
PRODUKTNEUHEITEN

2019.02



DIA  **EDGE**

DIA EDGE

GEMEINSAM MIT UNSEREN KUNDEN

AUF DEM WEG IN EINE SPANNENDE ZUKUNFT



 MITSUBISHI MATERIALS

INDEX

DREHWERKZEUGE

GW		
NEW ★	Vielseitig einsetzbares Ab- und Einstechsystem. GW-Rohling Erweiterung.	5
GY		
NEW ★	Monoblockhalter Serie für externes Einstechen. GL Spanbrecher für Aluminiumlegierungen sowie GY-Rohling Erweiterung.	22
MT9000/MP9000		
NEW ★	ISO Drehwendeschnidplatten für schwer zu zerspanende Werkstoffe. MP9025 PVD beschichtete Sorte in der ISO-S Klasse S30.	33
NEW	BTAH/CTBH/CTAH	
	Kleinteilebearbeitung. Wendeschnidplattenerweiterung für das Rückwärtsdrehen und Abstechen.	49
NEW	MB8100	
	Unbeschichtete CBN Drehwendeschnidplatten für gehärtete Stähle.	57
NEW	MH515	
	Speziell entwickelte Hartmetallsorte für das Bearbeiten von austenitischem rostfreiem Stahlguss und duktilem Gusseisen.	69

VHM-FRÄSWERKZEUGE

iMX		
NEW ★	VHM Wechselkopfsystem. Kugelpfand zur Endbearbeitung von gehärteten Stählen.	75
NEW	VQT6UR	
	Kreisbogensegmentfräser zur hocheffizienten Schlichtbearbeitung von Titanlegierungen.	83
NEW	VFR	
	Neueste Serie von VHM-Fräser zur Bearbeitung von hochharten Stählen.	91

WSP-FRÄSWERKZEUGE

AJX

Hochvorschub Wendeplattenfräser.

NEW ★ MP9140 Sortenerweiterung ideal zur Bearbeitung von HRSA-Materialien.

102

VPX

Hochstabiler und vielseitig einsetzbarer tangentialer Wendeplattenfräser.

NEW ★ Schnittkraftreduziert durch den Einsatz der neuen L-Breaker WSP.

119

FMAX

μ-genau einstellbarer Hochleistungs-PKD-Planfräser.

NEW ★ Neues WSP-Design.

160

WJX

Wirtschaftliches Hochvorschubfräsen.

NEW ★ Neue CVD-beschichtete Sorte zur Bearbeitung von rostfreien Materialien.

168

BOHRWERKZEUGE

NEW

DSAS

Vollhartmetallbohrer mit Innenkühlung
zur Bearbeitung von Hitzebeständigen Legierungen.

180

MVX

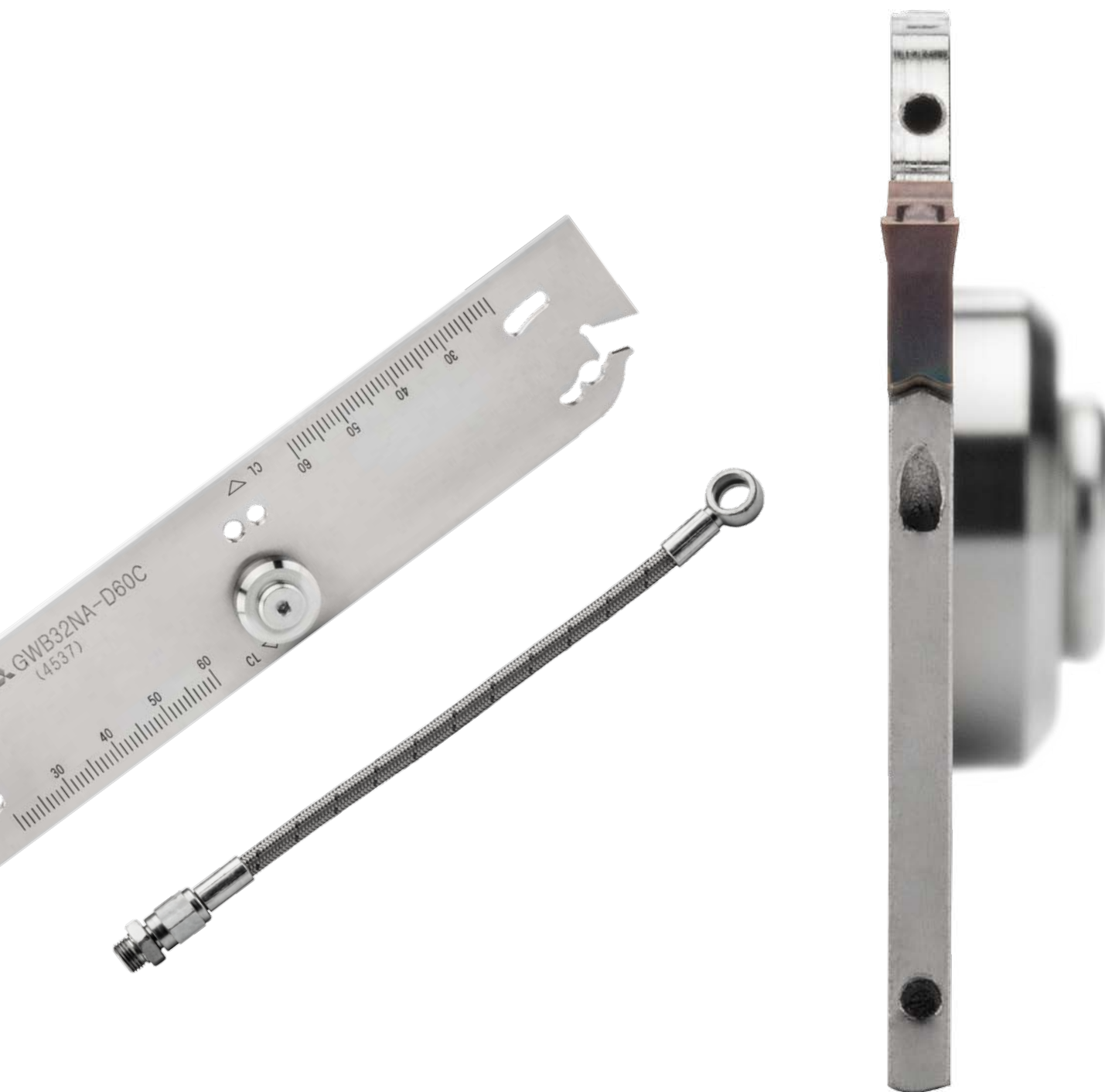
Wendeschneidplattenbohrer.

NEW ★ Durchmessererweiterung Ø 14 - 16,5mm.

189

GW

HANDLICH UND EINFACH IN DER ANWENDUNG
ABSTECH- UND EINSTECHSYSTEM



Erfahren Sie mehr ...

B225

www.mhg-mediastore.net

DIA  **EDGE**

GW

EINFACH UND EFFIZIENT

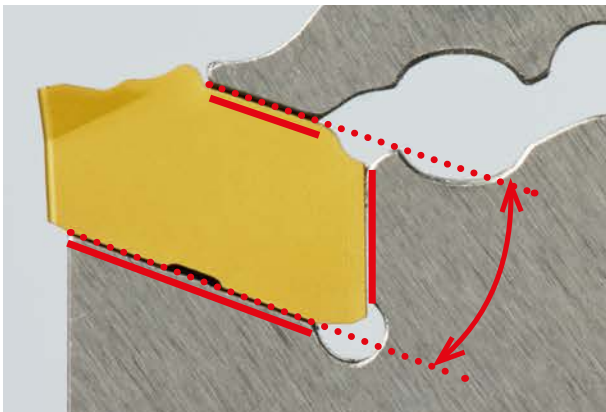
Einfach und praktisch. Die Präsentation eines neuen Abstech- und Einstechsystems für höchste Benutzbarkeit bei gleichbleibend hoher Leistung.

EINFACHE ZUSAMMENSETZUNG FÜR EINE VERBESSERTE LAGERHALTUNG

KLEMMVERFAHREN

EINFACHE STECHPLATTEN-KLEMMMETHODE MIT HOHER STEIFIGKEIT

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



Konuswinkel

ENTWICKLERKOMMENTAR

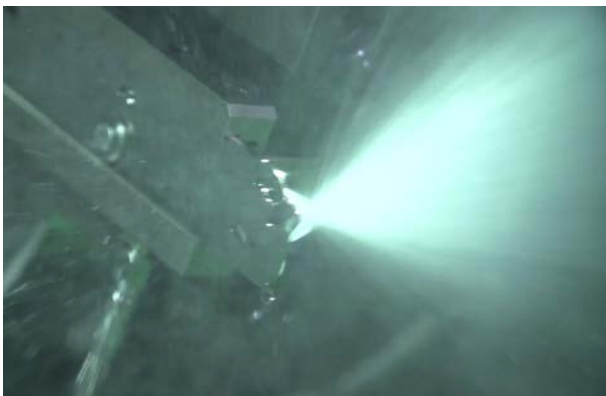
EINFACHE STECHPLATTEN-MONTAGE

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

STECHSCHWERT MIT KÜHLMITTELZUFUHR

HOHER VERSCHLEISSWIDERSTAND DURCH ZWEI INTERNE KÜHLMITTELBOHRUNGEN

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



ENTWICKLERKOMMENTAR

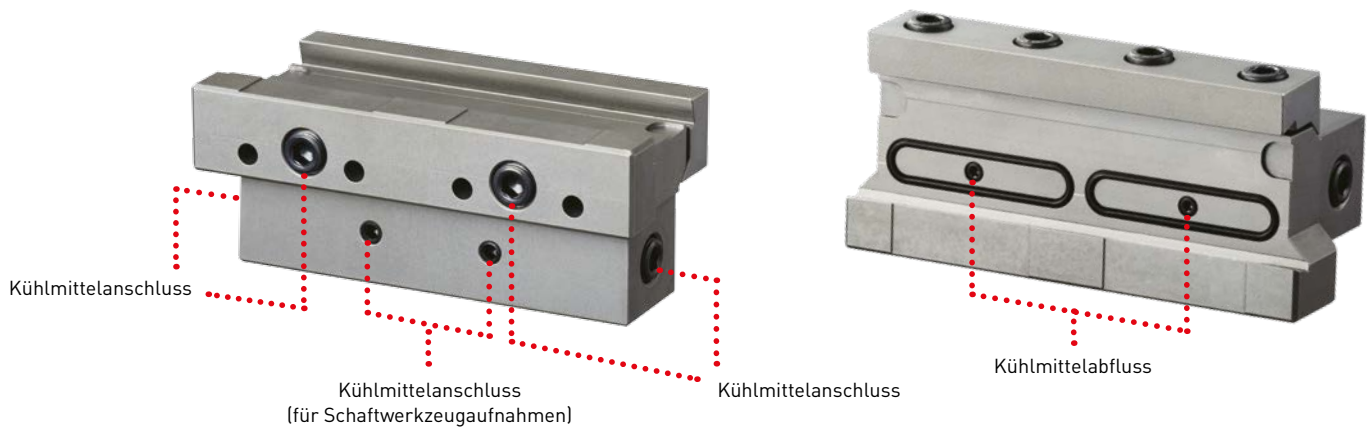
REDUZIERTER WÄRMEENTWICKLUNG

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

KÜHLMITTELANSCHLÜSSE

FLEXIBILITÄT DURCH VERWENDUNG VON SECHS KÜHLMITTELANSCHLÜSSEN

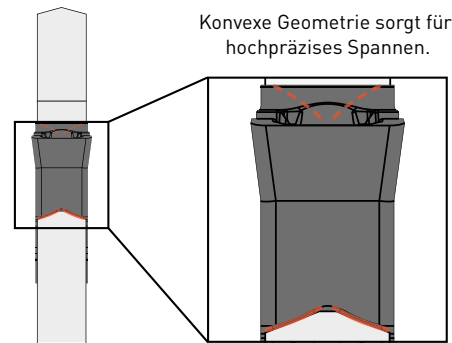
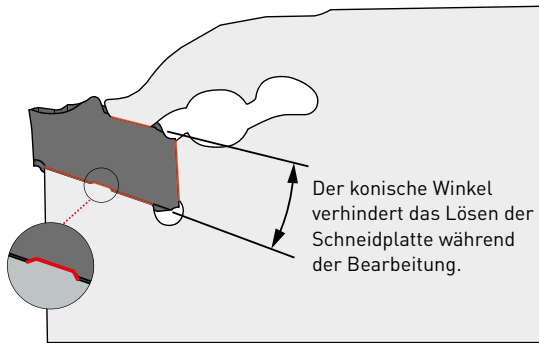
Am Werkzeugblock befinden sich sechs Kühlmittelanschlüsse zur mühelosen Einrichtung des Blocks und des Stechschwerts in einer geeigneten Konfiguration. Die internen Kühlmittelbohrungen verbessern die Kühlung der Schneidkante und die Spanabfuhr. Die Verwendung externer Kühlmittelschläuche ist ebenfalls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



KLEMMMECHANISMUS

EINFACHES KLEMMVERFAHREN DER SCHNEIDPLATTE BIETET HOHE WERKZEUGFESTIGKEIT

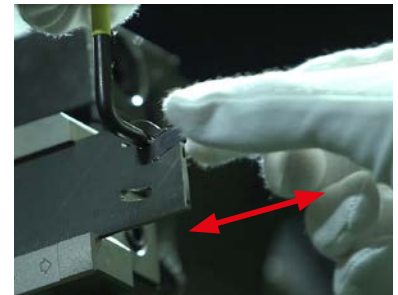
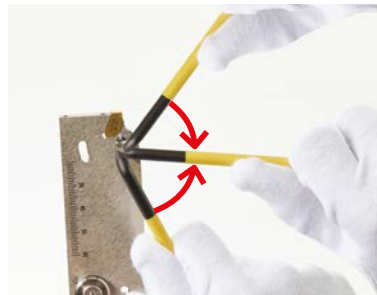
ZUVERLÄSSIGE SCHNEIDPLATTENSpannung



Ein Sicherungssteg verhindert Bewegungen der WSP.

EINFACHER SCHNEIDENWECHSEL

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



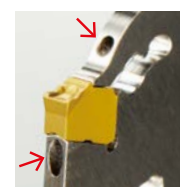
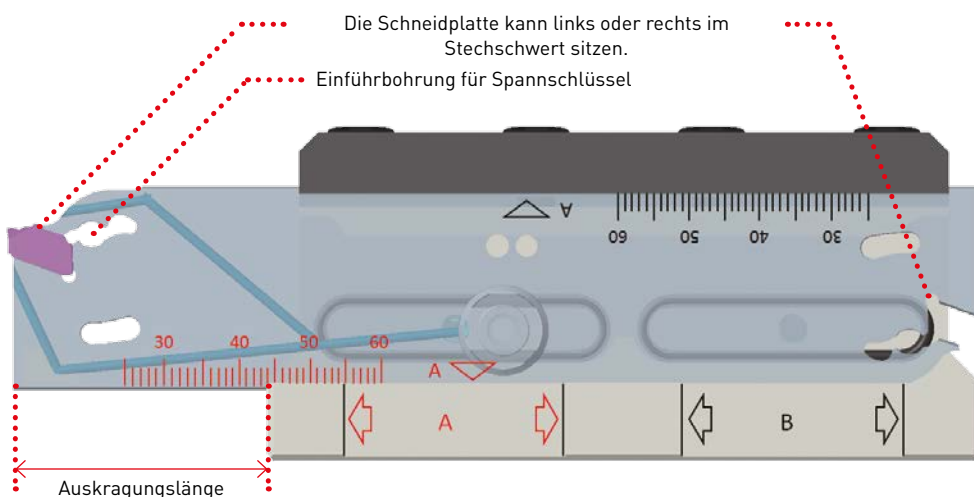
INTERNE KÜHLMITTELZUFUHR

GEEIGNET FÜR EIN BREITES ANWENDUNGSSPEKTRUM

Am Stechschwert befindet sich eine Skala für die Einstellung der Auskragungslänge.

Falls der Pfeil auf dem Stechschwert im richtigen, auf dem Werkzeugblock markierten Bereich liegt, ist die interne Kühlmittelzufuhr gewährleistet.

Das Stechschwert kann außerdem sowohl mit externer als auch mit interner Kühlmittelzufuhr eingesetzt werden.



2 Kühlmittelbohrungen

SPANBRECHER

SPANBRECHERSYSTEM MIT AUSGEZEICHNETEN SPANABFUHREIGENSCHAFTEN

GS Spanbrecher	GM Spanbrecher		
Geringer Vorschub	Mittlerer Vorschub		
			 NEW
	Neutral	Rechtsausführung/ Linksausführung	WSP Rohling zum Schleifen von Sondergeometrien vom Kunden

HARTMETALLSORTEN

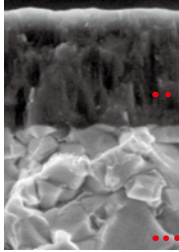
Schnittdaten (Orientierung):

●: Stabile Bearbeitung ●: Allgemeine Anwendung ✚: Instabile Bearbeitung

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

HARTMETALLSORTEN

VP10RT

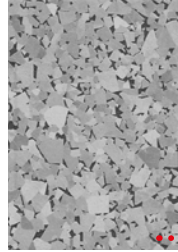


PVD-beschichtete Sorte mit einem Hartmetallsubstrat, das härter ist als VP20RT. Einsetzbar bei schwer zu bearbeitenden Werkstoffen und Erreichung einer längeren Werkzeugstandzeit.

.....MIRACLE-Beschichtung

.....Hartmetallsubstrat (HRA92.0)

RT9010

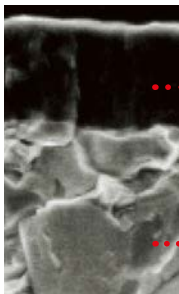


Hartmetallsorte mit einer höheren Härte als RT9020, welche sich ideal für lange Standzeiten in stabilen Anwendungen eignet.

.....Hartmetallsubstrat (HRA92.0)

VP20RT

(1. Empfehlung)

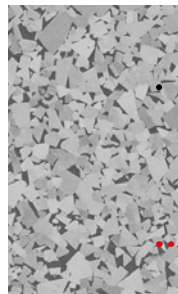


PVD-beschichtete Sorte für einen breiten Anwendungsbereich. Die Kombination aus einem speziellen Hartmetallsubstrat und der MIRACLE-Beschichtung bewirkt ein ausgezeichnetes Verhältnis zwischen Verschleiß- und Bruchfestigkeit.

.....MIRACLE-Beschichtung

.....Hartmetallsubstrat (HRA90.5)

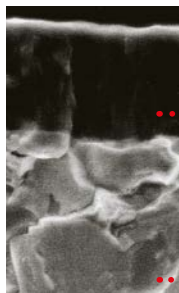
RT9020



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

.....Hartmetallsubstrat (HRA90.5)

VP30RT

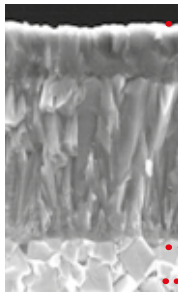


Eine Kombination aus einem speziellen, zähen Hartmetallsubstrat und der MIRACLE-Beschichtung. Ideal für den Einsatz im unterbrochenen Schnitt von rostfreiem und allgemeinem Stahl.

.....MIRACLE-Beschichtung (Al,Ti)N

.....Hartmetallsubstrat

MY5015



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

.....CVD-Beschichtung

.....Hartmetallsubstrat

IDENTIFIKATION

WSP/STECHSCHWERT/WERKZEUGBLOCK

Schneidplatte

1. Beschreibung der Baureihe		3. Toleranz M Gesintert	4. Stechbreite 0200 2.00mm 0300 3.00mm 0400 4.00mm 0500 5.00mm	5. Sitzgröße *1 D 2.00mm F 3.00mm G 4.00mm H 5.00mm	7. Ausführung N Neutral R Rechts L Links	9. Anwendung 1 G Stechen/ Abstechen
2. Anzahl an Schneidkanten 1 Ausführung mit einer Schneide				6. Eckenradius 010 0.10mm : : 040 0.40mm	8. Links-/Rechtausführung 05 5°	10. Anwendung 2 S Geringer Vorschub M Mittlerer Vorschub

Stechschwert

1. Beschreibung der Baureihe		3. Ausführung N Neutral	4. Stechschwertgeometrie A Standard	6. Sitzgröße *3 D 2.00mm F 3.00mm G 4.00mm H 5.00mm	8. Kühlmittelzufuhr Ohne Kühlmittelbohrung C Mit Kühlmittelbohrung
2. Schwertgröße *2 B26 B32		5. Anzahl der Plattensitze 2 Zwei Plattensitze		7. Max. Stechtiefe 36 36mm 60 60mm	

Werkzeugblock

1. Beschreibung der Baureihe		3. Ausführung N Neutral	4. Schaftdurchmesser 2020 20mm×20mm 2525 25mm×25mm	5. Schwertgröße *4 B26 B32	6. Kühlmittelzufuhr Ohne Kühlmittelbohrung C Mit Kühlmittelbohrung
2. Werkzeugblock					

*1 Sitzgröße, mit demselben Symbol das Stechschwert auswählen.

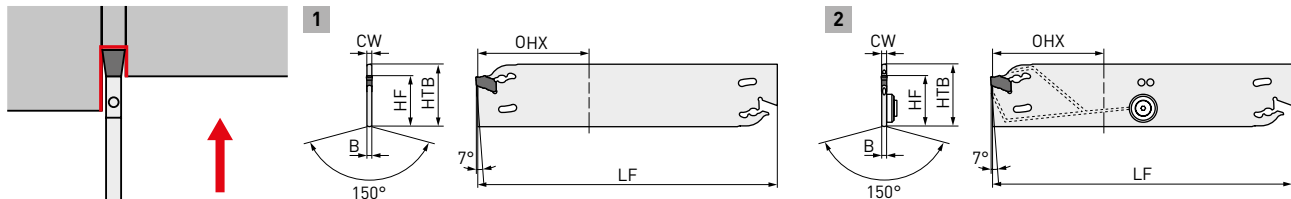
*2 Stechschwert, mit demselben Symbol den Werkzeugblock auswählen.

*3 Sitzgröße, mit demselben Symbol die Stechplatte auswählen.

*4 Stechschwertgröße, mit demselben Symbol das Stechschwert auswählen.

GW-STECHSCHWERT

FÜR EXTERNES ABSTECHEN/EINSTECHEN



Einfaches Klemmen der Schneidplatte und hohe Steifigkeit.
Kann sowohl mit externer als auch interner Kühlmittelzufuhr verwendet werden.
Einstechtiefe CW 2,0–5,0 mm

OHNE KÜHLMITTELBOHRUNG

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

Empfohlener Kühlmittelhöchstdruck: 70 Bar

*1 CUTDIA: maximaler Abstechdurchmesser

*2 OHN: Mindestauskragungslänge

*3 OHX: höchste Auskragungslänge



GW-STECHSCHWERT



FÜR EXTERNES ABSTECHEN/EINSTECHEN

MIT KÜHLMITTELBOHRUNG

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

Empfohlener Kühlmittelhöchstdruck: 70 Bar

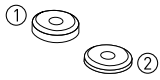
*1 CUTDIA: maximaler Abstechdurchmesser

*2 OHN: Mindestauskragslänge

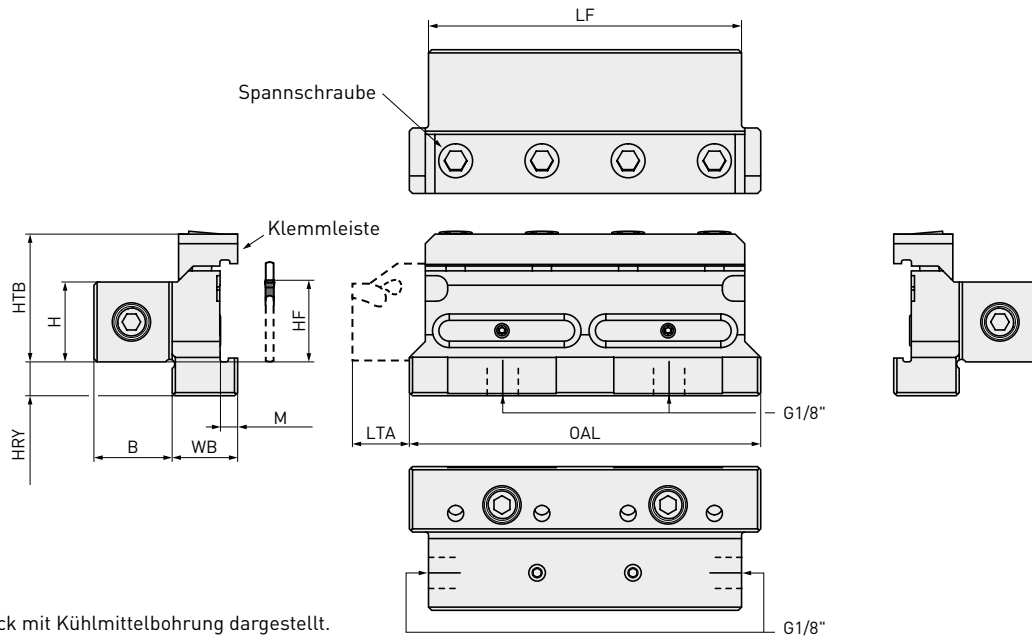
*3 OHX: höchste Auskragslänge



ERSATZTEILE FÜR STECHSCHWERTER MIT KÜHLMITTELBOHRUNG

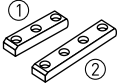
Bestellnummer	CW				
		Unterlegscheibe		Spannschraube	Stopfenschlüssel
GWB26NA2-D36-C	2.0	①	GWW04038	GW04005F	HKY20R
GWB32NA2-D60-C	2.0	①	GWW04038	GW04005F	HKY20R
GWB26NA2-F36-C	3.0	①	GWW04038	GW04005F	HKY20R
GWB32NA2-F60-C	3.0	①	GWW04038	GW04005F	HKY20R
GWB26NA2-G36-C	4.0	②	GWW04026	GW04005F	HKY20R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

WERKZEUGBLOCK

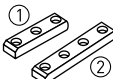


Werkzeugblock mit Kühlmittelbohrung dargestellt.

OHNE KÜHLMITTELBOHRUNG

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

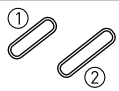
MIT KÜHLMITTELBOHRUNG

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

1. Empfohlener Kühlmittelhöchstdruck 70 Bar
 2. Spannmoment (N • m): HSC06020 = 7,0

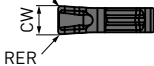
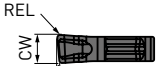


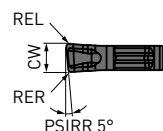
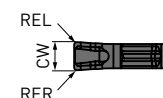
ERSATZTEILE FÜR STECHSCHWERTER MIT KÜHLMITTELBOHRUNG

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

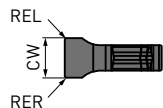
SCHNEIDPLATTEN



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



Rechte WSP dargestellt.



[10 WSP pro VPE]



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

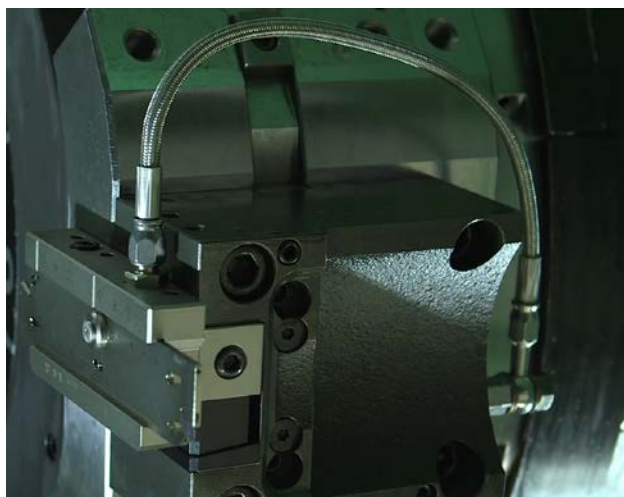
KÜHLMITTELSCHLAUCH-KIT

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

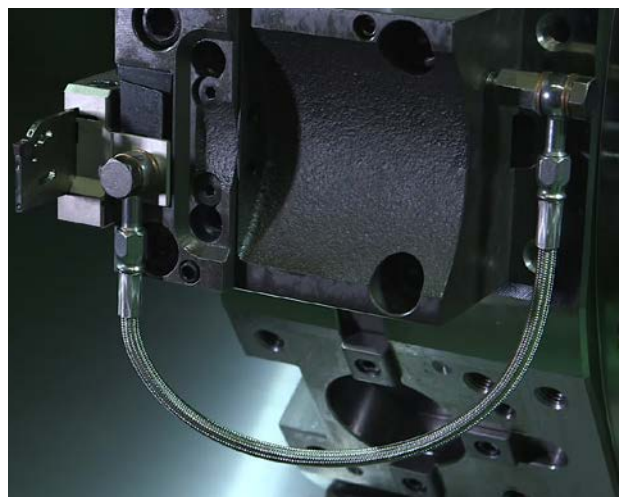
1. Größe der Verbindungsschraube = G1/8"



MONTAGEBEISPIEL



Gerader Typ



Winkeltyp

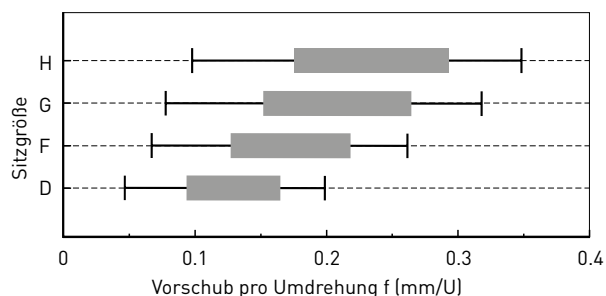
SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

Material	Eigenschaften	Sorte	Schnittgeschwindigkeit									
			50	100	150	200	250	300				
P	Baustahl	<160 HB	VP20RT/RT9020	100240								
			VP10RT/RT9010	110250								
	160–280 HB	VP20RT/RT9020	80200									
		VP10RT/RT9010	90210									
		VP30RT	60180									
		MY5015	110250									
	C-Stahl Legierter Stahl	>280 HB	VP20RT/RT9020	60160								
			VP10RT/RT9010	70170								
			VP30RT	40140								
			MY5015	90210								
			M	Rostfreier Stahl	<270 HB	VP20RT/RT9020	60180					
						VP10RT/RT9010	70190					
	VP30RT	40160										
	K	Grauguss		Zugfestigkeit <300 MPa	VP20RT/RT9020	80200						
VP10RT/RT9010					90210							
MY5015					140300							
Duktiles Gusseisen		Zugfestigkeit <800 MPa	VP20RT/RT9020	60160								
			VP10RT/RT9010	70170								
			MY5015	90210								
S	Hitzebeständige Legierung Titanlegierung	–	VP20RT/RT9020	3060								
			VP10RT/RT9010	4070								

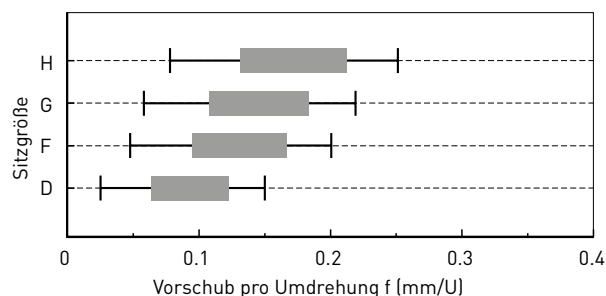
1. VP20RT ist die erste empfohlene Sorte für allgemeine Werkstoffe.
2. Für VP10RT, VP20RT, VP30RT und MY5015 wird Nassbearbeitung empfohlen.

Vorschub pro Umdrehung

GM-SPANBRECHER



GS-SPANBRECHER



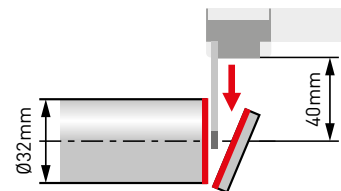
Spanbrecher	Vorschub pro Umdrehung f (mm/U)			
	Sitzgröße D	Sitzgröße F	Sitzgröße G	Sitzgröße H
GM-Spanbrecher	0.05 – 0.20	0.07 – 0.26	0.08 – 0.32	0.10 – 0.35
GS-Spanbrecher	0.03 – 0.15	0.05 – 0.20	0.06 – 0.22	0.08 – 0.25

SCHNITTLEISTUNG

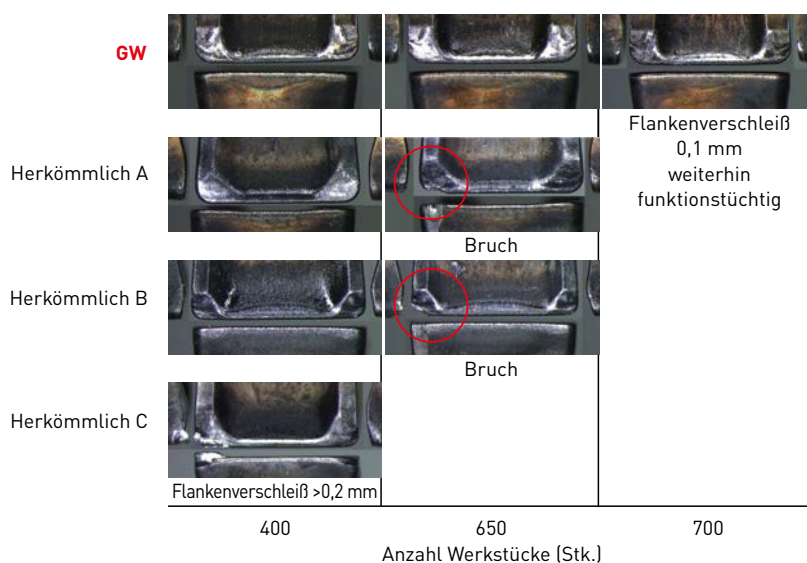
Legierter Stahl (DIN 41CrMo4), Abstechen

Keine abnormalen Schneidkantenschäden, Werkzeugstandzeit kann verlängert werden.

Material	DIN 41CrMo4
Schneidplatte	GW1M0300F030N-GM (MY5015)
Stechbreite CW (mm)	3
Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	170
Vorschub pro Umdr. f (mm/U)	0,15 (kleiner als Ø10 mm = 0,03)
Auskragung (mm)	40
Schnittmodus	Interner Kühlmittelfluss 10 Bar

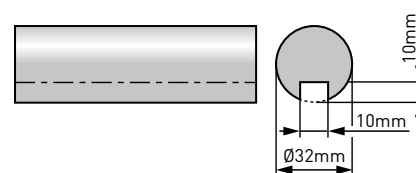


Kriterien für Werkzeugstandzeit: Flankenverschleiß bis zu 0,2 mm oder Bruch.

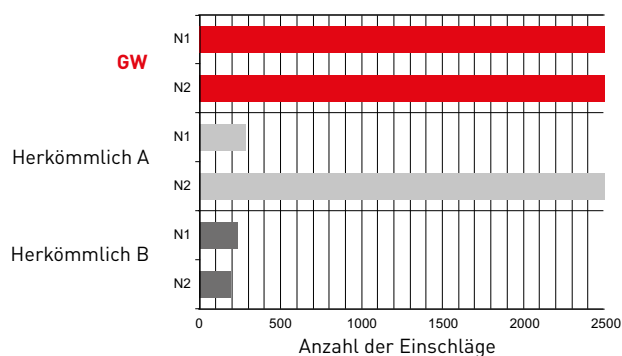


Legierter Stahl (DIN 41CrMo4), unterbrochenes Abstechen

Material	DIN 41CrMo4
Schneidplatte	GW1M0300F030N-GM (VP30RT)
Stechbreite CW (mm)	3
Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	120
Vorschub pro Umdr. f (mm/U)	0,20 (kleiner als Ø10 mm = 0,03)
Auskragung (mm)	30
Schnittmodus	Interner Kühlmittelfluss 1 MPa



Kriterien für Werkzeugstandzeit: Bruch oder Zerbrechen.

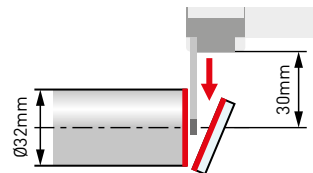


SCHNITTLLEISTUNG

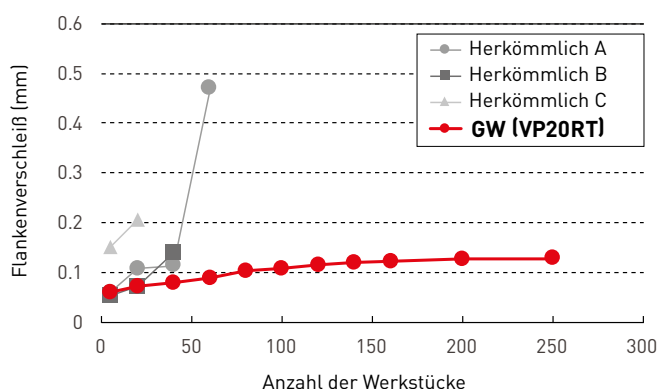
Rostfreier Stahl (DIN X5CrNi189), Abstechen

Keine abnormalen Schneidenbrüche, vierfach längere Werkzeugstandzeit.

Material	DIN X5CrNi189
WSP	GW1M0300F030N-GM (VP20RT)
Stechbreite CW (mm)	3
Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	180
Vorschub pro Umdr. f (mm/U)	0,15 (kleiner als Ø10 mm = 0,03)
Auskragung (mm)	30
Schnittmodus	Interner Kühlmittelfluss 1 MPa



Kriterien für Werkzeugstandzeit: Flankenverschleiß bis zu 0,2 mm oder Bruch.



GW



250 Stk.: normaler Verschleiß

Herkömmlich A



60 Stk.: Bruch

Herkömmlich B



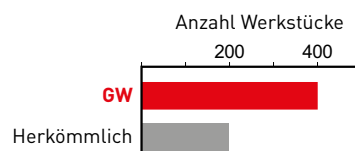
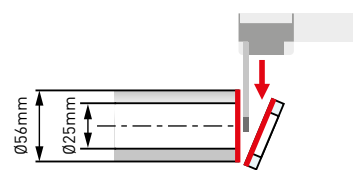
40 Stk.: Bruch

ANWENDUNGSBEISPIELE

Schneidplatte	GW1M0300F030N-GM(VP20RT)
Werkstück	Rostfreier Stahl
Bauteil	Maschinenbauteile
Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	160
Vorschub pro Umdr. f (mm/U)	0.1
Schnittmethode	Abstechen
Schnittmodus	Interner Kühlmittelfluss (2 MPa)

Ergebnisse

Doppelte Werkzeugstandzeit im Vergleich zu herkömmlichen Produkten plus verbesserte Werkzeughandhabung.

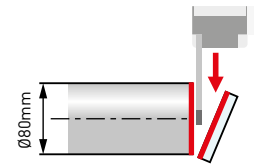


ANWENDUNGSBEISPIELE

Schneidplatte	GW1M0300F030N-GM(VP20RT)
Werkstück	Kohlenstoff-Werkzeugstahl (AISI W5)
Bauteil	Maschinenbauteile
Schnittgeschwindigkeit V_c (m/min)	180
Vorschub pro Umdr. f (mm/U)	0.13
Schnittmethode	Abstechen
Schnittmodus	Interner Kühlmittelfluss (0,5 MPa)

Ergebnisse

Gute Oberflächengüte durch ideale Spanabfuhr.



GW

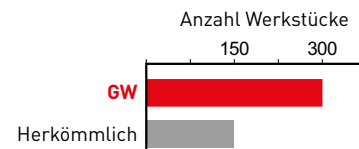
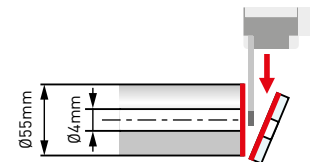


Herkömmlich

Schneidplatte	GW1M0300F030N-GM(VP20RT)
Werkstück	Rostfreier Stahl (DIN X46Cr13)
Bauteil	Maschinenbauteile
Schnittgeschwindigkeit V_c (m/min)	110
Vorschub pro Umdr. f (mm/U)	0.04
Schnittmethode	Abstechen
Schnittmodus	Internes Kühlmittel

Ergebnisse

Im Vergleich zu herkömmlichen Produkten wurde die doppelte Anzahl Werkstücke bearbeitet.



Bei den gezeigten Beispielen handelt es sich um tatsächliche Anwendungen, die von den empfohlenen Schnittdaten abweichen können.

GY SERIE

WENDESCHNEIDPLATTENERWEITERUNG



Erfahren Sie mehr ...



F004

www.mhg-mediastore.net/C008TT



DIA EDGE

GL SPANBRECHER FÜR ALUMINIUM LEGIERUNGEN

HOHE SPANKONTROLLE UND VERMEIDUNG VON AUFBAUSCHNEIDENBILDUNG

Geschliffener Spanbrecher

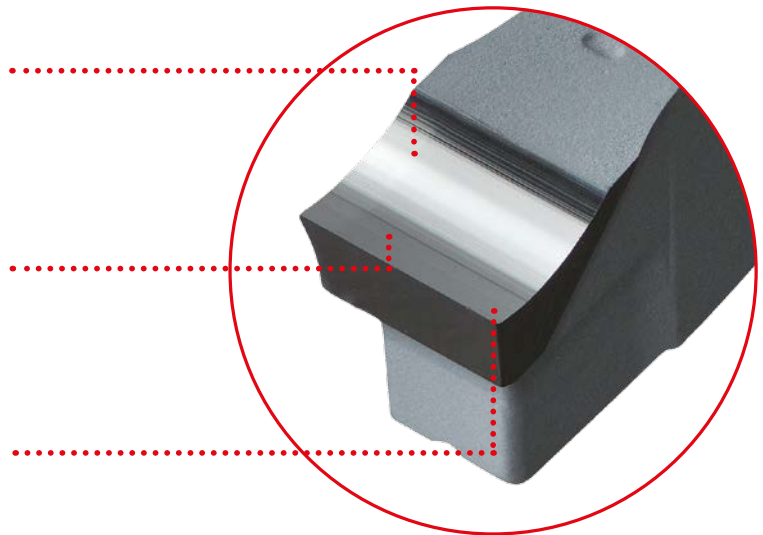
Hohe Spankontrolle durch schmale Breite des Spanbrechers.

Hoher Spanwinkel

Erzeugt geringe Schnittkräfte.

Scharfe Schneidkante

Reduzierte Aufbauschneidenbildung in Aluminium Legierungen.



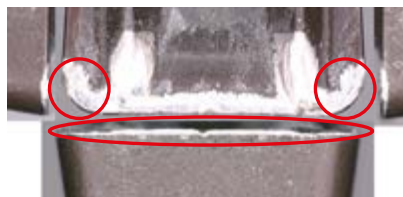
ZERSPANUNGSTEST

VERGLEICH BEI DER BEARBEITUNG VON A5052 MATERIALIEN

Bessere Oberflächengüte durch reduzierte Vibrationen und geringere Aufbauschneidenbildung.



GL Spanbrecher



Herkömmlich
Starke Aufbauschneidenbildung

Werkstoff	A5052
Stechbreite	3 mm
Schnittgeschwindigkeit (m/min)	150
Vorschub (mm/U)	0.1
Schnittiefe a_p (mm)	0.2
Anwendung	Einstechen
Kühlung	Nassbearbeitung
Maschine	Vertikale Drehmaschine

SPANBILDUNGSVERGLEICH BEIM EINSTECHEN IN A5056 MATERIALIEN

Gute Spankontrolle führt zu ausgezeichneten Oberflächengüten.



GL Spanbrecher



Herkömmlicher Spanbrecher

Werkstoff	A5056
Stechbreite	2 mm
Schnittgeschwindigkeit (m/min)	300–450
Vorschub (mm/U)	0.10–0.12
Schnittiefe a_p (mm)	12
Anwendung	Einstechen
Kühlung	Nassbearbeitung
Maschine	Drehmaschine

GY SERIE

BREITE WSP-AUSWAHL

ABSTECHEN



GU-Spanbrecher
(Für langspanende
Stähle)



GS-Spanbrecher
(Geringer Vorschub)



GM-Spanbrecher
(Mittlerer Vorschub)



R/L05-GM-Span-
brecher (Mittlerer
Vorschub)



NEW

GL Spanbrecher
(für Aluminium
Legierungen)

EINSTECHEN



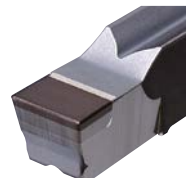
GU-Spanbrecher
(Für langspanende
Stähle)



GS-Spanbrecher
(Geringer Vorschub)



GM-Spanbrecher
(Mittlerer Vorschub)



GFGS
(Für gehärtete
Materialien)



NEW

GL Spanbrecher
(für Aluminium
Legierungen)

ZUM MULTIFUNKTIONALEN EINSTECHEN



MF-Spanbrecher
(Schlichten)



MS-Spanbrecher
(Geringer Vorschub)



MM-Spanbrecher
(Mittlerer Vorschub)



BM-Spanbrecher
(Mittlerer Vorschub)

KOPIEREN/FREISTECHEN

WSP SORTEN

Schnittbedingungen (Hinweis):

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

P		M		K		S		H		N	
NX2525	●							BC8110 MB8025	●	RT9010	●
MY5015	●			MY5015	●	VP10RT RT9010	●		●		●
VP10RT	●	VP10RT	●	VP10RT	●	VP20RT RT9020	●				
VP20RT	✖	VP20RT	✖	VP20RT	✖		✖				

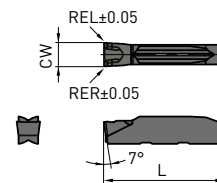
STECHPLATTEN (EINSEITIG)

Bestellnummer	VP10RT	VP20RT	MY5015	Sitzgröße	CW	Toleranz	RER/L	L	Spanbrecher
---------------	--------	--------	--------	-----------	----	----------	-------	---	-------------

EINSTECHEN/ABSTECHEN

GY1M0200D020N-GM	●	●	●	D	2.00	±0.03	0.2	20.70
GY1M0250E020N-GM	●	●	★	E	2.50	±0.03	0.2	20.70
GY1M0300F030N-GM	●	●	●	F	3.00	±0.03	0.3	20.70
GY1M0400G030N-GM	●	●	●	G	4.00	±0.04	0.3	25.65
GY1M0500H040N-GM	●	●	●	H	5.00	±0.04	0.4	25.65

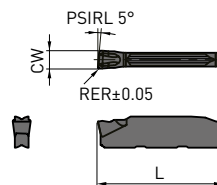
GM Spanbrecher
(Mittlere Vorschub-
geschwindigkeit)



ABSTECHEN

GY1M0200D020R05-GM	●	●		D	2.00	±0.03	0.2	20.80
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

R/L05-GM Spanbrecher



Darstellung der linken WSP

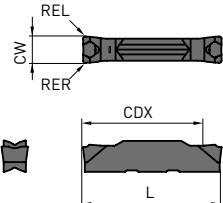
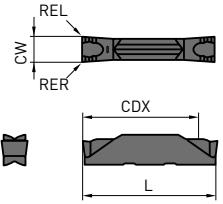
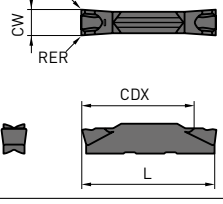
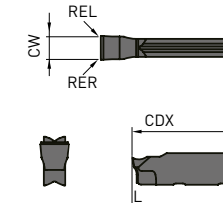
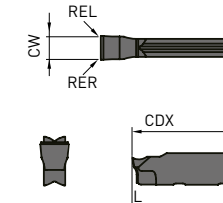
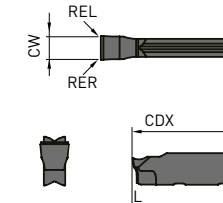
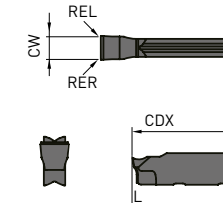
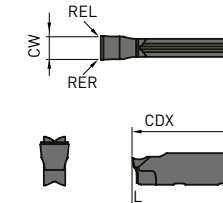


Erfahren Sie mehr ...

www.mhg-mediastore.net/C008TT

Ⓜ F004



Bestellnummer	RT9010	VP10RT	VP20RT	MY5015	NX2525	Sitzgröße	CW	Toleranz	RER/L	CDX	L	Geometrie
EINSTECHEN/ABSTECHEN												
GY2M0200D020N-GU	●	●			●	D	2.00	±0.03	0.2	19.7	20.70	GU-Spanbrecher (Für langspanende Stähle)
GY2M0239E020N-GU	●	●			●	E	2.39	±0.03	0.2	19.8	20.70	
GY2M0250E020N-GU	●	●			●	E	2.50	±0.03	0.2	19.5	20.70	
GY2M0300F030N-GU	●	●			●	F	3.00	±0.03	0.3	19.3	20.70	
GY2M0318F030N-GU	●	●			●	F	3.18	±0.03	0.3	19.3	20.70	
GY2M0400G030N-GU	●	●			●	G	4.00	±0.04	0.3	24.2	25.65	
GY2M0475H040N-GU	●	●			●	H	4.75	±0.04	0.4	24.2	25.65	
GY2M0500H040N-GU	●	●			●	H	5.00	±0.04	0.4	24.2	25.65	
GY2M0600J040N-GU	●	●			●	J	6.00	±0.04	0.4	24.2	25.65	
GY2M0635J040N-GU	●	●			●	J	6.35	±0.04	0.4	24.2	25.65	
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	
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	
NEW GY2G0200D005N-GL	●					D	2.00	±0.02	0.05	19.5	21.05	
NEW GY2G0250E005N-GL	●					E	2.50	±0.02	0.05	19.1	21.05	
NEW GY2G0300F005N-GL	●					F	3.00	±0.02	0.05	18.9	21.05	

Bestellnummer	RT9010	VP10RT	VP20RT	MY5015	NX2525	Sitzgröße	CW	Toleranz	RER/L	CDX	L	Geometrie
ABSTECHEN												
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	

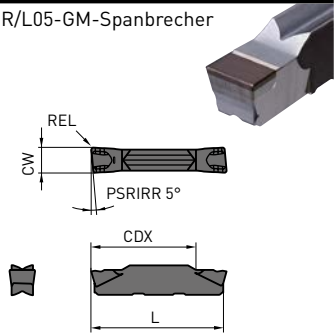
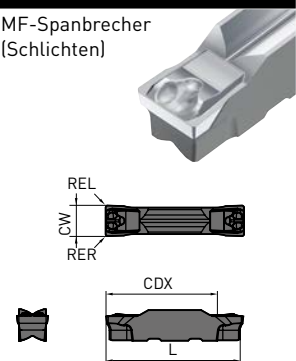
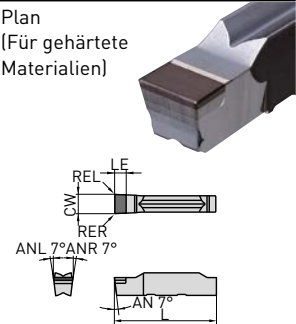
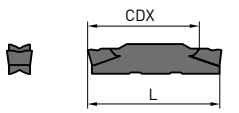


Abbildung zeigt rechte WSP.

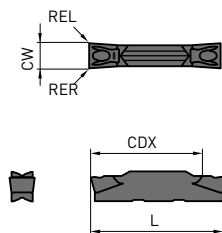
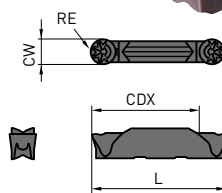
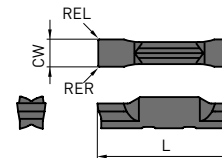
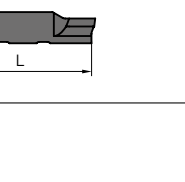
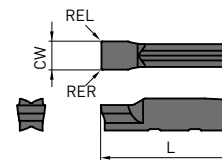
Bestellnummer	VP10RT	VP20RT	MY5015	NX2525	RT9010	MB8025	BC8110	Sitzgröße	CW	Toleranz	RER/L	CDX	L	LE	Geometrie
EINSTECHEN															
GY1G0200D020N-GFGS					●	●		D	2.00	±0.03	0.2	—	20.70	2.7	Plan (Für gehärtete Materialien)
GY1G0239E020N-GFGS					●	●		E	2.39	±0.03	0.2	—	20.70	2.7	
GY1G0250E020N-GFGS					●	●		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	
MULTIFUNKTIONALES EINSTECHEN															
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	—	



*1 Stechbreite entsprechend dem Sprengring.

Bestellnummer	VP10RT	VP20RT	MY5015	NX2525	RT9010	MB8025	BC8110	Sitzgröße	CW	Toleranz	RER/L	CDX	L	LE	Geometrie
MULTIFUNKTIONALES EINSTECHEN															
GY2G0475H040N-MF	★	★		★	★			H	4.75	±0.02	0.4	24.2	25.95	—	MF-Spanbrecher (Schlichten) 
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	—	MS-Spanbrecher (Geringer Vorschub) 
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	—	
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	—	CDX L 
GY2M0600J040N-MS	●	●	●	●				J	6.00	±0.04	0.4	23.9	25.65	—	
GY2M0600J080N-MS	●	●	●	●				J	6.00	±0.04	0.8	23.5	25.65	—	
GY2M0800K080N-MS	●	●	●					K	8.00	±0.04	0.8	28.5	30.50	—	

*1 Stechbreite entsprechend dem Sprengring.

Bestellnummer	VP10RT	VP20RT	MY5015	NX2525	RT9010	RT9020	Sitzgröße	CW	Toleranz	RER/L	CDX	L	Geometrie
MULTIFUNKTIONALES EINSTECHEN													
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	
KOPIEREN/FREISTECHEN													
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	
ROHLINGE													
GY2B0220D020N				●	●	●	D	2.20	±0.10	0.2	—	21.05	 2 Schneiden 
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	 1 Schneide 
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	
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	

1. WSP-Rohlinge müssen bedarfsgerecht selbst geschliffen werden.

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

SCHNITTGESCHWINDIGKEIT (AUSSENBEARBEITUNG)

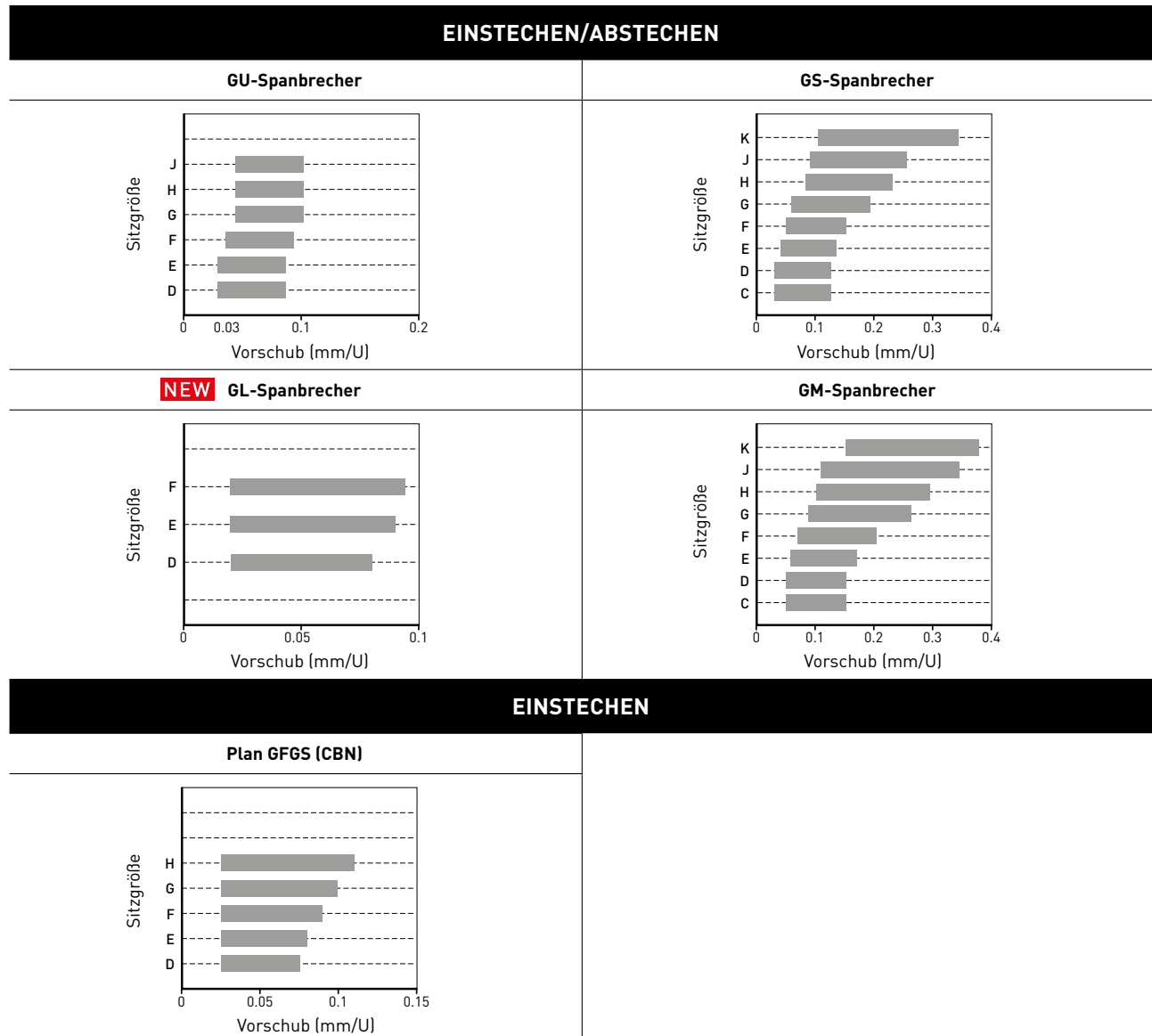
	Material	Eigenschaften	Sorte	Vc
P	Baustahl	<160HB	VP20RT	155 (100—220)
			VP10RT	170 (110—230)
			NX2525	150 (90—210)
	C-Stahl Legierter Stahl	160—280HB	VP20RT	120 (80—180)
			VP10RT	140 (90—190)
			MY5015	180 (110—250)
		≥280HB	NX2525	120 (70—170)
			VP20RT	100 (60—140)
			VP10RT	110 (70—150)
			MY5015	150 (90—210)
			NX2525	95 (55—135)
M	Rostfreier Stahl	≤270HB	VP20RT	100 (60—140)
K	Grauguß	Zugfestigkeit ≤300MPa	VP20RT	120 (80—180)
			VP10RT	140 (90—190)
			MY5015	120 (140—300)
	Duktiles Gusseisen	Zugfestigkeit ≤800MPa	VP20RT	100 (60—140)
			VP10RT	110 (70—150)
			MY5015	150 (90—210)
N	Aluminium Legierung (A6061, 7075)	Zusammensetzung Si<5%	RT9010	275 (150—400)
	Aluminium Legierung (AC4B)	Zusammensetzung 5%≤Si≤10%	RT9010	275 (150—400)
	Aluminium Legierung (ADC12, A390)	Zusammensetzung Si>10%	RT9010	110 (80—160)
S	Hitzebeständige Legierung Titanlegierung	—	VP20RT	45 (30—60)
			VP10RT	55 (40—70)
			RT9010	55 (40—70)
H	Gehärteter Stahl	≥50HRC	BC8110	90 (60—120)
			MB8025	90 (60—120)

1. **VP20RT** ist die erste Wahl. Für harte Werkstoffe bitte MB8025 wählen.
2. Für VP10RT, VP20RT und MY5015 wird der Einsatz von Kühlschmierstoff empfohlen.
3. Der GL Spanbrecher ist nicht geeignet für das Planeinstechen.

EMPFOHLENE VORSCHÜBE

SNITTBEDINGUNGEN (AUSSENBEARBEITUNG)

1. Die unten aufgeführten empfohlenen Schnittdaten beziehen sich auf die Verwendung des modularen Halters GYHR/L2525M00/90-M25R/L mit dem modularen Schwert GYM25R/LA-○○○○.

