Ø32



Min. Durchmesser  
 Ø40, Ø50,  
 Ø60, Ø70



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

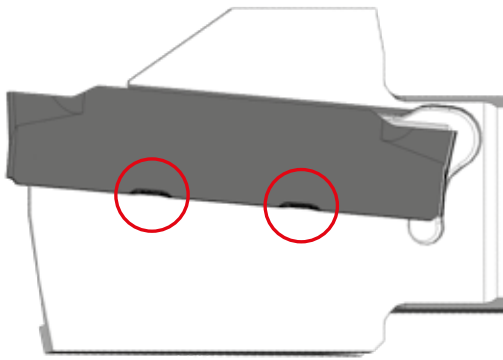
Für Langdrehautomaten

# GY SERIE

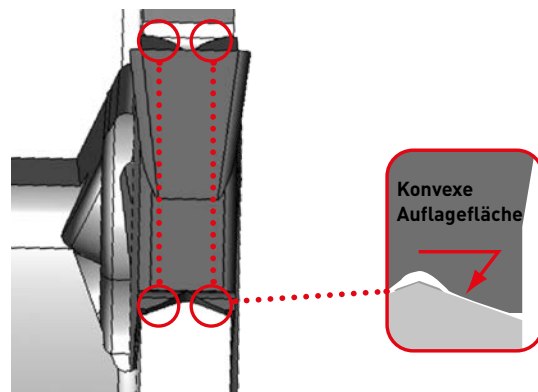
## INNOVATIVE WSP-KLEMMUNG FÜR LANGDREHAUTOMATEN SORGT FÜR ZUVERLÄSSIGE STECHOPERATIONEN

### SEHR STABILE WSP-KLEMMUNG

Die Sicherheitskeile verhindern ein Verschieben der WSP.



Die konvexförmige Auflagefläche sichert eine hochpräzise WSP-Klemmung.

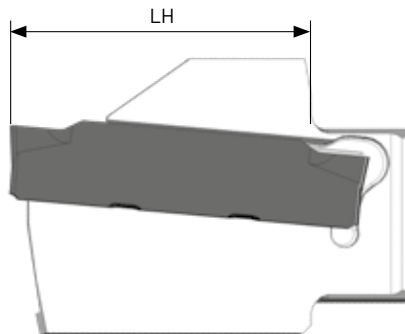


## MONOBLOCK-HALTER FÜR LANGDREHAUTOMATEN

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.

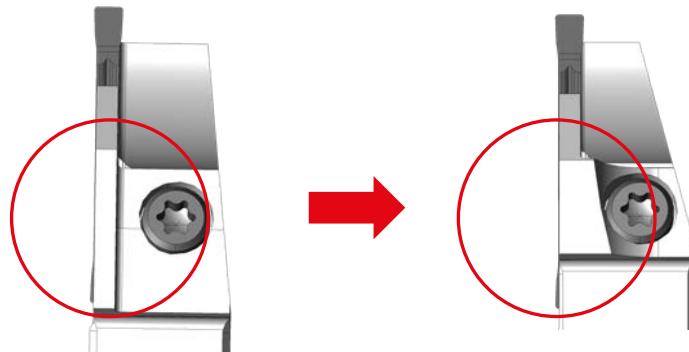


# GY SERIE

## EIGENSCHAFTEN DER HOCHSTABILEN WERKZEUGHALTER FÜR LANGDREHAUTOMATEN

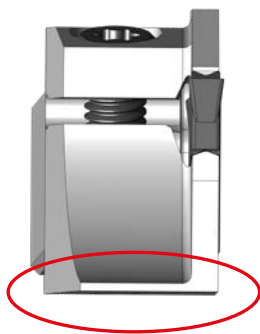
### HOCHSTABILE SPANNFINGERKLEMMUNG

Die hochstabile Spannfingerklemmung verhindert Vibrationen und Rattermarken.

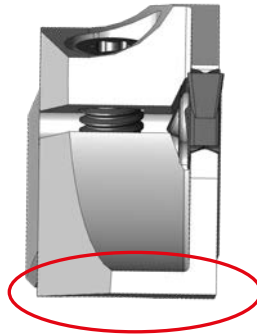


### AUSGEPRÄGTE UND DICKERE HALTERGRUNDFLÄCHE

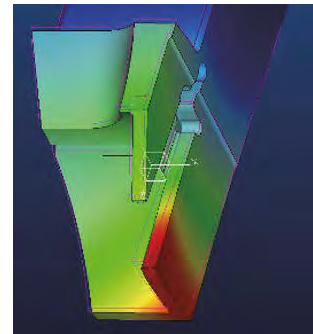
Halterabdrängungen durch Schnittkräfte wurden weitestgehend reduziert.



Simulationsanalyse  
Abdrängungswert: 0.044 mm



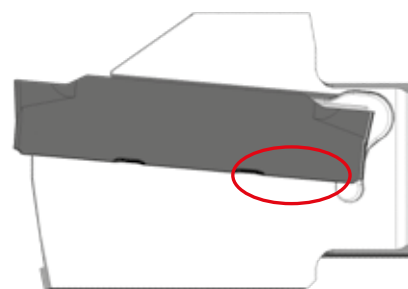
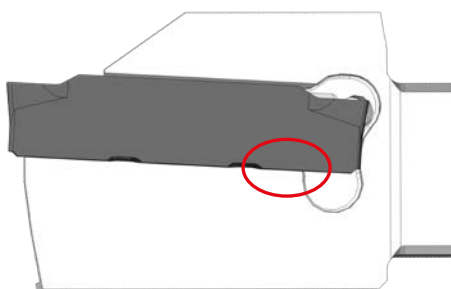
Simulationsanalyse  
Abdrängungswert: 0.013 mm



Simulationsanalyse

### VERSTÄRKTE WSP KLEMMUNG

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





# 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

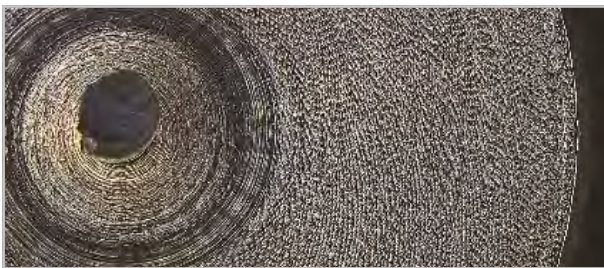


Herkömmlich A



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

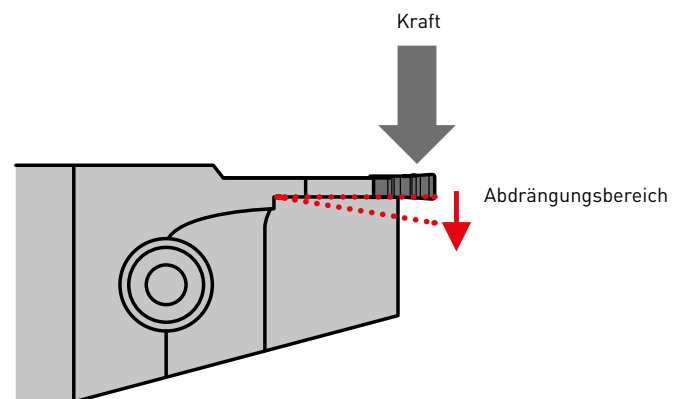
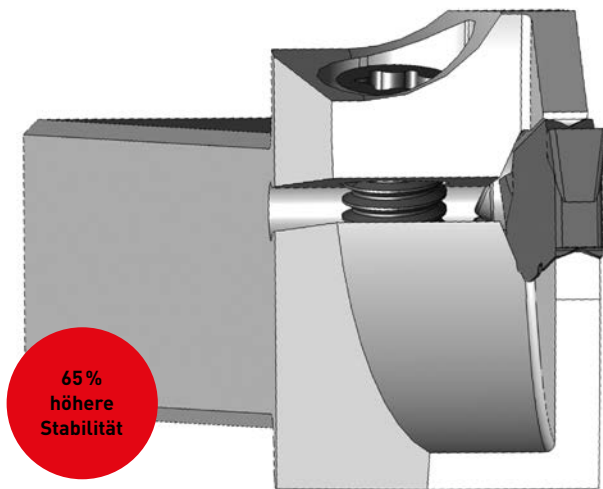
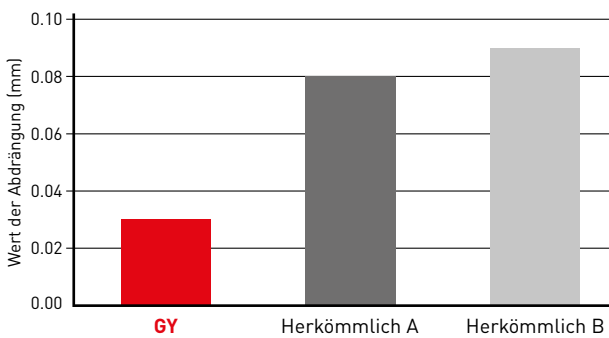
# GY SERIE

## 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



# 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



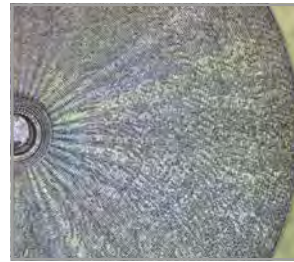
**GY**

Rz 5.6 µm



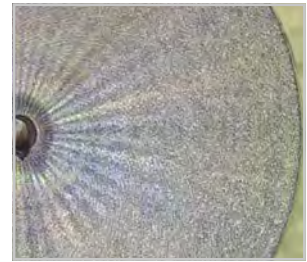
Herkömmlich A

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



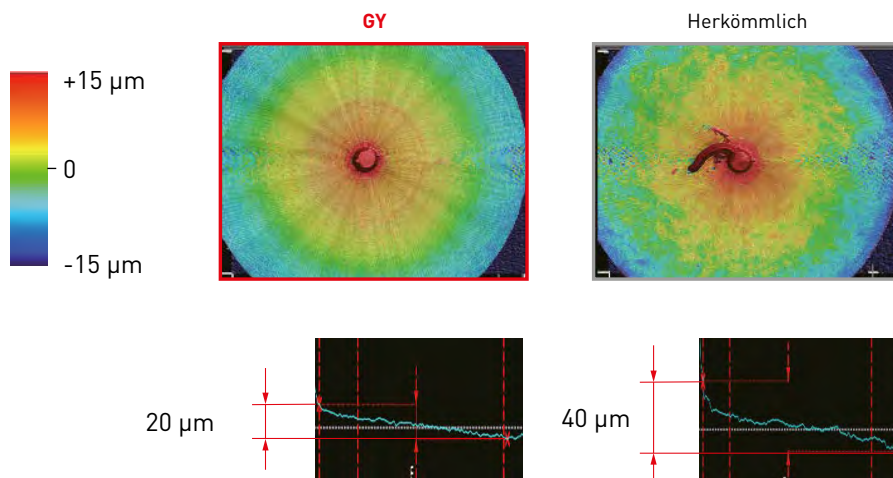
# GY SERIE

## SCHNITTLLEISTUNG AN LANGDREHAUTOMATEN

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

#### GY Halter

Abdrängungswert farblich dargestellt

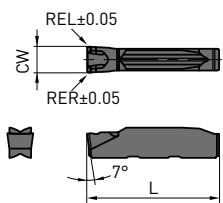
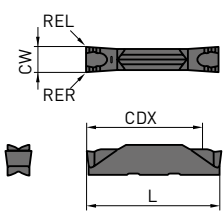
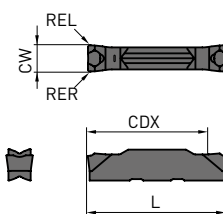


Um 50%  
reduzierte  
Abdrängung  
gegenüber  
herkömmlichen  
Produkten

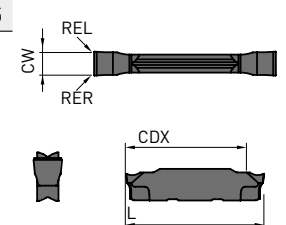
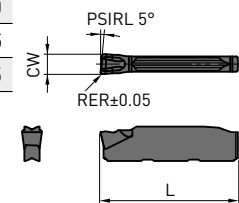
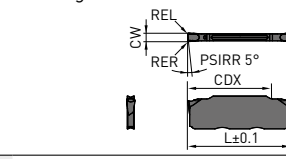
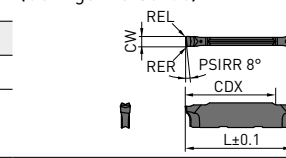
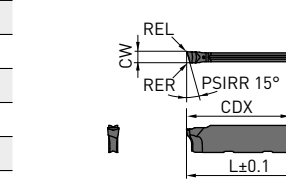
Material	1.4301 Ø25mm
Werkzeug	CW = 2 mm RE = 0.2 mm 16 x 16
Vc (m/min)	120
fz (mm/U)	0.10
Schnittmodus	Nassbearbeitung

# STECHPLATTEN

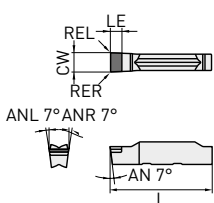
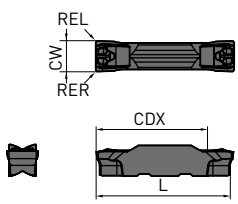
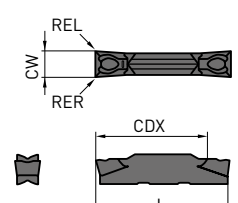
Bestellnummer	RT9010	RT9020	VP10RT	VP20RT	MY5015	NX2525	BC8110	MP9015	MP9025	Sitzgröße	CW	Toleranz	RE R/L	CDX	L	Geometrie
<b>EINSTECHEN / ABSTECHEN</b>																
GY2M0200D020N-GU			●	●	●					D	2.00	±0.03	0.2	19.7	20.70	GU-Spanbrecher (Für langspannende Stähle)
GY2M0239E020N-GU			●	●	●					E	2.39	±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	
GY2M0120B010N-GS			●	●						B	1.20	±0.03	0.1	12.2	14.70	GS-Spanbrecher (Geringer Vorschub)
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	GM-Spanbrecher (Mittlerer Vorschub)
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	GM-Spanbrecher (Mittlerer Vorschub)
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



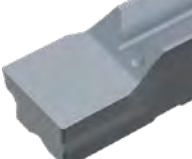
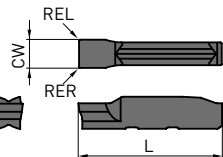
Bestellnummer	RT9010	RT9020	VP10RT	VP20RT	MY5015	NX2525	BC8110	MP9015	MP9025	Sitzgröße	CW	Toleranz	RE R/L	CDX	L	Geometrie
<b>EINSTECHEN / ABSTECHEN</b>																
GY2G0200D005N-GL	●									D	2.00	±0.02	0.05	19.5	21.05	GL Spanbrecher (für Aluminiumlegierungen)
GY2G0250E005N-GL	●									E	2.50	±0.02	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	
GY2M0120B010R05-GS	★	★								B	1.20	±0.03	0.1	12.22	14.70	R/L05-GS-Spanbrecher (Geringer Vorschub)
																
GY2G0150C010R08-GS	●	●								C	1.50	±0.02	0.1	13.17	15.20	R08-GS-Spanbrecher (Geringer Vorschub)
GY2G0200D020R08-GS	●	●								D	2.00	±0.03	0.2	18.85	21.30	
GY2G0250E020R08-GS	●	●								E	2.50	±0.03	0.2	19.04	21.50	
GY2G0300F020R08-GS	●	●								F	3.00	±0.03	0.2	18.62	21.50	
																
GY2G0150C003R15-GS	●	●								C	1.50	±0.02	0.03	13.17	15.20	R15-GS-Spanbrecher (Geringer Vorschub)
GY2G0150C010R15-GS	●	●								C	1.50	±0.02	0.1	13.17	15.20	
GY2G0200D003R15-GS	●	●								D	2.00	±0.03	0.03	18.85	21.30	
GY2G0200D010R15-GS	●	●								D	2.00	±0.03	0.1	18.85	21.30	
GY2G0250E003R15-GS	●	●								E	2.50	±0.03	0.03	19.04	21.50	
GY2G0250E020R15-GS	●	●								E	2.50	±0.03	0.2	19.04	21.50	
GY2G0300F003R15-GS	●	●								F	3.00	±0.03	0.03	18.62	21.50	
GY2G0300F020R15-GS	●	●								F	3.00	±0.03	0.2	18.62	21.50	
																

# STECHPLATTEN

Bestellnummer	RT9010	RT9020	VP10RT	VP20RT	MY9015	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	—	
GY2M0200D020N-MS		●	●	●	●					D	2.00	±0.03	0.2	19.1	20.70	—	MS-Spanbrecher (Geringer Vorschub) 
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	—	

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	1 Schneide 
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	

\*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

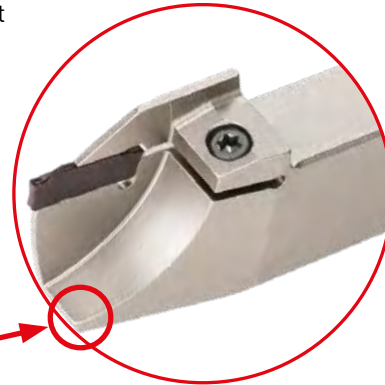
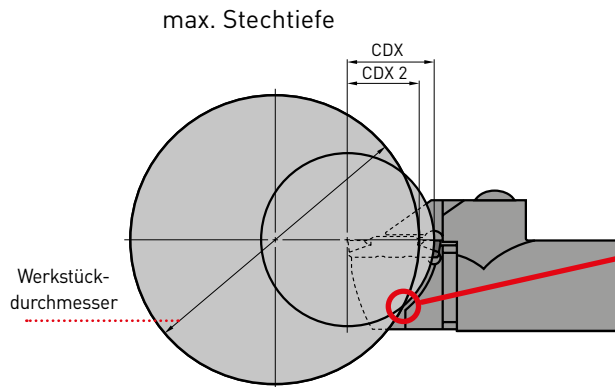
#### Erste Empfehlung



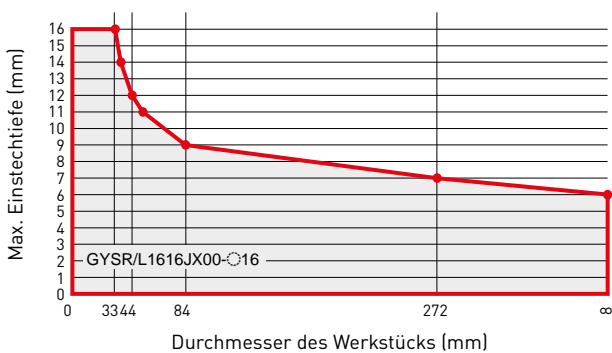
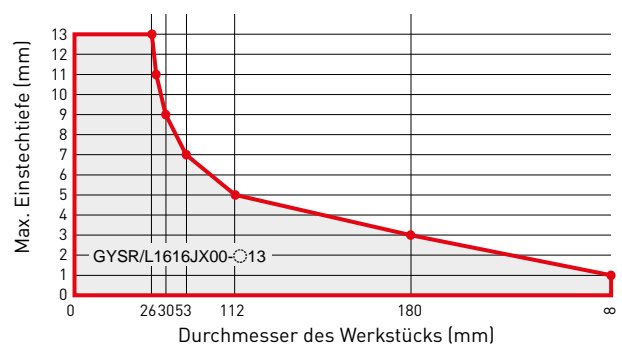
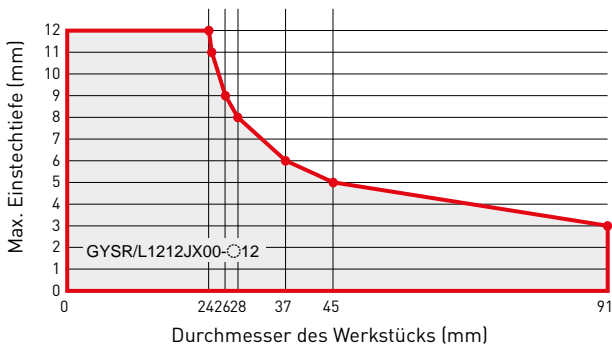
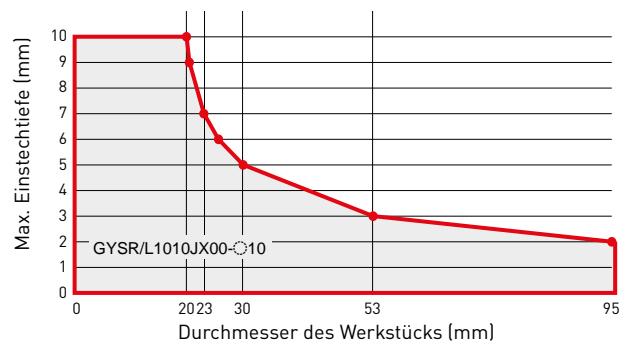
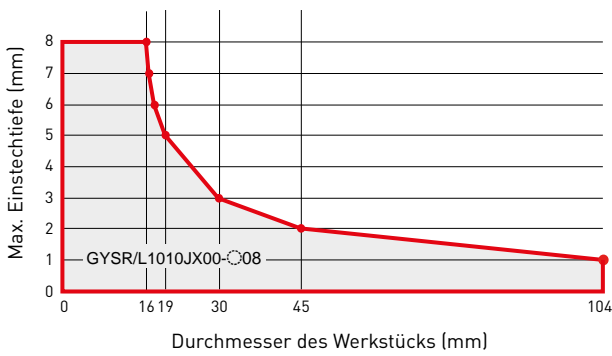
# GY SERIE

## BEGRENZTE ABSTECHTIEFE AN LANGDREHAUTOMATEN

Monoblockhalter im Einsatz an Langdrehautomaten sind begrenzt in der Einstechtiefe und vom Werkstückdurchmesser.



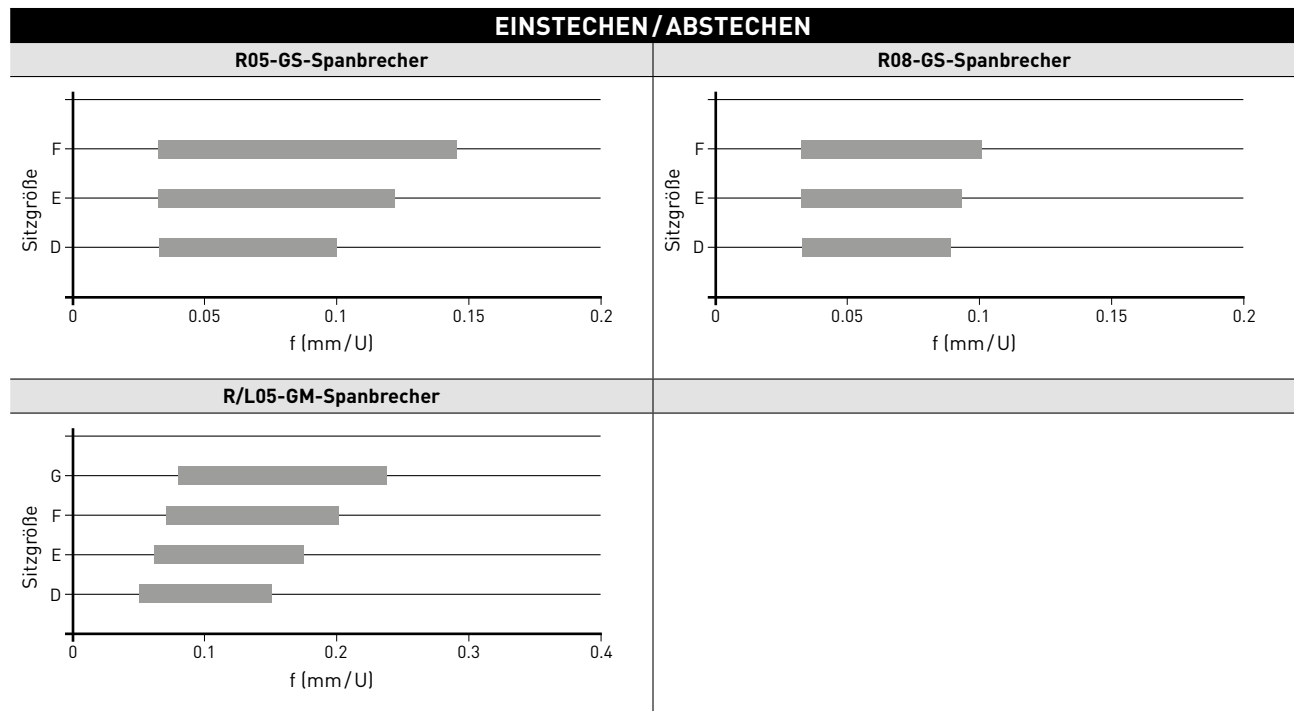
Aufgrund des Kontakts ist die max. Abstechtiefe begrenzt durch den Werkstückdurchmesser.



# 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

# GY SERIE

## AUSSENBEARBEITUNG AN LANGDREHAUTOMATEN

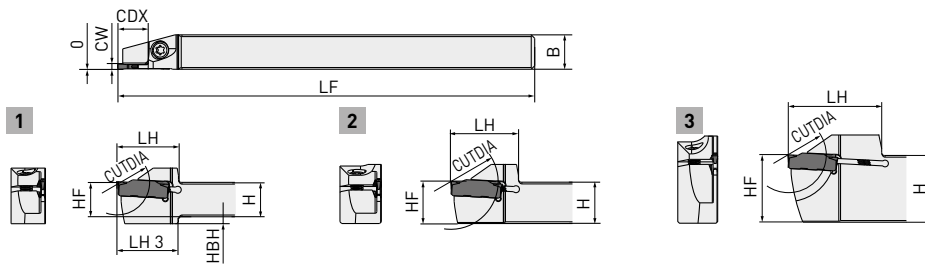
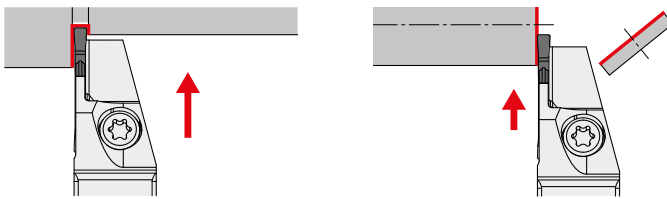


Abb. zeigt Rechtsausführung.



Bestellnummer	Sitzgröße	CW	CDX*2	CUTDIA	Ausführung	Lager	H	B	LF	LH	LH3	HF*1	HBH	Abb.				
GYSR1010JX00-B08	B	1.20	8	16	R	●	10	10	120	17.5	17.5	10	2	1				
GYSL1010JX00-B08					L	●	10	10	120	17.5	17.5	10	2	1				
GYSR1212JX00-B08					R	●	12	12	120	19.5	—	12	—	2				
GYSL1212JX00-B08					L	●	12	12	120	19.5	—	12	—	2				
GYSR1212JX00-B12					R	●	12	12	120	19.5	19.5	12	2	1				
GYSL1212JX00-B12					L	●	12	12	120	19.5	19.5	12	2	1				
GYSR1616JX00-B08			8	16	R	●	16	16	120	25.0	—	16	—	2				
GYSL1616JX00-B08					L	●	16	16	120	25.0	—	16	—	2				
GYSR1616JX00-B13					R	●	16	16	120	25.0	—	16	—	2				
GYSL1616JX00-B13					L	●	16	16	120	25.0	—	16	—	2				
<b>NEW</b> GYSR1010JX00-C08					C	1.50	8	16	R	●	10	10	120	17.5	17.5	10	2	1
<b>NEW</b> GYSL1010JX00-C08									L	●	10	10	120	17.5	17.5	10	2	1
<b>NEW</b> GYSR1212JX00-C08	R	●	12	12					120	19.5	—	12	—	2				
<b>NEW</b> GYSL1212JX00-C08	L	●	12	12					120	19.5	—	12	—	2				
<b>NEW</b> GYSR1212JX00-C12	R	●	12	12					120	19.5	19.5	12	2	1				
<b>NEW</b> GYSL1212JX00-C12	L	●	12	12					120	19.5	19.5	12	2	1				
<b>NEW</b> GYSR1616JX00-C13	13	26	R	●			16	16	120	25.0	—	16	—	2				
<b>NEW</b> GYSL1616JX00-C13			L	●			16	16	120	25.0	—	16	—	2				
<b>NEW</b> GYSR2012JX00-C13			R	★			20	12	120	28.0	—	20	—	3				
<b>NEW</b> GYSL2012JX00-C13			L	★			20	12	120	28.0	—	20	—	3				
<b>NEW</b> GYSR1010JX00-D10			D	2.00			10	20	R	★	10	10	120	17.5	17.5	10	2	1
<b>NEW</b> GYSL1010JX00-D10									L	★	10	10	120	17.5	17.5	10	2	1
<b>NEW</b> GYSR1212JX00-D12	R	●			12	12	120	19.5	19.5	12	2	1						
<b>NEW</b> GYSL1212JX00-D12	L	●			12	12	120	19.5	19.5	12	2	1						
<b>NEW</b> GYSR1616JX00-D13	R	●			16	16	120	25	—	16	—	2						
<b>NEW</b> GYSL1616JX00-D13	L	●			16	16	120	25	—	16	—	2						
<b>NEW</b> GYSR1616JX00-D16	R	★			16	16	120	28	—	16	—	2						
<b>NEW</b> GYSL1616JX00-D16	L	●			16	16	120	28	—	16	—	2						

## AUSSENBEARBEITUNG AN LANGDREHAUTOMATEN

Bestellnummer	Sitzgröße	CW	CDX* <sup>2</sup>	CUTDIA	Ausführung	Lager	H	B	LF	LH	LH3	HF* <sup>1</sup>	HBH	Abb.
NEW GYSR1915K00-D17	D	2.24	17	34	R	★	19.05	15.875	125	28	—	19.05	—	3
NEW GYSL1915K00-D17					L	★	19.05	15.875	125	28	—	19.05	—	3
NEW GYSR2012JX00-D17					R	★	20	12	120	28	—	20	—	3
NEW GYSL2012JX00-D17					L	★	20	12	120	28	—	20	—	3
NEW GYSR2020K00-D17					R	★	20	20	125	35	—	20	—	2
NEW GYSL2020K00-D17					L	★	20	20	125	35	—	20	—	2
NEW GYSR2525M00-D17					R	★	25	25	150	40	—	25	—	2
NEW GYSL2525M00-D17					L	★	25	25	150	40	—	25	—	2
NEW GYSR1010JX00-E10	E	2.39	10	20	R	★	10	10	120	17.5	17.5	10	2	1
NEW GYSL1010JX00-E10					L	★	10	10	120	17.5	17.5	10	2	1
NEW GYSR1212JX00-E12			12	24	R	★	12	12	120	19.5	19.5	12	2	1
NEW GYSL1212JX00-E12					L	★	12	12	120	19.5	19.5	12	2	1
NEW GYSR1616JX00-E13		13	26	R	★	16	16	120	25	—	16	—	2	
NEW GYSL1616JX00-E13				L	★	16	16	120	25	—	16	—	2	
NEW GYSR1616JX00-E16		16	32	R	★	16	16	120	28	—	16	—	2	
NEW GYSL1616JX00-E16				L	★	16	16	120	28	—	16	—	2	
NEW GYSR1915K00-E17		2.50	17	34	R	★	19.05	15.875	125	28	—	19.05	—	3
NEW GYSL1915K00-E17					L	★	19.05	15.875	125	28	—	19.05	—	3
NEW GYSR2012JX00-E17					R	★	20	12	120	28	—	20	—	3
NEW GYSL2012JX00-E17					L	★	20	12	120	28	—	20	—	3
NEW GYSR2020K00-E17					R	★	20	20	125	35	—	20	—	2
NEW GYSL2020K00-E17					L	★	20	20	125	35	—	20	—	2
NEW GYSR2525M00-E17					R	★	25	25	150	40	—	25	—	2
NEW GYSL2525M00-E17					L	★	25	25	150	40	—	25	—	2
NEW GYSR1212JX00-F12	F	3.00	12	24	R	★	12	12	120	19.5	19.5	12	2	1
NEW GYSL1212JX00-F12					L	●	12	12	120	19.5	19.5	12	2	1
NEW GYSR1616JX00-F13			13	26	R	★	16	16	120	25	—	16	—	2
NEW GYSL1616JX00-F13					L	★	16	16	120	25	—	16	—	2
NEW GYSR1616JX00-F16		3.18	16	32	R	●	16	16	120	28	—	16	—	2
NEW GYSL1616JX00-F16					L	★	16	16	120	28	—	16	—	2
NEW GYSR1915K00-F17		3.24	17	34	R	★	19.05	15.875	125	28	—	19.05	—	3
NEW GYSL1915K00-F17					L	★	19.05	15.875	125	28	—	19.05	—	3
NEW GYSR2012JX00-F17					R	★	20	12	120	28	—	20	—	3
NEW GYSL2012JX00-F17					L	★	20	12	120	28	—	20	—	3

\*<sup>1</sup> Die gezeigten Abmessungen beziehen sich auf Verwendung von Maßschneidplatten. Bei Einsatz anderer Platten können die Werte LF, LH und WF abweichen.

\*<sup>2</sup> Die maximale Einstechtiefe ist durch den Werkstückdurchmesser begrenzt.



# GY STECHSERIE FÜR AUSSENBEARBEITUNGEN AN LANGDREHAUTOMATEN

## SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

### FÜR EXTERNE EIN- UND ABSTECHOPERATIONEN

Material	Eigenschaften	Sorte	Vc	
P	Baustahl	VP20RT	155 (100-220)	
		VP10RT	170 (110-230)	
		NX2525	150 ( 90-210)	
	C-Stahl Legierter Stahl	160-280HB	VP20RT	120 ( 80-180)
			VP10RT	140 ( 90-190)
			MY5015	180 (110-250)
		≥280HB	NX2525	120 ( 70-170)
			VP20RT	100 ( 60-140)
			VP10RT	110 ( 70-150)
			MY5015	150 ( 90-210)
M	Rostfreier Stahl	VP20RT	100 ( 60-140)	
		VP10RT	110 ( 70-150)	
K	Grauguss	VP20RT	120 ( 80-180)	
		VP10RT	140 ( 90-190)	
		MY5015	120 (140-300)	
	Duktiles Gusseisen	VP20RT	100 ( 60-140)	
		VP10RT	110 ( 70-150)	
		MY5015	150 ( 90-210)	
N	Aluminiumlegierung (A6061, 7075)	Zusammensetzung Si<5 %	RT9010	250 (200-500)
	Aluminiumlegierung (AC4B)	Zusammensetzung 5 %≤Si≤10 %	RT9010	250 (200-500)
	Aluminiumlegierung (ADC12, A390)	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)

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

---

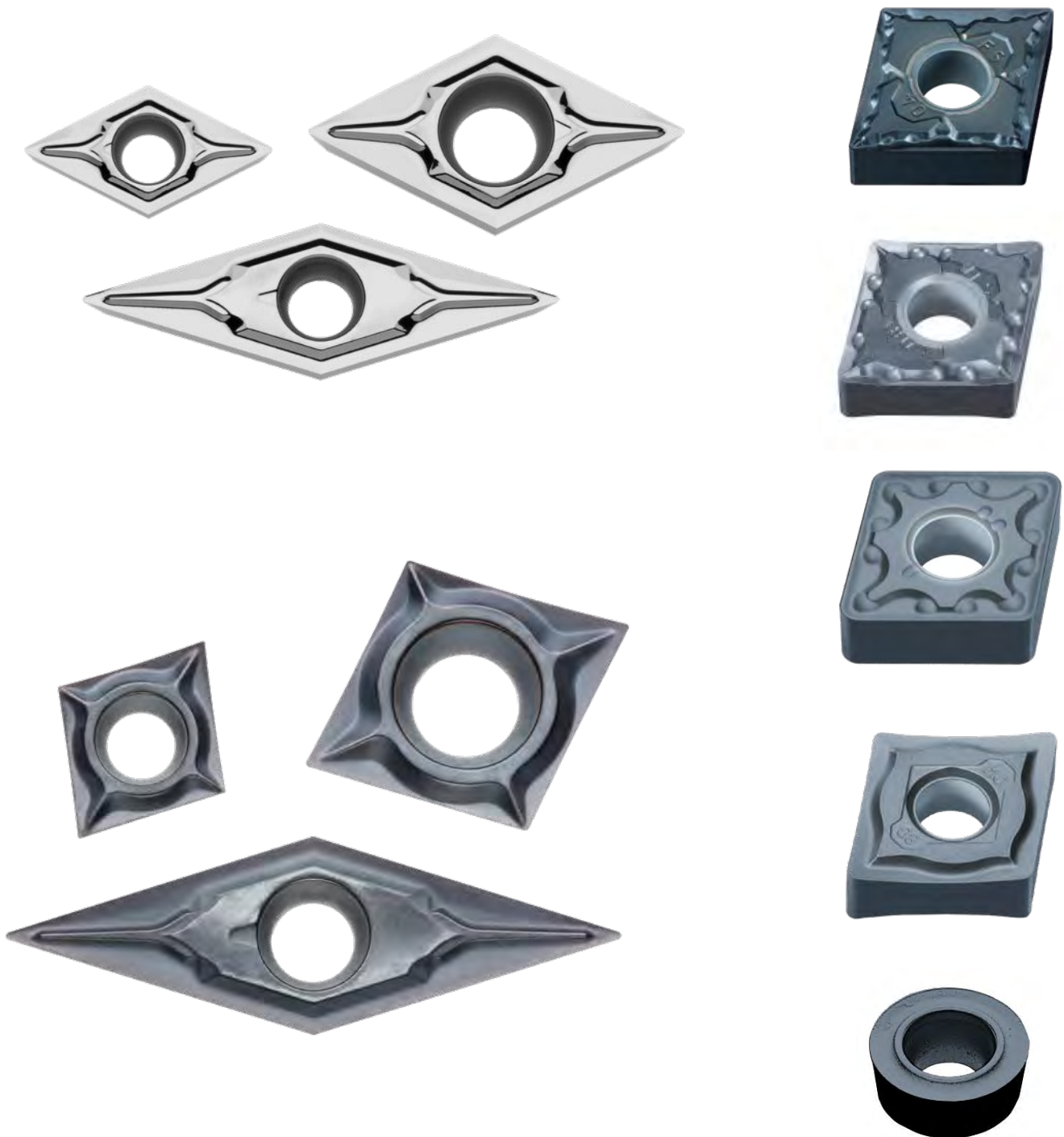
# MP / MT9000

---

ISO-DREH-WSP

FÜR SCHWER ZU BEARBEITENDE WERKSTOFFE

---



Erfahren Sie mehr ...