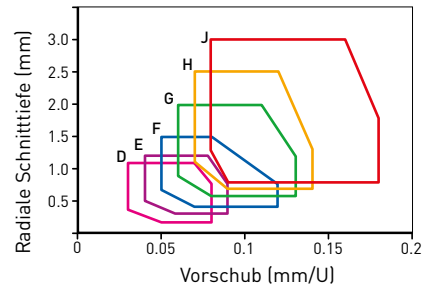
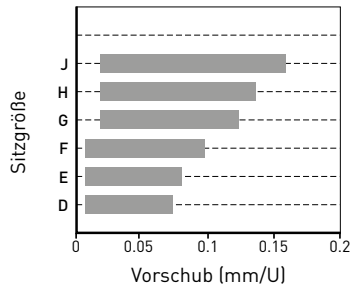


EMPFOHLENE VORSCHÜBE

EINSTECHEN

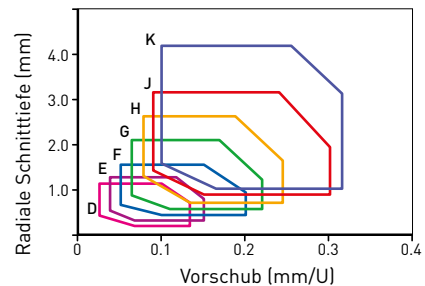
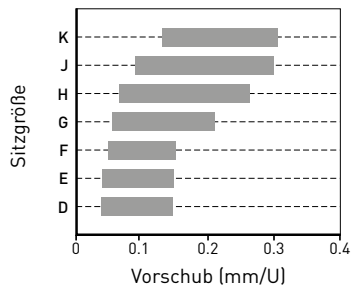
KOPIEREN

MF-Spanbrecher



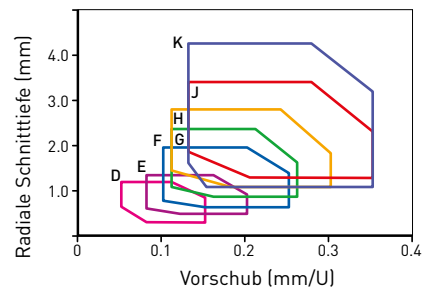
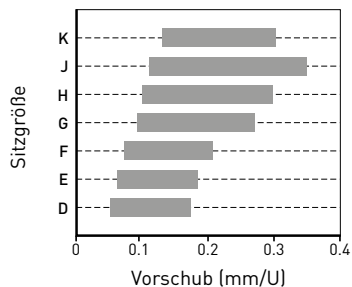
Sitzgröße

MS-Spanbrecher



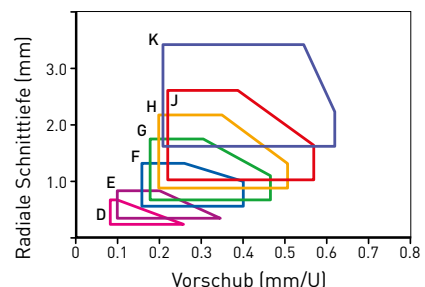
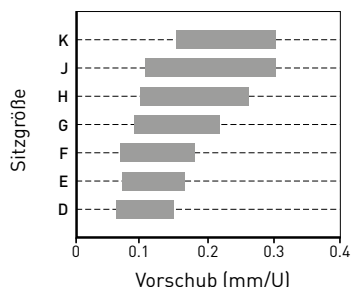
Sitzgröße

MM-Spanbrecher



Sitzgröße

BM-Spanbrecher



Sitzgröße

1. Bei Einsatz der unten gezeigten Kombination ist die empfohlene Vorschubgeschwindigkeit um 20% bzw. 40% zu reduzieren.

Sitzgröße	C	D	E	F	G	H	J	K
	1.50	2.00	2.39	3.00	4.00	4.75	6.00	8.00
WSP-Stechbreite (mm)	–	2.24	2.50	3.18	4.24	5.00	6.31	–
	–	–	2.74	3.24	–	5.24	6.35	–

MP/MT9000

ISO-DREH-WENDEPLATTEN

FÜR SCHWER ZU BEARBEITENDE WERKSTOFFE



Erfahren Sie mehr ...

B214

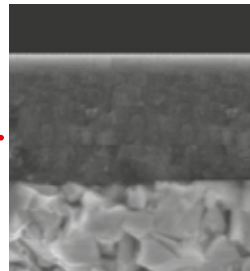
www.mhg-mediastore.net



NEW

MP9005/MP9015/MP9025

PVD-BESCHICHTETE SORTE



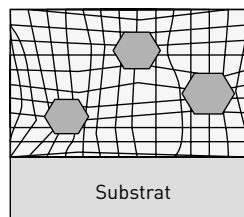
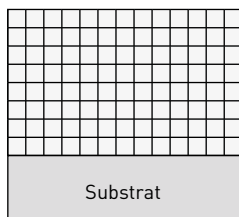
- [Al,Ti]N-Monolayer-Beschichtung mit hohem Aluminiumanteil
- Spezielles Hartmetallsubstrat

MP9005/MP9015/MP9025

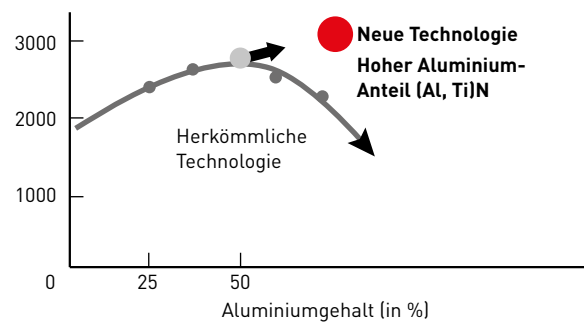
VERGLEICH DER BESCHICHTUNG MIT HOHEM ALUMINIUMANTEIL UND EINER HERKÖMLICHEN BESCHICHTUNG

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.

- ⬡ Nicht-Härtephase
- Extrem-Härtephase

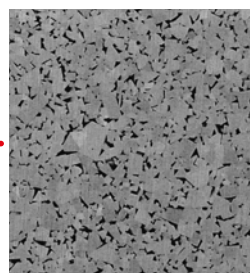


Härte der Beschichtung (HV)

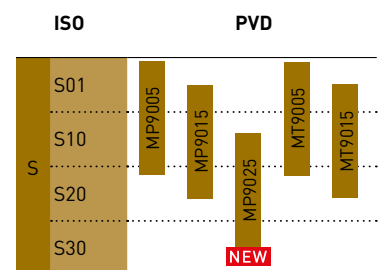


MT9005/MT9015

HARTMETALLSORTE (UNBESCHICHTET)



MT9015



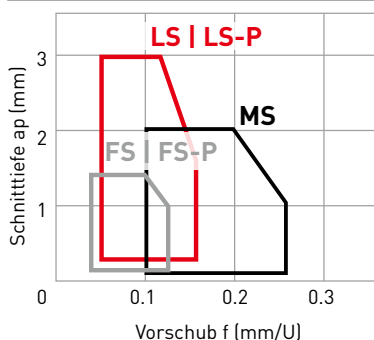
ISO	Sorte	Konzept	Anwendung
S	MP9005 / MT9005	Erstklassige Sorte mit hohem Verschleißwiderstand	Hitzebeständige Legierung Schlichtbearbeitung – mittlere Zerspanung
	MP9015	Erste Wahl für allgemeine Anwendungen	Hitzebeständige Legierung Mittlere Zerspanung – Schruppzerspanung
	MP9025 NEW	Verhinderung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

SPANBRECHERSYSTEM

POSITIVE WSP

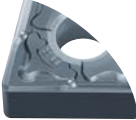
Anwendung	Toleranz	Spanbrecher- bezeichnung und Abb.	Eigenschaften	Querschnitt Geometrie
Enbearbeitung	G	FS	ERSTE WAHL FÜR DAS SCHLICHTEN VON SCHWER ZERSPANBAREN WERKSTOFFEN Ideal für hitzebeständige Titanlegierungen und Kobalt-Chromlegierungen. Scharfe Schneidkanten sorgen für hervorragende Oberflächenqualität und Formtoleranz. Hocheffiziente Spanabfuhr dank geschwungener Schneidkanten.	Radius 14° Flanke 9°
		FS-P	ERSTE WAHL FÜR DAS SCHLICHTEN VON TITANLEGIERUNGEN Ideal für Titan- und Kupferlegierungen. Scharfe Schneidkanten sorgen für hervorragende Oberflächenqualität und Formtoleranz. Hocheffiziente Spanabfuhr dank geschwungener Schneidkanten. Polierte Hochglanzoberflächen der WSP verbessern den Schweißwiderstand enorm und verlängern die Werkzeugstandzeit.	Radius 14° Flanke 9°
Leichtzerspanung	M	LS	ERSTE WAHL FÜR DIE LEICHTE ZERSPANUNG SCHWER ZERSPANBARER WERKSTOFFE Ideal für hitzebeständige Materialien, Titanlegierungen und Kobalt-Chromlegierungen. Ausgezeichnete Spankontrolle bei geringen bis mittleren Schnitttiefen.	Radius 12° Flanke 6°
		LS-P	ERSTE WAHL FÜR DIE LEICHTE ZERSPANUNG VON TITANLEGIERUNGEN Ideal für Titan- und Kupferlegierungen. Ausgezeichnete Spankontrolle bei geringen bis mittleren Schnitttiefen. Polierte Hochglanzoberflächen der WSP verbessern Schweißwiderstand enorm und verlängern die Werkzeugstandzeit.	Radius 12° Flanke 6°
Mittlere Zerspanung	M	MS	ERSTE WAHL FÜR DIE MITTLERE ZERSPANUNG SCHWER ZERSPANBARER WERKSTOFFE Der breite Spanbrecher kann Schwankungen beim Schnittwiderstand bewältigen und verhindert Vibrationen und Spanstau auch bei stark variierenden Schnitttiefen.	Radius 0.1 18° Flanke 0.1 18°

SPANKONTROLLBEREICH

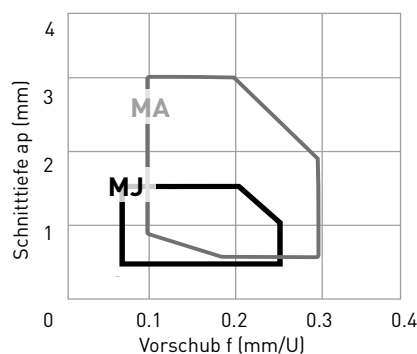
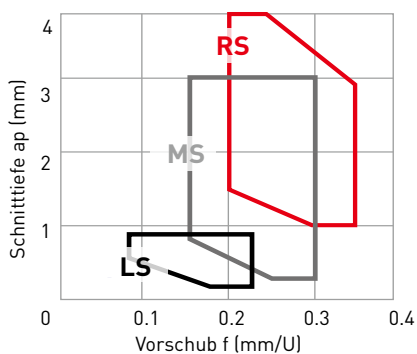


SPANBRECHERSYSTEM

NEGATIVE WSP

Anwendung	Toleranz	Spanbrecher- bezeichnung und Abb.	Eigenschaften	Querschnitt Geometrie
Leichtzerspanung	M	LS		
			ERSTE EMPFEHLUNG FÜR DIE LEICHTZERSPANUNG VON SCHWER ZERSPANBAREN WERKSTOFFEN Geometrie mit hoher Schärfe für eine verbesserte Spanabfuhr. Ideal für Bearbeitungen mit kleinen Schnitttiefen.	Radius 20° 0.4 Flanke 20° 0.6
		MJ		
			ERSTE EMPFEHLUNG FÜR DIE LEICHTZERSPANUNG VON SCHWER ZERSPANBAREN WERKSTOFFEN Doppelseitiger Spanbrecher, einseitiger Spanbrecher (WSP in D/V-Ausführung). Die Scharfe Schneidkante sorgt für eine gute Oberflächengüte. Ideal für warmfeste und Titanlegierungen. Die Geschwungene Schneidkante ermöglicht einen weichen Schnitt.	Radius 13° Flanke 9°
Mittlere Zerspanung	M	MS		
			ERSTE EMPFEHLUNG FÜR DIE MITTLERE ZERSPANUNG VON SCHWER ZERSPANBAREN WERKSTOFFEN Doppelseitiger Spanbrecher. Scharfe Schneidkante ermöglicht einen weichen Schnitt.	Radius 25° 15° 0.5 Flanke 25° 15° 0.5
		MA		
			ALLROUNDER-GEOMETRIE ZUR MITTLEREN ZERSPANUNG VON SCHWER ZERSPANBAREN WERKSTOFFEN Doppelseitiger Spanbrecher. Positive Primärfase ermöglicht einen weichen Schneidvorgang.	Radius 22° 6° 0.2 Flanke 22° 6° 0.2
Schruppzerspanung	M	RS		
			ERSTE EMPFEHLUNG FÜR DIE SCHRUPPZERSPANUNG VON SCHWER ZERSPANBAREN WERKSTOFFEN Doppelseitiger Spanbrecher. Hohe Schneidkantenstabilität für eine prozesssichere Bearbeitung.	Radius 20° 10° 0.2 Flanke 20° 0.2

SPANKONTROLLBEREICH



NEGATIVE WSP

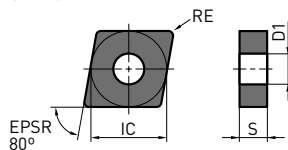
(MIT LOCH)

S

M-Toleranz

CNMG

CNMG



SPANBRECHER-IDENTIFIKATION

ANWENDUNG



SPANBRECHER

LS

MA, MJ, MS

RS

Bestellnummer	Anwendungs- bereich	MP9005	MP9015	NEW MP9025	MT9015	IC	S	RE	D1
CNMG090304-LS	L	●	●			9.525	3.18	0.4	3.81
CNMG090308-LS	L	●	●			9.525	3.18	0.8	3.81
CNMG120402-LS	L	●	●		●	12.7	4.76	0.2	5.16
CNMG120404-LS	L	●	●	●	●	12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120408-LS	L	●	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG090304-MS	M	●	●			9.525	3.18	0.4	3.81
CNMG090308-MS	M	●	●			9.525	3.18	0.8	3.81
CNMG120404-MS	M	●	●	●	●	12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120408-MS	M	●	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-MS	M	●	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG160612-MS	M	★	★		★	15.875	6.35	1.2	6.35
CNMG160616-MS	M	★	★		★	15.875	6.35	1.6	6.35
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
CNMG120404-MJ	M	●	●			12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120408-MJ	M	●	●			12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-MJ	M	●	●			12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG120416-MJ	M	●	●			12.7	4.76	1.6	5.16
CNMG120408-RS	R		●		●	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-RS	R		●		●	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG120416-RS	R		●		★	12.7	4.76	1.6	5.16
CNMG160612-RS	R		●		★	15.875	6.35	1.2	6.35
CNMG160616-RS	R		●		★	15.875	6.35	1.6	6.35
CNMG190612-RS	R		●		★	19.05	6.35	1.2	7.93
CNMG190616-RS	R		●		★	19.05	6.35	1.6	7.93

NEGATIVE WSP

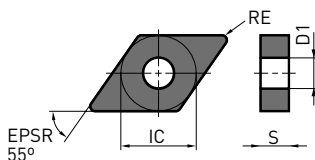
(MIT LOCH)

S

M-Toleranz

DNMG

DNMG



SPANBRECHER-IDENTIFIKATION

ANWENDUNG



SPANBRECHER

LS

MA, MJ, MS

RS

Bestellnummer	Anwendungs- bereich	MP9005	MP9015	NEW MP9025	MT9015	IC	S	RE	D1
DNMG150402-LS	L	●	●	●	●	12.7	4.76	0.2	5.16
DNMG150404-LS	L	●	●	●	●	12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG150408-LS	L	●	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150604-LS	L	●	●	●	●	12.7	6.35	0.4	5.16
DNMG150608-LS	L	●	●	●	●	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG150404-MS	M	●	●	●	●	12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG150408-MS	M	●	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150412-MS	M	●	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
DNMG150604-MS	M	●	●	●	●	12.7	6.35	0.4	5.16
DNMG150608-MS	M	●	●	●	●	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG150612-MS	M	●	●	●	★	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
DNMG150404-MJ	M	●	●			12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG150408-MJ	M	●	●			12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150412-MJ	M	●	●			12.7	4.76	1.2	5.16
DNMG150416-MJ	M	●	●			12.7	4.76	1.6	5.16
DNMG150604-MJ	M	●	●			12.7	6.35	0.4	5.16
DNMG150608-MJ	M	●	●			12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG150612-MJ	M	●	●			12.7	6.35	1.2	5.16
DNMG150616-MJ	M	●	●			12.7	6.35	1.6	5.16
DNMG150408-RS	R		●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150412-RS	R		●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
DNMG150416-RS	R		●		★	12.7	4.76	1.6	5.16
DNMG150608-RS	R		●	●	●	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG150612-RS	R		●	●	●	12.7	6.35	1.2	5.16
DNMG150616-RS	R		●		★	12.7	6.35	1.6	5.16

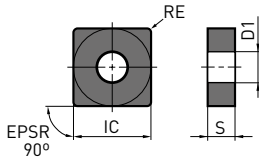
NEGATIVE WSP

(MIT LOCH)

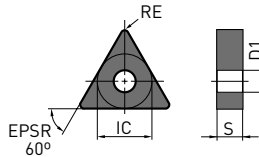
S

M-Toleranz
SNMG, TNMG

SNMG



TNMG



SPANBRECHER-IDENTIFIKATION

ANWENDUNG



SPANBRECHER

LS

MA, MJ, MS

RS

Bestellnummer	Anwendungs- bereich	MP9005	MP9015	NEW MP9025	MT9015	IC	S	RE	D1
SNMG120404-MS	M	●	●		●	12.7	4.76	0.4	5.16
SNMG120408-MS	M	●	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
SNMG120412-MS	M	●	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
SNMG150612-MS	M	★	★		★	15.875	6.35	1.2	6.35
SNMG150616-MS	M	★	★		★	15.875	6.35	1.6	6.35
SNMG190612-MS	M	●	●			19.05	6.35	1.2	7.93
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
SNMG120408-RS	R		●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
SNMG120412-RS	R		●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
SNMG120416-RS	R		●		★	12.7	4.76	1.6	5.16
SNMG150616-RS	R		★		★	15.875	6.35	1.6	6.35
SNMG190612-RS	R		●			19.05	6.35	1.2	7.93
SNMG190616-RS	R		★		★	19.05	6.35	1.6	7.93
TNMG160402-LS	L	●	●	●	●	9.525	4.76	0.2	3.81
TNMG160404-LS	L	●	●	●	●	9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160408-LS	L	●	●	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160404-MS	M	●	●		●	9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160408-MS	M	●	●	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160412-MS	M	●	●	●	★	9.525	4.76	1.2	3.81
TNMG220408-MS	M	●	●		★	12.7	4.76	0.8	5.16
TNMG220412-MS	M	●	●		★	12.7	4.76	1.2	5.16
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
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
TNMG270616-MA	M		●			15.875	6.35	1.6	6.35
TNMG330924-MA	M		●			19.05	9.52	2.4	7.93
TNMG160404-MJ	M	●	●			9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160408-MJ	M	●	●			9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160412-MJ	M	●	●			9.525	4.76	1.2	3.81
TNMG160408-RS	R		●	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160412-RS	R		●	●	●	9.525	4.76	1.2	3.81
TNMG220408-RS	R		●		★	12.7	4.76	0.8	5.16
TNMG220412-RS	R		●		★	12.7	4.76	1.2	5.16

NEGATIVE WSP

(MIT LOCH)

S

M-Toleranz
VNMG, WNMG

SPANBRECHER-IDENTIFIKATION

ANWENDUNG



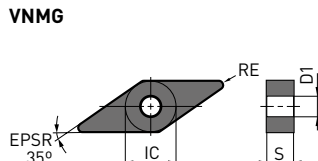
SPANBRECHER

LS

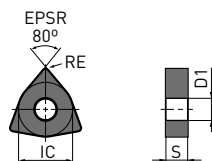
MA, MJ, MS

RS

VNMG



WNMG



Bestellnummer	Anwendungs- bereich	MP9005	MP9015	NEW MP9025	MT9015	IC	S	RE	D1
VNMG160402-LS	L	●	●	●	●	9.525	4.76	0.2	3.81
VNMG160404-LS	L	●	●	●	●	9.525	4.76	0.4	3.81
VNMG160408-LS	L	●	●	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
VNMG160404-MS	M	●	●	●	●	9.525	4.76	0.4	3.81
VNMG160408-MS	M	●	●	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
VNMG160404-MJ	M	●	●			9.525	4.76	0.4	3.81
VNMG160408-MJ	M	●	●			9.525	4.76	0.8	3.81
VNMG160412-MJ	M	●	●			9.525	4.76	1.2	3.81
WNMG080402-LS	L	●	●		●	12.7	4.76	0.2	5.16
WNMG080404-LS	L	●	●	●	●	12.7	4.76	0.4	5.16
WNMG080408-LS	L	●	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080404-MS	M	●	●	●	●	12.7	4.76	0.4	5.16
WNMG080408-MS	M	●	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080412-MS	M	●	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
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
WNMG080408-MJ	M	●	●			12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080412-MJ	M	●	●			12.7	4.76	1.2	5.16
WNMG080416-MJ	M	●	●			12.7	4.76	1.6	5.16
WNMG080408-RS	R		●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080412-RS	R		●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
WNMG080416-RS	R		●		★	12.7	4.76	1.6	5.16
VNMG100612-RS	R		●		★	15.875	6.35	1.2	6.35

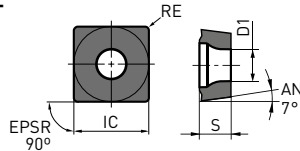
7° POSITIVE WSP

(MIT LOCH)

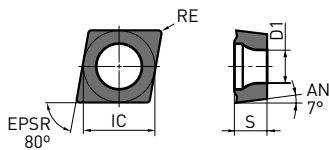
S

M-Toleranz
CCMT, DCMT, SCMT

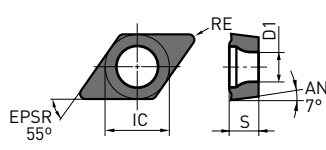
SCMT



CCMT



DCMT



SPANBRECHER-IDENTIFIKATION

ANWENDUNG



SPANBRECHER

LS

MS

Bestellnummer	Anwendungs- bereich	MP9005	MP9015	MT9005	IC	S	RE	D1
CCMT060202-LS	L	●	●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
CCMT060204-LS	L	●	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
CCMT060202-MS	M	●	●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
CCMT060204-MS	M	●	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
CCMT060208-MS	M	●	●	●	6.35	2.38	0.8	2.8
CCMT09T302-LS	L	●	●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
CCMT09T304-LS	L	●	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
CCMT09T308-LS	L	●	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
CCMT09T302-MS	M	●	●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
CCMT09T304-MS	M	●	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
CCMT09T308-MS	M	●	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
CCMT120404-MS	M	●	●	●	12.7	4.76	0.4	5.5
CCMT120408-MS	M	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.5
CCMT120412-MS	M	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.5
DCMT070202-LS	L	●	●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
DCMT070204-LS	L	●	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
DCMT11T302-LS	L	●	●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
DCMT11T304-LS	L	●	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
DCMT11T308-LS	L	●	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
DCMT11T312-MS	M	●	●	●	9.525	3.97	1.2	4.4
DCMT070204-MS	M	●	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
DCMT070208-MS	M	●	●	●	6.35	2.38	0.8	2.8
DCMT11T304-MS	M	●	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
DCMT11T308-MS	M	●	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
SCMT09T304-MS	M	●	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
SCMT09T308-MS	M	●	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
SCMT120404-MS	M	●	●	●	12.7	4.76	0.4	5.5
SCMT120408-MS	M	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.5
SCMT120412-MS	M	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.5

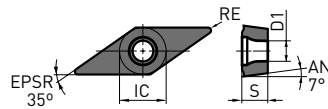
5°/7° POSITIVE WSP

(MIT LOCH)

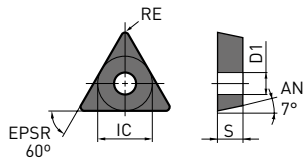
S

M-Toleranz
TCMT, VBMT, VCMT

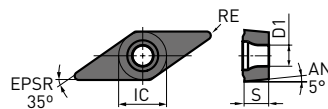
VCMT



TCMT



VBMT



SPANBRECHER-IDENTIFIKATION

ANWENDUNG



SPANBRECHER

LS

MS

Bestellnummer	Anwendungs- bereich	MP9005	MP9015	MT9005	IC	S	RE	D1
TCMT090202-LS	L	●	●	●	5.56	2.38	0.2	2.5
TCMT090204-MS	M	●	●	●	5.56	2.38	0.4	2.5
TCMT090208-MS	M	●	●	●	5.56	2.38	0.8	2.5
TCMT110202-LS	L	●	●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
TCMT110204-MS	M	●	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
TCMT110208-MS	M	●	●	●	6.35	2.38	0.8	2.8
TCMT16T304-MS	M	●	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
TCMT16T308-MS	M	●	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
TCMT16T312-MS	M	●	●	●	9.525	3.97	1.2	4.4
VBMT110302-LS	L	●	●	●	6.35	3.18	0.2	2.85
VBMT110304-LS	L	●	●	●	6.35	3.18	0.4	2.85
VBMT110308-LS	L	●	●	●	6.35	3.18	0.8	2.85
VBMT160404-LS	L	●	●	●	9.525	4.76	0.4	4.4
VBMT160408-LS	L	●	●	●	9.525	4.76	0.8	4.4
VBMT160402-MS	M	●	●	●	9.525	4.76	0.2	4.43
VBMT160404-MS	M	●	●	●	9.525	4.76	0.4	4.4
VBMT160408-MS	M	●	●	●	9.525	4.76	0.8	4.4
VBMT160412-MS	M	●	●	●	9.525	4.76	1.2	4.43
VCMT110302-LS	L	●	●	●	6.35	3.18	0.2	2.8
VCMT110304-LS	L	●	●	●	6.35	3.18	0.4	2.8
VCMT110302-MS	M	●	●	●	6.35	3.18	0.2	2.8
VCMT110304-MS	M	●	●	●	6.35	3.18	0.4	2.8
VCMT110308-MS	M	●	●	●	6.35	3.18	0.8	2.8
VCMT160404-LS	L	●	●	●	9.525	4.76	0.4	4.4
VCMT160408-LS	L	●	●	●	9.525	4.76	0.8	4.4
VCMT160404-MS	M	●	●	●	9.525	4.76	0.4	4.4
VCMT160408-MS	M	●	●	●	9.525	4.76	0.8	4.4

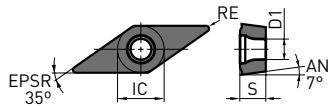
7° POSITIVE WSP

MINUS TOLERANZ (MIT LOCH)

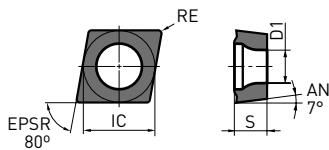
S

G-Toleranz
CCGT, DCGT, VCGT

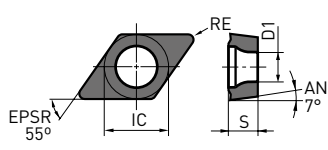
VCGT



CCGT



DCGT



SPANBRECHER-IDENTIFIKATION

ANWENDUNG



SPANBRECHER

FS

LS

Bestellnummer	Anwendungs- bereich	MP9005	MP9015	MT9005	IC	S	RE	D1
CCGT060201M-FS	F	●	●		6.35	2.38	0.08	2.8
CCGT060201M-LS	L	●	●		6.35	2.38	0.08	2.8
CCGT060202M-FS	F	●	●		6.35	2.38	0.18	2.8
CCGT060202M-LS	L	●	●		6.35	2.38	0.18	2.8
CCGT09T301M-FS	F	●	●		9.525	3.97	0.08	4.4
CCGT09T301M-LS	L	●	●		9.525	3.97	0.08	4.4
CCGT09T302M-FS	F	●	●		9.525	3.97	0.18	4.4
CCGT09T302M-LS	L	●	●		9.525	3.97	0.18	4.4
CCGT09T304M-FS	F	●	●		9.525	3.97	0.38	4.4
CCGT09T304M-LS	L	●	●		9.525	3.97	0.38	4.4
DCGT070201M-FS	F	●	●		6.35	2.38	0.08	2.8
DCGT070201M-LS	L	●	●		6.35	2.38	0.08	2.8
DCGT070202M-FS	F	●	●		6.35	2.38	0.18	2.8
DCGT070202M-LS	L	●	●		6.35	2.38	0.18	2.8
DCGT070204M-LS	L	●	●		6.35	2.38	0.38	2.8
DCGT11T301M-FS	F	●	●		9.525	3.97	0.08	4.4
DCGT11T301M-LS	L	●	●		9.525	3.97	0.08	4.4
DCGT11T302M-FS	F	●	●		9.525	3.97	0.18	4.4
DCGT11T302M-LS	L	●	●		9.525	3.97	0.18	4.4
DCGT11T304M-LS	L	●	●		9.525	3.97	0.38	4.4
VCGT110301M-LS	L	●	●		6.35	3.18	0.08	2.8
VCGT110302M-LS	L	●	●		6.35	3.18	0.18	2.8
VCGT110304M-LS	L	●	●		6.35	3.18	0.38	2.8
VCGT130301M-LS	L	●	●		7.94	3.18	0.08	3.4
VCGT130302M-LS	L	●	●		7.94	3.18	0.18	3.4
VCGT130304M-LS	L	●	●		7.94	3.18	0.38	3.4

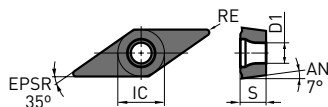
5°/7° POSITIVE WSP

MINUS TOLERANZ / POLIERT (MIT LOCH)

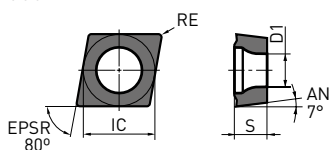
S

G-Toleranz
CCGT, DCGT, VCGT

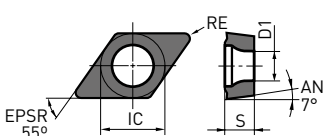
VCGT



CCGT



DCGT



SPANBRECHER-IDENTIFIKATION

ANWENDUNG



SPANBRECHER

FS-P

LS-P

Bestellnummer	Anwendungs- bereich	MP9005	MP9015	MT9005	IC	S	RE	D1
CCGT060201M-FS-P	F			●	6.35	2.38	0.08	2.8
CCGT060202M-FS-P	F			●	6.35	2.38	0.18	2.8
CCGT09T301M-FS-P	F			●	9.525	3.97	0.08	4.4
CCGT09T302M-FS-P	F			●	9.525	3.97	0.18	4.4
CCGT09T304M-FS-P	F			●	9.525	3.97	0.38	4.4
DCGT070201M-FS-P	F			●	6.35	2.38	0.08	2.8
DCGT070202M-FS-P	F			●	6.35	2.38	0.18	2.8
DCGT11T301M-FS-P	F			●	9.525	3.97	0.08	4.4
DCGT11T302M-FS-P	F			●	9.525	3.97	0.18	4.4
CCGT060201M-LS-P	L			●	6.35	2.38	0.08	2.8
CCGT060202M-LS-P	L			●	6.35	2.38	0.18	2.8
CCGT09T301M-LS-P	L			●	9.525	3.97	0.08	4.4
CCGT09T302M-LS-P	L			●	9.525	3.97	0.18	4.4
CCGT09T304M-LS-P	L			●	9.525	3.97	0.38	4.4
DCGT070201M-LS-P	L			●	6.35	2.38	0.08	2.8
DCGT070202M-LS-P	L			●	6.35	2.38	0.18	2.8
DCGT070204M-LS-P	L			●	6.35	2.38	0.38	2.8
DCGT11T301M-LS-P	L			●	9.525	3.97	0.08	4.4
DCGT11T302M-LS-P	L			●	9.525	3.97	0.18	4.4
DCGT11T304M-LS-P	L			●	9.525	3.97	0.38	4.4
VCGT110301M-LS-P	L			●	6.35	3.18	0.08	2.8
VCGT110302M-LS-P	L			●	6.35	3.18	0.18	2.8
VCGT110304M-LS-P	L			●	6.35	3.18	0.38	2.8
VCGT130301M-LS-P	L			●	7.94	3.18	0.08	3.4
VCGT130302M-LS-P	L			●	7.94	3.18	0.18	3.4
VCGT130304M-LS-P	L			●	7.94	3.18	0.38	3.4

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

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

NEGATIVE WSP

Material	Bedingungen	Anwendungs- bereich	Spanbrecher	Sorte	Vc	f	ap
M PH rostfreier Stahl (DIN X5CrNiCuNb17-4)	Stabile Bearbeitung	Schlichten	LS	MP9005	125–175	0.10–0.25	0.2–0.8
		Mittel	MS	MP9005	115–160	0.10–0.25	0.5–4.0
		Schruppen	RS	MP9015	105–150	0.20–0.35	1.0–4.0
	Allgemeine Zerspanung	Schlichten	LS	MP9015	120–165	0.10–0.25	0.2–0.8
		Mittel	MS	MP9015	110–150	0.10–0.25	0.5–4.0
		Schruppen	RS	MP9015	100–140	0.20–0.35	1.0–4.0
	Instabile Bearbeitung	Schlichten	LS	MP9025	80–95	0.10–0.25	0.2–0.8
		Mittel	MS	MP9025	75–90	0.16–0.50	0.5–4.0
		Schruppen	RS	MP9025	70–85	0.20–0.35	1.0–4.0
S Titanlegierung (Ti-6Al-4V)	Stabile Bearbeitung	Schlichten	LS	MT9015	40–85	0.10–0.25	0.2–0.8
		Mittel	MS	MT9015	40–80	0.10–0.25	0.5–4.0
		Schruppen	RS	MT9015	35–75	0.20–0.35	1.0–4.0
	Allgemeine Zerspanung	Schlichten	LS	MT9015	40–85	0.10–0.25	0.2–0.8
		Mittel	MS	MT9015	40–80	0.10–0.25	0.5–4.0
		Schruppen	RS	MT9015	35–75	0.20–0.35	1.0–4.0
	Stabile Bearbeitung	Schlichten	LS	MP9005	30–110	0.10–0.25	0.2–0.8
		Mittel	MS	MP9005	30–100	0.10–0.25	0.5–4.0
		Schruppen	RS	MP9015	20–75	0.20–0.35	1.0–4.0
	Allgemeine Zerspanung	Schlichten	LS	MP9015	25–85	0.10–0.25	0.2–0.8
		Mittel	MS	MP9015	25–80	0.10–0.25	0.5–4.0
		Schruppen	RS	MP9015	20–75	0.20–0.35	1.0–4.0
	Instabile Bearbeitung	Schlichten	LS	MP9025	20–30	0.10–0.25	0.2–0.8
		Mittel	MS	MP9025	20–30	0.10–0.25	0.5–4.0
		Schruppen	RS	MP9025	20–30	0.20–0.35	1.0–4.0

1. Bei instabiler Bearbeitung folgen Sie bitte der Empfehlung auf Seite 35 bezüglich Spanbrecher und Hartmetallsorte.
2. Passen Sie die empfohlenen Schnittbedingungen für die Bohrstange an, da diese bei der Innenbearbeitung von der Länge des Überhangs abhängen.
3. Die Hartmetallsorten MC7015, MC7025 und MP7035 sind ebenfalls zur Bearbeitung von PH-Stählen geeignet.



SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

POSITIVE WSP

Material	Bedingungen	Anwendungs- bereich	Spanbrecher	Sorte	Vc	f	ap
M PH rostfreier Stahl (DIN X5CrNiCuNb17-4)	Stabile Bearbeitung	Semischlichten	LS	MP9015	105–140	0.06–0.20	0.2–1.0
		Mittel	MS	MP9015	85–120	0.08–0.25	0.3–2.0
	Allgemeine Zerspanung	Semischlichten	LS	MP9015	105–140	0.06–0.20	0.2–1.0
		Mittel	MS	MP9015	85–120	0.08–0.25	0.3–2.0
S Titanlegierung (Ti-6Al-4V)	Stabile Bearbeitung	Semischlichten	LS	MT9005	40–80	0.06–0.20	0.2–1.0
		Mittel	MS	MT9005	35–65	0.08–0.25	0.3–2.0
	Allgemeine Zerspanung	Semischlichten	LS	MT9005	40–80	0.06–0.20	0.2–1.0
		Mittel	MS	MT9005	35–65	0.08–0.25	0.3–2.0
	Instabile Bearbeitung	Semischlichten	LS	MT9005	40–80	0.06–0.20	0.2–1.0
		Mittel	MS	MT9005	35–65	0.08–0.25	0.3–2.0
	Stabile Bearbeitung	Semischlichten	LS	MP9005	25–95	0.06–0.20	0.2–1.0
		Mittel	MS	MP9005	20–80	0.08–0.25	0.3–0.2
S Hitzebeständige Legierung auf Nickelbasis (Inconel®718, Hastelloy®, WASPALLOY®)	Allgemeine Zerspanung	Semischlichten	LS	MP9015	20–75	0.06–0.20	0.2–1.0
		Mittel	MS	MP9015	20–75	0.06–0.20	0.2–1.0
	Instabile Bearbeitung	Semischlichten	LS	MP9015	20–75	0.06–0.20	0.2–1.0
		Mittel	MS	MP9015	20–60	0.08–0.25	0.3–2.0

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

POSITIVE PRÄZISIONS-WSP

Material	Bedingungen	Spanbrecher	Sorte	Vc	f	ap
M PH rostfreier Stahl (DIN X5CrNiCuNb17-4)	Stabile Bearbeitung	FS	MP9005	40–80	0.04–0.10	0.2–1.4
		LS	MP9005	40–80	0.04–0.15	0.3–2.0
	Allgemeine Zerspanung	FS	MP9015	40–80	0.04–0.10	0.2–1.4
		LS	MP9015	40–80	0.04–0.15	0.3–2.0
S Titanlegierung (Ti-6Al-4V)	Instabile Bearbeitung	LS	MP9015	30–60	0.04–0.10	0.3–1.0
		FS-P	MT9005	40–80	0.04–0.12	0.2–1.4
	Stabile Bearbeitung	LS-P	MT9005	40–80	0.04–0.20	0.3–3.0
		FS-P	MT9005	40–80	0.04–0.12	0.2–1.4
	Allgemeine Zerspanung	LS-P	MT9005	40–80	0.04–0.12	0.3–2.0
		FS-P	MT9005	40–80	0.04–0.12	0.2–1.4
	Instabile Bearbeitung	LS-P	MT9005	30–60	0.04–0.10	0.2–1.4
		FS	MP9005	40–80	0.04–0.10	0.2–1.4
S Kobalt-Chrom-Legierungen (Co-Cr-Mo-Legierungen)	Stabile Bearbeitung	LS	MP9005	40–80	0.04–0.15	0.2–2.0
		FS	MP9015	40–80	0.04–0.10	0.2–1.4
	Allgemeine Zerspanung	LS	MP9015	40–80	0.04–0.15	0.3–2.0
		FS	MP9015	40–80	0.04–0.15	0.3–2.0
	Instabile Bearbeitung	LS	MP9015	30–60	0.04–0.10	0.3–1.0
		FS	MP9015	25–95	0.04–0.12	0.2–1.4
S Hitzebeständige Legierung auf Nickelbasis (Inconel®718, Hastelloy®, WASPALLOY®)	Stabile Bearbeitung	LS	MP9015	25–95	0.04–0.12	0.3–2.0
		FS	MP9015	20–75	0.04–0.12	0.2–1.4
	Allgemeine Zerspanung	LS	MP9015	20–75	0.04–0.12	0.3–2.0
		FS	MP9015	20–75	0.04–0.12	0.3–2.0
	Instabile Bearbeitung	LS	MP9015	20–60	0.04–0.10	0.3–1.0
		FS	MP9015	20–60	0.04–0.10	0.3–1.0

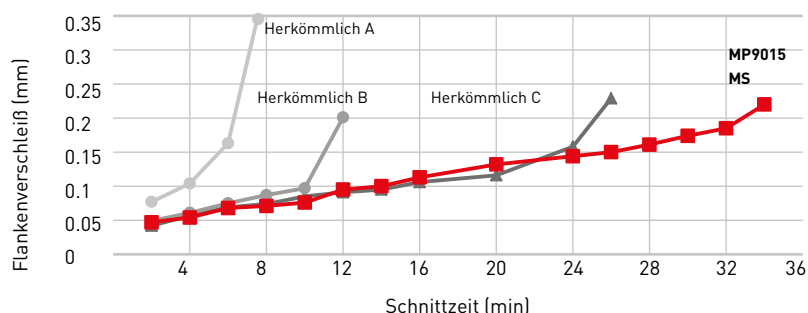
1. Überprüfen Sie die empfohlenen Schnittdaten für jede Bohrstange, da die Schnittdaten für die Innenbearbeitung je nach Länge der Auskrugung voneinander abweichen.

SCHNITTLEISTUNG

INCONEL®718, VC = 60 M/MIN KONTINUIERLICHE ZERSPANUNG

Material	Inconel®718
WSP	CNMG120408-MS
Schnittgeschwindigkeit	60 m/min
Vorschub	0.15 mm/U
Schnitttiefe	0.75 mm
Schnittmodus	Nassbearbeitung

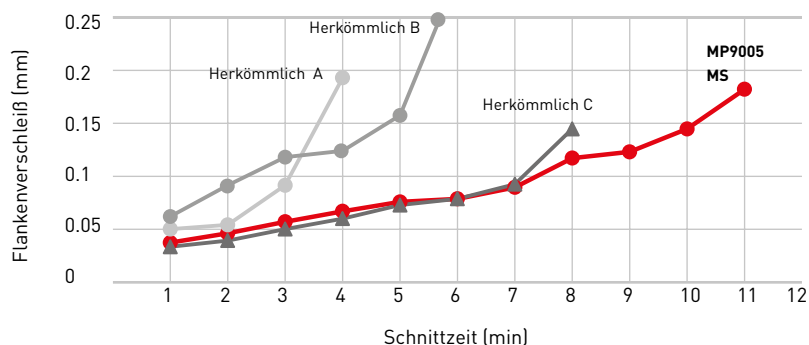
 **Um 28 % verbesserte
Werkzeugstandzeit**



INCONEL®718, VC = 100 M/MIN KONTINUIERLICHE ZERSPANUNG

Material	Inconel®718
WSP	CNMG120408-MS
Schnittgeschwindigkeit	100 m/min
Vorschub	0.15 mm/U
Schnitttiefe	0.5 mm
Schnittmodus	Nassbearbeitung

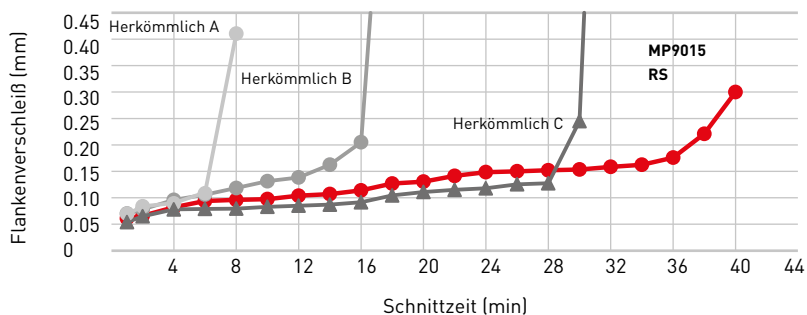
 **Um 37 % verbesserte
Werkzeugstandzeit**



INCONEL®718, AP = 2.0 MM KONTINUIERLICHE BEARBEITUNG

Material	Inconel®718
WSP	CNMG120408-RS
Schnittgeschwindigkeit	40 m/min
Vorschub	0.2 mm/U
Schnitttiefe	2.0 mm
Schnittmodus	Nassbearbeitung

 **Um 33 % verbesserte
Werkzeugstandzeit**

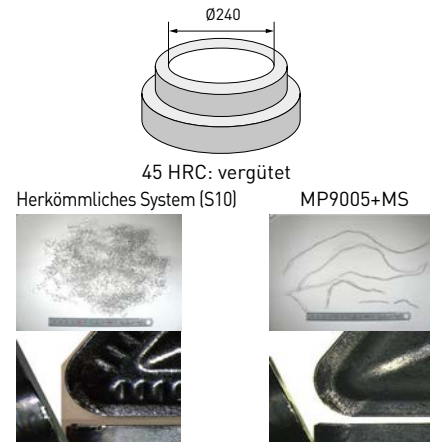


ANWENDUNGSBEISPIELE

WSP	DNMG150408-MS (MP9005)
Material	Inconel®718 (Nickel-Basislegierung)
Schnittmodus	Nassbearbeitung
Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	60
Vorschub f (mm/U)	0.15
Schnitttiefe (mm)	0.25
Bauteil	Scheibe – Luft-/Raumfahrtbauteil

Ergebnisse

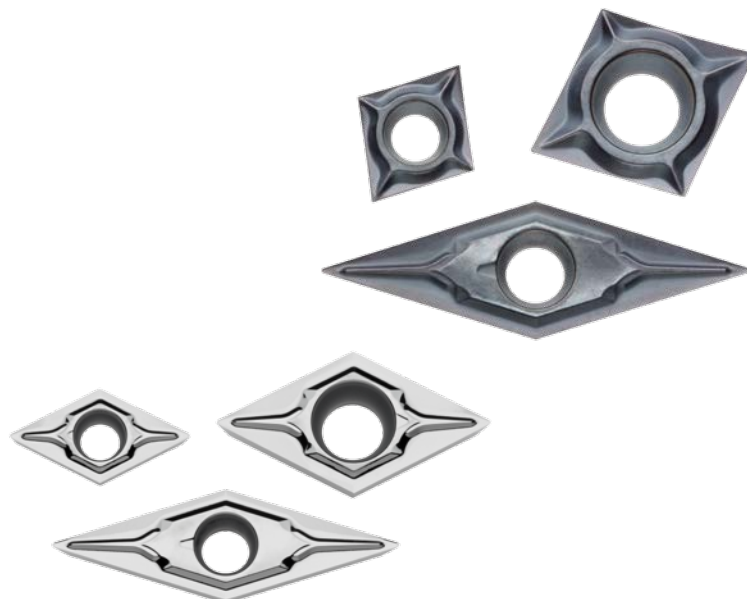
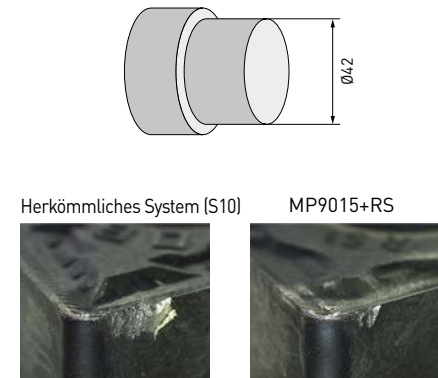
MP9005 – stabile Zerspanung und weniger Verschleiß bei langer Werkzeugstandzeit und ohne Spanverhaken.



WSP	CNMG120408-RS (MP9015)
Material	HAYNES® -Legierung 25 (Nickel-Kobaltbasislegierung)
Schnittmodus	Nassbearbeitung
Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	34
Vorschub f (mm/U)	0.20
Schnitttiefe (mm)	1.5
Bauteil	Abdeckblende – Luft-/Raumfahrtbauteil

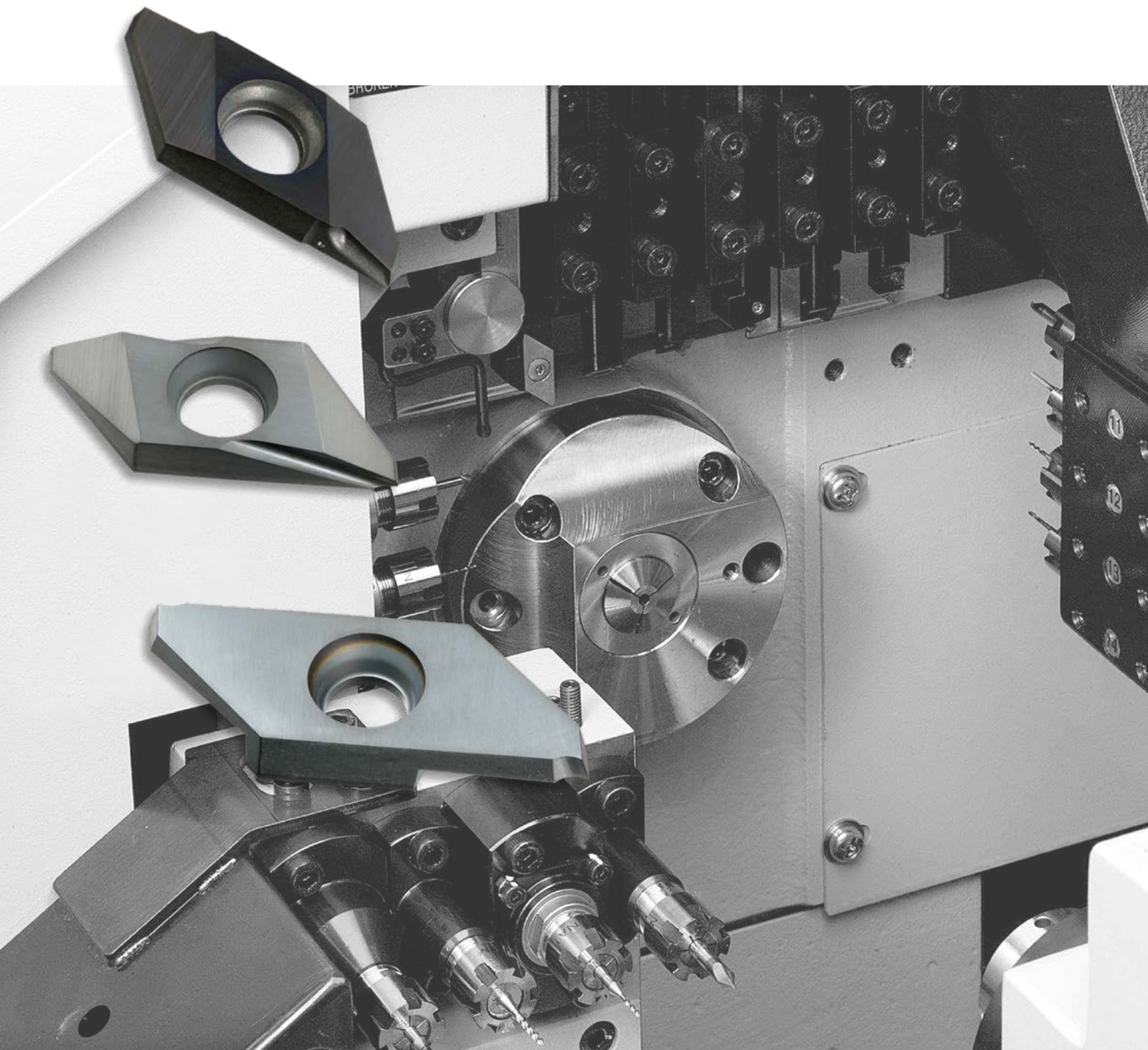
Ergebnisse

Sowohl das herkömmliche Werkzeug als auch MP9015 zeigen Kerbverschleiß, wobei der Verschleiß beim herkömmlichen Werkzeug größer war und das Substrat hervortrat.



BTAH/CTBH/CTAH

PVD BESCHICHTETE WENDESCHNEIDPLATTEN
FÜR DIE KLEINTEILEBEARBEITUNG



Erfahren Sie mehr ...

B210

www.mhg-mediastore.net



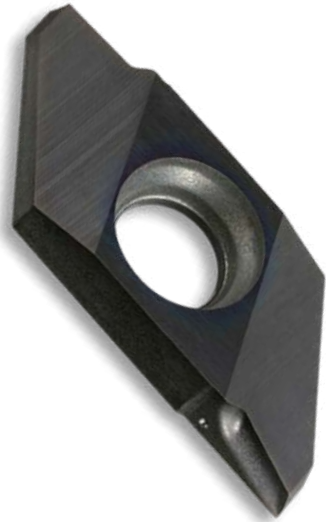
DIA EDGE

NEW

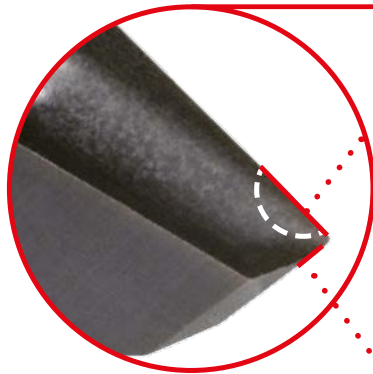
SMB SPANBRECHER

GESINTERTE WENDESCHNEIDPLATTE FÜR DAS RÜCKWÄRTSDREHEN

DER GESINTERTE SPANBRECHER VERBESSERT DIE OBERFLÄCHENBESCHAFFENHEIT



Prozesssicher zu hervorragenden Oberflächen



Verhindert das Abplatzen der Stirnschneide
beim Stechen.

Hocheffiziente Bearbeitung und gute
Oberflächengüten aufgrund der Wipergeometrie.

SCHNITTLEISTUNG

ECKENRADIUS MIT MINUSTOLERANZ

01M: R0,08 mm 02M: 0,18 mm

Werkstoff	Kohlenstoffarmer Stahl
Wendeschneidplatte	BTAT723501MR-SMB
Sorte	VP15TF
Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	100
Schnitttiefe ap (mm)	2.5
Vorschub – Stechen (mm/U)	0.03
Vorschub – Aussendrehen (mm/U)	0.04
Schnittmodus	Nassbearbeitung (wasserlöslich)
Maschine	CNC-Drehautomat



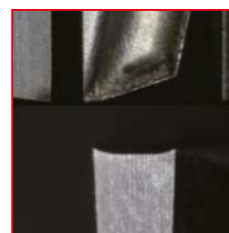
SMB SPANBRECHER



Herkömmlich
(geschliffen)

HERVORRAGENDER VERSCHLEISSWIDERSTAND IM VERGLEICH ZU HERKÖMMLICHEN PRODUKTEN BEI DER BEARBEITUNG VON DIN X5CRNi189

Werkstoff	DIN X5CrNi189
Wendeschneidplatte	BTAT723501MR-SMB
Sorte	VP15TF
Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	60
Schnitttiefe ap (mm)	2.5
Vorschub – Stechen (mm/U)	0.02
Vorschub – extern (mm/U)	0.04
Anzahl Werkstücke	100
Schnittmodus	Nassbearbeitung (wasserunlöslich)
Maschine	Drehautomat



SMB SPANBRECHER



Herkömmlich
(geschliffen)

BTAH

AUSSEN RÜCKWÄRTSDREHEN

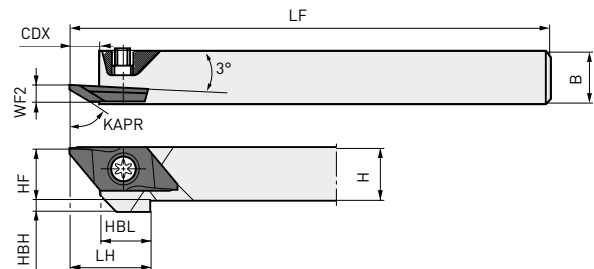
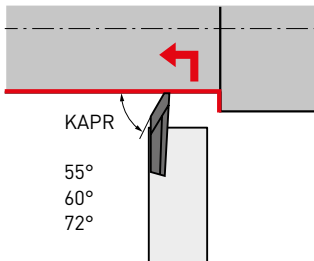


Abb. zeigt Rechtsausführung.

Bestellnummer	Lager		WSP- Bezeichnung	H	B	LF	LH	HF	WF2	HBH	HBL	CDX	Spannschraube	Schlüssel
	R	L												
BTAHR/L0810-50	●	●	BTAT	8	10	120	15	8	3.5	4	9.5	5.5	NS402W	NKY15S
BTAHR/L1010-50	●	●		10	10	120	15	10	3.5	2	9.5	5.5	NS402W	NKY15S
BTAHR/L1212-50	●	●		12	12	120	15	12	3.5	—	9.5	5.5	NS403W	NKY15S
BTAHR1616-50	●			16	16	120	15	16	3.5	—	9.5	5.5	NS403W	NKY15S

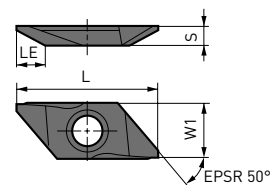
1. Bitte verwenden Sie die rechte WSP für rechte Halter und linke WSP für linke Halter.
2. Die maximale Schnitttiefe unter 60 % der effektiven Schneidkantenlänge (LE) einstellen.

* Spannmoment (N • m): NS402W=1,0, NS403W=1,0

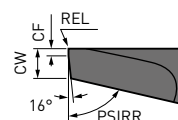
WSP

Bestellnummer	Ausführung	VP15TF	NEW MS6015	PSIRR/L	REL	CF	L	W1	CW	S	LE*
MIT SPANBRECHER											
NEW BTAT7235V5R-SMB	R	●		72°	0.05	0.3	20	8	1.4	2.5	3.5
NEW BTAT723501MR-SMB	R	●		72°	0.08	0.3	20	8	1.4	2.5	3.5
NEW BTAT723502MR-SMB	R	●		72°	0.18	0.3	20	8	1.4	2.5	3.5
BTAT552800R-B	R	●	●	55°	0	0	20	8	0.5	2.5	2.8
BTAT552800L-B	L	●		55°	0	0	20	8	0.5	2.5	2.8
BTAT552801R-B	R	●	●	55°	0.1	0	20	8	0.5	2.5	2.8
BTAT552801L-B	L	●		55°	0.1	0	20	8	0.5	2.5	2.8
BTAT603500R-B	R	●	●	60°	0	0	20	8	0.5	2.5	3.5
BTAT603500L-B	L	●		60°	0	0	20	8	0.5	2.5	3.5
NEW BTAT603501MR-B	R		●	60°	0.08	0	20	8	0.5	2.5	3.5
BTAT603501R-B	R	●	●	60°	0.1	0	20	8	0.5	2.5	3.5
BTAT603501L-B	L	●		60°	0.1	0	20	8	0.5	2.5	3.5
OHNE SPANBRECHER											
BTAT605000RX	R	●		60°	0	0	20	8	1.25	2.5	5.0

Geometrie



SMB-Typ
(gesintert)



B-Typ
(geschliffen)

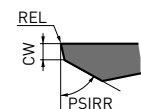
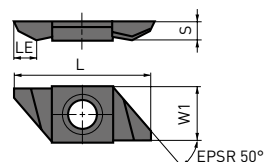
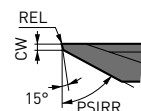


Abb. zeigt Rechtsausführung.

* Daten mit WSP am Halter.
(5 WSP pro VPE)

● : Lagerstandard. ★ : Lagerstandard in Japan.

CTBH

AUSSEN RÜCKWÄRTSDREHEN

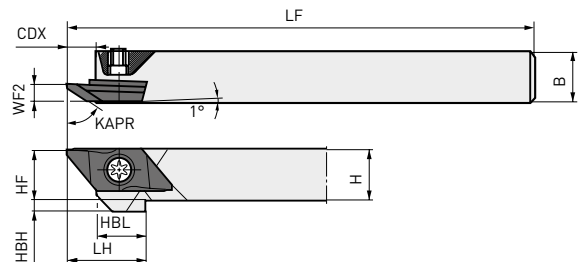
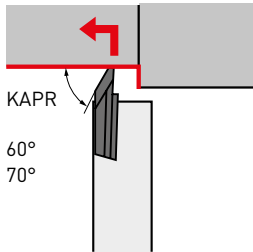
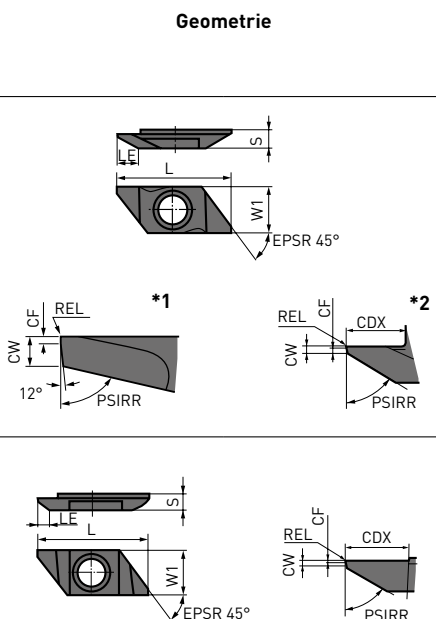


Abb. zeigt Rechtsausführung.

Bestellnummer	Lager		WSP- Bezeichnung	H	B	LF	LH	HF	WF2	HBH	HBL	CDX		
	R	L												
CTBHR/L1010-160	●	●		10	10	120	19.5	10	3.4	2	12	7.5	NS402W	NKY15S
CTBHR/L1212-160	●	●	BTBT 	12	12	120	19.5	12	3.4	—	12	7.5	NS403W	NKY15S
CTBHR/L1616-160	●	●		16	16	120	19.5	16	3.4	—	12	7.5	NS403W	NKY15S

- Bitte verwenden Sie die rechte WSP für rechte Halter und linke WSP für linke Halter.
 - Die maximale Schnitttiefe unter 60 % der effektiven Schneidkantenlänge (LE) einstellen.
- * Spannmoment (N • m): NS402W=1,0, NS403W=1,0

Bestellnummer	Ausführung	VP15TF	NEW MS6015	PSIRR/L	REL	CF	L	W1	CW	S	CDX	LE*
MIT SPANBRECHER												
NEW BTBT7055V5R-SMB	R	●		70°	0.05	0.3	25	9.4	1.35	3.5	6.5	5.5
NEW BTBT705501MR-SMB	R	●		70°	0.08	0.3	25	9.4	1.35	3.5	6.5	5.5
NEW BTBT705502MR-SMB	R	●		70°	0.18	0.3	25	9.4	1.35	3.5	6.5	5.5
BTBT604500R-B	R	●	●	60°	0	0.2	25	9.4	0.7	3.5	5.5	4.5
BTBT604500L-B	L	●		60°	0	0.2	25	9.4	0.7	3.5	5.5	4.5
NEW BTBT604501MR-B	R		●	60°	0.08	0.3	25	9.4	0.7	3.5	5.5	4.5
BTBT604501R-B	R	●	●	60°	0.1	0.3	25	9.4	0.7	3.5	5.5	4.5
BTBT604501L-B	L	●		60°	0.1	0.3	25	9.4	0.7	3.5	5.5	4.5
OHNE SPANBRECHER												
BTBT606000R	R	●		60°	0	0.2	25	9.4	0.7	3.5	7	6.0
BTBT606000L	L	●		60°	0	0.2	25	9.4	0.7	3.5	7	6.0



- * Wert mit WSP am Halter.
 *1 SMB-Typ (gesintert)
 *2 B-Typ (geschliffen)
 (5 WSP pro VPE)

CTAH

AUSSEN ABSTECHEN

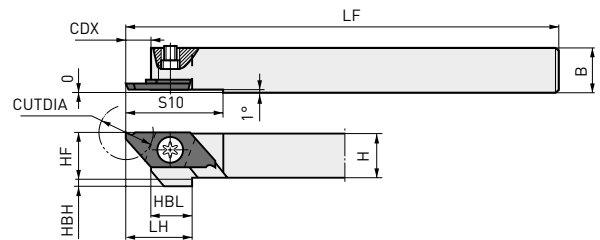
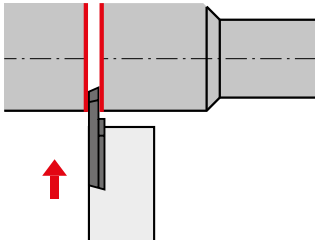


Abb. zeigt Rechtsausführung.

Bestellnummer	Lager		WSP- Bezeichnung	H	B	HF	LF	LH	CDX	HBH	HBL	S10	CUTDIA*	Spannschraube ^{*2}	Schlüssel
	R	L													
CTAHR/L0810-120	●	●	CTAT ○○○○	8	10	8	120	15	5.5	4	9.5	22	12 (8) ^{*1}	NS402W	NKY15S
CTAHR/L1010-120	●	●		10	10	10	120	15	5.5	2	9.5	22		NS402W	NKY15S
CTAHR/L1212-120	●	●		12	12	12	120	15	5.5	—	9.5	22		NS403W	NKY15S
CTAHR/L1616-120	●	●		16	16	16	120	15	5.5	—	9.5	22		NS403W	NKY15S

* CUTDIA: Max. Abstechedurchmesser

*¹ Wenn die Abstechbreite (CW) 0,7 mm beträgt.

*² Spannmoment (N • m): NS401=3,5

CTAH-S

AUSSEN ABSTECHEN

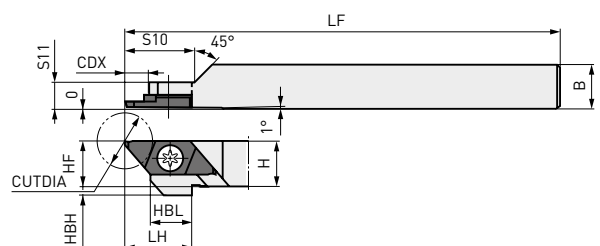
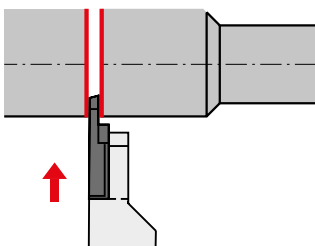


Abb. zeigt Rechtsausführung.

Bestellnummer	Lager	WSP- Bezeichnung	H	B	HF	LF	LH	CDX	HBH	HBL	S10	S11	CUTDIA*	Spannschraube ^{*2}	Schlüssel
	R														
CTAHR1010-120S	●	CTAT ○○○○	10	10	10	80	15	16	2	9.5	16	5.5	12 (8) ^{*1}	NS401	NKY25R

* CUTDIA: Max. Abstechedurchmesser

*¹ Wenn die Abstechbreite (CW) 0,7 mm beträgt.

*² Spannmoment (N • m): NS401=3,5

Bestellnummer	Ausführung	VP15TF	NEW MS6015	CW	CDX	RER/L	L	W1	S	LBB	CUTDIA*	Ausführung	WSP-Geometrie	Geometrie	
MIT SPANBRECHER															
CTAT07080V5RR-B	R	●		0.7	4.5	0.05	20	8	2.5	1.5	8				
CTAT10120V5RR-B	R	●	●	1.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12				
CTAT15120V5RR-B	R	●	●	1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12				
CTAT20120V5RR-B	R	●	●	2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12				
CTAT15120V5RR-BX	R	●		1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12				
CTAT20120V5RR-BX	R	●		2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12				
												Verstärkte Schneidkante			
CTAT10120V5RN-B	N	●	●	1.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12				
CTAT15120V5RN-B	N	●	●	1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12				
CTAT20120V5RN-B	N	●	●	2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12				
CTAT15120V5RN-BX	N	●		1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12				
CTAT20120V5RN-BX	N	●		2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12				
												Verstärkte Schneidkante			
CTAT10110V5RL-B	L	●		1.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	11				
CTAT15110V5RL-B	L	●		1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	11				
CTAT20110V5RL-B	L	●		2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	11				
OHNE SPANBRECHER															
CTAT1012000RR	R	●	●	1.0	6.7	0	20	8	2.5	3.5	12				
CTAT1512000RR	R	●	●	1.5	6.7	0	20	8	2.5	3.5	12				
CTAT2012000RR	R	●	●	2.0	6.7	0	20	8	2.5	3.5	12				
MIT SPANBRECHER															
CTAT07080V5LL-B	L	●		0.7	4.5	0.05	20	8	2.5	1.5	8				
CTAT10120V5LL-B	L	●		1.0	6.7	0	20	8	2.5	1.5	12				
CTAT15120V5LL-B	L	●		1.5	6.7	0	20	8	2.5	1.5	12				
CTAT20120V5LL-B	L	●		2.0	6.7	0	20	8	2.5	1.5	12				
CTAT10120V5LN-B	N	●	●	1.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12				
CTAT15120V5LN-B	N	●	●	1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12				
CTAT20120V5LN-B	N	●	●	2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12				
CTAT10110V5LR-B	R	●	●	1.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	11				
CTAT15110V5LR-B	R	●	●	1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	11				
CTAT20110V5LR-B	R	●	●	2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	11				
OHNE SPANBRECHER															
CTAT1012000LL	L	●		1.0	6.7	0	20	8	2.5	3.5	12				
CTAT1512000LL	L	●		1.5	6.7	0	20	8	2.5	3.5	12				
CTAT2012000LL	L	●		2.0	6.7	0	20	8	2.5	3.5	12				

* CUTDIA: Max. Abstechdurchmesser
(5 WSP pro VPE)

● : Lagerstandard. ★ : Lagerstandard in Japan.

CTBH

AUSSEN ABSTECHEN

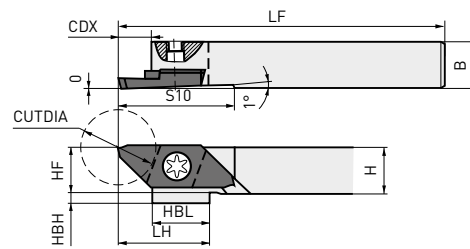
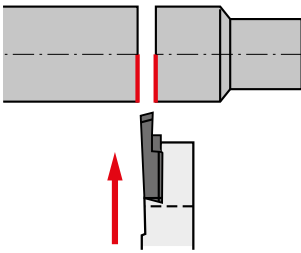


Abb. zeigt Rechtsausführung.

Bestellnummer	Lager		WSP- Bezeichnung	H	B	HF	LF	LH	CDX	HBH	HBL	S10	CUTDIA*		
	R	L													
CTBHR/L1010-160	●	●		10	10	10	120	19.5	7.5	2	9.5	25	16	NS402W	NKY15S
CTBHR/L1212-160	●	●	CTBT ○○○○	12	12	12	120	19.5	7.5	—	9.5	25	16	NS403W	NKY15S
CTBHR/L1616-160	●	●		16	16	16	120	19.5	7.5	—	9.5	25	16	NS403W	NKY15S

* CUTDIA: Max. Abstechedurchmesser

*1 Spannmoment (N • m): NS402W=1,0, NS403W=1,0

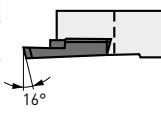
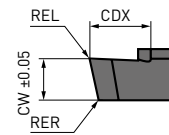
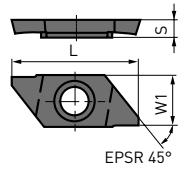
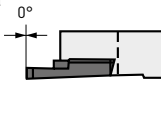
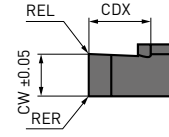
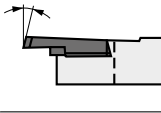
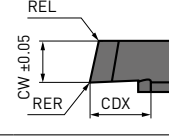
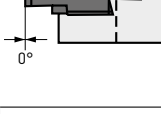
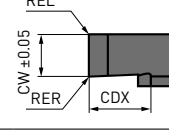
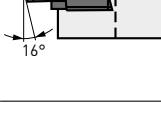
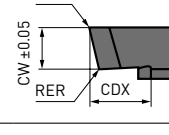
Bestellnummer	Ausführung	VP15TF	NEW MS6015	CW	CDX	RER/L	L	W1	S	CUTDIA*	Ausführung	WSP-Geometrie	Geometrie
MIT SPANBRECHER													
CTBT15160V5RR-B	R	●	●	1.5	9.2	0.05	25	9.4	3.5	16			
CTBT20160V5RR-B	R	●	●	2.0	9.2	0.05	25	9.4	3.5	16			
CTBT20160V5RN-B	N	●	●	2.0	9.2	0.05	25	9.4	3.5	16			
CTBT20160V5LL-B	L	●	●	2.0	9.2	0.05	25	9.4	3.5	16			
CTBT20160V5LN-B	N	●	●	2.0	9.2	0.05	25	9.4	3.5	16			
CTBT20145V5LR-B	R	●	●	2.0	9.2	0.05	25	9.4	3.5	14.5			

Abb. zeigt Rechtsausführung.

* CUTDIA: Max. Abstechedurchmesser

(5 WSP pro VPE)

BTAH/CTBH

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

	Material	Härte	Sorte	Vc	f
P	C-Stahl · vergüteter Stahl, legierter Stahl	180HB–280HB	MS6015/VP15TF	100 (50–150)	0.08 (0.01–0.15)
	Allgemeiner Baustahl	—	MS6015	110 (30–180)	0.08 (0.01–0.15)
M	Rostfreier Stahl	<200HB	VP15TF	80 (50–120)	0.06 (0.02–0.1)
N	NE - Metall	—	MS6015	150 (70–230)	0.09 (0.03–0.15)

CTAH/CTAH-S/CTBH

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

	Material	Härte	Sorte	Vc	f
P	C-Stahl · vergüteter Stahl, legierter Stahl	180HB–280HB	MS6015/VP15TF	100 (50–150)	0.05 (0.02–0.09)
	Allgemeiner Baustahl	—	MS6015	110 (30–180)	0.05 (0.01–0.09)
M	Rostfreier Stahl	<200HB	VP15TF	80 (50–120)	0.03 (0.02–0.05)
N	NE - Metall	—	MS6015	150 (70–230)	0.07 (0.03–0.11)

MB8100 SERIE

UNBESCHICHTETE CBN-DREH-WENDESCHNEIDPLATTEN
FÜR GEHÄRTETE STÄHLE



Erfahren Sie mehr ...

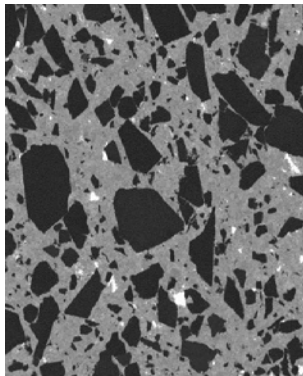
B215

www.mhg-mediastore.net

DIA  **EDGE**

MB8100 UNBESCHICHTETE SORTEN

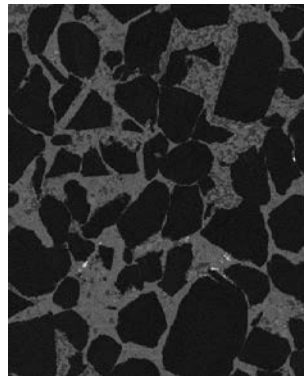
MB8110



Für kontinuierlichen Schnitt

MB8110 ist dank seiner ausgezeichneten Verschleißfestigkeit die ideale Wahl für kontinuierlichen Schnitt.

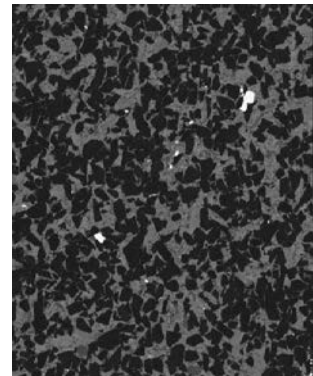
MB8120



Für allgemeine Zerspanung

MB8120 bietet sowohl eine ausgezeichnete Verschleiß- als auch Bruchfestigkeit und eignet sich für ein breites Anwendungsspektrum.

MB8130



Für schwer unterbrochene Schnitte

MB8130 zeichnet sich durch die höchste Bruchfestigkeit aus und ist ideal für instabile Anwendungen und schwer unterbrochene Schnitte.

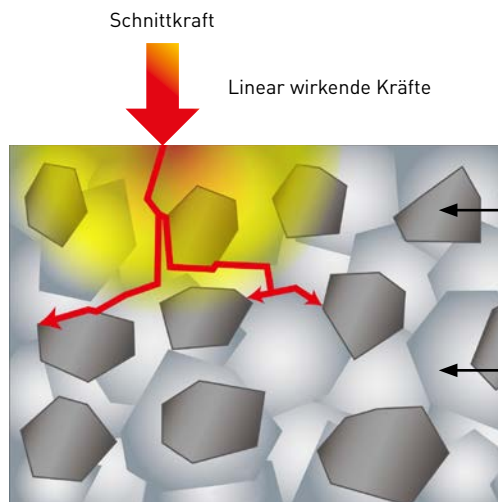
 Die Herstellung der unbeschichteten CBN Sorten enthalten die ultra-feinkörnige Bindertechnologie.

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

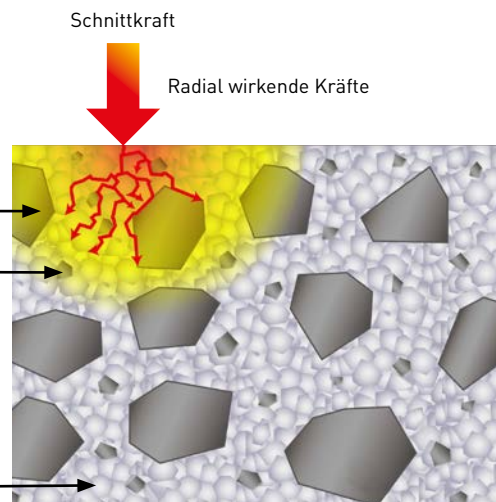
Sorte	Material	Schnittmodus	Vc					f	ap	Kühlmittel
			50	100	150	200	250			
MB8110	Gehärteter Stahl (wärmebehandelter Stahl)	Außen kontinuierlicher Schnitt						—0.2	—0.3	Trocken, nass
		Außen unterbrochener Schnitt						—0.2	—0.3	Trocken, nass
MB8120	Gehärteter Stahl (wärmebehandelter Stahl)	Außen kontinuierlicher Schnitt						—0.2	—0.5	Trocken, nass
		Außen unterbrochener Schnitt						—0.2	—0.3	Trocken, nass
MB8130	Gehärteter Stahl (wärmebehandelter Stahl)	Außen unterbrochener Schnitt						—0.2	—0.3	Trocken, nass

OPTIMIERTE-SUBSTRATTECHNOLOGIE

HERKÖMMLICH



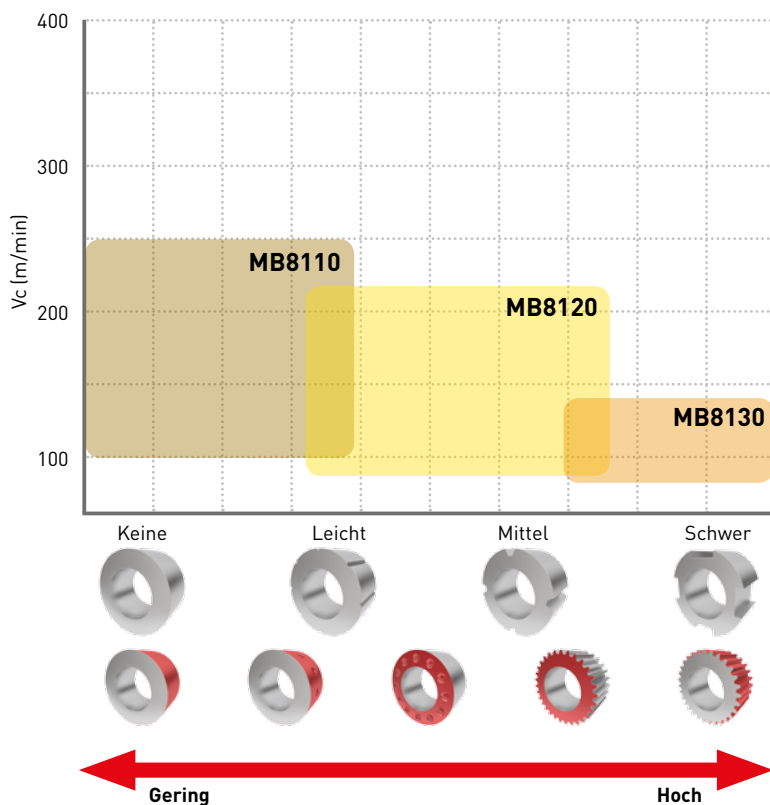
MB8100 SERIE



Mittlere CBN-Körnung
Feinste CBN-Körnung
Binder Makro-Partikel
Ultra-feinkörniger Binder

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

ANWENDUNGSBEREICH



Geeignet für unterbrochenen Schnitt

Geeignet für frequente Schnittunterbrechungen

GEOMETRIE

SCHNEIDENVERFASUNG

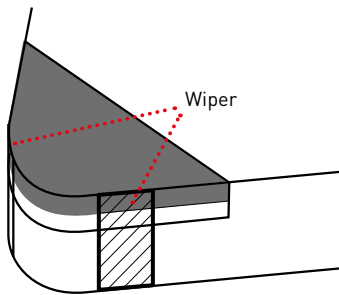
Für sehr geringe Schnitttiefen	FS	GS	TS	
Für allgemeine Bearbeitung	FA	GA	TA	
Stark unterbrochene Zerspanung		GH	TH	
Eignung für unterbrochenen Schnitt	 Keine	 Leicht	 Mittel	 Schwer



Unterschiedliche Schneidenverfasungen für alle Anwendungen.



WIPER-WSP



VERBESSERTE OBERFLÄCHENQUALITÄT

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

VERBESSERTE EFFIZIENZ

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

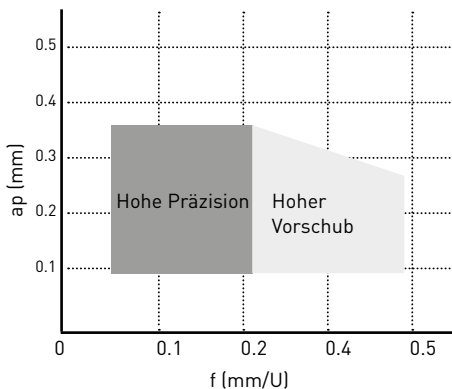
ERHÖHTE WERKZEUGSTANDZEIT

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

VERBESSERTE SPANKONTROLLE

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

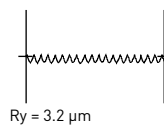
EMPFOHLENE SCHNITTDATEN UND SCHNITTLEISTUNG



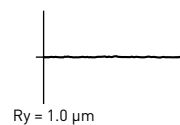
Hochpräzise Endbearbeitung

Schnittgeschwindigkeit: 100 m/min
Vorschub: 0,1 mm/U.
Schnitttiefe: 0,1 mm Trockenbearbeitung

Ohne Wiper



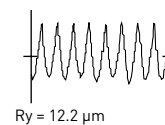
Mit Wiper



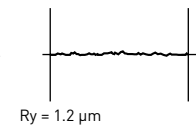
Bearbeitung mit hohem Vorschub

Schnittgeschwindigkeit: 100 m/min
Vorschub: 0,3 mm/U
Schnitttiefe: 0,1 mm Trockenbearbeitung

Ohne Wiper

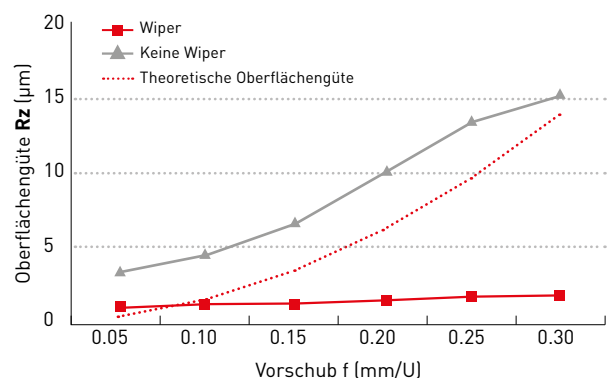


Mit Wiper



SCHNITTLEISTUNG

WSP	NP-CNGA120408
Werkstoff	gehärteter Stahl (HRC 60)
Schnittmodus	kontinuierlich
Schnittgeschwindigkeit V_c (m/min)	120
Vorschub f (mm/U)	verschiedene
Schnitttiefe a_p (mm)	0,1
Kühlmittel	Trockenbearbeitung



MB8100-SERIE

UNBESCHICHTETE CBN-SORTEN MIT ULTRA-FEINKÖRNIEM BINDER

WERKZEUGSTANDZEIT (FLANKENVERSCHLEISS)

WSP	NP-CNGA120408GA2
Werkstoff	JIS SCr420 (60HRC)
Schnittmodus	Außen kontinuierlicher Schnitt
Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	250
Vorschub pro Umdr. f (mm/U)	0.1
Schnitttiefe ap (mm)	0.2
Kühlmittel	Trockenbearbeitung

SCHNEIDKANTE NACH 180 SEKUNDEN

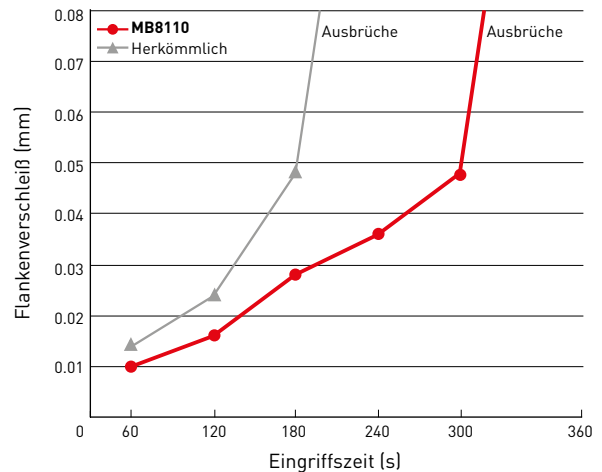


MB8110



Herkömmlich

Hoher Verschleiß



SCHWER UNTERBROCHENER SCHNITT

WSP	NP-CNGA120408GA2
Werkstoff	JIS SCr420 (60HRC)
Schnittmodus	Extern unterbrochene Bearbeitung
Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	250
Vorschub pro Umdr. f (mm/U)	0.15
Schnitttiefe ap (mm)	0.1
Kühlmittel	Trockenbearbeitung

17000 Einschläge

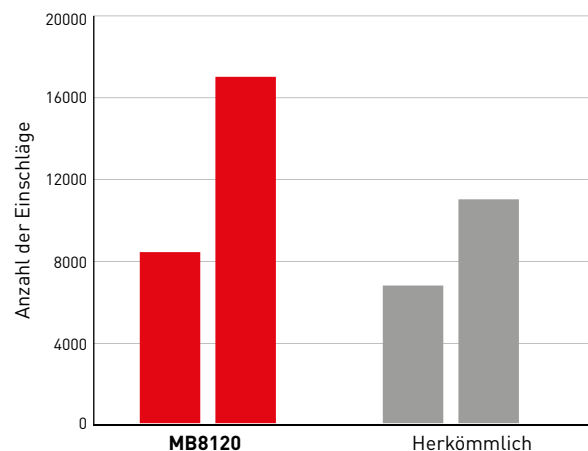


MB8120

11000 Einschläge



Herkömmlich



SCHWER UNTERBROCHENER SCHNITT

WSP	NP-CNGA120408GA2
Werkstoff	JIS SCr420 (60HRC)
Schnittmodus	Externe unterbrochene Bearbeitung
Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	150
Vorschub pro Umdr. f (mm/U)	0.05
Schnitttiefe ap (mm)	0.1
Kühlmittel	Nassbearbeitung

77000 Einschläge

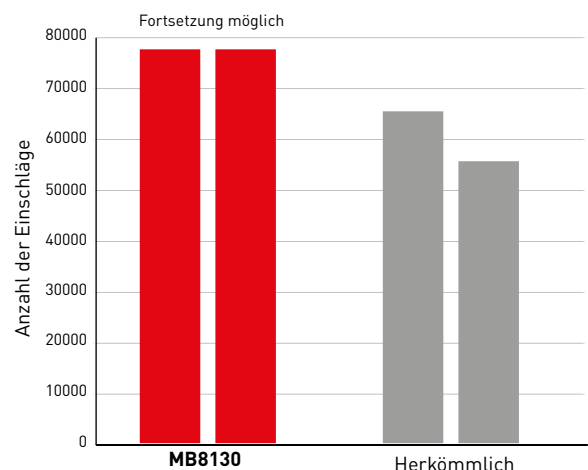


MB8130

54000 Einschläge

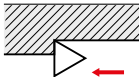
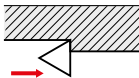


Herkömmlich



IDENTIFIKATION

FÜR CBN-WENDESCHNEIDPLATTEN

NP	CNGA	120404	GA	WS	4	JR
	WSP-Form	WSP-Größe			Anzahl an Schneidkanten	
WSP-Geometrie		Schneidkanten-Verfassung		Wiper		Schnitttrichtung*
NP	Standard	GA	Kontinuierlicher Schnitt	WS FBWL GBWL	Mit Wiper	Abbildung  Symbol JR Rechts
		FA FS	Kontinuierlicher Schnitt	keine Markierung	Ohne Wiper	 JL Links
		TA TH	Unterbrochener Schnitt			
* Anstellwinkel 93°						

CNGA, DNGA, SNGA, TNGA, VNGA

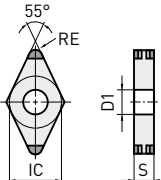
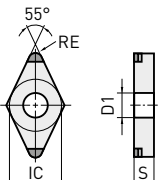
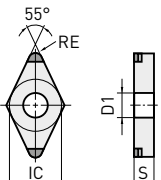
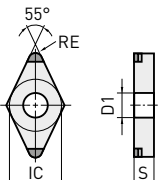
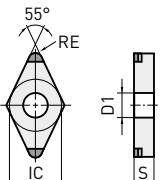
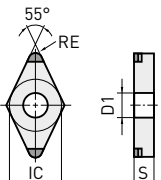
NEGATIVE WSP (MIT LOCH)

Bestellnummer	NEW MB8110	NEW MB8120	NEW MB8130	Schneiden	IC	S	RE	D1	Geometrie
NP-CNGA120404GA4		★		4	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-CNGA120408GA4		★		4	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-CNGA120412GA4		★		4	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-CNGA120404FS4	★			4	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-CNGA120408FS4	★			4	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-CNGA120412FS4	★			4	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-CNGA120404TA4		★	★	4	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-CNGA120408TA4		★	★	4	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-CNGA120412TA4		★	★	4	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-CNGA120404TH4			★	4	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-CNGA120408TH4			★	4	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-CNGA120412TH4			★	4	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-CNGA120404FSWS4	W	★		4	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-CNGA120408FSWS4	W	★		4	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-CNGA120412FSWS4	W	★		4	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-CNGA120404GAWS4	W		★	4	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-CNGA120408GAWS4	W		★	4	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-CNGA120412GAWS4	W		★	4	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-CNGA120404GSWS4	W			4	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-CNGA120408GSWS4	W			4	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-CNGA120412GSWS4	W			4	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-CNGA120402GA2		★		2	12.7	4.76	0.2	5.16	
NP-CNGA120404GA2		●		2	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-CNGA120408GA2		●		2	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-CNGA120412GA2		●		2	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-CNGA120402FS2	★			2	12.7	4.76	0.2	5.16	
NP-CNGA120404FS2	●			2	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-CNGA120408FS2	●			2	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-CNGA120412FS2	★			2	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-CNGA120404TA2		★	●	2	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-CNGA120408TA2		★	●	2	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-CNGA120412TA2		★	●	2	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-CNGA120404TH2			●	2	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-CNGA120408TH2			●	2	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-CNGA120412TH2			●	2	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-CNGA120404FBWL2	W	★		2	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-CNGA120408FBWL2	W	★		2	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-CNGA120412FBWL2	W	★		2	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-CNGA120404GBWL2	W		★	2	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-CNGA120408GBWL2	W		★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-CNGA120412GBWL2	W		★	2	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-CNGA120404FSWS2	W	★		2	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-CNGA120408FSWS2	W	★		2	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-CNGA120412FSWS2	W	★		2	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-CNGA120404GAWS2	W		★	2	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-CNGA120408GAWS2	W		★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-CNGA120412GAWS2	W		★	2	12.7	4.76	1.2	5.16	

W: Wiper

CNGA, DNGA, SNGA, TNGA, VNGA

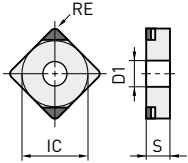
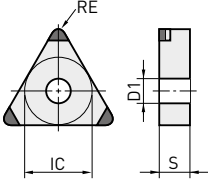
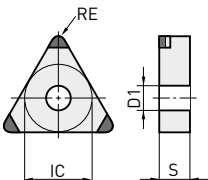
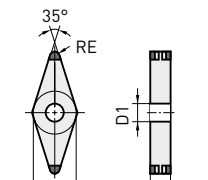
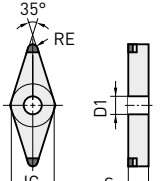
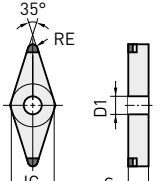
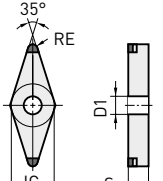
NEGATIVE WSP (MIT LOCH)

Bestellnummer	NEW MB8110	NEW MB8120	NEW MB8130	Schneiden	IC	S	RE	D1	Geometrie
NP-DNGA150404GA4		★		4	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-DNGA150408GA4		★		4	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-DNGA150412GA4		★		4	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-DNGA150604GA4		★		4	12.7	6.35	0.4	5.16	
NP-DNGA150608GA4		★		4	12.7	6.35	0.8	5.16	
NP-DNGA150612GA4		★		4	12.7	6.35	1.2	5.16	
NP-DNGA150404FS4	★			4	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-DNGA150408FS4	★			4	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-DNGA150412FS4	★			4	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-DNGA150604FS4	★			4	12.7	6.35	0.4	5.16	
NP-DNGA150608FS4	★			4	12.7	6.35	0.8	5.16	
NP-DNGA150612FS4	★			4	12.7	6.35	1.2	5.16	
NP-DNGA150404TA4		★	★	4	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-DNGA150408TA4		★	★	4	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-DNGA150412TA4		★	★	4	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-DNGA150604TA4		★		4	12.7	6.35	0.4	5.16	
NP-DNGA150608TA4		★		4	12.7	6.35	0.8	5.16	
NP-DNGA150612TA4		★		4	12.7	6.35	1.2	5.16	
NP-DNGA150404TH4			★	4	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-DNGA150408TH4			★	4	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-DNGA150412TH4			★	4	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-DNGA110408GA2		●		2	9.53	4.76	0.8	3.81	
NP-DNGA150404GA2		★		2	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-DNGA150408GA2		★		2	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-DNGA150412GA2		★		2	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-DNGA150604GA2		●		2	12.7	6.35	0.4	5.16	
NP-DNGA150608GA2		●		2	12.7	6.35	0.8	5.16	
NP-DNGA150612GA2		●		2	12.7	6.35	1.2	5.16	
NP-DNGA150402FS2	★			2	12.7	4.76	0.2	5.16	
NP-DNGA150404FS2	★			2	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-DNGA150408FS2	★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-DNGA150412FS2	★			2	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-DNGA150604FS2	★			2	12.7	6.35	0.4	5.16	
NP-DNGA150608FS2	★			2	12.7	6.35	0.8	5.16	
NP-DNGA150612FS2	●			2	12.7	6.35	1.2	5.16	
NP-DNGA150404TA2		★	●	2	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-DNGA150408TA2		★	●	2	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-DNGA150412TA2		★	★	2	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-DNGA150604TA2		★		2	12.7	6.35	0.4	5.16	
NP-DNGA150608TA2		●		2	12.7	6.35	0.8	5.16	
NP-DNGA150612TA2		★		2	12.7	6.35	1.2	5.16	
NP-DNGA150404TH2			★	2	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-DNGA150408TH2			★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-DNGA150412TH2			★	2	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-DNGA150404GAWS2JR	W	★		2	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-DNGA150404GAWS2JL	W	★		2	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-DNGA150408GAWS2JR	W	★		2	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-DNGA150408GAWS2JL	W	★		2	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-DNGA150604GAWS2JR	W	★		2	12.7	6.35	0.4	5.16	
NP-DNGA150604GAWS2JL	W	★		2	12.7	6.35	0.4	5.16	
NP-DNGA150608GAWS2JR	W	★		2	12.7	6.35	0.8	5.16	
NP-DNGA150608GAWS2JL	W	★		2	12.7	6.35	0.8	5.16	

W: Wiper

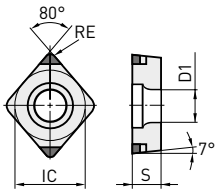
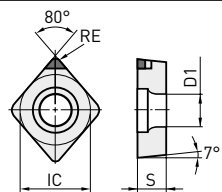
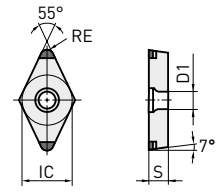
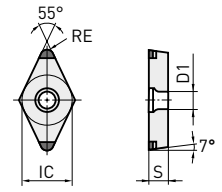
CNGA, DNGA, SNGA, TNGA, VNGA

NEGATIVE WSP (MIT LOCH)

Bestellnummer	NEW MB8110	NEW MB8120	NEW MB8130	Schneiden	IC	S	RE	D1	Geometrie
NP-SNGA120408GA2		★		2	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-SNGA120412GA2		★		2	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-TNGA160404GA6		★		6	9.53	4.76	0.4	3.81	
NP-TNGA160408GA6		★		6	9.53	4.76	0.8	3.81	
NP-TNGA160412GA6		★		6	9.53	4.76	1.2	3.81	
NP-TNGA160404FS6	★			6	9.53	4.76	0.4	3.81	
NP-TNGA160408FS6	★			6	9.53	4.76	0.8	3.81	
NP-TNGA160412FS6	★			6	9.53	4.76	1.2	3.81	
NP-TNGA160404TA6		★	★	6	9.53	4.76	0.4	3.81	
NP-TNGA160408TA6		★	★	6	9.53	4.76	0.8	3.81	
NP-TNGA160412TA6		★	★	6	9.53	4.76	1.2	3.81	
NP-TNGA160404TH6			★	6	9.53	4.76	0.4	3.81	
NP-TNGA160408TH6			★	6	9.53	4.76	0.8	3.81	
NP-TNGA160412TH6			★	6	9.53	4.76	1.2	3.81	
NP-TNGA160402GA3		★		3	9.53	4.76	0.2	3.81	
NP-TNGA160404GA3		★		3	9.53	4.76	0.4	3.81	
NP-TNGA160408GA3		●		3	9.53	4.76	0.8	3.81	
NP-TNGA160412GA3		★		3	9.53	4.76	1.2	3.81	
NP-TNGA160402FS3	★			3	9.53	4.76	0.2	3.81	
NP-TNGA160404FS3	★			3	9.53	4.76	0.4	3.81	
NP-TNGA160408FS3	★			3	9.53	4.76	0.8	3.81	
NP-TNGA160412FS3	★			3	9.53	4.76	1.2	3.81	
NP-TNGA160404TA3		●	●	3	9.53	4.76	0.4	3.81	
NP-TNGA160408TA3		●	★	3	9.53	4.76	0.8	3.81	
NP-TNGA160412TA3		●	★	3	9.53	4.76	1.2	3.81	
NP-TNGA160404TH3			★	3	9.53	4.76	0.4	3.81	
NP-TNGA160408TH3			★	3	9.53	4.76	0.8	3.81	
NP-TNGA160412TH3			★	3	9.53	4.76	1.2	3.81	
NP-VNGA160404GA4		★		4	9.53	4.76	0.4	3.81	
NP-VNGA160408GA4		★		4	9.53	4.76	0.8	3.81	
NP-VNGA160412GA4		★		4	9.53	4.76	1.2	3.81	
NP-VNGA160404FS4	★			4	9.53	4.76	0.4	3.81	
NP-VNGA160408FS4	★			4	9.53	4.76	0.8	3.81	
NP-VNGA160404TA4		★		4	9.53	4.76	0.4	3.81	
NP-VNGA160408TA4		★		4	9.53	4.76	0.8	3.81	
NP-VNGA160412TA4		★		4	9.53	4.76	1.2	3.81	
NP-VNGA160402GA2		★		2	9.53	4.76	0.2	3.81	
NP-VNGA160404GA2		●		2	9.53	4.76	0.4	3.81	
NP-VNGA160408GA2		●		2	9.53	4.76	0.8	3.81	
NP-VNGA160412GA2		★		2	9.53	4.76	1.2	3.81	
NP-VNGA160402FS2	★			2	9.53	4.76	0.2	3.81	
NP-VNGA160404FS2	★			2	9.53	4.76	0.4	3.81	
NP-VNGA160408FS2	★			2	9.53	4.76	0.8	3.81	
NP-VNGA160404TA2		●		2	9.53	4.76	0.4	3.81	
NP-VNGA160408TA2		★		2	9.53	4.76	0.8	3.81	
NP-VNGA160412TA2		★		2	9.53	4.76	1.2	3.81	

CCGW7°, DCGW7°, TPGB11°, VBGW5°, VCGW7°

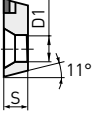
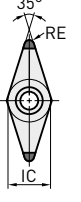
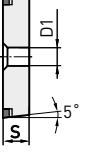
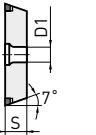
POSITIVE WSP (MIT LOCH)

Bestellnummer	NEW MB8110	NEW MB8120	NEW MB8130	Schneiden	IC	S	RE	D1	Geometrie
NP-CCGW060202GA2		●		2	6.35	2.38	0.2	2.8	
NP-CCGW060204GA2		●		2	6.35	2.38	0.4	2.8	
NP-CCGW060208GA2		●		2	6.35	2.38	0.8	2.8	
NP-CCGW09T302GA2		●		2	9.53	3.97	0.2	4.4	
NP-CCGW09T304GA2		●		2	9.53	3.97	0.4	4.4	
NP-CCGW09T308GA2		●		2	9.53	3.97	0.8	4.4	
NP-CCGW060202FS2	●			2	6.35	2.38	0.2	2.8	
NP-CCGW060204FS2	●			2	6.35	2.38	0.4	2.8	
NP-CCGW060208FS2	●			2	6.35	2.38	0.8	2.8	
NP-CCGW09T302FS2	●			2	9.53	3.97	0.2	4.4	
NP-CCGW09T304FS2	●			2	9.53	3.97	0.4	4.4	
NP-CCGW09T308FS2	●			2	9.53	3.97	0.8	4.4	
NP-CCGW060204TA2			★	2	6.35	2.38	0.4	2.8	
NP-CCGW060208TA2			★	2	6.35	2.38	0.8	2.8	
NP-CCGW09T304TA2		★	★	2	9.53	3.97	0.4	4.4	
NP-CCGW09T308TA2		★	★	2	9.53	3.97	0.8	4.4	
NP-CCGW09T304TH2			★	2	9.53	3.97	0.4	4.4	
NP-CCGW09T308TH2			★	2	9.53	3.97	0.8	4.4	
NP-CCGW09T304FBWL2	W	★		2	9.525	3.97	0.4	4.4	
NP-CCGW09T308FBWL2	W	★		2	9.525	3.97	0.8	4.4	
NP-CCGW09T304GBWL2	W		★	2	9.525	3.97	0.4	4.4	
NP-CCGW09T308GBWL2	W		★	2	9.525	3.97	0.8	4.4	
NP-CCGW09T304FSWS2	W	★		2	9.53	3.97	0.4	4.4	
NP-CCGW09T308FSWS2	W	★		2	9.53	3.97	0.8	4.4	
NP-CCGW09T304GAWS2	W		★	2	9.53	3.97	0.4	4.4	
NP-CCGW09T308GAWS2	W		★	2	9.53	3.97	0.8	4.4	
NP-CCGW03S102FS		★		1	3.57	1.39	0.2	2.0	
NP-CCGW03S104FS		●		1	3.57	1.39	0.4	2.0	
NP-CCGW04T002FS		●		1	4.37	1.79	0.2	2.4	
NP-CCGW04T004FS		●		1	4.37	1.79	0.4	2.4	
NP-DCGW070202GA2		●		2	6.35	2.38	0.2	2.8	
NP-DCGW070204GA2		●		2	6.35	2.38	0.4	2.8	
NP-DCGW11T302GA2		●		2	9.53	3.97	0.2	4.4	
NP-DCGW11T304GA2		●		2	9.53	3.97	0.4	4.4	
NP-DCGW11T308GA2		●		2	9.53	3.97	0.8	4.4	
NP-DCGW070202FS2	●			2	6.35	2.38	0.2	2.8	
NP-DCGW070204FS2	●			2	6.35	2.38	0.4	2.8	
NP-DCGW070208FS2	★			2	6.35	2.38	0.8	2.8	
NP-DCGW11T302FS2	●			2	9.53	3.97	0.2	4.4	
NP-DCGW11T304FS2	●			2	9.53	3.97	0.4	4.4	
NP-DCGW11T308FS2	●			2	9.53	3.97	0.8	4.4	
NP-DCGW070204TA2		●	●	2	6.35	2.38	0.4	2.8	
NP-DCGW070208TA2			★	2	6.35	2.38	0.8	2.8	
NP-DCGW11T304TA2		★	●	2	9.53	3.97	0.4	4.4	
NP-DCGW11T308TA2		★	●	2	9.53	3.97	0.8	4.4	
NP-DCGW11T304TH2			●	2	9.53	3.97	0.4	4.4	
NP-DCGW11T308TH2			●	2	9.53	3.97	0.8	4.4	
NP-DCGW11T308TH2			●	2	9.53	3.97	0.8	4.4	

W: Wiper

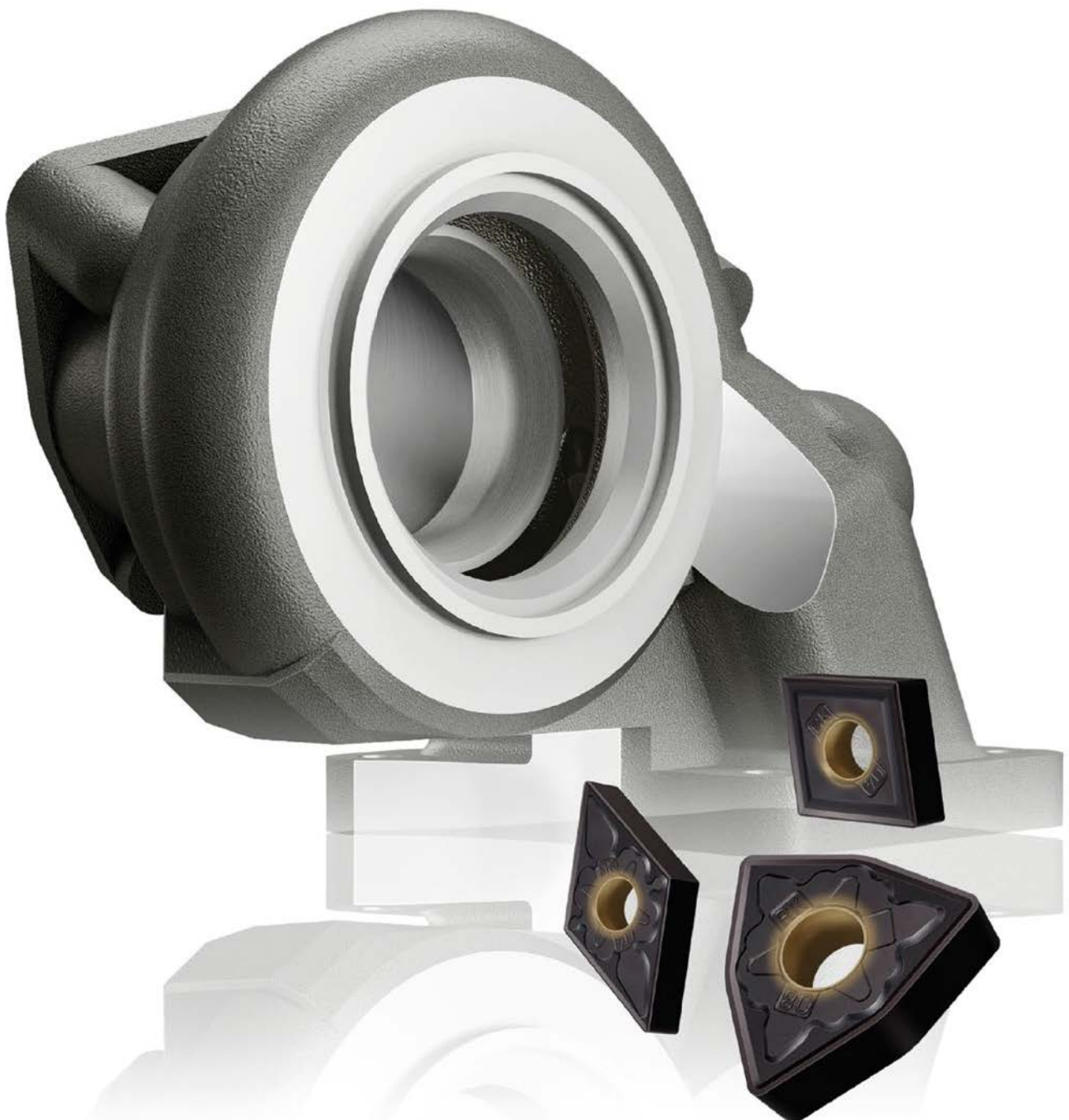
CCGW7°, DCGW7°, TPGB11°, VBGW5°, VCGW7°

POSITIVE WSP (MIT LOCH)

Bestellnummer	NEW MB8110	NEW MB8120	NEW MB8130	Schneiden	IC	S	RE	D1	Geometrie
NP-TPGB090204GA3		●		3	5.56	2.38	0.4	2.9	 
NP-TPGB090208GA3		★		3	5.56	2.38	0.8	2.9	
NP-TPGB110302GA3		★		3	6.35	3.18	0.2	3.4	
NP-TPGB110304GA3		●		3	6.35	3.18	0.4	3.4	
NP-TPGB110308GA3		●		3	6.35	3.18	0.8	3.4	
NP-TPGB160304GA3		★		3	9.53	3.18	0.4	4.4	
NP-TPGB160308GA3		★		3	9.53	3.18	0.8	4.4	
NP-TPGB110302FS3	★			3	6.35	3.18	0.2	3.4	
NP-TPGB110304FS3	●			3	6.35	3.18	0.4	3.4	
NP-TPGB110308FS3	●			3	6.35	3.18	0.8	3.4	
NP-TPGB080204TA3			●	3	4.76	2.38	0.4	2.4	
NP-TPGB080208TA3			★	3	4.76	2.38	0.8	2.4	
NP-TPGB090204TA3			●	3	5.56	2.38	0.4	2.9	
NP-TPGB090208TA3			★	3	5.56	2.38	0.8	2.9	
NP-TPGB110304TA3		●	●	3	6.35	3.18	0.4	3.4	
NP-TPGB110308TA3		★	★	3	6.35	3.18	0.8	3.4	
NP-TPGB160304TA3		★	★	3	9.53	3.18	0.4	4.4	
NP-TPGB160308TA3		★	★	3	9.53	3.18	0.8	4.4	
NP-TPGB160304TH3			★	3	9.53	3.18	0.4	4.4	
NP-TPGB160308TH3			★	3	9.53	3.18	0.8	4.4	
NP-VBGW110302GA2		★		2	6.35	3.18	0.2	2.9	 
NP-VBGW110304GA2		★		2	6.35	3.18	0.4	2.9	
NP-VBGW110308GA2		★		2	6.35	3.18	0.8	2.9	
NP-VBGW160402GA2		★		2	9.53	4.76	0.2	4.4	
NP-VBGW160404GA2		★		2	9.53	4.76	0.4	4.4	
NP-VBGW160408GA2		★		2	9.53	4.76	0.8	4.4	
NP-VBGW110302FS2	★			2	6.35	3.18	0.2	2.9	
NP-VBGW110304FS2	★			2	6.35	3.18	0.4	2.9	
NP-VBGW110308FS2	★			2	6.35	3.18	0.8	2.9	
NP-VBGW160402FS2	★			2	9.53	4.76	0.2	4.4	
NP-VBGW160404TA2		★		2	9.53	4.76	0.4	4.4	 
NP-VBGW160408TA2		★		2	9.53	4.76	0.8	4.4	
NP-VCGW160404FS2	★			2	9.53	4.76	0.4	4.4	
NP-VCGW160408FS2	★			2	9.53	4.76	0.8	4.4	

MH515

SPEZIELL ENTWICKELT ZUR BEARBEITUNG VON
BAUTEILEN AUS AUSTENITISCHEM ROSTFREIEM
GUSSSTAHL UND DUKTILEM GUSSEISEN, WIE ETWA
TURBOLADERGEHÄUSE



Erfahren Sie mehr ...

B219

www.mhg-mediastore.net

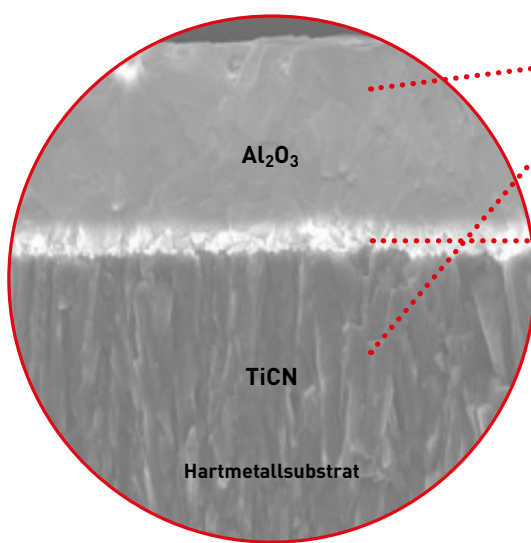
DIA  **EDGE**

MH515

HOHE BESCHICHTUNGSHAFTUNG UND LANGE STANDZEIT BEI DER BEARBEITUNG VON AUSTENITISCH ROSTFREIEM STAHLGUSS UND DUKTILEM GUSSEISEN

BESCHICHTUNGSEIGENSCHAFTEN

Spezielle Beschichtungstechnologie verbessert die Haftung an Hartmetallsubstrat, was wiederum einer plastischen Deformation der Schneidkante vorbeugt und damit für eine längere Werkzeugstandzeit sorgt.



NANO-TEXTURE-BESCHICHTUNGSTECHNOLOGIE

Durch optimiertes Kristallwachstum erreicht die Nano-Texture-Beschichtungstechnologie eine herausragende Verschleiß- und Bruchresistenz.

TOUGH-GRIP-TECHNOLOGIE

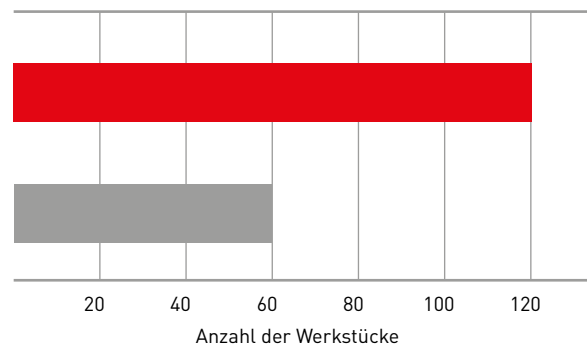
Maximierte Haftung zwischen den einzelnen Beschichtungen. Die zähere Beschichtung steigert die Adhäsionskraft der Beschichtungen.

SCHNITTLLEISTUNG

EXTERNE BEARBEITUNG DES TURBINENGEHÄUSEFLANSCHES (HITZEBESTÄNDIGER GUSSSTAHL)

Innovative Beschichtung verdoppelt Werkzeugstandzeit.

Werkstoff	Hitzebeständiger Gussstahl
WSP	WNMG080412-00
Vc (m/min)	130
Vorschub pro Umdr. f (mm/U)	0.25
Schnitttiefe ap (mm)	1.5
Kühlmittel	Nassbearbeitung

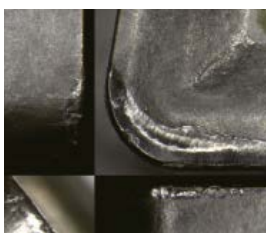


MH515+GK



120 Werkstücke

Herkömmlich



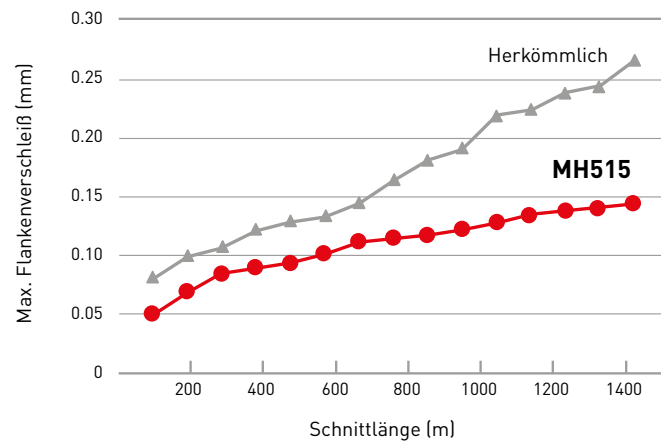
60 Werkstücke

SNITTLEISTUNG

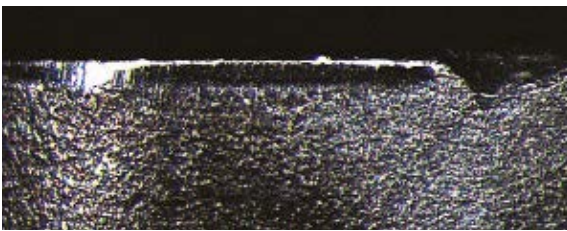
DREHVERSUCH MIT AUSTENITISCH ROSTFREIEM GUSSSTAHL

Hohe Beschichtungshaftung auch bei plastischer Deformation.

Werkstoff	Austenitisch rostfreier Gussstahl
WSP	WNMG080412-00
Bearbeitungsmethode	Kontinuierliches Plandrehen
Vc (m/min)	120
Vorschub pro Umdr. f (mm/U)	0.2
ap (mm)	2.0
Kühlmittel	Nassbearbeitung



SCHNEIDKANTE NACH 1425 M

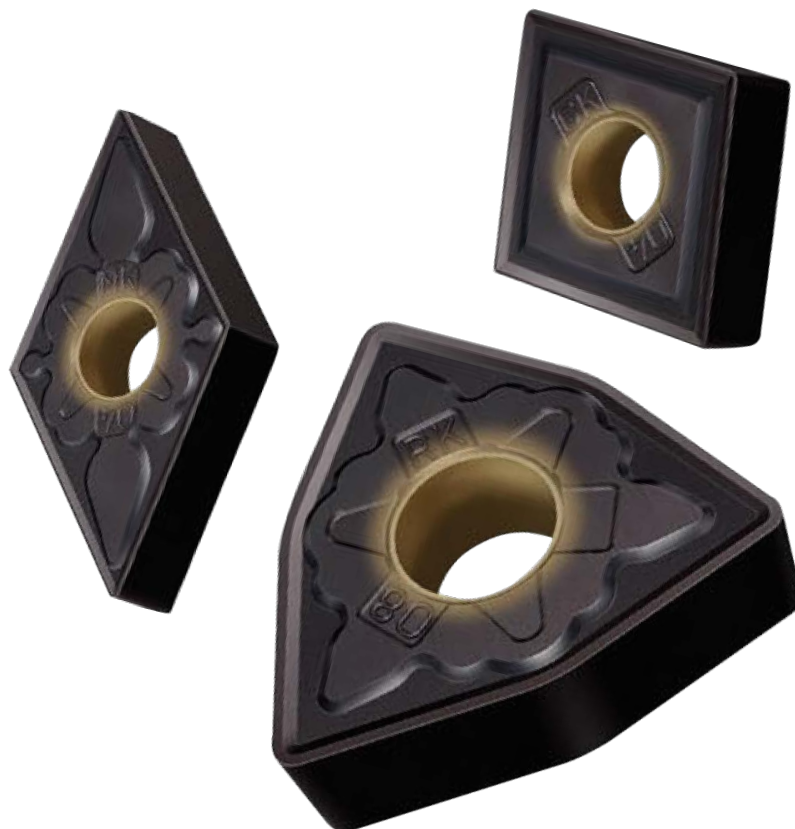


MH515



Herkömmlich

Beschädigung durch Ablösen der Beschichtung



NEGATIVE WSP

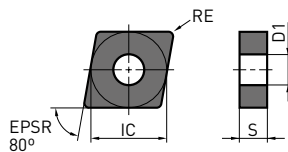
(MIT LOCH)

M

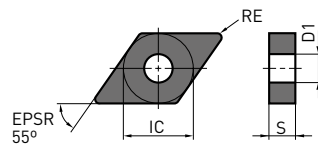
K

M-Klasse

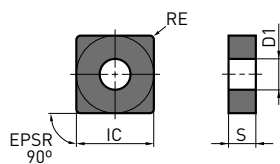
CNMG, CNMA



DNMG



SNMG



SPANBRECHER-IDENTIFIKATION

ANWENDUNG



SPANBRECHER

LK

MA, GK,
Standard

RK
Glatt

Bestellnummer	Schnittbereich	MH515	IC	S	RE	D1
CNMG120408-LK	L	★	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-LK	L	★	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG120408-MA	M	★	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-MA	M	★	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG120408-GK	M	★	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-GK	M	★	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG120408-RK	R	★	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-RK	R	★	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMA120408	R	★	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMA120412	R	★	12.7	4.76	1.2	5.16
DNMG150404-LK	L	★	12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG150404-GK	M	★	12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG110408	M	★	9.525	4.76	0.8	3.81
SNMG120404-GK	M	★	12.7	4.76	0.4	5.16
SNMG120412-GK	M	★	12.7	4.76	1.2	5.16

NEGATIVE WSP

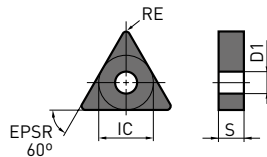
(MIT LOCH)

M

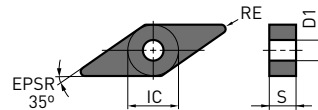
K

M-Klasse

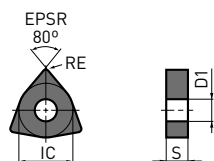
TNMG



VNMG



WNMG



SPANBRECHER-IDENTIFIKATION

ANWENDUNG



SPANBRECHER

LK

GK, MK

RK

Bestellnummer	Schnittbereich	MH515	IC	S	RE	D1
TNMG160412-GK	M	★	9.525	4.76	1.2	3.81
VNMG160408-MK	M	★	9.525	4.76	0.8	3.81
WNMG080408-LK	L	★	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080412-LK	L	★	12.7	4.76	1.2	5.16
WNMG080408-GK	M	★	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080412-GK	M	★	12.7	4.76	1.2	5.16
WNMG080412-RK	R	★	12.7	4.76	1.2	5.16
WNMG080416-RK	R	★	12.7	4.76	1.6	5.16

7° POSITIVE WSP

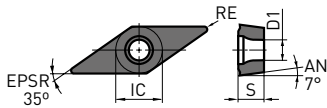
(MIT LOCH)

M

K

M-Klasse

VCMT, VCMW



SPANBRECHER-IDENTIFIKATION

ANWENDUNG



SPANBRECHER

MK

Glatt

Bestellnummer	Schnittbereich	MH515	IC	S	RE	D1
VCMT160404-MK	M	★	9.525	4.76	0.4	4.4
VCMW160408	-	★	9.525	4.76	0.8	4.4

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

NEGATIVE WSP

Material		Eigenschaften	Schnitt- bedingungen	Anwendungs- bereich	Spanbrecher	Vc	f	ap
M	Austenitischer rostfreier Gussstahl JIS SCH12, DIN 1.4826, DIN 1.4837	Ni ≤ 18%	Allgemeine Zerspanung	mittel	GK, MK	60–130	0.10–0.30	1.5–2.5
				Schruppen	RK, Glatt	60–130	0.10–0.30	1.5–2.5
K	Duktiles Gusseisen	Zugfestigkeit < 500 MPa	Allgemeine Zerspanung	leicht	LK, MA	150–250	0.10–0.30	0.3–1.0
				mittel	MK, GK	150–250	0.10–0.35	0.3–2.5
			Instabile Bearbeitung	Schruppen	RK	150–250	0.15–0.35	1.0–2.5
		Zugfestigkeit ≥ 500 MPa	Allgemeine Zerspanung	leicht	LK, MA	130–230	0.10–0.20	0.3–1.0
				mittel	MK, GK	130–230	0.10–0.30	0.3–2.5
			Instabile Bearbeitung	Schruppen	RK	130–230	0.20–0.30	1.0–2.5

iMX

SCHAFTFRÄSER MIT AUSTAUSCHBAREM SCHNEIDKOPF



Erfahren Sie mehr ...