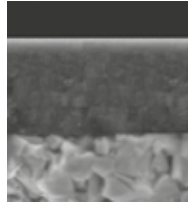
**B214**

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



# MP9005 / MP9015 / MP9025

## PVD-BESCHICHTETE SORTE ZUM DREHEN

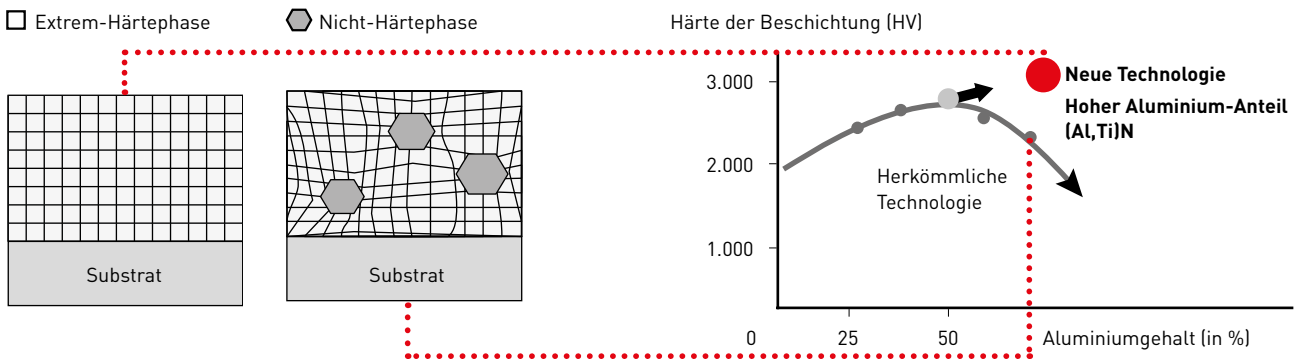


..... (Al,Ti)N-Monolayer-Beschichtung mit hohem Aluminiumanteil

..... Spezielles Hartmetallsubstrat

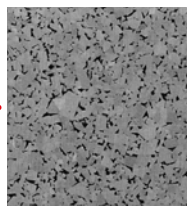
### VERGLEICH DER BESCHICHTUNG MIT HOHEM ALUMINIUMANTEIL UND EINER HERKÖMLICHEN BESCHICHTUNG

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)



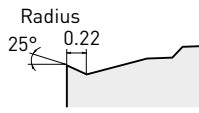
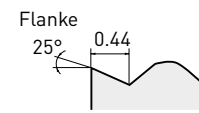
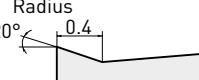
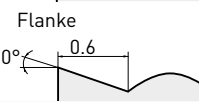
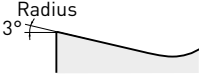
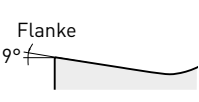
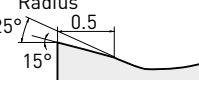
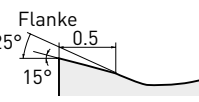

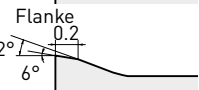
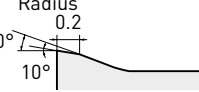
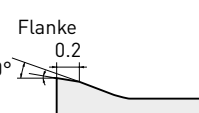
MT9015

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

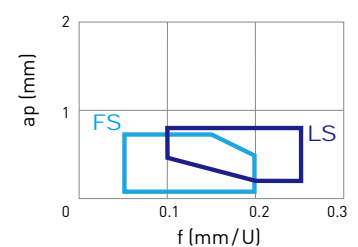
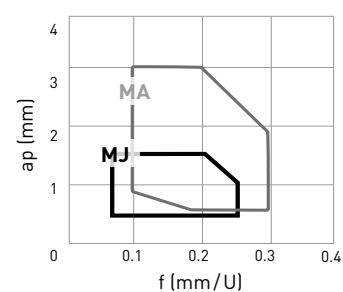
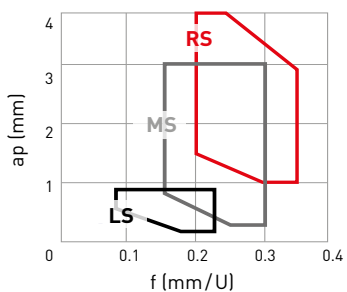
ISO	PVD
S01	MP9005, MT9005
S10	MP9015, MT9015
S20	MP9025, MT9015
S30	



# SPANBRECHERSYSTEM – NEGATIVE WSP / POSITIVE PRÄZISIONS-WSP

Toleranz	Eigenschaften	Querschnitt Geometrie
<b>ENDBEARBEITUNG</b>		
M	<p><b>FS</b> <span style="color: red; font-weight: bold;">NEW</span></p> <p><i>NEGATIVE PRÄZISIONS-WSP</i>  <b>ERSTE EMPFEHLUNG FÜR DAS SCHLICHTEN VON SCHWER ZERSPANBAREN WERKSTOFFEN</b></p> <p>Hervorragender Spanbruch auch bei sehr geringen Schnitttiefen. Durch den großen Spanwinkel und die hohe Präzisionsklasse ergibt sich eine ausgezeichnete Schärfe.</p>	 <p>Radius 25° 0.22</p>  <p>Flanke 25° 0.44</p>
<b>LEICHTZERSPANUNG</b>		
M	<p><b>LS</b> <span style="color: red; font-weight: bold;">NEW</span></p> <p><i>NEGATIVE PRÄZISIONS-WSP</i>  <b>ERSTE EMPFEHLUNG FÜR DIE LEICHTZERSPANUNG VON SCHWER ZERSPANBAREN WERKSTOFFEN</b></p> <p>Geometrie mit hoher Schärfe für eine verbesserte Spanabfuhr. Ideal für Bearbeitungen mit kleinen Schnitttiefen.</p>	 <p>Radius 20° 0.4</p>  <p>Flanke 20° 0.6</p>
M	<p><b>MJ</b></p> <p><i>NEGATIVE WSP</i>  <b>ERSTE EMPFEHLUNG FÜR DIE LEICHTZERSPANUNG VON SCHWER ZERSPANBAREN WERKSTOFFEN</b></p> <p>Doppelseitiger Spanbrecher, einseitiger Spanbrecher (WSP in D/V-Ausführung). Die scharfe Schneidkante sorgt für eine gute Oberflächengüte. Ideal für warmfeste Legierungen und Titanlegierungen. Die geschwungene Schneidkante ermöglicht einen weichen Schnitt.</p>	 <p>Radius 13°</p>  <p>Flanke 9°</p>
<b>MITTLERE ZERSPANUNG</b>		
M	<p><b>MS</b></p> <p><i>NEGATIVE WSP</i>  <b>ERSTE EMPFEHLUNG FÜR DIE MITTLERE ZERSPANUNG VON SCHWER ZERSPANBAREN WERKSTOFFEN</b></p> <p>Doppelseitiger Spanbrecher. Scharfe Schneidkante ermöglicht einen weichen Schnitt.</p>	 <p>Radius 25° 0.5</p>  <p>Flanke 25° 0.5</p>
M	<p><b>MA</b></p> <p><i>NEGATIVE WSP</i>  <b>ALLROUNDER-GEOMETRIE ZUR MITTLEREN ZERSPANUNG VON SCHWER ZERSPANBAREN WERKSTOFFEN</b></p> <p>Doppelseitiger Spanbrecher. Positive Primärfase ermöglicht einen weichen Schneidvorgang.</p>	 <p>Radius 22° 0.2</p>  <p>Flanke 22° 0.2</p>
<b>SCHRUPPZERSPANUNG</b>		
M	<p><b>RS</b></p> <p><i>NEGATIVE WSP</i>  <b>ERSTE EMPFEHLUNG FÜR DIE SCHRUPPZERSPANUNG VON SCHWER ZERSPANBAREN WERKSTOFFEN</b></p> <p>Doppelseitiger Spanbrecher. Hohe Schneidkantenstabilität für eine prozesssichere Bearbeitung.</p>	 <p>Radius 20° 0.2</p>  <p>Flanke 20° 0.2</p>

## SPANKONTROLLBEREICH



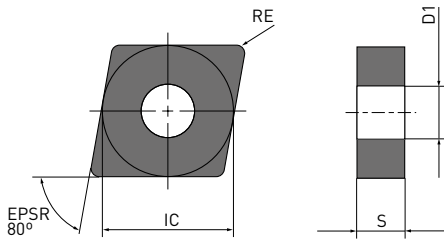
# CNGG, DNGG

## NEGATIVE WSP (MIT BOHRUNG)

**S**

**G-Toleranz**

**CNGG**



**SPANBRECHER-IDENTIFIKATION**

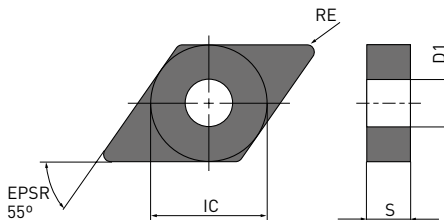
**ANWENDUNG**





LS

FS

**DNGG**



Bestellnummer	 	MP9005	MP9015	MP9025	MT9015	IC	S	RE	D1
CNGG1204V5-FS	F	●	●		★	12.7	4.76	0.05	5.16
CNGG120401-FS	F	●	●	●	★	12.7	4.76	0.1	5.16
CNGG120402-FS	F	●	●	●	★	12.7	4.76	0.2	5.16
CNGG120404-FS	F	●	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
CNGG120408-FS	F	●	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
CNGG120402-LS	L	●	●	●	★	12.7	4.76	0.2	5.16
CNGG120404-LS	L	●	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
CNGG120408-LS	L	●	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
DNGG150402-FS	F	●	●	●	★	12.7	4.76	0.2	5.16
DNGG150404-FS	F	●	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
DNGG150408-FS	F	●	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
DNGG150604-FS	F	●	●	●	★	12.7	6.35	0.4	5.16
DNGG150608-FS	F	●	●	●	★	12.7	6.35	0.8	5.16
DNGG150402-LS	L	●	●	●	★	12.7	4.76	0.2	5.16
DNGG150404-LS	L	●	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
DNGG150408-LS	L	●	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
DNGG150604-LS	L	●	●	●	★	12.7	6.35	0.4	5.16
DNGG150608-LS	L	●	●	●	★	12.7	6.35	0.8	5.16

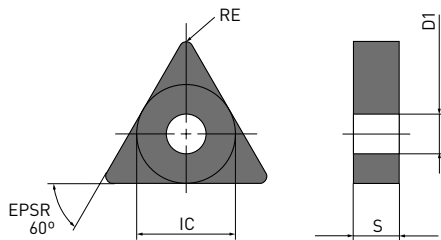
# TNGG, VNGG

## NEGATIVE WSP (MIT BOHRUNG)

**S**

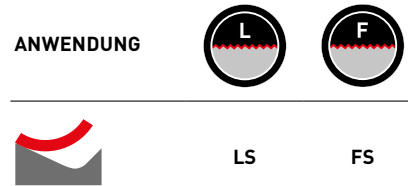
### G-Toleranz

#### TNGG

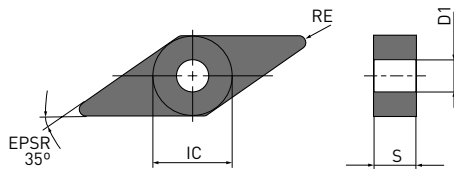




#### SPANBRECHER-IDENTIFIKATION

#### ANWENDUNG



#### VNGG





Bestellnummer	 	MP9005	MP9015	MP9025	MT9015	IC	S	RE	D1
TNGG160402-FS	F	●	●	●	★	9.525	4.76	0.2	3.81
TNGG160404-FS	F	●	●	●	★	9.525	4.76	0.4	3.81
TNGG160408-FS	F	●	●	●	★	9.525	4.76	0.8	3.81
TNGG160402-LS	L	●	●	●	★	9.525	4.76	0.2	3.81
TNGG160404-LS	L	●	●	●	★	9.525	4.76	0.4	3.81
TNGG160408-LS	L	●	●	●	★	9.525	4.76	0.8	3.81
VNGG1604V5-FS	F	●	●		★	9.525	4.76	0.05	3.81
VNGG160401-FS	F	●	●	●	★	9.525	4.76	0.1	3.81
VNGG160402-FS	F	●	●	●	★	9.525	4.76	0.2	3.81
VNGG160404-FS	F	●	●	●	★	9.525	4.76	0.4	3.81
VNGG160408-FS	F	●	●	●	★	9.525	4.76	0.8	3.81
VNGG160402-LS	L	●	●	●	★	9.525	4.76	0.2	3.81
VNGG160404-LS	L	●	●	●	★	9.525	4.76	0.4	3.81
VNGG160408-LS	L	●	●	●	★	9.525	4.76	0.8	3.81



# MP / MT9000

## SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN



### NEGATIVE WSP

Material	Schnitt- bedingungen			Sorte	Vc	f	ap
M PH rostfreier Stahl (DIN X5CrNiCuNb17-4)	●	L	LS	MP9005	125 – 175	0.10 – 0.25	0.2 – 0.8
		M	MS	MP9005	115 – 160	0.10 – 0.25	0.5 – 4.0
		R	RS	MP9015	105 – 150	0.20 – 0.35	1.0 – 4.0
	●	L	LS	MP9015	120 – 165	0.10 – 0.25	0.2 – 0.8
		M	MS	MP9015	110 – 150	0.10 – 0.25	0.5 – 4.0
		R	RS	MP9015	100 – 140	0.20 – 0.35	1.0 – 4.0
	✚	L	LS	MP9025	80 – 95	0.10 – 0.25	0.2 – 0.8
		M	MS	MP9025	75 – 90	0.16 – 0.50	0.5 – 4.0
		R	RS	MP9025	70 – 85	0.20 – 0.35	1.0 – 4.0
Titanlegierung (Ti-6Al-4V)	●	L	LS	MT9015	40 – 85	0.10 – 0.25	0.2 – 0.8
		M	MS	MT9015	40 – 80	0.10 – 0.25	0.5 – 4.0
		R	RS	MT9015	35 – 75	0.20 – 0.35	1.0 – 4.0
	●	L	LS	MT9015	40 – 85	0.10 – 0.25	0.2 – 0.8
		M	MS	MT9015	40 – 80	0.10 – 0.25	0.5 – 4.0
		R	RS	MT9015	35 – 75	0.20 – 0.35	1.0 – 4.0
S Hitzebeständige Nickelbasis-Legierung (Inconel <sup>®</sup> 718, Hastelloy <sup>®</sup> , WASPALLOY <sup>®</sup> )  Legierung auf Kobaltbasis (Tribaloy <sup>®</sup> , Stellite <sup>®</sup> )	●	L	LS	MP9005	30 – 110	0.10 – 0.25	0.2 – 0.8
		M	MS	MP9005	30 – 100	0.10 – 0.25	0.5 – 4.0
		R	RS	MP9015	20 – 75	0.20 – 0.35	1.0 – 4.0
	●	L	LS	MP9015	25 – 85	0.10 – 0.25	0.2 – 0.8
		M	MS	MP9015	25 – 80	0.10 – 0.25	0.5 – 4.0
		R	RS	MP9015	20 – 75	0.20 – 0.35	1.0 – 4.0
	✚	L	LS	MP9025	20 – 30	0.10 – 0.25	0.2 – 0.8
		M	MS	MP9025	20 – 30	0.10 – 0.25	0.5 – 4.0
		R	RS	MP9025	20 – 30	0.20 – 0.35	1.0 – 4.0

- Bei instabiler Bearbeitung folgen Sie bitte der Empfehlung auf Seite 48 bezüglich Spanbrecher und Hartmetallsorte.
- Passen Sie die empfohlenen Schnittbedingungen für die Bohrstange an, da diese bei der Innenbearbeitung von der Länge des Überhangs abhängen.
- Die Hartmetallsorten MC7015, MC7025 und MP7035 sind ebenfalls zur Bearbeitung von PH-Stählen geeignet.

**NEW**

### NEGATIVE PRÄZISIONS-WSP

Material	Schnitt- bedingungen			Sorte	Vc	f	ap
Titanlegierung (Ti-6Al-4V)	●	F	FS	MT9015	45 – 95	0.05 – 0.20	0.1 – 0.7
		L	LS	MT9015	40 – 85	0.10 – 0.25	0.2 – 0.8
	●	F	FS	MT9015	45 – 95	0.05 – 0.20	0.1 – 0.7
		L	LS	MT9015	40 – 85	0.10 – 0.25	0.2 – 0.8
	✚	F	FS	MT9015	45 – 95	0.05 – 0.20	0.1 – 0.7
		L	LS	MT9015	40 – 85	0.10 – 0.25	0.2 – 0.8
S Hitzebeständige Nickelbasis-Legierung (Inconel <sup>®</sup> 718, Hastelloy <sup>®</sup> , WASPALLOY <sup>®</sup> )  Legierung auf Kobaltbasis (Tribaloy <sup>®</sup> , Stellite <sup>®</sup> )	●	F	FS	MP9005	60 – 120	0.05 – 0.20	0.1 – 0.7
		L	LS	MP9005	55 – 110	0.10 – 0.25	0.2 – 0.8
	●	F	FS	MP9015	45 – 95	0.05 – 0.20	0.1 – 0.7
		L	LS	MP9015	40 – 85	0.10 – 0.25	0.2 – 0.8
	✚	F	FS	MP9025	35 – 50	0.05 – 0.20	0.1 – 0.7
		L	LS	MP9025	30 – 45	0.10 – 0.25	0.2 – 0.8

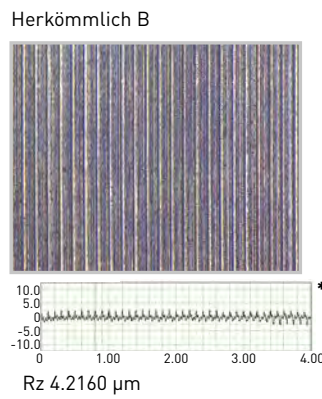
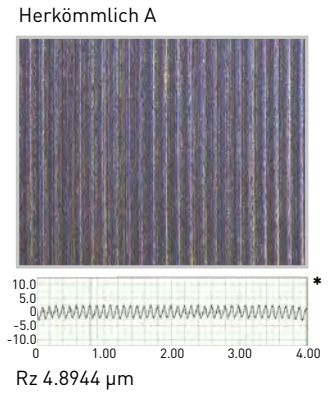
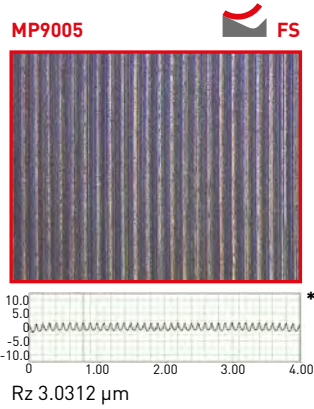
Schnittbedingungen: ●: Stabile Bearbeitung ●: Allgemeine Zerspanung ✚: Instabile Bearbeitung

# SCHNITTLLEISTUNG

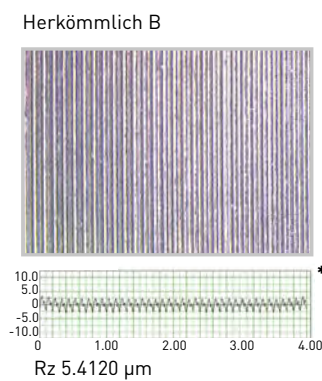
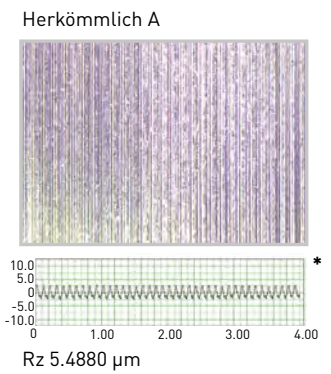
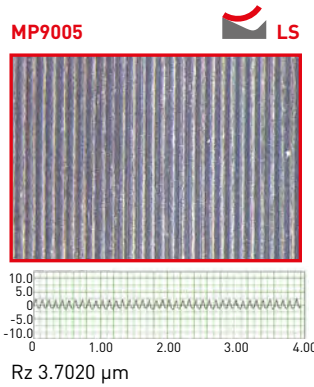
## VERGLEICH DER OBERFLÄCHENGÜTE BEI INCONEL® 718

Gute Zerspanungsbedingungen und Spanbrucheigenschaften sorgen für hohe Oberflächengüten.

Material	Inconel® 718
WSP	CNGG120404
Vc (m/min)	50
f (mm/U)	0.1
ap (mm)	0.2
Schnittmodus	Nassbearbeitung



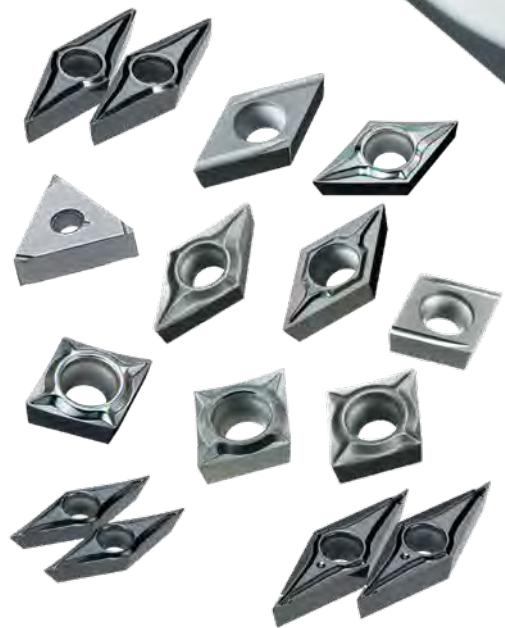
Material	Inconel® 718
WSP	CNGG120404
Vc (m/min)	50
f (mm/U)	0.1
ap (mm)	0.5
Schnittmodus	Nassbearbeitung



\* Rauheitsprofil  
Vertikale Skala: x 2.000.00  
Horizontale Skala: x 50.00

# MS6015 / MS7025 / MS9025

MS DREHSERIE – SORTEN FÜR HOCHPRÄZISE  
KLEINTEILBEARBEITUNG IN PVD-BESCHICHTUNG



Erfahren Sie mehr ...

**B275**

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

**DIA**  **EDGE**

# MS6015 / MS7025 / MS9025

## 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.

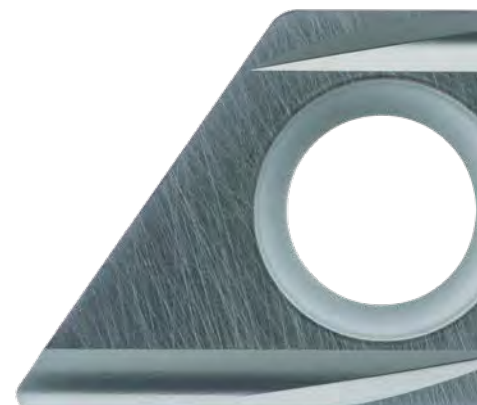
### AUFGRUND VON VERÄNDERUNGEN BEI WERKSTOFFEN UND BAUTEILFORMEN STELLEN SICH VERSCHIEDENE PROBLEME AUF, DIE LÖSUNGEN VERLANGEN:

- 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

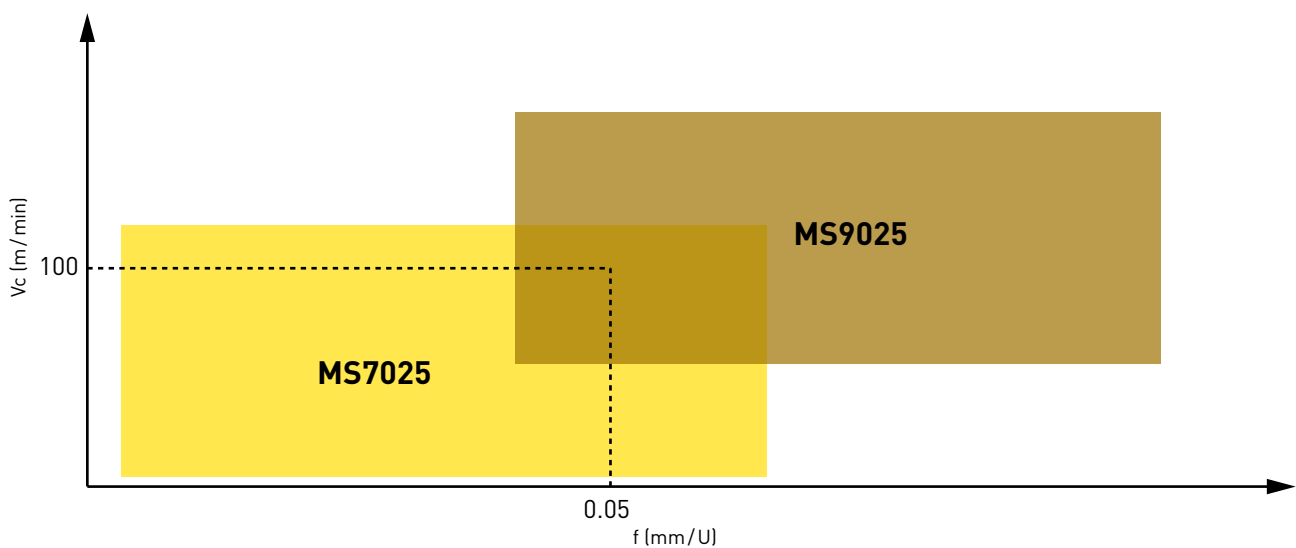


# MS6015 / MS7025 / MS9025

## ANWENDUNGSBEREICH

Material	Schnittmodus	Sorte	P	PVD
P Stähle	Kontinuierlicher Schnitt ↑ ↓ Unterbrochener Schnitt	Gering Mittel Hoch MS6015 MS7025	P10	
			P20	MS6015
M Rostfreier Stahl	Kontinuierlicher Schnitt ↑ ↓ Unterbrochener Schnitt	Gering Mittel Hoch MS7025 MS9025	P30	MS6015
			P40	MS7025
			P50	MS7025
S Titanlegierung (HRSA)	Kontinuierlicher Schnitt ↑ ↓ Unterbrochener Schnitt	Gering Mittel Hoch MS9025	M10	
			M20	MS7025
			M30	MS7025
			M40	MS9025
			M50	
			S10	
			S20	MS9025
			S30	
			S40	MS9025
			S50	

### EMPFOHLENER ANWENDUNGSBEREICH BEI DER BEARBEITUNG VON ROSTFREIEM STAHL





# MS6015 / MS7025 / MS9025

## IDEALE WSP FÜR DIE PRÄZISIONSBEARBEITUNG

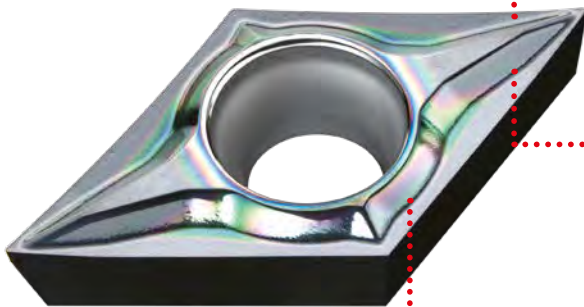
Eckenradius auf Minustoleranz einstellen.

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

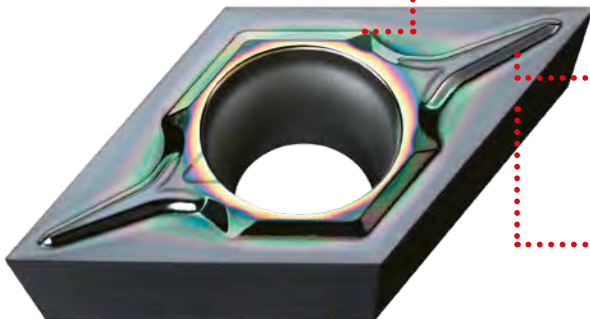
Die geschwungene Schneidkante verringert den Schnittwiderstand und sorgt für eine reibungslose Spanabfuhr. Außerdem ermöglicht sie einen guten Eintritt in das Werkstück und verhindert Vibrationen und Schwingungen bei der Bearbeitung.

#### 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

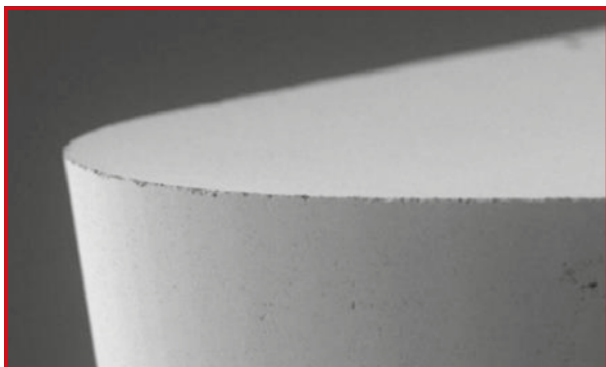
Die große Spankammer verbessert die Spanabfuhr bei großen Schnitttiefen und verhindert Spanstaubildung.

#### Parallele Schneidkante

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

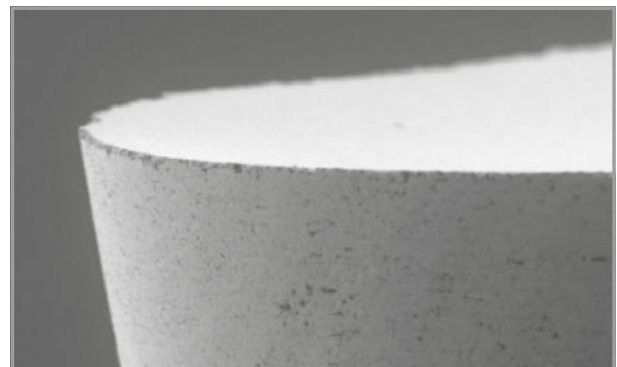
### HOCHQUALITATIVE SCHNEIDKANTEN

Innovative Technologie für hohe Maßhaltigkeit und weniger Gratbildung.



MS7025 / MS9025

Rz = 0.14 µm



Herkömmlich

Rz = 0.61 µm

# MS9025

## NEUE TECHNOLOGIE – KONTROLLIERTE VIBRATION DES BEARBEITUNGSWERKZEUGS

Durch eine neuartige Maschinentechologie wird das Werkzeug in Schnittrichtung kontrolliert in Vibrationen versetzt. Dies ist eine wirksame Methode zum Spänebrechen. Sie senkt die Produktionskosten durch Verringerung der Spanumwicklung am Bauteil.

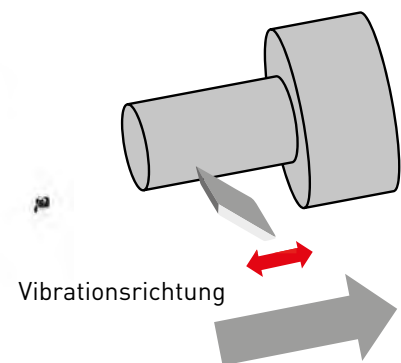
Ohne kontrollierte  
Vibrationen



Mit kontrollierter  
Vibrationsfrequenz =  
0.75/U



Mit kontrollierter  
Vibrationsfrequenz =  
1.25/U



Herausforderungen bei der kontrollierten Vibrationsbearbeitung:

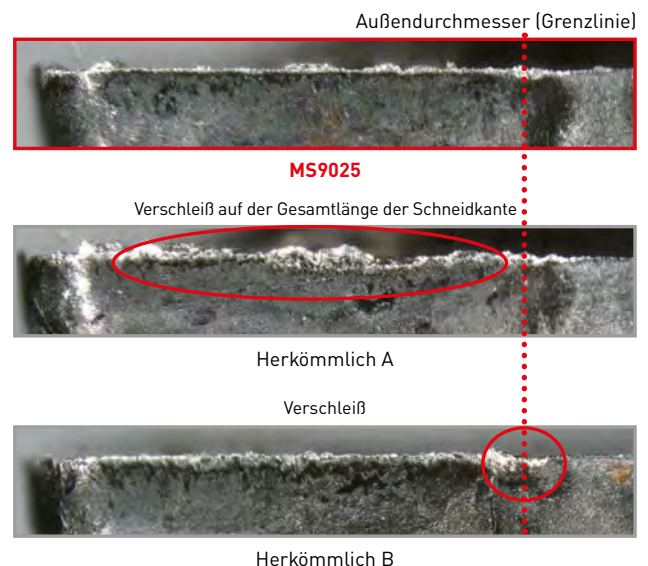
Im Vergleich zum Standardverfahren besteht aufgrund der zusätzlichen Belastung der Schneidkante und auch wegen der Folgen der Kaltverfestigung ein höheres Risiko von Ausbrüchen.

### VORTEILE DER MS9025 BEI DER KONTROLLIERTEN VIBRATIONSBEARBEITUNG


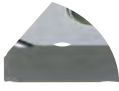
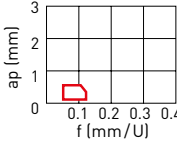

1. Ausgezeichneter Bruchwiderstand dank der hohen Zähigkeit des Substrats.
2. Verhindert Verschleißschäden bei der Bearbeitung schwer zu schneidender Werkstoffe. Dies wird durch die optimierte Korngröße des Hartmetalls erreicht, was die Wärmeleitfähigkeit erhöht und der übermäßigen Erhitzung der Schneidkante vorbeugt.

### Nach 500 Bearbeitungen mit 15 m pro Durchlauf



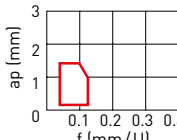

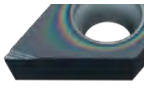
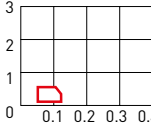
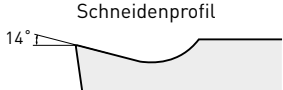

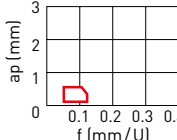
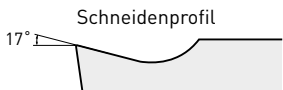

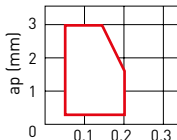
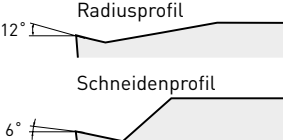

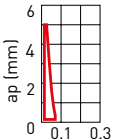
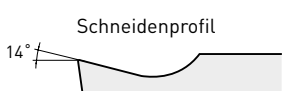

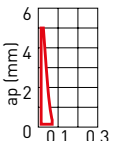


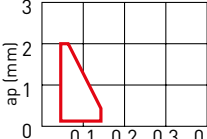
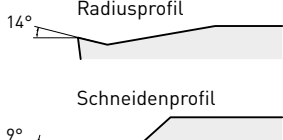
Material	DIN X5CrNi18-10 (1.4301)
WSP	DCGT11T302M
Vc (m/min)	100
f (mm/U)	0.08
ap (mm)	1.0
Vibrationsanzahl	D = 1.25/U
Schnittmodus	Außen Kontinuierlicher Schnitt Nassbearbeitung (Öl)



# SPANBRECHERSYSTEM – NEGATIVE WSP

Toleranz		Eigenschaften	C-Stahl/ Legierter Stahl	Querschnitt Geometrie
<b>ENDBEARBEITUNG</b>				
G	 R/L-FS	<b>PRÄZISES FINISHING</b> Doppelseitiger Spanbrecher für das Feinstschlichten mit hoher Präzision. Doppelseitiger Spanbrecher. Kleine Spanleitstufe für leichte Spanabfuhr. Scharfe Schneidkante sorgt für eine gute Oberflächengüte.		

# SPANBRECHERSYSTEM – POSITIVE WSP

Toleranz		Eigenschaften	C-Stahl/ Legierter Stahl	Querschnitt Geometrie
<b>ENDBEARBEITUNG</b>				
	 FS-P	<b>ERSTE WAHL 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.		
G	 SRF	<b>SCHLICHTEN</b> Spanleitstufe für leichte Spanabfuhr. Scharfe Schneidkante erzeugt eine gute Oberfläche.		
	 R/L-F	<b>FÜR DAS SCHLICHTEN AUF LANGDREHAUTOMATEN</b> Spanleitstufe für leichte Spanabfuhr. Scharfe Schneidkante sorgt für eine gute Oberflächengüte.		
<b>LEICHTZERSPANUNG</b>				
G	 LS-P	<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.		
	 R/L-SS	<b>FÜR DAS SCHLICHTEN AUF LANGDREHAUTOMATEN</b> Parallele Spanleitstufe. Hohe Spankontrolle bei niedrigen Vorschüben.		
<b>MITTLERE ZERSPANUNG</b>				
	 R/L-SN	<b>MITTLERE ZERSPANUNG AUF LANGDREHAUTOMATEN</b> Paralleler Spanbrecher. Ausgezeichnete Spankontrolle bei geringen bis mittleren Vorschüben.		
G	 SMG	<b>MITTLERE ZERSPANUNG AUF LANGDREHAUTOMATEN</b> Der dreidimensional geformte Spanbrecher sorgt für gute Spankontrolle. Die umfangsgeschliffene Wendeschneidplatte hat extrem scharfe Schneiden und ermöglicht so die Bearbeitung mit hoher Präzision. Die Spanbrechergeometrie eignet sich für das Kopieren und Hinterdrehen.		

# MS6015 / MS7025 / MS9025

## 5° POSITIVE WSP (MIT LOCH)

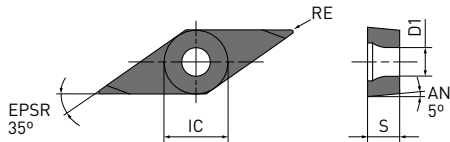
**P** **M** **S**

**G-Klasse**

**VBGT**



FS-P



Bestellnummer		MS6015	MS7025	MS9025	IC	S	RE	D1
VBGT110301M-FS-P	F			●	6.35	3.18	0.1	2.9
VBGT110302M-FS-P	F			●	6.35	3.18	0.2	2.9
VBGT110304M-FS-P	F			●	6.35	3.18	0.4	2.9
VBGT160401M-FS-P	F			●	9.525	4.76	0.1	4.4
VBGT160402M-FS-P	F			●	9.525	4.76	0.2	4.4
VBGT160404M-FS-P	F			●	9.525	4.76	0.4	4.4
VBGT160408M-FS-P	F			●	9.525	4.76	0.8	4.4

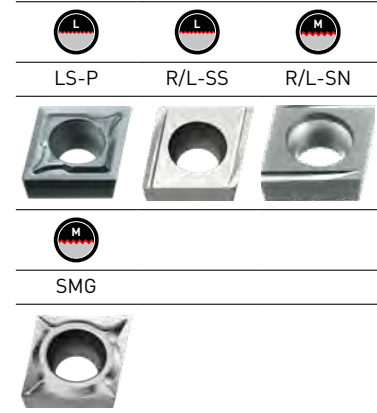
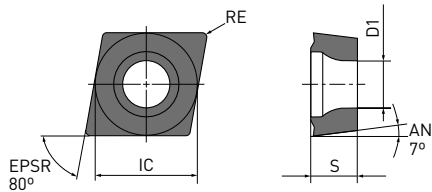
# MS6015 / MS7025 / MS9025



## 7° POSITIVE WSP (MIT LOCH)



G-Klasse

CCGH/CCGT



Bestellnummer	 	MS6015	MS7025	MS9025	IC	S	RE*	D1
<b>NEW</b> CCGT0602V5M-LS-P	L			●	6.35	2.38	0.05	2.8
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-SS	L	●			6.35	2.38	0.1	2.8
CCGT060201ML-SS	L	●			6.35	2.38	0.1	2.8
CCGT060202MR-SS	L	●			6.35	2.38	0.2	2.8
CCGT060202ML-SS	L	●			6.35	2.38	0.2	2.8
CCGT09T301MR-SS	L	●			9.525	3.97	0.1	4.4
CCGT09T301ML-SS	L	●			9.525	3.97	0.1	4.4
CCGT09T302MR-SS	L	●			9.525	3.97	0.2	4.4
CCGT09T302ML-SS	L	●			9.525	3.97	0.2	4.4
CCGT09T304MR-SS	L	●			9.525	3.97	0.4	4.4
CCGT09T304ML-SS	L	●			9.525	3.97	0.4	4.4
CCGT060201MR-SN	M	●	●	●	6.35	2.38	0.1	2.8
CCGT060201ML-SN	M	●			6.35	2.38	0.1	2.8
CCGT060202MR-SN	M	●	●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
CCGT060202ML-SN	M	●			6.35	2.38	0.2	2.8
CCGT09T301MR-SN	M	●	●	●	9.525	3.97	0.1	4.4
CCGT09T301ML-SN	M	●			9.525	3.97	0.1	4.4
CCGT09T302MR-SN	M	●	●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
CCGT09T302ML-SN	M	●			9.525	3.97	0.2	4.4
CCGT09T304MR-SN	M	●	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
CCGT09T304ML-SN	M	●			9.525	3.97	0.4	4.4
CCGT060201M-SMG	M	●			6.35	2.38	0.1	2.8
CCGT060202M-SMG	M	●			6.35	2.38	0.2	2.8
CCGT060204M-SMG	M	●			6.35	2.38	0.4	2.8
CCGT09T301M-SMG	M	●			9.525	3.97	0.1	4.4
CCGT09T302M-SMG	M	●			9.525	3.97	0.2	4.4
CCGT09T304M-SMG	M	●			9.525	3.97	0.4	4.4

Nominalwert (max.)