B200

www.mhg-mediastore.net

DIA  **EDGE**

iMX

SCHAFTFRÄSER MIT AUSTAUSCHBAREM SCHNEIDKOPF

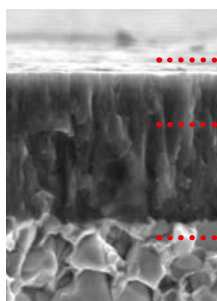


EIGENSCHAFTEN

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

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

SEHR VIELSEITIGE SORTEN



..... Glatte „ZERO-µ-Oberfläche“

..... Neu entwickelte (Al, Cr)N-Beschichtung

..... Spezielles Hartmetallsubstrat

ET2020 (unbeschichtet)

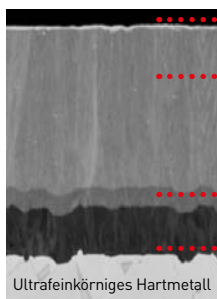
..... Geeignet für das Fräsen von Aluminium.

EP7020

..... Geeignet für schwer zu bearbeitende Materiale.

EP6120

..... Geeignet für hohe Vorschübe beim Fräsen von Stahl.



..... Hervorragende Gleiteigenschaften

..... Hoher Oxidationswiderstand

..... Größerer Verschleißwiderstand

..... Ausgezeichnete Schichthaftung

Ultrafeinkörniges Hartmetall

EP8110/EP8120

..... Die Kombination aus (neu entwickelter) (Al,Cr,Si)N-Beschichtung mit erhöhten Oxidationswiderstand und Gleiteigenschaften ,als auch die (Al,Ti,Si)N-Beschichtung mit größerem Verschleißwiderstand und hoher Schichthaftung, ermöglicht die Bearbeitung von gehärtetem Stahl mit Härten von bis zu 70HRC.

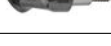
NEW

iMX-B2S/iMX-B4S

Angepasstes Schneidendesign optimiert für die Endbearbeitung.



Der EP8110 ist die ideale Lösung für die Endbearbeitung von stark gehärtetem Stahl (≤ 65 HRC).

Produkt Code	Eigenschaften		ZEFP	Größenbereich	Kühlmittel	P	H	M	S	N
KUGEL										
iMX-B4HV	Kugelpfäher, 4 schneidig, variable Spiralnuten		4	Ø 10 – Ø 25		⊙		⊙	⊙	○
iMX-B4HV-E	Kugelpfäher, 4-schneidig, variable Spiralwinkel, mit Kühlmittelbohrung		4	Ø 10 – Ø 25	✓	⊙		⊙	⊙	○
iMX-B6HV	Kugelpfäher, 6-schneidig, variable Nuten		6	Ø 10 – Ø 25		⊙		⊙	⊙	○
NEW ★ iMX-B2S/ iMX-B4S	Kugelpf, 2-schneidig, für gehärteten Stahl		2	Ø 16 – Ø 20			⊙			
	Kugelpf, 4-schneidig, für gehärteten Stahl		4	Ø 16 – Ø 20						
iMX-B3FV	Kugelpf, für hocheffiziente Bearbeitung, 3-schneidig, variable Schneidengeometrie		3	Ø 10 – Ø 20		⊙	⊙			

iMX – IDENTIFIKATION

KOPF

① Serienbeschreibung • Befestigungsgröße

Die Befestigungsgröße des Halters sollte gleich sein

⑤ Durchmesser

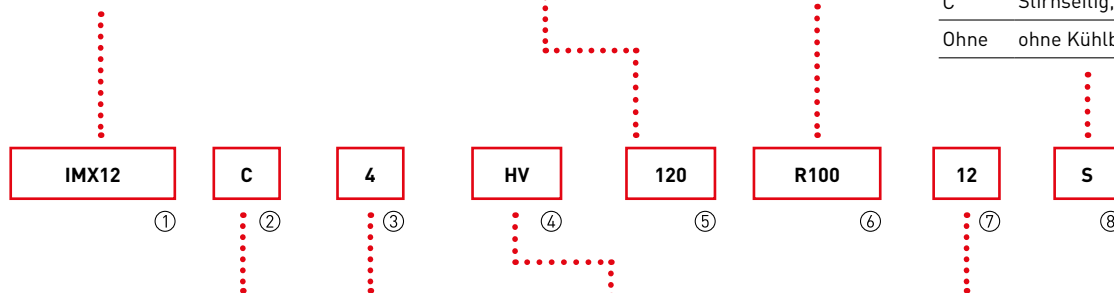
z.B.
120 → 12 mm

⑥ Eckenradius

Bsp.
R050 → 0.5 mm
R100 → 1 mm

⑧ Kühlmittelbohrung

S	Seitliche Bohrung
E	Stirnseitig
C	Stirnseitig, Zentrum
Ohne	ohne Kühlbohrung



② Basiskonfigurationen

S	Schaftfräser
C	Torusfräser
B	Kugelpkopfräser
R	Schrupfräser
CH	Fasenfräser

③ Schneiden

z.B.
4 → 4 Schneiden

④ Spezifikationen

H	Großer Spiralwinkel
V	Vibrationskontrolle
F	Für hohen Vorschub
A	Für Alumin. -leg.
D	Duplex-Eckenradius
F	Kordelverzahnung für kleine Späne (Schruppen)
T	Konus
L	Geneigt

⑦ Schneidenlänge

z.B.
12 → 12.*mm
(Dezimalstellen kürzen)
A45 → Fasenwinkel 45°

HALTER

② Bindestrich

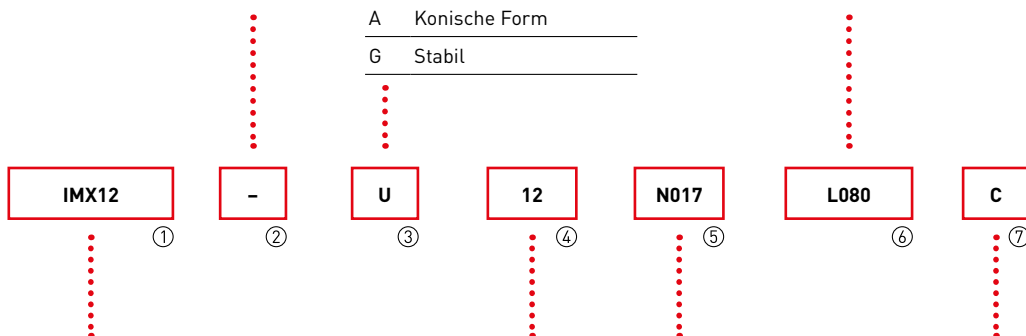
Bindestrich zeigt Halter an

③ Geometrie

S	Zylindrische Form
U	Abgesetzte Form
A	Konische Form
G	Stabil

④ Gesamtlänge

Bsp.
L080 → 80 mm



① Serienbeschreibung • Befestigungsgröße

Die Befestigungsgröße des Schneidkopfes sollte gleich sein

④ Schaftdurchmesser

12 → 12 mm

⑤ Hinterschliff

z.B.
N017 → 17.*mm
(Dezimalstellen kürzen)

⑦ Werkzeugmaterial

C	Hartmetall
S	Stahl

iMX-B2S/iMX-B4S



KUGELKOPF, 2-SCHNEIDIG/4-SCHNEIDIG,
FÜR GEHÄRTETEN STAHL

H



iMX-B2S

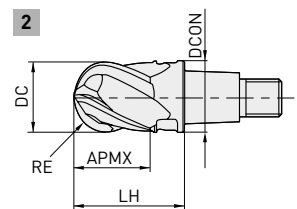
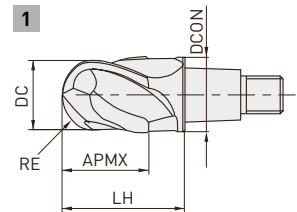


iMX-B4S



RE ≥ 8

±0.020



- Ideal für die Endbearbeitung in gehärteten Stählen.

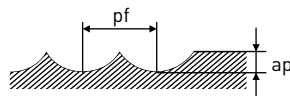
Bestellnummer	RE	DC	APMX	LH	DCON	ZEFP	EP8110	Typ
IMX16B2S16016	8	16	16	24	15.5	2	★	1
IMX20B2S20020	10	20	20	30	19.5	2	★	1
NEW IMX16B4S16016	8	16	16	24	15.5	4	★	2
NEW IMX20B4S20020	10	20	20	30	19.5	4	★	2

iMX-B2S/iMX-B4S

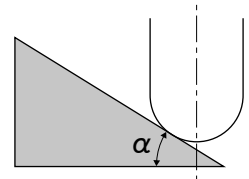
SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

iMX-B2S

H											
Material		Gehärteter Stahl (55–65 HRC)									
Neigungswinkel		$\alpha \leq 15^\circ$				$\alpha > 15^\circ$				ap	pf
DC	RE	Vc	n	fz	Vf	Vc	n	fz	Vf		
16	8	300	6000	0.14	1700	150	3000	0.08	480	0.3	1.6
20	10	300	4800	0.14	1300	150	2400	0.08	380	0.3	2

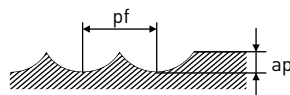


1. Bei geringen Schnitttiefen können Drehzahl und Vorschub erhöht werden.
2. α ist der Anstellwinkel zum Werkstück.



iMX-B4S

H											
Material		Gehärteter Stahl (55–65 HRC)									
Neigungswinkel		$\alpha \leq 15^\circ$				$\alpha > 15^\circ$				ap	pf
DC	RE	Vc	n	fz	Vf	Vc	n	fz	Vf		
16	8	300	6000	0.07	1700	150	3000	0.06	720	0.3	1.6
20	10	300	4800	0.07	1300	150	2400	0.06	580	0.3	2



1. Bei geringen Schnitttiefen können Drehzahl und Vorschub erhöht werden.
2. α ist der Anstellwinkel zum Werkstück.

HARTMETALLSCHAFT

Abgesetzter Schaft



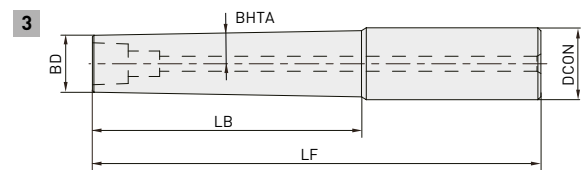
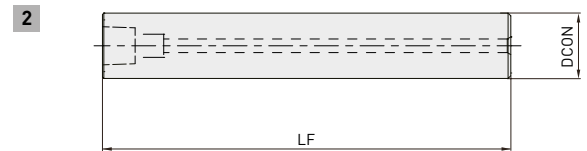
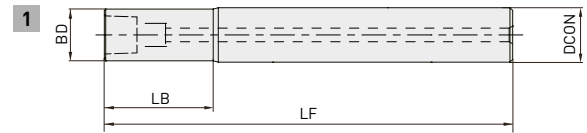
Zylinderschaft



Konischer Schaft

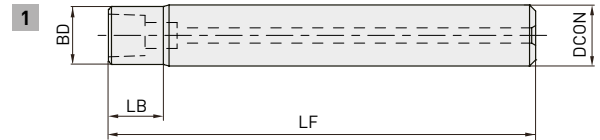


DCON=10	12<DCON<16	20<DCON<25
0	0	0
- 0.009	- 0.011	- 0.013

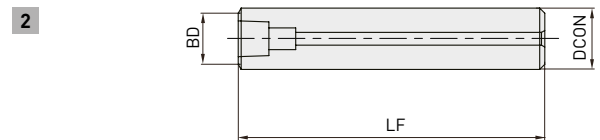


Bestellnummer	BHTA	LB	BD	LF	DCON	Lager	Typ
IMX10-U10N014L070C	-	14	9.7	70	10	●	1
IMX10-S10L090C	-	-	-	90	10	●	2
IMX10-U10N034L090C	-	34	9.7	90	10	●	1
IMX10-S10L110C	-	-	-	110	10	●	2
IMX10-U10N054L110C	-	54	9.7	110	10	●	1
IMX10-A12N054L110C	1	54	9.7	110	12	●	3
IMX12-U12N017L080C	-	17	11.7	80	12	●	1
IMX12-S12L100C	-	-	-	100	12	●	2
IMX12-U12N041L100C	-	41	11.7	100	12	●	1
IMX12-S12L130C	-	-	-	130	12	●	2
IMX12-U12N065L130C	-	65	11.7	130	12	●	1
IMX12-A16N065L130C	1	65	11.7	130	16	●	3
IMX16-U16N024L080C	-	24	15.5	80	16	●	1
IMX16-S16L110C	-	-	-	110	16	●	2
IMX16-U16N056L110C	-	56	15.5	110	16	●	1
IMX16-S16L150C	-	-	-	150	16	●	2
IMX16-U16N088L150C	-	88	15.5	150	16	●	1
IMX16-A20N088L150C	1	88	15.5	150	20	●	3
IMX20-U20N030L090C	-	30	19.5	90	20	●	1
IMX20-S20L130C	-	-	-	130	20	●	2
IMX20-U20N070L130C	-	70	19.5	130	20	●	1
IMX20-S20L180C	-	-	-	180	20	●	2
IMX20-U20N110L180C	-	110	19.5	180	20	●	1
IMX20-A25N110L180C	1	110	19.5	180	25	●	3
IMX25-U25N037L110C	-	37.5	24.5	110	25	●	1
IMX25-S25L160C	-	-	-	160	25	●	2
IMX25-U25N087L160C	-	87.5	24.5	160	25	●	1
IMX25-S25L210C	-	-	-	210	25	●	2

Abgesetzter Schaft



Zylinderschaft



DCON=10	12<DCON<16	20<DCON<25	DCON=32
0	0	0	0
- 0.009	- 0.011	- 0.013	- 0.160

Bestellnummer	LB	BD	LF	DCON	Lager	Typ
IMX10-U10N009L070S	9	9.7	70	10	●	1
IMX10-G12L060S	-	-	60	12	●	2
IMX12-U12N011L080S	11	11.7	80	12	●	1
IMX12-G16L070S	-	-	70	16	●	2
IMX16-U16N016L080S	16	15.5	80	16	●	1
IMX16-G20L070S	-	-	70	20	●	2
IMX20-U20N020L090S	20	19.5	90	20	●	1
IMX20-G25L080S	-	-	80	25	●	2
IMX25-U25N025L110S	25	24.5	110	25	●	1
IMX25-G32L100S	-	-	100	32	●	2

VQT6UR

KREISBOGENFRÄSER FÜR HOCHEFFIZIENTE
ENDBEARBEITUNG



Erfahren Sie mehr ...

B232

www.mhg-mediastore.net



DIA EDGE

VQT6UR

KREISBOGENFRÄSER FÜR DIE ENDBEARBEITUNG VON TITANLEGIERUNGEN

FORMTOLERANZ

RE1 und RE2 $\pm 0,01$ mm

OPTIMALES SCHNEIDENDESIGN

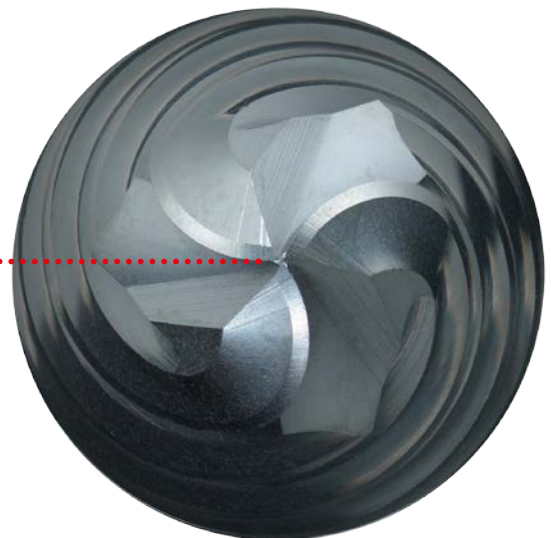
Die spezielle Form eignet sich bestens für die Blisk- und Schaufelblattbearbeitung. Das Design ist zudem ideal für die Bearbeitung der Übergänge von Wandungen zur Bodenfläche.

6 UMFANGSCHNEIDEN

Hocheffiziente Bearbeitung durch die 6-schneidige Ausführung. Beste Oberflächenergebnisse und hohe Laufruhe dank der variablen Schneidengeometrie.

3 STIRNSCHNEIDEN

Das Konzept der Stirnschneiden verbessert deutlich die Spanabfuhr.



IDEALE FORM

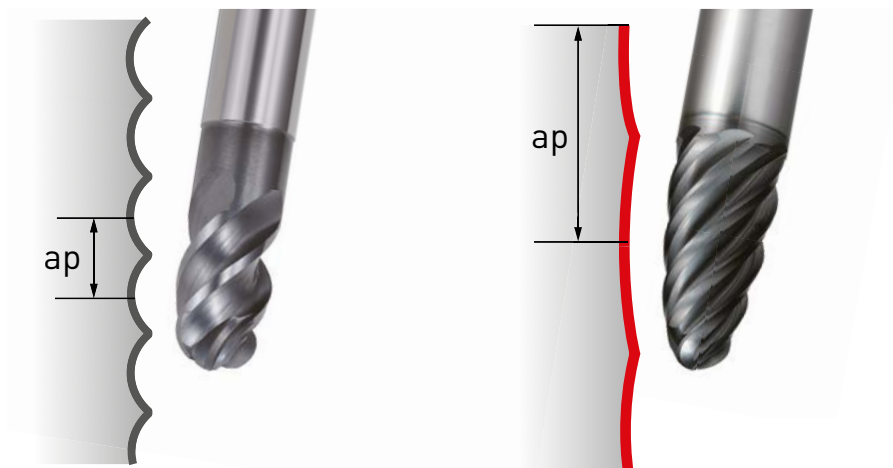
Im Vergleich zu Kugelpkopfräsern zeichnen sich diese Formfräser durch einen größeren radialen Schneidenradius aus, der eine deutlich größere axiale Zustellung (a_p) ermöglicht. Dank der größeren axialen Zustellungen begünstigt diese Bauform eine hocheffiziente Bearbeitung.



Unterschiedliche Radien der Stirn- und Umfangschneiden.

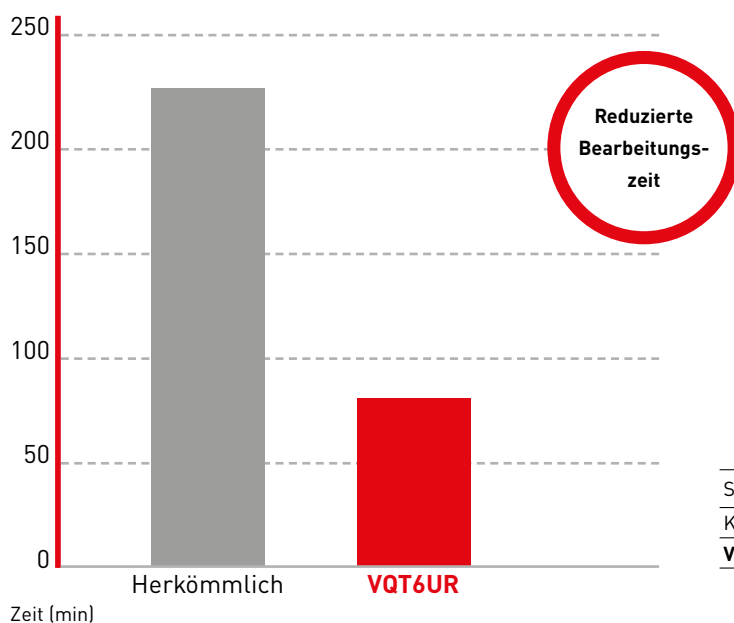
Kugelpkopfräser

VQT6UR



Deutlich reduzierte Bearbeitungszeiten und damit geringe Werkzeugnutzungszeiten bei bester Oberflächengüte.

VERGLEICH DER BEARBEITUNGSZEIT PER CAM-SIMULATION



Simulierte Werkzeuge

Kugelpkopfräser R 5 Ø 10 mm

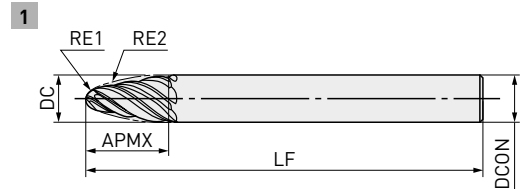
VQT6URR020R085S10 R 2 x R 85 Ø 10 mm

VQT6UR



KREISBOGENFRÄSER, MITTLERE SCHNITTtiefe, 6-SCHNEIDIG

P M S N



RE1 ≤4 RE2 ≤100

±0.01 ±0.01



DCON ≤10 DCON = 12

0 0
- 0.009 - 0.009

- Unterschiedliche Radien der Stirn- und Umfangschneiden.
- Hohe Laufruhe dank der variablen Schneidengeometrie.

Bestellnummer	Lager	APMX	DC	DCON	LF	RE1	RE2	ZEFP	Typ
VQT6URR020R075S08	●	21	8	8	90	2	75	6	1
VQT6URR020R085S10	●	26	10	10	100	2	85	6	1
VQT6URR030R075S10	●	22	10	10	100	3	75	6	1
VQT6URR040R100S12	●	25	12	12	110	4	100	6	1

1. Aufgrund der äußerst geringen elektrischen Leitfähigkeit der SMART-MIRACLE-Beschichtung ist ein elektrischer Kontakt-Werkzeugmesssensor unter Umständen nicht einsetzbar. Zur Messung der Werkzeuglänge sollte daher ein Messsensor verwendet werden, der mit mechanischem Kontakt oder mit Lasertechnik arbeitet.

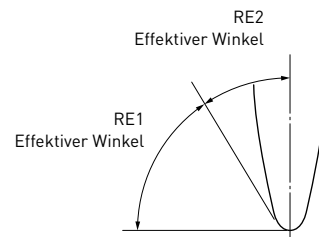


SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

EFFEKTIVER WINKEL

Die Verwendung des Stirnradius RE1 und des Tangentialradius RE ist den nachstehenden Tabellen zu entnehmen.

Bestellnummer	Stirnradius		Tangentialradius	
	RE1	Effektiver Winkel	RE2	Effektiver Winkel
VQT6URR020R075S08	2	76.6°	75	13.4°
VQT6URR020R085S10	2	74.5°	85	15.5°
VQT6URR030R075S10	3	76.4°	75	13.6°
VQT6URR040R100S12	4	78.3°	100	11.7°

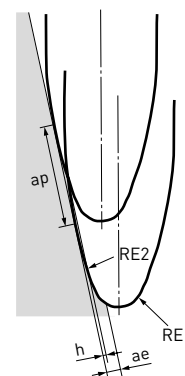


RE2

SEITENFRÄSEN MIT DEM TANGENTIALRADIUS

		P				M		S		N			
Material		Unlegierte Stähle (≤180HB) Kohlenstoffstähle, Gusseisen (180–280HB)				Austenitische rostfreie Stähle (≤200HB) Titanlegierungen				Aluminiumlegierungen (Si <5 %)			
DC	RE2	n	Vf	ap	ae	n	Vf	ap	ae	n	Vf	ap	ae
8	75	8000	2400	0.78	0.005–0.3	3200	770	0.78	0.005–0.3	16000	4800	0.78	0.005–0.3
10	85	6400	1900	0.83	0.005–0.3	2500	600	0.83	0.005–0.3	13000	3900	0.83	0.005–0.3
10	75	6400	1900	0.78	0.005–0.3	2500	600	0.78	0.005–0.3	13000	3900	0.78	0.005–0.3
12	100	5300	1600	0.89	0.005–0.3	2100	500	0.89	0.005–0.3	11000	3300	0.89	0.005–0.3

- Aufgrund der äußerst geringen elektrischen Leitfähigkeit der SMART-MIRACLE-Beschichtung ist ein elektrischer Kontakt-Werkzeugmesssensor unter Umständen nicht einsetzbar. Zur Messung der Werkzeuglänge sollte daher ein Messsensor verwendet werden, der mit mechanischem Kontakt oder mit Lasertechnik arbeitet.
- Es wird empfohlen, dieses Werkzeug nur für die Endbearbeitung einzusetzen.
- Der Werkzeugkontakt ist je nach zu bearbeitender Geometrie und Neigungswinkel bei Stirn- und Tangentialradius unterschiedlich. Geeignete Schnittbedingungen müssen je nach Kontaktbereich des Werkzeugs gewählt werden.



RE2

TABELLE ZUR BERECHNUNG DER SCHNITTtiefe AUF GRUNDLAGE VON TANGENTIALRADIUS UND RAUTIEFE (H)

Bestellnummer	RE2	Spitzenhöhe h	0.0001	0.0003	0.0005	0.0008	0.001	0.003	0.005	0.008
VQT6URR020R075S08	75	ap	0.245	0.424	0.548	0.693	0.775	1.342	1.732	2.191
VQT6URR020R085S10	75		0.245	0.424	0.548	0.693	0.775	1.342	1.732	2.191
VQT6URR030R075S10	85		0.261	0.452	0.583	0.738	0.825	1.428	1.844	2.332
VQT6URR040R100S12	100		0.283	0.49	0.632	0.8	0.894	1.549	2	2.53

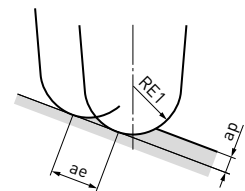
SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

RE1

SEITENFRÄSEN MIT DEM STIRNRADIUS

		P				M		S		N			
Material		Unlegierte Stähle (≤180HB) Kohlenstoffstähle, Gusseisen (180–280HB)				Austenitische rostfreie Stähle (≤200HB) Titanlegierungen				Aluminiumlegierungen (Si <5 %)			
DC	RE1	n	Vf	ap	ae	n	Vf	ap	ae	n	Vf	ap	ae
8	2	16000	2400	0.4	1	6400	580	0.4	1	32000	4800	0.4	1
10	2	16000	2400	0.4	1	6400	580	0.4	1	32000	4800	0.4	1
10	3	11000	1700	0.6	1.5	4200	380	0.6	1.5	21000	3200	0.6	1.5
12	4	8000	1200	0.8	2	3200	290	0.8	2	16000	2400	0.8	2

- Aufgrund der äußerst geringen elektrischen Leitfähigkeit der SMART-MIRACLE-Beschichtung ist ein elektrischer Kontakt-Werkzeugmesssensor unter Umständen nicht einsetzbar. Zur Messung der Werkzeuglänge sollte daher ein Messsensor verwendet werden, der mit mechanischem Kontakt oder mit Lasertechnik arbeitet.
- Es wird empfohlen, dieses Werkzeug nur für die Endbearbeitung einzusetzen.
- Der Werkzeugkontakt ist je nach zu bearbeitender Geometrie und Neigungswinkel bei Stirn- und Tangentialradius unterschiedlich. Geeignete Schnittbedingungen müssen je nach Kontaktbereich des Werkzeugs gewählt werden.



FRÄSLEISTUNG/ANWENDUNGSBEISPIEL

NUTENFRÄSEN IN TITANLEGIERUNG

Sehr gute Oberflächenqualität im Übergangsbereich von Wandung zur Bodenfläche.
Stabiles Verschleißbild ohne Schneidkantenausbrüche wodurch das Werkzeug weiterhin einsetzbar ist.

VQT6UR



Herkömmlich



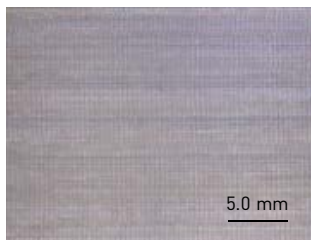
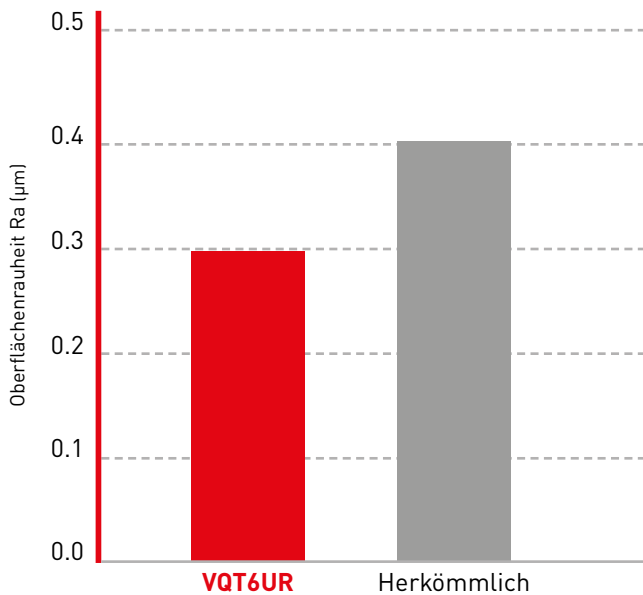
Schneidkantenausbrüche

Material	Ti-6Al-4V
Werkzeug	VQT6URR020R085S10
Drehzahl n (min ⁻¹)	6700
Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	80
Vorschub pro Zahn fz (mm/t.)	0.03
Schnitttiefe ap (mm)	1.0
Schnittmodus	Externe Kühl- und Schmiermittelzufuhr (Emulsion)
Maschine	5-axis MC (HSK63)

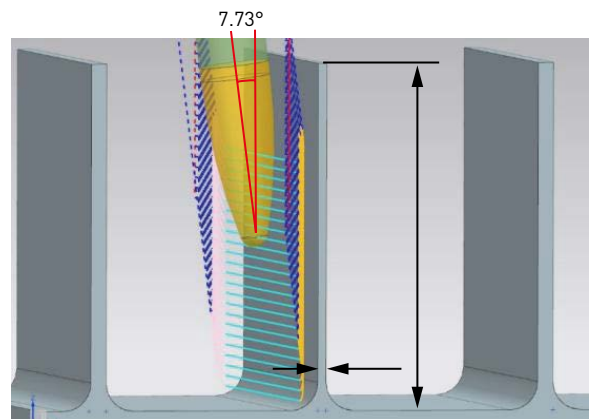
FRÄSLEISTUNG/ANWENDUNGSBEISPIEL

BEARBEITUNG VON TIEFEN KAVITÄTEN IN TITANLEGIERUNG

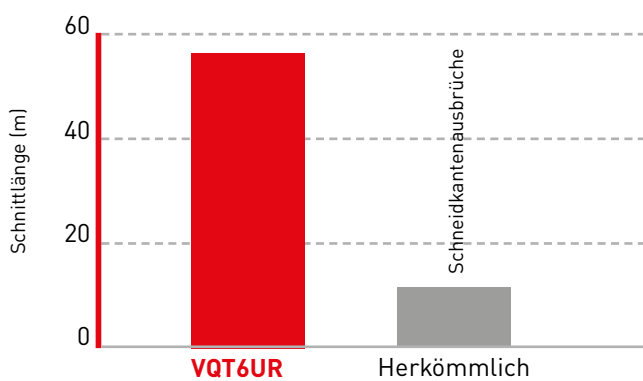
Hocheffiziente Bearbeitung bei ausgezeichneter Oberflächengüte.



Material	Ti-6Al-4V
Werkzeug	VQT6URR020R085S10
Drehzahl n (min ⁻¹)	2546
Vorschub pro Zahn fz (mm/t.)	0.03
Schnitttiefe ap (mm)	1.5
Schnittbreite ae (mm)	0.3
Bearbeitungswinkel	7.73°
Schnittmodus	Seitenfräsen Externe Kühl- und Schmiermittelfuhr (Emulsion)
Maschine	5-axis MC (HSK63)



BEARBEITUNG VON TITANLEGIERUNG – STANDZEITVERGLEICH



VQT6UR



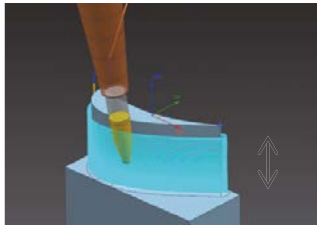
Herkömmlich

Material	Ti-6Al-4V
Werkzeug	VQT6URR020R085S10
Drehzahl n (min ⁻¹)	2546
Vorschub pro Zahn fz (mm/t.)	0.03
Schnitttiefe ap (mm)	4.0
Schnittbreite ae (mm)	0.3
Bearbeitungswinkel	8°
Auskräglänge (mm)	40
Schnittmodus	Externe Kühl- und Schmiermittelfuhr (Emulsion)
Maschine	5-axis MC (HSK63)

BEARBEITUNGSBEISPIEL/ANWENDUNGSBEISPIEL

SCHAUFELBLATTBEARBEITUNG

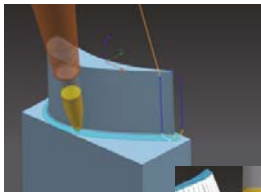
Ideale Geometrie für höchste Bearbeitungseffizienz.



Material	Ti-6Al-4V
Werkzeug	VQT6URR020R085S10
Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	120
Vorschubgeschwindigkeit Vf (mm/min)	920
Schnitttiefe ap (mm)	1.42
Schnittbreite ae (mm)	0.2
Bearbeitungswinkel	10°
Schnittmodus	Externe Kühl- und Schmiermittelzufuhr (Emulsion)
Maschine	5-axis MC (HSK63)

BEARBEITUNG VON ÜBERGÄNGEN

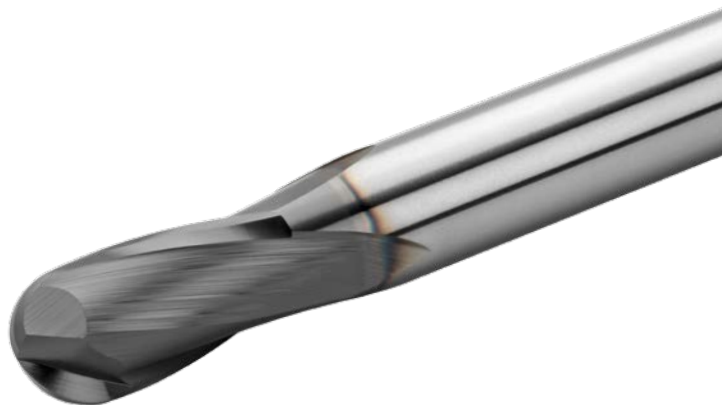
Flexibel einsetzbare Geometrie für verschiedenste Konturpositionen.



Material	Ti-6Al-4V
Werkzeug	VQT6URR020R085S10
Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	80
Vorschubgeschwindigkeit Vf (mm/min)	760
Schnitttiefe ap (mm)	0.218
Schnittbreite ae (mm)	0.2
Bearbeitungswinkel	20°
Schnittmodus	Externe Kühl- und Schmiermittelzufuhr (Emulsion)
Maschine	5-axis MC (HSK63)

VFR

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



Erfahren Sie mehr ...

B231

www.mhg-mediastore.net

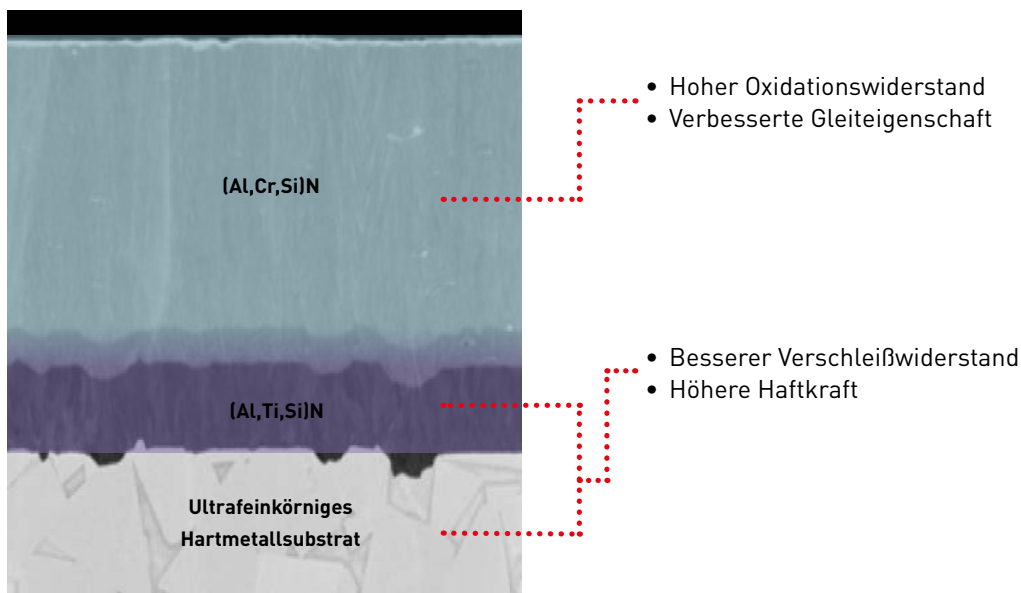


DIA  **EDGE**

SCHAFTFRÄSER-SERIE FÜR DAS FRÄSEN VON HOCHHARTEN STÄHLEN

NEUE BESCHICHTUNGSTECHNOLOGIE

Die neu entwickelte (AlCrSi)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.



ÍMPACT MIRACLE REVOLUTION

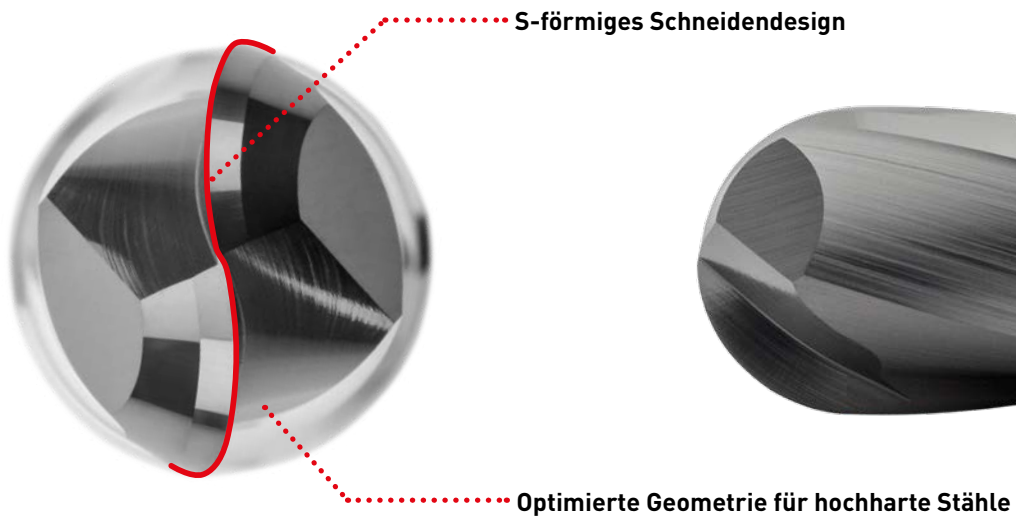
VFR BIETET EINEN BREITEN ANWENDUNGSBEREICH FÜR HARTE WERKSTOFFE

Härte	50 HRC	55 HRC	60 HRC	65 HRC	70 HRC
	MSPLUS	ÍMPACT MIRACLE REVOLUTION			

KUGELKOPFFRÄSER

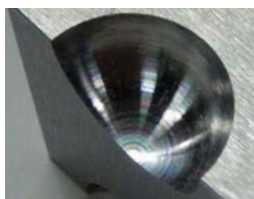
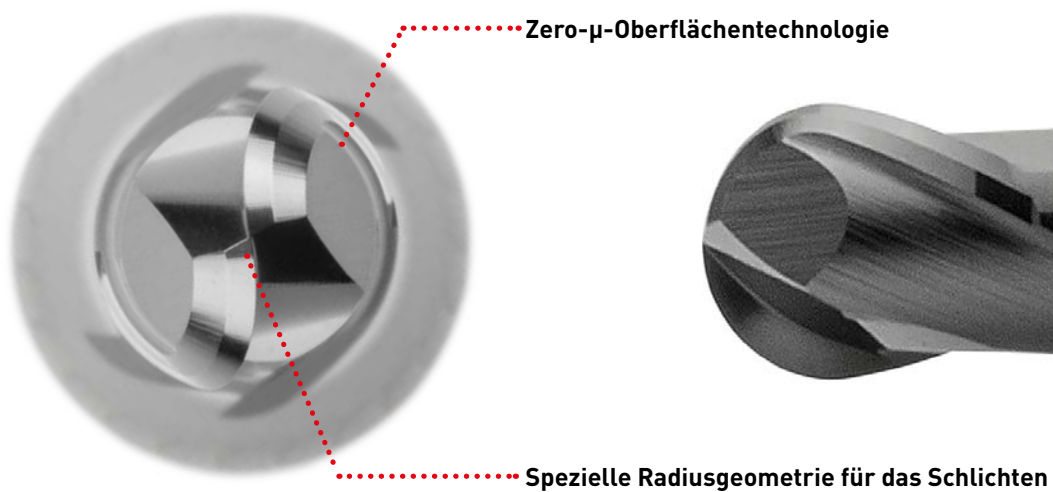
VFR2SSB/VFR2SB

Ideal zum Schruppen bis zum Schlichten geeignet.



VFR2SBF

Für exzellente hochglänzende Oberflächen.



Herkömmlich



VFR2SBF

VFR2SSB



KUGELKOPFFRÄSER, KURZE SCHNITTLÄNGE, 2-SCHNEIDIG, KURZER SCHAFT

P H



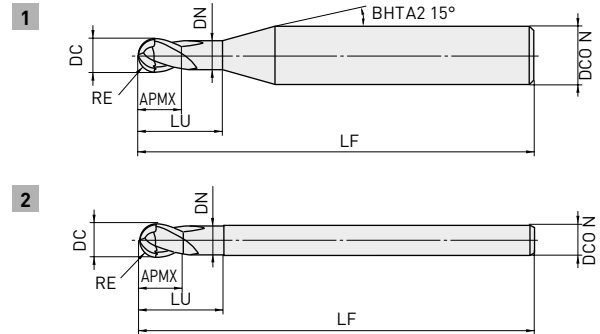
$RE \leq 6$

± 0.005



$4 \leq DCON \leq 6$ $8 \leq DCON \leq 10$ $DCON = 12$

0-	0-	0-
0.005	0.006	0.008



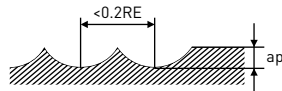
- Für das Schruppen, hochpräzise Vorschlichten und Schlichten von stark gehärteten Werkstoffen.

Bestellnummer	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	ZEFP	Lager	Typ
VFR2SSBR0050S04	0.5	1	1	2	0.94	40	4	2	●	1
VFR2SSBR0050	0.5	1	1	2	0.94	40	6	2	●	1
VFR2SSBR0075S04	0.75	1.5	1.5	3	1.44	40	4	2	●	1
VFR2SSBR0075	0.75	1.5	1.5	3	1.44	40	6	2	●	1
VFR2SSBR0100	1	2	2	4	1.9	45	6	2	●	1
VFR2SSBR0150	1.5	3	3	6	2.9	45	6	2	●	1
VFR2SSBR0200	2	4	4	8	3.9	45	6	2	●	1
VFR2SSBR0250	2.5	5	5	10	4.9	50	6	2	●	1
VFR2SSBR0300	3	6	6	12	5.85	50	6	2	●	2
VFR2SSBR0400	4	8	8	14	7.85	60	8	2	●	2
VFR2SSBR0500	5	10	10	18	9.7	70	10	2	●	2
VFR2SSBR0600	6	12	12	22	11.7	75	12	2	●	2

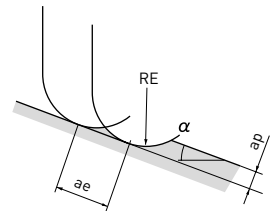


SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

	P						H						H					
Material	Gehärteter Stahl (45–55 HRC)						Gehärteter Stahl (55–62 HRC)						Gehärteter Stahl (62–70 HRC)					
RE	$\alpha < 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$				$\alpha < 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$				$\alpha < 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$			
	n	f	n	f	ap	ae	n	f	n	f	ap	ae	n	f	n	f	ap	ae
R 0.5	40000	8000	40000	3200	0.06	0.10	40000	5600	40000	2400	0.05	0.10	40000	3600	32000	1300	0.04	0.10
R 0.75	40000	9600	40000	4000	0.09	0.15	40000	7200	32000	2500	0.075	0.15	32000	4500	21000	1200	0.05	0.15
R 1	40000	9600	39000	4700	0.11	0.20	40000	8000	24000	2400	0.1	0.20	24000	3800	16000	1000	0.07	0.20
R 1.5	40000	12000	27000	4300	0.13	0.30	32000	7700	16000	2200	0.12	0.30	16000	3200	11000	880	0.09	0.30
R 2	32000	10880	20000	3600	0.15	0.40	24000	6200	12000	1900	0.13	0.40	12000	2400	8000	800	0.1	0.40
R 2.5	25000	9000	16000	2900	0.20	0.50	19000	5300	9600	1700	0.15	0.50	9600	2100	6000	600	0.1	0.50
R 3	21000	8400	13000	2600	0.25	0.60	16000	4800	8000	1600	0.2	0.60	8000	1700	5000	600	0.11	0.60
R 4	16000	6400	10000	2000	0.30	0.80	12000	3600	6000	1200	0.2	0.80	6000	1400	4000	480	0.11	0.80
R 5	13000	5200	8000	1700	0.50	1.00	10000	3200	4800	960	0.2	1.00	4800	1100	3000	420	0.12	1.00
R 6	9000	3600	6000	1300	0.50	1.20	7000	2200	3600	720	0.3	1.20	3600	860	2200	310	0.12	1.20



1. α ist der Neigungswinkel der zu bearbeitenden Fläche.
2. Falls die Stabilität der Maschine oder der Werkstückbefestigung jedoch sehr gering ist, können Vibrationen auftreten. In diesem Fall müssen Drehzahl und Vorschub entsprechend reduziert oder eine geringere Schnitttiefe eingestellt werden.



VFR2SB



KUGELKOPFFRÄSER, 2-SCHNEIDIG, KURZE SCHNITTLÄNGE

P H



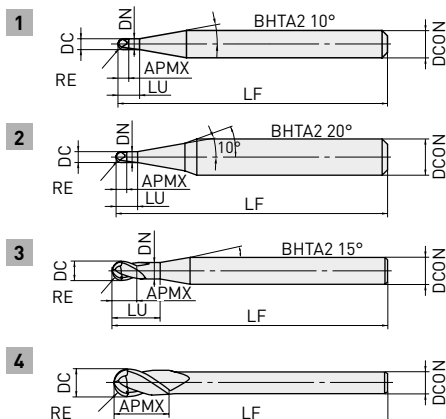
RE ≤ 6 RE > 6

±0.005 ±0.010



DCON = 3 4 ≤ DCON ≤ 6 8 ≤ DCON ≤ 10 DCON = 12, 16 DCON = 20

0- 0- 0- 0- 0-
0.004 0.005 0.006 0.008 0.009

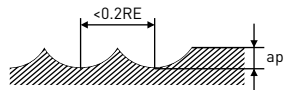


- Für das Schruppen, hochpräzise Vorschlichten und Schlichten von stark gehärteten Werkstoffen.

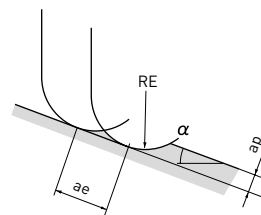
Bestellnummer	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	ZEFP	Lager	Typ
VFR2SBR0010	0.1	0.2	0.2	0.4	0.17	45	4	2	●	1
VFR2SBR0010S06	0.1	0.2	0.2	0.4	0.17	50	6	2	●	2
VFR2SBR0015	0.15	0.3	0.3	0.6	0.27	45	4	2	●	1
VFR2SBR0015S06	0.15	0.3	0.3	0.6	0.27	50	6	2	●	2
VFR2SBR0020	0.2	0.4	0.4	0.8	0.36	45	4	2	●	1
VFR2SBR0020S06	0.2	0.4	0.4	0.8	0.36	50	6	2	●	2
VFR2SBR0030	0.3	0.6	0.6	1.2	0.56	45	4	2	●	3
VFR2SBR0030S06	0.3	0.6	0.6	1.2	0.56	50	6	2	●	3
VFR2SBR0040	0.4	0.8	0.8	1.6	0.76	45	4	2	●	3
VFR2SBR0040S06	0.4	0.8	0.8	1.6	0.76	50	6	2	●	3
VFR2SBR0050	0.5	1	1	2	0.94	45	4	2	●	3
VFR2SBR0050S06	0.5	1	1	2	0.94	50	6	2	●	3
VFR2SBR0060	0.6	1.2	1.2	2.4	1.14	45	4	2	●	3
VFR2SBR0060S06	0.6	1.2	1.2	2.4	1.14	50	6	2	●	3
VFR2SBR0070	0.7	1.4	1.4	2.8	1.34	45	4	2	●	3
VFR2SBR0070S06	0.7	1.4	1.4	2.8	1.34	50	6	2	●	3
VFR2SBR0075	0.75	1.5	1.5	3	1.44	45	4	2	●	3
VFR2SBR0075S06	0.75	1.5	1.5	3	1.44	50	6	2	●	3
VFR2SBR0080	0.8	1.6	1.6	3.2	1.54	45	4	2	●	3
VFR2SBR0080S06	0.8	1.6	1.6	3.2	1.54	50	6	2	●	3
VFR2SBR0090	0.9	1.8	1.8	3.6	1.74	45	4	2	●	3
VFR2SBR0090S06	0.9	1.8	1.8	3.6	1.74	50	6	2	●	3
VFR2SBR0100	1	2	2	4	1.9	50	4	2	●	3
VFR2SBR0100S06	1	2	2	4	1.9	60	6	2	●	3
VFR2SBR0125S06	1.25	2.5	2.5	5	2.4	60	6	2	●	3
VFR2SBR0150S03	1.5	3	3	-	-	60	3	2	●	4
VFR2SBR0150	1.5	3	3	6	2.9	70	6	2	●	3
VFR2SBR0200S04	2	4	4	-	-	60	4	2	●	4
VFR2SBR0200	2	4	4	8	3.9	70	6	2	●	3
VFR2SBR0250	2.5	5	5	10	4.9	80	6	2	●	3
VFR2SBR0300	3	6	12	-	-	80	6	2	●	4
VFR2SBR0400	4	8	14	-	-	90	8	2	●	4
VFR2SBR0500	5	10	18	-	-	100	10	2	●	4
VFR2SBR0600	6	12	22	-	-	110	12	2	●	4
VFR2SBR0800	8	16	30	-	-	140	16	2	●	4
VFR2SBR1000	10	20	38	-	-	160	20	2	●	4

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

	P						H											
Material	Gehärteter Stahl (45–55 HRC)						Gehärteter Stahl (55–62 HRC)						Gehärteter Stahl (62–70 HRC)					
RE	$\alpha < 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$				$\alpha < 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$				$\alpha < 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$			
	n	f	n	f	ap	ae	n	f	n	f	ap	ae	n	f	n	f	ap	ae
R 0.1	40000	320	40000	240	0.003	0.02	40000	320	40000	160	0.003	0.02	40000	320	40000	160	0.002	0.02
R 0.15	40000	640	40000	560	0.01	0.03	40000	640	40000	400	0.007	0.03	40000	640	40000	400	0.005	0.03
R 0.2	40000	1600	40000	1200	0.02	0.04	40000	1400	40000	1000	0.015	0.04	40000	1200	40000	1000	0.01	0.04
R 0.3	40000	3200	40000	1600	0.03	0.06	40000	2800	40000	1200	0.025	0.06	40000	2000	40000	1200	0.02	0.06
R 0.4	40000	6400	40000	2400	0.05	0.08	40000	4000	40000	1600	0.04	0.08	40000	2800	40000	1600	0.03	0.08
R 0.5	40000	8000	40000	3200	0.06	0.10	40000	5600	40000	2400	0.05	0.10	40000	3600	32000	1300	0.04	0.10
R 0.75	40000	9600	40000	4000	0.09	0.15	40000	7200	32000	2500	0.075	0.15	32000	4500	21000	1200	0.05	0.15
R 1	40000	9600	39000	4700	0.11	0.20	40000	8000	24000	2400	0.1	0.20	24000	3800	16000	1000	0.07	0.20
R 1.25	40000	10400	32000	4500	0.12	0.25	37000	8100	19000	2300	0.11	0.25	19000	3400	13000	1000	0.08	0.25
R 1.5	40000	12000	27000	4300	0.13	0.30	32000	7700	16000	2200	0.12	0.30	16000	3200	11000	880	0.09	0.30
R 2	32000	10880	20000	3600	0.15	0.40	24000	6200	12000	1900	0.13	0.40	12000	2400	8000	800	0.1	0.40
R 2.5	25000	9000	16000	2900	0.20	0.50	19000	5300	9600	1700	0.15	0.50	9600	2100	6000	600	0.1	0.50
R 3	21000	8400	13000	2600	0.25	0.60	16000	4800	8000	1600	0.2	0.60	8000	1700	5000	600	0.11	0.60
R 4	16000	6400	10000	2000	0.30	0.80	12000	3600	6000	1200	0.2	0.80	6000	1400	4000	480	0.11	0.80
R 5	13000	5200	8000	1700	0.50	1.00	10000	3200	4800	960	0.2	1.00	4800	1100	3000	420	0.12	1.00
R 6	9000	3600	6000	1300	0.50	1.20	7000	2200	3600	720	0.3	1.20	3600	860	2200	310	0.12	1.20
R 8	6000	2400	4000	1000	0.50	1.60	5000	1600	2500	500	0.3	1.60	2500	650	1500	240	0.15	1.60
R10	4500	1800	3000	780	0.50	2.00	4000	1300	1800	360	0.3	2.00	1800	470	1000	160	0.15	2.00



1. α ist der Neigungswinkel der zu bearbeitenden Fläche.
2. Falls die Stabilität der Maschine oder der Werkstückbefestigung jedoch sehr gering ist, können Vibrationen auftreten. In diesem Fall müssen Drehzahl und Vorschub entsprechend reduziert oder eine geringere Schnitttiefe eingestellt werden.



VFR2SBF



KUGELKOPFFRÄSER, 2-SCHNEIDIG, KURZE SCHNITTLÄNGE, FÜR EXZELLENT E OBERFLÄCHENGÜTEN

P H



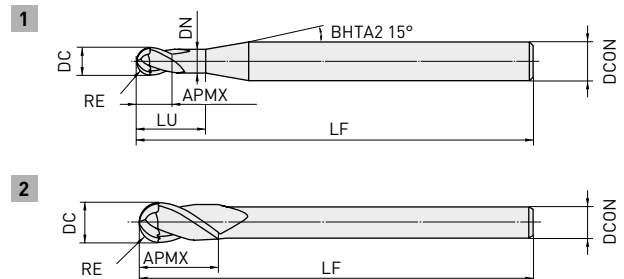
$RE \leq 3$

± 0.010



$4 \leq DCON \leq 6$

0-
0.005



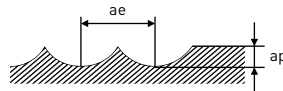
- Für das Schlichten hochharder Werkstoffe mit exzellenter Oberflächengüte.

Bestellnummer	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	ZEFP	Lager	Typ
VFR2SBFR0050	0.5	1	1	2	0.94	45	4	2	●	1
VFR2SBFR0075	0.75	1.5	1.5	3	1.44	45	4	2	●	1
VFR2SBFR0100	1	2	2	4	1.9	60	6	2	●	1
VFR2SBFR0125	1.25	2.5	2.5	5	2.4	60	6	2	●	1
VFR2SBFR0150	1.5	3	3	6	2.9	70	6	2	●	1
VFR2SBFR0200	2	4	4	8	3.9	70	6	2	●	1
VFR2SBFR0250	2.5	5	5	10	4.9	80	6	2	●	1
VFR2SBFR0300	3	6	6	-	-	80	6	2	●	2

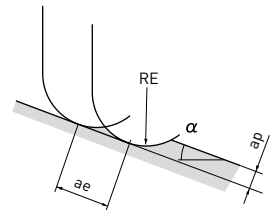


SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

	P		H				H					
Material	Vergüteter Stahl (35–45 HRC) C-Stahl, legierter Stahl (280–350 HB) Legierter Stahl (<350 HB) Gehärteter Stahl (40–62 HRC)						Stark gehärteter Stahl (62–70 HRC)					
RE	$\alpha < 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$				$\alpha < 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$			
	n	f	n	f	ap	ae	n	f	n	f	ap	ae
R 0.5	40000	800	40000	800	0.007	0.007	40000	560	40000	560	0.005	0.005
R 0.75	40000	800	40000	800	0.009	0.009	40000	560	40000	560	0.007	0.007
R 1.0	35000	1050	35000	1050	0.011	0.011	35000	700	35000	700	0.009	0.009
R 1.25	35000	1050	35000	1050	0.013	0.013	35000	700	35000	700	0.011	0.011
R 1.5	35000	1050	35000	1050	0.015	0.015	35000	700	35000	700	0.013	0.013
R 2.0	25000	1000	25000	1000	0.017	0.017	25000	750	25000	750	0.015	0.015
R 2.5	25000	1000	25000	1000	0.020	0.020	25000	750	25000	750	0.015	0.015
R 3.0	25000	1000	25000	1000	0.020	0.020	25000	750	25000	750	0.015	0.015



1. Dieses Werkzeug wird nur zum Schlichten empfohlen.
2. Zur guten Spanabfuhr wird Druckluft oder Ölnebel empfohlen.
3. α ist der Neigungswinkel der zu bearbeitenden Fläche.
4. Zum Profilfräsen, z. B. von Formen, können die Zerspanungsbedingungen je nach Werkstückgeometrie, Bearbeitungsmethoden und Schnitttiefe beträchtlich abweichen. Speziell bei der Bearbeitung von Auslaufradien eines Werkstücks muss der Vorschub verringert werden.

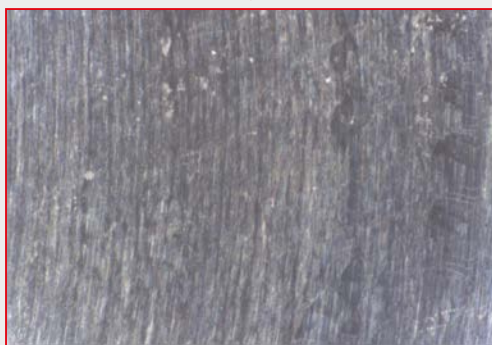
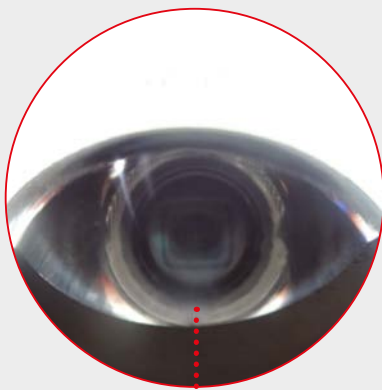


ANWENDUNGSBEISPIELE

Material	1.2344 (52 HRC)
Werkzeug	VFR2SBFR0300
Drehzahl n (min ⁻¹)	32.000
Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	603
Tischvorschub Vf (mm/min)	1.280
Zahnvorschub fz (mm/Zahn)	0.02
Schnitttiefe ap (mm)	0.02
Schnittbreite ae (mm)	0.02
Auskragung (mm)	15
Schnittmodus	Druckluft
Maschine	Vertikal MC (HSK-E25)

OBERFLÄCHENVERGLEICH

VFR2SBF



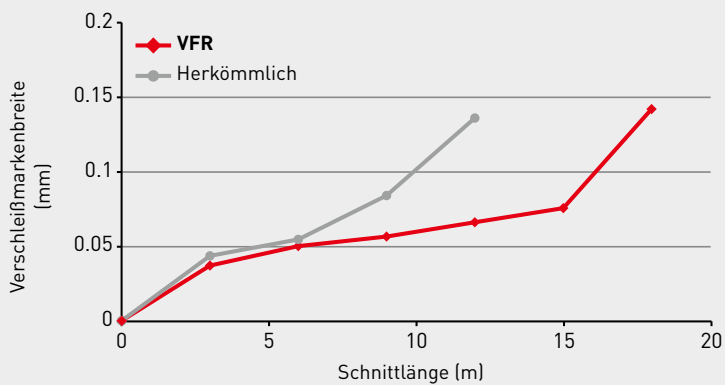
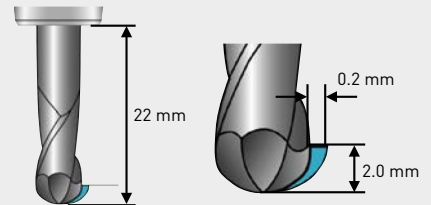
Verbesserte Oberflächenqualität

Herkömmliche Schaftfräser

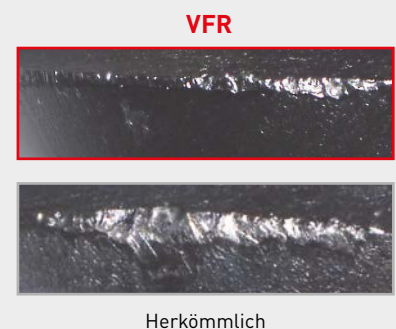
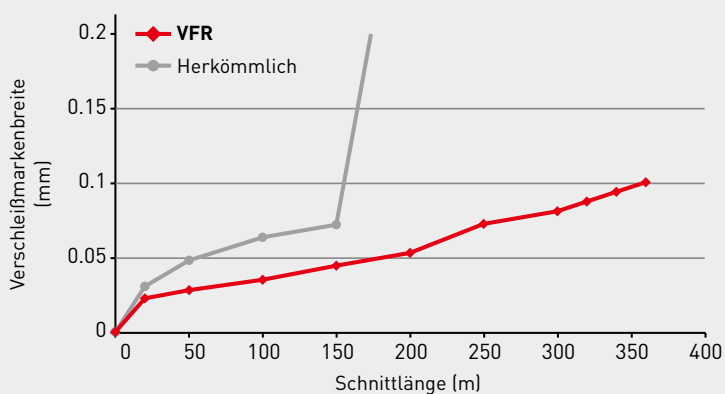
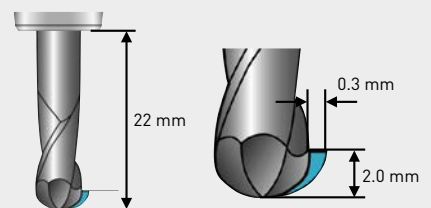


Niedrige Oberflächenqualität

Material	1.3343 [64 HRC]
Werkzeug	VFR2SBR0300
Drehzahl n (min^{-1})	5.400
Tischvorschub V_f (mm/min)	540
Zahnvorschub f_z (mm/Zahn)	0.05
Schnitttiefe a_p (mm)	2.0
Schnittbreite a_e (mm)	2.0
Auskragung (mm)	22
Schnittmodus	Druckluft
Maschine	Vertikal MC (HSK-A63)



Material	1.2344 [52 HRC]
Werkzeug	VFR2SBR0300
Drehzahl n (min^{-1})	17.000
Tischvorschub V_f (mm/min)	1.700
Zahnvorschub f_z (mm/Zahn)	0.05
Schnitttiefe a_p (mm)	2.0
Schnittbreite a_e (mm)	0.3
Auskragung (mm)	22
Schnittmodus	Druckluft
Maschine	Vertikal MC (HSK-A63)



AJX

PROZESSSICHERE HOCHVORSCHUBBEARBEITUNG
UNTERSCHIEDLICHSTER WERKSTOFFE



Erfahren Sie mehr ...

B028

www.mhg-mediastore.net

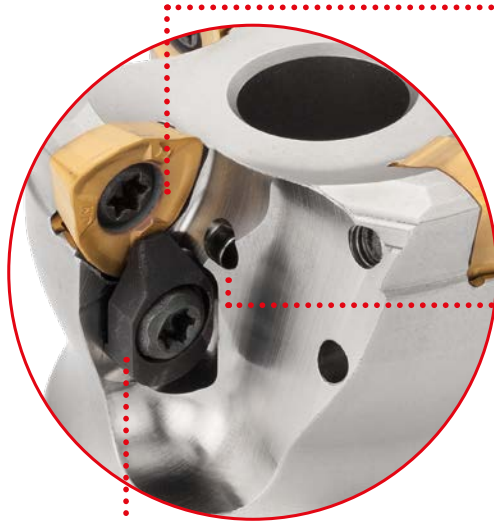


DIA EDGE

AJX

HOCHVORSCHUBFRÄSER

HOHE ZUVERLÄSSIGKEIT



HOHE EFFIZIENZ

Dank 3 Schneidkanten und der hohen Effizienz des Werkzeuges ist ein produktives Fräsen problemlos möglich.

KÜHLMITTELBOHRUNGEN

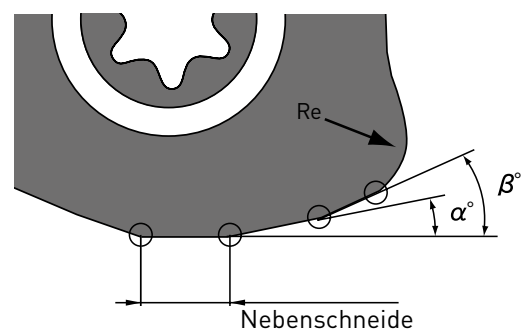
Alle AJX Fräser werden mit einer zielgerichteten internen Kühlmittelbohrungen ausgeliefert, um eine sichere Spanabfuhr und effektive Kühlung zu gewährleisten.

HOHE STABILITÄT

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

HOHE VORSCHÜBE — BESTE KOSTENEFFIZIENZ

Durch den doppelten Schneidkantenradius α und β ist es möglich, den AJX für Bearbeitungen mit bis zu 3,5 mm Zahnvorschub einzusetzen. Dieses reduziert die Bearbeitungszeit beim Schruppen und erhöht die Produktivität.

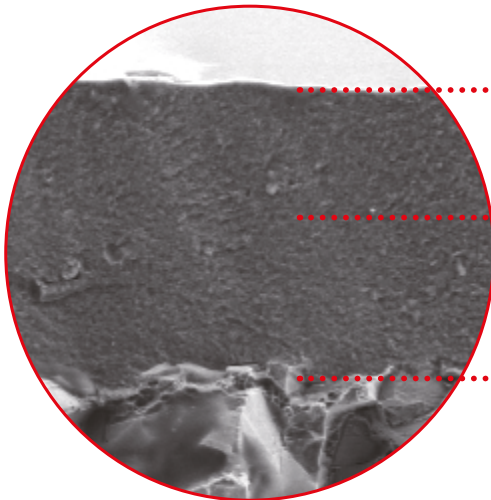


NEW

MP9140

PVD-BESCHICHTETE SORTE FÜR SCHWER ZERSPANBARE MATERIALIEN

AUSGEZEICHNETE BESTÄNDIGKEIT GEGEN SPANVERSCHWEISSUNGEN



Extrem glatte Oberfläche um Spanverschweißungen zu vermeiden.

Die AlTiN-Beschichtung mit hohem Al-Anteil erhöht deutlich die Verschleiß- und Temperaturbeständigkeit.

Speziell entwickeltes Hartmetallsubstrat mit stark gesteigerter Bruchfestigkeit.



JL SPANBRECHER

NEW

MP9140

Zähes Hartmetall mit bestem Bruchwiderstand.

ANWENDUNGSBEREICH

P	PVD	M	CVD	PVD	K	CVD	PVD	S	PVD	H	PVD
P10		M10			K10			S10		H10	
P20	MP6120	M20	MC7020	MP7130	K20	FH7020	VP15TF	S20	MP9120	H20	VP15TF
P30	VP15TF	M30		VP15TF	K30			S30	VP15TF	H30	
P40	MP6130	M40		MP7140	K40			S40	MP9130	H40	MP9140
P50	VP30RT	M50		VP30RT	K50			S50		H50	

ÜBERSICHT DER SPANBRECHER

ALLGEMEINE BEARBEITUNG

Erste Empfehlung für allgemeine Bearbeitungen.

FT

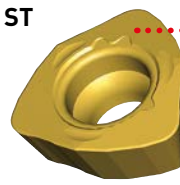


..... Gute Balance aus Schneidkantenschärfe und Stabilität. Allrounder für eine Vielzahl von Werkstoffen.

STABILE SCHNEIDKANTE

Erste Empfehlung für unterbrochenen Schnitt.

ST



..... Angewinkelte Schneidkantengeometrie mit hoher Stabilität. Ideal für die Bearbeitung mit Schnittunterbrechungen.

SCHARFE SCHNEIDKANTE

Erste Empfehlung für Maschinen mit geringer Antriebsleistung.

JM



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

SCHNEIDKANTE MIT BESONDERS NIEDRIGEM SCHNITTWIDERSTAND

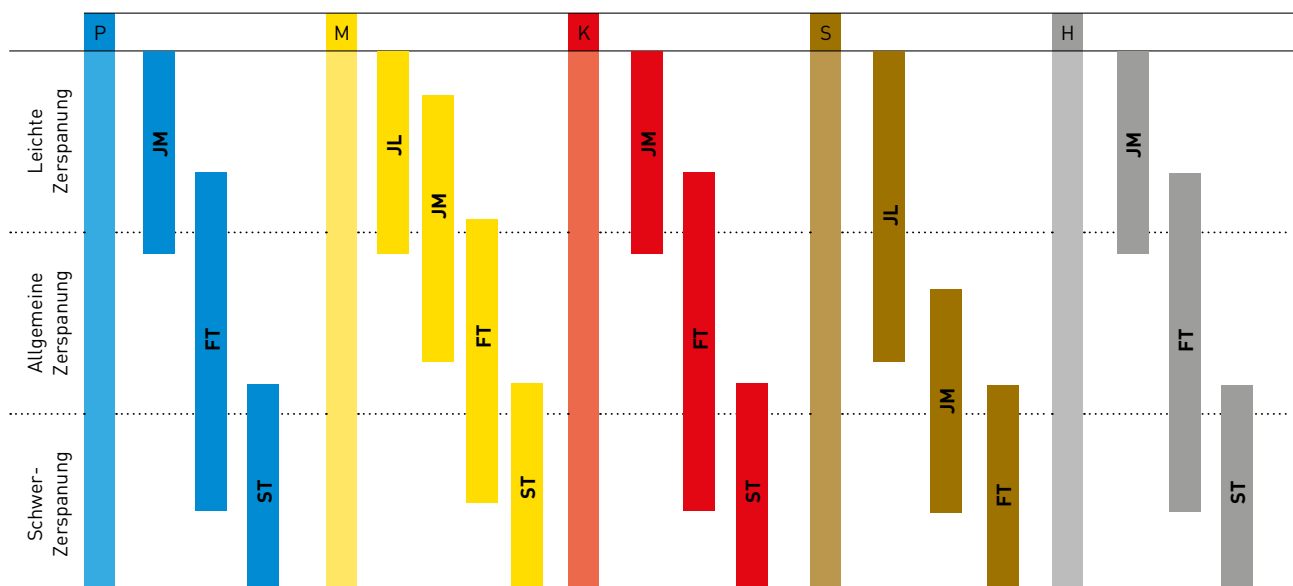
Erste Empfehlung für die Bearbeitung von HRSA-Materialien.

JL



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

ANWENDUNGSBEREICH DER SPANBRECHER



MULTIFUNKTIONALES FRÄSEN

P M K S H



AJX09

GAMP: +8°
GAMF: -6°

AJX012

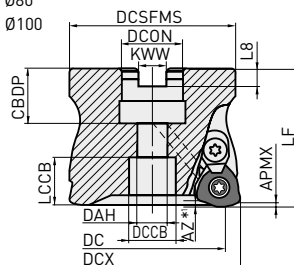
GAMP: +8°
GAMF: -5° - -6°

AJX14

GAMP: +8°
GAMF: -3°

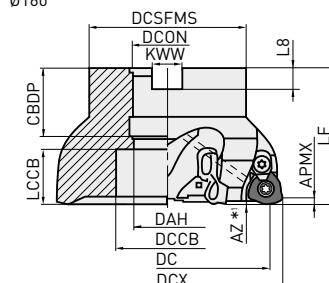
1

Ø50 Ø66
Ø52 Ø80
Ø63 Ø100



2

Ø125
Ø160



Werkzeug nur in Rechtsausführung

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

AUFSTECKFRÄSER

Bestellnummer	Lager	APMX	DC	DCON	DCX	LF	RMPX	AZ	WT	ZEFP	Typ	
AJX12-050A03R	●	2	38.3	22	50	50	2°	1.5	0.4	3	1	JDM-1204
AJX12-050A04R	●	2	38.3	22	50	50	2°	1.5	0.4	4	1	
AJX09-050A05R	●	2	40.0	22	50	50	1.1°	1.0	0.5	5	1	JDM-09T3
AJX12-052A03R	★	2	40.3	22	52	50	2.1°	1.5	0.4	3	1	JDM-1204
AJX12-052A04R	●	2	40.3	22	52	50	2.1°	1.5	0.4	4	1	
AJX09-052A05R	●	2	42	22	52	50	1°	1.0	0.4	5	1	JDM-09T3
AJX14-063A03R	★	2	51.1	22	63	50	2.8°	2.0	0.7	3	1	JDM-1405
AJX14-063A04R	●	2	51.1	22	63	50	2.8°	2.0	0.7	4	1	
AJX12-063A05R	●	2	51.3	22	63	50	1.5°	1.5	0.7	5	1	JDM-1204
AJX14-066A03R	★	2	54.1	22	66	50	2.3°	2.0	0.7	3	1	JDM-1405
AJX14-066A04R	●	2	54.1	22	66	50	2.3°	2.0	0.7	4	1	
AJX12-066A05R	●	2	54.3	22	66	50	1.4°	1.5	0.8	5	1	JDM-1204
AJX14-080A04R	★	2	68.1	27	80	50	1.8°	2.0	1.2	4	1	JDM-1405
AJX14-080A05R	●	2	68.1	27	80	50	1.8°	2.0	1.2	5	1	
AJX12-080A06R	●	2	68.3	27	80	50	1.1°	1.5	1.2	6	1	JDM-1204
AJX14-100A05R	●	2	88.1	32	100	63	1.2°	2.0	2.4	5	1	JDM-1405
AJX14-100A06R	●	2	88.1	32	100	63	1.2°	2.0	2.4	6	1	
AJX12-100A07R	●	2	88.3	32	100	63	0.8°	1.5	2.6	7	1	JDM-1204
AJX14-125B05R	★	2	113.2	40	125	63	0.8°	2.0	3.3	5	2	JDM-1405
AJX14-125B07R	●	2	113.2	40	125	63	0.8°	2.0	3.3	7	2	
AJX14-160B06R	★	2	148.2	40	160	63	0.5°	2.0	5.0	6	2	
AJX14-160B08R	★	2	148.2	40	160	63	0.5°	2.0	5.0	8	2	

1. Für maximale Schnitttiefe(APMX) und maximale Tauchtiefe(AZ) siehe Seite 118.

ABMESSUNGEN

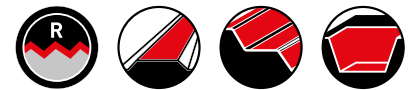
Bestellnummer	CBDP	DAH	DCCB	DCON	DCSFMS	DCX	KWW	LCCB	L8	Typ
AJX12-050A03R	20	11	17	22	47	50	10.4	17.28	6.3	1
AJX12-050A04R	20	11	17	22	47	50	10.4	17.28	6.3	1
AJX09-050A05R	20	11	17	22	47	50	10.4	17.31	6.3	1
AJX12-052A03R	20	11	17	22	47	52	10.4	17.28	6.3	1
AJX12-052A04R	20	11	17	22	47	52	10.4	17.28	6.3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

ERSATZTEILE

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

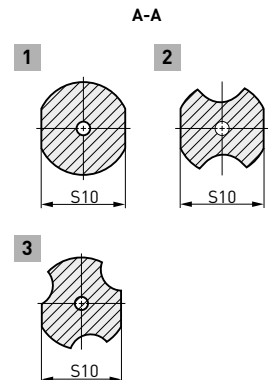
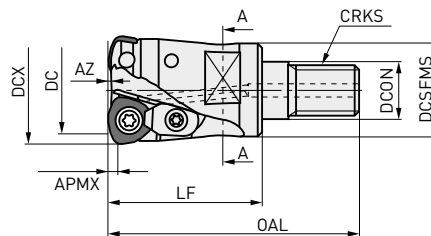
1. Spannmoment (N • m) : TS351=2.5, TS43=3.5, TS54=7.5, AJS3010T10=2.5, AJS4012T15=3.5, AJS5014T25=7.5

AJX



MULTIFUNKTIONALES FRÄSEN

P M K S H



EINSCHRAUBVERSION

Bestellnummer	Lager	APMX	DC	DCON	DCX	LF	OAL	RMPX	AZ	WT	ZEFP	Typ	
AJX06R162AM08	●	1	8.9	8.5	16	25	43	3°	0.3	0.1	2	2	JOM006 T200ZZ0R -00
AJX06R172AM08	●	1	9.9	8.5	17	25	43	2.5°	0.3	0.1	2	2	
AJX06R203AM10	●	1	12.9	10.5	20	28	47	1.5°	0.3	0.1	3	3	
AJX06R223AM10	●	1	14.9	10.5	22	28	47	1°	0.3	0.1	3	3	
AJX08R202AM10	●	1.5	11.4	10.5	20	28	47	3.5°	0.5	0.1	2	2	JOM0080 300ZZ0R -00
AJX08R222AM10	●	1.5	13.4	10.5	22	28	47	3°	0.5	0.1	2	2	
AJX08R253AM12	●	1.5	16.4	12.5	25	36	58	2°	0.5	0.1	3	1	
AJX08R283AM12	●	1.5	19.4	12.5	28	36	58	1.7°	0.5	0.1	3	1	
AJX09R252AM12	●	2	14.9	12.5	25	36	58	4°	1.0	0.2	2	2	JDM009T 300ZD0R -00
AJX09R282AM12	●	2	17.9	12.5	28	36	58	3°	1.0	0.2	2	2	
AJX09R303AM16	●	2	20.0	17	30	47	70	2.7°	1.0	0.2	3	1	
AJX09R323AM16	●	2	21.9	17	32	47	70	2.5°	1.0	0.2	3	1	
AJX09R353AM16	●	2	24.9	17	35	47	70	2°	1.0	0.2	3	1	JDM0 120400 ZD0R -00
AJX09R404AM16	●	2	29.9	17	40	60	83	1.5°	1.0	0.2	4	1	
AJX12R302AM16	●	2	18.3	17	30	47	70	4.5°	1.5	0.3	2	2	
AJX12R322AM16	●	2	20.3	17	32	47	70	4°	1.5	0.3	2	2	
AJX12R352AM16	●	2	23.3	17	35	47	70	3.5°	1.5	0.3	2	2	JDM0 120400 ZD0R -00
AJX12R403AM16	●	2	28.3	17	40	60	83	3°	1.5	0.3	3	2	



ABMESSUNGEN

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

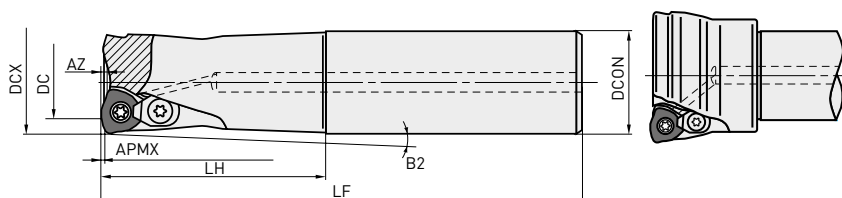
ERSATZTEILE

Werkzeughalter					 
	Spannschraube	Spannpratze	Spannfinger Schraube	Feder	Schlüssel
AJX06	TS25	—	—	—	TKY08 F
AJX08	TS33	—	—	—	TKY08 D
AJX09	TS351	AMS3	AJS3010T10	ASS2	TKY10 D
AJX12R302AM16	TS407	AMS4	AJS4012T15	ASS2	TKY15 D
AJX12	TS43	AMS4	AJS4012T15	ASS2	TKY15 D

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

MULTIFUNKTIONALES FRÄSEN

P M K S H



Nur Rechtsausführung.

SCHAFTAUSFÜHRUNG

Bestellnummer	Lager	APMX	DC	DCON	DCX	LF	LH	B2	RMPX	AZ	ZEFP	
AJX06R162SA16ES	●	1	8.9	16	16	70	20	3.5°	3°	0.3	2	JOM006T200 ZZ0R-00
AJX06R172SA16ES	●	1	9.9	16	17	70	20	—	2.5°	0.3	2	
AJX06R162SA16S	●	1	8.9	16	16	110	30	2.25°	3°	0.3	2	
AJX06R172SA16S	●	1	9.9	16	17	110	20	—	2.5°	0.3	2	
AJX06R203SA20S	●	1	12.9	20	20	130	50	1.31°	1.5°	0.3	3	
AJX06R223SA20S	●	1	14.9	20	22	130	30	—	1°	0.3	3	
AJX06R162SA16L	●	1	8.9	16	16	150	70	0.93°	3°	0.3	2	
AJX06R172SA16L	●	1	9.9	16	17	150	20	—	2.5°	0.3	2	
AJX06R203SA20L	●	1	12.9	20	20	180	100	0.64°	1.5°	0.3	3	
AJX06R223SA20L	●	1	14.9	20	22	180	30	—	1°	0.3	3	
AJX06R162SA16EL	★	1	8.9	16	16	200	100	0.64°	3°	0.3	2	JOM008T300 ZZ0R-00
AJX06R172SA16EL	★	1	9.9	16	17	200	20	—	2.5°	0.3	2	
AJX08R202SA20S	●	1.5	11.4	20	20	130	50	1.34°	3.5°	0.5	2	
AJX08R222SA20S	●	1.5	13.4	20	22	130	30	—	3°	0.5	2	
AJX08R253SA25S	●	1.5	16.4	25	25	140	60	1.1°	2°	0.5	3	
AJX08R283SA25S	●	1.5	19.4	25	28	140	40	—	1.7°	0.5	3	
AJX08R202SA20L	●	1.5	11.4	20	20	180	100	0.65°	3.5°	0.5	2	
AJX08R222SA20L	●	1.5	13.4	20	22	180	30	—	3°	0.5	2	
AJX08R253SA25L	●	1.5	16.4	25	25	200	120	0.54°	2°	0.5	3	
AJX08R283SA25L	●	1.5	19.4	25	28	200	40	—	1.7°	0.5	3	
AJX08R202SA20EL	★	1.5	11.4	20	20	250	130	0.5°	3.5°	0.5	2	JOM009T300 ZZ0R-00
AJX08R222SA20EL	★	1.5	13.4	20	22	250	30	—	3°	0.5	2	
AJX09R252SA25S	●	2	14.9	25	25	140	60	1.1°	4°	1	2	
AJX09R282SA25S	●	2	17.9	25	28	140	40	—	3°	1	2	
AJX09R303SA32S	●	2	20.0	32	30	150	70	1.79°	2.7°	1	3	
AJX09R323SA32S	●	2	21.9	32	32	150	70	0.94°	2.5°	1	3	
AJX09R353SA32S	●	2	24.9	32	35	150	50	—	2°	1	3	
AJX09R404SA32S	●	2	29.9	32	40	150	50	—	1.5°	1	4	
AJX09R252SA25L	●	2	14.9	25	25	200	120	0.54°	4°	1	2	
AJX09R282SA25L	●	2	17.9	25	28	200	40	—	3°	1	2	
AJX09R303SA32L	●	2	20.0	32	30	200	120	1.03°	2.7°	1	3	JOM009T300 ZZ0R-00
AJX09R323SA32L	●	2	21.9	32	32	200	120	0.54°	2.5°	1	3	
AJX09R353SA32L	●	2	24.9	32	35	200	50	—	2°	1	3	
AJX09R404SA32L	●	2	29.9	32	40	250	50	—	1.5°	1	4	
AJX09R252SA25EL	★	2	14.9	25	25	300	180	0.36°	4°	1	2	
AJX09R282SA25EL	★	2	17.9	25	28	300	40	—	3°	1	2	

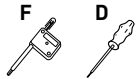
1. Für maximale Schnitttiefe (APMX) und maximale Tauchtiefe (AZ) siehe Seite 118.

Bestellnummer	Lager	APMX	DC	DCON	DCX	LF	LH	B2	RMPX	AZ	ZEFP	
AJX12R302SA32S	●	2	18.3	32	30	150	70	1.82°	4.5°	1.5	2	JDM0120400 ZD0R-00
AJX12R322SA32S	●	2	20.3	32	32	150	70	0.96°	4°	1.5	2	
AJX12R352SA32S	●	2	23.3	32	35	150	50	—	3.5°	1.5	2	
AJX12R403SA32S	●	2	28.3	32	40	150	50	—	3°	1.5	3	
AJX12R403SA42S	★	2	28.3	42	40	150	70	1.79°	3°	1.5	3	
AJX12R302SA32L	●	2	18.3	32	30	200	120	1.04°	4.5°	1.5	2	
AJX12R322SA32L	●	2	20.3	32	32	200	120	0.55°	4°	1.5	2	
AJX12R352SA32L	●	2	23.3	32	35	200	50	—	3.5°	1.5	2	
AJX12R403SA32L	●	2	28.3	32	40	250	50	—	3°	1.5	3	
AJX12R403SA42L	★	2	28.3	42	40	250	70	1.79°	3°	1.5	3	
AJX12R302SA32EL	★	2	18.3	32	30	300	180	0.69°	4.5°	1.5	2	
AJX12R322SA32EL	★	2	20.3	32	32	300	180	0.36°	4°	1.5	2	
AJX12R352SA32EL	★	2	23.3	32	35	300	50	—	3.5°	1.5	2	
AJX12R402SA32EL	★	2	28.3	32	40	350	50	—	3°	1.5	2	
AJX12R402SA42EL	★	2	28.3	42	40	350	70	1.79°	3°	1.5	2	
AJX14R503SA42S	★	2	38.2	42	50	150	50	—	4.2°	2	3	JDM0140500 ZD0R-00
AJX14R503SA42L	★	2	38.1	42	50	250	50	—	4.2°	2	4	
AJX14R634SA42S	★	2	51.1	42	63	150	50	—	2.8°	2	4	
AJX14R634SA42L	★	2	51.1	42	63	250	50	—	2.8°	2	4	

1. Für maximale Schnitttiefe (APMX) und maximale Tauchtiefe (AZ) siehe Seite 118.



ERSATZTEILE

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

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

WENDESCHNEIDPLATTEN

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

Wendeplatten nur in Rechtsausführung

1. Bei Einsatz des ST-Spanbrechers muss die Höheneinstellung überprüft werden. Sie unterscheidet sich von der anderer Spanbrecher.

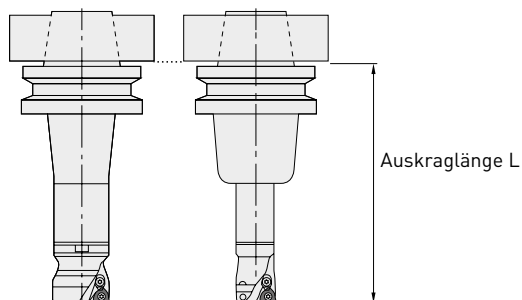
SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

SCHNITTGESCHWINDIGKEIT

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

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

1 Auskraglänge L



2 Spindeldrehzahl $n(\text{min}^{-1}) = \frac{(\text{Empfohlene Schnittgeschwindigkeit} \times 1000)}{(\text{Äußerer Werkzeugdurchmesser} \times 3,14)}$

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

4 Die empfohlene Schnittbreite a_e beträgt 60% des Fräserdurchmessers.

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

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

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

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

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

SCHNITTtiefe/VORSCHUB PRO ZAHN

Schaft/Einschraubversion

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

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

SCHNITTtiefe/VORSCHUB PRO ZAHN

Schaft/Einschraubversion

Material		Eigenschaften	DCX=30, 32, 35			DCX=40, (32 Schaft)			DCX=40, (42 Schaft)			DCX=50, 63		
			L	ap	fz	L	ap	fz	L	ap	fz	L	ap	fz
P	Baustahl	≤180HB	180	1.2	1.4	180	1.2	1.4	180	1.2	1.5	180	1.4	1.5
			230	1.0	1.2	240	1.0	1.2	240	1.0	1.3	240	1.2	1.3
			290	0.8	1.0	300	0.8	1.0	300	0.8	1.1	—	—	—
	C-Stahl Legierter Stahl	180—280HB	180	1.2	1.4	180	1.2	1.4	180	1.2	1.5	180	1.4	1.5
			230	1.0	1.2	240	1.0	1.2	240	1.0	1.3	240	1.2	1.3
			290	0.8	1.0	300	0.8	1.0	300	0.8	1.1	—	—	—
	C-Stahl Legierter Stahl	280—350HB	180	1.0	1.4	180	1.0	1.4	180	1.0	1.5	180	1.2	1.5
			230	0.8	1.2	240	0.8	1.2	240	0.8	1.3	240	1.0	1.3
			290	0.6	1.0	300	0.6	1.0	300	0.6	1.1	—	—	—
	Legierter Werkzeugstahl	≤350 HB	180	1.0	1.4	180	1.0	1.4	180	1.0	1.5	180	1.2	1.5
			230	0.8	1.2	240	0.8	1.2	240	0.8	1.3	240	1.0	1.3
			290	0.6	1.0	300	0.6	1.0	300	0.6	1.1	—	—	—
	Vergüteter Stahl	35—45HRC	180	1.0	1.2	180	1.0	1.2	180	1.0	1.3	180	1.2	1.3
			230	0.8	1.0	240	0.8	1.0	240	0.8	1.1	240	1.0	1.1
			290	0.6	0.8	300	0.6	0.8	300	0.6	0.9	—	—	—
M	Austenitischer rostfreier Stahl	≤270HB	180	1.2	1.2	180	1.2	1.2	180	1.2	1.3	180	*1.4	1.3
			230	1.0	1.0	240	1.0	1.0	240	1.0	1.1	240	1.2	1.1
			290	0.8	0.8	300	0.8	0.8	300	0.8	0.9	—	—	—
K	Grauguss	≤350MPa	180	1.2	1.6	180	1.2	1.6	180	1.2	1.7	180	1.4	1.7
			230	1.0	1.4	240	1.0	1.4	240	1.0	1.5	240	1.2	1.5
			290	0.8	1.2	300	0.8	1.2	300	0.8	1.3	—	—	—
	Duktiles Gusseisen	≤450MPa	180	1.0	1.4	180	1.0	1.4	180	1.0	1.5	180	1.2	1.5
			230	0.8	1.2	240	0.8	1.2	240	0.8	1.3	240	1.0	1.3
			290	0.6	1.0	300	0.6	1.0	300	0.6	1.1	—	—	—
S	Titanlegierung	—	180	1.2	0.6	180	1.2	0.6	180	1.2	0.6	180	1.2	0.6
	Hitzebeständige Legierungen	≤350 HB	230	1.0	0.4	240	1.0	0.4	240	1.0	0.4	240	1.0	0.4
			290	0.8	0.3	300	0.8	0.3	300	0.8	0.3	—	—	—
H	Gehärtete Stähle	40—55HRC	180	0.6	1.0	180	0.6	1.0	180	0.6	1.1	180	0.8	1.1
			230	0.5	0.8	240	0.5	0.8	240	0.5	0.9	240	0.6	0.9
			290	0.4	0.6	300	0.4	0.6	300	0.4	0.7	—	—	—

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

SCHNITTITIEFE/VORSCHUB PRO ZAHN

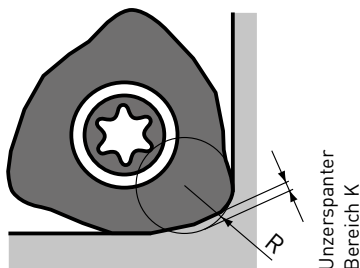
Aufsteckfräser

Material		Eigenschaften	DCX=50, 63			DCX=80, 100, 125, 160		
			L	ap	fz	L	ap	fz
P	Baustahl	<180HB	150	1.5	1.5	170	1.5	1.5
			250	1.3	1.3	300	1.3	1.3
			350	1.1	1.1	450	1.0	1.0
	C-Stahl Legierter Stahl	180—280HB	150	1.5	1.5	170	1.5	1.5
			250	1.3	1.3	300	1.3	1.3
			350	1.1	1.1	450	1.0	1.0
	C-Stahl Legierter Stahl	280—350HB	150	1.3	1.5	170	1.3	1.5
			250	1.1	1.3	300	1.1	1.3
			350	0.9	1.1	450	0.8	1.0
	Legierter Werkzeugstahl	≤350 HB	150	1.3	1.5	170	1.3	1.5
			250	1.1	1.3	300	1.1	1.3
			350	0.9	1.1	450	0.8	1.0
	Vergüteter Stahl	35—45HRC	150	1.3	1.3	170	1.3	1.3
			250	1.1	1.1	300	1.1	1.1
			350	0.9	0.9	450	0.8	0.8
M	Austenitischer rostfreier Stahl	<200HB	150	*1.5	1.3	170	*1.5	1.3
			250	*1.3	1.1	300	*1.3	1.1
			350	1.1	0.9	450	1.0	0.8
K	Grauguss	<350MPa	150	1.5	1.7	170	1.5	1.7
			250	1.3	1.5	300	1.3	1.5
			350	1.1	1.3	450	1.0	1.2
	Duktiles Gusseisen	<450MPa	150	1.3	1.5	170	1.3	1.5
			250	1.1	1.3	300	1.1	1.3
			350	0.9	1.1	450	0.8	1.0
S	Titanlegierung	—	150	1.2	0.6	170	1.2	0.6
	Hitzebeständige Legierungen	≤350 HB	250	1.0	0.4	300	1.0	0.4
			350	0.8	0.3	450	0.8	0.3
H	Gehärtete Stähle	40—55HRC	150	0.9	1.1	170	0.9	1.1
			250	0.7	0.9	300	0.7	0.9

1. Schnitttiefe des JL-Spanbrechers beträgt bis zu 0,6 mm für die Größe 06, bis zu 0,9 mm für die Größe 08 und bis zu 1,2 mm für die Größen 09, 12, 14.

PROGRAMMIERHINWEIS

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

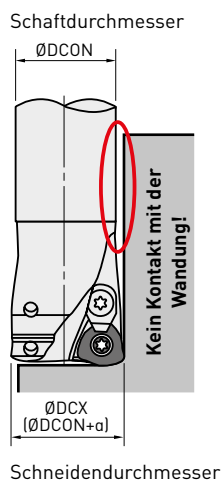


WSP	Spanbrecher	Radius RE	Unzerspanter Bereich K
06	FT/JM	2.0	0.33
	JL	2.5	0.32
08	FT/JM	2.5	0.46
	JL	2.0	0.40
09	FT/JM	3.0	0.47
	JL	3.0	0.46
12	FT/JM/ST	3.0	0.63
	JL	3.0	0.53
14	FT/JM/ST	3.0	0.64
	JL	3.0	0.55

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

OFFSET-AUSFÜHRUNGEN

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

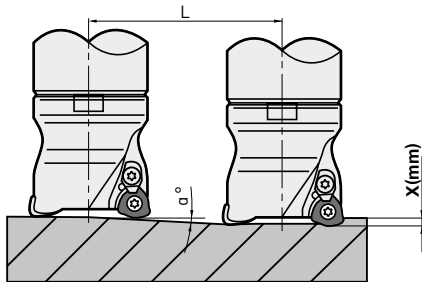


Bestellnummer	DCX	DCON
AJX06R172SA16	17	16
AJX06R223SA20	22	20
AJX08R222SA20	22	20
AJX08R283SA20	28	20
AJX09R282SA25	28	25
AJX09R353SA32	35	32
AJX09R404SA32	40	32
AJX12R352SA32	35	32
AJX12R400SA32	40	32
AJX14R503SA42	50	42
AJX14R634SA42	63	42

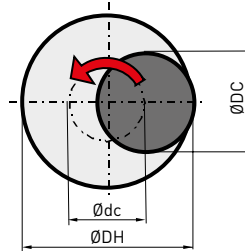
1. Für Einzelheiten zum Fräser siehe Seite 110/111.

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

TAUCHFRÄSEN



ZIRKULARFRÄSEN



- Positionierung der Zentrierbohrung.

$$\begin{matrix} \text{Ødc} & = & \text{ØDH} & - & \text{ØDC} \\ \text{Positionierung} & & \text{Gewünschter} & & \text{Schneid-} \\ \text{Zentrierbohrung} & & \text{Durchmesser} & & \text{kanten-} \\ & & & & \text{durchmesser} \end{matrix}$$

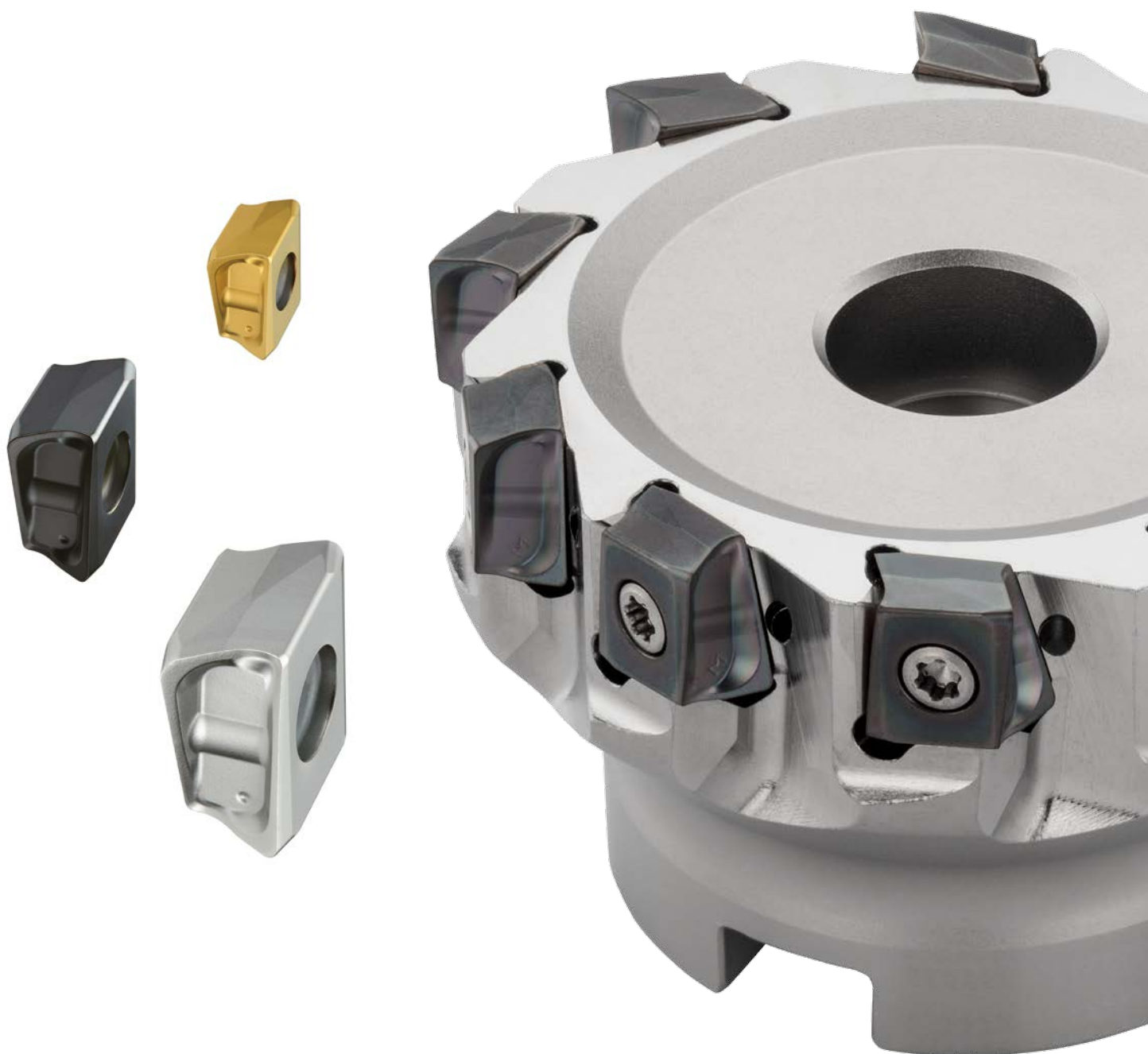
- Stellen Sie die Schnitttiefe pro Umdrehung/Steigung kleiner als die max. Schnitttiefe ap ein.
- Für das Zirkular- und Tauchfräsen wird das Gleichlaufräsen empfohlen.

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

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

VPX-SERIE

MEHR POWER FÜR FRÄSANWENDUNGEN
HOCH PRODUKTIVER TANGENTIAL-ECKFRÄSER



Erfahren Sie mehr ...

B250

www.mhg-mediastore.net



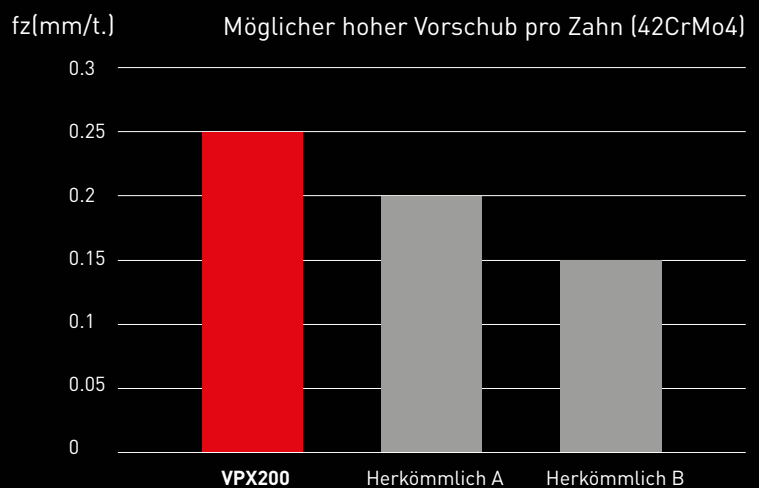
STABIL & MULTIFUNKTIONAL





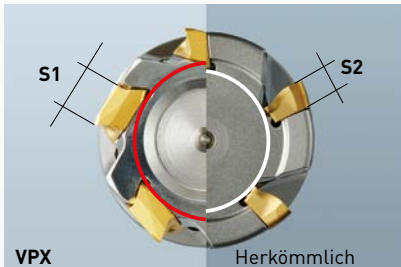
VPX-SERIE

Höchste Stabilität und Funktionalität.
Kompromisslose Bauweise revolutioniert
die Welt der Tangentialfräser.



STABILITÄT

ROBUSTE BEARBEITUNGSEIGENSCHAFTEN DER NEUEN GENERATION VON TANGENTIAL-WSP-FRÄSERN



Höhere Steifigkeit – durch die tangentiale WSP-Anordnung ergibt sich ein größerer Materialquerschnitt.

Die Erhöhung des Hartmetall-Volumens in Schnittrichtung ($S1 > S2$) ermöglicht hocheffiziente Bearbeitung.



Der hohe Traganteil sorgt für eine besonders sichere Klemmung der WSP. Dies ermöglicht eine zuverlässige und stabile Bearbeitung unter schwersten Bedingungen.

DAS SAGEN UNSERE ENTWICKLER

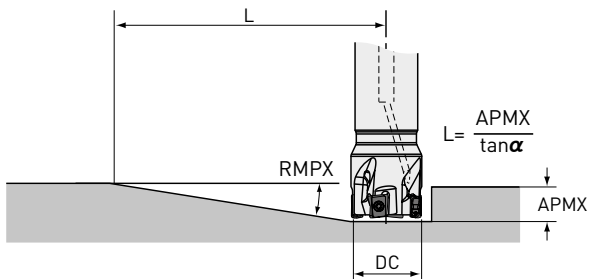
Herausragende Eigenschaften als Ergebnis kontinuierlicher Weiterentwicklung.

Zur Erhöhung der Prozesssicherheit haben wir den VPX bei der Entwicklung immer höheren Belastungen bis hin zum Bruch ausgesetzt. So können wir ein Werkzeug, das kompromisslos für zuverlässige und hocheffiziente Bearbeitung ausgelegt ist, präsentieren.



MULTIFUNKTIONALITÄT

7 VERSCHIEDENE FRÄSMETHODEN VEREINT IN EINEM WERKZEUG



DAS SAGEN UNSERE ENTWICKLER

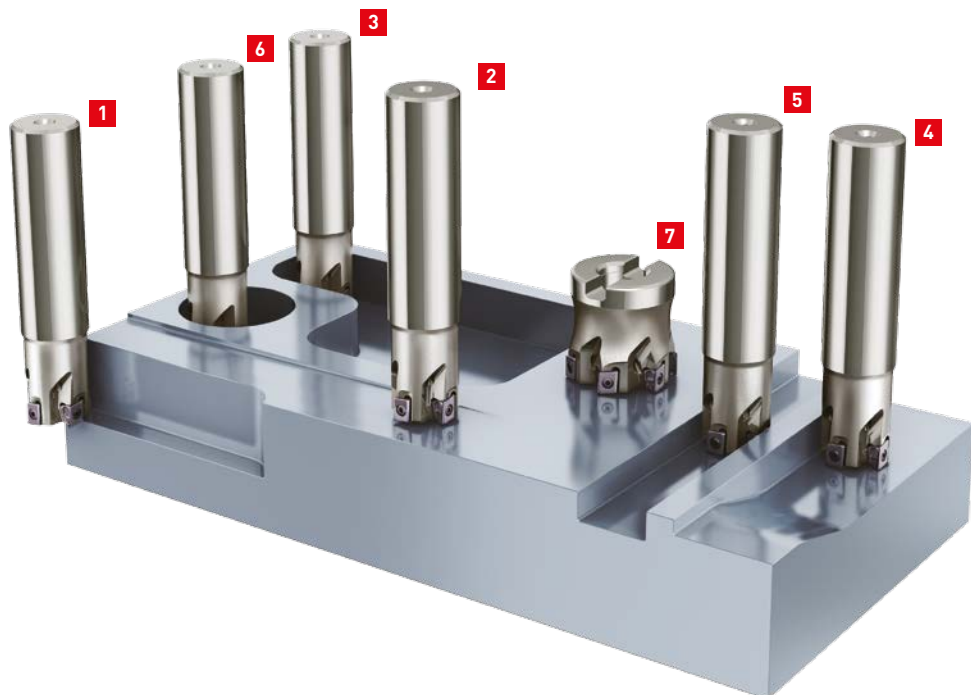
Synergie von Robustheit und Multifunktionalität.

Bei den meisten Fräsern mit Tangential-WSP müssen für die Rampenbearbeitung spezielle WSP eingesetzt werden. Oberste Priorität für uns hatte die Kombination dieser beiden WSP-Typen, um sowohl die Handhabung und Bevorratung zweier WSP als auch das Risiko von Installationsfehlern zu beseitigen.

Mit voller Konzentration auf die Entwicklung dieser neuen WSP und nach zahlreichen Versuchen können wir eine erfolgreiche Synergie von Robustheit und Multifunktionalität präsentieren.

FÜR EIN BREITES ANWENDUNGSSPEKTRUM

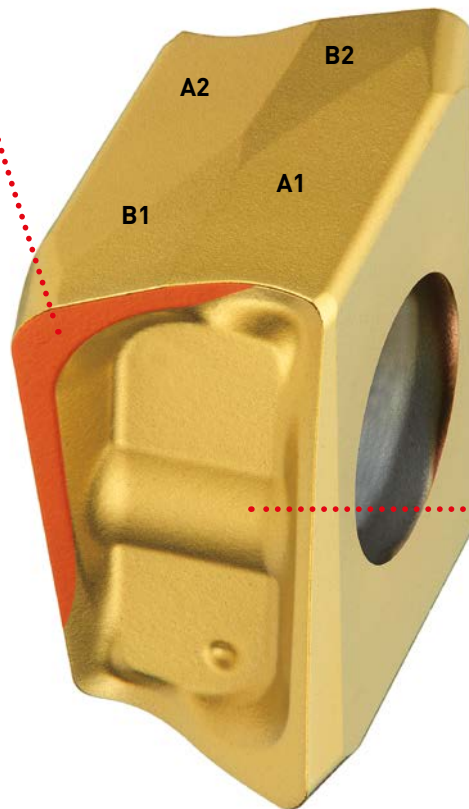
- 1 Schulterfräsen
- 2 Rampen
- 3 Taschenfräsen
- 4 Kopierfräsen
- 5 Nutenfräsen
- 6 Helixfräsen
- 7 Planfräsen



VPX-WSP

DOPPELSEITIGE TANGENTIAL-WSP, DIE DAS MULTIFUNKTIONSFRÄSEN REVOLUTIONNIERT

Eine durchgehend glatte Oberfläche der Spanfläche verbessert die Spanabfuhr



Doppelseitiger Flächenaufbau der WSP

A1/A2) Ermöglicht die Rampenbearbeitung
B1/B2) Sorgt für hervorragende Oberflächengüten

Verbesserte WSP-Festigkeit mit konvexem Klemmsteg

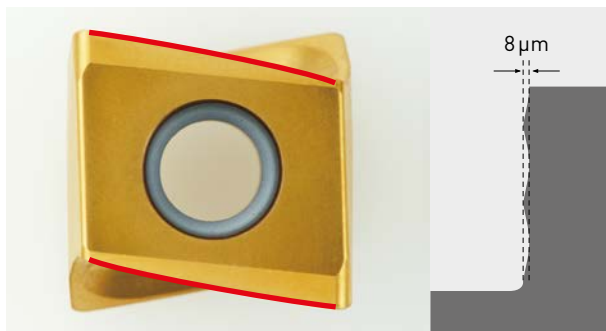
DAS SAGEN UNSERE ENTWICKLER

Eine WSP-Form zu entwickeln mit dem Ziel, auf die Marktbedürfnisse zu reagieren.

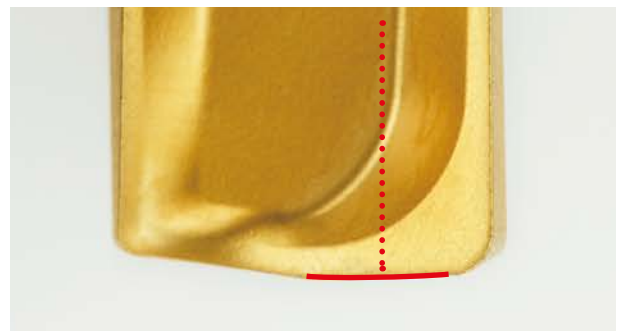
Die Geometrie der WSP bietet die erforderliche Robustheit und Zähigkeit gepaart mit der gewünschten Multifunktionalität und Produktivität.

Die große Herausforderung, diese Kombinationen zu einem einzigen WSP-Typ zu entwickeln, der sich effizient und rentabel fertigen lässt, macht dieses Produkt zu einem der technologischen Glanzstücke von Mitsubishi Materials.

Hoch akkurate Wandungsflächen



Der große Radius an der Planfase (Planschneide) sorgt für beste Oberflächengüten



UNIVERSELLER FRÄSER ZUR HOCHEFFIZIENTEN BEARBEITUNG

SPANBRECHER-VARIANTEN

Erweiterung durch den neuen L-Spanbrecher mit geringem Schnittwiderstand

NEW

L - Spanbrecher



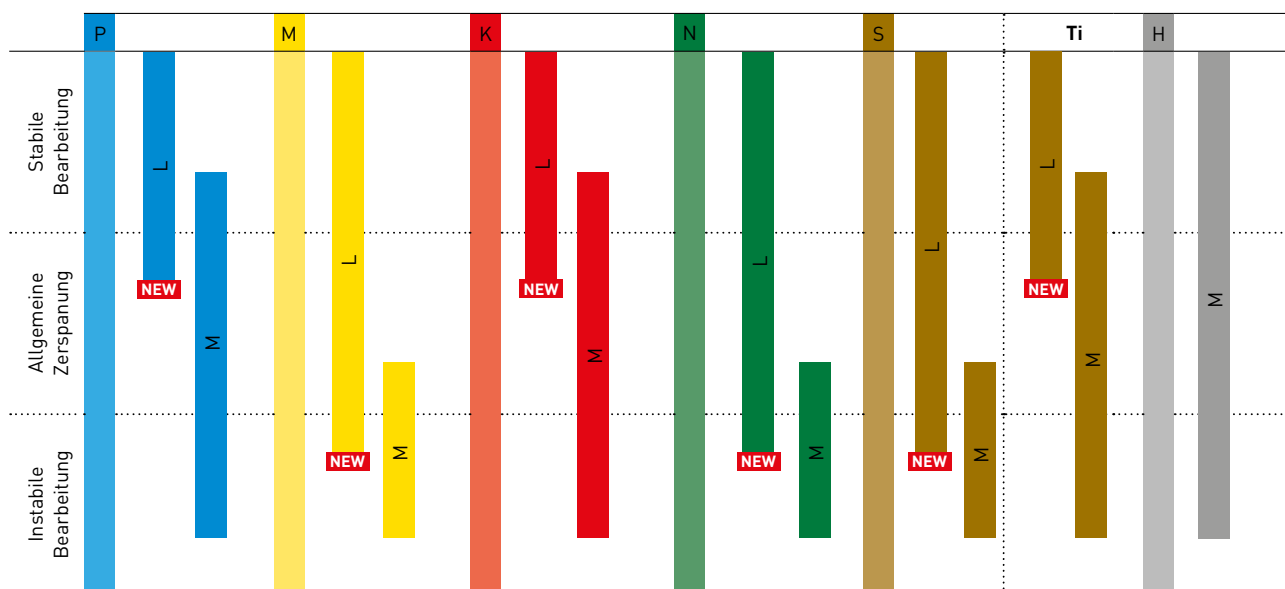
..... Geringer Schnittwiderstand zeichnet den L-Spanbrecher aus und eignet sich somit hervorragend in stabilen Anwendungen.

M - Spanbrecher



..... Eine Kombination aus Schärfe und Schneidkantenstabilität eignen sich, um den M-Spanbrecher über einen breiten Anwendungsbereich einzusetzen.

ANWENDUNGSBEREICH DER SPANBRECHER



1. Empfehlung der Sorten und Spanbrecher entnehmen Sie bitte der Seite 135.

WSP-SORTEN FÜR EIN BREITES SPEKTRUM AN MATERIALIEN

P	PVD			M	PVD		K	CVD	PVD
P10				M10			K10		
P20	MP6120	VP15TF		M20	MP7130	VP15TF	K20	MC5020	VP15TF
P30			MP6130	M30			K30		
P40				M40			K40		

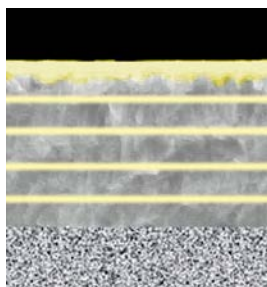
N	Hartmetall		S	PVD		H	PVD
N10			S10			H10	
N20		TF15	S20	MP9120	VP15TF	H20	
N30			S30			H30	VP15TF
N40			S40			H40	

SORTENÜBERSICHT MP6100/MP7100/MP9100

TOUGH-Σ-Technologie

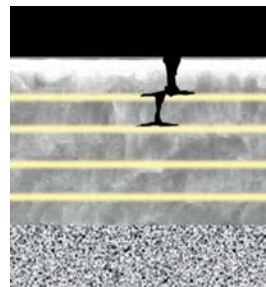
Eine Kombination aus verschiedenen Beschichtungstechnologien, PVD und mehrlagige Beschichtungen führen zu besonderer Zähigkeit.

PVD-Beschichtung auf Al-Ti-Cr-N-Basis



Basisschicht mit hohem Anteil an Al-(Al,Ti)N
Die neue Technologie der Al-(Al, Ti)N-Beschichtung bewirkt die Stabilisierung der Härtungsphase und verbessert dadurch Verschleiß-, Kolkverschleiß- und Schweißwiderstand erheblich.

*Grafische Darstellung.



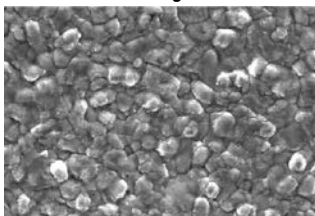
Die mehrlagige Beschichtung verhindert die Ausbreitung von Rissen im Substrat.

*Grafische Darstellung.

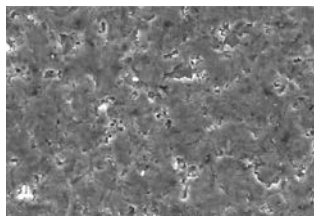
CVD-BESCHICHTUNG MC5020

Ideal zum Fräsen von Gusseisen. MC5020 ist hoch verschleißfest und vermindert die thermische Rissbildung und Absplitterung bei der Bearbeitung von duktilem Gusseisen erheblich.

Vergleich der beschichteten Oberflächen



Herkömmliche Beschichtung



Extrem glatte Beschichtung

Schwarze, extrem glatte Beschichtung

Unsere schwarze, extrem glatte Beschichtung verhindert unerwarteten Schneidenbruch und minimiert Spanverschweißung.

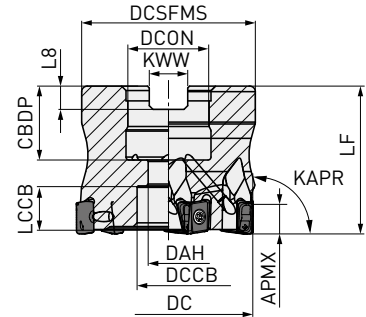
VPX200



P M K N S H



GAMP : -6° T : +5°
GAMF : -25° I : +4°



Werkzeug nur in Rechtsausführung

DC	Anzugsbolzen	Geometrie
Ø32, Ø40	HSC08025H	
Ø50, Ø63	HSC10030H	

AUFSTECKFRÄSER

Bestellnummer	Lager	APMX	DC	DCON	LF	RMPX	WT	RPMX	ZEFP	 LOGU09
VPX200-032A03AR	●	8	32	16	35	0.71°	0.11	25100	3	
VPX200-032A05AR	●	8	32	16	35	0.71°	0.11	25100	5	
VPX200-040A04AR	●	8	40	16	40	0.54°	0.23	22000	4	
VPX200-040A06AR	●	8	40	16	40	0.54°	0.22	22000	6	
VPX200-050A05AR	●	8	50	22	40	0.42°	0.36	19200	5	
VPX200-050A07AR	●	8	50	22	40	0.42°	0.36	19200	7	
VPX200-063A06AR	●	8	63	22	40	0.32°	0.66	16700	6	
VPX200-063A09AR	●	8	63	22	40	0.32°	0.66	16700	9	

1. Die Höchstdrehzahlen dienen der Sicherheit des Werkzeugs und der sicheren WSP-Klemmung.
2. Bei Einsatz des Werkzeugs mit hohen Spindeldrehzahlen muss auf eine korrekte Auswuchtung von Werkzeug und Aufnahme geachtet werden.
3. Empfehlung der Sorten und Spanbrecher entnehmen Sie bitte der Seite 135.