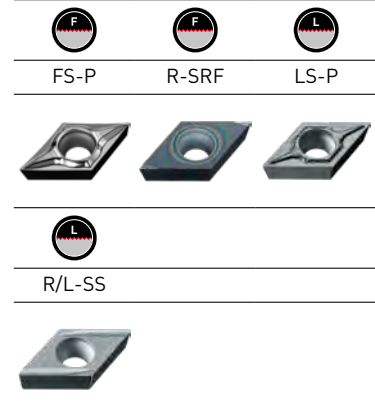
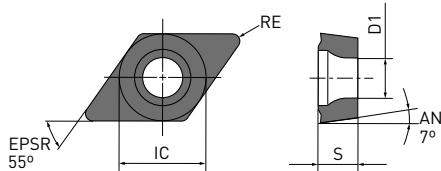
# MS6015 / MS7025 / MS9025



## 7° POSITIVE WSP (MIT LOCH)



G-Klasse

DCGT



Bestellnummer	 	MS6015	MS7025	MS9025	IC	S	RE*	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
<b>NEW</b> DCGT0702V5M-LS-P	L			●	6.35	2.38	0.05	2.8
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
DCGT070201MR-SS	L	●			6.35	2.38	0.1	2.8
DCGT070201ML-SS	L	●			6.35	2.38	0.1	2.8
DCGT070202MR-SS	L	●			6.35	2.38	0.2	2.8
DCGT070202ML-SS	L	●			6.35	2.38	0.2	2.8
DCGT11T301MR-SS	L	●			9.525	3.97	0.1	4.4
DCGT11T301ML-SS	L	●			9.525	3.97	0.1	4.4
DCGT11T302MR-SS	L	●			9.525	3.97	0.2	4.4
DCGT11T302ML-SS	L	●			9.525	3.97	0.2	4.4
DCGT11T304MR-SS	L	●			9.525	3.97	0.4	4.4
DCGT11T304ML-SS	L	●			9.525	3.97	0.4	4.4

Nominalwert (max.)



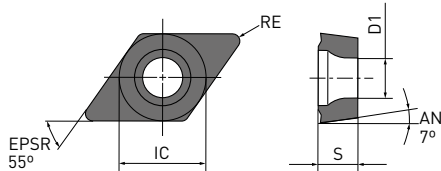
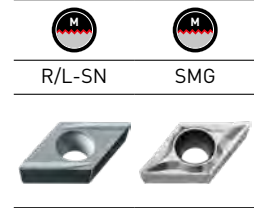
# MS6015 / MS7025 / MS9025

## 7° POSITIVE WSP (MIT LOCH)



G-Klasse

DCGT



Bestellnummer		MS6015	NEW MS7025	NEW MS9025	IC	S	RE*	D1
DCGT070201MR-SN	M	●	●	●	6.35	2.38	0.1	2.8
NEW DCGT070201ML-SN	M	●	★	★	6.35	2.38	0.1	2.8
DCGT070202MR-SN	M	●	●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
NEW DCGT070202ML-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
NEW DCGT11T301ML-SN	M	●	★	★	9.525	3.97	0.1	4.4
DCGT11T302MR-SN	M	●	●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
NEW DCGT11T302ML-SN	M	●	★	★	9.525	3.97	0.2	4.4
DCGT11T304MR-SN	M	●	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
NEW DCGT11T304ML-SN	M	●	★	★	9.525	3.97	0.4	4.4
DCGT070201M-SMG	M	●			6.35	2.38	0.1	2.8
DCGT070202M-SMG	M	●			6.35	2.38	0.2	2.8
DCGT070204M-SMG	M	●			6.35	2.38	0.4	2.8
DCGT11T301M-SMG	M	●			9.525	3.97	0.1	4.4
DCGT11T302M-SMG	M	●			9.525	3.97	0.2	4.4
DCGT11T304M-SMG	M	●			9.525	3.97	0.4	4.4

Nominalwert (max.)

65

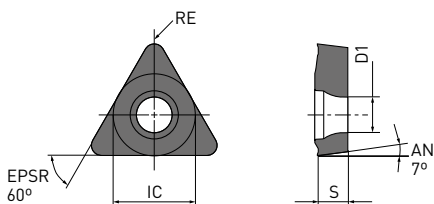
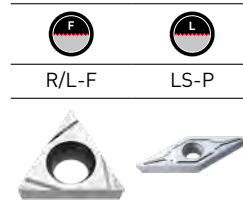
# MS6015 / MS7025 / MS9025

## 7° POSITIVE WSP (MIT LOCH)

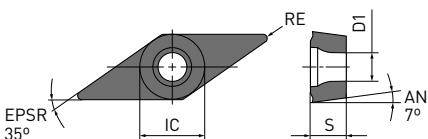
**P** **M** **S**



G-Klasse

TCGT



VCGT



Bestellnummer	 	MS6015	MS7025	<b>NEW</b> MS9025	IC	S	RE*	D1
TCGT060101MR-F	F	●			3.97	1.59	0.1	2.3
TCGT060101ML-F	F	●			3.97	1.59	0.1	2.3
TCGT060102MR-F	F	●			3.97	1.59	0.2	2.3
TCGT060102ML-F	F	●			3.97	1.59	0.2	2.3
TCGT060104MR-F	F	●			3.97	1.59	0.4	2.3
TCGT060104ML-F	F	●			3.97	1.59	0.4	2.3
<b>NEW</b> VCGT110301M-FS-P	F		●	●	6.35	3.18	0.1	2.8
<b>NEW</b> VCGT110302M-FS-P	F		●	●	6.35	3.18	0.2	2.8
<b>NEW</b> VCGT110304M-FS-P	F			●	6.35	3.18	0.4	2.8
<b>NEW</b> VCGT110301M-LS-P	L		●	●	6.35	3.18	0.1	2.8
<b>NEW</b> VCGT110302M-LS-P	L		●	●	6.35	3.18	0.2	2.8
<b>NEW</b> VCGT110304M-LS-P	L		●	●	6.35	3.18	0.4	2.8
<b>NEW</b> VCGT130301M-LS-P	L			●	7.94	3.18	0.1	3.4
<b>NEW</b> VCGT130302M-LS-P	L			●	7.94	3.18	0.2	3.4
<b>NEW</b> VCGT130304M-LS-P	L			●	7.94	3.18	0.4	3.4

Nominalwert (max.)





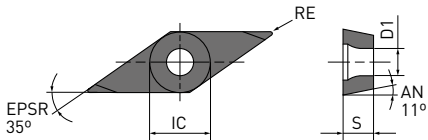
# MS6015 / MS7025 / MS9025

11° POSITIVE WSP (MIT LOCH)

**P** **M** **S**

G-Klasse

VPGT



Bestellnummer		MS6015	MS7025	MS9025	IC	S	RE	D1
VPGT080201M-FS-P	F			●	4.76	2.38	0.1	2.42
VPGT080202M-FS-P	F			●	4.76	2.38	0.2	2.42
VPGT110301M-FS-P	F			●	6.35	3.18	0.1	2.85
VPGT110302M-FS-P	F			●	6.35	3.18	0.2	2.85



# MS6015 / MS7025 / MS9025

## SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

Material	Eigenschaften	Schnitt- bedingungen		Sorte		Vc	f	ap
Reines Eisen Automatenstahl	—	●	F	MS6015	FS	150 ( 50 – 250)	0.01 – 0.15	0.2 – 0.7
		●	F	MS6015	R/L-F	150 ( 50 – 250)	0.01 – 0.15	0.1 – 0.5
		●	L	MS6015	LS-P	150 ( 50 – 250)	0.01 – 0.15	0.3 – 3.0
		●	L	MS6015	R/L-SS	150 ( 50 – 250)	0.01 – 0.15	0.2 – 1.0
		●	M	MS6015	R/L-SN	150 ( 50 – 250)	0.01 – 0.15	0.1 – 0.5
		●	M	MS6015	SMG	150 ( 50 – 250)	0.01 – 0.15	0.1 – 2.0
P Weichmagnetischer Stahl	—	●	F	FS	MS6015	200 (150 – 250)	0.01 – 0.15	0.2 – 0.7
		●	F	FS-P	MS7025	200 (100 – 300)	0.01 – 0.06	0.2 – 0.7
		●	F	R/L-F	MS6015	200 (150 – 250)	0.01 – 0.15	0.1 – 0.5
		●	F	R-SRF	MS7025	200 (100 – 300)	0.01 – 0.06	0.1 – 0.5
		●	L	LS-P	MS6015	200 (150 – 250)	0.01 – 0.15	0.1 – 0.5
		●	L	LS-P	MS7025	200 (100 – 300)	0.01 – 0.06	0.1 – 0.5
		●	L	R/L-SS	MS6015	200 (150 – 250)	0.01 – 0.15	0.2 – 1.0
		●	M	R/L-SN	MS6015	200 (150 – 250)	0.01 – 0.15	0.1 – 0.5
		●	M	R/L-SN	MS7025	200 (100 – 300)	0.01 – 0.06	0.1 – 0.5
C-Stahl und legierter Stahl	180–280HB	●	F	MS6015	FS	100 ( 50 – 150)	0.01 – 0.15	0.2 – 0.7
		●	F	MS6015	R/L-F	100 ( 50 – 150)	0.01 – 0.15	0.1 – 0.5
		●	L	MS6015	LS-P	100 ( 50 – 150)	0.01 – 0.15	0.3 – 3.0
		●	L	MS6015	R/L-SS	100 ( 50 – 150)	0.01 – 0.15	0.2 – 1.0
		●	M	MS6015	R/L-SN	100 ( 50 – 150)	0.01 – 0.15	0.1 – 0.5
		●	M	MS6015	SMG	100 ( 50 – 150)	0.01 – 0.15	0.1 – 2.0
Austenitischer rostfreier Stahl	—	●	F	MS7025	FS	60 ( 40 – 100)	0.01 – 0.08	0.2 – 0.7
		●	F	MS9025	FS-P	100 ( 60 – 150)	0.04 – 0.15	0.2 – 0.7
		●	F	MS7025	R/L-F	60 ( 40 – 100)	0.01 – 0.08	0.1 – 0.5
		●	F	MS9025	R-SRF	100 ( 60 – 150)	0.04 – 0.15	0.1 – 0.5
		●	L	MS7025	LS-P	60 ( 40 – 100)	0.01 – 0.08	0.3 – 3.0
		●	L	MS9025	LS-P	100 ( 60 – 150)	0.05 – 0.15	0.3 – 3.0
		●	M	MS7025	R-SN	60 ( 40 – 100)	0.01 – 0.08	0.1 – 5.0
		●	M	MS9025	R-SN	100 ( 60 – 150)	0.05 – 0.15	0.1 – 5.0
M 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
Elektromagnetischer rostfreier Stahl (DIN X105CrMo17, DIN X30Cr13 usw.)	Härte 230HBW	●	F	MS7025	FS-P	80 ( 40 – 160)	0.02 – 0.08	0.2 – 1.8
		●	F	MS9025	FS-P	100 ( 50 – 180)	0.04 – 0.12	0.2 – 1.8
		●	F	MS7025	R-SRF	80 ( 40 – 160)	0.03 – 0.08	0.1 – 0.5
		●	F	MS9025	R-SRF	100 ( 50 – 180)	0.05 – 0.12	0.1 – 0.5
		●	L	MS7025	LS-P	80 ( 40 – 160)	0.02 – 0.10	0.3 – 3.0
		●	L	MS9025	LS-P	100 ( 50 – 180)	0.04 – 0.15	0.3 – 3.0
		●	M	MS7025	R-SN	80 ( 40 – 160)	0.01 – 0.10	0.1 – 5.0
		●	M	MS9025	R-SN	100 ( 50 – 180)	0.01 – 0.10	0.1 – 5.0

# MS6015 / MS7025 / MS9025

## SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

Material	Eigenschaften	Schnitt- bedingungen		Sorte		Vc	f	ap
M PH rostfreier Stahl (DIN X5CrNiCuNb16-4, DIN X7CrNiAl17-7 usw.)	<450HB	●	F	MS7025	FS-P	60 ( 40 – 80)	0.01 – 0.10	0.1 – 1.4
		●	F	MS9025	FS-P	70 ( 50 – 100)	0.03 – 0.15	0.1 – 1.4
		●	F	MS7025	R-SRF	60 ( 40 – 80)	0.01 – 0.10	0.1 – 0.5
		●	F	MS9025	R-SRF	70 ( 50 – 100)	0.03 – 0.15	0.1 – 0.5
		●	L	MS7025	LS-P	60 ( 40 – 80)	0.04 – 0.10	0.2 – 3.0
		●	L	MS9025	LS-P	70 ( 50 – 100)	0.04 – 0.15	0.2 – 3.0
		●	M	MS7025	R-SN	60 ( 40 – 80)	0.03 – 0.10	0.3 – 3.0
		●	M	MS9025	R-SN	70 ( 50 – 100)	0.04 – 0.15	0.2 – 3.0
S Hitzebeständige Legierungen (SUH usw.)	—	●	F	MS9025	FS-P	80 ( 40 – 140)	0.04 – 0.12	0.2 – 1.4
		●	F	MS9025	R-SRF	80 ( 40 – 140)	0.05 – 0.12	0.1 – 0.5
		●	L	MS9025	LS-P	80 ( 40 – 140)	0.04 – 0.15	0.3 – 3.0
		●	M	MS9025	R-SN	80 ( 40 – 140)	0.01 – 0.10	0.1 – 5.0

---

# MC5100 SERIE

---

CVD-BESCHICHTETE SORTEN FÜR DAS DREHEN VON GUSSEISEN  
VOM HOCHGESCHWINDIGKEITSDREHEN BIS ZUM DREHEN IN  
UNTERBROCHENEN SCHNITTEN

---



Erfahren Sie mehr ...

**B269**

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

**DIA EDGE**

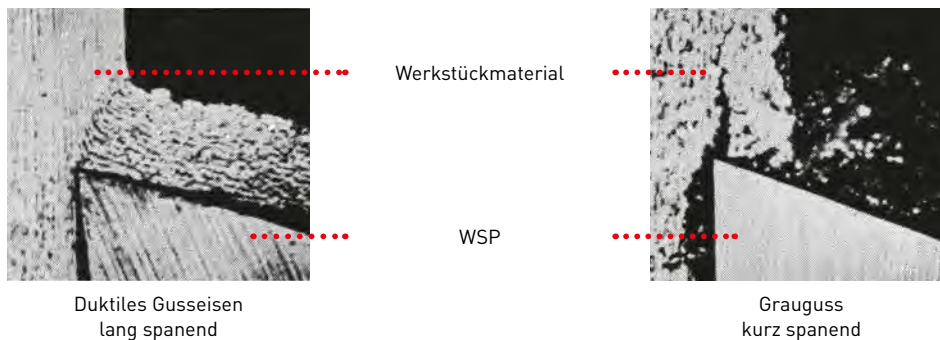
# MC5100 SERIE

## CVD-BESCHICHTETE SORTEN FÜR DAS DREHEN VON GUSSEISEN

EINE AUSWAHL UNTERSCHIEDLICHER SORTEN, IDEAL GEEIGNET FÜR ALLE ARTEN DER GUSSEISENBEARBEITUNG

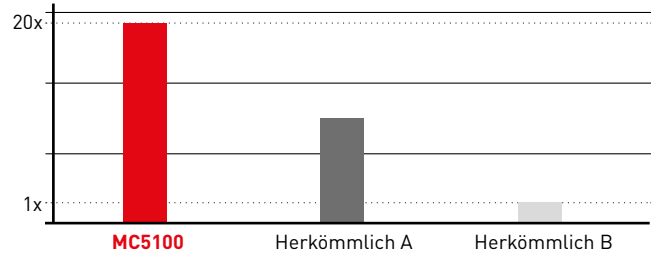
Die Bearbeitung von Gusseisen ermöglicht die Herstellung komplexer Geometrien im produzierten Bauteil. Je nach Typ des Gusseisens unterscheiden sich die bei der Bearbeitung entstehenden Späne, die verschiedene Arten von Beschädigungen an der Wendeschneidplatte hervorrufen können. Die komplexen Formen, in denen Gussteile produziert werden, stellen ebenfalls eine Herausforderung dar, da der Kontakt mit dem Werkstück plötzlich vom kontinuierlichen zum unterbrochenen Schnitt wechseln kann. Um diesen Herausforderungen zu begegnen, hat Mitsubishi Materials eine Reihe von Wendeschneidplatten unterschiedlicher Qualitäten entwickelt, mit denen sich alle Arten von Gusseisenmaterialien und Werkstückgeometrien leicht bearbeiten lassen.

### SPANFORMBILDUNG BEI GUSSEISEN



### „SUPER“ NANO TEXTURE TECHNOLOGIE

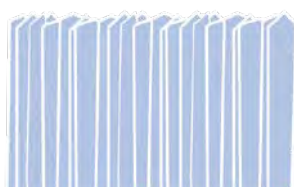
Die Nano-Texture-Technologie wurde verbessert und zu einem branchenführenden Standard für das Kristallwachstum von  $Al_2O_3$ -Beschichtungen weiterentwickelt. Diese Super-Nano-Texture-Technologie erhöht die Werkzeugstandzeit und die Verschleißbeständigkeit durch das feine, dichte Kristallwachstum.



### KRISTALLAUSRICHTUNG

(Bild)

Das Verhältnis von  $Al_2O_3$ -Kristallkörnern mit gleicher Ausrichtung



„Super“-Nano-Texture

Drastische Verbesserung der gleichmäßigen Wachstumsrichtung.



Nano-Texture

Gleichmäßige Korngröße und Wachstumsrichtung.

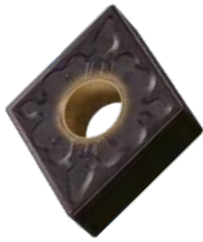


Herkömmliche CVD-WSP

Korngröße und Wachstumsrichtung sind ungleichmäßig.

# MC5100 SERIE

## CVD-BESCHICHTETE SORTEN FÜR DAS DREHEN VON GUSSEISEN



### MC5105

#### FÜR DIE BEARBEITUNG VON GRAUGUSS MIT HOHEN GESCHWINDIGKEITEN

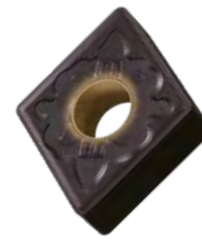
Bietet herausragende Verschleißfestigkeit beim Drehen von Grauguss in Schnittgeschwindigkeiten von bis zu 1000 m/min.



### MC5115

#### ERSTE EMPFEHLUNG FÜR DUKTILES GUSSEISEN

Verhindert unerwartete Schneidkantenbrüche und zeigt ausgezeichnete Verschleiß- und Bruchfestigkeit bei der Bearbeitung von duktilem Gusseisen.



### MC5125

#### FÜR DIE SCHWERE UNTERBROCHENE BEARBEITUNG VON DUKTILEM GUSSEISEN

Zeigt ausgezeichnete Bruchfestigkeit auch bei schwerer unterbrochener Bearbeitung von hochfestem duktilen Gusseisen.

### TOUGH-GRIP- UND SUB-GRIP-SCHICHTEN FÜR SORTEN VON DUKTILEM GUSSEISEN

Die besonders starke Haftung zwischen den Beschichtungen (1.3-fach stärker) wirkt Abrieb bei der Bearbeitung von duktilem Gusseisen entgegen.

1.3-fach stärkere\* Haftung!

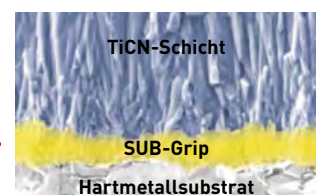
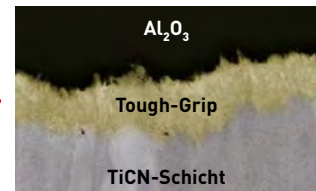


#### TOUGH-GRIP

Der Bereich zwischen den Schichten wird auf Nanoebene kontrolliert, ermöglicht die extrem hohe Haftkraft der Tough-Grip-Schicht und verhindert Ablösung.

#### SUB-GRIP

Durch Verbesserung der Haftung zwischen Hartmetallsubstrat und Beschichtung wurde eine Beschichtung entwickelt, die sich auch bei starker unterbrochener Bearbeitung durch hohen Abriebwiderstand auszeichnet.



\*Im Vergleich zu herkömmlichen Sorten von Mitsubishi Materials.

### VON DEN ENTWICKLERN

Da Grauguss in der Regel bei hohen Geschwindigkeiten (500 bis 1000 m/min) bearbeitet wird, ist es wichtig, die  $Al_2O_3$ -Filmbeschichtung so stabil wie möglich auszuführen, um Verschleißfestigkeit sicherzustellen. Der Schwerpunkt lag auf der Kristallbildung und der Verbesserung der Zwischenschicht der Beschichtung. Außerdem wurde die Beschichtung so angepasst, dass sie eine ausgezeichnete Leistung bei unterbrochenem Schnitt auch bei Verwendung härterer Hartmetallsubstrate im Vergleich zu herkömmlichen Produkten bietet. Duktilen Gusseisen wird bei relativ geringen Geschwindigkeiten (100 bis 300 m/min) bearbeitet, und TiCN weist eine größere Härte auf.

Bezüglich der Leistung bei unterbrochenem Schnitt war es schwierig, die Ursache für den Kantenausbruch herauszufinden, aber die Untersuchungsergebnisse ergaben, dass Beschichtungsabrieb die Ursache für den Kantenausbruch war, sodass eine stärkere Haftungsschicht eingeführt wurde.

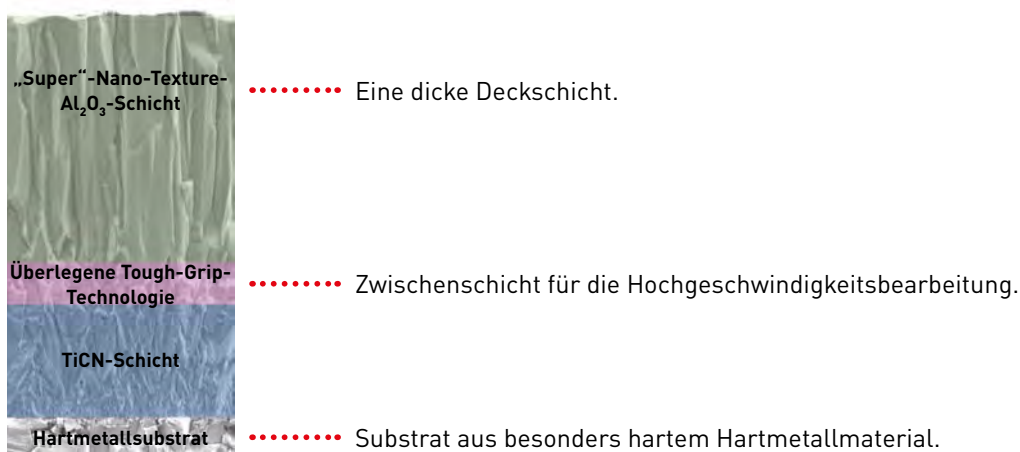
Die Serie MC5100 wurde um Sorten erweitert, die sich optimal für jede Art des Gusseisendrehens eignen. Diese Sorten werden zu einem unverzichtbaren Werkzeug für Kunden, die Gusseisenmaterialien bearbeiten.

# MC5100 SERIE

## MC5105

### FÜR DIE BEARBEITUNG VON GRAUGUSS MIT HOHEN GESCHWINDIGKEITEN

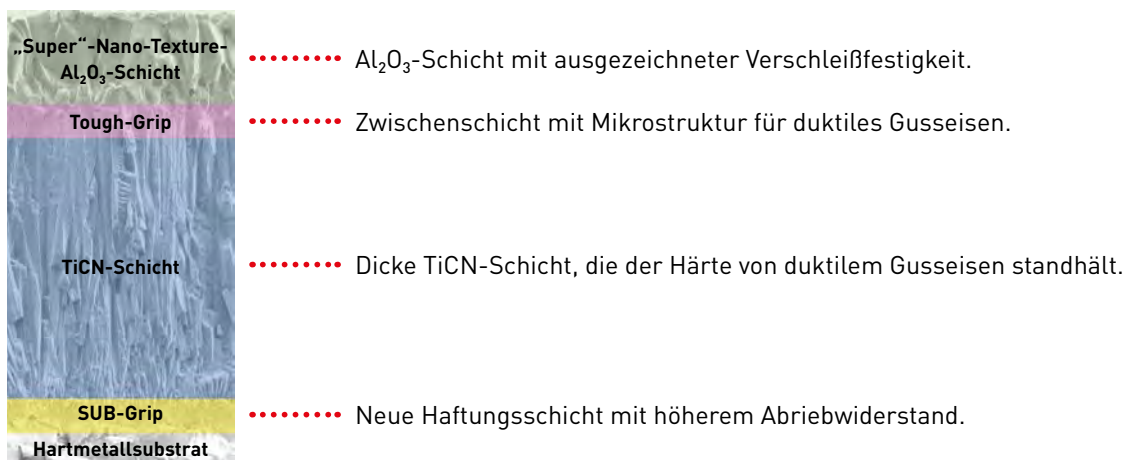
Härter und mit herausragender Verschleißfestigkeit.



## MC5115

### ERSTE EMPFEHLUNG FÜR DUKTILES GUSSEISEN

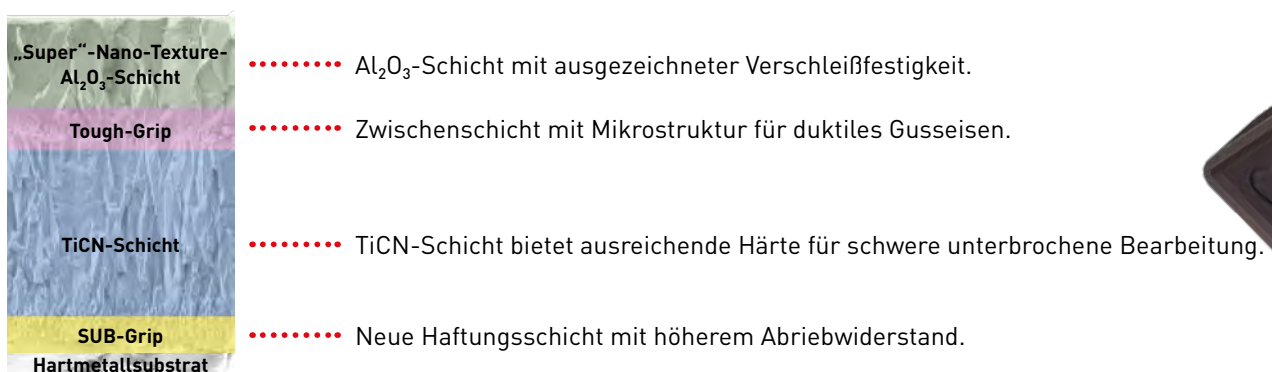
Hervorragende Standzeit und Schlagzähigkeit



## MC5125

### FÜR DIE SCHWER UNTERBROCHENE BEARBEITUNG VON DUKTILEM GUSSEISEN

Ausgezeichnete Stabilität und Bruchfestigkeit



# MC5100 SERIE

## AUSWAHLPFAD FÜR DIE MC5100 SERIE

### GRAUGUSS

Die Sorte MC5105 ist die erste Empfehlung für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Grauguss. Zur Optimierung der Werkzeugstandzeit und zur Verringerung des Verschleißes den geeigneten Spanbrecher auswählen. Die Sorte MC5115 ermöglicht eine zuverlässige Bearbeitung bei Geschwindigkeiten von 100 bis 300 m/min sowie bei instabilen Bearbeitungsbedingungen.

#### HOCHGESCHWINDIGKEITSBEARBEITUNG MIT 200 BIS 1000 M/MIN

**MC5105** → Wechsel zu einem Spanbrecher mit einer stärkeren Schneidkantengeometrie.  
Bei Bruch

#### SCHNITTGESCHWINDIGKEIT 100 BIS 300 M/MIN

**MC5115** → Wechsel zu einem Spanbrecher mit einer schärferen Schneidkantengeometrie.  
Bei Bruch

### DUKTILES GUSSEISEN

Die Sorte MC5115 ist die erste Empfehlung für duktiles Gusseisen, einschließlich hochfestes duktiles Gusseisen. Zur Verhinderung von Bruch und Verschleiß einen geeigneten Spanbrecher auswählen. Die Sorte MC5125 arbeitet auch effektiv unter Bedingungen schwerer, unterbrochener und instabiler Bearbeitung.

#### ERSTE EMPFEHLUNG

**MC5115** → Wechsel zu einem Spanbrecher mit einer stärkeren Schneidkantengeometrie.  
Bei Bruch

↑  
Bei Verschleiß

#### SCHWERE, UNTERBROCHENE BEARBEITUNG

**MC5125** → Wechsel zu einem Spanbrecher mit einer schärferen Schneidkantengeometrie.  
Bei Verschleiß

### GRAUGUSS

Mittlere Zerspanung	Schrupp-zerspanung	Schwer-zerspanung
MK MC5105	RK MC5105	MC5105
MK MC5105	RK MC5105	MC5105
MK MC5105 MC5115	RK MC5105 MC5115	MC5105 MC5115

### DUKTILES GUSSEISEN

Leicht-zerspanung	Mittlere Zerspanung	Schrupp-zerspanung	Schwer-zerspanung
LK MC5115	MK MC5115	RK MC5115	MC5115
LK MC5115	MK MC5115	RK MC5115	MC5115
LK MC5125	MK MC5125	RK MC5125	MC5125





# MC5100 SERIE

## SPANBRECHERSYSTEM FÜR DAS GUSSEISENDREHEN

Mithilfe der vorteilhaften Eigenschaften der neuen Sorten konnte die gesamte Palette neuer Spanbrecher entwickelt werden. Jeder Spanbrecher besitzt eine optimale Eignung für die jeweilige Anwendung.

### SPANBRECHER ENTSPRECHEND DEN BEARBEITUNGSBEDINGUNGEN AUSWÄHLEN

#### Stabile Bearbeitung (kontinuierlicher Schnitt, ohne Zunder usw.) / Bearbeitung mit geringem Schnittdruck

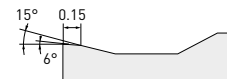
Fokus auf  
Schneidkantenschärfe

#### NEGATIVE WSP



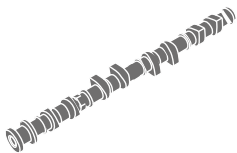
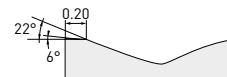
##### LK-Spanbrecher

Positive Primärfase ermöglicht eine scharfe Schneidkante und geringen Schnittdruck.



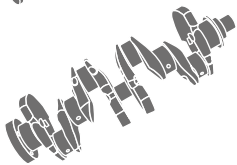
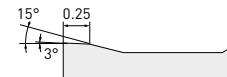
##### MA-Spanbrecher

Positive Primärfase ermöglicht eine scharfe Schneidkante.



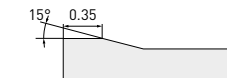
##### MK-Spanbrecher

Optimales Verhältnis zwischen Schärfe und hoher Kantenstabilität für allgemeine Anwendungen.



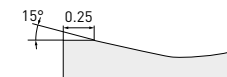
##### RK-Spanbrecher

Breite Primärfase sorgt für eine stabile Schneidkante für unterbrochene Bearbeitung und die Entfernung von Zunder.



##### GK-Spanbrecher

Vielseitiger Standard-Spanbrecher. Flache Primärfase wahrt die Schneidkantenstabilität.



##### Glatt

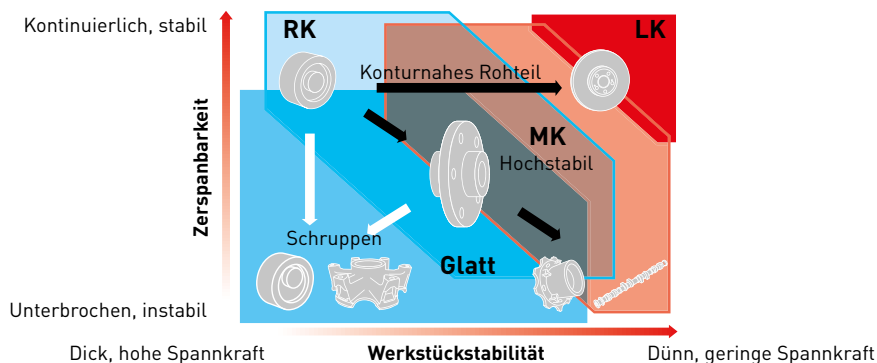
Glatte WSP mit Fokus auf hoher Schneidkantenstabilität.



Fokus auf  
Schneidkantenstabilität

#### Instabile Bearbeitung (unterbrochener Schnitt, mit Zunder usw.) / Allgemeine bis schwere Bearbeitung


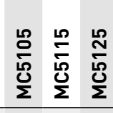






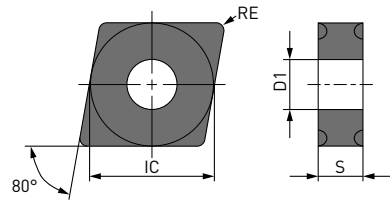


### ANWENDUNGSÜBERSICHT FÜR GUSSEISEN



# CNMG, CNMA

## NEGATIVE WSP (MIT BOHRUNG)

**K**
**M-Klasse**






Bestellnummer			IC	S	RE	D1		Geometrie
CNMG120404-LK	L	● ★	12.7	4.76	0.4	5.16		
CNMG120408-LK	L	● ★	12.7	4.76	0.8	5.16		
CNMG120412-LK	L	● ★	12.7	4.76	1.2	5.16		
CNMG120404-MA	M	● ●	12.7	4.76	0.4	5.16		
CNMG120408-MA	M	● ●	12.7	4.76	0.8	5.16		
CNMG120412-MA	M	● ●	12.7	4.76	1.2	5.16		
CNMG120416-MA	M	● ★	12.7	4.76	1.6	5.16		
CNMG160608-MA	M	● ●	15.875	6.35	0.8	6.35		
CNMG160612-MA	M	● ●	15.875	6.35	1.2	6.35		
CNMG160616-MA	M	● ★	15.875	6.35	1.6	6.35		
CNMG120404-MK	M	● ● ●	12.7	4.76	0.4	5.16		
CNMG120408-MK	M	● ● ●	12.7	4.76	0.8	5.16		
CNMG120412-MK	M	● ● ●	12.7	4.76	1.2	5.16		
CNMG120416-MK	M	★ ● ●	12.7	4.76	1.6	5.16		
CNMG160608-MK	M	★ ● ★	15.875	6.35	0.8	6.35		
CNMG160612-MK	M	● ● ●	15.875	6.35	1.2	6.35		
CNMG160616-MK	M	● ● ★	15.875	6.35	1.6	6.35		
CNMG190612-MK	M	★	19.05	6.35	1.2	7.93		
CNMG190616-MK	M	★	19.05	6.35	1.6	7.93		
CNMG120404-GK	M	● ●	12.7	4.76	0.4	5.16		
CNMG120408-GK	M	● ●	12.7	4.76	0.8	5.16		
CNMG120412-GK	M	● ●	12.7	4.76	1.2	5.16		
CNMG120416-GK	M	● ★	12.7	4.76	1.6	5.16		
CNMG160612-GK	M	● ★	15.875	6.35	1.2	6.35		
CNMG160616-GK	M	● ★	15.875	6.35	1.6	6.35		
CNMG120408-RK	R	● ● ●	12.7	4.76	0.8	5.16		
CNMG120412-RK	R	● ● ●	12.7	4.76	1.2	5.16		
CNMG120416-RK	R	● ● ●	12.7	4.76	1.6	5.16		
CNMG160608-RK	R	★ ● ★	15.875	6.35	0.8	6.35		
CNMG160612-RK	R	● ● ●	15.875	6.35	1.2	6.35		
CNMG160616-RK	R	● ● ●	15.875	6.35	1.6	6.35		
CNMG190612-RK	R	★	19.05	6.35	1.2	7.93		
CNMG190616-RK	R	★	19.05	6.35	1.6	7.93		
CNMA120404	R	● ● ●	12.7	4.76	0.4	5.16		
CNMA120408	R	● ● ●	12.7	4.76	0.8	5.16		
CNMA120412	R	● ● ●	12.7	4.76	1.2	5.16		
CNMA120416	R	● ● ●	12.7	4.76	1.6	5.16		
CNMA160612	R	● ● ●	15.875	6.35	1.2	6.35		
CNMA160616	R	● ● ●	15.875	6.35	1.6	6.35		
CNMA190612	R	●	19.05	6.35	1.2	7.93		
CNMA190616	R	●	19.05	6.35	1.6	7.93		
CNMA190624	R	●	19.05	6.35	2.4	7.93		

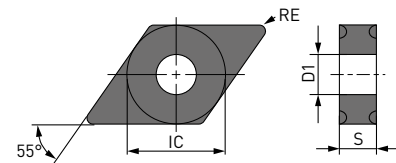
(10 WSP pro Verpackungseinheit)

# DNMG, DNMA

## NEGATIVE WSP (MIT BOHRUNG)

**K**
**M-Klasse**

Bestellnummer					IC	S	RE	D1		Geometrie
DNMG110408-LK	L	●	★		9.525	4.76	0.8	3.81		
DNMG150404-LK	L	●	★		12.7	4.76	0.4	5.16		
DNMG150408-LK	L	●	★		12.7	4.76	0.8	5.16		
DNMG150412-LK	L	★	★		12.7	4.76	1.2	5.16		
DNMG150604-LK	L	●	★		12.7	6.35	0.4	5.16		
DNMG150608-LK	L	●	★		12.7	6.35	0.8	5.16		
DNMG150612-LK	L	●	★		12.7	6.35	1.2	5.16		
DNMG150404-MA	M	●	★		12.7	4.76	0.4	5.16		
DNMG150408-MA	M	●	●		12.7	4.76	0.8	5.16		
DNMG150412-MA	M	★	★		12.7	4.76	1.2	5.16		
DNMG150604-MA	M	●	★		12.7	6.35	0.4	5.16		
DNMG150608-MA	M	●	●		12.7	6.35	0.8	5.16		
DNMG150612-MA	M	●	●		12.7	6.35	1.2	5.16		
DNMG110408-MK	M	★	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81		
DNMG150404-MK	M	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16		
DNMG150408-MK	M	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16		
DNMG150412-MK	M	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16		
DNMG150604-MK	M	●	●	●	12.7	6.35	0.4	5.16		
DNMG150608-MK	M	●	●	●	12.7	6.35	0.8	5.16		
DNMG150612-MK	M	●	●	●	12.7	6.35	1.2	5.16		
DNMG150404-GK	M	●	★		12.7	4.76	0.4	5.16		
DNMG150408-GK	M	●	★		12.7	4.76	0.8	5.16		
DNMG150412-GK	M	●	★		12.7	4.76	1.2	5.16		
DNMG150604-GK	M	●	★		12.7	6.35	0.4	5.16		
DNMG150608-GK	M	●	●		12.7	6.35	0.8	5.16		
DNMG150612-GK	M	●	★		12.7	6.35	1.2	5.16		
DNMG150408-RK	R	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16		
DNMG150412-RK	R	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16		
DNMG150608-RK	R	●	●	●	12.7	6.35	0.8	5.16		
DNMG150612-RK	R	●	●	●	12.7	6.35	1.2	5.16		
DNMA150404	R	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16		
DNMA150408	R	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16		
DNMA150412	R	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16		
DNMA150604	R	●	●	★	12.7	6.35	0.4	5.16		
DNMA150608	R	●	●	●	12.7	6.35	0.8	5.16		
DNMA150612	R	●	●	●	12.7	6.35	1.2	5.16		










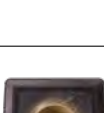


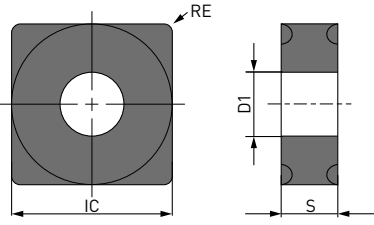




(10 WSP pro Verpackungseinheit)



# SNMG, SNMA

## NEGATIVE WSP (MIT BOHRUNG)

**K**
**M-Klasse**

Bestellnummer			IC	S	RE	D1		Geometrie
SNMG120408-LK	L	● ★	12.7	4.76	0.8	5.16		
SNMG120412-LK	L	● ★	12.7	4.76	1.2	5.16		
SNMG120404-MA	M	● ★	12.7	4.76	0.4	5.16		
SNMG120408-MA	M	● ★	12.7	4.76	0.8	5.16		
SNMG120412-MA	M	● ★	12.7	4.76	1.2	5.16		
SNMG120416-MA	M	● ★	12.7	4.76	1.6	5.16		
SNMG150612-MA	M	● ●	15.875	6.35	1.2	6.35		
SNMG120408-MK	M	● ● ★	12.7	4.76	0.8	5.16		
SNMG120412-MK	M	● ● ★	12.7	4.76	1.2	5.16		
SNMG120416-MK	M	★ ● ★	12.7	4.76	1.6	5.16		
SNMG150612-MK	M	★ ● ★	15.875	6.35	1.2	6.35		
SNMG150616-MK	M	★ ● ★	15.875	6.35	1.6	6.35		
SNMG190612-MK	M	★	19.05	6.35	1.2	7.93		
SNMG190616-MK	M	★	19.05	6.35	1.6	7.93		
SNMG120404-GK	M	● ★	12.7	4.76	0.4	5.16		
SNMG120408-GK	M	● ●	12.7	4.76	0.8	5.16		
SNMG120412-GK	M	● ●	12.7	4.76	1.2	5.16		
SNMG120416-GK	M	● ★	12.7	4.76	1.6	5.16		
SNMG150612-GK	M	● ★	15.875	6.35	1.2	6.35		
SNMG120408-RK	R	● ● ★	12.7	4.76	0.8	5.16		
SNMG120412-RK	R	● ● ●	12.7	4.76	1.2	5.16		
SNMG120416-RK	R	● ● ★	12.7	4.76	1.6	5.16		
SNMG150612-RK	R	★ ● ★	15.875	6.35	1.2	6.35		
SNMG150616-RK	R	★ ● ★	15.875	6.35	1.6	6.35		
SNMG190612-RK	R	★	19.05	6.35	1.2	7.93		
SNMG190616-RK	R	★	19.05	6.35	1.6	7.93		
SNMA090308	R	★ ★ ★	9.525	3.18	0.8	3.81		
SNMA120408	R	● ● ★	12.7	4.76	0.8	5.16		
SNMA120412	R	● ● ●	12.7	4.76	1.2	5.16		
SNMA120416	R	● ● ●	12.7	4.76	1.6	5.16		
SNMA150612	R	● ● ★	15.875	6.35	1.2	6.35		
SNMA150616	R	● ● ●	15.875	6.35	1.6	6.35		
SNMA190612	R	●	19.05	6.35	1.2	7.93		
SNMA190616	R	●	19.05	6.35	1.6	7.93		





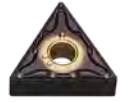








(10 WSP pro Verpackungseinheit)

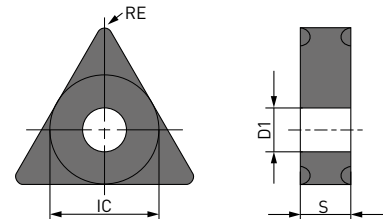


# TNMG, TNMA

## NEGATIVE WSP (MIT BOHRUNG)

**K**
**M-Klasse**

Bestellnummer			IC	S	RE	D1		Geometrie
TNMG160404-LK	L	● ★	9.525	4.76	0.4	3.81		
TNMG160408-LK	L	● ★	9.525	4.76	0.8	3.81		
TNMG160412-LK	L	● ★	9.525	4.76	1.2	3.81		
TNMG160404-MA	M	● ★	9.525	4.76	0.4	3.81		
TNMG160408-MA	M	● ●	9.525	4.76	0.8	3.81		
TNMG160412-MA	M	● ●	9.525	4.76	1.2	3.81		
TNMG160416-MA	M	● ★	9.525	4.76	1.6	3.81		
TNMG220408-MA	M	★ ★	12.7	4.76	0.8	5.16		
TNMG220412-MA	M	★ ★	12.7	4.76	1.2	5.16		
TNMG220416-MA	M	● ●	12.7	4.76	1.6	5.16		
TNMG160404-MK	M	● ● ★	9.525	4.76	0.4	3.81		
TNMG160408-MK	M	● ● ●	9.525	4.76	0.8	3.81		
TNMG160412-MK	M	● ● ★	9.525	4.76	1.2	3.81		
TNMG220408-MK	M	★ ● ★	12.7	4.76	0.8	5.16		
TNMG220412-MK	M	★ ★ ★	12.7	4.76	1.2	5.16		
TNMG220416-MK	M	★ ★ ★	12.7	4.76	1.6	5.16		
TNMG160404-GK	M	● ★	9.525	4.76	0.4	3.81		
TNMG160408-GK	M	● ●	9.525	4.76	0.8	3.81		
TNMG160412-GK	M	● ★	9.525	4.76	1.2	3.81		
TNMG160416-GK	M	● ★	9.525	4.76	1.6	3.81		
TNMG220408-GK	M	● ★	12.7	4.76	0.8	5.16		
TNMG220412-GK	M	★ ★	12.7	4.76	1.2	5.16		
TNMG160408-RK	R	● ● ●	9.525	4.76	0.8	3.81		
TNMG160412-RK	R	● ● ●	9.525	4.76	1.2	3.81		
TNMG160416-RK	R	● ● ★	9.525	4.76	1.6	3.81		
TNMG220408-RK	R	● ● ★	12.7	4.76	0.8	5.16		
TNMG220412-RK	R	● ● ★	12.7	4.76	1.2	5.16		
TNMG220416-RK	R	● ● ★	12.7	4.76	1.6	5.16		
TNMA160404	R	● ● ★	9.525	4.76	0.4	3.81		
TNMA160408	R	● ● ●	9.525	4.76	0.8	3.81		
TNMA160412	R	● ● ●	9.525	4.76	1.2	3.81		
TNMA160416	R	● ● ●	9.525	4.76	1.6	3.81		
TNMA160420	R	★ ★ ★	9.525	4.76	2.0	3.81		
TNMA220408	R	● ● ★	12.7	4.76	0.8	5.16		
TNMA220412	R	● ● ★	12.7	4.76	1.2	5.16		
TNMA220416	R	● ● ●	12.7	4.76	1.6	5.16		






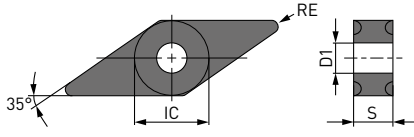


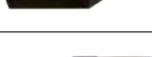









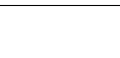
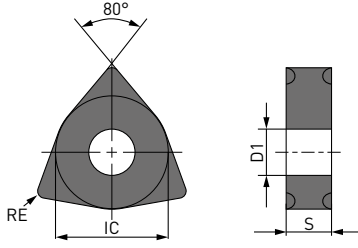











(10 WSP pro Verpackungseinheit)

# VNMG, WNMG, WNMA

## NEGATIVE WSP (MIT BOHRUNG)

K

## M-Klasse

Bestellnummer		MC5105	MC5115	MC5125	IC	S	RE	D1		Geometrie
VNMG160404-LK	L	●	★		9.525	4.76	0.4	3.81		
VNMG160408-LK	L	●	★		9.525	4.76	0.8	3.81		
VNMG160404-MA	M	●	★		9.525	4.76	0.4	3.81		
VNMG160408-MA	M	●	★		9.525	4.76	0.8	3.81		
VNMG160404-MK	M	●	●	★	9.525	4.76	0.4	3.81		
VNMG160408-MK	M	●	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81		
VNMG160412-MK	M	●	●	●	9.525	4.76	1.2	3.81		
VNMG160404-GK	M	●	★		9.525	4.76	0.4	3.81		
VNMG160408-GK	M	●	★		9.525	4.76	0.8	3.81		
VNMG160412-GK	M	●	★		9.525	4.76	1.2	3.81		
VNMA160404	R	★	●	★	9.525	4.76	0.4	3.81		
VNMA160408	R	★	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81		
VNMA160412	R	★	●	★	9.525	4.76	1.2	3.81		
WNMG080404-LK	L	●	★		12.7	4.76	0.4	5.16		
WNMG080408-LK	L	●	★		12.7	4.76	0.8	5.16		
WNMG080412-LK	L	●	★		12.7	4.76	1.2	5.16		
WNMG060408-MA	M	●	●		9.525	4.76	0.8	3.81		
WNMG060412-MA	M	●	★		9.525	4.76	1.2	3.81		
WNMG080404-MA	M	●	★		12.7	4.76	0.4	5.16		
WNMG080408-MA	M	●	●		12.7	4.76	0.8	5.16		
WNMG080412-MA	M	●	●		12.7	4.76	1.2	5.16		
WNMG080416-MA	M	●	★		12.7	4.76	1.6	5.16		
WNMG080404-MK	M	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16		
WNMG080408-MK	M	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16		
WNMG080412-MK	M	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16		
WNMG080416-MK	M	★	●	★	12.7	4.76	1.6	5.16		
WNMG060404-GK	M	●	★		9.525	4.76	0.4	3.81		
WNMG060408-GK	M	●	★		9.525	4.76	0.8	3.81		
WNMG080404-GK	M	●	★		12.7	4.76	0.4	5.16		
WNMG080408-GK	M	●	●		12.7	4.76	0.8	5.16		
WNMG080412-GK	M	●	●		12.7	4.76	1.2	5.16		
WNMG080416-GK	M	●	★		12.7	4.76	1.6	5.16		
WNMG080408-RK	R	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16		
WNMG080412-RK	R	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16		
WNMG080416-RK	R	●	●	●	12.7	4.76	1.6	5.16		
WNMA060408	R	★	●	★	9.525	4.76	0.8	3.81		
WNMA060412	R	★	●	★	9.525	4.76	1.2	3.81		
WNMA080404	R	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16		
WNMA080408	R	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16		
WNMA080412	R	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16		
WNMA080416	R	●	●	★	12.7	4.76	1.6	5.16		




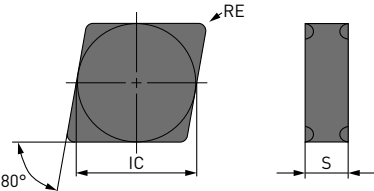

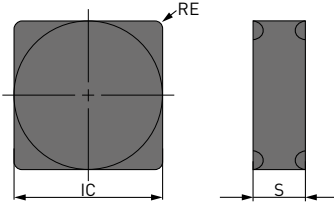

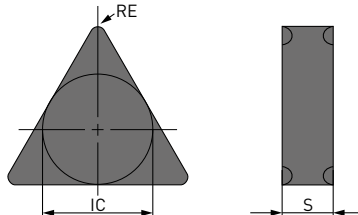
(10 WSP pro Verpackungseinheit)

# CNMN, SNMN, TNMN

## NEGATIVE WSP (OHNE BOHRUNG)




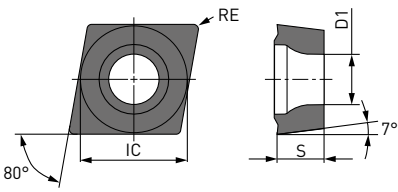
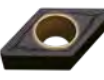
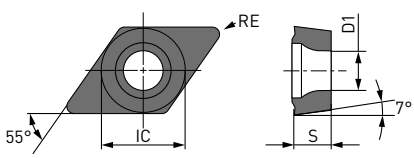
K

### M-Klasse

Bestellnummer				MC5105	MC5115	MC5125	IC	S	RE	D1		Geometrie
	L	M	R									
CNMN120408	R	★	●	★	12.7	4.76	0.8	R	 			
CNMN120412	R	★	●	★	12.7	4.76	1.2	R				
CNMN120416	R	★	●	★	12.7	4.76	1.6	R				
SNMN120408	R	★	●	★	12.7	4.76	0.8	R	 			
SNMN120412	R	★	●	●	12.7	4.76	1.2	R				
SNMN120416	R	★	★	★	12.7	4.76	1.6	R				
SNMN120420	R	★	●	★	12.7	4.76	2.0	R				
TNMN160408	R	★	●	★	9.525	4.76	0.8	R	 			
TNMN160412	R	★	●	★	9.525	4.76	1.2	R				
TNMN160416	R	★	★	●	9.525	4.76	1.6	R				
TNMN160420	R	★	●	★	9.525	4.76	2.0	R				

# CCMT, DCMT

## 7° POSITIVE WSP (MIT BOHRUNG)

Bestellnummer				MC5105	MC5115	MC5125	IC	S	RE	D1		Geometrie
	L	M	R									
CCMT060204-MK	M	●	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8	 			
CCMT060208-MK	M	●	★	●	6.35	2.38	0.8	2.8				
CCMT09T304-MK	M	●	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4				
CCMT09T308-MK	M	●	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4				
CCMT120404-MK	M	●	★	●	12.7	4.76	0.4	5.5				
CCMT120408-MK	M	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.5				
CCMT120412-MK	M	●	★	●	12.7	4.76	1.2	5.5	 			
DCMT070204-MK	M	●	★	●	6.35	2.38	0.4	2.8				
DCMT070208-MK	M	●	★	●	6.35	2.38	0.8	2.8				
DCMT11T304-MK	M	●	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4				
DCMT11T308-MK	M	●	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4				
DCMT150404-MK	M	●	★	●	12.7	4.76	0.4	5.5				
DCMT150408-MK	M	●	★	●	12.7	4.76	0.8	5.5				

(10 WSP pro Verpackungseinheit)

# MC5100 SERIE

## SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

### NEGATIVE WSP (FÜR DAS AUSSENDREHEN)

Material	Härte	Schnittdaten	Sorte	Vc
K Grauguss	< 350MPa	●	MC5105	230-700
		●	MC5105	210-640
		⊕	MC5105	195-605
	< 450MPa	⊕	MC5115	190-350
		●	MC5115	195-365
		●	MC5115	180-330
Duktiles Gusseisen	< 800MPa	⊕	MC5125	95-190
		●	MC5115	175-325
		●	MC5115	160-295
		⊕	MC5125	85-170

### Anwendungsbereich



f

ap

Leichtzerspanung	LK	0.10-0.50	0.50-2.50
Mittlere Zerspanung	MK	0.20-0.55	0.50-4.00
Mittlere Zerspanung	MA	0.20-0.50	0.30-4.00
Mittlere Zerspanung	GK	0.25-0.60	1.50-5.00
Schruppzerspanung	RK	0.20-0.60	1.50-6.00
Graugusszerspanung	Glatt	0.20-0.60	2.50-6.00

### 7° POSITIVE WSP (FÜR DAS AUSSENDREHEN)

Material	Härte	Schnittdaten	Sorte	Vc
K Duktiles Gusseisen	< 450MPa	●	MC5115	170-320
		●	MC5115	130-250
		⊕	MC5125	60-130
	< 800MPa	●	MC5115	125-240
		●	MC5115	105-200
		⊕	MC5125	55-115

### Anwendungsbereich

Spanbrecher

f

ap

Mittlere Bearbeitung	MK	0.08-0.30	0.30-2.00
----------------------	----	-----------	-----------



# ANWENDUNGSBEISPIELE

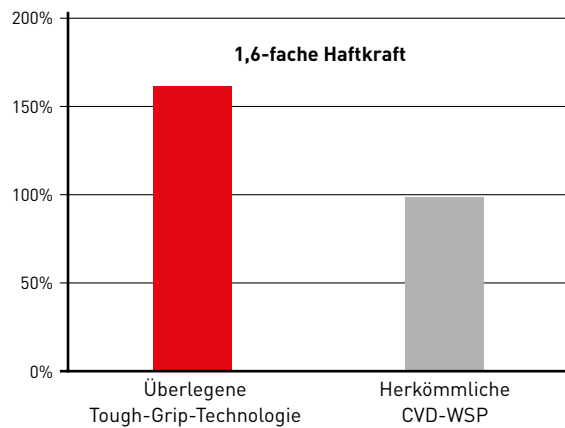
## MC5105

### VERGLEICH DER VERSCHLEISSFESTIGKEIT VON DIN GG30 BEI SCHNITTGESCHWINDIGKEITEN VON 1000 M/MIN

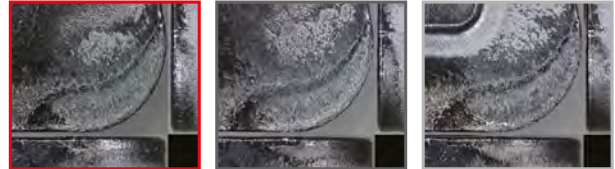
**Bewertung der Haftkraft:**

Messung der Haftkraft anhand einer Kratzprüfung, mit der der erforderliche Kraftaufwand zur Entfernung der Beschichtungen bestimmt wird.

Material	DIN GG30
Werkzeug	CNMA120412
Vc (m/min)	1.000
f (mm/U)	0.3
ap (mm)	2.0
Kühlmittel	Trockenbearbeitung



**Nach 4 Min. Bearbeitung**

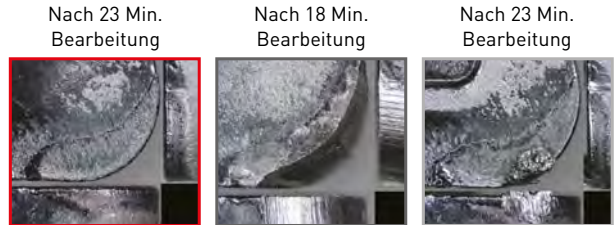


MC5105

Herkömmlich A

Herkömmlich B

**Endgültiges Bild**



Nach 23 Min. Bearbeitung

Nach 18 Min. Bearbeitung

Nach 23 Min. Bearbeitung

MC5105

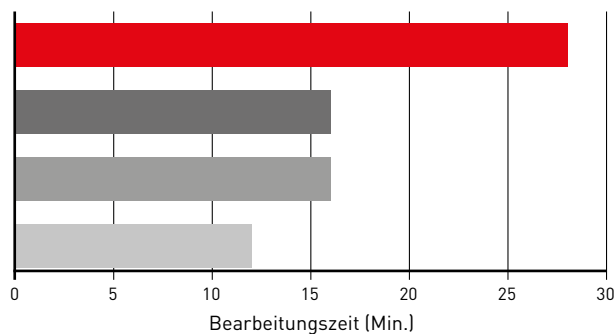
Herkömmlich A

Herkömmlich B

## MC5115

### VERGLEICH DER VERSCHLEISSFESTIGKEIT BEI KONTINUIERLICHER BEARBEITUNG VON DIN GGG70

Material	DIN GGG70
Werkzeug	CNMA120412
Vc (m/min)	250
f (mm/U)	0.3
ap (mm)	2.0
Kühlmittel	Nassbearbeitung



**Nach 16 Min. Bearbeitung**



MC5115

**Nach 12 Min. Bearbeitung**



Herkömmlich A

Herkömmlich B

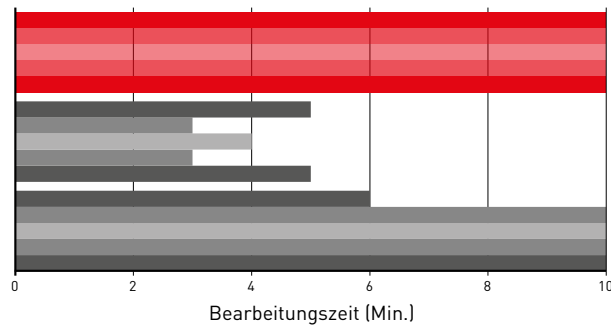
Herkömmlich C

# ANWENDUNGSBEISPIELE

## MC5125

### VERGLEICH DER BRUCHFESTIGKEIT NACH 10 DURCHGÄNGEN UNTERBROCHENER ZERSPANUNG VON DIN GGG70

Material	DIN GGG70
Werkzeug	CNMA120412
Vc (m/min)	250
f (mm/U)	0.3
ap (mm)	2.0
Kühlmittel	Nassbearbeitung



Nach 10 Bearbeitungs-  
durchgängen



MC5125

Nach 5 Bearbeitungs-  
durchgängen

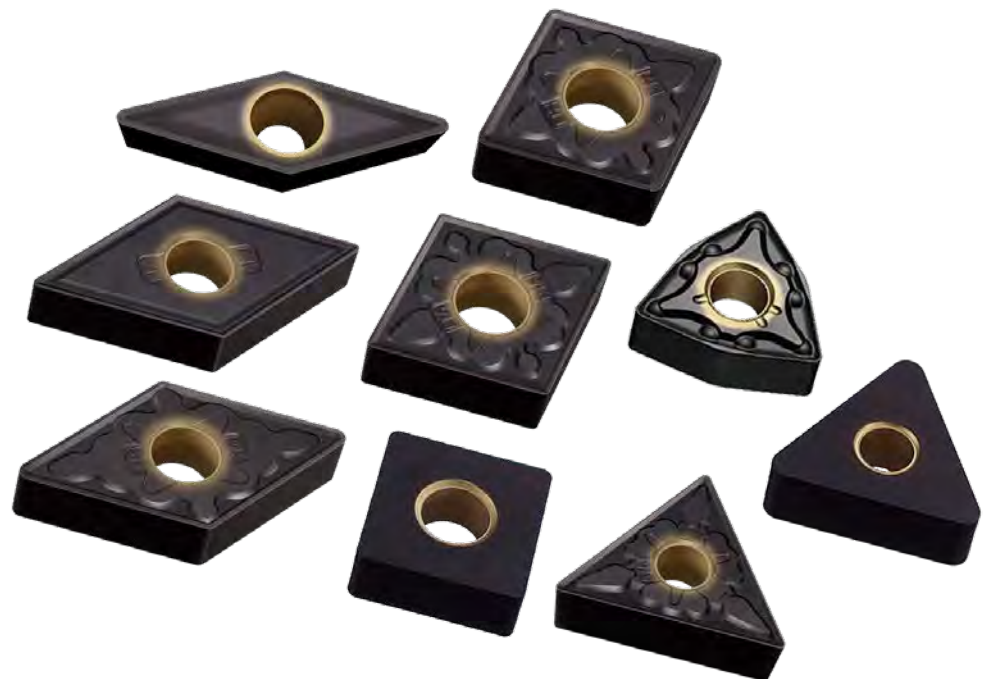


Herkömmlich A

Nach 10 Bearbeitungs-  
durchgängen



Herkömmlich B



---

# VFR

---

SCHAFTFRÄSER-SERIE DER NÄCHSTEN GENERATION  
FÜR DIE BEARBEITUNG VON HOCHHARTEN STÄHLEN

---



Erfahren Sie mehr ...

**B231**

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



**DIA EDGE**

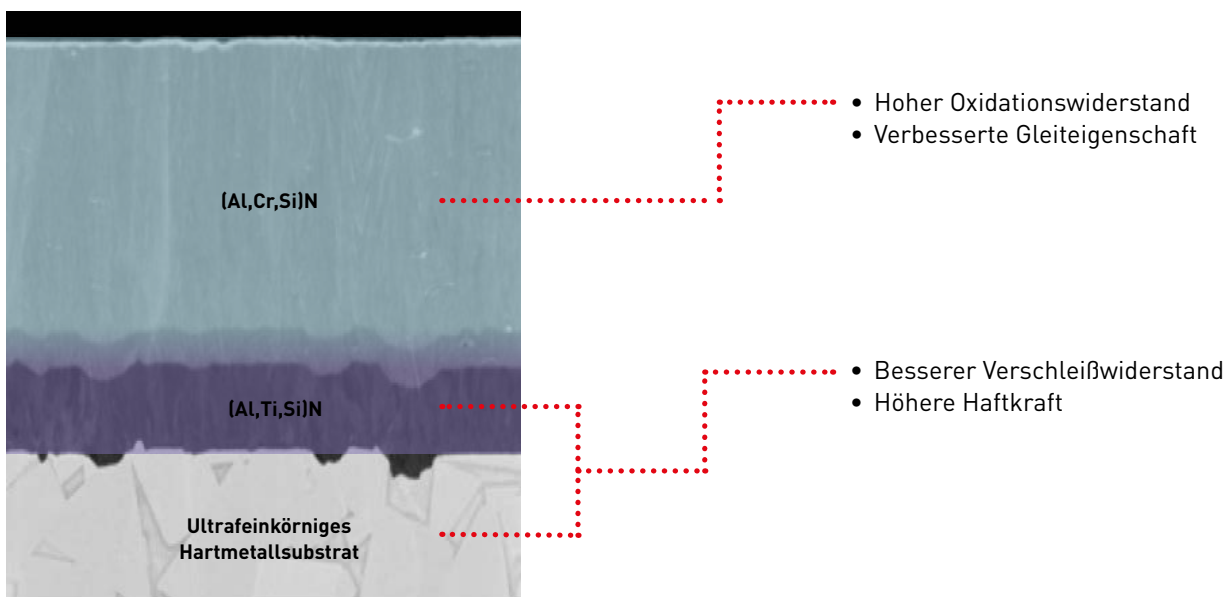
# VFR



## SCHAFTFRÄSER-SERIE FÜR DAS FRÄSEN VON HOCHHARTEN STÄHLEN

### NEUE BESCHICHTUNGSTECHNOLOGIE

Die neuentwickelte (Al,Cr,Si)N / (AlTiSi)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.



# VFR4MB

## GRÖßERE EFFIZIENZ AUFGRUND ERHÖHTER VORSCHUBGESCHWINDIGKEIT BEI DER ENDBEARBEITUNG

KÜRZERE BEARBEITUNGSZEITEN BEI KONSTANT GUTEN OBERFLÄCHEN

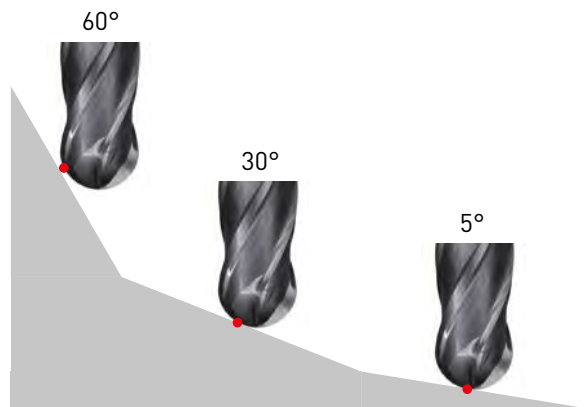


### UNIVERSELLE 4-SCHNEIDIGE AUSFÜHRUNG

Alle 4 Schneiden verlaufen von der Mitte zum Außenumfang. Dies ermöglicht hohe Vorschubgeschwindigkeiten bei allen Bearbeitungswinkeln und macht eine Berechnung verschiedener Bearbeitungsstrategien einfacher.

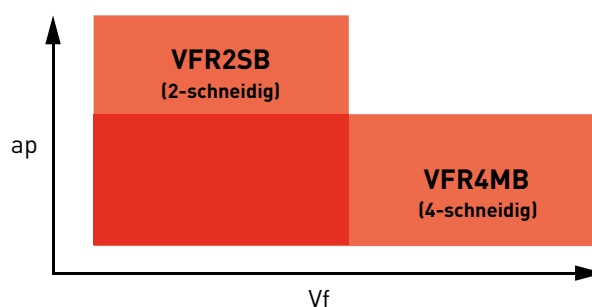


### BEARBEITUNGSWINKEL



### KORREKTE ANWENDUNG VON 2- UND 4-SCHNEIDIGEN GEOMETRIEN

2-schneidige Geometrien weisen üblicherweise eine größere Spankammer auf und sind besser für Vorbearbeitungen mit größeren Schnitttiefen geeignet, die ein größeres Spanvolumen erzeugen. 4-schneidige Geometrien können die Effizienz steigern oder Verschleiß verringern, wenn sie für die Bearbeitung bei geringen Schnitttiefen verwendet werden. Weiterhin ist die Verwendung einer 4-schneidigen Geometrie bei der Bearbeitung härterer Materialien bei geringeren Schnitttiefen vorteilhaft.

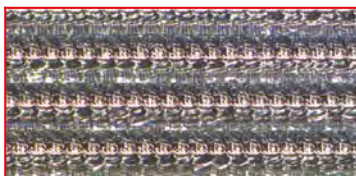


# VFR4MB

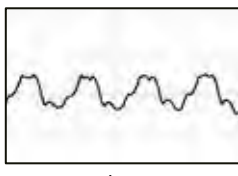
## FRÄSLEISTUNG

### VERGLEICH DER OBERFLÄCHENBESCHAFFENHEIT - BEARBEITUNG VON HS 6-5-3 (62HRC)

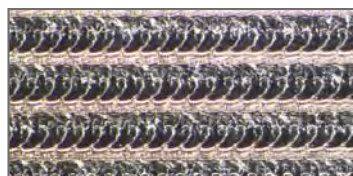
Die 4-schneidige Ausführung ist bei der Bearbeitung mit hoher Effizienz im Vorteil. Bei identischem Zahnvorschub wie bei einem 2-schneidigen Werkzeug kann die Standzeit deutlich gesteigert werden.



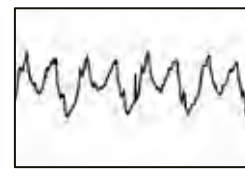
VFR4MB



Ra: 0.27 / Rz: 1.01



Herkömmliches Produkt mit 2 Schneiden

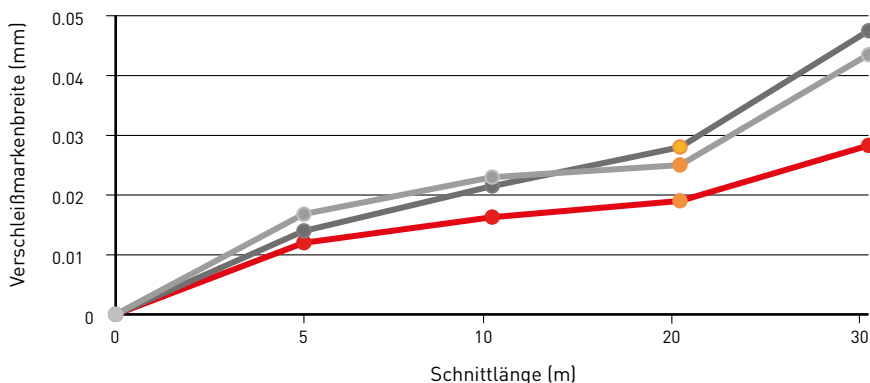


Ra: 0.32 / Rz: 1.62

Material	HS 6-5-3 (62HRC)
Werkzeug	VFR4MBR0400 / DC=8 mm
n (min <sup>-1</sup> )	12000
f (mm/min)	3600
ap (mm)	0.2
ae (mm)	0.8
Länge der Auskragung (mm)	20
Kühlmittel	Druckluft Gleichlaufräsen

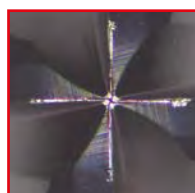
### VERGLEICH VON VERSCHLEISSFESTIGKEIT ZU STANDWEG – BEARBEITUNG VON PMHS7-7-7-11 (69HRC)

IMPACT MIRACLE REVOLUTION-Schaftfräser weisen selbst bei der Bearbeitung von Werkstücken mit hoher Härte eine ausgezeichnete Verschleißfestigkeit auf.

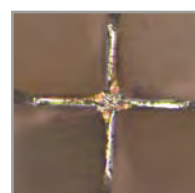


Material	PMHS7-7-7-11 (69HRC)
Werkzeug	VFR4MBR0100 / DC=2mm
n (min <sup>-1</sup> )	16000
f (mm/min)	1200
ap (mm)	0.06
ae (mm)	0.2
Länge der Auskragung (mm)	17
Kühlmittel	Druckluft Gleichlaufräsen
Maschine	Vertikales BZ

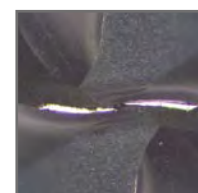
Aufnahme nach einer Schnittlänge von 20 m



VFR4MB



Herkömmlich A



Herkömmlich B

# VFR4MB

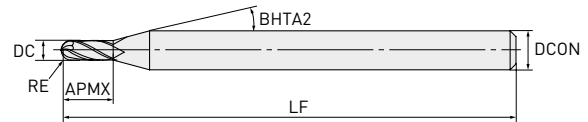


## KUGELKOPFFRÄSER, MITTLERE SCHNEIDENLÄNGE, 4-SCHNEIDIG

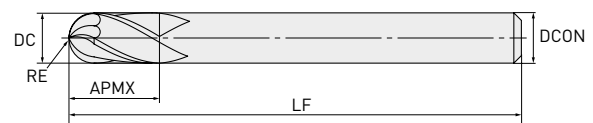
H



1



2



RE

±0.010



DCON = 6    8 ≤ DCON ≤ 10    DCON = 12

0	0	0
- 0.008	- 0.009	- 0.011

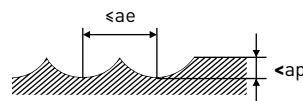
- Die 4-schneidige Geometrie ermöglicht mit ihrer bis zur Mitte verlaufenden Schneidkante eine lange Werkzeugstandzeit und eine Bearbeitung mit hoher Effizienz.

Bestellnummer	Lager	RE	DC	APMX	LF	BHTA2	DCON	ZEFP	Typ
VFR4MBR0050	●	0.5	1	2.5	50	15	6	4	1
VFR4MBR0100	●	1	2	6	60	15	6	4	1
VFR4MBR0150	●	1.5	3	8	70	15	6	4	1
VFR4MBR0200	●	2	4	8	70	15	6	4	1
VFR4MBR0250	●	2.5	5	12	80	15	6	4	1
VFR4MBR0300	●	3	6	12	80	—	6	4	2
VFR4MBR0400	●	4	8	14	90	—	8	4	2
VFR4MBR0500	●	5	10	18	100	—	10	4	2
VFR4MBR0600	●	6	12	22	110	—	12	4	2

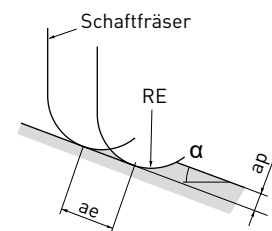
# VFR4MB

## SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

Material	RE	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		ap	ae
		n	f	n	f		
Gehärteter Stahl (45-55 HRC)	0.5	40000	8000	40000	3800	0.06	0.10
	1.0	40000	9600	40000	5600	0.11	0.20
	1.5	40000	12000	32000	5600	0.13	0.30
	2.0	32000	11000	24000	4700	0.15	0.40
	2.5	25000	9000	19000	3800	0.20	0.50
	3.0	21000	8400	15000	3400	0.25	0.60
	4.0	16000	6400	12000	2600	0.30	0.80
	5.0	13000	5200	9600	2200	0.50	1.00
	6.0	9000	3600	7200	1700	0.50	1.20
H Gehärteter Stahl (55-65 HRC)	0.5	40000	5600	40000	3100	0.05	0.10
	1.0	40000	8000	28000	3100	0.10	0.20
	1.5	32000	7700	19000	2900	0.12	0.30
	2.0	24000	6200	14000	2500	0.13	0.40
	2.5	19000	5300	12000	2200	0.15	0.50
	3.0	16000	4800	9600	2000	0.20	0.60
	4.0	12000	3600	7200	1600	0.20	0.80
	5.0	10000	3200	5800	1300	0.20	1.00
	6.0	7000	2200	4300	940	0.30	1.20
Gehärteter Stahl (65-70 HRC)	0.5	40000	4700	32000	1700	0.03	0.10
	1.0	24000	5000	16000	1200	0.06	0.20
	1.5	16000	4200	11000	1100	0.07	0.30
	2.0	12000	3100	8000	1000	0.08	0.40
	2.5	9600	2700	6000	780	0.08	0.50
	3.0	8000	2300	5000	780	0.09	0.60
	4.0	6000	1900	4000	620	0.09	0.80
	5.0	4800	1500	3000	550	0.10	1.00
	6.0	3600	1100	2200	400	0.10	1.20



1. Bei geringen Schnitttiefen können Drehzahl und Vorschub erhöht werden.  
Bitte reduzieren Sie den Vorschub, wenn eine hohe Oberflächengüte erforderlich ist.
2. Falls die Stabilität der Maschine oder der Werkstückbefestigung jedoch sehr gering ist, können Vibrationen auftreten.  
In diesem Fall müssen Drehzahl, Vorschubgeschwindigkeit und die Schnitttiefe entsprechend eingestellt werden.
3.  $\alpha$  ist der Neigungswinkel der zu bearbeitenden Fläche.



ae: Zustellung



---

# MS PLUS

---

VHM-SCHAFTFRÄSER SERIE

---



Erfahren Sie mehr ...

**B205**

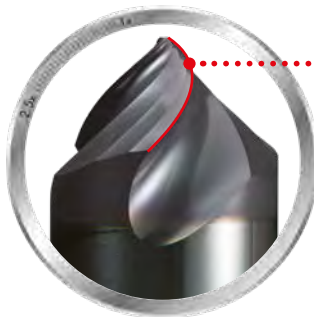
[www.mhg-mediastore.net](http://www.mhg-mediastore.net)



# MP3C

## FASFRÄSER, 3-SCHNEIDIG

Sehr gute Werkzeugstandzeit bei einer hocheffizienten Fasbearbeitung.



### **GESCHWUNGENE SCHNEIDKANTE**

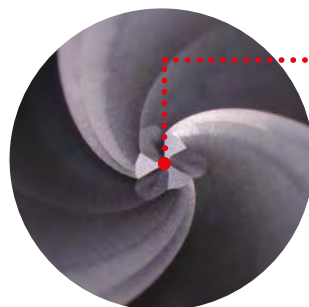
Die geschwungene Schneidkante und der optimale Spiralwinkel bieten eine gute Schärfe und verhindern deutlich das Auftreten von Graten.

Der Faswinkel beträgt 45°.



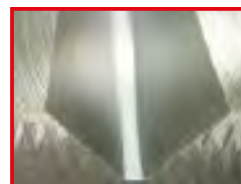
### **KONZEPT DES 3-SCHNEIDIGEN VHM-FASFRÄSERS**

Bearbeitung mit hohem Tischvorschub und einem hervorragenden Verhältnis zwischen vielseitiger Bearbeitung unterschiedlichster Materialien und sehr guter Spanabfuhr durch die Auslegung eines 3-schneidigen Werkzeugkonzeptes. Dies ermöglicht eine hocheffiziente Bearbeitung.



### **BEARBEITUNGSMÖGLICHKEITEN**

Der Fräsertyp kann neben Fas- und Entgratanwendungen auch für die V-Nuten-Bearbeitung verwendet werden.

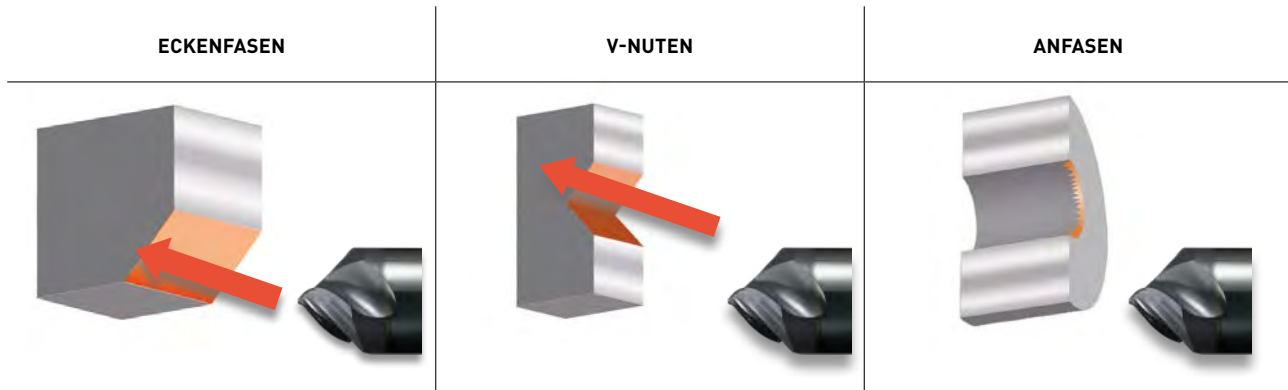


V-Nuten-Bearbeitung

# MP3C

## HOCHEFFEKTIV FÜR DIE FASBEARBEITUNG

Die 3-schneidige Geometrie ermöglicht einen hohen Tischvorschub oder auch eine längere Werkzeugstandzeit. Die geschwungene Schneidkante verhindert deutlich die Bildung von Graten bei der Fasbearbeitung.