VPX200

AUFSTECKFRÄSER

ABMESSUNGEN

Bestellnummer	CBDP	DAH	DCCB	DCSFMS	KWW	LCCB	L8
VPX200-032A03AR	18	9	14	30	8.4	8	5.6
VPX200-032A05AR	18	9	14	30	8.4	8	5.6
VPX200-040A04AR	18	9	14	37	8.4	13	5.6
VPX200-040A06AR	18	9	14	37	8.4	13	5.6
VPX200-050A05AR	20	11	17	47	10.4	11	6.3
VPX200-050A07AR	20	11	17	47	10.4	11	6.3
VPX200-063A06AR	20	11	17	60	10.4	11	6.3
VPX200-063A09AR	20	11	17	60	10.4	11	6.3

ERSATZTEILE

Werkzeughalter	DC			
		Spannschraube	Schlüssel	Kupferpaste
VPX200-032	32	TPS27F2	TIP07F	MK1KS
VPX200-040	40	TPS27F2	TIP07F	MK1KS
VPX200-050	50	TPS27F2	TIP07F	MK1KS
VPX200-063	63	TPS27F2	TIP07F	MK1KS

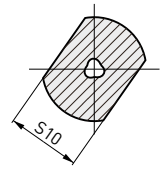
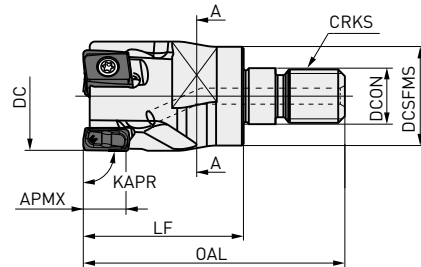
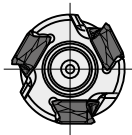
* Spannmoment (N • m): TPS27F2 = 1,0



VPX200



P M K N S H



Schnitt A-A

Werkzeug nur in Rechtsausführung

EINSCHRAUBFRÄSER

Bestellnummer	Lager	APMX	DC	DCON	LF	RMPX	WT	ZEFP	
VPX200R1602AM0830	●	8	16	8.5	30	1.85°	0.03	2	LOGU09
VPX200R1802AM0830	★	8	18	8.5	30	1.56°	0.04	2	
VPX200R2002AM1030	●	8	20	10.5	30	1.35°	0.06	2	
VPX200R2003AM1030	●	8	20	10.5	30	1.35°	0.06	3	
VPX200R2202AM1030	★	8	22	10.5	30	1.16°	0.06	2	
VPX200R2203AM1030	★	8	22	10.5	30	1.16°	0.06	3	
VPX200R2503AM1235	●	8	25	12.5	35	0.97°	0.11	3	
VPX200R2504AM1235	●	8	25	12.5	35	0.97°	0.11	4	
VPX200R3203AM1640	●	8	32	17	40	0.71°	0.21	3	
VPX200R3204AM1640	●	8	32	17	40	0.71°	0.21	4	
VPX200R3205AM1640	●	8	32	17	40	0.71°	0.21	5	
VPX200R3503AM1640	★	8	35	17	40	0.63°	0.24	3	
VPX200R3505AM1640	★	8	35	17	40	0.63°	0.23	5	
VPX200R4004AM1640	●	8	40	17	40	0.54°	0.26	4	
VPX200R4006AM1640	●	8	40	17	40	0.54°	0.26	6	

1. Empfehlung der Sorten und Spanbrecher entnehmen Sie bitte der Seite 135.

VPX200

EINSCHRAUBFRÄSER

ABMESSUNGEN

Bestellnummer	CRKS	S10	DCSFMS	OAL
VPX200R1602AM0830	M08	10	14.5	48
VPX200R1802AM0830	M08	10	14.5	48
VPX200R2002AM1030	M10	14	18.5	49
VPX200R2003AM1030	M10	14	18.5	49
VPX200R2202AM1030	M10	14	18.5	49
VPX200R2203AM1030	M10	14	18.5	49
VPX200R2503AM1235	M12	19	23.5	57
VPX200R2504AM1235	M12	19	23.5	57
VPX200R3203AM1640	M16	24	28.5	63
VPX200R3204AM1640	M16	24	28.5	63
VPX200R3205AM1640	M16	24	28.5	63
VPX200R3503AM1640	M16	24	28.5	63
VPX200R3505AM1640	M16	24	28.5	63
VPX200R4004AM1640	M16	24	28.5	63
VPX200R4006AM1640	M16	24	28.5	63

ERSATZTEILE

Fräskörper	DC			
		Spannschraube	Schlüssel	Kupferpaste
VPX200R16	16	TPS27F1	TIP07F	MK1KS
VPX200R18	18	TPS27F1	TIP07F	MK1KS
VPX200R20	20	TPS27F1	TIP07F	MK1KS
VPX200R22	22	TPS27F2	TIP07F	MK1KS
VPX200R25	25	TPS27F2	TIP07F	MK1KS
VPX200R28	28	TPS27F2	TIP07F	MK1KS
VPX200R30	30	TPS27F2	TIP07F	MK1KS
VPX200R32	32	TPS27F2	TIP07F	MK1KS
VPX200R35	35	TPS27F2	TIP07F	MK1KS
VPX200R40	40	TPS27F2	TIP07F	MK1KS
VPX200R50	50	TPS27F2	TIP07F	MK1KS

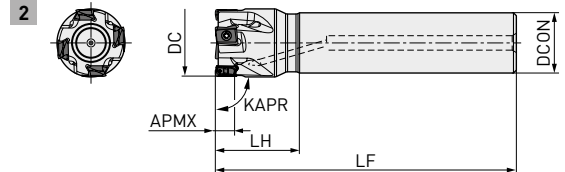
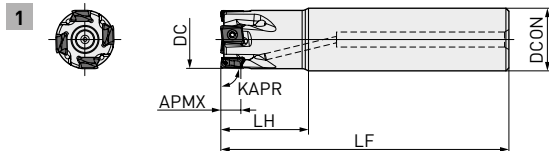
* Anzugsmoment (N • m): TPS27F1 = 1,0, TPS27F2 = 1,0



VPX200



P M K N S H



Werkzeug nur in Rechtsausführung

ZYLINDRISCHER SCHAFT

Bestellnummer	Lager	APMX	DC	DCON	LF	RMPX	RPMX	WT	LH	ZEFP	Abb.
KURZE AUSFÜHRUNG											
VPX200R1602SA16S	●	8	16	16	85	1.85°	37900	0.11	25	2	1
VPX200R1802SA16S	★	8	18	16	85	1.56°	35300	0.12	25	2	2
VPX200R2002SA16S	★	8	20	16	100	1.35°	33200	0.14	25	2	2
VPX200R2003SA16S	●	8	20	16	100	1.35°	33200	0.14	25	3	2
VPX200R2002SA20S	●	8	20	20	100	1.35°	33200	0.21	30	2	1
VPX200R2003SA20S	●	8	20	20	100	1.35°	33200	0.21	30	3	1
VPX200R2202SA20S	★	8	22	20	115	1.16°	31400	0.26	30	2	2
VPX200R2203SA20S	●	8	22	20	115	1.16°	31400	0.25	30	3	2
VPX200R2503SA20S	●	8	25	20	115	0.97°	29000	0.26	30	3	2
VPX200R2504SA20S	●	8	25	20	115	0.97°	29000	0.26	30	4	2
VPX200R2503SA25S	●	8	25	25	115	0.97°	29000	0.39	35	3	1
VPX200R2504SA25S	●	8	25	25	115	0.97°	29000	0.39	35	4	1
VPX200R2803SA25S	★	8	28	25	115	0.84°	27200	0.41	35	3	2
VPX200R2804SA25S	★	8	28	25	115	0.84°	27200	0.41	35	4	2
VPX200R3003SA25S	★	8	30	25	125	0.77°	26000	0.46	35	3	2
VPX200R3004SA25S	★	8	30	25	125	0.77°	26000	0.46	35	4	2
VPX200R3203SA32S	★	8	32	32	125	0.71°	25100	0.70	45	3	1
VPX200R3204SA32S	●	8	32	32	125	0.71°	25100	0.70	45	4	1
VPX200R3205SA32S	●	8	32	32	125	0.71°	25100	0.70	45	5	1
VPX200R4004SA32S	★	8	40	32	125	0.54°	22000	0.81	45	4	2
VPX200R4006SA32S	★	8	40	32	125	0.54°	22000	0.80	45	6	2
VPX200R5005SA32S	★	8	50	32	125	0.42°	19200	0.91	45	5	2
VPX200R5007SA32S	★	8	50	32	125	0.42°	19200	0.91	45	7	2
LANGE AUSFÜHRUNG											
VPX200R1802SA16L	●	8	18	16	120	1.56°	35300	0.17	25	2	2
VPX200R2002SA20L	●	8	20	20	150	1.35°	33200	0.32	60	2	1
VPX200R2202SA20L	★	8	22	20	150	1.16°	31400	0.34	30	2	2
VPX200R2503SA25L	●	8	25	25	170	0.97°	29000	0.57	70	3	1
VPX200R2803SA25L	★	8	28	25	170	0.84°	27200	0.61	35	3	2
VPX200R3203SA32L	●	8	32	32	190	0.71°	25100	1.06	90	3	1
VPX200R3503SA32L	★	8	35	32	190	0.63°	23800	1.14	45	3	2

LOGU09

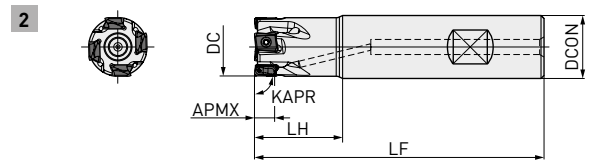
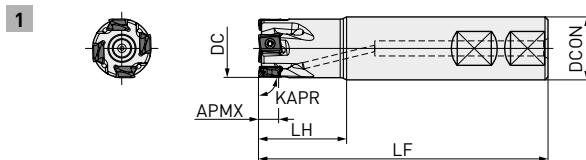
LOGU09

1. Die Höchstdrehzahlen dienen der Sicherheit des Werkzeugs und der sicheren WSP-Klemmung.
2. Bei Einsatz des Werkzeugs mit hohen Spindeldrehzahlen muss auf eine korrekte Auswuchtung von Werkzeug und Aufnahme geachtet werden.
3. Empfehlung der Sorten und Spanbrecher entnehmen Sie bitte der Seite 135.

VPX200



P M K N S H



Werkzeug nur in Rechtsausführung

WELDON-SCHAFT

Bestellnummer	Lager	APMX	DC	DCON	LF	RMPX	RPMX	WT	LH	ZEFP	Abb.
KURZE AUSFÜHRUNG											
VPX200R1602WA16S	●	8	16	16	73	1.85°	37900	0.09	25	2	2
VPX200R2002WA20S	●	8	20	20	80	1.35°	33200	0.17	30	2	2
VPX200R2003WA20S	●	8	20	20	80	1.35°	33200	0.16	30	3	2
VPX200R2503WA25S	●	8	25	25	91	0.97°	29000	0.29	35	3	1
VPX200R2504WA25S	●	8	25	25	91	0.97°	29000	0.29	35	4	1
VPX200R3203WA32S	●	8	32	32	105	0.71°	25100	0.58	45	3	1
VPX200R3204WA32S	●	8	32	32	105	0.71°	25100	0.57	45	4	1
VPX200R3205WA32S	●	8	32	32	105	0.71°	25100	0.57	45	5	1
MITTLERE AUSFÜHRUNG											
VPX200R1602WA16M	●	8	16	16	85	1.85°	37900	0.11	37	2	1
VPX200R2002WA20M	●	8	20	20	100	1.35°	33200	0.20	50	2	1
VPX200R2003WA20M	●	8	20	20	100	1.35°	33200	0.20	50	3	1
VPX200R2503WA25M	●	8	25	25	115	0.97°	29000	0.37	59	3	1
VPX200R2504WA25M	●	8	25	25	115	0.97°	29000	0.37	59	4	1
VPX200R3203WA32M	●	8	32	32	125	0.71°	25100	0.68	65	3	1
VPX200R3204WA32M	●	8	32	32	125	0.71°	25100	0.68	65	4	1
VPX200R3205WA32M	●	8	32	32	125	0.71°	25100	0.68	65	5	1

LOGU09

LOGU09

1. Die Höchstdrehzahlen dienen der Sicherheit des Werkzeugs und der sicheren WSP-Klemmung.
2. Bei Einsatz des Werkzeugs mit hohen Spindeldrehzahlen muss auf eine korrekte Auswuchtung von Werkzeug und Aufnahme geachtet werden.
3. Empfehlung der Sorten und Spanbrecher entnehmen Sie bitte der Seite 135.



VPX200

WELDON-SCHAFT

ERSATZTEILE

Fräskörper	DC			
		Spannschraube	Schlüssel	Kupferpaste
VPX200R16	16	TPS27F1	TIP07F	MK1KS
VPX200R18	18	TPS27F1	TIP07F	MK1KS
VPX200R20	20	TPS27F1	TIP07F	MK1KS
VPX200R22	22	TPS27F2	TIP07F	MK1KS
VPX200R25	25	TPS27F2	TIP07F	MK1KS
VPX200R28	28	TPS27F2	TIP07F	MK1KS
VPX200R30	30	TPS27F2	TIP07F	MK1KS
VPX200R32	32	TPS27F2	TIP07F	MK1KS
VPX200R35	35	TPS27F2	TIP07F	MK1KS
VPX200R40	40	TPS27F2	TIP07F	MK1KS
VPX200R50	50	TPS27F2	TIP07F	MK1KS

* Anzugsmoment (N • m): TPS27F1 = 1,0, TPS27F2 = 1,0



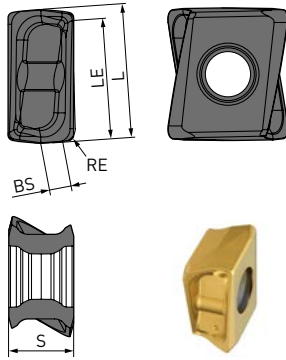
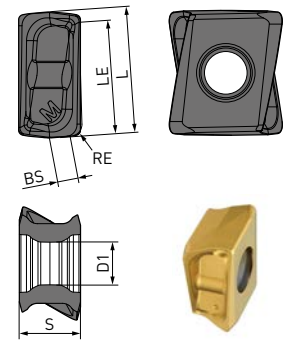
VPX200

WENDESCHNEIDPLATTEN

P	Stahl	●	✱	●
M	Rostfreier Stahl		●	●
K	Gusseisen	●		✱
N	Nichteisenmetalle			●
S	Hitzebeständige Legierungen, Titanlegierungen	●	✱	●
H	Gehärteter Stahl			●

Schnittdaten (Empfehlung):
 ● : Stabile Bearbeitung ● : Allgemeine Bearbeitung ✱ : Instabile Bearbeitung

Verfassung:
 E: Verrundet F: Scharfkantig

Bestellnummer	Klasse	Verfassung	MC5020	MP6120	MP6130	MP7130	MP9120	MP9130	VP15TF	TF15	L	RE	LE	S	BS	D1	Geometrie
NEW LOGU0904020PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●	●		8.7	0.2	7.6	4.3	1.7	3	
NEW LOGU0904040PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●	●		8.7	0.4	7.6	4.3	1.5	3	
NEW LOGU0904080PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●	●		8.7	0.8	7.6	4.3	1.2	3	
NEW LOGU0904100PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●	●		8.7	1.0	7.6	4.3	1.0	3	
NEW LOGU0904120PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●	●		8.7	1.2	7.6	4.3	0.8	3	
NEW LOGU0904160PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●	●		8.7	1.6	7.6	4.3	0.5	3	
NEW LOGU0904020PNFR-L	G	F								●	8.7	0.2	7.6	4.3	1.7	3	
NEW LOGU0904040PNFR-L	G	F								●	8.7	0.4	7.6	4.3	1.5	3	
NEW LOGU0904080PNFR-L	G	F								●	8.7	0.8	7.6	4.3	1.2	3	
NEW LOGU0904100PNFR-L	G	F								●	8.7	1.0	7.6	4.3	1.0	3	
NEW LOGU0904120PNFR-L	G	F								●	8.7	1.2	7.6	4.3	0.8	3	
NEW LOGU0904160PNFR-L	G	F								●	8.7	1.6	7.6	4.3	0.5	3	
LOGU0904020PNER-M	G	E	★	★	★	★	★	★	★		8.7	0.2	7.6	4.3	1.7	3	
LOGU0904040PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	★		8.7	0.4	7.6	4.3	1.6	3	
LOGU0904080PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	★		8.7	0.8	7.6	4.3	1.2	3	
LOGU0904100PNER-M	G	E	★	★	★	★	★	★	★		8.7	1	7.6	4.3	1	3	
LOGU0904120PNER-M	G	E	★	★	★	★	★	★	★		8.7	1.2	7.6	4.3	0.9	3	
LOGU0904160PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	★		8.7	1.6	7.6	4.3	0.5	3	
LOGU0904020PNFR-M	G	F								●	8.7	0.2	7.6	4.3	1.7	3	
LOGU0904040PNFR-M	G	F								●	8.7	0.4	7.6	4.3	1.6	3	
LOGU0904080PNFR-M	G	F								●	8.7	0.8	7.6	4.3	1.2	3	
LOGU0904100PNFR-M	G	F								★	8.7	1	7.6	4.3	1	3	
LOGU0904120PNFR-M	G	F								★	8.7	1.2	7.6	4.3	0.9	3	
LOGU0904160PNFR-M	G	F								★	8.7	1.6	7.6	4.3	0.5	3	

WSP nur in Rechtsausführung.

VPX200

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

Schnittdaten:

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

Material	Eigenschaften	Schnittdaten	Spanbrecher		Sorte		
			1. Empfehlung	2. Empfehlung	1. Empfehlung	2. Empfehlung	
P	Baustahl	≤180HB	 	L	M	MP6120	VP15TF
				M	L	MP6130	—
	C-Stahl	180-350HB		L	M	MP6120	VP15TF
	Legierter Stahl			M	L	MP6120	VP15TF
	Legierter Werkzeugstahl			M	L	MP6130	—
	Vergüteter Stahl	35—45HRC	 	M	L	MP6120	VP15TF
			M	L	MP6130	—	
M	Austenitischer rostfreier Stahl	≤280HB	 	L	M	MP7130	VP15TF
				M	L	MP7130	—
		>200HB	 	L	M	MP7130	VP15TF
				M	L	MP7130	—
	Duplex	≤280HB	 	L	M	MP7130	VP15TF
				M	L	MP7130	—
	Rostfreie Stähle, ferritisch und martensitisch	—	 	L	M	MP7130	VP15TF
				M	L	MP7130	—
PH rostfreier Stahl	<450HB	 	L	M	MP7130	VP15TF	
			M	L	MP7130	—	
K	Grauguss	≤350MPa	 	M	L	MC5020	VP15TF
				M	L	VP15TF	—
	Duktiles Gusseisen	≤800MPa	 	M	L	MC5020	VP15TF
				M	L	VP15TF	—
N	Aluminiumlegierung	Si<5%	 	L	M	TF15	—
				M	L	TF15	—
S	Titanlegierung (Ti-6Al-4V)	—	 	L	M	MP9120	VP15TF
				M	L	MP9130	—
	Titanlegierung (Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr)	—	 	L	M	MP9120	VP15TF
				M	L	MP9130	—
	Hitzebeständige Legierung	—	 	M	L	MP9120	VP15TF
				M	L	MP9130	—
H	Gehärteter Stahl	40—55HRC	  	M	—	VP15TF	—

VPX200

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

SCHNITTGESCHWINDIGKEIT/TROCKENBEARBEITUNG

Material			Eigenschaften	Schnittdaten	ae				
					Sorte	<0.25x DC	0.25–0.5 DC	0.5–0.75 DC	1.0 DC
						Vc			
P	Baustahl	≤180HB	 	MP6120	230 [180–270]	220 [170–260]	180 [140–210]	180 [140–210]	
			 	VP15TF	230 [180–270]	220 [170–260]	180 [140–210]	180 [140–210]	
				MP6130	200 [150–240]	190 [140–230]	150 [110–180]	150 [110–180]	
	C-Stahl	180–350HB	 	MP6120	180 [140–210]	170 [130–200]	140 [110–160]	140 [110–160]	
			 	VP15TF	180 [140–210]	170 [130–200]	140 [110–160]	140 [110–160]	
				MP6130	150 [110–180]	140 [100–170]	110 [80–130]	110 [80–130]	
	Legierter Stahl	≤350HB	 	MP6120	120 [90–140]	110 [80–130]	100 [70–120]	100 [70–120]	
			 	VP15TF	120 [90–140]	110 [80–130]	100 [70–120]	100 [70–120]	
				MP6130	100 [80–120]	90 [70–110]	80 [60–100]	80 [60–100]	
	Vergüteter Stahl	35–45HRC	 	MP6120	120 [90–140]	110 [80–130]	100 [70–120]	100 [70–120]	
 			VP15TF	120 [90–140]	110 [80–130]	100 [70–120]	100 [70–120]		
			MP6130	100 [80–120]	90 [70–110]	80 [60–100]	80 [60–100]		
M	Austenitischer rostfreier Stahl	≤200HB	  	MP7130	180 [140–210]	170 [130–200]	140 [110–160]	140 [110–160]	
			 	VP15TF	180 [140–210]	170 [130–200]	140 [110–160]	140 [110–160]	
		>200HB	  	MP7130	150 [110–180]	140 [100–160]	110 [80–130]	110 [80–130]	
			 	VP15TF	150 [110–180]	140 [100–160]	110 [80–130]	110 [80–130]	
	Duplex	≤280HB	  	MP7130	140 [110–170]	130 [90–150]	100 [70–120]	100 [70–120]	
			 	VP15TF	140 [110–170]	130 [90–150]	100 [70–120]	100 [70–120]	
	Rostfreie Stähle, ferritisch und martensitisch	—	  	MP7130	180 [140–210]	170 [130–200]	140 [110–160]	140 [110–160]	
			 	VP15TF	180 [140–210]	170 [130–200]	140 [110–160]	140 [110–160]	
	PH rostfreier Stahl	<450HB	  	MP7130	130 [100–160]	120 [80–140]	90 [60–110]	90 [60–110]	
			 	VP15TF	130 [100–160]	120 [80–140]	90 [60–110]	90 [60–110]	
K	Grauguss	≤350MPa	 	MC5020	250 [200–300]	240 [190–290]	210 [160–260]	210 [160–260]	
			 	VP15TF	200 [150–250]	190 [140–240]	160 [110–210]	160 [110–210]	
	Duktiles Gusseisen	≤800MPa	 	MC5020	180 [150–200]	170 [140–190]	150 [120–170]	150 [120–170]	
			  	VP15TF	130 [100–150]	120 [90–140]	100 [80–120]	100 [80–120]	
N	Aluminiumlegierung	Si<5%	  	TF15	600 [400–1000]	600 [400–1000]	600 [400–1000]	600 [400–1000]	
H	Gehärteter Stahl	40–55HRC	  	VP15TF	90 [70–100]	85 [60–100]	70 [50–80]	70 [50–80]	

1. Diese Schnittdaten sind Richtwerte für Ausführungen mit Standardschaft (die Bezeichnung endet auf den Buchstaben „S“) und Aufsteckfräser.
2. Bitte passen Sie die Schnittdaten an, wenn Sie bei der Bearbeitung ein Vibrieren vernehmen.
3. Vibrationen treten vornehmlich unter folgenden Bedingungen auf: bei großer Werkzeug-Auskräglänge (Verwendung von Ausführungen mit langem Schaft, von Einschraubfräsern usw.), bei geringer Steifigkeit der Maschine, des Werkstücks oder der Werkstückbefestigung oder im Eckenradius beim Rampenfräsen. Bitte verwenden Sie die angegebenen Mindestempfehlungen für Schnittdaten oder darunter.

SCHNITTtiefe/VORSCHUB PRO ZAHN

Material	Eigenschaften	ae	Schnittdaten	DC					
				Ø16–Ø18		Ø20–Ø25		Ø28–Ø63	
				ap	fz	ap	fz	ap	fz
P	Baustahl	≤180HB	≤0.25DC	● ● ●	≤6 0.1–0.15	≤8 0.1–0.2	≤8 0.1–0.2	≤8 0.1–0.25	≤8 0.1–0.25
			0.25–0.5DC	● ● ●	≤5 0.08–0.12	≤8 0.1–0.15	≤8 0.1–0.15	≤8 0.1–0.2	≤8 0.1–0.2
			0.5–0.75DC	● ● ●	≤4 0.08–0.12	≤6 0.08–0.12	≤6 0.08–0.12	≤6 0.1–0.15	≤6 0.1–0.15
			1.0 DC	● ● ●	≤2 0.06–0.1	≤4 0.06–0.1	≤4 0.06–0.1	≤4 0.08–0.12	≤4 0.08–0.12
	C-Stahl Legierter Stahl Legierter Werkzeugstahl	180–280HB	≤0.25DC	● ● ●	≤6 0.1–0.15	≤8 0.1–0.2	≤8 0.1–0.2	≤8 0.1–0.25	≤8 0.1–0.25
			0.25–0.5DC	● ● ●	≤5 0.08–0.12	≤8 0.1–0.15	≤8 0.1–0.15	≤8 0.1–0.2	≤8 0.1–0.2
			0.5–0.75DC	● ● ●	≤4 0.08–0.12	≤6 0.08–0.12	≤6 0.08–0.12	≤6 0.1–0.15	≤6 0.1–0.15
			1.0 DC	● ● ●	≤2 0.06–0.1	≤4 0.06–0.1	≤4 0.06–0.1	≤4 0.08–0.12	≤4 0.08–0.12
	C-Stahl Legierter Stahl Legierter Werkzeugstahl	280–350 HB ≤350 HB (Geglüht)	≤0.25DC	● ● ●	≤6 0.1–0.15	≤8 0.1–0.15	≤8 0.1–0.15	≤8 0.1–0.2	≤8 0.1–0.2
			0.25–0.5DC	● ● ●	≤5 0.08–0.12	≤8 0.08–0.12	≤8 0.08–0.12	≤8 0.1–0.15	≤8 0.1–0.15
			0.5–0.75DC	● ● ●	≤4 0.08–0.12	≤6 0.06–0.1	≤6 0.06–0.1	≤6 0.08–0.12	≤6 0.08–0.12
			1.0 DC	● ● ●	≤2 0.06–0.1	≤4 0.06–0.1	≤4 0.06–0.1	≤4 0.05–0.1	≤4 0.05–0.1
	Vergüteter Stahl	35–45HRC	≤0.25DC	● ● ●	≤6 0.1–0.15	≤8 0.1–0.15	≤8 0.1–0.15	≤8 0.1–0.2	≤8 0.1–0.2
			0.25–0.5DC	● ● ●	≤5 0.08–0.12	≤8 0.08–0.12	≤8 0.08–0.12	≤8 0.1–0.15	≤8 0.1–0.15
			0.5–0.75DC	● ● ●	≤4 0.08–0.12	≤6 0.06–0.1	≤6 0.06–0.1	≤6 0.08–0.12	≤6 0.08–0.12
			1.0 DC	● ● ●	≤2 0.06–0.1	≤4 0.06–0.1	≤4 0.06–0.1	≤4 0.06–0.1	≤4 0.06–0.1

1. Wenn die Schnitttiefe in radialer Richtung (ae) bei 0,5 DC oder mehr liegt, wird eine Ausführung mit weniger Schneiden empfohlen.

SCHNITTtiefe/Vorschub pro Zahn

Material	Eigenschaften	ae	Schnittdaten	DC						
				Ø16-Ø18		Ø20-Ø25		Ø28-Ø63		
				ap	fz	ap	fz	ap	fz	
M	Austenitischer rostfreier Stahl	—	≤0.25 DC	 	≤6	0.1-0.15	≤8	0.1-0.2	≤8	0.1-0.2
				 	≤6	0.08-0.12	≤8	0.08-0.15	≤8	0.08-0.15
			0.25-0.5 DC	 	≤5	0.08-0.12	≤8	0.08-0.15	≤8	0.08-0.15
				 	≤5	0.06-0.1	≤8	0.08-0.12	≤8	0.08-0.12
			0.5-0.75 DC	 	≤4	0.06-0.1	≤6	0.08-0.12	≤6	0.08-0.12
		 	≤4	0.06-0.08	≤6	0.06-0.1	≤6	0.06-0.1		
	1.0 DC	 	≤2	0.06-0.1	≤4	0.06-0.1	≤4	0.06-0.1		
		 	≤2	0.06-0.08	≤4	0.06-0.08	≤4	0.06-0.08		
	Duplex	≤280HB	≤0.25 DC	 	≤6	0.1-0.15	≤8	0.1-0.2	≤8	0.1-0.2
				 	≤6	0.08-0.12	≤8	0.08-0.15	≤8	0.08-0.15
			0.25-0.5 DC	 	≤5	0.08-0.12	≤8	0.08-0.15	≤8	0.08-0.15
				 	≤5	0.06-0.1	≤8	0.08-0.12	≤8	0.08-0.12
			0.5-0.75 DC	 	≤4	0.06-0.1	≤6	0.08-0.12	≤6	0.08-0.12
		 	≤4	0.06-0.08	≤6	0.06-0.1	≤6	0.06-0.1		
	1.0 DC	 	≤2	0.06-0.1	≤4	0.06-0.1	≤4	0.06-0.1		
		 	≤2	0.06-0.08	≤4	0.06-0.08	≤4	0.06-0.08		
	Ferritischer und martensitischer rostfreier Stahl	—	≤0.25 DC	 	≤6	0.1-0.15	≤8	0.1-0.2	≤8	0.1-0.2
				 	≤6	0.08-0.12	≤8	0.08-0.15	≤8	0.08-0.15
			0.25-0.5 DC	 	≤5	0.08-0.12	≤8	0.08-0.15	≤8	0.08-0.15
				 	≤5	0.06-0.1	≤8	0.08-0.12	≤8	0.08-0.12
0.5-0.75 DC			 	≤4	0.06-0.1	≤6	0.08-0.12	≤6	0.08-0.12	
	 	≤4	0.06-0.08	≤6	0.06-0.1	≤6	0.06-0.1			
1.0 DC	 	≤2	0.06-0.1	≤4	0.06-0.1	≤4	0.06-0.1			
	 	≤2	0.06-0.08	≤4	0.06-0.08	≤4	0.06-0.08			
PH rostfreier Stahl	≤450HB	≤0.25 DC	 	≤6	0.1-0.15	≤8	0.1-0.15	≤8	0.1-0.15	
			 	≤6	0.08-0.12	≤8	0.08-0.12	≤8	0.08-0.12	
		0.25-0.5 DC	 	≤5	0.08-0.12	≤8	0.08-0.12	≤8	0.08-0.12	
			 	≤5	0.06-0.1	≤8	0.08-0.12	≤8	0.08-0.12	
		0.5-0.75 DC	 	≤4	0.06-0.1	≤6	0.06-0.1	≤6	0.06-0.1	
	 	≤4	0.06-0.08	≤6	0.06-0.08	≤6	0.06-0.08			
1.0 DC	 	≤2	0.06-0.1	≤4	0.06-0.1	≤4	0.06-0.1			
	 	≤2	0.06-0.08	≤4	0.06-0.08	≤4	0.06-0.08			
K	Grauguss	≤350MPa	≤0.25 DC	 	≤6	0.1-0.15	≤8	0.1-0.2	≤8	0.1-0.25
				 	≤6	0.08-0.12	≤8	0.08-0.15	≤8	0.1-0.2
			0.25-0.5 DC	 	≤5	0.08-0.12	≤8	0.08-0.15	≤8	0.1-0.2
				 	≤5	0.06-0.1	≤8	0.08-0.12	≤8	0.1-0.15
			0.5-0.75 DC	 	≤4	0.08-0.12	≤6	0.08-0.12	≤6	0.1-0.15
		 	≤4	0.08-0.12	≤6	0.06-0.1	≤6	0.08-0.12		
	1.0 DC	 	≤2	0.06-0.1	≤4	0.06-0.1	≤4	0.08-0.15		
		 	≤2	0.06-0.08	≤4	0.06-0.08	≤4	0.08-0.1		
	Duktiles Gusseisen	≤800MPa	≤0.25 DC	 	≤6	0.1-0.15	≤8	0.1-0.2	≤8	0.1-0.2
				 	≤6	0.08-0.12	≤8	0.1-0.15	≤8	0.1-0.15
0.25-0.5 DC			 	≤5	0.08-0.12	≤8	0.1-0.15	≤8	0.1-0.15	
			 	≤5	0.06-0.1	≤8	0.08-0.12	≤8	0.08-0.12	
0.5-0.75 DC			 	≤4	0.08-0.12	≤6	0.08-0.12	≤6	0.08-0.12	
	 	≤4	0.08-0.12	≤6	0.06-0.1	≤6	0.06-0.1			
1.0 DC	 	≤2	0.06-0.1	≤4	0.06-0.1	≤4	0.06-0.1			
	 	≤2	0.06-0.08	≤4	0.06-0.08	≤4	0.06-0.08			
N	Aluminiumlegierung	Si<5%	≤0.25 DC	 	≤6	0.1-0.2	≤8	0.1-0.25	≤8	0.1-0.25
				 	≤6	0.1-0.15	≤8	0.1-0.2	≤8	0.1-0.2
			0.25-0.5 DC	 	≤5	0.1-0.15	≤8	0.1-0.2	≤8	0.1-0.2
				 	≤5	0.08-0.12	≤8	0.1-0.15	≤8	0.1-0.15
			0.5-0.75 DC	 	≤4	0.08-0.12	≤6	0.06-0.15	≤6	0.08-0.15
	 	≤4	0.06-0.1	≤6	0.06-0.15	≤6	0.08-0.15			
1.0 DC	 	≤2	0.06-0.1	≤4	0.06-0.15	≤4	0.08-0.15			
	 	≤2	0.06-0.08	≤4	0.06-0.12	≤4	0.08-0.12			
H	Gehärteter Stahl	40-55HRC	≤0.25 DC	 	≤4	0.08-0.15	≤4	0.08-0.15	≤4	0.08-0.15
				 	≤4	0.08-0.12	≤4	0.08-0.12	≤4	0.08-0.12
			0.25-0.5 DC		≤3	0.08-0.12	≤3	0.08-0.12	≤3	0.08-0.12
					≤3	0.06-0.1	≤3	0.08-0.1	≤3	0.06-0.1
			0.5-0.75 DC		≤2	0.06-0.1	≤2	0.08-0.1	≤2	0.06-0.1
		≤2	0.06-0.08	≤2	0.06-0.08	≤2	0.06-0.08			
1.0 DC		≤1	0.06-0.1	≤1	0.06-0.1	≤1	0.06-0.1			
		≤1	0.06-0.08	≤1	0.06-0.08	≤1	0.06-0.08			

1. Diese Schnittdaten sind Richtwerte für Ausführungen mit Standardschaft (die Bezeichnung endet auf den Buchstaben „S“) und Aufsteckfräser.
2. Bitte passen Sie die Schnittdaten an, wenn Sie bei der Bearbeitung ein Vibrieren vernehmen.
3. Vibrationen treten vornehmlich unter folgenden Bedingungen auf: bei großer Werkzeug-Auskräglänge (Verwendung von Ausführungen mit langem Schaft, von Einschraubfräsern usw.), bei geringer Steifigkeit der Maschine, des Werkstücks oder der Werkstückbefestigung oder im Eckenradius beim Rampenfräsen. Bitte verwenden Sie die angegebenen Mindestempfehlungen für Schnittdaten oder darunter.

VPX200

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

SCHNITTGESCHWINDIGKEIT/NASSBEARBEITUNG

Material	Eigenschaften	Schnittdaten	Sorte	ae			
				<0.25DC	0.25–0.5DC	0.5–0.75DC	1.0 DC
				Vc			
P	Baustahl	≤180HB	MP6120	140 (100–190)	130 (90–180)	100 (70–120)	100 (70–120)
			VP15TF	140 (100–190)	130 (90–180)	100 (70–120)	100 (70–120)
			MP6130	140 (100–190)	130 (90–180)	100 (70–120)	100 (70–120)
	C-Stahl	180–350HB	MP6120	120 (90–140)	110 (80–130)	100 (70–120)	100 (70–120)
			VP15TF	120 (90–140)	110 (80–130)	100 (70–120)	100 (70–120)
			MP6130	120 (90–140)	110 (80–130)	100 (70–120)	100 (70–120)
	Legierter Stahl	≤350HB	MP6120	100 (80–120)	90 (70–110)	80 (60–100)	80 (60–100)
			VP15TF	100 (80–120)	90 (70–110)	80 (60–100)	80 (60–100)
			MP6130	100 (80–120)	90 (70–110)	80 (60–100)	80 (60–100)
M	Austenitischer rostfreier Stahl	≤200HB	MP7130	120 (100–150)	110 (90–140)	90 (70–120)	90 (70–120)
			VP15TF	120 (100–150)	110 (90–140)	90 (70–120)	90 (70–120)
			MP7130	100 (80–130)	90 (70–110)	70 (50–100)	70 (50–100)
	Duplex	>200HB	MP7130	100 (80–130)	90 (70–110)	70 (50–100)	70 (50–100)
			VP15TF	100 (80–130)	90 (70–110)	70 (50–100)	70 (50–100)
			MP7130	100 (80–130)	90 (70–120)	70 (50–100)	70 (50–100)
	Ferritischer und martensitischer rostfreier Stahl	–	MP7130	120 (100–150)	110 (90–140)	90 (70–120)	90 (70–120)
			VP15TF	120 (100–150)	110 (90–140)	90 (70–120)	90 (70–120)
			MP7130	90 (70–120)	80 (60–110)	60 (40–90)	60 (40–90)
K	Grauguss	≤350MPa	MC5020	180 (160–220)	170 (150–210)	150 (130–190)	150 (130–190)
			VP15TF	130 (100–150)	120 (90–140)	100 (80–120)	100 (80–120)
			MC5020	160 (140–180)	150 (130–170)	130 (110–150)	130 (110–150)
N	Duktiles Gusseisen	≤800MPa	VP15TF	110 (80–140)	100 (70–130)	80 (60–120)	80 (60–120)
			TF15	600 (400–1000)	600 (400–1000)	600 (400–1000)	600 (400–1000)
			TF15	600 (400–1000)	600 (400–1000)	600 (400–1000)	600 (400–1000)
S	Aluminiumlegierung	Si<5%	MP9120	50 (40–70)	50 (40–70)	50 (40–70)	50 (40–70)
			VP15TF	50 (40–70)	50 (40–70)	50 (40–70)	50 (40–70)
			MP9130	40 (30–60)	40 (30–60)	40 (30–60)	40 (30–60)
	Titanlegierung (Ti-6Al-4V)	–	MP9120	30 (20–40)	30 (20–40)	30 (20–40)	30 (20–40)
			VP15TF	30 (20–40)	30 (20–40)	30 (20–40)	30 (20–40)
			MP9130	30 (20–40)	30 (20–40)	30 (20–40)	30 (20–40)
	Titanlegierung (Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr)	–	MP9120	40 (30–60)	40 (30–60)	40 (30–60)	40 (30–60)
			VP15TF	40 (30–60)	40 (30–60)	40 (30–60)	40 (30–60)
			MP9130	30 (20–40)	30 (20–40)	30 (20–40)	30 (20–40)
H	Hitzebeständige Legierung	–	MP9120	40 (30–60)	40 (30–60)	40 (30–60)	40 (30–60)
			VP15TF	40 (30–60)	40 (30–60)	40 (30–60)	40 (30–60)
			MP9130	30 (20–40)	30 (20–40)	30 (20–40)	30 (20–40)
H	Gehärteter Stahl	40–55HRC	VP15TF	90 (70–100)	85 (60–100)	70 (50–80)	70 (50–80)

1. Diese Schnittdaten sind Richtwerte für Ausführungen mit Standardschaft (die Bezeichnung endet auf den Buchstaben „S“) und Aufsteckfräser.
2. Bitte passen Sie die Schnittdaten an, wenn Sie bei der Bearbeitung ein Vibrieren vernehmen.
3. Vibrationen treten vornehmlich unter folgenden Bedingungen auf: bei großer Werkzeug-Auskräglänge (Verwendung von Ausführungen mit langem Schaft, von Einschraubfräsern usw.), bei geringer Steifigkeit der Maschine, des Werkstücks oder der Werkstückbefestigung oder im Eckenradius beim Rampenfräsen. Bitte verwenden Sie die angegebenen Mindestempfehlungen für Schnittdaten oder darunter.

SCHNITTITIEFE/VORSCHUB PRO ZAHN

Material	Eigenschaften	ae	Schnittdaten	DC					
				Ø16-Ø18		Ø20-Ø25		Ø28-Ø63	
				ap	fz	ap	fz	ap	fz
P	Baustahl	≤180HB	≤0.25 DC	● ● *	≤6 0.1-0.15	≤8 0.1-0.2	≤8 0.1-0.2	≤8 0.1-0.25	≤8 0.1-0.25
			0.25-0.5 DC	● ● *	≤5 0.1-0.15	≤8 0.1-0.15	≤8 0.1-0.15	≤8 0.1-0.2	≤8 0.1-0.2
			0.5-0.75 DC	● ● *	≤4 0.08-0.12	≤6 0.08-0.12	≤6 0.08-0.12	≤6 0.1-0.15	≤6 0.1-0.15
			1.0 DC	● ● *	≤2 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1	≤4 0.08-0.12	≤4 0.08-0.12
	C-Stahl Legierter Stahl Legierter Werkzeugstahl	180-280HB	≤0.25 DC	● ● *	≤6 0.1-0.15	≤8 0.1-0.2	≤8 0.1-0.2	≤8 0.1-0.25	≤8 0.1-0.25
			0.25-0.5 DC	● ● *	≤5 0.08-0.12	≤8 0.1-0.15	≤8 0.1-0.15	≤8 0.1-0.2	≤8 0.1-0.2
			0.5-0.75 DC	● ● *	≤4 0.08-0.12	≤6 0.08-0.12	≤6 0.08-0.12	≤6 0.1-0.15	≤6 0.1-0.15
			1.0 DC	● ● *	≤2 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1	≤4 0.08-0.12	≤4 0.08-0.12
	C-Stahl Legierter Stahl Legierter Werkzeugstahl	280-350HB ≤350HB	≤0.25 DC	● ● *	≤6 0.1-0.15	≤8 0.1-0.15	≤8 0.1-0.15	≤8 0.1-0.2	≤8 0.1-0.2
			0.25-0.5 DC	● ● *	≤5 0.08-0.12	≤8 0.08-0.12	≤8 0.08-0.12	≤8 0.1-0.15	≤8 0.1-0.15
			0.5-0.75 DC	● ● *	≤4 0.08-0.12	≤6 0.06-0.1	≤6 0.06-0.1	≤6 0.08-0.12	≤6 0.08-0.12
			1.0 DC	● ● *	≤2 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1
	Vergüteter Stahl	35-45HRC	≤0.25 DC	● ● *	≤6 0.1-0.15	≤8 0.1-0.15	≤8 0.1-0.15	≤8 0.1-0.2	≤8 0.1-0.2
			0.25-0.5 DC	● ● *	≤5 0.08-0.12	≤8 0.08-0.12	≤8 0.08-0.12	≤8 0.1-0.15	≤8 0.1-0.15
			0.5-0.75 DC	● ● *	≤4 0.08-0.12	≤6 0.06-0.1	≤6 0.06-0.1	≤6 0.08-0.12	≤6 0.08-0.12
			1.0 DC	● ● *	≤2 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1
M	Austenitischer rostfreier Stahl	—	≤0.25 DC	● ● *	≤6 0.1-0.15	≤8 0.1-0.2	≤8 0.1-0.2	≤8 0.1-0.2	≤8 0.1-0.2
			0.25-0.5 DC	● ● *	≤5 0.08-0.12	≤8 0.08-0.15	≤8 0.08-0.15	≤8 0.08-0.15	≤8 0.08-0.15
			0.5-0.75 DC	● ● *	≤4 0.06-0.1	≤6 0.08-0.12	≤6 0.08-0.12	≤6 0.08-0.12	≤6 0.08-0.12
			1.0 DC	● ● *	≤2 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1
			1.0 DC	● ● *	≤2 0.06-0.08	≤4 0.06-0.08	≤4 0.06-0.08	≤4 0.06-0.08	≤4 0.06-0.08
	Duplex	≤280HB	≤0.25 DC	● ● *	≤6 0.1-0.15	≤8 0.1-0.2	≤8 0.1-0.2	≤8 0.1-0.2	≤8 0.1-0.2
			0.25-0.5 DC	● ● *	≤5 0.08-0.12	≤8 0.08-0.15	≤8 0.08-0.15	≤8 0.08-0.15	≤8 0.08-0.15
			0.5-0.75 DC	● ● *	≤4 0.06-0.1	≤6 0.08-0.12	≤6 0.08-0.12	≤6 0.08-0.12	≤6 0.08-0.12
			1.0 DC	● ● *	≤2 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1
			1.0 DC	● ● *	≤2 0.06-0.08	≤4 0.06-0.08	≤4 0.06-0.08	≤4 0.06-0.08	≤4 0.06-0.08
	Ferritischer und martensitischer rostfreier Stahl	—	≤0.25 DC	● ● *	≤6 0.1-0.15	≤8 0.1-0.2	≤8 0.1-0.2	≤8 0.1-0.2	≤8 0.1-0.2
			0.25-0.5 DC	● ● *	≤5 0.08-0.12	≤8 0.08-0.15	≤8 0.08-0.15	≤8 0.08-0.15	≤8 0.08-0.15
			0.5-0.75 DC	● ● *	≤4 0.06-0.1	≤6 0.08-0.12	≤6 0.08-0.12	≤6 0.08-0.12	≤6 0.08-0.12
			1.0 DC	● ● *	≤2 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1	≤4 0.05-0.1	≤4 0.05-0.1
			1.0 DC	● ● *	≤2 0.06-0.08	≤4 0.06-0.08	≤4 0.06-0.08	≤4 0.05-0.08	≤4 0.05-0.08
	PH rostfreier Stahl	≤450HB	≤0.25 DC	● ● *	≤6 0.1-0.15	≤8 0.1-0.15	≤8 0.1-0.15	≤8 0.1-0.15	≤8 0.1-0.15
			0.25-0.5 DC	● ● *	≤5 0.08-0.12	≤8 0.08-0.12	≤8 0.08-0.12	≤8 0.08-0.12	≤8 0.08-0.12
			0.5-0.75 DC	● ● *	≤4 0.06-0.1	≤6 0.08-0.12	≤6 0.08-0.12	≤6 0.08-0.12	≤6 0.08-0.12
			1.0 DC	● ● *	≤2 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1	≤4 0.05-0.1	≤4 0.05-0.1
			1.0 DC	● ● *	≤2 0.06-0.08	≤4 0.06-0.08	≤4 0.06-0.08	≤4 0.05-0.08	≤4 0.05-0.08
K	Grauguss	≤350MPa	≤0.25 DC	● ● *	≤6 0.1-0.15	≤8 0.1-0.2	≤8 0.1-0.2	≤8 0.1-0.25	≤8 0.1-0.25
			0.25-0.5 DC	● ● *	≤5 0.08-0.12	≤8 0.08-0.15	≤8 0.08-0.15	≤8 0.1-0.2	≤8 0.1-0.2
			0.5-0.75 DC	● ● *	≤4 0.08-0.12	≤6 0.06-0.1	≤6 0.06-0.1	≤6 0.1-0.15	≤6 0.1-0.15
			1.0 DC	● ● *	≤2 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1	≤4 0.08-0.15	≤4 0.08-0.15
			1.0 DC	● ● *	≤2 0.06-0.08	≤4 0.06-0.08	≤4 0.06-0.08	≤4 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1
	Duktiles Gusseisen	≤800MPa	≤0.25 DC	● ● *	≤6 0.1-0.15	≤8 0.1-0.2	≤8 0.1-0.2	≤8 0.1-0.2	≤8 0.1-0.2
			0.25-0.5 DC	● ● *	≤5 0.08-0.12	≤8 0.1-0.15	≤8 0.1-0.15	≤8 0.1-0.15	≤8 0.1-0.15
			0.5-0.75 DC	● ● *	≤4 0.08-0.12	≤6 0.08-0.12	≤6 0.08-0.12	≤6 0.08-0.12	≤6 0.08-0.12
			1.0 DC	● ● *	≤2 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1
			1.0 DC	● ● *	≤2 0.06-0.08	≤4 0.06-0.08	≤4 0.06-0.08	≤4 0.06-0.08	≤4 0.06-0.08

VPX200

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

SCHNITTtiefe/VORSCHUB PRO ZAHN

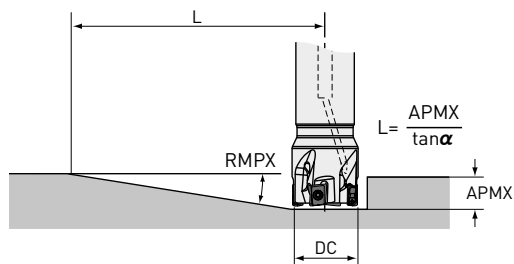
Material	Eigenschaften	ae	Schnitt- daten	DC					
				Ø16-Ø18		Ø20-Ø25		Ø28-Ø63	
				ap	fz	ap	fz	ap	fz
N	Aluminiumlegierung	Si<5%	≤0.25 DC	● ●	≤6 0.1-0.2	≤8 0.1-0.25	≤8 0.1-0.2	≤8 0.1-0.25	≤8 0.1-0.2
			0.25-0.5 DC	● ●	≤5 0.1-0.15	≤8 0.1-0.2	≤8 0.1-0.2	≤8 0.1-0.25	≤8 0.1-0.2
			0.5-0.75 DC	● ●	≤5 0.08-0.12	≤8 0.1-0.15	≤8 0.1-0.15	≤8 0.1-0.15	≤8 0.1-0.15
			1.0 DC	● ●	≤4 0.08-0.12	≤6 0.06-0.15	≤6 0.06-0.15	≤6 0.08-0.15	≤6 0.08-0.15
			1.0 DC	● ●	≤2 0.06-0.1	≤4 0.06-0.15	≤4 0.06-0.15	≤4 0.08-0.15	≤4 0.08-0.15
S	Titanlegierung (Ti-6Al-4V)	—	≤0.25 DC	● ●	≤6 0.08-0.15	≤8 0.08-0.15	≤8 0.08-0.15	≤8 0.08-0.15	≤8 0.08-0.15
			0.25-0.5 DC	● ●	≤5 0.08-0.12	≤8 0.08-0.12	≤8 0.08-0.12	≤8 0.08-0.12	≤8 0.08-0.12
			0.5-0.75 DC	● ●	≤4 0.06-0.1	≤6 0.06-0.1	≤6 0.06-0.1	≤6 0.06-0.1	≤6 0.06-0.1
			1.0 DC	● ●	≤2 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1
	Titanlegierung (Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr)	—	≤0.25 DC	● ●	≤6 0.08-0.12	≤8 0.08-0.12	≤8 0.08-0.12	≤8 0.08-0.12	≤8 0.08-0.12
			0.25-0.5 DC	● ●	≤5 0.08-0.12	≤8 0.08-0.12	≤8 0.08-0.12	≤8 0.08-0.12	≤8 0.08-0.12
			0.5-0.75 DC	● ●	≤4 0.06-0.1	≤6 0.06-0.1	≤6 0.06-0.1	≤6 0.06-0.1	≤6 0.06-0.1
			1.0 DC	● ●	≤2 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1
	Hitzebeständige Legierung	—	≤0.25 DC	● ●	≤6 0.08-0.12	≤8 0.08-0.12	≤8 0.08-0.12	≤8 0.08-0.12	≤8 0.08-0.12
			0.25-0.5 DC	● ●	≤5 0.08-0.12	≤8 0.08-0.12	≤8 0.08-0.12	≤8 0.08-0.12	≤8 0.08-0.12
			0.5-0.75 DC	● ●	≤4 0.06-0.1	≤6 0.06-0.1	≤6 0.06-0.1	≤6 0.06-0.1	≤6 0.06-0.1
			1.0 DC	● ●	≤2 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1	≤4 0.06-0.1
H	Gehärteter Stahl	40-55HRC	≤0.25 DC	● ●	≤4 0.08-0.15	≤4 0.08-0.15	≤4 0.08-0.15	≤4 0.08-0.15	≤4 0.08-0.15
			0.25-0.5 DC	● ●	≤3 0.08-0.12	≤3 0.08-0.12	≤3 0.08-0.12	≤3 0.08-0.12	≤3 0.08-0.12
			0.5-0.75 DC	● ●	≤3 0.06-0.1	≤3 0.06-0.1	≤3 0.06-0.1	≤3 0.06-0.1	≤3 0.06-0.1
			1.0 DC	● ●	≤2 0.06-0.1	≤2 0.06-0.1	≤2 0.06-0.1	≤2 0.06-0.1	≤2 0.06-0.1
			1.0 DC	● ●	≤1 0.06-0.1	≤1 0.06-0.1	≤1 0.06-0.1	≤1 0.06-0.1	≤1 0.06-0.1

1. Diese Schnittdaten sind Richtwerte für Ausführungen mit Standardschaft (die Bezeichnung endet auf den Buchstaben „S“) und Aufsteckfräser.
2. Bitte passen Sie die Schnittdaten an, wenn Sie bei der Bearbeitung ein Vibrieren vernehmen.
3. Vibrationen treten vornehmlich unter folgenden Bedingungen auf: bei großer Werkzeug-Ausraglänge (Verwendung von Ausführungen mit langem Schaft, von Einschraubfräsern usw.), bei geringer Steifigkeit der Maschine, des Werkstücks oder der Werkstückbefestigung oder im Eckenradius beim Rampenfräsen. Bitte verwenden Sie die angegebenen Mindestempfehlungen für Schnittdaten oder darunter.

VPX200

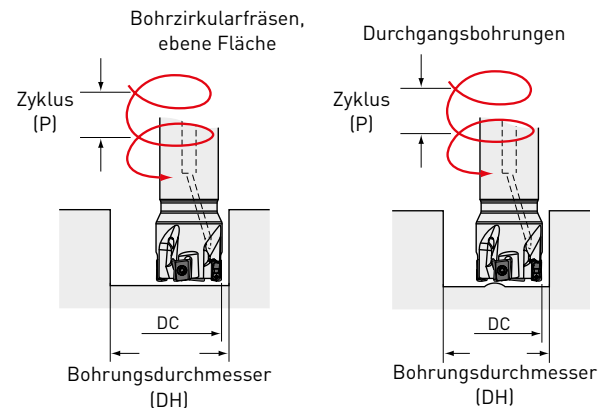
RAMPEN/HELIXFRÄSEN

RAMPENBEARBEITUNG



Schnittdaten siehe Tabelle. Bezüglich Vorschub pro Zahn und Schnittgeschwindigkeit folgen Sie bitte den Schnittdaten für Nutenfräsen.

HELIXFRÄSEN



DC	RE	Rampenbearbeitung		Helixfräsen (Bohrzirkularfräsen, ebene Fläche)				Helixfräsen (Durchgangsbohrung)	
		RMPX	L*	DH max.	P max.	DH min.	P max.	DH min.	P max.
16	0.2	1.85°	248	31	1.5	27.5	1.2	24.2	0.8
	0.4	1.85°	248	30.6	1.5	27.5	1.2	24.2	0.8
	0.8	1.85°	248	29.8	1.4	27.5	1.2	24.2	0.8
	1	1.85°	248	29.4	1.4	27.5	1.2	24.2	0.8
	1.2	1.85°	248	29	1.3	27.5	1.2	24.2	0.8
	1.6	1.85°	248	28.2	1.2	27.5	1.2	24.2	0.8
18	0.2	1.56°	294	35	1.5	31.5	1.2	28.1	0.9
	0.4	1.56°	294	34.6	1.4	31.5	1.2	28.1	0.9
	0.8	1.56°	294	33.8	1.4	31.5	1.2	28.1	0.9
	1	1.56°	294	33.4	1.3	31.5	1.2	28.1	0.9
	1.2	1.56°	294	33	1.3	31.5	1.2	28.1	0.9
	1.6	1.56°	294	32.2	1.2	31.5	1.2	28.1	0.9
20	0.2	1.35°	340	39	1.4	35.5	1.1	32	0.9
	0.4	1.35°	340	38.6	1.4	35.5	1.1	32	0.9
	0.8	1.35°	340	37.8	1.3	35.5	1.1	32	0.9
	1	1.35°	340	37.4	1.3	35.5	1.1	32	0.9
	1.2	1.35°	340	37	1.3	35.5	1.1	32	0.9
	1.6	1.35°	340	36.2	1.2	35.5	1.1	32	0.9
22	0.2	1.16°	396	43	1.3	39.5	1.1	36	0.9
	0.4	1.16°	396	42.6	1.3	39.5	1.1	36	0.9
	0.8	1.16°	396	41.8	1.3	39.5	1.1	36	0.9
	1	1.16°	396	41.4	1.2	39.5	1.1	36	0.9
	1.2	1.16°	396	41	1.2	39.5	1.1	36	0.9
	1.6	1.16°	396	40.2	1.2	39.5	1.1	36	0.9
25	0.2	0.97°	473	49	1.3	45.5	1.1	42	0.9
	0.4	0.97°	473	48.6	1.3	45.5	1.1	42	0.9
	0.8	0.97°	473	47.8	1.2	45.5	1.1	42	0.9
	1	0.97°	473	47.4	1.2	45.5	1.1	42	0.9
	1.2	0.97°	473	47	1.2	45.5	1.1	42	0.9
	1.6	0.97°	473	46.2	1.1	45.5	1.1	42	0.9
28	0.2	0.84°	546	55	1.2	51.5	1.1	48	0.9
	0.4	0.84°	546	54.6	1.2	51.5	1.1	48	0.9
	0.8	0.84°	546	53.8	1.2	51.5	1.1	48	0.9
	1	0.84°	546	53.4	1.2	51.5	1.1	48	0.9
	1.2	0.84°	546	53	1.2	51.5	1.1	48	0.9
	1.6	0.84°	546	52.2	1.1	51.5	1.1	48	0.9

1. Bei der Bearbeitung eines duktilen Materials mit den in der obigen Tabelle aufgeführten Eintauchwinkeln kann es zu länglichen Spänen kommen.
 * Zeigt die Strecke bis zum Erreichen der maximalen Schnitttiefe von 8 mm bei einem maximalen Eintauchwinkel von $L = 8 / \tan \alpha$.

RAMPEN/HELIXFRÄSEN

DC	RE	Rampenbearbeitung		Helixfräsen (Bohrzirkularfräsen, ebene Fläche)				Helixfräsen (Durchgangsbohrung)	
		RMPX	L*	DH max.	P max.	DH min.	P max.	DH min.	P max.
30	0.2	0.77°	596	59	1.2	55.5	1.1	52	0.9
	0.4	0.77°	596	58.6	1.2	55.5	1.1	52	0.9
	0.8	0.77°	596	57.8	1.2	55.5	1.1	52	0.9
	1	0.77°	596	57.4	1.2	55.5	1.1	52	0.9
	1.2	0.77°	596	57	1.1	55.5	1.1	52	0.9
32	1.6	0.77°	596	56.2	1.1	55.5	1.1	52	0.9
	0.2	0.71°	646	62.8	1.2	59.4	1.1	56	0.9
	0.4	0.71°	646	62.4	1.2	59.4	1.1	56	0.9
	0.8	0.71°	646	61.6	1.2	59.4	1.1	56	0.9
	1	0.71°	646	61.2	1.1	59.4	1.1	56	0.9
35	1.2	0.71°	646	60.8	1.1	59.4	1.1	56	0.9
	1.6	0.71°	646	60	1.1	59.4	1.1	56	0.9
	0.2	0.63°	728	69	1.2	65.5	1.1	62	0.9
	0.4	0.63°	728	68.6	1.2	65.5	1.1	62	0.9
	0.8	0.63°	728	67.8	1.1	65.5	1.1	62	0.9
40	1	0.63°	728	67.4	1.1	65.5	1.1	62	0.9
	1.2	0.63°	728	67	1.1	65.5	1.1	62	0.9
	1.6	0.63°	728	66.2	1.1	65.5	1.1	62	0.9
	0.2	0.54°	849	78.8	1.2	75.4	1	72	0.9
	0.4	0.54°	849	78.4	1.1	75.4	1	72	0.9
50	0.8	0.54°	849	77.6	1.1	75.4	1	72	0.9
	1	0.54°	849	77.2	1.1	75.4	1	72	0.9
	1.2	0.54°	849	76.8	1.1	75.4	1	72	0.9
	1.6	0.54°	849	76	1.1	75.4	1	72	0.9
	0.2	0.42°	1092	98.8	1.1	95.4	1	92	1
63	0.4	0.42°	1092	98.4	1.1	95.4	1	92	1
	0.8	0.42°	1092	97.6	1.1	95.4	1	92	1
	1	0.42°	1092	97.2	1.1	95.4	1	92	1
	1.2	0.42°	1092	96.8	1.1	95.4	1	92	1
	1.6	0.42°	1092	96	1.1	95.4	1	92	1
	0.2	0.32°	1433	124.8	1.1	121.4	1	118	1
	0.4	0.32°	1433	124.4	1.1	121.4	1	118	1
	0.8	0.32°	1433	123.6	1.1	121.4	1	118	1
	1	0.32°	1433	123.2	1.1	121.4	1	118	1
	1.2	0.32°	1433	122.8	1.1	121.4	1	118	1
	1.6	0.32°	1433	122	1	121.4	1	118	1

1. Bei der Bearbeitung eines duktilen Materials mit den in der obigen Tabelle aufgeführten Eintauchwinkeln kann es zu langen Spänen kommen.
 * Zeigt die Strecke bis zum Erreichen der maximalen Schnitttiefe von 8 mm bei einem maximalen Eintauchwinkel von $L (= 8/\tan \alpha)$.