1. DLE und GKCD werden für die Zentrierung empfohlen.

Werkstoff	C55E (1.1203)
Werkzeug (mm)	DC = Ø 6
Vc (m/min)	100
n (min <sup>-1</sup> )	5300
fz (mm/Zahn)	0.03
ap (mm)	1.2
Länge der Auskragung (mm)	18
Schnittmodus	Druckluft

### VERGLEICH DER ERGEBNISSE NACH DER FASANWENDUNG BEI DER BEARBEITUNG VON C55E

<b>MP3C</b> 3-schneidig, geschwungene Schneidkante		Gute Oberflächenergebnis, Gratfrei
Herkömmlicher Fräser 4-schneidig, gerade Schneidkanten		Gratabbildung
Herkömmlicher Fräser 2-schneidig, gerade Schneidkanten		Gratabbildung

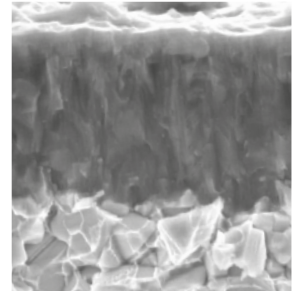
# MS PLUS

## HARTMETALLSCHAFTFRÄSER-SERIE FÜR ALLGEMEINE BEARBEITUNG



### MULTILAYER-BESCHICHTUNG (Al,Ti,Cr)N (MS PLUS)

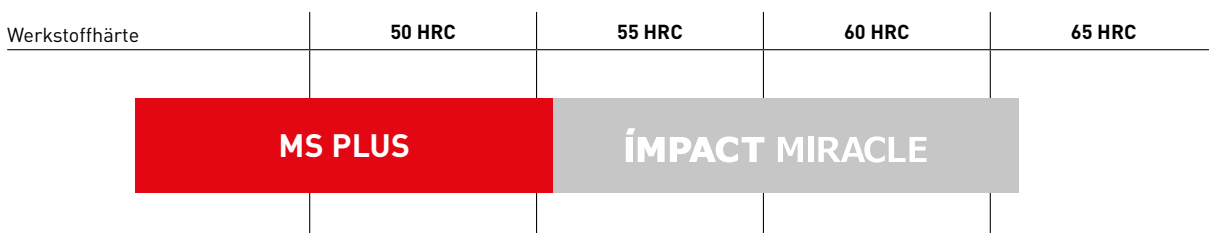
Eigens entwickelte Beschichtungstechnologie ermöglicht die PVD-Mehrlagenbeschichtung aus (Al,Ti)N und (Al,Cr)N die Bearbeitung von unterschiedlichen Materialien.



### EIGENSCHAFTEN DER MULTILAYER-BESCHICHTUNG (Al,Ti,Cr)N (MS PLUS)

	(Al,Ti,Cr)N Multilayer	(Al,Ti)N	(Al,Cr)N
Härte (Hv)	3200	2800	3100
Oxidationstemperatur (r)	1100	800	1100
Adhäsion (N)	100	80	80

## ANWENDUNGSBEREICH



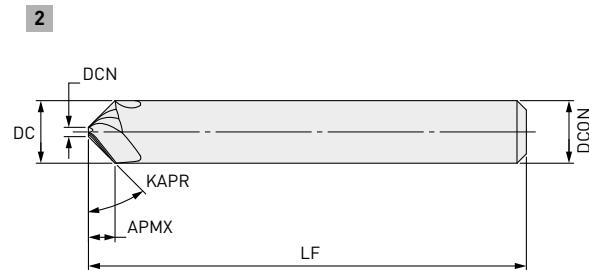
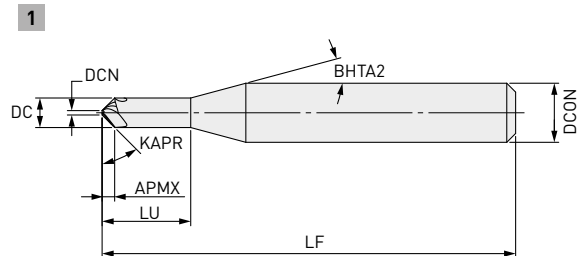
**MS PLUS BIETET EINE LANGE WERKZEUGSTANDZEIT BEI MATERIALIEN BIS ZU 55 HRC.**

Für Stahlsorten härter als 55 HRC werden IMPACT-MIRACLE-Fräser empfohlen.

# MP3C



## FASFRÄSER, 3-SCHNEIDIG



DCN

± 0.03



DCON=6    8&lt;DCON&lt;=10    DCON=12

0	0	0
-0.008	-0.009	-0.011

- Die geschwungene Schneidkante bietet eine gute Schärfe und verhindert effektiv das Auftreten von Grat.
- Bearbeitung mit hohem Tischvorschub durch Verwendung von 3 Schneiden.

Bestellnummer	Lager	DC	APMX	LU	LF	DCON	ZEFP	DCN	Typ
MP3CD0200	●	2	0.85	6	50	6	3	0.3	1
MP3CD0400	●	4	1.85	12	50	6	3	0.3	1
MP3CD0600	●	6	2.85	—	50	6	3	0.3	2
MP3CD0800	●	8	3.8	—	60	8	3	0.4	2
MP3CD1000	●	10	4.75	—	70	10	3	0.5	2
MP3CD1200	●	12	5.75	—	75	12	3	0.5	2

# MP3C

## SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

### ECKEN- UND FASFRÄSEN BOHR- / KONTURUMFANG

Material	DC	Vc	n	Vf	Kontur- umfang	ap	
						Kontur- umfang	Bohr- umfang
P C-Stahl, Duktiles Gusseisen, unlegierter Stahl (C≥0,55 %)	2	100	16000	1400	≤ 0.6	≤ 0.4	
	4	100	8000	720	≤ 1.2	≤ 0.8	
	6	100	5300	480	≤ 1.8	≤ 1.2	
	8	100	4000	360	≤ 2.4	≤ 1.6	
	10	100	3200	290	≤ 2.5	≤ 2.0	
	12	100	2700	240	≤ 2.5	≤ 2.4	
	Legierter Stahl (325HB) (38-45HRC)	2	70	11000	890	≤ 0.6	≤ 0.4
		4	70	5600	450	≤ 1.2	≤ 0.8
		6	70	3700	300	≤ 1.8	≤ 1.2
		8	70	2800	230	≤ 2.4	≤ 1.6
		10	70	2200	180	≤ 2.5	≤ 2.0
		12	70	1900	150	≤ 2.5	≤ 2.4
M Austenitische rostfreie Stähle, Titanlegierungen	2	60	9500	680	≤ 0.6	≤ 0.4	
	4	60	4800	350	≤ 1.2	≤ 0.8	
	6	60	3200	230	≤ 1.8	≤ 1.2	
	8	60	2400	170	≤ 2.4	≤ 1.6	
	S 10	60	1900	140	≤ 2.5	≤ 2.0	
		12	60	1600	120	≤ 2.5	≤ 2.4
H Gehärteter Stahl (45-55HRC)	2	50	8000	480	≤ 0.6	≤ 0.4	
	4	50	4000	240	≤ 1.2	≤ 0.8	
	6	50	2700	160	≤ 1.8	≤ 1.2	
	8	50	2000	120	≤ 2.4	≤ 1.6	
	10	50	1600	96	≤ 2.5	≤ 2.0	
	12	50	1300	78	≤ 2.5	≤ 2.4	

1. Bei austenitischem rostfreiem Stahl ist die Verwendung eines wasserlöslichen Kühlmittels effektiv.
2. Drehzahl und Vorschub können bei geringerer Schnitttiefe erhöht werden.
3. Bei geringer Stabilität der Maschine oder des Werkstückmaterials können Vibrationen auftreten.  
In diesem Fall müssen Drehzahl und Vorschub proportional verringert werden.

## MP3C

## V-NUTEN

Material	DC	Vc	n	Vf	ap	
P C-Stahl, Duktiles Gusseisen, unlegierter Stahl (C>0,55 %)	2	80	13000	940	≤ 1.4	
	4	80	6400	460	≤ 2.8	
	6	80	4200	300	≤ 4.2	
	8	80	3200	230	≤ 5.6	
	10	80	2500	180	≤ 7.0	
	12	80	2100	150	≤ 8.4	
	Legierter Stahl (325HB) (38-45HRC)	2	60	9500	620	≤ 1.4
		4	60	4800	310	≤ 2.8
		6	60	3200	210	≤ 4.2
		8	60	2400	160	≤ 5.6
		10	60	1900	120	≤ 7.0
		12	60	1600	100	≤ 8.4
M Austenitische rostfreie Stähle, Titanlegierungen	2	50	8000	460	≤ 1.4	
	4	50	4000	230	≤ 2.8	
	6	50	2700	160	≤ 4.2	
	8	50	2000	120	≤ 5.6	
	S	10	50	1600	92	≤ 7.0
		12	50	1300	75	≤ 8.4
H Gehärteter Stahl (45-55HRC)	2	40	6400	310	≤ 1.4	
	4	40	3200	150	≤ 2.8	
	6	40	2100	100	≤ 4.2	
	8	40	1600	77	≤ 5.6	
	10	40	1300	62	≤ 7.0	
	12	40	1100	53	≤ 8.4	

1. Bei austenitischem rostfreiem Stahl ist die Verwendung eines wasserlöslichen Kühlmittels effektiv.
2. Drehzahl und der Vorschub können bei geringerer Schnitttiefe erhöht werden.
3. Bei geringer Stabilität der Maschine oder des Werkstückmaterials können Vibrationen auftreten.  
In diesem Fall müssen Drehzahl und Vorschub proportional verringert werden.

---

# FMAX

---

MAXIMALER VORSCHUB

INNOVATIVER HOCHLEISTUNGS-PKD/CBN-PLANFRÄSER  
FÜR DIE BEARBEITUNG VON ALUMINIUM

---



Erfahren Sie mehr ...

**B216**

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





# FMAX

## KLASSIFIZIERUNG

Bezeichnung	Einsatz	Ausführung	DCON MS	Minimum			Maximum		
				DC	ZEFP	WT	DC	ZEFP	WT
FMAX	Hochvorschub Endbearbeitung	Gewichtsreduzierter hochfester Halter	mm	—	—	—	160	16	3.30
		Stahl-/ Aluminiumhalter	mm	80	14	1.08	125	24	3.39
FMAX-LW	Hochvorschub Endbearbeitung	Gewichtsreduzierter hochfester Halter	mm	100	10	1.06	125	14	1.44
	Kleine und kompakte Bearbeitungszentren	Stahl-/ Aluminiumhalter	mm		16	1.11		20	1.48
FMAX-40/50/63	Hochvorschub Endbearbeitung	Stahlhalter	mm	40	4	0.24	63	10	0.67
	Kleiner Durchmesser		mm		6	0.23		12	0.66
<b>NEW</b> FMAX-MB	Für instabile Bedingungen	Halter weite Zahnteilung	mm	50	4	0.38	125	6	3.81

**NEW**

## FMAX-MB

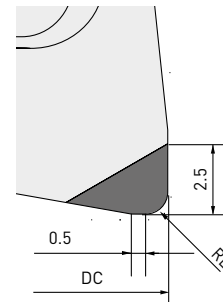
Durch die Reduzierung der Zähnezahl kann die Endbearbeitung auch dann problemlos durchgeführt werden, wenn die Maschine oder die Aufspannverhältnisse instabil sind. Auch können die Kosten für die WSP-Installationen reduziert werden, während die vorhandenen Funktionen der Wendepplattenmontage und die exakte Positionierung der WSP beibehalten werden kann.



# SCHNEIDPLATTE FÜR SPEZIELLE ANWENDUNGEN

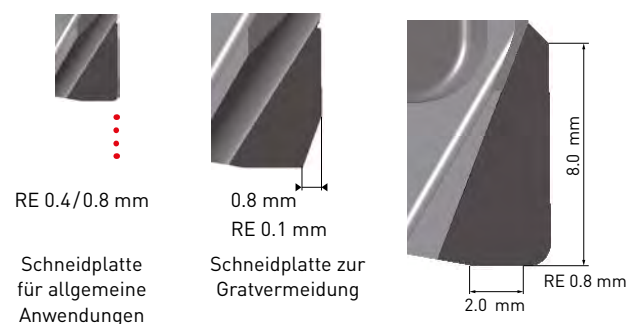
## ALLGEMEINE ANWENDUNG IN GUSSMATERIALLIEN (GG)

CBN-WSP für Graugussbearbeitung (GG) mit reduzierter Planfasenbreite (BS) sorgen für hervorragende Oberflächengüten bei geringen Schnittkräften. Das exzellente Verschleißverhalten bietet prozesssichere lange Standzeiten. Ein Nachschliff dieser CBN-WSP ist nicht möglich.



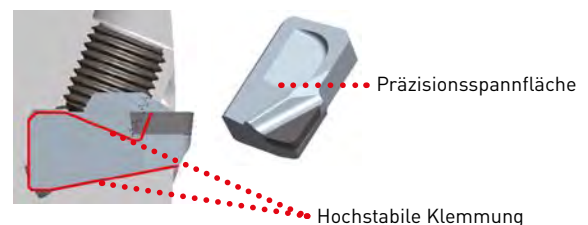
## LANGE SCHNEIDKANTE

Eine Bearbeitung mit mehreren Tiefenzustellungen kann durch den Einsatz der WSP mit langer Schneidkante eine deutlich reduzierte Zykluszeit ermöglichen.



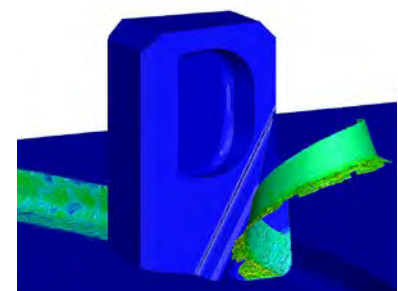
## FÜR HOHE GESCHWINDIGKEITEN AUSGELEGT

Schwalbenschwanz-Klemmmechanismus mit Fliehkräftesicherung für eine hohe Prozesssicherheit.



## EFFEKTIVE SPANABFUHR

Der Spanabweiser auf der Spanfläche sorgt für Spanformen, die optimal abgeführt werden können, und lenkt diese vom Fräskörper weg. Unterstützt wird dieser Vorgang durch die interne Kühlmittelzufuhr. Der Fräskörper eignet sich für alle Aufnahmen mit Kühlmittelbohrung.



Grafische Darstellung



### VORTEILE

- Werkzeugkörper mit hoher Stabilität und geringem Gewicht
- Für hohe Geschwindigkeiten ausgelegt
- PKD-Sorte für die Bearbeitung von Aluminiumlegierungen
- Neue CBN-Sorte zur Gussbearbeitung (GG)
- Höchste Präzision

# FMAX-MB

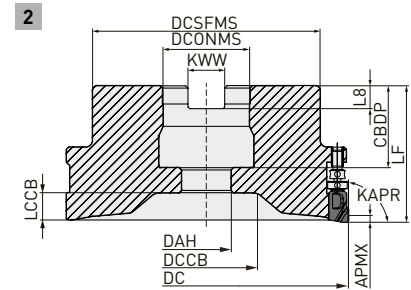
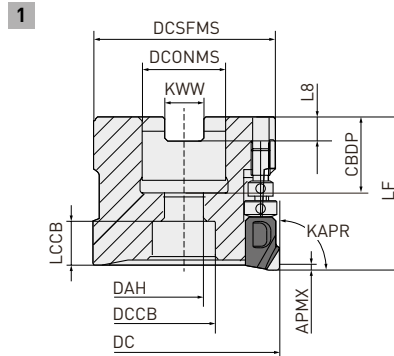


## FÜR INSTABILE VERHÄLTNISSSE

**K** **N**



Ausführung: Weite Zahnteilung



Nur Rechtsausführung

### AUFSTECKFRÄSER

Bestellnummer	Lager	DC	DCONMS	LF	RPMX	WT	ZEFP*		Typ
FMAX-050A04R	●	50	22	40	30000	0.38	4	○	1
FMAX-063A04R	●	63	22	40	30000	0.70	4	○	1
FMAX-080B04RMB	●	80	27	45	24500	1.12	4	○	2
FMAX-100B04RMB	●	100	32	50	22000	2.00	4	○	2
FMAX-125B06RMB	●	125	40	60	19600	3.81	6	○	2













\* Die maximale Schnitttiefe entnehmen Sie bitte den empfohlenen Schnittbedingungen (ap).



### ABMESSUNGEN


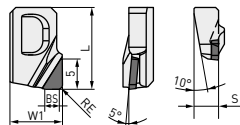

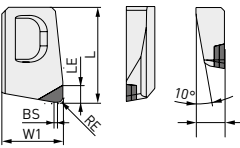
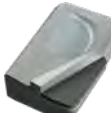
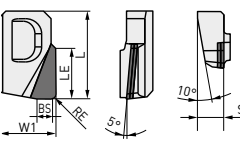

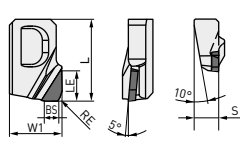
Bestellnummer	CBDP	DAH	DCCB	DCFSMS	KWW	LCCB	L8	Typ
FMAX-050A04R	20	11	17	47	10.4	12	6.3	1
FMAX-063A04R	20	11	17	60	10.4	12	6.3	1
FMAX-080B04RMB	24	13	30	55	12.4	11	7	2
FMAX-100B04RMB	32	17	39	75	14.4	10	8	2
FMAX-125B06RMB	36	22	45	100	16.4	12	9	2

# ERSATZTEILE

Referenzprodukt						
	Klemmschraube (Diamantplatte)	Justiermutter (Mikro- Einstellung)	Einstellschraube (Fein- Einstellung)	Werkzeug- Spannschraube	Schlüssel	Einstelldorn
FMAX-040 	TSS04505S	KSN2 KSN3	KSS2	HSC08030H	TKY10T	RKY25S
FMAX-050 				HSC10030H		
FMAX-063 				HSC10030H		
FMAX-080 				HSCX12030H		
FMAX-100 				HSCX16035H		
FMAX-125 				HSCX20035H		

1. Anzugsmoment TSS04505S = 3.5 Nm
2. Informationen zum Einsetzen der Diamantplatte und zur Einstellung des Rundlaufs finden Sie in der mitgelieferten Bedienungsanleitung.






# WSP

Bestellnummer	MD2030	MD220	MB4120	L	LE	W1	S	BS	RE	Geometrie
GOER1404PXFR2	●	●		14.0	5.0	9.0	4.2	2.0	0.4	 
GOER1408PXFR2	●	●		14.0	5.0	9.0	4.2	2.0	0.8	
NP-GOEN1404PXSR05			★	14.0	2.5	9.0	4.2	0.5	0.4	 
NP-GOEN1408PXSR05			★	14.0	2.5	9.0	4.2	0.5	0.8	
GOER1408PXFR2-8		★		14.0	8.0	9.0	4.2	2.0	0.8	 
GOER1401ZXFR2	●			14.0	5.0	9.0	4.2	2.0	0.1	
 										

1. Werden Diamantplatten für die allgemeine Anwendung (RE = 0.4 mm, 0.8 mm) und Diamantplatten zur Verhinderung von Gratbildung gemeinsam eingesetzt, erzielen sie nicht die volle Leistung.
2. Für alle Plattensitze sollten Diamantplatten mit identischer Geometrie eingesetzt werden.

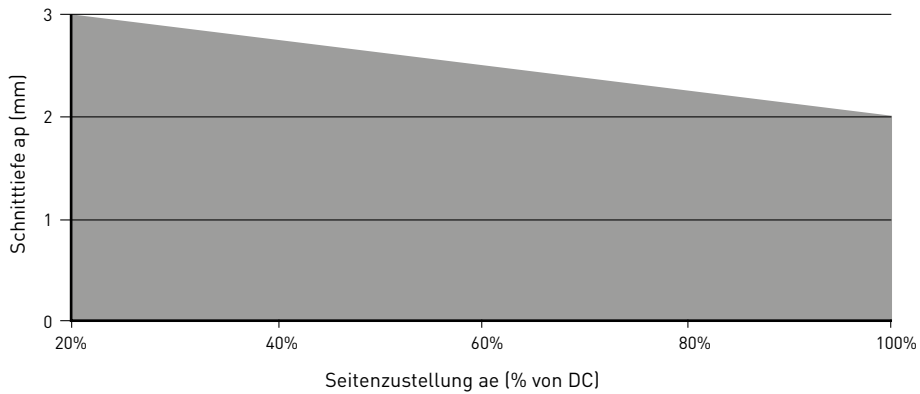
# FMAX

## SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

Material	Eigenschaften	Sorte	Vc	ae	ap	fz	Schnittmodus			
K	Grauguss (GG)	≤350MPa	MB4120	1000 (700–1300)	≤0.8 DC	≤0.5	0.07 (0.05–0.15)			
					≤0.2 DC	≤3.0 (0.5–3.0)				
		Si < 5 %	MD2030 MD220	2500 (2000–3000)	≤0.5 DC	≤2.5 (0.5–2.5)	0.08 (0.05–0.2)			
					≤0.8 DC	≤2.0 (0.5–2.0)				
		5 % ≤ Si ≤ 10 %	MD2030 MD220	2500 (2000–3000)	≤0.2 DC	≤3.0 (0.5–3.0)	0.08 (0.05–0.2)			
					≤0.8 DC	≤2.0 (0.5–2.0)				
		N	Aluminiumlegierung	10% < Si < 15 %	MD220 MD2030	600 (400–800)	≤0.2 DC	≤3.0 (0.5–3.0)	0.08 (0.05–0.2)	
							≤0.5 DC	≤2.5 (0.5–2.5)		
				Si ≥ 15 %	MD220 MD2030	600 (400–800)	≤0.2 DC	≤3.0 (0.5–3.0)	0.08 (0.05–0.2)	
							≤0.5 DC	≤2.5 (0.5–2.5)		
				≤0.8 DC	≤2.0 (0.5–2.0)					

1. Bitte passen Sie die Schnitttiefe an die Schnittbreite an.
2. Wenn Sie die Wendeschneidplatte mit langer Kante verwenden, wählen Sie bitte die Bedingungen abhängig von der Schnitttiefe (ap) aus, ohne die Tiefe des Angusses.

## EFFIZIENTER SPANABFUHRBEREICH

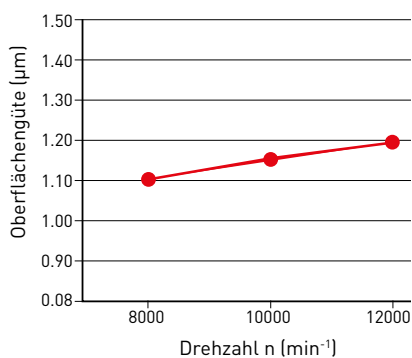


## TABELLE OBERFLÄCHENGÜTE (RZ) IN BEZUG AUF DIE DREHZAHL

Fräskörper	FMAX-125B24R
Diamantplatte (Sorte)	GOER1408PXFR2 (MD2030)
Werkstück	ADC12 Zylinderkopf
$n$ ( $\text{min}^{-1}$ )	8.000 – 12.000
$V_c$ (m/min)	3.140 – 4.710
$f_z$ (mm/Zahn)	0.08
$V_f$ (mm/min)	15.360 – 23.040
$a_p$ (mm)	2.0
$a_e$ (mm)	3 Schnitte à 68 mm
Schnittmodus	Nass
Maschine	Horizontales Bearbeitungszentrum

### Ergebnisse

Bei hohen Drehzahlen erzielt der FMAX-Fräser eine hochwertige Oberflächengüte.



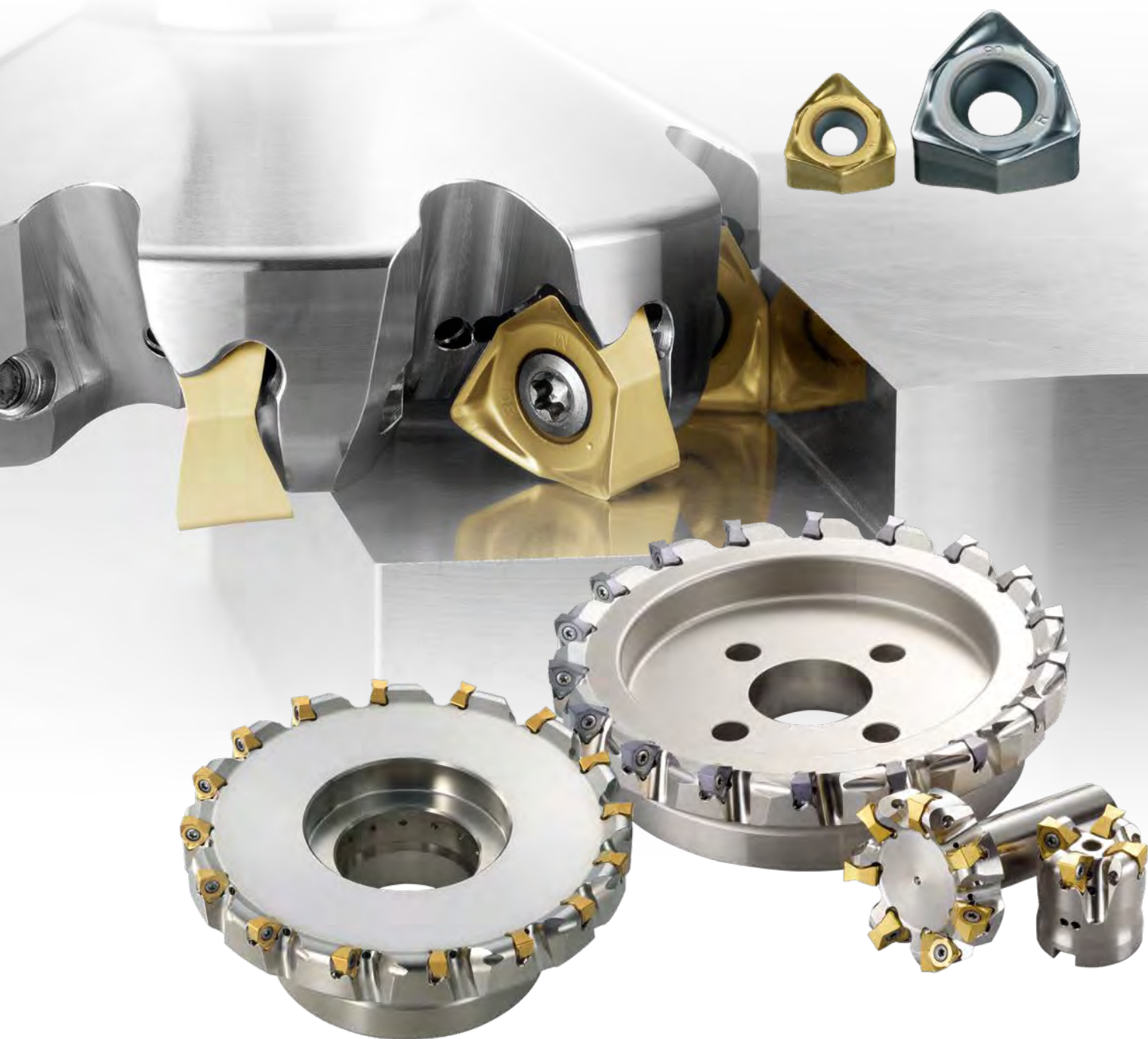
---

# WWX SERIE

---

EINE NEUE EBENE DER VIELSEITIGKEIT

---



Erfahren Sie mehr ...

**B260**

[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) on the left, and the text 'DIA EDGE' in white on a black background to the right.

**DIA EDGE**

# WWX SERIE

## PRÄZISE, STABIL UND ZUVERLÄSSIG

90°-Hochleistungsplanfräser mit doppelseitigen Trigon-WSP zum Schulter-, Eck- und Planfräsen.

Die WSP mit sechs nutzbaren Schneidkanten sorgt dank einer speziellen negativen Geometrie für geringere Kosten pro Schnittkante und für eine ausgezeichnete Bearbeitungszuverlässigkeit, bietet aber dennoch ein scharfes positives Zerspanen.

Die präzise Positionierung der WSP gewährleistet eine echte 90°-Eckfräsbearbeitung. Dadurch entfällt die Notwendigkeit für eine Sekundärbearbeitung, was zu Einsparungen bei der wertvollen Produktionszeit sowie einer Verringerung der Werkzeugkosten führt.

### PRODUKTSORTIMENT WWX200

- Aufsteckfräser: DC Ø 40 – 160 mm
- Schaftfräser: DC Ø 25 – 50 mm
- WSP mit Radien: 0.4 – 0.8
- Schnitttiefe: APMX 5 mm

### PRODUKTSORTIMENT WWX400

- Aufsteckfräser: DC Ø 50 – 250 mm
- Schaftfräser: DC Ø 50 – 80 mm
- WSP mit Radien: 0.4 / 0.8 / 1.6 / 2.0
- Schnitttiefe: APMX 8 mm

### ANWENDUNG

- Allgemeine Bearbeitung
- Planfräsen
- Schulterfräsen



### MERKMALE

- Geringe Schnittkraft
- Gute Spanabfuhr
- Große Auswahl an Sorten und Spanbrechern
- Doppelseitige Trigon-WSP mit sechs Schneidkanten
- Hervorragendes Schlichten von Oberflächen



# WWX SERIE

## EINZIGARTIGE EIGENSCHAFTEN

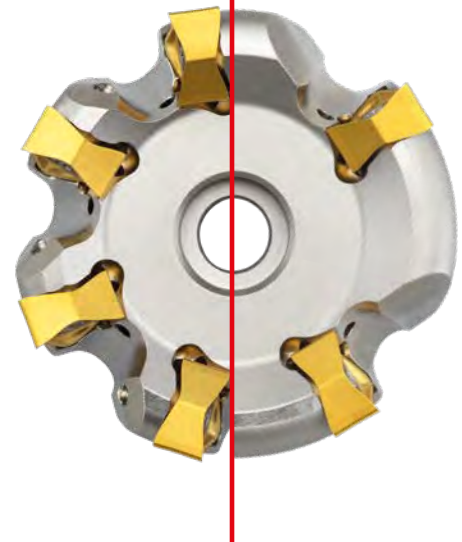
### AUSWAHL UND VERFÜGBARKEIT

Die Durchmesser von 25 bis 160 mm (WWX200) / 50 bis 250 mm (WWX400) sind alle mit grober, enger und extra enger Zahnteilung erhältlich. Dank der Bereitstellung eines umfangreichen Größensortiments kann der ideale Fräskörper für eine große Palette von Anwendungen ausgewählt werden.

Darüber hinaus verfügt jeder Fräskörper über eine innere zielgerichtete Kühlmittelversorgungsbohrung.

Extra-enge  
Zahnteilung

Normale  
Zahnteilung



### PERFEKTE 90°-WANDFLÄCHENBEARBEITUNG UND WSP MIT EINER MAXIMALTIEFE VON BIS ZU 5 MM (WWX200) / 8 MM (WWX400)

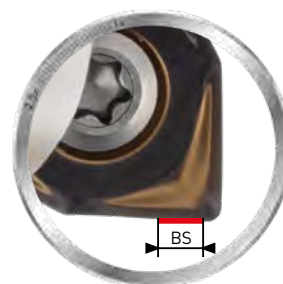
Eine spezielle Positionierung der WSP erzeugt einen äußerst geringen Schnittwiderstand und trägt unter allen Bearbeitungsbedingungen dazu bei, präzise 90°-Wandungen zu erzeugen.

### GERINGE SCHNITTKRAFT

Die neuartige Geometrie erzeugt geringe Schnittkräfte und die stark vergrößerte WSP-Dicke sorgt für einen ausgezeichneten Bruchwiderstand.

### GROSSER RADIUS DER NEBENSCHNEIDKANTE

Um die heutigen Erwartungen hinsichtlich der Oberflächenqualität zu erfüllen, werden für alle Spanbrecher der Typen L, M und R ein speziell definierter Radius ( $R = 100 \mu\text{m}$ ) mit einer Planschneidenbreite BS von 0.5 – 1.7 mm, als Wiper-Geometrie verwendet.



# WWX SERIE

## WSP

### PRÄZISE WSP-POSITIONIERUNG KOMBINIERT MIT STABILER WSP-KLEMMUNG

Die vier Anlageflächen und die Verwendung einer vergrößerten Klemmschraube bieten jederzeit eine exakte, stabile und sichere WSP-Klemmung. Somit empfiehlt sich der WWX200 / WWX400 sowohl zur Vorbearbeitung als auch optimal zur Schlichtbearbeitung.



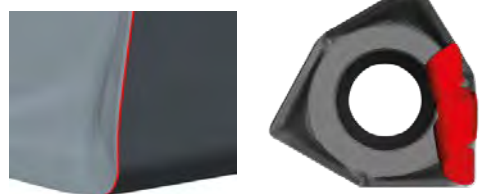
Stabile X-Geometrie



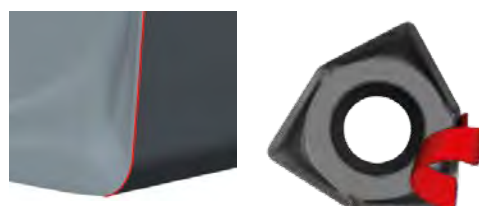
### SCHULTER- UND SEITENFRÄSEN OHNE BEEINTRÄCHTIGUNG DURCH SPANSCHLAG

Der Einsatz einer konvexen Hauptschneidkante ermöglicht ein präzises 90°-Schulterfräsen und reduziert den Kontakt zwischen ausgeworfenen Spänen und Werkstück.

#### WWX200 / WWX400



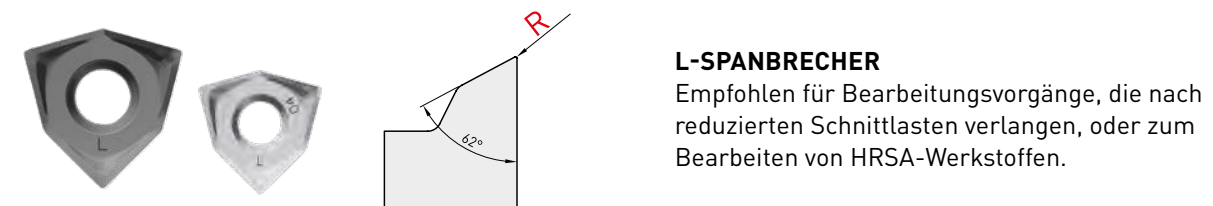
Herkömmlich



# WWX SERIE

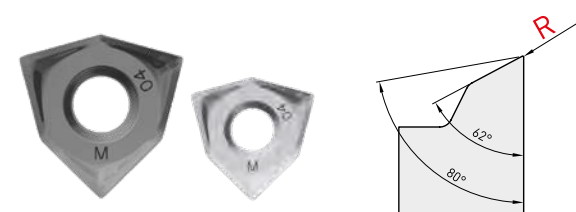
## SORTEN UND SPANBRECHER

Eine umfangreiche Auswahl an Sorten und Spanbrechern garantiert, dass über eine große Anwendungsbreite hinweg das optimale Werkzeug für stabiles und effizientes Zerspanen zur Verfügung steht.



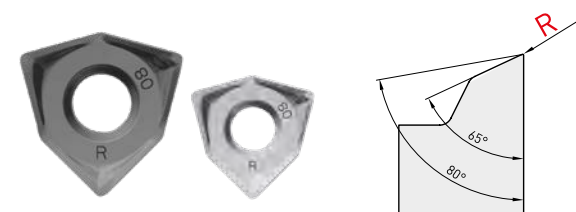
### L-SPANBRECHER

Empfohlen für Bearbeitungsvorgänge, die nach reduzierten Schnittlasten verlangen, oder zum Bearbeiten von HRSA-Werkstoffen.



### M-SPANBRECHER

Hervorragende Ausgewogenheit zwischen Schneidkantschärfe und Stabilität. Erste Wahl als Allrounder, geeignet für eine Vielfalt an Werkstoffen und Anwendungen.



### R-SPANBRECHER

Erste Wahl für unterbrochene Schneidvorgänge.

## SORTEN FÜR DIE BEARBEITUNG EINES BREITEN SPEKTRUMS AN WERKSTOFFEN

P	M	K	N	S	H
P10	M10	K10	N10	S10	H10
P20	M20	K20	N20	S20	H20
P30	M30	K30	N30	S30	H30
P40	M40	K40	N40	S40	H40

#### MP6120

Für das allgemeine Fräsen von Stahl.

#### MP6130

Für das unterbrochene Fräsen von Stahl.

#### MP7130

Für das allgemeine Fräsen von rostfreiem Stahl.

#### MC5020

Für das allgemeine Fräsen von Gusseisen.

#### MP9120

Für das allgemeine Fräsen von HRSA und Titanlegierungen.

#### MP9130

Für unterbrochenes und allgemeines Fräsen von HRSA und Titanlegierungen.

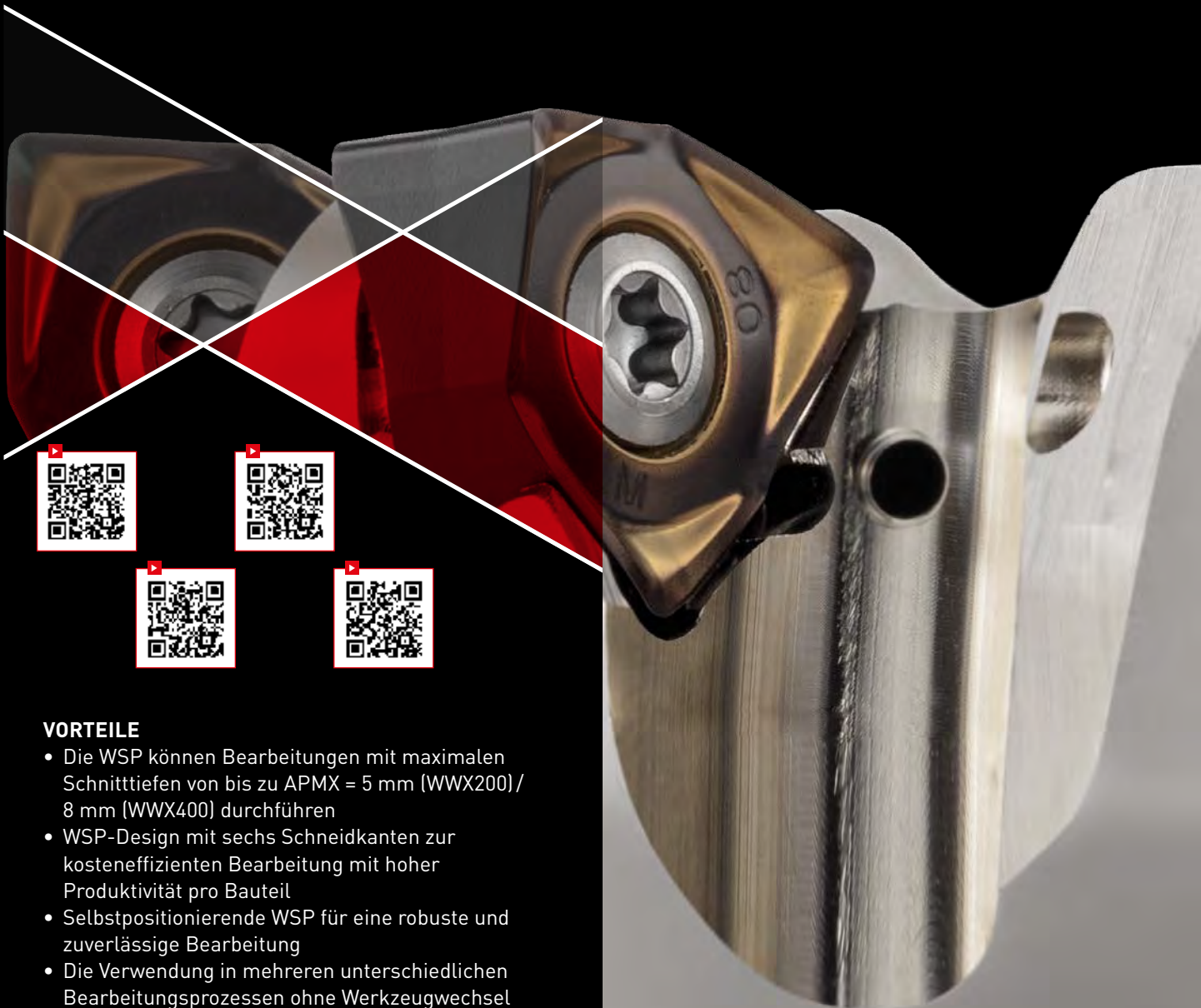
#### TF15

Für das allgemeine Fräsen von Aluminium.

#### VP15TF

Stabile Bearbeitungseigenschaften sind das Resultat aus der Kombination der Beschichtung mit einem ausgesprochen verschleiß- und bruchfesten Hartmetallsubstrat.

# NEUES NIVEAU DER VIELSEITIGKEIT



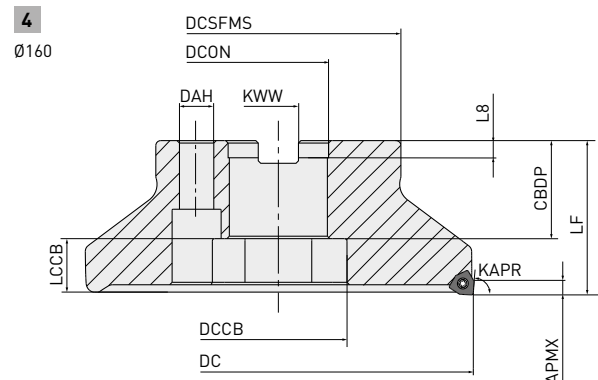
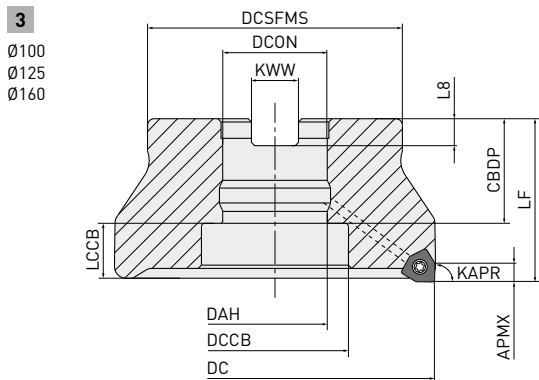
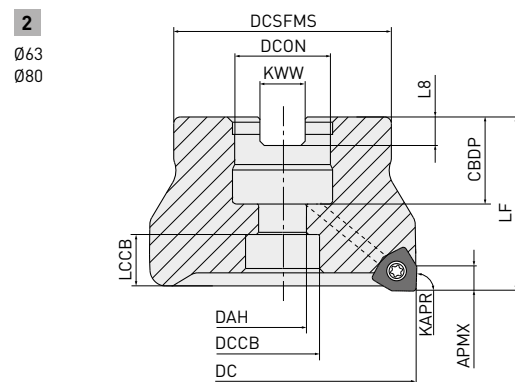
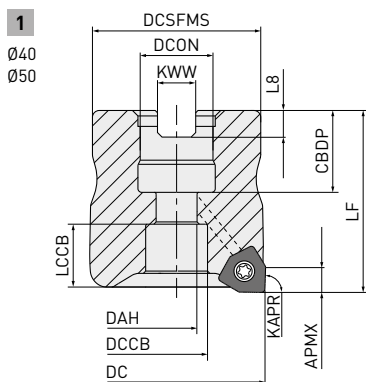
## VORTEILE

- Die WSP können Bearbeitungen mit maximalen Schnitttiefen von bis zu APMX = 5 mm (WWX200)/ 8 mm (WWX400) durchführen
- WSP-Design mit sechs Schneidkanten zur kosteneffizienten Bearbeitung mit hoher Produktivität pro Bauteil
- Selbstpositionierende WSP für eine robuste und zuverlässige Bearbeitung
- Die Verwendung in mehreren unterschiedlichen Bearbeitungsprozessen ohne Werkzeugwechsel bietet Flexibilität

# WWX200



## 90° ECK- / PLANFRÄSER




Werkzeug nur in Rechtsausführung.

### AUFSTECKFRÄSER

Bestellnummer	Lager	APMX	DC	DCON	LF	RPMX	WT	ZEFP		Typ
WWX200-040A03AR	●	5	40	16	40	21600	0.2	3	○	1
WWX200-040A04AR	●	5	40	16	40	21600	0.2	4	○	1
WWX200-050A04AR	●	5	50	22	40	18600	0.4	4	○	1
WWX200-050A05AR	●	5	50	22	40	18600	0.4	5	○	1
WWX200-050A06AR	●	5	50	22	40	18600	0.3	6	○	1
WWX200-063A05AR	●	5	63	22	40	16000	0.5	5	○	2
WWX200-063A06AR	●	5	63	22	40	16000	0.5	6	○	2
WWX200-063A07AR	●	5	63	22	40	16000	0.5	7	○	2
WWX200-080A05AR	●	5	80	27	50	13600	1.1	5	○	2
WWX200-080A07AR	●	5	80	27	50	13600	1.0	7	○	2

## WWX200 – 90° ECK-/PLANFRÄSER – AUFSTECKFRÄSER

Bestellnummer	Lager	APMX	DC	DCON	LF	RPMX	WT	ZEFP		Typ
WWX200-080A09AR	●	5	80	27	50	13600	1.0	9	○	2
WWX200-100B06AR	●	5	100	32	50	11700	1.7	6	○	3
WWX200-100B08AR	●	5	100	32	50	11700	1.7	8	○	3
WWX200-100B11AR	●	5	100	32	50	11700	1.7	11	○	3
WWX200-125B07AR	●	5	125	40	63	10100	3.1	7	○	3
WWX200-125B11AR	●	5	125	40	63	10100	3.0	11	○	3
WWX200-125B14AR	●	5	125	40	63	10100	3.0	14	○	3
WWX200-160C09NR	●	5	160	40	63	8600	4.6	9	—	4
WWX200-160C12NR	●	5	160	40	63	8600	4.6	12	—	4
WWX200-160C16NR	●	5	160	40	63	8600	4.6	16	—	4

- Die Höchstdrehzahlen RPMX dienen der Sicherheit des Werkzeugs und der sicheren WSP-Klemmung.
- Bei Einsatz des Werkzeugs mit hohen Spindeldrehzahlen muss auf eine korrekte Auswuchtung von Werkzeug und Aufsteckfräser geachtet werden.
- = Mit Kühlmittelbohrungen
- Der Körper wird ohne Montageschraube für den Aufsteckfräser geliefert. Bei Bestellung Seite 111 beachten.
- Bitte verwenden Sie für Fräser mit einem Durchmesser von 40 bis 100 (DC) eine (FMC-)Montageschraube.
- Bitte verwenden Sie für Fräser mit einem Durchmesser von 125 bis 160 (DC) eine (FMA-)Montageschraube.

113 

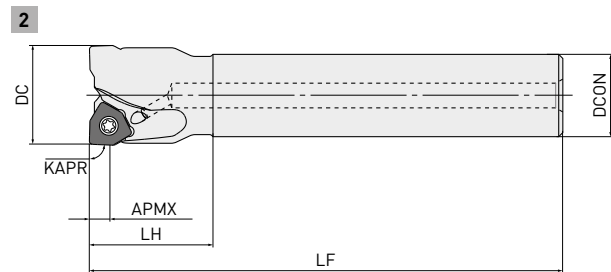
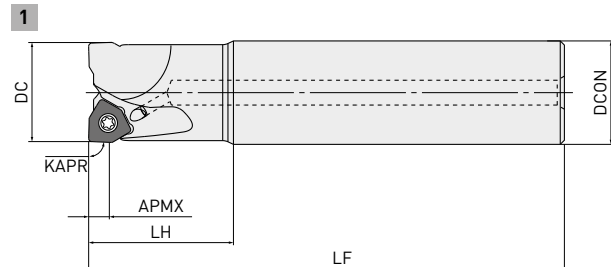
## ABMESSUNGEN

Bestellnummer	CBDP	DAH	DCCB	DCON	DCSFMS	KWW	LCCB	L8	Typ
WWX200-040A03AR	18	9	13.6	16	37	8.4	13.8	5.6	1
WWX200-040A04AR	18	9	13.6	16	37	8.4	13.8	5.6	1
WWX200-050A04AR	20	11	17	22	47	10.4	11.8	6.3	1
WWX200-050A05AR	20	11	17	22	47	10.4	11.8	6.3	1
WWX200-050A06AR	20	11	17	22	47	10.4	11.8	6.3	1
WWX200-063A05AR	20	11	17	22	50	10.4	11.8	6.3	2
WWX200-063A06AR	20	11	17	22	50	10.4	11.8	6.3	2
WWX200-063A07AR	20	11	17	22	50	10.4	11.8	6.3	2
WWX200-080A05AR	23	13	20	27	56	12.4	11.8	7	2
WWX200-080A07AR	23	13	20	27	56	12.4	11.8	7	2
WWX200-080A09AR	23	13	20	27	56	12.4	11.8	7	2
WWX200-100B06AR	26	32	45	32	78	14.4	16.8	8	3
WWX200-100B08AR	26	32	45	32	78	14.4	16.8	8	3
WWX200-100B11AR	26	32	45	32	78	14.4	16.8	8	3
WWX200-125B07AR	35	42	56	40	89	16.4	21.8	9	3
WWX200-125B11AR	35	42	56	40	89	16.4	21.8	9	3
WWX200-125B14AR	35	42	56	40	89	16.4	21.8	9	3
WWX200-160C09NR	40	—	56	40	100	16.4	21.8	9	4
WWX200-160C12NR	40	—	56	40	100	16.4	21.8	9	4
WWX200-160C16NR	40	—	56	40	100	16.4	21.8	9	4

# WWX200



## 90° ECK- / PLANFRÄSER



Werkzeug nur in Rechtsausführung.

### ZYLINDERSCHAFT

Bestellnummer	Lager	APMX	DC	DCON	LF	RPMX	WT	LH	ZEFP		Typ
WWX200R2502SA20S	●	5	25	20	115	29600	0.3	30	2	○	2
WWX200R2502SA25S	●	5	25	25	115	29600	0.4	35	2	○	1
WWX200R2502SA25L	●	5	25	25	170	29600	0.6	70	2	○	1
WWX200R2802SA25S	●	5	28	25	115	27400	0.4	35	2	○	2
WWX200R2802SA25L	●	5	28	25	170	27400	0.6	35	2	○	2
WWX200R3002SA25S	●	5	30	25	125	26200	0.5	35	2	○	2
WWX200R3202SA32S	●	5	32	32	125	26200	0.7	45	2	○	1
WWX200R3203SA32S	●	5	32	32	125	26200	0.7	45	3	○	1
WWX200R3203SA32L	●	5	32	32	190	26200	1.0	90	3	○	1
WWX200R3503SA32L	●	5	35	32	190	25100	1.1	45	3	○	2
WWX200R4003SA32S	★	5	40	32	125	21600	0.8	45	3	○	2
WWX200R4004SA32S	★	5	40	32	125	21600	0.8	45	4	○	2
WWX200R5004SA32S	★	5	50	32	125	18600	0.9	45	4	○	2
WWX200R5005SA32S	★	5	50	32	125	18600	0.9	45	5	○	2
WWX200R5006SA32S	★	5	50	32	125	18600	0.9	45	6	○	2

- Die Höchstdrehzahlen RPMX dienen der Sicherheit des Werkzeugs und der sicheren WSP-Klemmung.
- Bei Einsatz des Werkzeugs mit hohen Spindeldrehzahlen muss auf eine korrekte Auswuchtung von Werkzeug und Aufsteckfräser geachtet werden.
- = Mit Kühlmittelbohrungen






# WWX200

## SCHRAUBE (SEPARATE BESTELLUNG)

Referenzprodukt	Schraube		Typ	Referenz-Abmessungen (mm)								Geometrie
	Mit Kühl- mittelbohrung	Ohne Kühl- mittelbohrung		a	b	c	d	e	f	g		
	Bestellnummer	Bestellnummer										
WWX200-040A <sup>○</sup> AR	HSC08025H	—	1	13	M8x1.25	33	8	5	—	—		
WWX200-050A <sup>○</sup> AR	HSC10030H	HSC10035	1	16	M10x1.5	40 (45)	10	6	—	—		
WWX200-063A <sup>○</sup> AR	HSC10030H	HSC10035	1	16	M10x1.5	40 (45)	10	6	—	—		
WWX200-080A <sup>○</sup> AR	HSC12035H	HSC12035	1	18	M12x1.75	47	12	10	—	—		
WWX200-100B <sup>○</sup> AR	MBA16033H	—	2	40	M16x2	43	10	14	6	23		
WWX200-125B <sup>○</sup> AR	MBA20040H	—	2	50	M20x2.5	54	14	17	6	27		
WWX200-160C <sup>○</sup> NR	—	—	2	50	M20x2.5	54	14	17	6	27		

1. Bei Verwendung von Kühlmittel bitte entsprechende Montageschraube verwenden.

## ERSATZTEILE

Referenzprodukt			
	Spannschraube	Schlüssel (WSP)	Kupferpaste
Aufsteckfräser WWX200	TPS3R	TIP10D	MK1KS
Zylinderschaft WWX200			

\* Spannmoment (N • m): TPS3R = 2.0



# WWX200

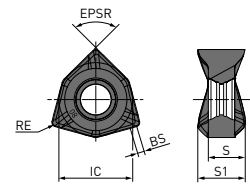
## WSP

P	Stahl	●	●					✱												
M	Rostfreier Stahl			●					●											
K	Gusseisen																			●
N	Aluminiumlegierung																			●
S	Hitzebeständige Legierungen, Titan						●	●												
H	Gehärtete Stahl		●																	

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

**Verfassung:**  
 E: Rund   F: Scharfkantig   S: Fase + Rund  
 T: Fase   Z: Stabil

Bestellnummer	Klasse	Verfassung	MP6120	MP6130	MP7130	MP9120	MP9130	VP15TF	TF15	MC5020	IC	S	S1	BS	RE	Geometrie	
																WSP nur in Rechtsausführung.	
NEW 6NGU0906040PNFR-L	G	F							●		9.0	4.5	5.3	1.3	0.4		
NEW 6NGU0906080PNFR-L	G	F							●		9.0	4.5	5.3	1.3	0.8		
6NNU0906040PNER-M	M	E	●	●	●	●	●	●		●	9.0	5.3	6.1	1.6	0.4		
6NNU0906080PNER-M	M	E	●	●	●	●	●	●		●	9.0	5.3	6.1	1.2	0.8		
6NNU0906080PNER-R	M	E	●	●		●	●	●		●	9.0	5.3	6.1	1.2	0.8		



(10 WSP pro VPE)

# WWX400

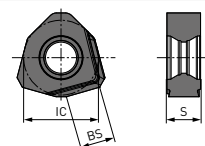
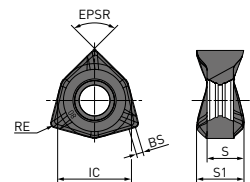
## WSP

P	Stahl	●	●						✱											
M	Rostfreier Stahl			●					●											
K	Gusseisen																			●
N	Aluminiumlegierung																			●
S	Hitzebeständige Legierungen, Titan						●	●												
H	Gehärtete Stahl		●																	

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

**Verfassung:**  
 E: Rund   F: Scharfkantig   S: Fase + Rund  
 T: Fase   Z: Stabil

Bestellnummer	Klasse	Verfassung	MP6120	MP6130	MP7130	MP9120	MP9130	VP15TF	TF15	MC5020	IC	S	S1	BS	RE	Geometrie	
																WSP nur in Rechtsausführung.	
6NGU1409040PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●		●	14	7	9	1.7	0.4		
6NGU1409080PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●		●	14	7	9	1.3	0.8		
6NGU1409040PNFR-L	G	F							●		14	7	9	1.7	0.4		
6NGU1409080PNFR-L	G	F							●		14	7	9	1.3	0.8		
6NNU1409040PNER-M	M	E	●	●	●	●	●	●		●	14	7	9	1.7	0.4		
6NNU1409080PNER-M	M	E	●	●	●	●	●	●		●	14	7	9	1.3	0.8		
6NNU1409040PNER-R	M	E	●	●	●	●	●	●		●	14	7	9	1.7	0.4		
6NNU1409080PNER-R	M	E	●	●	●	●	●	●		●	14	7	9	1.3	0.8		
6NNU1409160PNER-M	M	E	●	●	●	●	●	●		●	14	7	9	0.5	1.6		
6NNU1409200PNER-M	M	E	●	●	●	●	●	●		●	14	7	9	0.5	2.0		
6NNU1409080PNER-R	M	E	●	●	●	●	●	●		●	14	7	9	1.3	0.8		
6NNU1409160PNER-R	M	E	●	●	●	●	●	●		●	14	7	9	0.5	1.6		
6NNU1409200PNER-R	M	E	●	●	●	●	●	●		●	14	7	9	0.5	2.0		
2NGU1406ZNER6C-M	G	E	●						●	●	14	6.3	—	6.5	—		



(10 WSP pro VPE)

# WWX200 / 400

## SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

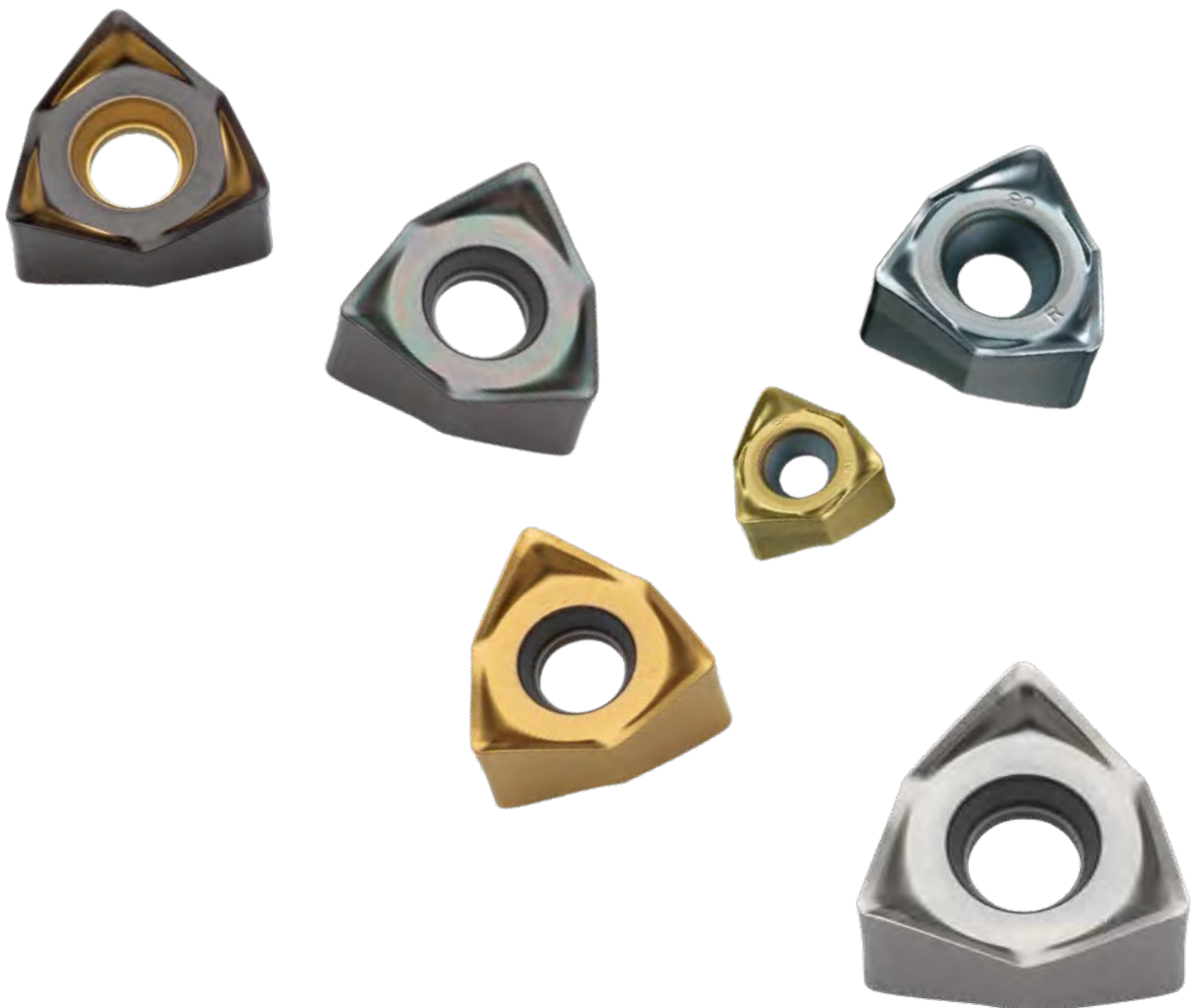
### SCHNITTGESCHWINDIGKEIT / TROCKENBEARBEITUNG

Material	Eigenschaften	Schnitt- bedingungen	Sorte	Vc		
				ae ≤ 0.5 DC	ae ≤ 0.8 DC	ae = DC
Baustahl	≤180HB	●	MP6120	240 (200–280)	220 (180–260)	200 (160–240)
		●	MP6130	230 (190–270)	210 (170–250)	190 (150–230)
		✚	MP6130	210 (170–250)	190 (150–230)	170 (130–210)
		✚	VP15TF	210 (170–250)	190 (150–230)	170 (130–210)
C-Stahl Legierter Stahl Legierter Werkzeugstahl	180 – 280HB	●	MP6120	210 (170–250)	190 (150–230)	170 (130–210)
		●	MP6130	200 (160–240)	180 (140–220)	160 (120–200)
		✚	MP6130	180 (140–220)	160 (120–200)	140 (100–180)
		✚	VP15TF	180 (140–220)	160 (120–200)	140 (100–180)
C-Stahl Legierter Stahl Legierter Werkzeugstahl	280 – 350HB ≤350HB	●	MP6120	200 (160–240)	180 (140–220)	160 (120–200)
		●	MP6130	190 (150–230)	170 (130–210)	150 (110–190)
		✚	MP6130	170 (130–210)	150 (110–190)	130 ( 90–170)
		✚	VP15TF	170 (130–210)	150 (110–190)	130 ( 90–170)
Vergüteter Stahl	35 – 45HRC	●	MP6120	140 (120–160)	–	–
		●	MP6130	120 (100–140)	–	–
		✚	MP6130	110 ( 90–130)	–	–
		✚	VP15TF	110 ( 90–130)	–	–
Austenitischer rostfreier Stahl	≤200HB	●	MP7130	180 (160–200)	160 (140–180)	–
		●	MP7130	170 (150–190)	150 (130–170)	–
		●	VP15TF	170 (150–190)	150 (130–170)	–
		✚	MP7130	150 (130–170)	130 (110–150)	–
	>200HB	✚	VP15TF	150 (130–170)	130 (110–150)	–
		●	MP7130	170 (150–190)	150 (130–170)	–
		●	MP7130	160 (140–180)	140 (120–160)	–
		●	VP15TF	160 (140–180)	140 (120–160)	–
Ferritischer und martensitischer rostfreier Stahl	≤200HB	✚	MP7130	140 (120–160)	120 (100–140)	–
		✚	VP15TF	140 (120–160)	120 (100–140)	–
		●	MP7130	180 (160–200)	160 (140–180)	–
		●	MP7130	170 (150–190)	150 (130–170)	–
Duplex	≤280HB	●	VP15TF	170 (150–190)	150 (130–170)	–
		●	MP7130	150 (130–170)	130 (110–150)	–
		●	VP15TF	150 (130–170)	130 (110–150)	–
		✚	MP7130	130 (110–150)	110 ( 90–130)	–
PH rostfreier Stahl	<450HB	✚	VP15TF	130 (110–150)	110 ( 90–130)	–
		✚	MP7130	130 (110–150)	110 ( 90–130)	–
		●	MP7130	140 (120–160)	–	–
		●	MP7130	130 (110–150)	–	–
PH rostfreier Stahl	<450HB	●	VP15TF	130 (110–150)	–	–
		●	MP7130	130 (110–150)	–	–
		✚	MP7130	110 ( 90–130)	–	–
		✚	VP15TF	110 ( 90–130)	–	–

# WWX200 / 400

## SCHNITTGESCHWINDIGKEIT / TROCKENBEARBEITUNG

Material	Eigenschaften	Schnitt- bedingungen	Sorte	Vc		
				ae ≤ 0.5 DC	ae ≤ 0.8 DC	ae = DC
Grauguss	≤350MPa	●	MC5020	250 (210–290)	230 (190–270)	210 (170–250)
		●	MC5020	240 (200–280)	220 (180–260)	200 (160–240)
		●	VP15TF	240 (200–280)	220 (180–260)	—
		✚	MC5020	220 (180–260)	200 (160–240)	180 (140–220)
		✚	VP15TF	220 (180–260)	200 (160–240)	180 (140–220)
K Duktiles Gusseisen	≤450MPa	●	MC5020	220 (180–260)	200 (160–240)	180 (140–220)
		●	MC5020	210 (170–250)	190 (150–230)	170 (130–210)
		●	VP15TF	210 (170–250)	190 (150–230)	—
		✚	MC5020	190 (150–230)	170 (130–210)	150 (110–190)
		✚	VP15TF	190 (150–230)	170 (130–210)	150 (110–190)
Duktiles Gusseisen	≤800MPa	●	MC5020	180 (140–220)	160 (120–200)	140 (100–180)
		●	MC5020	170 (130–210)	150 (110–190)	130 ( 90–170)
		●	VP15TF	170 (130–210)	150 (110–190)	—
		✚	MC5020	150 (110–190)	130 ( 90–170)	110 ( 70–150)
		✚	VP15TF	150 (110–190)	130 ( 90–170)	110 ( 70–150)
H Gehärteter Stahl	40 – 55HRC	●●	VP15TF	50 ( 30– 70)	—	—
		●	MP6120	40 ( 30– 70)	—	—



# WWX200 / 400

## SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

### SCHNITTGESCHWINDIGKEIT / NASSBEARBEITUNG

Material	Eigenschaften	Schnitt- bedingungen	Sorte	Vc		
				ae ≤ 0.5 DC	ae ≤ 0.8 DC	ae = DC
Baustahl	≤180HB	●	MP6120	150 (140-160)	130 (120-140)	120 (110-130)
		●	MP6130	140 (130-150)	120 (110-130)	110 (100-120)
		✚	MP6130	120 (110-130)	100 ( 90-110)	90 ( 80-100)
		✚	VP15TF	120 (110-130)	100 ( 90-110)	90 ( 80-100)
C-Stahl Legierter Stahl Legierter Werkzeugstahl	180 - 280HB	●	MP6120	150 (140-160)	130 (120-140)	120 (110-130)
		●	MP6130	140 (130-150)	120 (110-130)	110 (100-120)
		✚	MP6130	120 (110-130)	100 ( 90-110)	90 ( 80-100)
		✚	VP15TF	120 (110-130)	100 ( 90-110)	90 ( 80-100)
C-Stahl Legierter Stahl Legierter Werkzeugstahl	280 - 350HB ≤350HB	●	MP6120	140 (130-150)	120 (110-130)	110 (100-120)
		●	MP6130	130 (120-140)	110 (100-120)	100 ( 90-110)
		✚	MP6130	110 (100-120)	90 ( 80-100)	80 ( 70- 90)
		✚	VP15TF	110 (100-120)	90 ( 80-100)	80 ( 70- 90)
Vergüteter Stahl	35 - 45HRC	●	MP6120	110 (100-120)	—	—
		●	MP6130	100 ( 90-110)	—	—
		✚	MP6130	80 ( 70- 90)	—	—
		✚	VP15TF	80 ( 70- 90)	—	—
Austenitischer rostfreier Stahl	≤200HB	●	MP7130	130 (120-140)	110 (100-120)	—
		●	MP7130	120 (110-130)	100 ( 90-110)	—
		●	VP15TF	120 (110-130)	100 ( 90-110)	—
		✚	MP7130	100 ( 90-110)	80 ( 70- 90)	—
		✚	VP15TF	100 ( 90-110)	80 ( 70- 90)	—
	>200HB	●	MP7130	130 (120-140)	110 (100-120)	—
		●	MP7130	120 (110-130)	100 ( 90-110)	—
		●	VP15TF	120 (110-130)	100 ( 90-110)	—
		✚	MP7130	100 ( 90-110)	80 ( 70- 90)	—
		✚	VP15TF	100 ( 90-110)	80 ( 70- 90)	—
Ferritischer und martensitischer rostfreier Stahl	≤200HB	●	MP7130	130 (120-140)	110 (100-120)	—
		●	MP7130	120 (110-130)	100 ( 90-110)	—
		●	VP15TF	120 (110-130)	100 ( 90-110)	—
		✚	MP7130	100 ( 90-110)	80 ( 70- 90)	—
		✚	VP15TF	100 ( 90-110)	80 ( 70- 90)	—
Duplex	≤280HB	●	MP7130	120 (110-130)	100 ( 90-110)	—
		●	MP7130	110 (100-120)	90 ( 80-100)	—
		●	VP15TF	110 (100-120)	90 ( 80-100)	—
		✚	MP7130	90 ( 80-100)	70 ( 60- 80)	—
		✚	VP15TF	90 ( 80-100)	70 ( 60- 80)	—
PH rostfreier Stahl	<450HB	●	MP7130	120 (110-130)	—	—
		●	MP7130	110 (100-120)	—	—
		●	VP15TF	110 (100-120)	—	—
		✚	MP7130	90 ( 80-100)	—	—
		✚	VP15TF	90 ( 80-100)	—	—

# WWX200 / 400

## SCHNITTGESCHWINDIGKEIT / NASSBEARBEITUNG


Material	Eigenschaften	Schnitt- bedingungen	Sorte	Vc		
				ae ≤ 0.5 DC	ae ≤ 0.8 DC	ae = DC
Grauguss	≤350MPa	●	MC5020	170 (150-190)	150 (130-170)	130 (110-150)
		●	MC5020	160 (140-180)	140 (120-160)	120 (100-140)
		●	VP15TF	160 (140-180)	140 (120-160)	—
		✚	MC5020	140 (120-160)	120 (100-140)	100 ( 80-120)
		✚	VP15TF	140 (120-160)	120 (100-140)	100 ( 80-120)
K Duktiles Gusseisen	≤450MPa	●	MC5020	170 (150-190)	150 (130-170)	130 (110-150)
		●	MC5020	160 (140-180)	140 (120-160)	120 (100-140)
		●	VP15TF	160 (140-180)	140 (120-160)	—
		✚	MC5020	140 (120-160)	120 (100-140)	100 ( 80-120)
		✚	VP15TF	140 (120-160)	120 (100-140)	100 ( 80-120)
Duktiles Gusseisen	≤800MPa	●	MC5020	160 (150-170)	140(130-150)	120 (110-130)
		●	MC5020	150 (140-160)	130 (120-140)	110 (100-120)
		●	VP15TF	150 (140-160)	130 (120-140)	—
		✚	MC5020	130 (120-140)	110 (100-120)	90 ( 80-100)
		✚	VP15TF	130 (120-140)	110 (100-120)	90 ( 80-100)
N Aluminiumlegierung	Si<5%	●	TF15	500 (300-900)	500 (300-900)	500 (300-900)
		●	TF15	500 (300-900)	500 (300-900)	500 (300-900)
		✚	TF15	400 (200-800)	400 (200-800)	400 (200-800)
S Titanlegierung	—	●	MP9120	80 ( 60-100)	—	—
		●	MP9120	70 ( 50- 90)	—	—
		✚	MP9130	60 ( 40- 80)	—	—
		●	MP9120	60 ( 50- 70)	—	—
		●	MP9120	50 ( 30- 60)	—	—
Hitzebeständige Legierung	—	●	MP9120	50 ( 30- 60)	—	—
		✚	MP9130	40 ( 20- 40)	—	—
H Gehärteter Stahl	40 - 55HRC	●	VP15TF	50 ( 30- 70)	—	—
		●	MP6120	40 ( 30- 70)	—	—

1. Verwenden Sie bei der Bearbeitung Druckluft, um Späne effektiv auszutragen. Können die Späne nicht effektiv mit Druckluft ausgetragen werden, empfehlen wir die Nassbearbeitung.
2. Reduzieren Sie die Schnittdaten, wenn starke Vibrationen auftreten.
3. Reduzieren Sie bei unterbrochenem Schnitt die Schnittgeschwindigkeit und die Vorschubgeschwindigkeit um 20 %.

# WWX200









## SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

### SCHNITTIEFE/VORSCHUB PRO ZAHN

Material	Eigenschaften	Schnitt- bedingungen	Kühart	Sorte	ae ≤ 0.5 DC			ae ≤ 0.8 DC			ae = DC					
					 ap	 fz		 ap	 fz		 ap	 fz				
Baustahl	≤180HB	●	✗	MP6120	M	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	M	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	M	≤ 2.0	0.13	[0.10-0.15]
		●	✗	MP6130	M	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	M	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	M	≤ 2.0	0.13	[0.10-0.15]
		●	✗	MP6130	R	≤ 3.0	0.16	[0.10-0.20]	R	≤ 3.0	0.16	[0.10-0.20]	—	—	—	
		✚	✗	MP6130	R	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	R	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	M	≤ 2.0	0.13	[0.10-0.15]
		✚	✗	VP15TF	R	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	R	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	M	≤ 2.0	0.13	[0.10-0.15]
C-Stahl Legierter Stahl Legierter Werkzeugstahl	180 – 280HB	●	✗	MP6120	M	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	M	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	M	≤ 2.0	0.13	[0.10-0.15]
		●	✗	MP6130	M	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	M	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	M	≤ 2.0	0.13	[0.10-0.15]
		●	✗	MP6130	R	≤ 3.0	0.16	[0.10-0.20]	R	≤ 3.0	0.16	[0.10-0.20]	—	—	—	
		✚	✗	MP6130	R	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	R	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	M	≤ 2.0	0.13	[0.10-0.15]
		✚	✗	VP15TF	R	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	R	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	M	≤ 2.0	0.13	[0.10-0.15]
C-Stahl Legierter Stahl Legierter Werkzeugstahl	280 – 350HB Legierter Werkzeugstahl	●	✗	MP6120	M	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	M	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	M	≤ 2.0	0.13	[0.10-0.15]
		●	✗	MP6130	M	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	M	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	M	≤ 2.0	0.13	[0.10-0.15]
		●	✗	MP6130	R	≤ 3.0	0.16	[0.10-0.20]	R	≤ 3.0	0.16	[0.10-0.20]	—	—	—	
		✚	✗	MP6130	R	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	R	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	M	≤ 2.0	0.13	[0.10-0.15]
		✚	✗	VP15TF	R	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	R	≤ 3.0	0.13	[0.10-0.15]	M	≤ 2.0	0.13	[0.10-0.15]
Vergüteter Stahl	35 – 45HRC	●	✗	MP6120	M	≤ 2.0	0.13	[0.10-0.15]	—	—	—	—	—	—		
		●	✗	MP6130	M	≤ 2.0	0.13	[0.10-0.15]	—	—	—	—	—	—		
		●	✗	MP6130	R	≤ 2.0	0.16	[0.10-0.20]	—	—	—	—	—	—		
		✚	✗	MP6130	R	≤ 2.0	0.13	[0.10-0.15]	—	—	—	—	—	—		
		✚	✗	VP15TF	R	≤ 2.0	0.13	[0.10-0.15]	—	—	—	—	—	—		

# WWX200

## SCHNITTtiefe/VORSCHUB PRO ZAHN

Material	Eigenschaften	Schnittbedingungen	Kühlart	Sorte	ae ≤ 0.5 DC			ae ≤ 0.8 DC			ae = DC		
						ap	fz		ap	fz		ap	fz
M	Austenitischer rostfreier Stahl	   		MP7130	M	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	—	—	—
				VP15TF	M	≤ 3.0	0.16 [0.10-0.20]	M	≤ 3.0	0.16 [0.10-0.20]	—	—	—
				MP7130	M	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	—	—	—
				VP15TF	M	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	—	—	—
				MP7130	M	≤ 2.0	0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	—	—	—
				MP7130	M	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	—	—	—
				MP7130	M	≤ 2.0	0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	—	—	—
	>200HB	VP15TF	M	≤ 2.0	0.16 [0.10-0.20]	M	≤ 3.0	0.16 [0.10-0.20]	—	—	—		
		VP15TF	M	≤ 3.0	0.16 [0.10-0.20]	M	≤ 3.0	0.16 [0.10-0.20]	—	—	—		
		MP7130	M	≤ 2.0	0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	—	—	—		
		MP7130	M	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	—	—	—		
		VP15TF	M	≤ 2.0	0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	—	—	—		
		VP15TF	M	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	—	—	—		
		VP15TF	M	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	—	—	—		
Ferritischer und martensitischer rostfreier Stahl	≤200HB	MP7130	M	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	—	—	—		
		VP15TF	M	≤ 3.0	0.16 [0.10-0.20]	M	≤ 3.0	0.16 [0.10-0.20]	—	—	—		
		MP7130	M	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	—	—	—		
		VP15TF	M	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	—	—	—		
Duplex	≤280HB	MP7130	M	≤ 2.0	0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	—	—	—		
		MP7130	M	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	—	—	—		
		VP15TF	M	≤ 2.0	0.16 [0.10-0.20]	M	≤ 3.0	0.16 [0.10-0.20]	—	—	—		
		VP15TF	M	≤ 3.0	0.16 [0.10-0.20]	M	≤ 3.0	0.16 [0.10-0.20]	—	—	—		
		MP7130	M	≤ 2.0	0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 3.0	0.16 [0.10-0.20]	—	—	—		
		MP7130	M	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	—	—	—		
		VP15TF	M	≤ 2.0	0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 3.0	0.16 [0.10-0.20]	—	—	—		
PH rostfreier Stahl	<450HB	MP7130	M	≤ 2.0	0.13 [0.10-0.15]	—	—	—	—	—	—		
		VP15TF	M	≤ 2.0	0.16 [0.10-0.20]	—	—	—	—	—	—		
		MP7130	M	≤ 2.0	0.13 [0.10-0.15]	—	—	—	—	—	—		
		VP15TF	M	≤ 2.0	0.13 [0.10-0.15]	—	—	—	—	—	—		
K	Grauguss	≤350MPa	MC5020	M	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 2.0	0.13 [0.10-0.15]	
			VP15TF	R	≤ 3.0	0.16 [0.10-0.20]	R	≤ 3.0	0.16 [0.10-0.20]	—	—	—	
			MC5020	R	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	R	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	R	≤ 2.0	0.13 [0.10-0.15]	
			VP15TF	R	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	R	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	R	≤ 2.0	0.13 [0.10-0.15]	
	Duktiles Gusseisen	≤800MPa	MC5020	M	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	M	≤ 2.0	0.13 [0.10-0.15]	
			VP15TF	R	≤ 3.0	0.16 [0.10-0.20]	R	≤ 3.0	0.16 [0.10-0.20]	—	—	—	
			MC5020	R	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	R	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	R	≤ 2.0	0.13 [0.10-0.15]	
N	Aluminiumlegierung Si<5%	TF15	L	≤ 2.0	0.13 [0.10-0.15]	L	≤ 2.0	0.13 [0.10-0.15]	L	≤ 2.0	0.13 [0.10-0.15]		
		TF15	L	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	L	≤ 3.0	0.13 [0.10-0.15]	—	—	—		
S	Titanlegierung	—	MP9120	M	≤ 2.0	0.10 [0.05-0.13]	—	—	—	—	—		
		MP9130	M	≤ 2.0	0.10 [0.05-0.13]	—	—	—	—	—			
	Hitzebeständige Legierung	—	MP9120	M	≤ 2.0	0.10 [0.05-0.13]	—	—	—	—	—		
		MP9130	M	≤ 2.0	0.10 [0.05-0.13]	—	—	—	—	—			
H	Gehärteter Stahl 40 – 55HRC	VP15TF	M	≤ 2.0	0.05 [0.05-0.10]	—	—	—	—	—	—		
		VP15TF	R	≤ 2.0	0.05 [0.05-0.10]	—	—	—	—	—	—		
		MP6120	R	≤ 2.0	0.05 [0.05-0.10]	—	—	—	—	—	—		

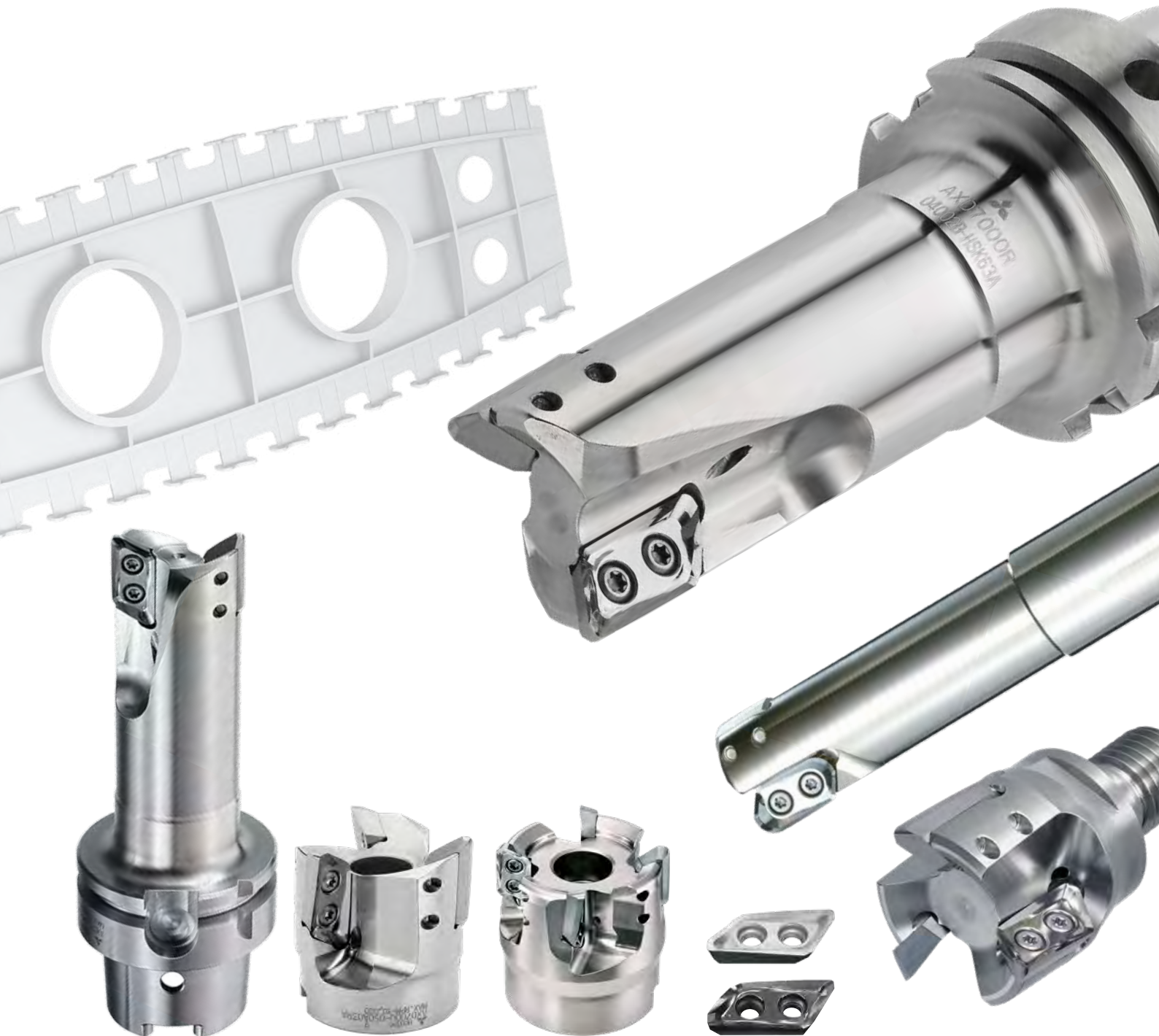
---

# AXD

---

MULTIFUNKTIONALES FRÄSWERKZEUG ZUR  
HOCHLEISTUNGSBEARBEITUNG VON ALUMINIUM-  
UND TITANLEGIERUNGEN

---



Erfahren Sie mehr ...