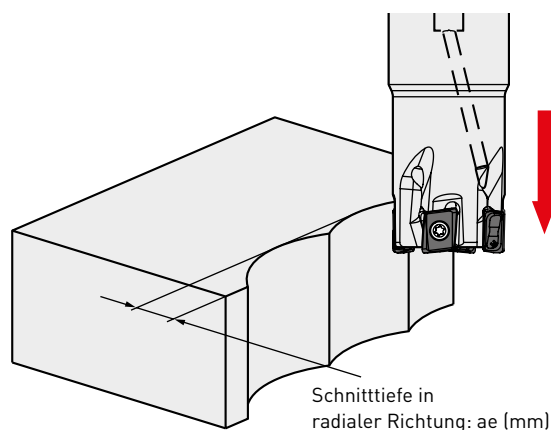
VPX200

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN BEIM TAUCHFRÄSEN UND EINTAUCHEN

Bezüglich Vorschub pro Zahn und Schnittgeschwindigkeit folgen Sie bitte den Schnittdaten für Nutenfräsen.

TAUCHFRÄSEN

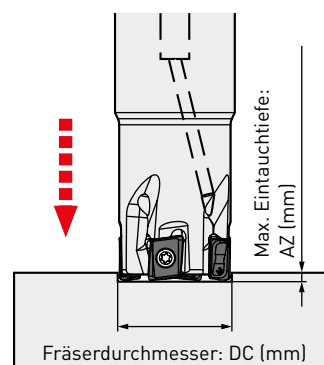
DC	ae max.
16	3.9
18	3.9
20	3.9
22	4
25	4
28	4
30	4
32	4
35	4
40	4
50	4
63	4



1. Es ist kein schrittweiser Vorschub erforderlich.

EINTAUCHEN

DC	AZ max.
16	0.3
18	0.3
20	0.3
22	0.3
25	0.3
28	0.3
30	0.3
32	0.3
35	0.3
40	0.3
50	0.3
63	0.3



1. Verwenden Sie Druckluft zum Ausblasen der Späne (oder Kühlmittel, wenn Sie Aluminiumlegierungen bearbeiten).

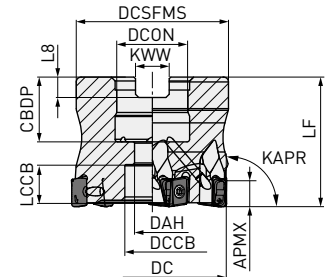
VPX300



P M K N S H



GAMP : -6° T : +5°
GAMF : -22.5° I : +5°



Werkzeug nur in Rechtsausführung

DC	Anzugsschraube	Geometrie
Ø40	HSC08025H	
Ø50, Ø63	HSC10030H	
Ø80	HSC12035H	

AUFSTECKFRÄSER

Bestellnummer	Lager	APMX	DC	DCON	LF	RMPX	RPMX	WT	ZEFP	
VPX300-040A03AR	●	11	40	16	40	1.06°	17900	0.21	3	LOGU12
VPX300-040A04AR	●	11	40	16	40	1.06°	17900	0.21	4	
VPX300-050A04AR	●	11	50	22	40	0.79°	15500	0.34	4	
VPX300-050A06AR	●	11	50	22	40	0.79°	15500	0.33	6	
VPX300-063A06AR	●	11	63	22	40	0.60°	13400	0.61	6	
VPX300-063A08AR	●	11	63	22	40	0.60°	13400	0.62	8	
VPX300-080A07AR	●	11	80	27	50	0.45°	11500	0.99	7	
VPX300-080A10AR	●	11	80	27	50	0.45°	11500	0.99	10	

- Die Höchstdrehzahlen 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 Aufnahme geachtet werden.



VPX300

AUFSTECKFRÄSER

ABMESSUNGEN

Bestellnummer	CBDP	DAH	DCCB	LCCB	DCSFMS	KWW	L8
VPX300-040A03AR	18	9	14	12.4	37	8.4	5.6
VPX300-040A04AR	18	9	14	12.4	37	8.4	5.6
VPX300-050A04AR	20	11	17	10.4	47	10.4	6.3
VPX300-050A06AR	20	11	17	10.4	47	10.4	6.3
VPX300-063A06AR	20	11	17	10.4	60	10.4	6.3
VPX300-063A08AR	20	11	17	10.4	60	10.4	6.3
VPX300-080A07AR	23	13	20	13.4	56	12.4	7
VPX300-080A10AR	23	13	20	13.4	56	12.4	7

ERSATZTEILE

Fräskörper	DC			
		Spannschraube	Schlüssel	Kupferpaste
VPX300-040	40	TPS40F1	TIP15W	MK1KS
VPX300-050	50	TPS40F1	TIP15W	MK1KS
VPX300-063	63	TPS40F1	TIP15W	MK1KS
VPX300R080	80	TPS40F1	TIP15W	MK1KS
VPX300-080	80	TPS40F1	TIP15W	MK1KS

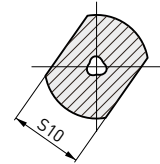
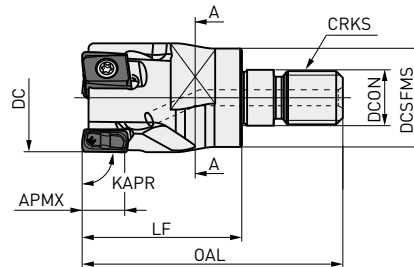
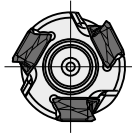
* Anzugsmoment (N • m): TPS40F1 = 3,0



VPX300



P M K N S H



Schnitt A-A

Werkzeug nur in Rechtsausführung

EINSCHRAUBFRÄSER

Bestellnummer	Lager	APMX	DC	DCON	LF	RMPX	WT	ZEFP	
VPX300R2502AM1235	●	11	25	12.5	35	2.13°	0.10	2	LOGU12
VPX300R2802AM1235	★	11	28	12.5	35	1.77°	0.12	2	
VPX300R3202AM1640	●	11	32	17	40	1.47°	0.20	2	
VPX300R3203AM1640	●	11	32	17	40	1.47°	0.19	3	
VPX300R3502AM1640	★	11	35	17	40	1.28°	0.22	2	
VPX300R3503AM1640	★	11	35	17	40	1.28°	0.22	3	
VPX300R4003AM1640	●	11	40	17	40	1.06°	0.26	3	
VPX300R4004AM1640	●	11	40	17	40	1.06°	0.26	4	



VPX300

EINSCHRAUBFRÄSER

ABMESSUNGEN

Bestellnummer	CRKS	S10	DCSFMS	OAL
VPX300R2502AM1235	M12	19	23.5	57
VPX300R2802AM1235	M12	19	23.5	57
VPX300R3202AM1640	M16	24	28.5	63
VPX300R3203AM1640	M16	24	28.5	63
VPX300R3502AM1640	M16	24	28.5	63
VPX300R3503AM1640	M16	24	28.5	63
VPX300R4003AM1640	M16	24	28.5	63
VPX300R4004AM1640	M16	24	28.5	63

ERSATZTEILE

Fräskörper	DC			
		Spannschraube	Schlüssel	Kupferpaste
VPX300R25	25	TPS40F1	TIP15W	MK1KS
VPX300R28	28	TPS40F1	TIP15W	MK1KS
VPX300R30	30	TPS40F1	TIP15W	MK1KS
VPX300R32	32	TPS40F1	TIP15W	MK1KS
VPX300R35	35	TPS40F1	TIP15W	MK1KS
VPX300R40	40	TPS40F1	TIP15W	MK1KS
VPX300R50	50	TPS40F1	TIP15W	MK1KS

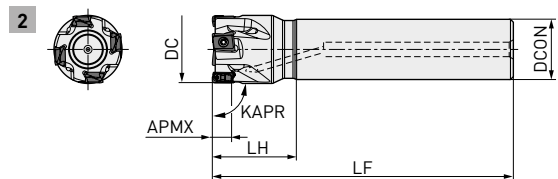
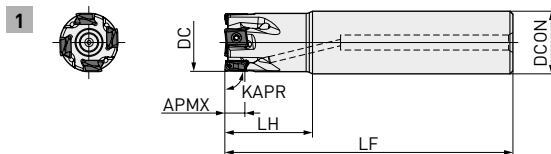
* Anzugsmoment (N • m): TPS40F1 = 3,0



VPX300



P M K N S H



Werkzeug nur in Rechtsausführung

ZYLINDERSCHAFT

Bestellnummer	Lager	APMX	DC	DCON	LF	RMPX	RPMX	WT	LH	ZEFP	Abb.
KURZE AUSFÜHRUNG											
VPX300R2502SA25S	●	11	25	25	115	2.13°	24100	0.38	35	2	1
VPX300R2802SA25S	★	11	28	25	115	1.77°	22500	0.40	35	2	2
VPX300R3002SA25S	★	11	30	25	125	1.61°	21500	0.45	35	2	2
VPX300R3003SA25S	★	11	30	25	125	1.61°	21500	0.44	35	3	2
VPX300R3202SA32S	●	11	32	32	125	1.47°	20600	0.69	45	2	1
VPX300R3203SA32S	●	11	32	32	125	1.47°	20600	0.68	45	3	1
VPX300R4003SA32S	●	11	40	32	125	1.06°	17900	0.76	45	3	2
VPX300R4004SA32S	●	11	40	32	125	1.06°	17900	0.76	45	4	2
VPX300R5004SA32S	★	11	50	32	125	0.79°	15500	0.89	45	4	2
VPX300R5006SA32S	★	11	50	32	125	0.79°	15500	0.88	45	6	2
LANGE AUSFÜHRUNG											
VPX300R2502SA25L	●	11	25	25	170	2.13°	24100	0.56	70	2	1
VPX300R2802SA25L	★	11	28	25	170	1.77°	22500	0.60	35	2	2
VPX300R3203SA32L	●	11	32	32	190	1.47°	20600	1.04	90	3	1
VPX300R3503SA32L	★	11	35	32	190	1.28°	19500	1.10	45	3	2

LOGU12

LOGU12

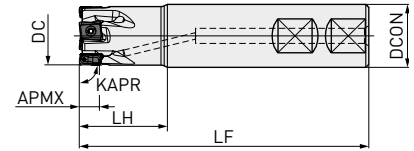
1. Die Höchstdrehzahlen dienen der Sicherheit des Werkzeugs und der sicheren WSP-Klemmung.
2. Bei Einsatz des Werkzeugs mit hohen Spindeldrehzahlen muss auf eine korrekte Auswuchtung von Werkzeug und Aufnahme geachtet werden.



VPX300



P M K N S H



Werkzeug nur in Rechtsausführung

WELDON-SCHAFT

Kurze Ausführung

Bestellnummer	Lager	APMX	DC	DCON	LF	LH	RMPX	RPMX	WT	ZEFP	
VPX300R2502WA25S	●	11	25	25	91	35	2.13°	24100	0.29	2	LOGU12
VPX300R3202WA32S	●	11	32	32	105	45	1.47°	20600	0.56	2	
VPX300R3203WA32S	●	11	32	32	105	45	1.47°	20600	0.55	3	

1. Die Höchstdrehzahlen dienen der Sicherheit des Werkzeugs und der sicheren WSP-Klemmung.
2. Bei Einsatz des Werkzeugs mit hohen Spindeldrehzahlen muss auf eine korrekte Auswuchtung von Werkzeug und Aufnahme geachtet werden.



ERSATZTEILE

Fräskörper	DC			
		Spannschraube	Schlüssel	Kupferpaste
VPX300R25	25	TPS40F1	TIP15W	MK1KS
VPX300R28	28	TPS40F1	TIP15W	MK1KS
VPX300R30	30	TPS40F1	TIP15W	MK1KS
VPX300R32	32	TPS40F1	TIP15W	MK1KS
VPX300R35	35	TPS40F1	TIP15W	MK1KS
VPX300R40	40	TPS40F1	TIP15W	MK1KS
VPX300R50	50	TPS40F1	TIP15W	MK1KS

* Anzugsmoment (N • m): TPS40F1 = 3,0

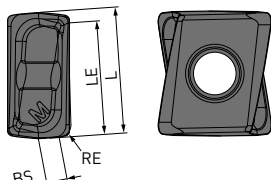
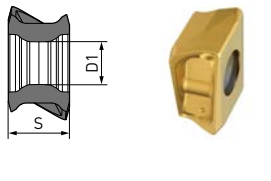
VPX300

WENDESCHNEIDPLATTEN

P	Stahl	●	✱	●
M	Rostfreier Stahl		●	●
K	Gusseisen	●		✱
N	Nichteisenmetalle			●
S	Hitzebeständige Legierungen, Titanlegierungen	●	✱	●
H	Gehärteter Stahl			●

Schnittdaten (Empfehlung):
● : Stabile Bearbeitung ● : Allgemeine Bearbeitung
✱: Instabile Bearbeitung

Verfassung:
E: Verrundet F: Scharfkantig

Bestellnummer	Klasse	Verfassung	MC5020	MP6120	MP6130	MP7130	MP9120	MP9130	VP15TF	TF15	L	RE	LE	S	BS	D1	Geometrie
LOGU1207020PNER-M	G	E	★	★	★	★	★	★	★	★	12.4	0.2	11.3	7.0	3.0	4.4	
LOGU1207040PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	★	★	12.4	0.4	11.3	7.0	2.8	4.4	
LOGU1207080PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	★	★	12.4	0.8	11.3	7.0	2.4	4.4	
LOGU1207100PNER-M	G	E	★	★	★	★	★	★	★	★	12.4	1.0	11.3	7.0	2.3	4.4	
LOGU1207120PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	★	★	12.4	1.2	11.3	7.0	2.1	4.4	
LOGU1207160PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	★	★	12.4	1.6	11.3	7.0	1.7	4.4	
LOGU1207200PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	★	★	12.4	2.0	11.3	7.0	1.4	4.4	
LOGU1207240PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	★	★	12.4	2.4	11.3	7.0	1.0	4.4	
LOGU1207300PNER-M	G	E	★	★	★	★	★	★	★	★	12.4	3.0	11.3	7.0	0.5	4.4	
LOGU1207320PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	★	★	12.4	3.2	11.3	7.0	0.3	4.4	
LOGU1207020PNFR-M	G	F								★	12.4	0.2	11.3	7.0	3.0	4.4	
LOGU1207040PNFR-M	G	F								●	12.4	0.4	11.3	7.0	2.8	4.4	
LOGU1207080PNFR-M	G	F								●	12.4	0.8	11.3	7.0	2.4	4.4	
LOGU1207100PNFR-M	G	F								★	12.4	1.0	11.3	7.0	2.3	4.4	
LOGU1207120PNFR-M	G	F								●	12.4	1.2	11.3	7.0	2.1	4.4	
LOGU1207160PNFR-M	G	F								●	12.4	1.6	11.3	7.0	1.7	4.4	
LOGU1207200PNFR-M	G	F								●	12.4	2.0	11.3	7.0	1.4	4.4	
LOGU1207240PNFR-M	G	F								●	12.4	2.4	11.3	7.0	1.0	4.4	
LOGU1207300PNFR-M	G	F								★	12.4	3.0	11.3	7.0	0.5	4.4	
LOGU1207320PNFR-M	G	F								●	12.4	3.2	11.3	7.0	0.3	4.4	

Wendeplatten nur in Rechtsausführung.

VPX300

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

SCHNITTGESCHWINDIGKEIT/TROCKENBEARBEITUNG

Material	Eigenschaften	Schnittdaten	Sorte	ae			
				<0.25 DC	0.25–0.5 DC	0.5–0.75 DC	1.0 DC
				Vc			
P	Baustahl	≤180HB	MP6120	230 (180–270)	220 (170–260)	180 (140–210)	180 (140–210)
			VP15TF	230 (180–270)	220 (170–260)	180 (140–210)	180 (140–210)
			MP6130	200 (150–240)	190 (170–260)	150 (110–180)	150 (110–180)
	C-Stahl Legierter Stahl Legierter Werkzeugstahl (Geglüht)	180–350 HB ≤350 HB (Geglüht)	MP6120	180 (140–210)	170 (130–200)	140 (110–160)	140 (110–180)
			VP15TF	180 (140–210)	170 (130–200)	140 (110–160)	140 (110–180)
			MP6130	150 (110–180)	140 (100–170)	110 (80–130)	110 (80–130)
M	Vergüteter Stahl	35–45HRC	MP6120	120 (90–140)	110 (80–130)	100 (70–120)	100 (70–120)
			VP15TF	120 (90–140)	110 (80–130)	100 (70–120)	100 (70–120)
			MP6130	100 (80–120)	90 (70–110)	80 (60–100)	80 (60–100)
	Austenitischer rostfreier Stahl	≤200HB — >200HB	MP7130	180 (140–210)	170 (130–200)	140 (110–160)	140 (110–160)
			VP15TF	180 (140–210)	170 (130–200)	140 (110–160)	140 (110–160)
			MP7130	150 (110–180)	140 (100–160)	110 (80–130)	110 (80–130)
K	Duplex	≤280HB	MP7130	140 (110–170)	130 (90–150)	100 (70–120)	100 (70–120)
			VP15TF	140 (110–170)	130 (90–150)	100 (70–120)	100 (70–120)
			MP7130	180 (140–210)	170 (130–200)	140 (110–160)	140 (110–160)
	Ferritischer und martensitischer rostfreier Stahl	—	VP15TF	180 (140–210)	170 (130–200)	140 (110–160)	140 (110–160)
			MP7130	130 (100–160)	120 (80–140)	90 (60–110)	90 (60–110)
			VP15TF	130 (100–160)	120 (80–140)	90 (60–110)	90 (60–110)
N	PH rostfreier Stahl	<450HB	MP7130	130 (100–160)	120 (80–140)	90 (60–110)	90 (60–110)
			VP15TF	130 (100–160)	120 (80–140)	90 (60–110)	90 (60–110)
			VP15TF	130 (100–160)	120 (80–140)	90 (60–110)	90 (60–110)
	Grauguss	Zugfestigkeit ≤350MPa	MC5020	250 (200–300)	240 (190–290)	210 (160–260)	140 (110–160)
			VP15TF	200 (150–250)	190 (140–240)	160 (110–210)	160 (110–210)
			MC5020	180 (150–200)	170 (140–190)	150 (120–170)	150 (120–170)
H	Duktiles Gusseisen	Zugfestigkeit ≤800MPa	VP15TF	130 (100–150)	120 (90–140)	100 (80–120)	100 (80–120)
			VP15TF	130 (100–150)	120 (90–140)	100 (80–120)	100 (80–120)
			VP15TF	130 (100–150)	120 (90–140)	100 (80–120)	100 (80–120)
	Aluminiumlegierung	Si<5%	TF15	600 (400–1000)	600 (400–1000)	600 (400–1000)	600 (400–1000)
			TF15	600 (400–1000)	600 (400–1000)	600 (400–1000)	600 (400–1000)
			TF15	600 (400–1000)	600 (400–1000)	600 (400–1000)	600 (400–1000)
H	Gehärteter Stahl	40–55HRC	VP15TF	90 (70–100)	85 (60–100)	70 (50–80)	70 (50–80)
			VP15TF	90 (70–100)	85 (60–100)	70 (50–80)	70 (50–80)
			VP15TF	90 (70–100)	85 (60–100)	70 (50–80)	70 (50–80)
			VP15TF	90 (70–100)	85 (60–100)	70 (50–80)	70 (50–80)
			VP15TF	90 (70–100)	85 (60–100)	70 (50–80)	70 (50–80)
			VP15TF	90 (70–100)	85 (60–100)	70 (50–80)	70 (50–80)

1. Diese Schnittdaten sind Richtwerte für Ausführungen mit Standardschaft (die Bezeichnung endet auf den Buchstaben „S“) und Aufsteckfräser.
2. Bitte passen Sie die Schnittdaten an, wenn Sie bei der Bearbeitung ein Vibrieren vernehmen.
3. Vibrationen treten vornehmlich unter folgenden Bedingungen auf: bei großer Werkzeug-Auskräglänge (Verwendung von Ausführungen mit langem Schaft, von Einschraubfräsern usw.), bei geringer Steifigkeit der Maschine, des Werkstücks oder der Werkstückbefestigung oder im Eckenradius beim Rampenfräsen. Bitte verwenden Sie die angegebenen Mindestempfehlungen für Schnittdaten oder darunter.

SCHNITTtiefe/VORSCHUB PRO ZAHN

				DC				
Material	Eigenschaften	ae	Schnittdaten	Ø25		Ø28-Ø80		
				ap	fz	ap	fz	
P	Baustahl	≤180HB	≤0.25 DC	● ● ●	≤11	0.1-0.2	≤11	0.1-0.3
			0.25-0.5 DC	● ● ●	≤11	0.1-0.15	≤11	0.1-0.25
			0.5-0.75 DC	● ● ●	≤8	0.08-0.12	≤8	0.1-0.2
			1.0 DC	● ● ●	≤5	0.06-0.1	≤5	0.08-0.15
	C-Stahl Legierter Stahl Legierter Werkzeugstahl	180-280HB	≤0.25 DC	● ● ●	≤11	0.1-0.2	≤11	0.1-0.3
			0.25-0.5 DC	● ● ●	≤11	0.1-0.15	≤11	0.1-0.25
			0.5-0.75 DC	● ● ●	≤8	0.08-0.12	≤8	0.1-0.2
			1.0 DC	● ● ●	≤5	0.06-0.1	≤5	0.08-0.15
	C-Stahl Legierter Stahl Legierter Werkzeugstahl	280-350HB ≤350HB	≤0.25 DC	● ● ●	≤11	0.1-0.15	≤11	0.1-0.25
			0.25-0.5 DC	● ● ●	≤11	0.08-0.12	≤11	0.1-0.2
			0.5-0.75 DC	● ● ●	≤8	0.06-0.1	≤8	0.1-0.15
			1.0 DC	● ● ●	≤5	0.06-0.1	≤5	0.08-0.12
	Vergüteter Stahl	35-45HRC	≤0.25 DC	● ● ●	≤11	0.1-0.15	≤11	0.1-0.25
			0.25-0.5 DC	● ● ●	≤11	0.08-0.12	≤11	0.1-0.2
			0.5-0.75 DC	● ● ●	≤8	0.06-0.1	≤8	0.1-0.15
			1.0 DC	● ● ●	≤5	0.06-0.1	≤5	0.08-0.12

1. Wenn die Schnitttiefe in radialer Richtung (ae) bei 0,5 DC oder mehr liegt, wird eine Ausführung mit weniger Schneiden empfohlen.

SCHNITTITIEFE/VORSCHUB PRO ZAHN

				DC				
Material	Eigenschaften	ae	Schnittdaten	Ø25		Ø28–Ø80		
				ap	fz	ap	fz	
M	Austenitischer rostfreier Stahl	—	≤0.25 DC	 	≤11	0.1–0.2	≤11	0.1–0.2
					≤11	0.08–0.15	≤11	0.08–0.15
			0.25–0.5 DC	 	≤11	0.08–0.15	≤11	0.08–0.15
					≤11	0.08–0.12	≤11	0.08–0.12
			0.5–0.75 DC	 	≤8	0.08–0.12	≤8	0.08–0.12
			≤8	0.06–0.1	≤8	0.06–0.1		
		1.0 DC	 	≤5	0.06–0.1	≤5	0.06–0.1	
			≤5	0.06–0.08	≤5	0.06–0.08		
	Duplex	≤280HB	≤0.25 DC	 	≤11	0.1–0.2	≤11	0.1–0.2
					≤11	0.08–0.15	≤11	0.08–0.15
			0.25–0.5 DC	 	≤11	0.08–0.15	≤11	0.08–0.15
					≤11	0.08–0.12	≤11	0.08–0.12
			0.5–0.75 DC	 	≤8	0.08–0.12	≤8	0.08–0.12
			≤8	0.06–0.1	≤8	0.06–0.1		
		1.0 DC	 	≤5	0.06–0.1	≤5	0.06–0.1	
			≤5	0.06–0.08	≤5	0.06–0.08		
	Ferritischer und martensitischer rostfreier Stahl	—	≤0.25 DC	 	≤11	0.1–0.2	≤11	0.1–0.2
					≤11	0.08–0.15	≤11	0.08–0.15
			0.25–0.5 DC	 	≤11	0.08–0.15	≤11	0.08–0.15
					≤11	0.08–0.12	≤11	0.08–0.12
0.5–0.75 DC			 	≤8	0.08–0.12	≤8	0.08–0.12	
		≤8	0.06–0.1	≤8	0.06–0.1			
	1.0 DC	 	≤5	0.06–0.1	≤5	0.06–0.1		
		≤5	0.06–0.08	≤5	0.06–0.08			
PH rostfreier Stahl	<450HB	≤0.25 DC	 	≤11	0.1–0.15	≤11	0.1–0.15	
				≤11	0.08–0.12	≤11	0.08–0.12	
		0.25–0.5 DC	 	≤11	0.08–0.12	≤11	0.08–0.12	
				≤11	0.08–0.12	≤11	0.06–0.1	
		0.5–0.75 DC	 	≤8	0.06–0.1	≤8	0.06–0.1	
		≤8	0.06–0.08	≤8	0.06–0.08			
	1.0 DC	 	≤5	0.06–0.1	≤5	0.06–0.1		
		≤5	0.06–0.08	≤5	0.06–0.08			
K	Grauguss	≤350MPa	≤0.25 DC	 	≤11	0.1–0.2	≤11	0.1–0.3
					≤11	0.08–0.15	≤11	0.1–0.25
			0.25–0.5 DC	 	≤11	0.08–0.15	≤11	0.1–0.25
					≤11	0.08–0.12	≤11	0.1–0.2
			0.5–0.75 DC	 	≤8	0.08–0.12	≤8	0.1–0.2
			≤8	0.06–0.1	≤8	0.08–0.15		
		1.0 DC	 	≤5	0.06–0.1	≤5	0.08–0.15	
			≤5	0.06–0.08	≤5	0.08–0.12		
	Duktiles Gusseisen	≤800MPa	≤0.25 DC	 	≤11	0.1–0.2	≤11	0.1–0.25
					≤11	0.1–0.15	≤11	0.1–0.2
0.25–0.5 DC			 	≤11	0.1–0.15	≤11	0.1–0.2	
				≤11	0.08–0.12	≤11	0.1–0.15	
0.5–0.75 DC			 	≤8	0.08–0.12	≤8	0.1–0.15	
		≤8	0.08–0.12	≤8	0.08–0.12			
	1.0 DC	 	≤5	0.06–0.1	≤5	0.08–0.12		
		≤5	0.06–0.08	≤5	0.06–0.1			
N	Aluminiumlegierung	Si<5%	≤0.25 DC	 	≤11	0.1–0.25	≤11	0.1–0.25
					≤11	0.1–0.2	≤11	0.1–0.2
			0.25–0.5 DC	 	≤11	0.1–0.2	≤11	0.1–0.2
					≤11	0.1–0.15	≤11	0.1–0.15
			0.5–0.75 DC	 	≤8	0.06–0.15	≤8	0.08–0.15
		≤8	0.06–0.15	≤8	0.08–0.15			
	1.0 DC	 	≤5	0.06–0.15	≤5	0.08–0.15		
		≤5	0.06–0.15	≤5	0.08–0.12			
H	Gehärteter Stahl	40–55HRC	≤0.25 DC	 	≤5	0.08–0.15	≤5	0.08–0.15
					≤5	0.08–0.12	≤5	0.08–0.12
			0.25–0.5 DC	 	≤4	0.08–0.12	≤4	0.08–0.12
					≤4	0.06–0.1	≤4	0.06–0.1
			0.5–0.75 DC	 	≤3	0.06–0.1	≤3	0.06–0.1
		≤3	0.06–0.08	≤3	0.06–0.08			
	1.0 DC	 	≤2	0.06–0.1	≤2	0.06–0.1		
		≤2	0.06–0.08	≤2	0.06–0.08			

1. Diese Schnittdaten sind Richtwerte für Ausführungen mit Standardschaft (die Bezeichnung endet auf den Buchstaben „S“) und Aufsteckfräser.
2. Bitte passen Sie die Schnittdaten an, wenn Sie bei der Bearbeitung ein Vibrieren vernehmen.
3. Vibrationen treten vornehmlich unter folgenden Bedingungen auf: bei großer Werkzeug-Auskräglänge (Verwendung von Ausführungen mit langem Schaft, von Einschraubfräsern usw.), bei geringer Steifigkeit der Maschine, des Werkstücks oder der Werkstückbefestigung oder im Eckenradius beim Rampenfräsen. Bitte verwenden Sie die angegebenen Mindestempfehlungen für Schnittdaten oder darunter.

VPX300

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

SCHNITTGESCHWINDIGKEIT/NASSBEARBEITUNG

Material	Eigenschaften	Schnittdaten	Sorte	ae			
				<0.25 DC	0.25–0.5 DC	0.5–0.75 DC	1.0 DC
				Vc			
P	Baustahl	≤180HB	● ●	MP6120	140 (100–190)	130 (90–180)	100 (70–120)
			● ●	VP15TF	140 (100–190)	130 (90–180)	100 (70–120)
			✱	MP6130	140 (100–190)	130 (90–180)	100 (70–120)
	C-Stahl	180–350HB	● ●	MP6120	120 (90–140)	110 (80–130)	100 (70–120)
			● ●	VP15TF	120 (90–140)	110 (80–130)	100 (70–120)
			✱	MP6130	120 (90–140)	110 (80–130)	100 (70–120)
	Legierter Stahl	≤350HB	● ●	MP6120	100 (80–120)	90 (70–110)	80 (60–100)
			● ●	VP15TF	100 (80–120)	90 (70–110)	80 (60–100)
			✱	MP6130	100 (80–120)	90 (70–110)	80 (60–100)
M	Vergüteter Stahl	35–45HRC	● ●	MP6120	100 (80–120)	90 (70–110)	80 (60–100)
			● ●	VP15TF	100 (80–120)	90 (70–110)	80 (60–100)
			✱	MP6130	100 (80–120)	90 (70–110)	80 (60–100)
	Austenitischer rostfreier Stahl	≤200HB	● ● ✱	MP7130	120 (100–150)	110 (90–140)	90 (70–120)
			● ●	VP15TF	120 (100–150)	110 (90–140)	90 (70–120)
			● ● ✱	MP7130	100 (80–130)	90 (70–120)	70 (50–100)
	Duplex	≤280HB	● ● ✱	MP7130	100 (80–130)	90 (70–120)	70 (50–100)
			● ●	VP15TF	100 (80–130)	90 (70–120)	70 (50–100)
			● ● ✱	MP7130	120 (100–150)	110 (90–140)	90 (70–120)
	Ferritischer und martensitischer rostfreier Stahl	—	● ● ✱	MP7130	120 (100–150)	110 (90–140)	90 (70–120)
			● ●	VP15TF	120 (100–150)	110 (90–140)	90 (70–120)
			● ● ✱	MP7130	90 (70–120)	80 (60–110)	60 (40–90)
	PH rostfreier Stahl	<450HB	● ● ✱	MP7130	90 (70–120)	80 (60–110)	60 (40–90)
			● ●	VP15TF	90 (70–120)	80 (60–110)	60 (40–90)
			● ● ✱	MC5020	180 (160–220)	170 (150–210)	150 (130–190)
K	Grauguss	≤350MPa	● ● ✱	VP15TF	130 (100–150)	120 (90–140)	100 (80–120)
			● ● ✱	MC5020	160 (140–180)	150 (130–170)	130 (110–150)
			● ● ✱	VP15TF	110 (80–140)	100 (70–130)	80 (60–120)
S	Aluminiumlegierung	Si<5%	● ● ✱	TF15	600 (400–1000)	600 (400–1000)	600 (400–1000)
			● ● ✱	MP9120	50 (40–70)	50 (40–70)	50 (40–70)
			● ●	VP15TF	50 (40–70)	50 (40–70)	50 (40–70)
	Titanlegierung (Ti-6Al-4V)	—	✱	MP9130	40 (30–60)	40 (30–60)	40 (30–60)
			● ●	MP9120	30 (20–40)	30 (20–40)	30 (20–40)
			● ●	VP15TF	30 (20–40)	30 (20–40)	30 (20–40)
	Titanlegierung (Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr)	—	✱	MP9130	30 (20–40)	30 (20–40)	30 (20–40)
			● ●	MP9120	40 (30–60)	40 (30–60)	40 (30–60)
			● ●	VP15TF	40 (30–60)	40 (30–60)	40 (30–60)
	Hitzebeständige Legierung	—	✱	MP9130	30 (20–40)	30 (20–40)	30 (20–40)
			● ●	MP9120	40 (30–60)	40 (30–60)	40 (30–60)
			● ●	VP15TF	40 (30–60)	40 (30–60)	40 (30–60)
H	Gehärteter Stahl	40–55HRC	● ● ✱	VP15TF	90 (70–100)	85 (60–100)	70 (50–80)

1. Diese Schnittdaten sind Richtwerte für Ausführungen mit Standardschaft (die Bezeichnung endet auf den Buchstaben „S“) und Aufsteckfräser.
2. Bitte passen Sie die Schnittdaten an, wenn Sie bei der Bearbeitung ein Vibrieren vernehmen.
3. Vibrationen treten vornehmlich unter folgenden Bedingungen auf: bei großer Werkzeug-Auskräglänge (Verwendung von Ausführungen mit langem Schaft, von Einschraubfräsern usw.), bei geringer Steifigkeit der Maschine, des Werkstücks oder der Werkstückbefestigung oder im Eckenradius beim Rampenfräsen. Bitte verwenden Sie die angegebenen Mindestempfehlungen für Schnittdaten oder darunter.

SCHNITTtiefe/VORSCHUB PRO ZAHN

				DC				
Material	Eigenschaften	ae	Schnittdaten	Ø25		Ø28-Ø80		
				ap	fz	ap	fz	
P	Baustahl	≤180HB	≤0.25 DC	  	≤11	0.1-0.2	≤11	0.1-0.3
			0.25-0.5 DC	  	≤11	0.1-0.15	≤11	0.1-0.25
			0.5-0.75 DC	  	≤8	0.08-0.12	≤8	0.1-0.2
			1.0 DC	  	≤5	0.06-0.1	≤5	0.08-0.15
	C-Stahl Legierter Stahl Legierter Werkzeugstahl	180-280HB	≤0.25 DC	  	≤11	0.1-0.2	≤11	0.1-0.3
			0.25-0.5 DC	  	≤11	0.1-0.15	≤11	0.1-0.25
			0.5-0.75 DC	  	≤8	0.08-0.12	≤8	0.1-0.2
			1.0 DC	  	≤5	0.06-0.1	≤5	0.08-0.15
	C-Stahl Legierter Stahl Legierter Werkzeugstahl	280-350HB ≤350HB	≤0.25 DC	  	≤11	0.1-0.15	≤11	0.1-0.25
			0.25-0.5 DC	  	≤11	0.08-0.12	≤11	0.1-0.2
			0.5-0.75 DC	  	≤8	0.06-0.1	≤8	0.1-0.15
			1.0 DC	  	≤5	0.06-0.1	≤5	0.08-0.12
	Vergüteter Stahl	35-45HRC	≤0.25 DC	  	≤11	0.1-0.15	≤11	0.1-0.25
			0.25-0.5 DC	  	≤11	0.08-0.12	≤11	0.1-0.2
			0.5-0.75 DC	  	≤8	0.06-0.1	≤8	0.1-0.15
			1.0 DC	  	≤5	0.06-0.1	≤5	0.08-0.12
M	Austenitischer rostfreier Stahl	—	≤0.25 DC	  	≤11	0.1-0.2	≤11	0.1-0.2
				  	≤11	0.08-0.15	≤11	0.08-0.15
			0.25-0.5 DC	  	≤11	0.08-0.12	≤11	0.08-0.15
				  	≤11	0.06-0.1	≤11	0.08-0.12
			0.5-0.75 DC	  	≤8	0.06-0.1	≤8	0.08-0.12
				  	≤8	0.06-0.1	≤8	0.06-0.1
			1.0 DC	  	≤5	0.06-0.1	≤5	0.06-0.1
				  	≤5	0.06-0.08	≤5	0.06-0.08
	Duplex	≤280HB	≤0.25 DC	  	≤11	0.1-0.2	≤11	0.1-0.2
				  	≤11	0.08-0.15	≤11	0.08-0.15
			0.25-0.5 DC	  	≤11	0.08-0.15	≤11	0.08-0.15
				  	≤11	0.08-0.12	≤11	0.08-0.12
			0.5-0.75 DC	  	≤8	0.08-0.12	≤8	0.08-0.12
				  	≤8	0.06-0.1	≤8	0.06-0.1
			1.0 DC	  	≤5	0.06-0.1	≤5	0.06-0.1
				  	≤5	0.06-0.08	≤5	0.06-0.08
	Ferritischer und martensitischer rostfreier Stahl	—	≤0.25 DC	  	≤11	0.1-0.2	≤11	0.1-0.2
				  	≤11	0.08-0.15	≤11	0.08-0.15
			0.25-0.5 DC	  	≤11	0.08-0.15	≤11	0.08-0.15
				  	≤11	0.08-0.12	≤11	0.08-0.12
			0.5-0.75 DC	  	≤8	0.08-0.12	≤8	0.08-0.12
				  	≤8	0.06-0.1	≤8	0.06-0.1
			1.0 DC	  	≤5	0.06-0.1	≤5	0.06-0.1
				  	≤5	0.06-0.08	≤5	0.06-0.08
	Ausscheidungsgehärteter rostfreier Stahl	<450HB	≤0.25 DC	  	≤11	0.1-0.15	≤11	0.1-0.15
				  	≤11	0.08-0.12	≤11	0.08-0.12
			0.25-0.5 DC	  	≤11	0.08-0.12	≤11	0.08-0.12
				  	≤11	0.08-0.12	≤11	0.08-0.12
			0.5-0.75 DC	  	≤8	0.06-0.1	≤8	0.06-0.1
				  	≤8	0.06-0.08	≤8	0.06-0.08
			1.0 DC	  	≤5	0.06-0.1	≤5	0.06-0.1
				  	≤5	0.06-0.08	≤5	0.06-0.08
K	Grauguss	≤350MPa	≤0.25 DC	  	≤11	0.1-0.2	≤11	0.1-0.3
				  	≤11	0.08-0.15	≤11	0.1-0.25
			0.25-0.5 DC	  	≤11	0.08-0.15	≤11	0.1-0.25
				  	≤11	0.08-0.12	≤11	0.1-0.2
			0.5-0.75 DC	  	≤8	0.08-0.12	≤8	0.1-0.2
				  	≤8	0.06-0.1	≤8	0.08-0.15
			1.0 DC	  	≤5	0.06-0.1	≤5	0.08-0.15
				  	≤5	0.06-0.08	≤5	0.08-0.12
	Duktiles Gusseisen	≤800MPa	≤0.25 DC	  	≤11	0.1-0.2	≤11	0.1-0.25
				  	≤11	0.1-0.15	≤11	0.1-0.2
			0.25-0.5 DC	  	≤11	0.08-0.12	≤11	0.1-0.15
				  	≤11	0.08-0.12	≤11	0.1-0.15
			0.5-0.75 DC		≤8	0.08-0.12	≤8	0.1-0.15
					≤8	0.06-0.1	≤8	0.08-0.12
			1.0 DC		≤5	0.06-0.1	≤5	0.08-0.12
					≤5	0.06-0.08	≤5	0.06-0.1

SCHNITTtiefe/Vorschub pro Zahn

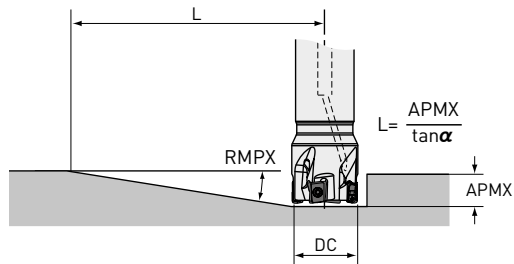
Material	Eigenschaften	ae	Schnittdaten	DC				
				Ø25		Ø28-Ø80		
				ap	fz	ap	fz	
N	Aluminiumlegierung	Si<5%	≤0.25 DC	 	≤11	0.1-0.25	≤11	0.1-0.25
					≤11	0.1-0.2	≤11	0.1-0.2
			0.25-0.5 DC	 	≤11	0.1-0.2	≤11	0.1-0.2
					≤11	0.1-0.15	≤11	0.1-0.15
			0.5-0.75 DC	 	≤8	0.06-0.15	≤8	0.08-0.15
					≤8	0.06-0.15	≤8	0.08-0.15
		1.0 DC	 	≤5	0.06-0.15	≤5	0.08-0.15	
				≤5	0.06-0.15	≤5	0.08-0.12	
S	Titanlegierung (Ti-6Al-4V)	—	≤0.25 DC	  	≤11	0.08-0.15	≤11	0.08-0.15
			0.25-0.5 DC	  	≤11	0.08-0.12	≤11	0.08-0.12
			0.5-0.75 DC	  	≤8	0.06-0.1	≤8	0.06-0.1
			1.0 DC	  	≤5	0.06-0.1	≤5	0.06-0.1
	Titanlegierung (Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr)	—	≤0.25 DC	  	≤11	0.08-0.12	≤11	0.08-0.12
			0.25-0.5 DC	  	≤11	0.08-0.12	≤11	0.08-0.12
			0.5-0.75 DC	  	≤8	0.06-0.1	≤8	0.06-0.1
			1.0 DC	  	≤5	0.06-0.1	≤5	0.06-0.1
	Hitzebeständige Legierung	—	≤0.25 DC	  	≤11	0.08-0.12	≤11	0.08-0.12
			0.25-0.5 DC	  	≤11	0.08-0.12	≤11	0.08-0.12
			0.5-0.75 DC	  	≤8	0.06-0.1	≤8	0.06-0.1
			1.0 DC	  	≤5	0.06-0.1	≤5	0.06-0.1
H	Gehärteter Stahl	40-55HRC	≤0.25 DC	 	≤5	0.08-0.15	≤5	0.08-0.15
					≤5	0.08-0.12	≤5	0.08-0.12
			0.25-0.5 DC	 	≤4	0.08-0.12	≤4	0.08-0.12
					≤4	0.06-0.1	≤4	0.06-0.1
			0.5-0.75 DC	 	≤3	0.06-0.1	≤3	0.06-0.1
					≤3	0.06-0.1	≤3	0.06-0.08
		1.0 DC	 	≤2	0.06-0.1	≤2	0.06-0.1	
				≤2	0.06-0.1	≤2	0.06-0.08	

1. Diese Schnittdaten sind Richtwerte für Ausführungen mit Standardschaft (die Bezeichnung endet auf den Buchstaben „S“) und Aufsteckfräser.
2. Bitte passen Sie die Schnittdaten an, wenn Sie bei der Bearbeitung ein Vibrieren vernehmen.
3. Vibrationen treten vornehmlich unter folgenden Bedingungen auf: bei großer Werkzeug-Auskraglänge (Verwendung von Ausführungen mit langem Schaft, von Einschraubfräsern usw.), bei geringer Steifigkeit der Maschine, des Werkstücks oder der Werkstückbefestigung oder im Eckenradius beim Rampenfräsen. Bitte verwenden Sie die angegebenen Mindestempfehlungen für Schnittdaten oder darunter.

VPX300

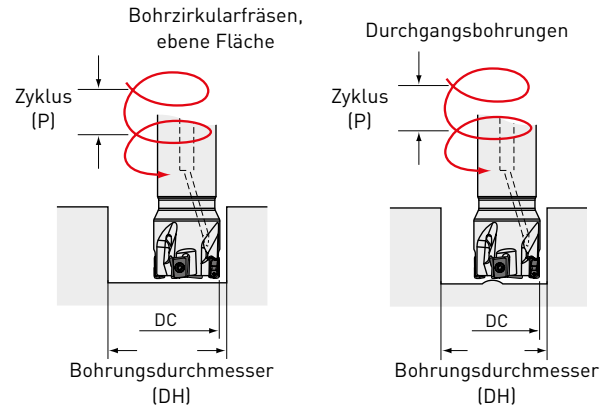
RAMPEN/HELIXFRÄSEN

RAMPENBEARBEITUNG



Schnittdaten siehe Tabelle. Bezüglich Vorschub pro Zahn und Schnittgeschwindigkeit folgen Sie bitte den Schnittdaten für Nutenfräsen.

HELIXFRÄSEN



DC	RE	Rampenbearbeitung		Helixfräsen (Bohrzirkularfräsen, ebene Fläche)				Helixfräsen (Durchgangsbohrung)	
		RMPX	L*	DH max.	P max.	DH min.	P max.	DH min.	P max.
25	0.2	2.13°	296	49	2.8	42.7	2.1	36.9	1.4
	0.4	2.13°	296	48.6	2.8	42.7	2.1	36.9	1.4
	0.8	2.13°	296	47.8	2.7	42.7	2.1	36.9	1.4
	1	2.13°	296	47.4	2.6	42.7	2.1	36.9	1.4
	1.2	2.13°	296	47	2.6	42.7	2.1	36.9	1.4
	1.6	2.13°	296	46.2	2.5	42.7	2.1	36.9	1.4
	2	2.13°	296	45.4	2.4	42.7	2.1	36.9	1.4
	2.4	2.13°	296	44.6	2.3	42.7	2.1	36.9	1.4
	3	2.13°	296	43.4	2.2	42.7	2.1	36.9	1.4
	3.2	2.13°	296	43	2.1	42.7	2.1	36.9	1.4
28	0.2	1.77°	356	55	2.6	48.7	2	42.7	1.4
	0.4	1.77°	356	54.6	2.6	48.7	2	42.7	1.4
	0.8	1.77°	356	53.8	2.5	48.7	2	42.7	1.4
	1	1.77°	356	53.4	2.5	48.7	2	42.7	1.4
	1.2	1.77°	356	53	2.4	48.7	2	42.7	1.4
	1.6	1.77°	356	52.2	2.4	48.7	2	42.7	1.4
	2	1.77°	356	51.4	2.3	48.7	2	42.7	1.4
	2.4	1.77°	356	50.6	2.2	48.7	2	42.7	1.4
	3	1.77°	356	49.4	2.1	48.7	2	42.7	1.4
	3.2	1.77°	356	49	2	48.7	2	42.7	1.4
30	0.2	1.61°	392	59	2.6	52.7	2	46.6	1.5
	0.4	1.61°	392	58.6	2.5	52.7	2	46.6	1.5
	0.8	1.61°	392	57.8	2.5	52.7	2	46.6	1.5
	1	1.61°	392	57.4	2.4	52.7	2	46.6	1.5
	1.2	1.61°	392	57	2.4	52.7	2	46.6	1.5
	1.6	1.61°	392	56.2	2.3	52.7	2	46.6	1.5
	2	1.61°	392	55.4	2.2	52.7	2	46.6	1.5
	2.4	1.61°	392	54.6	2.2	52.7	2	46.6	1.5
	3	1.61°	392	53.4	2.1	52.7	2	46.6	1.5
	3.2	1.61°	392	53	2	52.7	2	46.6	1.5
32	0.2	1.47°	429	63	2.5	56.7	2	50.6	1.5
	0.4	1.47°	429	62.6	2.5	56.7	2	50.6	1.5
	0.8	1.47°	429	61.8	2.4	56.7	2	50.6	1.5
	1	1.47°	429	61.4	2.4	56.7	2	50.6	1.5
	1.2	1.47°	429	61	2.3	56.7	2	50.6	1.5
	1.6	1.47°	429	60.2	2.3	56.7	2	50.6	1.5
	2	1.47°	429	59.4	2.2	56.7	2	50.6	1.5
	2.4	1.47°	429	58.6	2.1	56.7	2	50.6	1.5
	3	1.47°	429	57.4	2.1	56.7	2	50.6	1.5
	3.2	1.47°	429	57	2	56.7	2	50.6	1.5

RAMPEN/HELIXFRÄSEN

DC	RE	Rampenbearbeitung		Helixfräsen (Bohrzirkularfräsen, ebene Fläche)				Helixfräsen (Durchgangsbohrung)	
		RMPX	L*	DH max.	P max.	DH min.	P max.	DH min.	P max.
35	0.2	1.28°	493	69	2.4	62.8	1.9	56.6	1.5
	0.4	1.28°	493	68.6	2.4	62.8	1.9	56.6	1.5
	0.8	1.28°	493	67.8	2.3	62.8	1.9	56.6	1.5
	1	1.28°	493	67.4	2.3	62.8	1.9	56.6	1.5
	1.2	1.28°	493	67	2.2	62.8	1.9	56.6	1.5
	1.6	1.28°	493	66.2	2.2	62.8	1.9	56.6	1.5
	2	1.28°	493	65.4	2.1	62.8	1.9	56.6	1.5
	2.4	1.28°	493	64.6	2.1	62.8	1.9	56.6	1.5
	3	1.28°	493	63.4	2	62.8	1.9	56.6	1.5
	3.2	1.28°	493	63	2	62.8	1.9	56.6	1.5
40	0.2	1.06°	595	78.8	2.3	72.7	1.9	66.5	1.5
	0.4	1.06°	595	78.4	2.2	72.7	1.9	66.5	1.5
	0.8	1.06°	595	77.6	2.2	72.7	1.9	66.5	1.5
	1	1.06°	595	77.2	2.2	72.7	1.9	66.5	1.5
	1.2	1.06°	595	76.8	2.1	72.7	1.9	66.5	1.5
	1.6	1.06°	595	76	2.1	72.7	1.9	66.5	1.5
	2	1.06°	595	75.2	2	72.7	1.9	66.5	1.5
	2.4	1.06°	595	74.4	2	72.7	1.9	66.5	1.5
	3	1.06°	595	73.2	1.9	72.7	1.9	66.5	1.5
	3.2	1.06°	595	72.8	1.9	72.7	1.9	66.5	1.5
50	0.2	0.79°	798	98.8	2.1	92.7	1.8	86.5	1.6
	0.4	0.79°	798	98.4	2.1	92.7	1.8	86.5	1.6
	0.8	0.79°	798	97.6	2.1	92.7	1.8	86.5	1.6
	1	0.79°	798	97.2	2	92.7	1.8	86.5	1.6
	1.2	0.79°	798	96.8	2	92.7	1.8	86.5	1.6
	1.6	0.79°	798	96	2	92.7	1.8	86.5	1.6
	2	0.79°	798	95.2	2	92.7	1.8	86.5	1.6
	2.4	0.79°	798	94.4	1.9	92.7	1.8	86.5	1.6
	3	0.79°	798	93.2	1.9	92.7	1.8	86.5	1.6
	3.2	0.79°	798	92.8	1.9	92.7	1.8	86.5	1.6
63	0.2	0.6°	1051	124.8	2	118.7	1.8	112.5	1.6
	0.4	0.6°	1051	124.4	2	118.7	1.8	112.5	1.6
	0.8	0.6°	1051	123.6	2	118.7	1.8	112.5	1.6
	1	0.6°	1051	123.2	2	118.7	1.8	112.5	1.6
	1.2	0.6°	1051	122.8	2	118.7	1.8	112.5	1.6
	1.6	0.6°	1051	122	1.9	118.7	1.8	112.5	1.6
	2	0.6°	1051	121.2	1.9	118.7	1.8	112.5	1.6
	2.4	0.6°	1051	120.4	1.9	118.7	1.8	112.5	1.6
	3	0.6°	1051	119.2	1.9	118.7	1.8	112.5	1.6
	3.2	0.6°	1051	118.8	1.8	118.7	1.8	112.5	1.6
80	0.2	0.45°	1401	158.8	1.9	152.6	1.8	146.5	1.6
	0.4	0.45°	1401	158.4	1.9	152.7	1.8	146.5	1.6
	0.8	0.45°	1401	157.6	1.9	152.7	1.8	146.5	1.6
	1	0.45°	1401	157.2	1.9	152.7	1.8	146.5	1.6
	1.2	0.45°	1401	156.8	1.9	152.7	1.8	146.5	1.6
	1.6	0.45°	1401	156	1.9	152.7	1.8	146.5	1.6
	2	0.45°	1401	155.2	1.9	152.7	1.8	146.5	1.6
	2.4	0.45	1401	154.4	1.8	152.7	1.8	146.5	1.6
	3	0.45	1401	153.2	1.8	152.7	1.8	146.5	1.6
	3.2	0.45	1401	152.8	1.8	152.7	1.8	146.5	1.6

1. Bei der Bearbeitung eines duktilen Materials mit den in der obigen Tabelle aufgeführten Eintauchwinkeln kann es zu langen Spänen kommen.
 * Zeigt die Strecke bis zum Erreichen der maximalen Schnitttiefe von 11 mm bei einem maximalen Eintauchwinkel von $L (= 11/\tan \alpha)$.

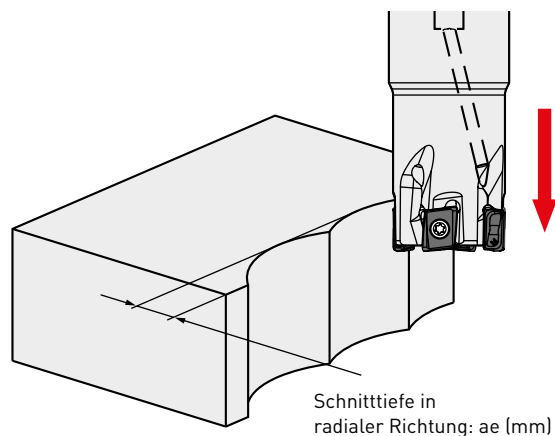
VPX300

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN BEIM TAUCHFRÄSEN UND EINTAUCHEN

Bezüglich Vorschub pro Zahn und Schnittgeschwindigkeit folgen Sie bitte den Schnittdaten für Nutenfräsen.

TAUCHFRÄSEN

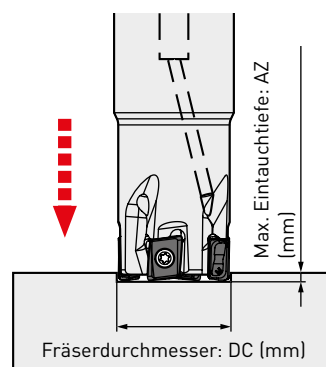
DC	ae max.
25	6.5
28	6.6
30	6.6
32	6.6
35	6.7
40	6.7
50	6.7
63	6.7
80	6.7



1. Es ist kein schrittweiser Vorschub erforderlich.

EINTAUCHEN

DC	AZ max.
25	0.55
28	0.55
30	0.55
32	0.55
35	0.55
40	0.55
50	0.55
63	0.55
80	0.55

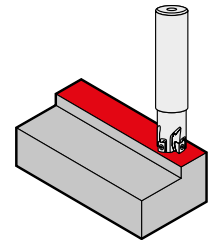


1. Verwenden Sie Druckluft zum Ausblasen der Späne (oder Kühlmittel, wenn Sie Aluminiumlegierungen bearbeiten).

ANWENDUNGSBEISPIELE

Fräser	VPX200R3004SA25S
WSP	LOGU0904080PNER-M(MP9130)
Werkstoff	Ausscheidungsgehärteter rostfreier Stahl (38-43HRC) (PH)
Bauteil	Block
Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	40
Vorschub pro Zahn fz (mm/Zahn)	0.06
Schnitttiefe ap (mm)	1.8
Schnittmodus	Trockenbearbeitung

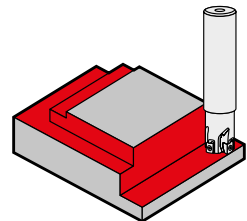
Ergebnisse Im Vergleich zu herkömmlichen Produkten bietet der VPX gute Schneidkantenschärfe und ermöglicht eine doppelt so lange Standzeit.



Bei den gezeigten Beispielen handelt es sich um tatsächliche Anwendungen, die von den empfohlenen Schnittdaten abweichen können.

Fräser	VPX200R2503SA25S
WSP	LOGU0904040PNER-M(MP7130)
Werkstoff	X5CrNi18-10
Bauteil	Klemmblock
Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	180
Vorschub pro Zahn fz (mm/Zahn)	0.6
Schnitttiefe ap (mm)	2.7
Schnittmodus	-

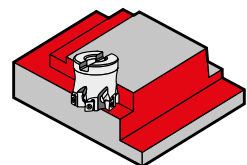
Ergebnisse Durch reduzierte Bearbeitungsgeräusche und verminderte Vibration konnten die Schnittwerte verbessert werden.



Bei den gezeigten Beispielen handelt es sich um tatsächliche Anwendungen, die von den empfohlenen Schnittdaten abweichen können.

Fräser	VPX300-080A10AR
WSP	LOGU1207080PNER-M(MP6120)
Werkstoff	Legierter Werkzeugstahl
Bauteil	Klemmkeil
Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	226
Vorschub pro Zahn fz (mm/Zahn)	0.13
Schnitttiefe ap (mm)	5
Schnittbreite ae (mm)	70
Schnittmodus	-

Ergebnisse Erreicht eine 2,7-fach höhere Bearbeitungslänge, bei gleichzeitig guter Oberflächengüte.



FMAX

MAXIMALER VORSCHUB

INNOVATIVER HOCHLEISTUNGS-PKD-PLANFRÄSER
FÜR DIE BEARBEITUNG VON ALUMINIUM



Erfahren Sie mehr ...

B216

www.mhg-mediastore.net



DIA EDGE

FMAX

PKD-PLANFRÄSER FÜR DAS SCHLICHTEN MIT HOHEM VORSCHUB

ULTRAHOCHEFFIZIENTE ALUMINIUMBEARBEITUNG

Die Konstruktion mit sehr enger Zahnteilung eignet sich ideal für die hocheffiziente Bearbeitung ($F \geq 20 \text{ m/min}$). Dank der internen Kühlmittelzufuhr und eines speziellen Spanbrechers (Körperschutz) wird eine optimale Spanabfuhr ermöglicht.

WERKZEUGKÖRPER MIT HOHER STABILITÄT UND GERINGEM GEWICHT

Eine Kombination aus legiertem Stahl und Aluminium sorgt für Stabilität bei geringem Gewicht.

..... Aluminiumlegierung

..... Spezieller legierter Stahl

HOHE PRÄZISION, EINFACHE EINSTELLUNG

Die Rundlaufeinstellung ($\leq 5 \mu$) wird durch eine hochpräzise Justierung realisiert.

..... Stellschraube für die Feineinstellung

..... Stellmutter für die Mikro-Einstellung

WIRTSCHAFTLICHE MEHRFACHNUTZUNG

Nachschleifen von bis zu 0,6 mm ist auf den Umfangschneidkanten und den unteren Schneidkanten möglich.

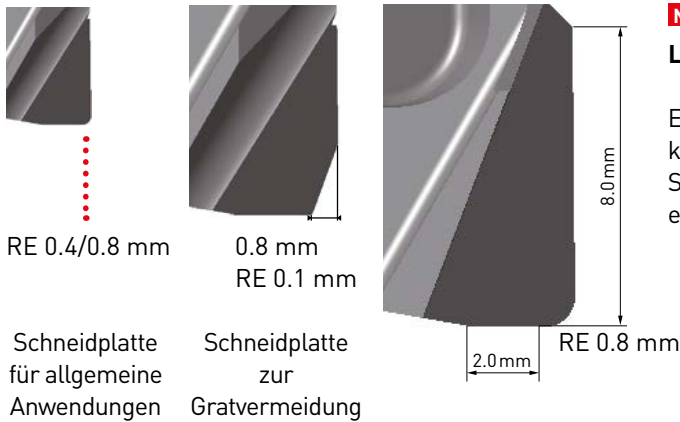
..... PKD-Sorten für die Bearbeitung von Aluminiumlegierungen.

A.R.+5°

..... Interne Kühlmittelzufuhr

..... Spanabweiser

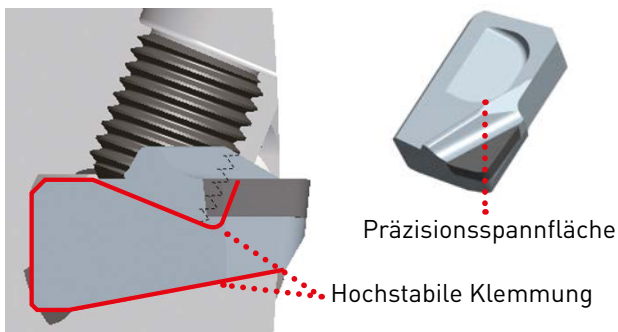
SCHNEIDPLATTE FÜR SPEZIELLE ANWENDUNGEN



NEW

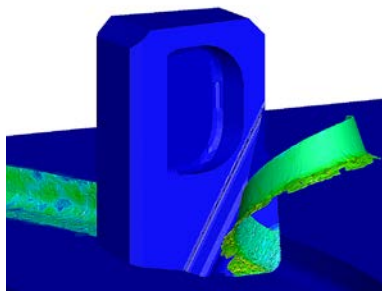
LANGE SCHNEIDKANTE

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.



Grafische Darstellung

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.