**B116**

[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 and one grey, positioned to the left of the text. The text 'DIA' is in white and 'EDGE' is in white, with a red diamond shape integrated into the 'E'.

**DIA EDGE**



# AXD4000



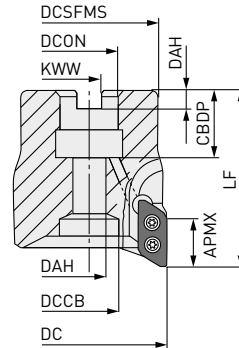
## AUFSTECKFRÄSER

**N** **S**



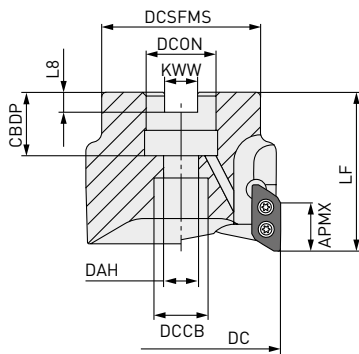
C H :0°  
 A.R :+14°-15°  
 R.R :+21°-26°  
 T :+21°-26°  
 I :+14°-15°

**1**  
 Ø40



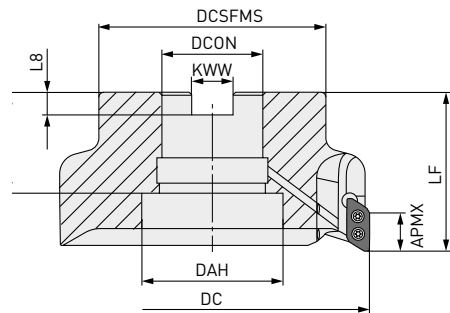
**2**

Ø50  
 Ø63  
 Ø80  
 Ø100



**3**

Ø125



Werkzeug nur in Rechtsausführung.

DC	Schraube	Geometrie	
Ø40	HFF08043H	1	
Ø50, Ø63	HSC10030H		
Ø80	12035H		2
Ø100	16040H		3
Ø125	MBA20040H	3	

Bestellnummer	Lager	APMX	DC	DCON	LF	RPMX	WT	ZEPF	Typ	RE
<b>TYP A</b>										
AXD4000-040A02RA	★	15.5	40	16	50	41000	0.3	2	1	
AXD4000-040A03RA	●	15.5	40	16	50	41000	0.3	3	1	
AXD4000-050A02RA	★	15.5	50	22	50	35000	0.4	2	2	
AXD4000-050A04RA	●	15.5	50	22	50	35000	0.4	4	2	0.4
AXD4000A-050A04RD	●	15.5	50	22	50	34000	0.4	4	2	-
AXD4000-063A05RA	●	15.5	63	22	50	30000	0.6	5	2	3.2
AXD4000-080A05RA	●	15.5	80	27	50	27000	1.0	5	2	
AXD4000-100A06RA	●	15.5	100	32	63	23000	2.0	6	2	
AXD4000-125B07RA	●	15.5	125	40	63	20000	2.8	7	3	

## AXD4000 – AUFSTECKFRÄSER

Bestellnummer	Lager	APMX	DC	DCON	LF	RPMX	WT	ZEFP	Typ	RE
<b>TYP B</b>										
AXD4000-40A02RB	★	14.8	40	16	50	41000	0.3	2	1	
AXD4000-40A03RB	●	14.8	40	16	50	41000	0.3	3	1	
AXD4000-50A02RB	★	14.8	50	22	50	35000	0.4	2	2	
AXD4000-50A04RB	●	14.8	50	22	50	35000	0.4	4	2	
AXD4000A-050A04RE	●	14.8	50	22	50	34000	0.4	4	2	4.0
AXD4000-63A05RB	●	14.8	63	22	50	30000	0.6	5	2	5.0
AXD4000-80A05RB	●	14.8	80	27	50	27000	1.0	5	2	
AXD4000-100A06RB	●	14.8	100	32	63	23000	2.0	6	2	
AXD4000-125B07RB	●	14.8	125	40	63	20000	2.8	7	3	

- Die maximal zulässige Drehzahl wird angegeben, um die Stabilität von Werkzeug und WSP zu gewährleisten.
- Bei Einsatz des Werkzeugs mit hohen Spindeldrehzahlen muss auf eine korrekte Auswuchtung von Werkzeug und Aufnahme geachtet werden.
- Beachten Sie bei WSP mit einem Eckenradius von 1.6 mm oder mehr, dass bei einer Vergrößerung des Radius LF abnehmen.
- Spannschrauben sind von großer Bedeutung für die Sicherheit. Verwenden Sie ausschließlich Originalspannschrauben mit der richtigen Ersatzteilnummer. Wenn die Spindeldrehzahl gleich oder höher als die Werte in Tabelle 2 ist, wird empfohlen, die Spannschrauben beim Austausch der WSP durch neue zu ersetzen.



## ABMESSUNGEN

Bestellnummer	CBDP	DAH	DCSFMS	KWW	L8	DCCB
<b>TYP A</b>						
AXD4000-040A02RA	18	8.5	34	8.4	5.6	12
AXD4000-040A03RA	18	8.5	34	8.4	5.6	12
AXD4000-050A02RA	20	11	45	10.4	6.3	17
AXD4000-050A04RA	20	11	45	10.4	6.3	17
AXD4000A-050A04RD	20	11	45	10.4	6.6	17
AXD4000-063A05RA	20	11	50	10.4	6.3	17
AXD4000-080A05RA	23	13	60	12.4	7	20
AXD4000-100A06RA	26	17	78	14.4	8	26
AXD4000-125B07RA	40	56	90	16.4	9	—
<b>TYP B</b>						
AXD4000-40A02RB	18	8.5	34	8.4	5.6	12
AXD4000-40A03RB	18	8.5	34	8.4	5.6	12
AXD4000-50A02RB	20	11	45	10.4	6.3	17
AXD4000-50A04RB	20	11	45	10.4	6.3	17
AXD4000A-050A04RE	20	11	45	10.4	6.3	17
AXD4000-63A05RB	20	11	50	10.4	6.3	17
AXD4000-80A05RB	23	13	60	12.4	7	20
AXD4000-100A06RB	26	17	78	14.4	8	26
AXD4000-125B07RB	40	56	90	16.4	9	—

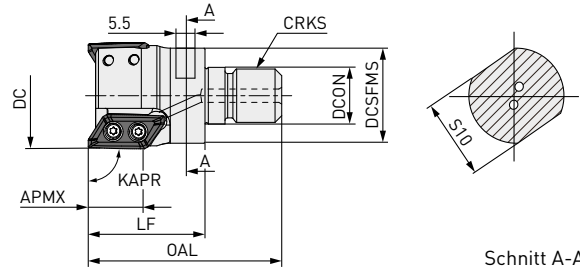
# AXD4000



## EINSCHRAUBFRÄSER

**N****S**

1



Schnitt A-A

Werkzeug nur in Rechtsausführung.

Bestellnummer	Lager	APMX	DC	DCON	LF	OAL	RPMX	WT	ZEFP	Typ	RE
<b>TYP A</b>											
AXD4000R252AM1228A	●	15.0	25	12.5	28	50	49000	0.06	2	1	
AXD4000R282AM1228A	●	15.0	28	12.5	28	50	48500	0.07	2	1	
AXD4000R322AM1635A	●	15.0	32	17.0	35	58	48000	0.15	2	1	0.4-3.2
AXD4000R353AM1635A	●	15.0	35	17.0	35	58	41000	0.15	3	1	
AXD4000R403AM1635A	●	15.0	40	17.0	35	58	38000	0.18	3	1	
<b>TYP B</b>											
AXD4000R252AM1228B	●	14.8	25	12.5	28	50	49000	0.06	2	1	
AXD4000R282AM1228B	●	14.8	28	12.5	28	50	48500	0.07	2	1	
AXD4000R322AM1635B	●	14.8	32	17.0	35	58	48000	0.15	2	1	4.0-5.0
AXD4000R353AM1635B	●	14.8	35	17.0	35	58	41000	0.15	3	1	
AXD4000R403AM1635B	●	14.8	40	17.0	35	58	38000	0.18	3	1	

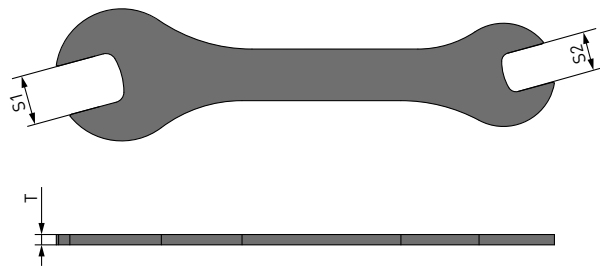
126

## ABMESSUNGEN

Bestellnummer	CRKS	S10	DCON	DCSFMS
<b>TYP A</b>				
AXD4000R252AM1228A	M12	19	12.5	23.5
AXD4000R282AM1228A	M12	19	12.5	23.5
AXD4000R322AM1635A	M16	24	17.0	28.5
AXD4000R353AM1635A	M16	24	17.0	28.5
AXD4000R403AM1635A	M16	24	17.0	28.5
<b>TYP B</b>				
AXD4000R252AM1228B	M12	19	12.5	23.5
AXD4000R282AM1228B	M12	19	12.5	23.5
AXD4000R322AM1635B	M16	24	17.0	28.5
AXD4000R353AM1635B	M16	24	17.0	28.5
AXD4000R403AM1635B	M16	24	17.0	28.5

# AXD4000

SPANNSCHLÜSSEL IST SEPARAT ZU BESTELLEN



Bestellnummer	S1*	S2*	T
AKY1924050A	24	19	5

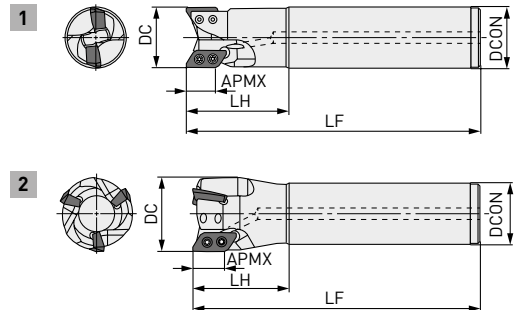
\* Spannmoment (N • m): 19 = 80, 24 = 90

- Die Verwendung eines handelsüblichen Schraubenschlüssel zur Befestigung eines Einschraubfräasers ist nicht möglich.  
Es wird daher empfohlen, den dafür vorgesehenen Schraubenschlüssel AKY1924050A zu verwenden.

# AXD4000



## SCHAFTFRÄSER

**N** **S***Werkzeug nur in Rechtsausführung.*

Bestellnummer	Lager	APMX	DC	DCON	LF	LH	RPMX	ZEFP	Typ	RE
<b>TYP A</b>										
AXD4000R201SA20SA	●	15.5	20	20	110	35	15000	1	1	
AXD4000R252SA25SA	●	15.5	25	25	125	50	49000	2	1	
AXD4000R252SA25LA	●	15.5	25	25	170	80	49000	2	1	
AXD4000R282SA25SA	●	15.5	28	25	125	50	48500	2	2	
AXD4000R282SA25ELA	●	15.5	28	25	220	50	48500	2	2	
AXD4000R322SA32SA	●	15.5	32	32	150	50	48000	2	1	0.4
AXD4000R322SA32LA	●	15.5	32	32	200	80	48000	2	1	3.2
AXD4000R352SA32SA	●	15.5	35	32	150	50	45000	2	2	
AXD4000R352SA32ELA	●	15.5	35	32	250	50	45000	2	2	
AXD4000R403SA32SA	●	15.5	40	32	150	50	41000	3	2	
AXD4000R403SA42SA	●	15.5	40	42	170	80	41000	3	1	
AXD4000R403SA32ELA	●	15.5	40	32	250	50	41000	3	2	
<b>TYP B</b>										
AXD4000R201SA20SB	●	14.8	20	20	110	35	15000	1	1	
AXD4000R252SA25SB	●	14.8	25	25	125	50	49000	2	1	
AXD4000R252SA25LB	●	14.8	25	25	170	80	49000	2	1	
AXD4000R282SA25SB	●	14.8	28	25	125	50	48500	2	2	
AXD4000R282SA25ELB	●	14.8	28	25	220	50	48500	2	2	
AXD4000R322SA32SB	●	14.8	32	32	150	50	48000	2	1	4.0
AXD4000R322SA32LB	●	14.8	32	32	200	80	48000	2	1	5.0
AXD4000R352SA32SB	●	14.8	35	32	150	50	45000	2	2	
AXD4000R352SA32ELB	●	14.8	35	32	250	50	45000	2	2	
AXD4000R403SA32SB	●	14.8	40	32	150	50	41000	3	2	
AXD4000R403SA42SB	●	14.8	40	42	170	80	41000	3	1	
AXD4000R403SA32ELB	●	14.8	40	32	250	50	41000	3	2	



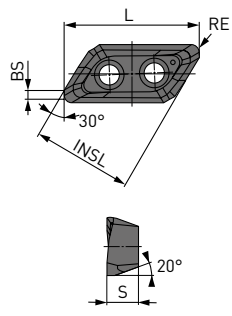

- Die maximal zulässige Drehzahl wird angegeben, um die Stabilität von Werkzeug und WSP zu gewährleisten.
- Bei Einsatz des Werkzeugs mit hohen Spindeldrehzahlen muss auf eine korrekte Auswuchtung von Werkzeug und Aufnahme geachtet werden.
- Beachten Sie bei WSP mit einem Eckenradius von 1.6 mm oder mehr, dass bei einer Vergrößerung des Radius LF und LH abnehmen.



# AXD4000

## WSP




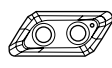
N Aluminiumlegierung ✦ ● ● **Schnittbedingungen:** ●: Stabile Bearbeitung  
 S Titanlegierung ✦ ● ● ●: Allgemeine Zerspanung ✦: Instabile Bearbeitung  
 Verfassung: F: Scharf E: Rund

Bestellnummer	Klasse	Verfassung	Beschichtet		Hartmetall		L	INSL	S	BS	RE	Form	Geometrie
			LC15TF	MP9120	MT2010	TF15							
XDGX175004PDFR-GL	G	F	★			●	23.0	17.5	5	1.7	0.4		
XDGX175008PDFR-GL	G	F	★			●	23.0	17.5	5	1.3	0.8		
XDGX175012PDFR-GL	G	F	★			★	23.0	17.5	5	0.9	1.2		
XDGX175016PDFR-GL	G	F	★			●	22.0	17.5	5	1.4	1.6		
XDGX175020PDFR-GL	G	F	★			●	22.0	17.5	5	1.0	2.0		
XDGX175024PDFR-GL	G	F	★			★	22.0	17.5	5	0.6	2.4		
XDGX175030PDFR-GL	G	F	★			●	21.1	17.5	5	0.8	3.0		
XDGX175032PDFR-GL	G	F	★			★	21.1	17.5	5	0.6	3.2		
XDGX175040PDFR-GL	G	F	★			●	20.0	17.5	5	0.8	4.0		
XDGX175050PDFR-GL	G	F	★			●	19.4	17.5	5	0.4	5.0		
XDGX175004PDER-GM	G	E		●			23.0	17.5	5	1.7	0.4		
XDGX175008PDER-GM	G	E		●			23.0	17.5	5	1.3	0.8		
XDGX175012PDER-GM	G	E		●			23.0	17.5	5	0.9	1.2		
XDGX175016PDER-GM	G	E		●			22.0	17.5	5	1.4	1.6		
XDGX175020PDER-GM	G	E		●			22.0	17.5	5	1.0	2.0		
XDGX175024PDER-GM	G	E		●			22.0	17.5	5	0.6	2.4		
XDGX175030PDER-GM	G	E		●			21.1	17.5	5	0.8	3.0		
XDGX175032PDER-GM	G	E		●			21.1	17.5	5	0.6	3.2		
XDGX175040PDER-GM	G	E		●			20.0	17.5	5	0.5	4.0		
XDGX175050PDER-GM	G	E		●			19.4	17.5	5	0.4	5.0		
XDGX175004PDFR-GM	G	F			●	●	23.0	17.5	5	1.7	0.4		
XDGX175008PDFR-GM	G	F			●	●	23.0	17.5	5	1.3	0.8		
XDGX175012PDFR-GM	G	F			★	●	23.0	17.5	5	0.9	1.2		
XDGX175016PDFR-GM	G	F			●	●	22.0	17.5	5	1.4	1.6		
XDGX175020PDFR-GM	G	F			●	●	22.0	17.5	5	1.0	2.0		
XDGX175024PDFR-GM	G	F			★	●	22.0	17.5	5	0.6	2.4		
XDGX175030PDFR-GM	G	F			●	●	21.1	17.5	5	0.8	3.0		
XDGX175032PDFR-GM	G	F			★	●	21.1	17.5	5	0.6	3.2		
XDGX175040PDFR-GM	G	F			●	●	20.0	17.5	5	0.5	4.0		
XDGX175050PDFR-GM	G	F			●	●	19.4	17.5	5	0.4	5.0		



## ERSATZTEILE

### AUFSTECKFRÄSER / EINSCHRAUBFRÄSER / SCHAFTFRÄSER

Referenzprodukt	 *			
	Klemmschraube	Schlüssel	Kupferpaste	WSP
AXD4000R201SA20SA	TS3SBS	TKY08D	MK1KS	XDGX1750○○ PDR-○○
AXD4000R201SA20SB				
TYP A	TS3SB	TKY08D	MK1KS	XDGX1750○○ PDR-○○
TYP B				
AXD4000A	TPS3SB			

\* Spannmoment (N • m): TS3SB(S) = 1.5, TPS3SB = 3.0

● : Lagerstandard. ★ : Lagerstandard in Japan.

# AXD4000

## KOMBINATION AUS HALTER UND ECKENRADIUS DER WSP


		Halterausführung A								Halterausführung B	
		AXD4000-○○○○○○○○A AXD4000R○○○○○○○○A								AXD4000-○○○○○○○○B AXD4000R○○○○○○○○B	
WSP- Eckradien (RE)											
		XDGX 175004PD-R-○	XDGX 175008PD-R-○	XDGX 175012PD-R-○	XDGX 175016PD-R-○	XDGX 175020PD-R-○	XDGX 175024PD-R-○	XDGX 175030PD-R-○	XDGX 175032PD-R-○	XDGX 175040PD-R-○	XDGX 175050PD-R-○

1. Bitte beachten Sie, dass WSP für Halter vom Typ A nicht mit WSP für Halter vom Typ B kompatibel sind.

## SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN


Material	Eigen- schaften	Sorte		Vc	ae	ap	fz						
							DC						
							Ø20	Ø25-Ø28	Ø32-Ø35	Ø40	Ø50-Ø125		
Aluminiumlegierung (A6061, A7075)	Si<5%	TF15 LC15TF	GL	1000 (200-3000)			<0.25 DC	<5	<0.05	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
								<10	<0.05	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
								<14.5	<0.05	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
							<0.5 DC	<5	<0.05	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
								<10	—	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
								<14.5	—	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
							<0.75 DC	<5	<0.05	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
								<10	—	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
								<14.5	—	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
							DC	<5	<0.05	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
								<10	—	—	—	—	—
								<14.5	—	—	—	—	—
Aluminiumlegierung (A6061, A7075)	Si<5%	TF15 MP9120	GM	1000 (200-3000)			<0.25 DC	<5	<0.05	<0.35	<0.35	<0.4	<0.4
								<10	<0.05	<0.3	<0.3	<0.35	<0.35
								<14.5	<0.05	<0.25	<0.25	<0.3	<0.3
							<0.5 DC	<5	<0.05	<0.35	<0.35	<0.35	<0.4
								<10	—	<0.3	<0.3	<0.3	<0.35
								<14.5	—	<0.2	<0.25	<0.25	<0.3
							<0.75 DC	<5	<0.05	<0.3	<0.3	<0.3	<0.35
								<10	—	<0.25	<0.25	<0.25	<0.3
								<14.5	—	<0.2	<0.2	<0.2	<0.25
							DC	<5	<0.05	<0.25	<0.25	<0.3	<0.35
								<10	—	—	—	—	—
								<14.5	—	—	—	—	—
Aluminiumlegierung (AC4B) Aluminiumlegierung (ADC12, A390)	5%≤Si≤10%	MP9120	GM	200 (200-3000)			<0.25 DC	<5	<0.05	<0.35	<0.35	<0.4	<0.4
								<10	<0.05	<0.3	<0.3	<0.35	<0.35
								<14.5	<0.05	<0.25	<0.25	<0.3	<0.3
							<0.5 DC	<5	<0.05	<0.35	<0.35	<0.35	<0.4
								<10	—	<0.3	<0.3	<0.3	<0.35
								<14.5	—	<0.2	<0.25	<0.25	<0.3
	<0.75 DC	<5	<0.05	<0.3	<0.3	<0.3	<0.35						
		<10	—	<0.25	<0.25	<0.25	<0.3						
		<14.5	—	<0.2	<0.2	<0.2	<0.25						
	DC	<5	<0.05	<0.25	<0.25	<0.3	<0.35						
		<10	—	—	—	—	—						
		<14.5	—	—	—	—	—						
Si>10%	MP9120	GM					<0.25 DC	<5	<0.05	<0.35	<0.35	<0.4	<0.4
								<10	<0.05	<0.3	<0.3	<0.35	<0.35
								<14.5	<0.05	<0.25	<0.25	<0.3	<0.3
							<0.5 DC	<5	<0.05	<0.35	<0.35	<0.35	<0.4
								<10	—	<0.3	<0.3	<0.3	<0.35
								<14.5	—	<0.2	<0.25	<0.25	<0.3
<0.75 DC	<5	<0.05	<0.3	<0.3	<0.3	<0.35							
	<10	—	<0.25	<0.25	<0.25	<0.3							
	<14.5	—	<0.2	<0.2	<0.2	<0.25							
DC	<5	<0.05	<0.25	<0.25	<0.3	<0.35							
	<10	—	—	—	—	—							
	<14.5	—	—	—	—	—							

# AXD4000

Material	Eigen- schaften	Sorte		Vc	ae	ap	fz						
							DC						
							Ø20	Ø25-Ø28	Ø32-Ø35	Ø40	Ø50-Ø125		
S Titanlegierung (Ti6Al4V)		MP9120	GM	40 (30-60)			<0.25 DC	<5	<0.05	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
								<10	<0.05	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
								<14.5	<0.05	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
							<0.5 DC	<5	<0.05	<0.08	<0.1	<0.1	<0.1
								<10	—	<0.08	<0.1	<0.1	<0.1
								<14.5	—	<0.08	<0.1	<0.1	<0.1
							<0.75 DC	<5	<0.05	<0.05	<0.08	<0.1	<0.1
								<10	—	<0.05	<0.08	<0.1	<0.1
								<14.5	—	<0.05	<0.08	<0.1	<0.1
							DC	<5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
								<10	—	—	—	—	—
								<14.5	—	—	—	—	—

- Die oben genannten Schnittdaten wurden unter Zugrundelegung einer vibrationsfreien, hohen Stabilität des Werkstückes und des Werkzeuges festgelegt. Bei Auftreten von Vibrationen müssen die Daten entsprechend den Bearbeitungsbedingungen angepasst werden.
- Bitte beachten, Vibrationen können unter den folgenden Bedingungen auftreten.  
Bei Verwendung einer langen Werkzeugauskragung.  
Beim Fräsen von Eckradien.  
Bei geringer Stabilität des eingespannten Werkstückes oder des Werkzeugs. In diesem Fall reduzieren Sie bitte die Schnittdaten.

# AXD4000A

Material	Eigen- schaften	Sorte		Vc	ae	ap	fz			
							DC			
							Ø50			
N Aluminiumlegierung (A7050, A7075, A2024, A6061)	Si<5%	MT2010 TF15 MP9120	GM	4000 (200-5000)			≤5	≤ 0.35		
							≤0.5 D1	≤10	≤ 0.30	
								≤14.5	≤ 0.25	
								≤5	≤ 0.30	
		TF15 LC15TF	GL	4000 (200-5000)				≤0.75 D1	≤10	≤ 0.25
									≤14.5	≤ 0.20
								D1	≤5	≤ 0.30
									≤5	≤ 0.20
D1						≤0.75 D1	≤10	≤ 0.15		
							≤14.5	≤ 0.10		
						D1	≤5	≤ 0.20		

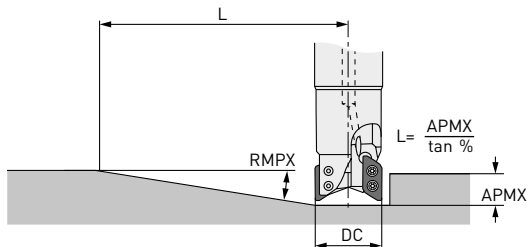
- Die oben genannten Schnittdaten wurden unter Zugrundelegung einer vibrationsfreien, hohen Stabilität des Werkstückes und des Werkzeuges festgelegt. Bei Auftreten von Vibrationen müssen die Daten entsprechend den Bearbeitungsbedingungen angepasst werden.
- Bitte beachten, Vibrationen können unter den folgenden Bedingungen auftreten.  
Bei Verwendung einer langen Werkzeugauskragung.  
Beim Fräsen von Eckradien.  
Bei geringer Stabilität des eingespannten Werkstückes oder des Werkzeugs. In diesem Fall reduzieren Sie bitte die Schnittdaten.



# AXD4000

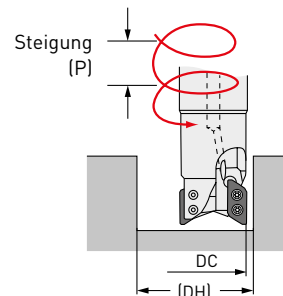
## TAUCH- / ZIRKULARFRÄSEN

### 1 Tauchfräsen

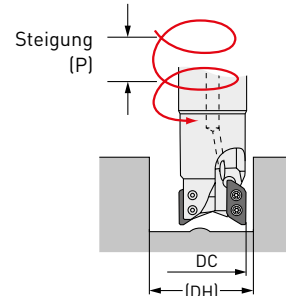


### 2 Zirkularfräsen

#### 2.1 Bohrzirkularfräsen, ebener Grund



#### 2.2 Zirkularfräsen, unebener Grund



DC	RE	1		2.1				2.2	
		RMPX	L*1	DH max.	P max.	DH min.	P max.	DH min.	P max.
<b>TYP A</b>									
20	0.4-1.2	20.7	42	37.1 *2	14	36.1	14	22	2
	1.6-2.4	19.9	43	34.7 *3	13	34.6	13	22	2
	3.0-3.2	18.9	46	33.1 *4	12	33.3	12	22	1
25	0.4-1.2	23.1	37	47.1 *2	14	46	14	32	8
	1.6-2.4	22.0	39	44.7 *3	13	44.4	13	32	8
	3.0-3.2	18.7	46	43.1 *4	12	43	12	32	7
28	0.4-1.2	19.2	45	53.1 *2	14	52	14	36	8
	1.6-2.4	18.5	47	50.7 *3	13	50.4	13	36	8
	3.0-3.2	16.7	52	49.1 *4	12	48.9	12	36	7
32	0.4-1.2	15.4	57	61.1 *2	14	59.9	14	46	11
	1.6-2.4	14.7	60	58.7 *3	13	58.3	13	46	11
	3.0-3.2	13.8	64	57.1 *4	12	56.8	12	46	10
35	0.4-1.2	13.4	66	67.1 *2	14	65.8	14	50	11
	1.6-2.4	12.7	69	64.7 *3	13	64.3	13	50	10
	3.0-3.2	11.8	75	63.1 *4	12	62.8	12	50	9
40	0.4-1.2	11.1	80	76.7 *2	14	75.9	14	62	13
	1.6-2.4	10.4	85	74.3 *3	13	74.2	13	62	12
	3.0-3.2	9.7	91	72.7 *4	12	72.7	12	62	11
50	0.4-1.2	8.2	108	96.7 *2	14	95.6	14	81	14
	1.6-2.4	7.6	117	94.3 *3	13	94	13	81	13
	3.0-3.2	6.9	129	92.7 *4	12	92.4	12	81	11
63	0.4-1.2	6.1	146	122.7 *2	14	121.6	14	107	14
	1.6-2.4	5.6	159	120.3 *3	13	119.9	13	107	13
	3.0-3.2	5.2	171	118.7 *4	12	118.4	12	107	12
80	0.4-1.2	4.6	193	156.7 *2	14	155.6	14	141	14
	1.6-2.4	4.2	212	154.3 *3	13	153.9	13	141	13
	3.0-3.2	3.8	234	152.7 *4	12	152.4	12	141	12
100	0.4-1.2	3.5	254	196.7 *2	14	195.5	14	181	14
	1.6-2.4	3.2	278	194.3 *3	13	193.9	13	181	13
	3.0-3.2	2.9	306	192.7 *4	12	192.3	12	181	12
125	0.4-1.2	2.7	329	246.7 *2	14	245.5	14	231	14
	1.6-2.4	2.5	356	244.3 *3	13	243.8	13	231	13
	3.0-3.2	2.3	386	242.7 *4	12	242.3	12	231	12

## AXD4000 – TAUCH- / ZIRKULARFRÄSEN

DC	RE	1		2.1				2.2	
		RMPX	L*1	DH max.	P max.	DH min.	P max.	DH min.	P max.
<b>TYP B</b>									
20	4	17.5	47	31.5	10	31.8	10	22	1
	5	16.6	71	29.5	6	31.1	7	22	1
25	4	15.1	55	41.5	10	41.4	10	32	5
	5	13.7	61	39.5	9	40.6	9	32	5
28	4	14.1	59	47.5	10	47.2	10	36	6
	5	13	65	45.5	9	46.4	9	36	5
32	4	12.7	66	55.5	10	55.1	10	46	9
	5	12	70	53.5	9	54.3	9	46	8
35	4	10.8	78	61.5	10	61	10	50	8
	5	10.2	83	59.5	9	60.2	9	50	8
40	4	8.8	96	71.1	10	70.9	10	62	10
	5	8.2	103	69.1	9	70.1	9	62	9
50	4	6.3	135	91.1	10	90.6	10	81	10
	5	5.8	146	89.1	9	89.8	9	81	9
63	4	4.6	184	117.1	10	116.6	10	107	10
	5	4.2	202	115.1	9	115.7	9	107	9
80	4	3.4	250	151.1	10	150.5	10	141	10
	5	3.1	274	149.1	9	149.6	9	141	9
100	4	2.6	326	191.1	10	190.5	10	181	10
	5	2.4	354	189.1	9	189.6	9	181	9
125	4	2	424	241.1	10	240.5	10	231	10
	5	1.8	471	239.1	9	239.6	9	231	9

1. Der empfohlene Vorschub für das Tauchfräsen ist 0.05 mm/Zahn oder weniger.

\*1 Bei maximalem Eintauchwinkel beträgt die Bewegungsstrecke des Fräasers bis zum Schnittgrund:  
 $L = (\text{maximale Schnitttiefe APMX} / \tan \%)$ . Maximale Schnitttiefe Typ A ist 15.5 mm, Typ B 14.8 mm.

\*2 Eckenradius von 1.2 mm. Verwenden Sie für andere Eckradien die folgende Formel.  
 $[(DC) - (RE) - 0.25] \times 2$

\*3 Eckenradius von 2.4 mm. Verwenden Sie für andere Eckradien die folgende Formel.  
 $[(DC) - (RE) - 0.25] \times 2$

\*4 Eckenradius von 3.2 mm. Verwenden Sie für andere Eckradien die folgende Formel.  
 $[(DC) - (RE) - 0.25] \times 2$

## MAX. BOHRTIEFE

	RE	DC					
		Ø20	Ø25	Ø28	Ø32	Ø35	Ø40-Ø125
Typ A	0.4	5.3	5.2	5.2	5.2	5.3	5.3
	0.8	5.3	5.2	5.2	5.2	5.3	5.3
	1.2	5.3	5.2	5.2	5.2	5.3	5.3
	1.6	4.8	4.6	4.7	4.7	4.9	4.8
	2.0	4.8	4.6	4.7	4.7	4.9	4.8
	2.4	4.8	4.6	4.7	4.7	4.9	4.8
	3.0	4.3	3.7	4.2	4.2	4.4	4.4
	3.2	4.3	3.7	4.2	4.2	4.4	4.4
Typ B	4.0	3.7	2.7	3.7	3.6	3.8	3.8
	5.0	3.4	2.3	3.3	3.3	3.5	3.5

**NEW**

# DFAS

HARTMETALL-FLACHBOHRER

HOHE EFFIZIENZ IN EINEM BREITEN ANWENDUNGSBEREICH



Erfahren Sie mehr ...

**B233**

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



# DFAS

## ZUR BEARBEITUNG VON EDELSTAHL UND TITAN



### OPTIMIERTE SPANKONTROLLE UND BELASTUNGSREDUZIERUNG

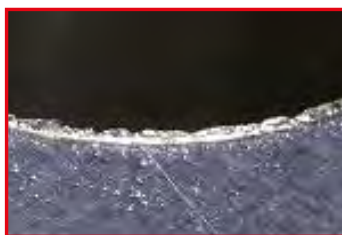
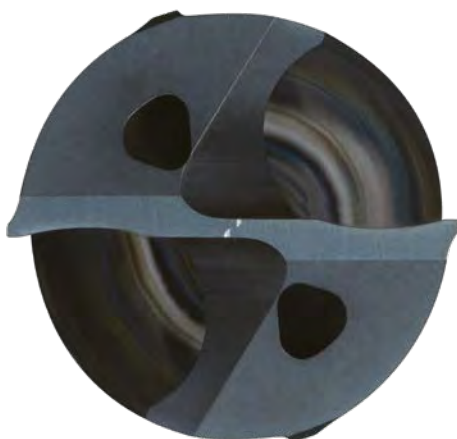
Die dünne Zentrum-Schneide erzeugt einen geringeren Schnittwiderstand und somit eine optimale Spangeometrie für eine reibungslosere Spanabfuhr.

### TRI-COOLING-TECHNOLOGIE FÜR ALLE DURCHMESSER

Der Kühlmittelfluss wird gesteigert ohne die Steifigkeit des Bohrers zu reduzieren. Der zusätzliche Kühlmittelfluss verbessert die Spanabfuhr deutlich und leitet die Zerspanungshitze ab. Dies ermöglicht eine stabile Bearbeitung von rostfreien Stahl- und Titanlegierungen.

### ORIGINALE UND SCHARFE SCHNEIDKANTENFORM

Die flachen Primärfasen (Führung) an den Ecken bieten größere Stabilität und Schärfe und sorgen für erheblich weniger Gratbildung.



DFAS



Herkömmlich

## BESCHICHTETE SORTE DP102A

DP102A ist eine PVD-beschichtete Hartmetallsorte speziell für Bohrer. Die Beschichtung verfügt über hohe Haftungskraft und Stabilität selbst an einer scharfen Schneidkantenengeometrie. Dies verbessert den Verschleißwiderstand signifikant und ist ideal für das Bohren von Löchern mit kleinem Durchmesser bei niedriger Drehzahl und Vorschubgeschwindigkeit.

### SCHARFE SCHNEIDKANTEN MIT LANGER WERKZEUGSTANDZEIT



PVD-Beschichtung auf Al-Cr-N-Basis

Material	X5CrNi189
Werkzeug/Bohrer	MFE0100X02S030
L/D (mm)	2
Vc (m/min)	25
f/U (mm/U.)	0.007
Maschine	Vertikal MC (BT40)

#### 100 Bohrungen



DFAS



Herkömmlich

#### 500 Bohrungen



DFAS



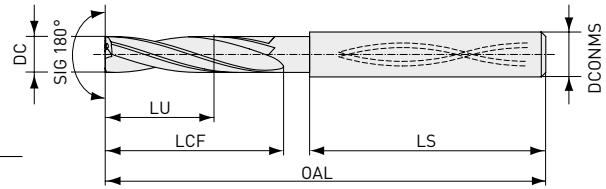
Herkömmlich

# DFAS



## VOLLHARTMETALL-FLACHBOHRER

**P M K N**



	DC=3	3 < DC<6	6 < DC<10	10 < DC<14
	0 - 0.014	0 - 0.018	0 - 0.022	0 - 0.027
	4 < DCON<6	6 < DCON<10	10 < DCON<14	
	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	

Bestellnummer	DP102A	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL	DCON
DFAS0300X03S040	●	3.0	3	9.0	14	39.0	55	4
DFAS0310X03S040	★	3.1	3	9.3	16	37.0	55	4
DFAS0320X03S040	★	3.2	3	9.6	16	37.0	55	4
DFAS0330X03S040	●	3.3	3	9.9	16	37.0	55	4
DFAS0340X03S040	★	3.4	3	10.2	16	37.0	55	4
DFAS0350X03S040	●	3.5	3	10.5	16	37.0	55	4
DFAS0360X03S040	★	3.6	3	10.8	18	35.0	55	4
DFAS0370X03S040	★	3.7	3	11.1	18	35.0	55	4
DFAS0380X03S040	★	3.8	3	11.4	18	35.0	55	4
DFAS0390X03S040	★	3.9	3	11.7	18	35.0	55	4
DFAS0400X03S040	●	4.0	3	12.0	18	35.0	55	4
DFAS0410X03S050	★	4.1	3	12.3	20	40.0	62	5
DFAS0420X03S050	●	4.2	3	12.6	20	40.0	62	5
DFAS0430X03S050	★	4.3	3	12.9	20	40.0	62	5
DFAS0440X03S050	★	4.4	3	13.2	20	40.0	62	5
DFAS0450X03S050	●	4.5	3	13.5	20	40.0	62	5
DFAS0460X03S050	★	4.6	3	13.8	23	37.0	62	5
DFAS0470X03S050	★	4.7	3	14.1	23	37.0	62	5
DFAS0480X03S050	★	4.8	3	14.4	23	37.0	62	5
DFAS0490X03S050	★	4.9	3	14.7	23	37.0	62	5
DFAS0500X03S050	●	5.0	3	15.0	23	37.0	62	5
DFAS0510X03S060	★	5.1	3	15.3	25	39.0	66	6
DFAS0520X03S060	★	5.2	3	15.6	25	39.0	66	6
DFAS0530X03S060	●	5.3	3	15.9	25	39.0	66	6
DFAS0540X03S060	★	5.4	3	16.2	25	39.0	66	6
DFAS0550X03S060	●	5.5	3	16.5	25	39.0	66	6
DFAS0560X03S060	★	5.6	3	16.8	27	37.0	66	6
DFAS0570X03S060	★	5.7	3	17.1	27	37.0	66	6
DFAS0580X03S060	★	5.8	3	17.4	27	37.0	66	6
DFAS0590X03S060	★	5.9	3	17.7	27	37.0	66	6
DFAS0600X03S060	●	6.0	3	18.0	27	37.0	66	6

## DFAS - VOLLHARTMETALL-FLACHBOHRER

Bestellnummer	DP102A	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL	DCON
DFAS0610X03S070	★	6.1	3	18.3	29	44.0	75	7
DFAS0620X03S070	★	6.2	3	18.6	29	44.0	75	7
DFAS0630X03S070	★	6.3	3	18.9	29	44.0	75	7
DFAS0640X03S070	★	6.4	3	19.2	29	44.0	75	7
DFAS0650X03S070	●	6.5	3	19.5	29	44.0	75	7
DFAS0660X03S070	★	6.6	3	19.8	32	41.0	75	7
DFAS0670X03S070	★	6.7	3	20.1	32	41.0	75	7
DFAS0680X03S070	●	6.8	3	20.4	32	41.0	75	7
DFAS0690X03S070	★	6.9	3	20.7	32	41.0	75	7
DFAS0700X03S070	●	7.0	3	21.0	32	41.0	75	7
DFAS0710X03S080	★	7.1	3	21.3	34	44.0	80	8
DFAS0720X03S080	★	7.2	3	21.6	34	44.0	80	8
DFAS0730X03S080	★	7.3	3	21.9	34	44.0	80	8
DFAS0740X03S080	★	7.4	3	22.2	34	44.0	80	8
DFAS0750X03S080	●	7.5	3	22.5	34	44.0	80	8
DFAS0760X03S080	★	7.6	3	22.8	36	42.0	80	8
DFAS0770X03S080	★	7.7	3	23.1	36	42.0	80	8
DFAS0780X03S080	★	7.8	3	23.4	36	42.0	80	8
DFAS0790X03S080	★	7.9	3	23.7	36	42.0	80	8
DFAS0800X03S080	●	8.0	3	24.0	36	42.0	80	8
DFAS0810X03S090	★	8.1	3	24.3	38	45.0	85	9
DFAS0820X03S090	●	8.2	3	24.6	38	45.0	85	9
DFAS0830X03S090	★	8.3	3	24.9	38	45.0	85	9
DFAS0840X03S090	★	8.4	3	25.2	38	45.0	85	9
DFAS0850X03S090	●	8.5	3	25.5	38	45.0	85	9
DFAS0860X03S090	★	8.6	3	25.8	41	42.0	85	9
DFAS0870X03S090	★	8.7	3	26.1	41	42.0	85	9
DFAS0880X03S090	●	8.8	3	26.4	41	42.0	85	9
DFAS0890X03S090	★	8.9	3	26.7	41	42.0	85	9
DFAS0900X03S090	●	9.0	3	27.0	41	42.0	85	9
DFAS0910X03S100	★	9.1	3	27.3	43	45.0	90	10
DFAS0920X03S100	★	9.2	3	27.6	43	45.0	90	10
DFAS0930X03S100	★	9.3	3	27.9	43	45.0	90	10
DFAS0940X03S100	★	9.4	3	28.2	43	45.0	90	10
DFAS0950X03S100	●	9.5	3	28.5	43	45.0	90	10
DFAS0960X03S100	★	9.6	3	28.8	45	43.0	90	10
DFAS0970X03S100	●	9.7	3	29.1	45	43.0	90	10
DFAS0980X03S100	★	9.8	3	29.4	45	43.0	90	10
DFAS0990X03S100	★	9.9	3	29.7	45	43.0	90	10
DFAS1000X03S100	●	10.0	3	30.0	45	43.0	90	10
DFAS1010X03S110	★	10.1	3	30.3	47	52.0	101	11
DFAS1020X03S110	●	10.2	3	30.6	47	52.0	101	11
DFAS1030X03S110	★	10.3	3	30.9	47	52.0	101	11
DFAS1040X03S110	★	10.4	3	31.2	47	52.0	101	11
DFAS1050X03S110	●	10.5	3	31.5	47	52.0	101	11
DFAS1060X03S110	★	10.6	3	31.8	50	49.0	101	11
DFAS1070X03S110	★	10.7	3	32.1	50	49.0	101	11
DFAS1080X03S110	★	10.8	3	32.4	50	49.0	101	11
DFAS1090X03S110	★	10.9	3	32.7	50	49.0	101	11
DFAS1100X03S110	●	11.0	3	33.0	50	49.0	101	11

## DFAS - VOLLHARTMETALL-FLACHBOHRER

Bestellnummer	DP102A	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL	DCON
DFAS1110X03S120	★	11.1	3	33.3	52	51.0	105	12
DFAS1120X03S120	★	11.2	3	33.6	52	51.0	105	12
DFAS1130X03S120	★	11.3	3	33.9	52	51.0	105	12
DFAS1140X03S120	★	11.4	3	34.2	52	51.0	105	12
DFAS1150X03S120	●	11.5	3	34.5	52	51.0	105	12
DFAS1160X03S120	★	11.6	3	34.8	54	49.0	105	12
DFAS1170X03S120	★	11.7	3	35.1	54	49.0	105	12
DFAS1180X03S120	★	11.8	3	35.4	54	49.0	105	12
DFAS1190X03S120	★	11.9	3	35.7	54	49.0	105	12
DFAS1200X03S120	●	12.0	3	36.0	54	49.0	105	12
DFAS1250X03S130	★	12.5	3	37.5	56	52.0	110	13
DFAS1300X03S130	●	13.0	3	39.0	59	49.0	110	13
DFAS1350X03S140	★	13.5	3	40.5	61	51.0	114	14
DFAS1400X03S140	●	14.0	3	42.0	63	49.0	114	14

## DFAS

## SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

Material	DC	L/D	n	$\alpha = 0^\circ$ f (Min. – Max.) (mm/U.)
Baustahl (<180 HB) C10E usw.	0.75	≤2	23300	0.030 (0.010–0.050)
	1.0	≤2	17500	0.030 (0.010–0.050)
	1.5	≤2	12200	0.035 (0.015–0.055)
	2.0	≤2	9500	0.040 (0.020–0.060)
	2.5	≤2	7900	0.050 (0.030–0.070)
	3.0	≤2	7900	0.060 (0.040–0.080)
	4.0	≤2	5900	0.080 (0.060–0.100)
	5.0	≤2	4700	0.100 (0.080–0.130)
	6.0	≤2	3900	0.130 (0.100–0.150)
	8.0	≤2	2900	0.150 (0.130–0.170)
	10.0	≤2	2300	0.170 (0.150–0.200)
	12.0	≤2	1900	0.200 (0.170–0.250)
	16.0	≤2	1400	0.250 (0.200–0.300)
20.0	≤2	1100	0.300 (0.250–0.350)	
C-Stahl, legierter Stahl (180 – 280 HB) DIN Ck45, 41CrMo4 usw.	0.75	≤2	19000	0.030 (0.010–0.050)
	1.0	≤2	14300	0.030 (0.010–0.050)
	1.5	≤2	10000	0.035 (0.015–0.055)
	2.0	≤2	7900	0.040 (0.020–0.060)
	2.5	≤2	6600	0.050 (0.030–0.070)
	3.0	≤2	7900	0.060 (0.040–0.080)
	4.0	≤2	5900	0.080 (0.060–0.100)
	5.0	≤2	4700	0.100 (0.080–0.130)
	6.0	≤2	3900	0.130 (0.100–0.150)
	8.0	≤2	2900	0.150 (0.130–0.170)
	10.0	≤2	2300	0.170 (0.150–0.200)
	12.0	≤2	1900	0.200 (0.170–0.250)
	16.0	≤2	1400	0.250 (0.200–0.300)
20.0	≤2	1100	0.300 (0.250–0.350)	
C-Stahl, legierter Stahl (280 – 350 HB) DIN 40CrNiMoA usw.	0.75	≤2	16900	0.030 (0.010–0.050)
	1.0	≤2	12700	0.030 (0.010–0.050)
	1.5	≤2	8400	0.035 (0.015–0.055)
	2.0	≤2	6700	0.040 (0.020–0.060)
	2.5	≤2	5700	0.050 (0.030–0.070)
	3.0	≤2	6800	0.060 (0.040–0.080)
	4.0	≤2	5100	0.080 (0.060–0.100)
	5.0	≤2	4100	0.100 (0.080–0.130)
	6.0	≤2	3400	0.130 (0.100–0.150)
	8.0	≤2	2500	0.150 (0.130–0.170)
	10.0	≤2	2000	0.170 (0.150–0.200)
	12.0	≤2	1700	0.200 (0.170–0.250)
	16.0	≤2	1200	0.250 (0.200–0.300)
20.0	≤2	1000	0.300 (0.250–0.350)	
Austenitischer rostfreier Stahl (<200 HB) DIN X5CrNi189, X5CrNiMo1810 usw.	0.75	≤2	10600	0.007 (0.003–0.011)
	1.0	≤2	7900	0.007 (0.003–0.011)
	1.5	≤2	5300	0.010 (0.005–0.015)
	2.0	≤2	4700	0.015 (0.010–0.020)
	2.5	≤2	3800	0.015 (0.010–0.020)
	3.0	≤2	3100	0.020 (0.010–0.030)
	4.0	≤2	2300	0.030 (0.020–0.040)
	5.0	≤2	1900	0.040 (0.030–0.050)
	6.0	≤2	1500	0.050 (0.040–0.060)
	8.0	≤2	1100	0.060 (0.050–0.080)
	10.0	≤2	950	0.080 (0.060–0.100)
	12.0	≤2	790	0.100 (0.080–0.120)
	16.0	≤2	590	0.120 (0.100–0.150)
20.0	≤2	470	0.150 (0.120–0.200)	

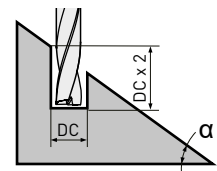


## DFAS

## SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

Material	DC	L/D	n	$\alpha = 0^\circ$ f (Min. – Max.) (mm/U.)
Grauguss (<350 MPa) DIN GG30 usw.	0.75	$\leq 2$	23300	0.030 (0.010–0.050)
	1.0	$\leq 2$	17500	0.030 (0.010–0.050)
	1.5	$\leq 2$	12200	0.035 (0.015–0.055)
	2.0	$\leq 2$	9500	0.040 (0.020–0.060)
	2.5	$\leq 2$	7900	0.050 (0.030–0.070)
	3.0	$\leq 2$	7900	0.060 (0.040–0.080)
	4.0	$\leq 2$	5900	0.030 (0.020–0.040)
	5.0	$\leq 2$	4700	0.040 (0.030–0.050)
	6.0	$\leq 2$	3900	0.050 (0.040–0.060)
	8.0	$\leq 2$	2900	0.060 (0.050–0.080)
	10.0	$\leq 2$	2300	0.080 (0.060–0.100)
	12.0	$\leq 2$	1900	0.100 (0.080–0.120)
	16.0	$\leq 2$	1400	0.120 (0.100–0.150)
	20.0	$\leq 2$	1100	0.150 (0.120–0.200)
Duktiles Gusseisen (<450 MPa) DIN GGG40.3 usw.	0.75	$\leq 2$	16900	0.010 (0.005–0.015)
	1.0	$\leq 2$	12700	0.010 (0.005–0.015)
	1.5	$\leq 2$	10000	0.020 (0.010–0.030)
	2.0	$\leq 2$	8700	0.030 (0.015–0.045)
	2.5	$\leq 2$	7300	0.045 (0.025–0.065)
	3.0	$\leq 2$	6800	0.050 (0.040–0.060)
	4.0	$\leq 2$	5500	0.030 (0.020–0.040)
	5.0	$\leq 2$	4400	0.040 (0.030–0.050)
	6.0	$\leq 2$	3700	0.050 (0.040–0.060)
	8.0	$\leq 2$	2700	0.060 (0.050–0.080)
	10.0	$\leq 2$	2200	0.080 (0.060–0.100)
	12.0	$\leq 2$	1800	0.100 (0.080–0.120)
	16.0	$\leq 2$	1300	0.120 (0.100–0.150)
	20.0	$\leq 2$	1100	0.150 (0.120–0.200)
Aluminiumlegierung (Si <5 %) JIS A6061, A7075 usw.	0.75	$\leq 2$	42400	0.020 (0.010–0.030)
	1.0	$\leq 2$	31800	0.020 (0.010–0.030)
	1.5	$\leq 2$	21200	0.020 (0.010–0.030)
	2.0	$\leq 2$	17500	0.050 (0.030–0.070)
	2.5	$\leq 2$	14000	0.060 (0.040–0.090)
	3.0	$\leq 2$	11600	0.060 (0.040–0.090)
	4.0	$\leq 2$	8700	0.080 (0.060–0.100)
	5.0	$\leq 2$	7000	0.100 (0.080–0.130)
	6.0	$\leq 2$	5800	0.130 (0.100–0.160)
	8.0	$\leq 2$	4300	0.160 (0.130–0.200)
	10.0	$\leq 2$	3500	0.200 (0.160–0.240)
	12.0	$\leq 2$	2900	0.240 (0.200–0.280)
	16.0	$\leq 2$	2100	0.280 (0.240–0.320)
	20.0	$\leq 2$	1700	0.320 (0.280–0.360)

1. Die empfohlene Bohrtiefe beträgt DC x 2. Dies sollte die Tiefe ab der obersten Fläche des Werkstoffs sein, wenn abgewinkelte Oberflächen bearbeitet werden (siehe Diagramm).
2. Die Tabelle oben gilt für Bohrungen auf einer flachen Oberfläche. Bei Bohrungen auf abgewinkelten Flächen muss die Vorschubgeschwindigkeit entsprechend angepasst werden. Wenn der Neigungswinkel  $\alpha$   $30^\circ$  oder weniger beträgt, muss als Richtlinie die Vorschubgeschwindigkeit auf 70 % oder weniger reduziert werden. Bei einem Neigungswinkel  $\alpha > 30^\circ$  muss die Vorschubgeschwindigkeit auf 50 % oder weniger reduziert werden.
3. Dieses Werkzeug ist nur zum Bohren geeignet. Es kann nicht für die seitliche Bearbeitung und nicht für die Helixbearbeitung eingesetzt werden.

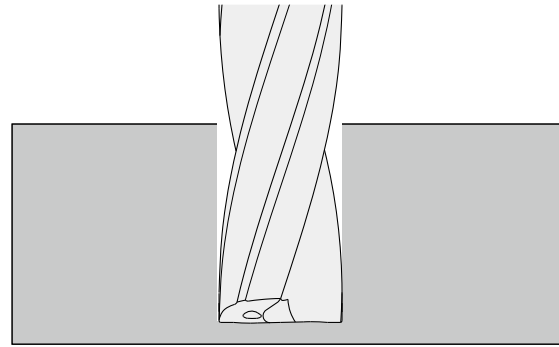
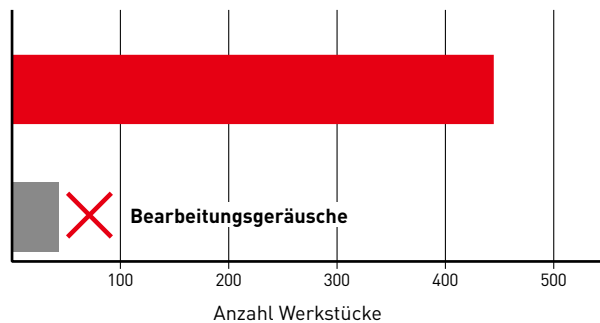


# ANWENDUNGSBEISPIEL

Material	DIN 1.1213 / Cf 53
Werkzeug/Bohrer	DFAS0800X03S080
Bauteil	Maschinenbauteile
Vc (m/min)	100
Vf/U (mm/U.)	0.12
Bohrtiefe (mm)	4.5
Schnittmodus	Nassbearbeitung
Kühlmittel	Internes Kühlmittel (wasserlöslich)
Maschine	MC

## Ergebnis

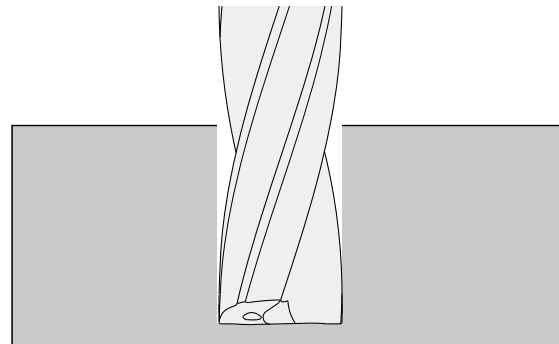
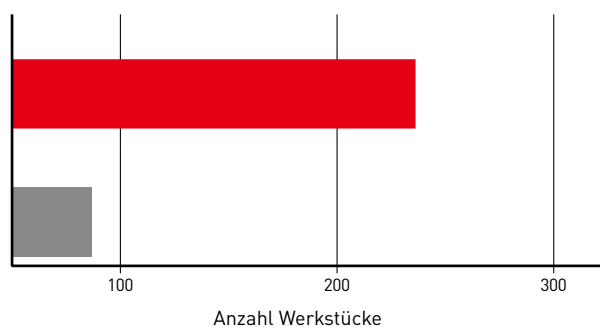
Die Bearbeitungsgeräusche wurden reduziert. Die Anzahl der gebohrten Löcher wurde, im Vergleich zu einem herkömmlichen Bohrer, um 700 % gesteigert. Die Bohrlochqualität wurde ebenfalls verbessert.



Material	DIN 1.0038 / St 37-2
Werkzeug/Bohrer	DFAS1100X03S110
Bauteil	Maschinenbauteile
Vc (m/min)	104
f/U (mm/U.)	0.12
Bohrtiefe (mm)	27
Schnittmodus	Nassbearbeitung
Kühlmittel	Internes Kühlmittel (wasserlöslich)
Maschine	MC

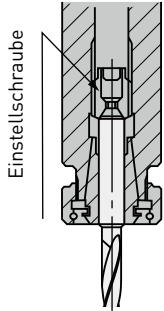
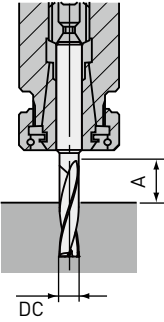
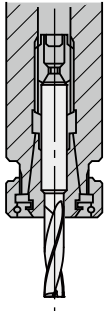
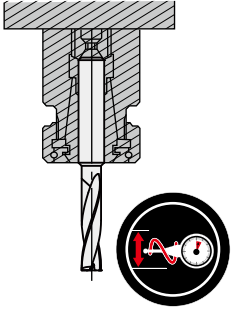
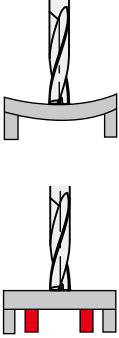
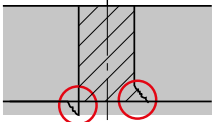
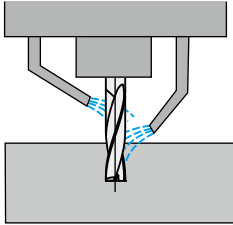
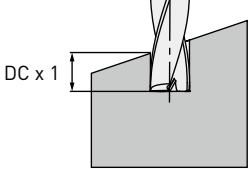
## Ergebnis

Die Bearbeitungsgeräusche wurden reduziert. Die Anzahl der gebohrten Löcher wurde, im Vergleich zu einem herkömmlichen Bohrer, um 300 % gesteigert. Die Bohrlochqualität wurde ebenfalls verbessert.



■ DFAS    ■ Herkömmlich

# BENUTZERHINWEIS

Bohrer-Aufnahme	Bohrer-Länge	Bohrer-Einstellung	Rundlauftoleranz
 <p data-bbox="177 450 197 600">Einstellschraube</p> <p data-bbox="158 831 467 880">Präzisionsspannzangen halten den Bohrer sicher im Spannfutter.</p>	 <p data-bbox="580 712 608 741">DC</p> <p data-bbox="580 842 687 871"><math>A &gt; DC \times 1.5</math></p>	 <p data-bbox="1027 696 1054 725">NG</p> <p data-bbox="810 842 1106 871">Nicht auf den Nuten aufspannen.</p>	 <p data-bbox="1137 842 1433 871">Rundlaufabweichung &lt; 0.03 mm</p>
Dünne Werkstücke	Gratbildung oder Ausbrüche am Werkstück	Kühlmittelfuhr (MFE)	Bohren auf schrägen Flächen
 <p data-bbox="336 1081 368 1111">NG</p> <p data-bbox="300 1122 406 1193">Wenn sich Werkstücke verbiegen...</p> <p data-bbox="336 1267 368 1296">OK</p> <p data-bbox="300 1308 406 1357">unterstützen Sie diese.</p>	 <p data-bbox="480 1485 791 1581">Verringern Sie die Vorschubgeschwindigkeit am Ende der Bohrung um 50%. Eine Fase einziehen.</p>	 <p data-bbox="810 1507 1106 1556">Zwei Kühlmittelpositionen, am Ende und in der Mitte, sind ideal.</p>	 <p data-bbox="1171 1196 1230 1225">DC x 1</p> <p data-bbox="1123 1435 1442 1637">Benutzen Sie beim Anfertigen einer tiefen Bohrung in einer geneigten Fläche einen MFE-Bohrer (L/D=2) für das Bohren eines Führungslochs. Stellen Sie die Bohrtiefe auf ca. DC x 1 ein, um ein maßhaltiges Führungsloch herzustellen.</p>

**NEW**

# 415SD (MPLUS)

ERSTE WAHL FÜR DIE HOCHVORSCHUBBEARBEITUNG  
VON TITANLEGIERUNGEN



Erfahren Sie mehr ...

**MP111**

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

# 415SD (MPLUS)

## MIT EFFIZIENZ ZUR HOCHVORSCHUBBEARBEITUNG



### STABILES UND PERFORMANTES HOCHVORSCHUB- HALTERKONZEPT

- Ungleiche Schneidenaufteilung reduziert zuverlässig auftretende Vibrationen gerade in Anwendungen mit langem Überhang.
- Enge Zahnteilung und extra enge Zahnteilung ermöglicht eine hocheffiziente Zerspanleistung.
- Sorgfältig ausgewählter Stahlwerkstoff, um jederzeit sicher, auftretende Bearbeitungskräfte aufnehmen zu können. Zusätzlich erhöht die Nickelbeschichtung den Verschleiß und Korrosionsschutz.
- Die Plattenposition im Halter kombiniert mit der Plattengeometrie und dem exakt positioniertem Kühlmittelaustritt erzielt eine maximal stabile Bearbeitungsleistung.

### SCHNITTLLEISTUNG

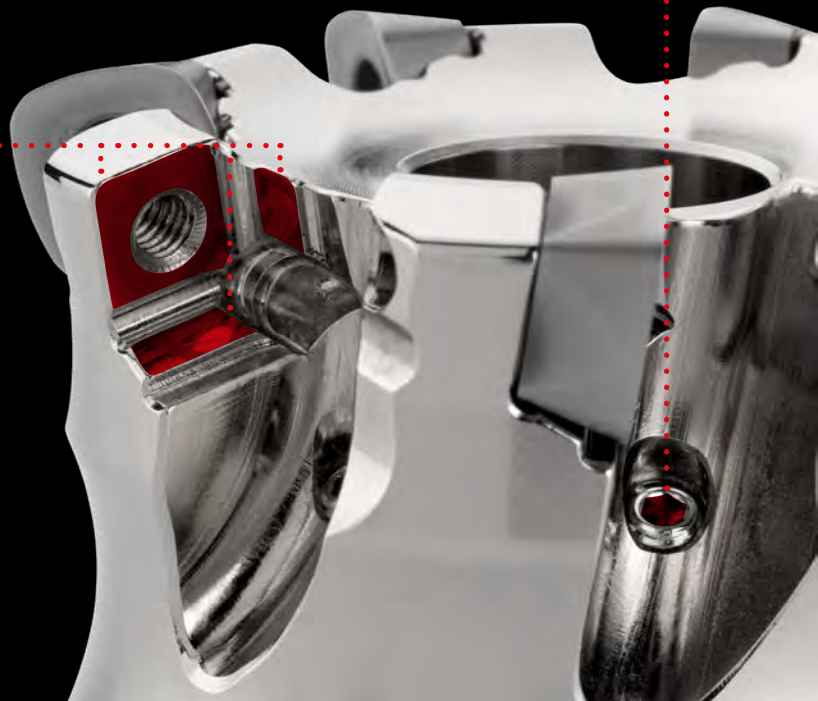
Der Einstellwinkel von 15° erreicht ein APMX von 2 mm was eine hohe Abtragleistung bei gleichzeitig geringen radialen Kräften ermöglicht.

### ZIELGERICHTET AUF DEN PUNKT

Die Verwendung unterschiedlicher Auslass-Ø und die präzise Positionierung der Kühlmitteldüsen, ermöglichen sowohl einen perfekten Spanauswurf, als auch eine Reduzierung und Ableitung auftretender Prozesstemperaturen an der Schneidkante der WSP.

### SICHER, PRÄZISE UND ZUVERLÄSSIG

Die exakte Positionierung und die sichere WSP-Klemmung mit großen Auflageflächen bieten die Möglichkeit zur performanten und effizienten Hochvorschubbearbeitung von M- und S-Materialien.

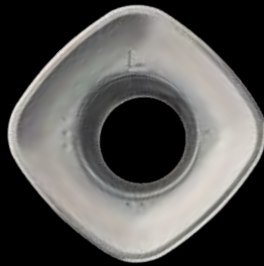


# 415SD (MPLUS)

## MIT EFFIZIENZ ZUR HOCHVORSCHUBBEARBEITUNG

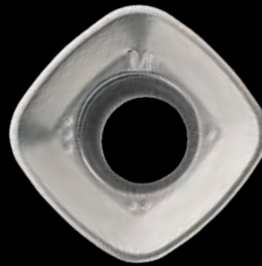
### PVD-BESCHICHTETE HOCHLEISTUNGSSORTE MP9130 FOKUSSIERT AUF DIE TITANBEARBEITUNG

- Planfräsen mit hohen Vorschüben, einschließlich Eintauch-, Zirkular und Rampbearbeitungen.
- Bearbeitung von Bauteilen, die eine lange Auskragungen erfordern.
- Instabile Spannsituationen und Maschinen mit geringer Antriebsleistung.



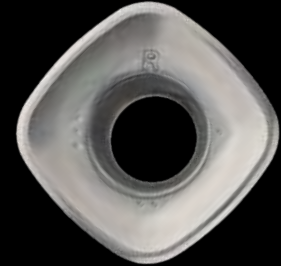
#### L-SPANBRECHER

Ideales Einsatzgebiet:  
Anwendungen, die einen  
niedrigen Schnittwiderstand  
benötigen.



#### M-SPANBRECHER

Startempfehlung, sehr  
gute Kombination aus  
Scheidkantenstabilität und  
Schnittwiderstand.



#### R-SPANBRECHER

Hohe Schneidkantenstabilität  
ideal bei starken Schnittunter-  
brechungen oder schwierigen  
Schnittbedingungen.



**Höchste Produktivität selbst bei Anwendungen, die einen leichten Schnittwiderstand erfordern.**

- Geringe Leistungsaufnahme.
- Werkzeugkonzept erzielt geringe Radialkräfte.
- Prozesssichere und lange Standzeit, insbesondere bei der Bearbeitung von schwer zerspanbaren Werkstoffen.
- Stabile und robuste 4-schneidige WSP für eine effiziente Hochvorschub-Fräsbearbeitung.

# 415SD (MPLUS)



## HOCHVORSCHUBFRÄSER

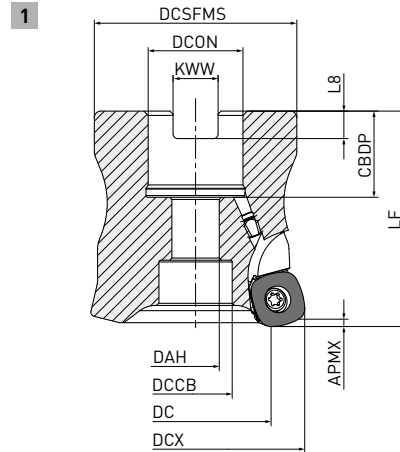
S




### 415SD

GAMP : 9°


GAMF : 5° – 6°



Werkzeug nur in Rechtsausführung.

DCX	Anzugsbolzen	Geometrie
Ø 50, Ø 52	HSC10035	1 
Ø 63, Ø 66	HSC12035	

## AUFSTECKFRÄSER

Bestellnummer	Lager	APMX	DC	DCON	DCX	LF	RMPX	WT	ZEFP	Typ	
415SD-050A04AR-E	●	2	33.4	22	50	50	3°	0.4	4	1	SDMT12
415SD-050A05AR-E	●	2	33.4	22	50	50	3°	0.4	5	1	
415SD-052A04AR-E	●	2	35.4	22	52	50	3°	0.4	4	1	
415SD-052A06AR-E	●	2	35.4	22	52	50	3°	0.4	6	1	
415SD-063X05AR-E	●	2	46.5	27	63	50	2°	0.7	5	1	
415SD-063X07AR-E	●	2	46.5	27	63	50	2°	0.7	7	1	
415SD-066X05AR-E	●	2	49.4	27	66	50	1.9°	0.7	5	1	
415SD-066X07AR-E	●	2	49.4	27	66	50	1.9°	0.7	7	1	

1. Für maximale Schnitttiefe (APMX) siehe Seite 144.

# 415SD (MPLUS)



## HOCHVORSCHUBFRÄSER






### ABMESSUNGEN

Bestellnummer	CBDP	DAH	DCCB	DCON	DCSFMS	DCX	KWW	L8	Typ
415SD-050A04AR-E	20	11	17	22	47	50	10.4	6.3	1
415SD-050A05AR-E	20	11	17	22	47	50	10.4	6.3	1
415SD-052A04AR-E	20	11	17	22	47	52	10.4	6.3	1
415SD-052A06AR-E	20	11	17	22	47	52	10.4	6.3	1
415SD-063X05AR-E	22	13	19	27	60	63	12.4	7.0	1
415SD-063X07AR-E	22	13	19	27	60	63	12.4	7.0	1
415SD-066X05AR-E	22	13	19	27	60	66	12.4	7.0	1
415SD-066X07AR-E	22	13	19	27	60	66	12.4	7.0	1

## GEOMETRIE

Bestellnummer	Klasse	MP9130	IC	S	RE	Geometrie
SDMT125530ZEN-L MP9130	L	●	12.25	5.56	3.0	
SDMT125530ZEN-M MP9130	M	●	12.25	5.56	3.0	
SDMT125530ZEN-R MP9130	R	●	12.25	5.56	3.0	

## ERSATZTEILE

Fräser- Bezeichnung					
	Spannschraube	Flaggenschlüssel	Kühlmittelschraube	Standard L-Schlüssel	Kupferpaste
415SD	TPS43	TIP15W-E	HSD04004H12	HKY20R	MK1KS

1. Spannmoment (N • m) : **TPS43=3.5**

**ES STEHEN KÜHLMITTELDÜSEN MIT UNTERSCHIEDLICHEN DURCHMESSERN ZUM EINSTELLEN DES KÜHLMITTELDRUCKS ZUR VERFÜGUNG**

←Standard→

Düsengröße	Ø0.6mm	Ø0.8mm	Ø1.2mm	Ø1.6mm
Bestellnummer	HSD04004H06	HSD04004H08	HSD04004H12	HSD04004H16

● : Lagerstandard.



# 415SD (MPLUS)

## SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN




### KORREKTURFAKTOR BEI ANWENDUNGEN MIT LANGER AUSKRAGUNG

	DCX	Auskraglänge	Korrekturwerte		
			Vc	ap	fz
Aufsteckfräser	50 – 66	<2.5xDCX	100%	100%	100%
		3.0xDCX	85%	100%	90%
		4.0xDCX	80%	80%	80%
		5.0xDCX	75%	75%	60%
		6.0xDCX	70%	70%	40%

### NASSBEARBEITUNG

Material	Eigenschaften	Schnittbedingungen	Sorte	APMX	Vc		
					ae ≤ 0.5 DC	ae ≤ 0.75 DC	ae = DC
S Titanlegierung	—	● ● ✘	MP9130	≤ 1	55 (40–70)	50 (35–65)	45 (30–60)
			MP9130	≤ 2	55 (40–70)	50 (35–65)	45 (30–60)

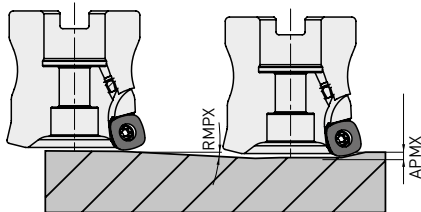
### SCHNITTTIEFE/ VORSCHUB PRO ZAHN

Material	Eigenschaften	Schnitt- bedingungen	Kühlart	Sorte	ae ≤ 0.5 DC		ae ≤ 0.75 DC		ae = DC				
					 ap	fz	 ap	fz	 ap	fz			
S Titanlegierung	—	● ●	●	MP9130	L	≤ 1	0.7 (0.5–0.9)	L	≤ 1	0.6 (0.4–0.7)	L	≤ 1	0.5 (0.3–0.6)
				MP9130	L	≤ 2	0.6 (0.4–0.8)	L	≤ 2	0.5 (0.3–0.6)	L	≤ 2	0.4 (0.2–0.5)
				MP9130	M	≤ 1	0.7 (0.5–0.9)	M	≤ 1	0.6 (0.4–0.7)	M	≤ 1	0.5 (0.3–0.6)
				MP9130	M	≤ 2	0.6 (0.4–0.8)	M	≤ 2	0.5 (0.3–0.6)	M	≤ 2	0.4 (0.2–0.5)
				MP9130	R	≤ 1	0.8 (0.6–1.0)	R	≤ 1	0.7 (0.4–0.9)	R	≤ 1	0.6 (0.4–0.8)
				MP9130	R	≤ 2	0.7 (0.5–0.9)	R	≤ 2	0.6 (0.3–0.8)	R	≤ 2	0.5 (0.3–0.7)
				MP9130	R	≤ 1	0.7 (0.5–0.9)	R	≤ 1	0.6 (0.4–0.7)	R	≤ 1	0.5 (0.3–0.6)
				MP9130	R	≤ 2	0.6 (0.4–0.8)	R	≤ 2	0.5 (0.3–0.6)	R	≤ 2	0.4 (0.2–0.5)

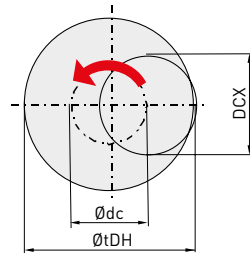
# 415SD (MPLUS)

## SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

### EINTAUCHEN



### ZIRKULARFRÄSEN



- Wie man die Positionierung der Zentrierbohrung ableitet.

$$\text{ØDC} = \text{ØDH} - \text{DCX}$$

Positionierung der Zentrierbohrung      Gewünschter Lochdurchmesser      Max. Durchmesser

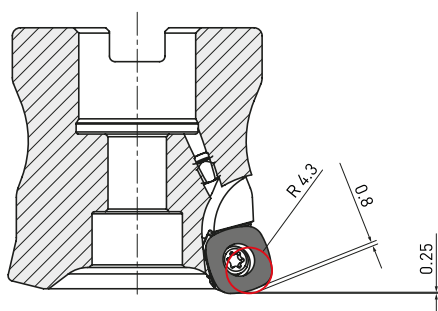
- Stellen Sie die Schnitttiefe pro Umdrehung / Steigung kleiner als die max. Schnitttiefe an ein.
- Für das Zirkular- und Tauchfräsen wird das Gleichlaufräsen empfohlen.

- Bei der Rampenbearbeitung und der Helixbearbeitung wählen Sie einen geringeren Vorschub (60% oder weniger des berechneten Vorschubes).
- Hierbei entstehen lange Späne. Achten Sie auf eine effektive Spanabfuhr.



























Halter-Ausführung	DCX	DC	APMX	Eintauchen		Zirkularfräsen	
				RMPX	DH		
					Min.	Max.	
<b>AUFSTECKFRÄSER</b>							
41SD-050A04AR-E	50	33.4	2	3	84	97	
41SD-050A05AR-E	50	33.4	2	3	84	97	
41SD-052A04AR-E	52	35.4	2	3	88	101	
41SD-052A06AR-E	52	35.4	2	3	88	101	
41SD-063A05AR-E	63	46.5	2	2	110	123	
41SD-063A07AR-E	63	46.5	2	2	110	123	
41SD-066A05AR-E	66	49.4	2	1.9	116	129	
41SD-066A07AR-E	66	49.4	2	1.9	116	129	

## PROGRAMMIERHINWEIS

Beim Einsatz des 415SD (MPLUS) empfehlen wir den Einsatz einer ProgrammierEinstellung eines torischen Fräasers mit RE = 4.3 Eckenradius.



# 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 Fräasers.



### 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 Wroclaw  
Phone +48 71335 1620 . Fax +48 71335 1621  
Email sales@mitsubishicarbide.com.pl


## ITALY

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

## TURKEY

MMC HARTMETALL GMBH ALMANYA - İZMİR MERKEZ ŞUBESİ  
Adalet Mahallesi Anadolu Caddesi No: 41-1 . 15001 35530 Bayraklı/İzmir  
Phone +90 232 5015000 . Fax +90 232 5015007  
Email info@mmchg.com.tr

[www.mmc-carbide.com](http://www.mmc-carbide.com)

Bestellnummer: N034D 

Veröffentlicht: 2023.10 (5.5, LD), gedruckt in Deutschland