VORTEILE

- Werkzeugkörper mit hoher Stabilität und geringem Gewicht
- Für hohe Geschwindigkeiten ausgelegt
- Neue PKD-Sorte für die Bearbeitung von Aluminiumlegierungen
- Wirtschaftliche Mehrfachnutzung

PKD-PLANFRÄSER FÜR DAS SCHLICHTEN MIT HOHEM VORSCHUB

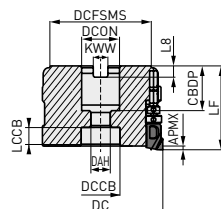
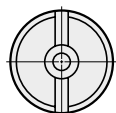
N



KAPR: 90°
CH: 0°
GAMP: +5°
GAMF Ø40 - Ø63: -6° - -3°
GAMF Ø80 - Ø125: 0°

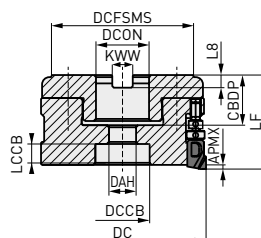
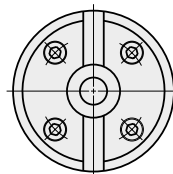
1

Ø40
Ø50
Ø63



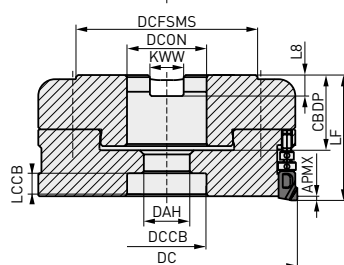
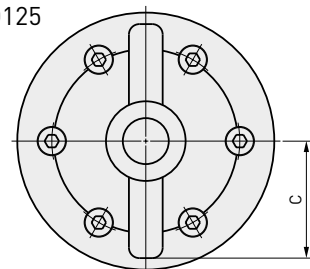
2

Ø80



3

Ø100
Ø125



AUFSTECKFRÄSER

Bestellnummer	Lager	APMX	DC	DCON	LF	RPMX	WT	ZEFP	Typ
FMAX-040A04R	★	3	40	16	40	30000	0.24	4	1
FMAX-040A06R	★	3	40	16	40	30000	0.23	6	1
FMAX-050A08R	★	3	50	22	40	30000	0.37	8	1
FMAX-050A10R	●	3	50	22	40	30000	0.35	10	1
FMAX-063A10R	★	3	63	22	40	27000	0.67	10	1
FMAX-063A12R	●	3	63	22	40	27000	0.66	12	1
FMAX-080B14R	●	3	80	27	45	24500	1.08	14	2
FMAX-100B18R	●	3	100	32	50	22000	1.81	18	3
FMAX-125B24R	●	3	125	40	60	19600	3.26	24	3

1. Für die effiziente Bearbeitung empfiehlt sich eine Schnitttiefe von maximal 2 mm.



ABMESSUNGEN

Bestellnummer	CBDP	DAH	DCCB	DCON	DCFMS	KWW	LCCB	L8	C	Typ
FMAX-040A04R	18	9	14	16	37	8.4	10	5.6	—	1
FMAX-040A06R	18	9	14	16	37	8.4	10	5.6	—	1
FMAX-050A08R	20	11	17	22	47	10.4	12	6.3	—	1
FMAX-050A10R	20	11	17	22	47	10.4	12	6.3	—	1
FMAX-063A10R	20	11	17	22	60	10.4	12	6.3	—	1
FMAX-063A12R	20	11	17	22	60	10.4	12	6.3	—	1
FMAX-080B14R	24	13	26	27	68	12.4	11	7	—	2
FMAX-100B18R	32	17	32	32	79	14.4	10	8	45	3
FMAX-125B24R	36	22	368	40	88	16.4	12	9	56	3

● : Lagerstandard. ★ : Lagerstandard in Japan.

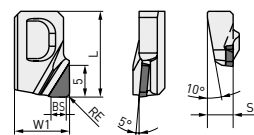
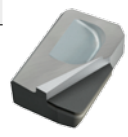
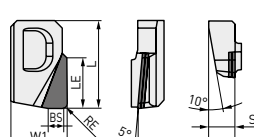
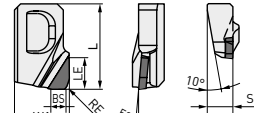
ERSATZTEILE

Werkzeugbezeichnung	Klemmschraube (Diamantplatte)	Justier- mutter (Mikro- Einstellung)	Einstell- schraube (Fein- Einstellung)	Wuchtschraube	Werkzeug- Spannschraube	Schlüssel	Einstelldorn
							
FMAX-040 ○○○○	TSS04505S	KSN2	KSS2	HSS04004G	HSC08030H	TKY10T	RKY25S
FMAX-050 ○○○○				HSS04004G	HSC10030H		
FMAX-063 ○○○○				HSS04004G	HSC10030H		
FMAX-080 ○○○○				HSS05005G	HSCX12030H		
FMAX-100 ○○○○				HSS06006G	HSCX16035H		
FMAX-125 ○○○○				HSS08008G	HSCX20035H		

1. Anzugsmoment TSS04505S = 3,5 Nm

2. Informationen zum Einsetzen der Diamantplatte und zur Einstellung des Rundlaufs finden Sie in der mitgelieferten Bedienungsanleitung.

WENDESCHNEIDPLATTEN

Bestellnummer	MD2030	MD220	L	LE	W1	S	BS	RE	Form
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	
NEW 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	 

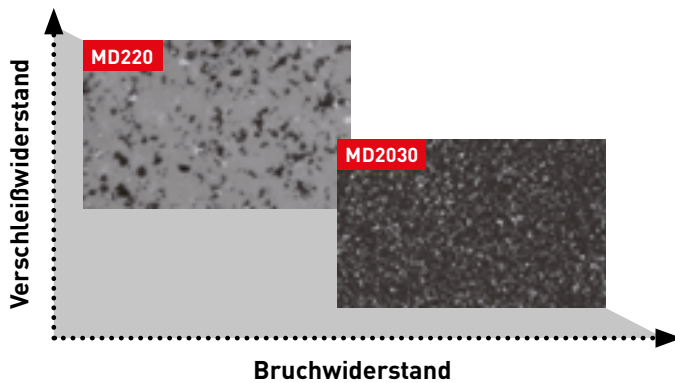
Allgemeine Anwendung

Lange Schneidkante

Verhinderung von Gratbildung

- 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.
Für alle Plattensitze sollten Diamantplatten mit identischer Geometrie eingesetzt werden.

MERKMALE DER PKD-SORTEN

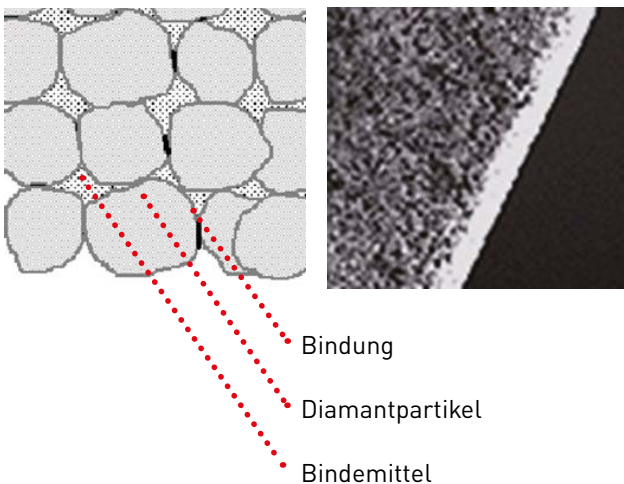


MD220

- Schwerpunkt Verschleißwiderstand
- Verhinderung von Gratbildung und lange Werkzeugstandzeit

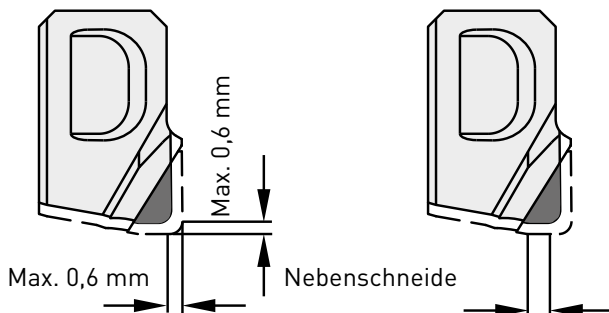
MD2030

- Gesinterte Hochleistungs-PKD-Sorte zum Fräsen
- Verbesserte Bruchfestigkeit während des unterbrochenen Schnitts
- Bietet eine hochstabile Schneidkante, die eine ausgezeichnete Gratkontrolle ermöglicht und für eine herausragende Oberflächengüte sorgt



BINDUNG VON DIAMANTPARTIKELN

Diamantpartikel sorgen durch die starke Bindung für eine hochstabile Schneidkante.



WIEDERAUFARBEITUNG

- Das maximale Aufmaß beträgt 0,6 mm.
- Verwenden Sie nach der Wiederaufbereitung gleich nachgearbeitete Diamantplatten, um die Wuchtgüte möglichst aufrechtzuerhalten.
- Nach der Wiederaufbereitung verkleinert sich die Nebenschneide, was die Oberflächenqualität beeinträchtigen kann.

Bitte kontaktieren Sie uns, wenn Sie Informationen zu den optimalen Wiederaufbereitungsbedingungen wünschen.

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

Material	Eigenschaften	Sorte	Vc	ae	ap	fz
N Aluminiumlegierung	Si <12.5%	MD2030 MD220	2500 (2000—3000)	≤0.2 DC*	≤2 (0.5—3)	0.08 (0.05—0.2)
				≤0.5 DC*	≤2 (0.5—2.5)	
				≤0.8 DC*	≤2 (0.5—2.0)	
	Si >12.5%	MD2030 MD220	600 (400—800)	≤0.2 DC*	≤2 (0.5—3)	0.08 (0.05—0.2)
				≤0.5 DC*	≤2 (0.5—2.5)	
				≤0.8 DC*	≤2 (0.5—2.0)	

* Bitte passen Sie die Schnitttiefe an die Schnittbreite an.

EFFIZIENTER SPANABFUHRBEREICH

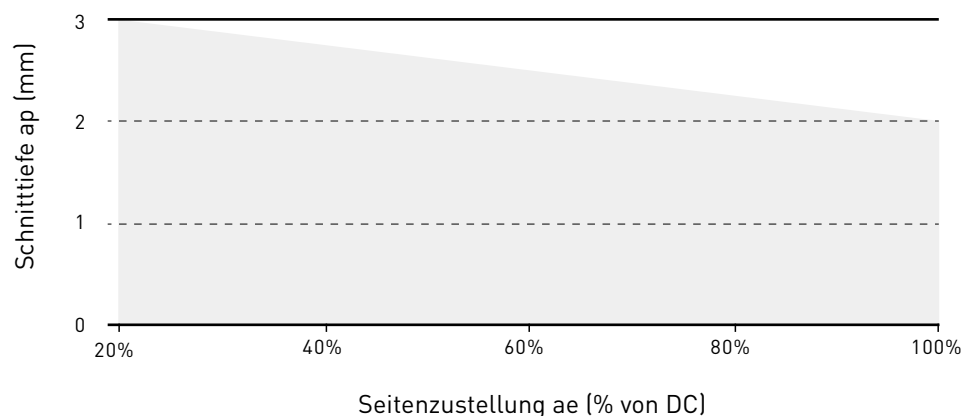
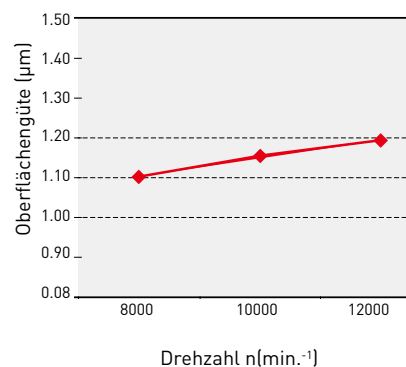


TABELLE OBERFLÄCHENGÜTE (RZ) IN BEZUG AUF DIE DREHZAHL

Fräskörper	FMAX-125B24R
Diamantplatte (Sorte)	GOER1408PXFR2 (MD2030)
Werkstück	ADC12 Zylinderkopf
Drehzahl n (min. ⁻¹)	8.000 – 12.000
Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	3.140 – 4.710
Vorschub fz (mm/Zahn)	0.08
Tischvorschub Vf (mm/min)	15.360 – 23.040
Schnitttiefe ap (mm)	2.0
Schnittbreite ae (mm)	3 Schnitte à 68 mm
Schnittmodus	Nass
Maschine	Horizontales Bearbeitungszentrum



Ergebnisse

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

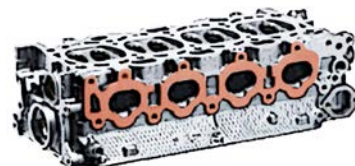
ANWENDUNGSBEISPIELE

SCHLICHTEN DER AUSLASSEITE DES ZYLINDERKOPFS MIT HOHEM VORSCHUB

Fräskörper	FMAX-100B18R
Diamantplatte (Sorte)	GOER1408PXFR2(MD2030)
Werkstück	Aluminiumlegierung
Drehzahl n (min. ⁻¹)	8.000
Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	2.513
Vorschub fz (mm/Zahn)	0.2
Tischvorschub Vf (mm/min)	28.800
Schnitttiefe ap (mm)	1.5
Schnittbreite ae (mm)	50
Schnittmodus	Nass
Maschine	Horizontales Bearbeitungszentrum

Ergebnisse

Höhere Effizienz durch mehr als doppelten Tischvorschub. Verbesserte Leistung und gute Oberflächenqualität mit FMAX. Ebene Oberfläche und minimale Gratbildung.

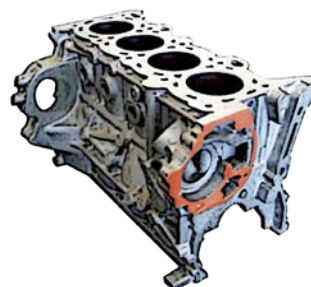


SCHLICHTEN DER SEITLICHEN ANLAGE DES MOTORBLOCKS

Fräskörper	FMAX-080B14R
Diamantplatte (Sorte)	GOER1408PXFR2 (MD2030)
Werkstück	Aluminiumlegierung
Drehzahl n (min. ⁻¹)	8.000
Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	2.011
Vorschub fz (mm/Zahn)	0.13
Tischvorschub Vf (mm/min)	14.560
Schnitttiefe ap (mm)	2.5
Schnittbreite ae (mm)	20
Schnittmodus	Nass
Maschine	Horizontales Bearbeitungszentrum

Ergebnisse

Höhere Effizienz durch mehr als doppelten Tischvorschub. Verbesserte Leistung und gute Oberflächenqualität mit FMAX. Ebene Oberfläche und minimale Gratbildung.

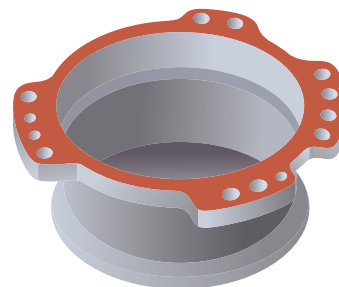


GRATFREIES SCHLICHTEN DER FLANSCHOBERFLÄCHE

Fräskörper	FMAX-050A08R
Diamantplatte (Sorte)	GOER1401ZXFR2 (MD220)
Werkstück	ADC12
Drehzahl n (min. ⁻¹)	7.000
Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	1.099
Vorschub fz (mm/Zahn)	0.06
Schnitttiefe ap (mm)	0.3
Schnittbreite ae (mm)	20 – 30
Schnittmodus	Nass
Maschine	Vertikal (BT30)

Ergebnisse

Diamantplatten zur Verhinderung von Gratbildung können geschlichtete Oberflächen herstellen bei höchster Standzeit. Dadurch sind die Werkzeugstandzeiten um das Dreifache länger als bei herkömmlichen Produkten.



WJX

SCHÄRFE MIT HOHER STABILITÄT FÜR DIE
HOCHVORSCHUBBEARBEITUNG



Erfahren Sie mehr ...

B235

www.mhg-mediastore.net

The DIA EDGE logo is positioned in the bottom right corner. It features a stylized 'X' shape composed of red and grey geometric blocks to the left of the text 'DIA EDGE', where 'DIA' is in white and 'EDGE' is in white on a black background.

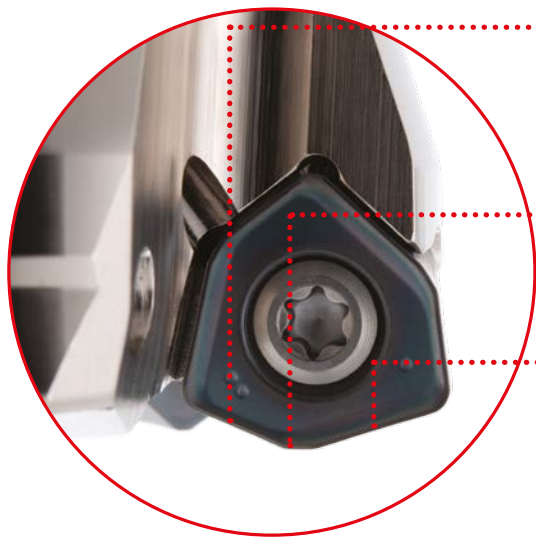
DIA EDGE

WJX

ZUVERLÄSSIGKEIT BEI HÖCHSTEM WIRKUNGSGRAD

INNOVATIVES SCHNEIDKANTENDESIGN FÜR STABILES FRÄSEN

- Die neue WJX-Serie, entwickelt für Zuverlässigkeit und Wirtschaftlichkeit auch bei hohen Vorschubgeschwindigkeiten und großen Schnitttiefen.
- Doppelseitige stabile Wendeschneidplatte kombiniert Multifunktionalität.
- Hervorragende Schärfe für geringen Schnittwiderstand, gepaart mit hoher Schneidkantenstabilität.



NEBENSCHNEIDE

Die gerade Schneidkante ermöglicht stabile Spanbildung auch bei hohen Eintauchwinkeln.

WIPER-SCHNEIDKANTE

Wiper-Schneidkanten schaffen gute Oberflächengüten auch bei hohen Vorschüben.

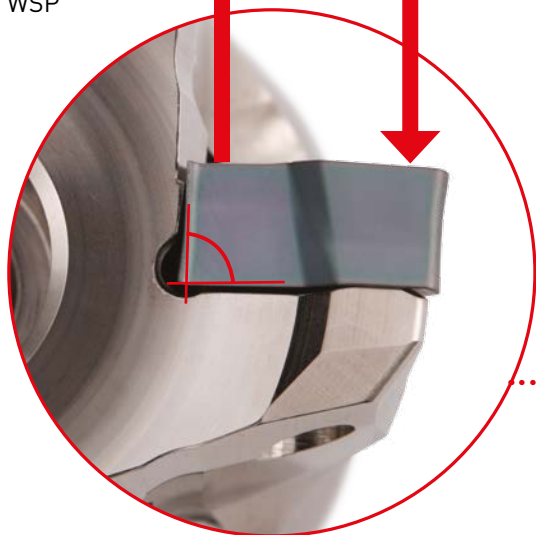
HAUPTSCHNEIDKANTE

Die gerade Schneidkante ermöglicht zuverlässig und prozesssicher hohe Vorschubgeschwindigkeiten bis zur maximalen Schnitttiefe (APMX).

HERVORRAGENDE STABILITÄT UND SICHERES EINSpanNEN DURCH DIE SCHWALBENSCHWANZGEOMETRIE DER WSP-ANLAGEFLÄCHE

Verhindert das Herausheben der WSP

Schnittkraft



ZUVERLÄSSIGES SPANNKONZEPT

Die Schwalbenschwanzgeometrie der Anlagefläche verhindert zuverlässig ein Anheben der WSP und gewährleistet stabiles Einspannen auch ohne die Verwendung einer Spannpratze

WJX

HOHE VORSCHUBGESCHWINDIGKEITEN UND GROSSE SCHNITTSTIEFEN

KOMPLEX GEFORMTE WENDESCHNEIDPLATTE FÜR EIN BREITES ANWENDUNGSGEBIET

Die Form der Wendeschneidplatte kombiniert die Stärke und Wirtschaftlichkeit negativer WSP mit der Schärfe und Multifunktionalität positiver WSP.



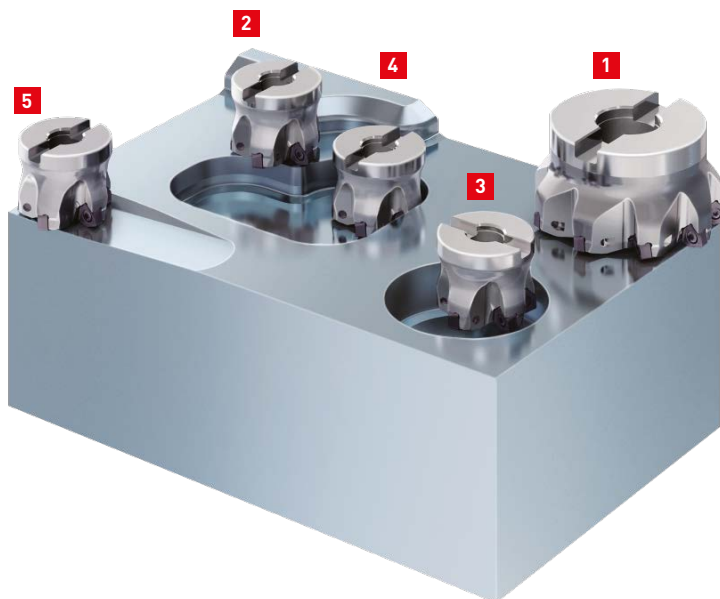
EINSEITIG

Positive WSP, hohe Schärfe,
geeignet für Rampenbearbeitung

DOPPELSEITIG

Negative WSP, hohe Bruchfestigkeit und
Schneidkantenstabilität der WSP

FÜR EIN BREITES ANWENDUNGSSPEKTRUM



1 Planfräsen

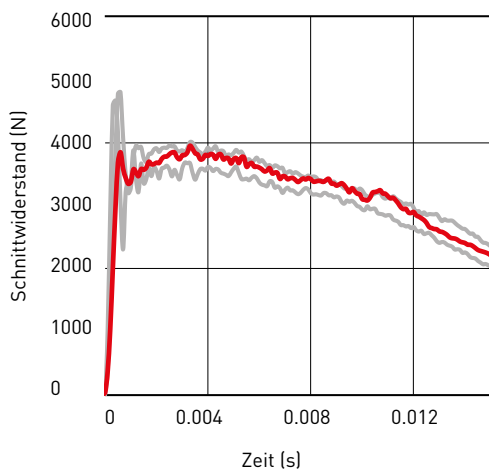
2 Schulterfräsen

3 Helixfräsen

4 Taschenfräsen

5 Rampenbearbeitung

DOPPELSEITIGE WSP ZUM FRÄSEN MIT HOHEN VORSCHÜBEN



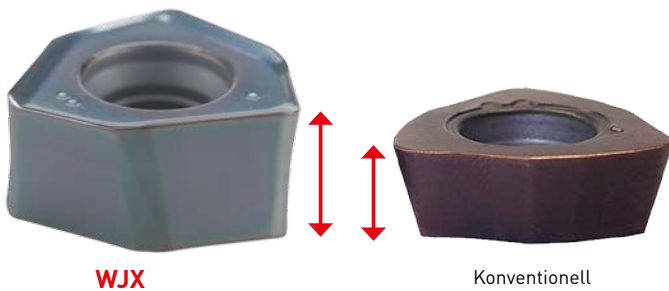
Fräser für hohe Vorschubgeschwindigkeit mit starken doppelseitigen WSP. Geringer Schnittwiderstand beim Eintauchen in das Werkstück. Bleibt auch bei unterbrochener Bearbeitung und großen Schnitttiefen stabil.

Material	DIN 41CrMo4
Fräserdurchmesser (DCX)	63
Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	150
Vorschub pro Zahn fz (mm/t.)	1.5
Schnitttiefe ap (mm)	1.5
Schnittbreite ae (mm)	31.5
Schnittmodus	Einzel-WSP



Der WJX erzeugt aufgrund seines Designs einen geringen Schnittwiderstand während der Bearbeitung.

GESTEIGERTE FESTIGKEIT AUFGRUND ERHÖHTER SCHNEIDPLATTENDICKE



Schnittlänge 4,8 m

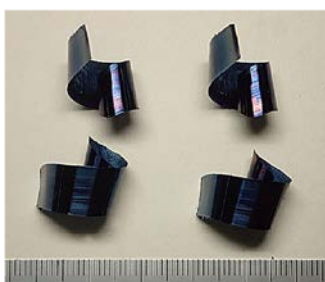


Schnittlänge 3,6 m

Material	DIN 41CrMo4
Fräserdurchmesser (DCX)	63
Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	150
Vorschub pro Zahn fz (mm/t.)	2.0
Schnitttiefe ap (mm)	2
Schnittbreite ae (mm)	45
Schnittmodus	Trockenbearbeitung Einzel-WSP

GUTE SPANBILDUNG

Die Schneidkante bildet kurze Späne, die Spanstau und Spanverhakung verhindern und das einfache Entfernen der Späne nach der Zerspanung ermöglichen.



WJX



Konventionell

Material	DIN 41CrMo4
Fräserdurchmesser (DCX)	63
Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	150
Vorschub pro Zahn fz (mm/t.)	2.0
Schnitttiefe ap (mm)	2
Schnittbreite ae (mm)	45
Schnittmodus	Trockenbearbeitung Einzel-WSP

WSP-SORTEN FÜR EIN BREITES SPEKTRUM AN MATERIALIEN

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

MP6100

Hohe Beständigkeit gegen mechanischen und thermischen Verschleiß im Vergleich zu konventionell PVD-beschichteten Hartmetallsorten.

MP7100

Hohe Widerstandsfähigkeit gegen thermischen Verschleiß und glatte Oberfläche zum Schutz vor Spanverschweißung.

MP9100

Hohe Widerstandsfähigkeit gegen thermische Rissbildung und glatte Oberfläche zum Schutz vor Spanverschweißung.

VP15TF

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

VP30RT

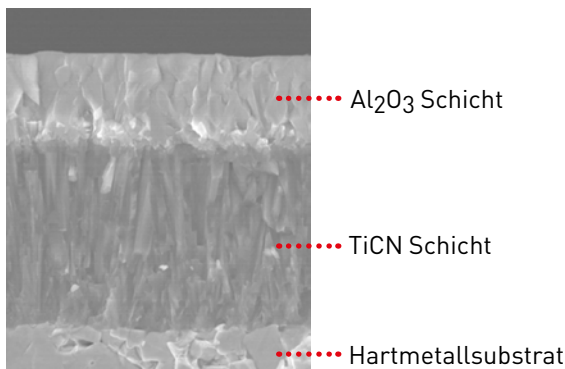
Aufgrund der ausgezeichneten Bruchfestigkeit ideal für stark unterbrochene Zerspanung von rostfreien und allgemeinen Stählen.

MC7020 **NEW**

Der bei einer Hochgeschwindigkeitsbearbeitung auftretende Kolkverschleiß wird deutlich reduziert und sorgt für verbesserte Prozessstabilität in hocheffizienten Bearbeitungsstrategien.

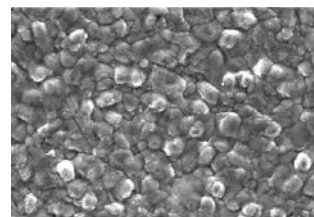
MC7020 **NEW**

CVD-BESCHICHTETES HARTMETALL ZUR BEARBEITUNG VON ALLGEMEINEM UND ROSTFREIEM STAHL

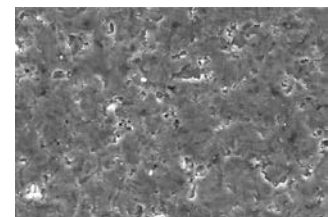


Struktur MC7020

VERGLEICH DER OBERFLÄCHEN



Konventionelle Beschichtung



Schwarze extrem glatte Beschichtung

VERBESSERTER VERSCHLEISSWIDERSTAND

Die Nano-Textur-Beschichtungstechnologie der Al_2O_3 in Kombination mit der besonders zähen Lamellenstruktur der TiCN-Schicht, bietet eine hervorragende Verschleißfestigkeit in der Hochgeschwindigkeitsbearbeitung.

ERHÖHUNG DES BRUCHWIDERSTANDS

Durch die Verwendung eines Hartmetalls mit überlegender Bruchfestigkeit und höherer Hitzebeständigkeit, konnte die Rissbildung reduziert und die Schneidkantstabilität verbessert werden.

HERRVORRAGENDER SCHWEISSWIDERSTAND

Die glatte Beschichtungs Oberfläche sorgt für besten Schweißwiderstand und vermindert deutlich Spanaufschweißungen.

HOCHVORSCHUBFRÄSEN

P M K S H

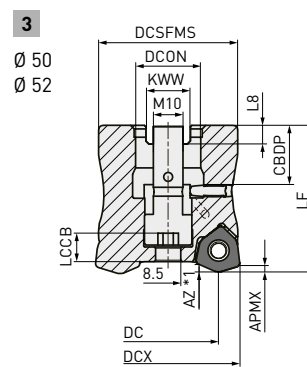
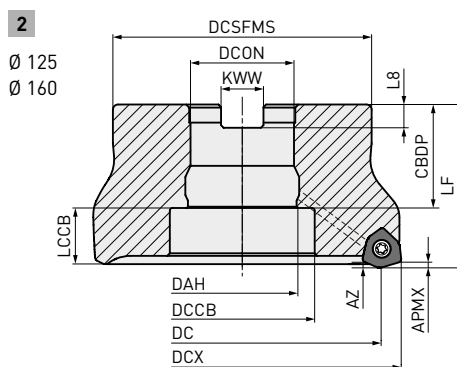
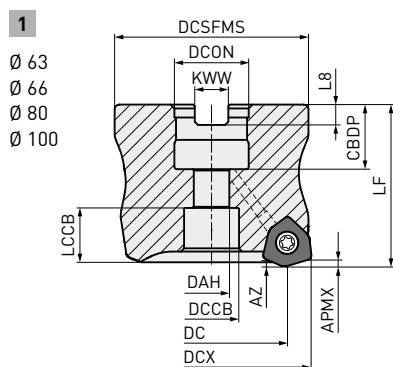


GAMP: -6°
GAMF: -10°
T: $+13^\circ$
I: $+7^\circ$



GAMP: -7°
GAMF: -10°
T: $+12^\circ$
I: $+7^\circ$

Es wird ein 7 mm Inbus-Schlüssel zur Montage benötigt.



Werkzeug nur in Rechtsausführung

DCX	Anzugsbolzen	Geometrie
Ø 63 [22]	HSC10030H	
Ø 63 [27], Ø 66, Ø 80	HSC12035H	
Ø 100	HSC16040H	
Ø 125, Ø 160	MBA20040H	

AUFSTECKFRÄSER

Bestellnummer	Lager	APMX	DC	DCON	DCX	LF	RMPX	RPMX	WT	ZEFP	Typ
NEW WJX14-050A03AR	★	2	34.5	22	50	50	4.4°	5000	0.4	3	3
NEW WJX14-050A04AR	●	2	34.5	22	50	50	4.4°	5000	0.4	4	3
NEW WJX14-052A04AR	●	2	36.5	22	52	50	4.1°	5000	0.4	4	3
WJX14-063A04AR	●	2	47.5	22	63	50	3°	18200	0.7	4	1
WJX14-063A05AR	★	2	47.5	22	63	50	3°	18200	0.7	5	1
WJX14-063X05AR	●	2	47.5	27	63	50	3°	18200	0.6	5	1
WJX14-066X05AR	●	2	50.4	27	66	50	2.8°	17700	0.7	5	1
WJX14-080A05AR	●	2	64.4	27	80	50	2.1°	15600	1.2	5	1
WJX14-080A06AR	●	2	64.4	27	80	50	2.1°	15600	1.2	6	1
WJX14-100A06AR	★	2	84.4	32	100	63	1.5°	13500	2.5	6	1
WJX14-100A07AR	★	2	84.4	32	100	63	1.5°	13500	2.5	7	1
WJX14-125B07AR	★	2	109.4	40	125	63	1.2°	11600	3.2	7	2
WJX14-125B09AR	★	2	109.4	40	125	63	1.2°	11600	3.1	9	2
WJX14-160B09AR	★	2	144.4	40	160	63	0.8°	9900	4.9	9	2

1. Die Höchstdrehzahlen RPMX dienen der Sicherheit des Werkzeugs und der sicheren WSP-Klemmung.

2. Bei Einsatz des Werkzeugs mit hohen Spindeldrehzahlen muss auf eine korrekte Auswuchtung von Werkzeug und Aufsteckfräser geachtet werden.

AUFSTECKFRÄSER

ABMESSUNGEN

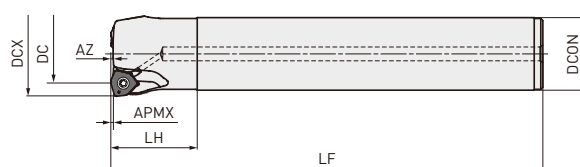
Bestellnummer	CBDP	DAH	DCCB	DCON	DCSFMS	DCX	KWW	LCCB	L8	Typ
WJX14-050A03AR	20	—	—	22	47	50	10.4	18.3	6.3	3
WJX14-050A04AR	20	—	—	22	47	50	10.4	18.3	6.3	3
WJX14-052A04AR	20	—	—	22	47	52	10.4	18.3	6.3	3
WJX14-063A04AR	20	11	17	22	60	63	10.4	16.7	6.3	1
WJX14-063A05AR	20	11	17	22	60	63	10.4	16.7	6.3	1
WJX14-063X05AR	23	13	20	27	60	63	12.4	15.7	7	1
WJX14-066X05AR	23	13	20	27	60	66	12.4	15.7	7	1
WJX14-080A05AR	23	13	20	27	76	80	12.4	15.7	7	1
WJX14-080A06AR	23	13	20	27	76	80	12.4	15.7	7	1
WJX14-100A06AR	26	17	26	32	96	100	14.4	25.7	8	1
WJX14-100A07AR	26	17	26	32	96	100	14.4	25.7	8	1
WJX14-125B07AR	40	42	56	40	100	125	16.4	21.7	9	2
WJX14-125B09AR	40	42	56	40	100	125	16.4	21.7	9	2
WJX14-160B09AR	40	42	56	40	100	160	16.4	21.7	9	2



ZYLINDERSCHAFT



P M K S H



Werkzeug nur in Rechtsausführung

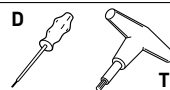
Bestellnummer	Lager	APMX	DC	DCON	DCX	LF	LH	RMPX	RPMX	ZEFP
WJX14R5003SA42S	★	2	34.5	42	50	150	50	4.4°	21200	3
WJX14R5003SA42L	★	2	34.5	42	50	250	50	4.4°	21200	3

- 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.



ERSATZTEILE

Werkzeughalter



Spannschraube *

Schlüssel (WSP)

Kupferpaste

Aufsteckfräser WJX14	TS5R	TKY20T	MK1KS
Zylinderschaft WJX14	TS5R	TKY20D	MK1KS

* Spannmoment (N • m): TS5R = 5,0

WENDESCHNEIDPLATTEN

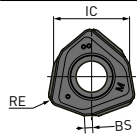
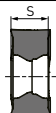
P	Stahl	●	✱	●	●	✱
M	Rostfreier Stahl	●	●	✱	●	✱
K	Gusseisen					✱
S	Hitzebeständige Legierungen, Titan	●	✱	●		
H	Gehärtete Stähle				●	

Schnittdaten (Hinweis):

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

Verfassung:

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

Bestellnummer	Klasse	Verfassung	MP6120	MP6130	NEW MC7020	MP7130	MP7140	MP9120	MP9130	VP15TF	VP30RT	IC	S	BS	RE	Geometrie
JOMU140715ZZER-M	M	E	●	●	●	●	●	●	●	★	★	14	6.63	1.3	1.5	   Wendeplatten nur in Rechtsausführung

[10 WSP pro VPE]

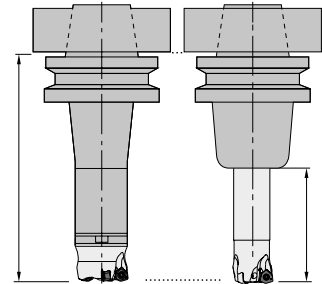
SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN



KORREKTURFAKTOREN NACH AUSKRAGUNGLÄNGE

Multiplizieren Sie die empfohlenen Schnittdaten auf den Seiten 176 und 178 mit dem nachstehenden Korrekturfaktor.

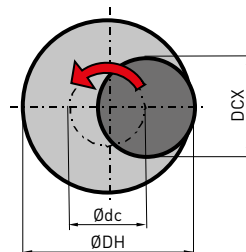
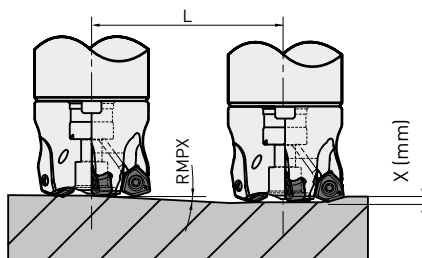
Typ	DCX	Auskragungs- länge	Korrekturwert		
			Vc	ap	fz
Schaftausführung	50	< 2.5×DCON	100%	100%	100%
		3.0×DCON	90%	100%	90%
		4.0×DCON	80%	80%	90%
Aufsteckfräser	63–80	< 2.5×DCX	100%	100%	100%
		3.0×DCX	85%	100%	90%
		4.0×DCX	80%	80%	80%
		5.0×DCX	75%	75%	60%
		6.0×DCX	70%	70%	40%
	>100	200	100%	100%	100%
		300	85%	100%	90%
		400	80%	80%	80%



SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

RAMPENBEARBEITUNG

HELIXFRÄSEN



Wie man die Positionierung der Zentrierbohrung ableitet.

$$\begin{matrix} \text{Ødc} & = & \text{ØDH} & - & \text{DCX} \\ \text{Positionierung} & & \text{Gewünschter} & & \text{Fräser-} \\ \text{der} & & \text{Bohrungsdurch-} & & \text{durchmesser} \\ \text{Zentrierbohrung} & & \text{messer} & & \end{matrix}$$

Werkzeughalter	APMX	DC	DCX	AZ ^{*1}	Rampenbearbeitung			Helixfräsen (Durchgangsbohrung)		Helixfräsen (ebene Fläche)
					RMPX	L (mm) ^{*2}		DH		DH
						x=1	x=2	Min.	Max.	Min.
WJX14-063	2	47.5	63	2.1	3.0°	19.1	38.2	108	123	99
WJX14-066	2	50.4	66	2.1	2.8°	20.5	40.9	114	129	105
WJX14-080	2	64.4	80	2.1	2.1°	27.3	54.6	142	157	133
WX14-100	2	84.4	100	2.1	1.5°	38.2	76.4	182	197	173
WJX14-125	2	109.4	125	2.1	1.2°	47.8	95.5	232	247	223
WJX14-160	2	144.4	160	2.1	0.8°	71.7	143.3	302	317	293

- Bei Rampenbearbeitung oder Helixfräsen ist der Vorschub pro Zahn zu reduzieren.
 - Vorsicht: Bei Rampenbearbeitung, Helixfräsen und Bohren können lange Späne anfallen.
 - Helixfräsen**
Um beim Helixfräsen eine ebene Bodenoberfläche zu erhalten, muss der „nicht gefräste Bereich“ in der Mitte des Werkstoffs entfernt werden. Stellen Sie sicher, dass die Schnitttiefe je Umdrehung beim Helixfräsen nicht die maximale Schnitttiefe überschreitet (APMX).
 - Bohren**
Stellen Sie beim Bohren den axialen Vorschub pro Umdrehung auf 0,2 mm/U oder weniger ein.
- ^{*1} AZ = max. Eintauchtiefe
^{*2} L = erforderlicher Abstand für X mm Tiefe

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

SCHNITTGESCHWINDIGKEIT (TROCKENBEARBEITUNG)

Material	Eigenschaften	Sorte	Vc	
P	Baustahl	≤180HB	MP6130	140 (90—180)
			MP6120	150 (100—200)
			VP15TF	150 (100—200)
			VP30RT	120 (80—160)
	C-Stahl Legierter Stahl	180—280HB	MP6130	120 (70—180)
			MP6120	140 (80—200)
			VP15TF	140 (80—200)
			VP30RT	100 (60—150)
	C-Stahl Legierter Stahl	280—350HB	MP6130	120 (70—180)
			MP6120	140 (80—200)
			VP15TF	140 (80—200)
			VP30RT	100 (60—150)
	Legierter Werkzeugstahl	≤350HB (Geglüht)	MP6130	120 (70—180)
			MP6120	140 (80—200)
			VP15TF	140 (80—200)
			VP30RT	100 (60—150)
	Vergüteter Stahl	35—45HRC	MP6130	90 (50—130)
			MP6120	110 (70—150)
			VP15TF	110 (70—150)
			VP30RT	80 (40—120)
M	Austenitischer rostfreier Stahl	≤200HB	MC7020	220 (170—270)
			MP7130	160 (130—200)
			MP7140	150 (120—180)
			VP30RT	150 (120—180)
	Austenitischer rostfreier Stahl	>200HB	MC7020	190 (140—240)
			MP7130	140 (100—200)
			MP7140	130 (80—180)
			VP30RT	130 (80—180)
	Ferritischer und martensitischer rostfreier Stahl	≤200HB	MC7020	220 (170—270)
			MP7130	150 (100—200)
			MP7140	130 (80—180)
			VP30RT	130 (80—180)
	Duplex-Edelstahl	≤280HB	MC7020	180 (130—230)
			MP7130	130 (80—180)
			MP7140	110 (60—160)
			VP30RT	110 (60—160)
	Ausscheidungsgehärteter rostfreier Stahl	<450HB	MC7020	170 (120—220)
			MP7130	110 (60—160)
			MP7140	90 (50—130)
			VP30RT	90 (50—130)
K	Grauguss	≤350MPa	VP15TF	160 (120—200)
	Duktiles Gusseisen	≤450MPa	VP15TF	150 (100—200)
	Duktiles Gusseisen	≤800MPa	VP15TF	120 (80—160)
S	Hitzebeständige Legierungen	—	MP9130	30 (20—40)
			MP9120	40 (20—50)
			VP15TF	40 (20—50)
H	Gehärtete Stähle	40—55HRC	VP15TF	70 (40—100)

SCHNITTtiefe/Vorschub pro Zahn

	Material	Eigenschaften	ap	DCX=50,52	DCX>63
				fz	fz
P	Baustahl	≤180HB	≤1	1.5(0.6—2.5)	1.7(0.6—2.8)
			≤1.5	1.3(0.6—2.0)	1.5(0.6—2.5)
			≤2	1.2(0.6—2.0)	1.3(0.6—2.5)
			≤2.5	0.8(0.3—1.5)	1.0(0.3—1.6)
			≤3	0.4(0.2—1.0)	0.5(0.2—1.2)
	C-Stahl Legierter Stahl	180—280HB	≤1	1.5(0.5—2.0)	1.7(0.5—2.5)
			≤1.5	1.2(0.5—1.7)	1.3(0.5—2.5)
			≤2	1.0(0.5—1.5)	1.2(0.5—2.0)
			≤2.5	0.7(0.3—1.2)	0.9(0.3—1.5)
			≤3	0.3(0.2—0.8)	0.4(0.2—1.0)
	C-Stahl Legierter Stahl	280—350HB	≤1	1.5(0.5—2.0)	1.7(0.5—2.5)
			≤1.5	1.2(0.5—1.7)	1.3(0.5—2.2)
			≤2	1.0(0.5—1.5)	1.2(0.5—2.0)
			≤2.5	0.7(0.3—1.2)	0.9(0.3—1.5)
			≤3	0.3(0.2—0.8)	0.4(0.2—1.0)
	Legierter Werkzeugstahl	<350HB (Geglüht)	≤1	1.5(0.5—2.0)	1.7(0.5—2.5)
			≤1.5	1.2(0.5—1.7)	1.3(0.5—2.2)
			≤2	1.0(0.5—1.5)	1.2(0.5—2.0)
			≤2.5	0.7(0.3—1.2)	0.9(0.3—1.5)
			≤3	0.3(0.2—0.8)	0.4(0.2—1.0)
	Vergüteter Stahl	35—45HRC	≤1	1.3(0.4—1.7)	1.5(0.4—2.0)
			≤1.5	1.0(0.4—1.5)	1.2(0.4—1.5)
			≤2	0.8(0.4—1.2)	1.0(0.4—1.3)
M	Austenitischer rostfreier Stahl	≤200HB	≤1	1.0(0.5—1.2)	1.0(0.5—1.2)
			≤1.5	1.0(0.5—1.0)	1.0(0.5—1.0)
	Austenitischer rostfreier Stahl	>200HB	≤1	1.0(0.5—1.2)	1.0(0.5—1.2)
			≤1.5	1.0(0.5—1.0)	1.0(0.5—1.0)
	Ferritischer und martensitischer rostfreier Stahl	≤200HB	≤1	1.0(0.5—1.2)	1.0(0.5—1.2)
			≤1.5	1.0(0.5—1.0)	1.0(0.5—1.0)
	Duplex-Edelstahl	≤280HB	≤1	0.8(0.4—1.0)	0.8(0.4—1.0)
			≤1.5	0.8(0.4—0.8)	0.8(0.4—0.8)
	Ausscheidungsgehärteter rostfreier Stahl	<450HB	≤1	0.8(0.4—1.0)	0.8(0.4—1.0)
			≤1.5	0.8(0.4—0.8)	0.8(0.4—0.8)
K	Grauguss	≤350MPa	≤1	1.7(0.6—2.5)	1.8(0.6—2.8)
			≤1.5	1.5(0.6—2.0)	1.7(0.6—2.5)
			≤2	1.3(0.6—2.0)	1.5(0.6—2.5)
			≤2.5	0.8(0.3—1.5)	1.0(0.3—1.6)
			≤3	0.4(0.2—1.0)	0.5(0.2—1.2)
	Duktiles Gusseisen	≤450MPa	≤1	1.5(0.5—2.0)	1.7(0.5—2.5)
			≤1.5	1.3(0.5—1.8)	1.5(0.5—2.0)
			≤2	1.2(0.5—1.8)	1.3(0.5—2.0)
			≤2.5	0.7(0.3—1.2)	0.9(0.3—1.5)
			≤3	0.3(0.2—0.8)	0.4(0.2—1.0)
	Duktiles Gusseisen	≤800MPa	≤1	1.3(0.4—1.8)	1.5(0.4—2.0)
			≤1.5	1.2(0.4—1.5)	1.3(0.4—1.8)
			≤2	1.0(0.4—1.5)	1.2(0.4—1.8)
S	Hitzebeständige Legierungen	—	≤1	1.0(0.3—1.3)	1.0(0.3—1.3)
			≤1.5	0.8(0.3—1.2)	0.8(0.3—1.2)
			≤2	0.7(0.3—1.2)	0.7(0.3—1.2)
H	Gehärtete Stähle	40—55HRC	≤1	0.8(0.3—1.2)	0.8(0.3—1.2)
			≤1.5	0.6(0.3—1.0)	0.6(0.3—1.0)
			≤2	0.5(0.3—0.8)	0.5(0.3—0.8)

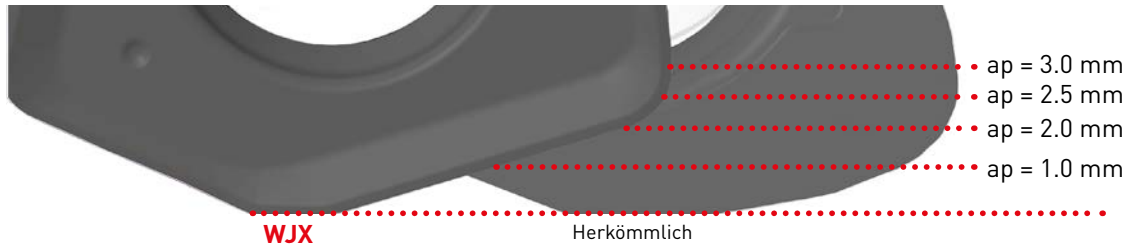
1. Verwenden Sie während der Zerspänung Druckluft, um Späne effektiv auszutragen. Können die Späne nicht effektiv mit Druckluft ausgetragen werden, wird Nassbearbeitung empfohlen.
2. Reduzieren Sie die Schnittdaten, wenn starke Vibrationen auftreten.
3. Reduzieren Sie bei unterbrochenen Schnitten die Schnittgeschwindigkeit und die Vorschubgeschwindigkeit um 20 %.
4. Ist ap auf 2 mm oder mehr eingestellt, führen Sie keine Zerspanungsarbeiten an Wandungen bzw. keine Rampenbearbeitung durch.

BENUTZERHINWEIS

SNITTITIEFE

Die gerade Schneidkante reicht bis zur maximalen Schnitttiefe (APMX) von 2.0 mm.

Beim Planfräsen von Stahl und Gusseisen kann die Schnitttiefe auf bis zu 3.0 mm eingestellt werden. Wenn eine Schnitttiefe von 2.0 mm überschritten wird, verringern Sie die Vorschubgeschwindigkeit. Schnittdaten entnehmen Sie bitte den Seiten 177-178.



UNZERSPANTER BEREICH

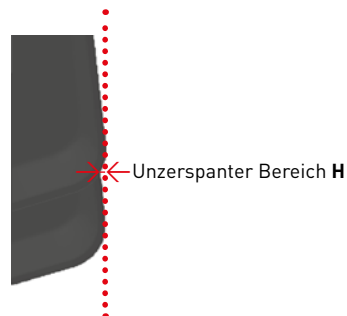
Programmieren Sie den WJX als Radiusfräser. Der ungefähre verbleibende Bestand K für das Programm ist rechts dargestellt. Unten im Diagramm finden Sie den unzerspannten Bereich H der vertikalen Wandung.



ap	Unzerspanter Bereich H
1.0	0.05
1.5	0.08
2.0	0.12

Erste Bearbeitungsebene

Zweite Bearbeitungsebene



HINWEISE FÜR DAS PLANFLÄCHENFRÄSEN

Der in der Tabelle angegebene maximale Schnittdurchmesser (DCX) ist nicht identisch mit den möglichen Abmessungen für das Planfräsen einer ebenen Oberfläche.

Die möglichen Abmessungen für das Planfräsen werden als DC-Wert angegeben. Bitte beachten Sie, dass dieser kleiner als der DCX-Wert ist.



DSAS

VOLLHARTMETALLBOHRER FÜR HITZEBESTÄNDIGE
SUPERLEGIERUNGEN



Erfahren Sie mehr ...

B256

www.mhg-mediastore.net



DIA  **EDGE**

DSAS

ANWENDUNG

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

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

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

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



MERKMALE

DIE SORTE DP9020 FÜR DIE BEARBEITUNG HITZEBESTÄNDIGER SUPER-LEGIERUNGEN

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

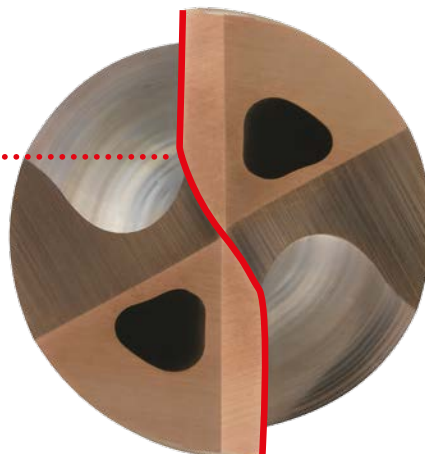


SPEZIELLE FÜHRUNGSFASEN

Die schmalen Führungsfasen sorgen bei der Bearbeitung von hitzebeständigen Super-Legierungen für eine reduzierte Kontaktfläche und verhindern die Bildung von Neuhärtezonen.

GERADE SCHNEIDKANTE MIT SPEZIELLER VERFASUNG

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



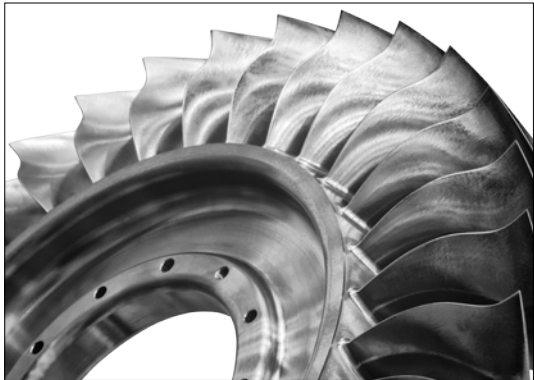
VORTEILE

GLEICHBLEIBEND HOCHWERTIGE
BOHRUNGEN

GUTE REPRODUZIERBARKEIT

PROZESSSICHERHEIT

PRÄZISIONSBOHREN



PRODUKTSORTIMENT

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

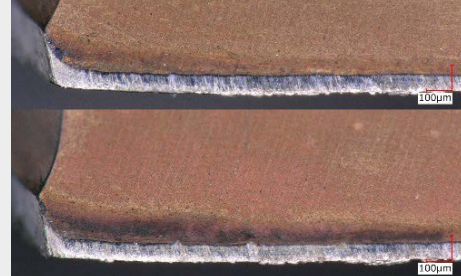
1. Zoll Durchmesser verfügbar



DSAS

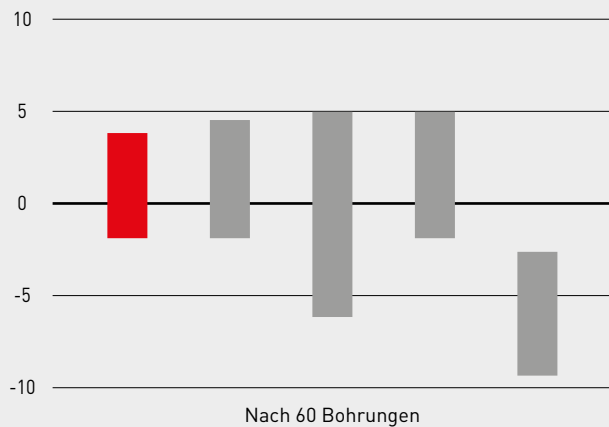
LEISTUNGSVERGLEICH

Werkstoff	Inconel718
Werkzeug	DSAS0700X03S080
ap (mm)	12
Vc (m/min)	15
Vorschub fr (mm/U)	0.10
Kühlmittel	Emulsion (10 %), interne Kühlmittelzufuhr
Maschine	Vertikales BZ

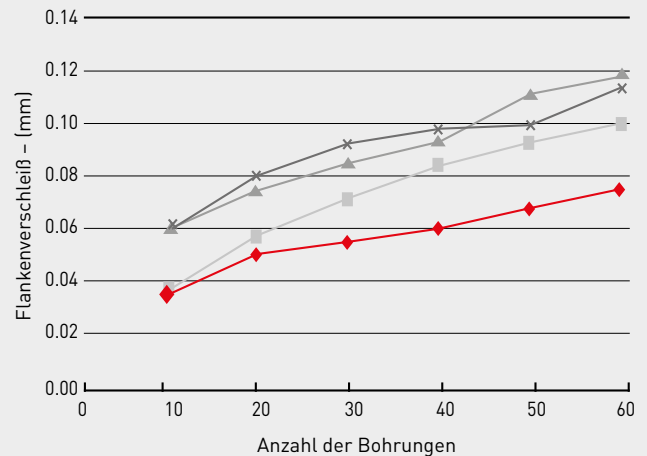


Flankenverschleiß nach 60 Bohrungen

Ø BOHRUNGS-ÜBERMASS (µm)

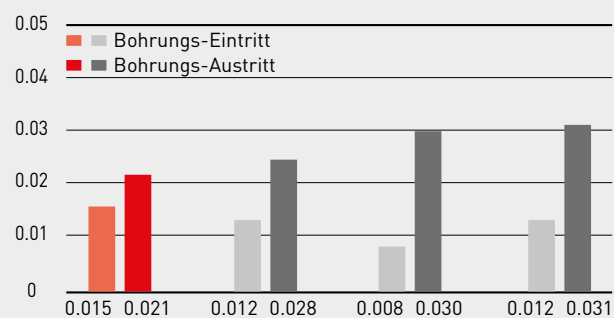


STANDZEIT

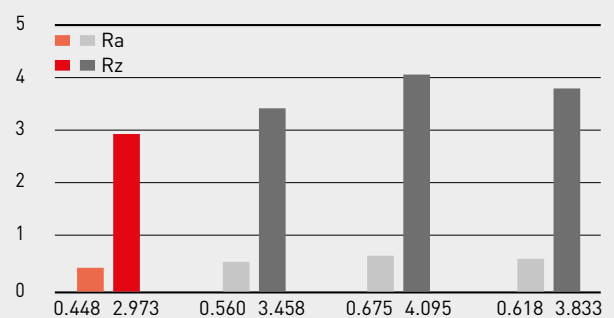


Werkstoff	Inconel718
Werkzeug	DSAS0700X03S080
ap (mm)	10
Vc (m/min)	15
Vorschub fr (mm/U)	0.10
Kühlmittel	Emulsion (10 %), interne Kühlmittelzufuhr
Maschine	Vertikales BZ

RUNDHEIT



OBERFLÄCHENRAUIGKEIT (µm)



DSAS

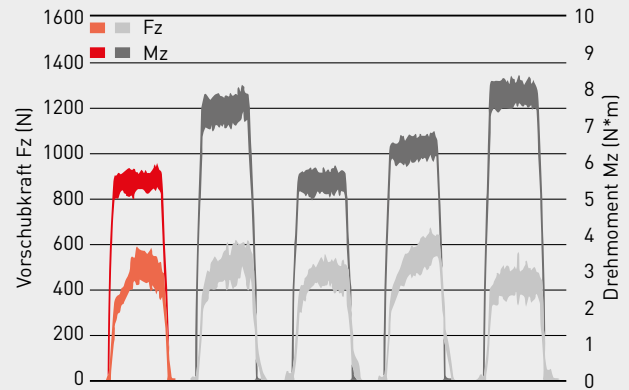
SCHNITTKRAFTVERGLEICH

SCHARFE SCHNEIDKANTEN, GERINGE SCHNITTKRAFT

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

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

Fz = Vorschubkraft
Mz = Drehmoment



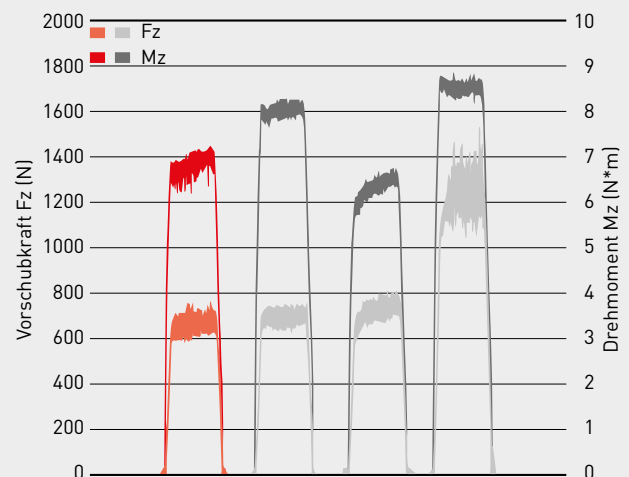
GERINGE SCHNITTKRAFT, HOHE QUALITÄT

Schnittkraftvergleich bei der Bearbeitung von RENE 41.

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

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

Fz = Vorschubkraft
Mz = Drehmoment



VOLLHARTMETALLBOHRER MIT INTERNER KÜHLMITTELZUFUHR

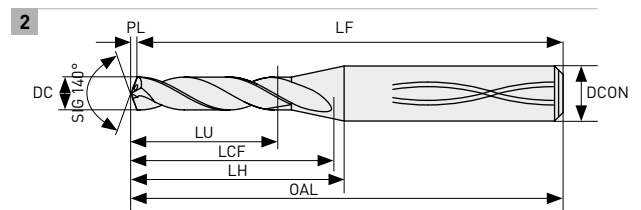
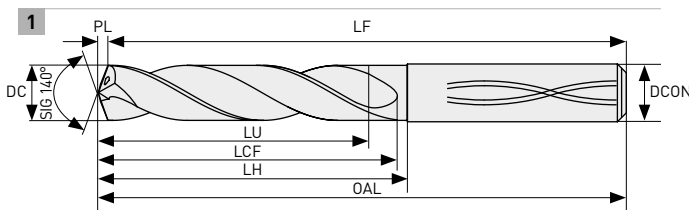
S



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



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



Bestellnummer	Sorte	DC	L/D	OAL	LU	LCF	LH	LF	PL	DCON	Lager	Typ
DSAS0300X03S060	DP9020	3	3	70.5	9.5	21.5	23.5	70	0.5	6	●	1
DSAS0318X03S060	DP9020	3.18	3	70.6	10.1	21.6	23.6	70	0.6	6	●	1
DSAS0330X03S060	DP9020	3.3	3	70.6	10.5	21.6	23.6	70	0.6	6	●	1
DSAS0340X03S060	DP9020	3.4	3	70.6	10.8	21.6	23.6	70	0.6	6	●	1
DSAS0350X03S060	DP9020	3.5	3	70.6	11.1	21.6	23.6	70	0.6	6	●	1
DSAS0357X03S060	DP9020	3.57	3	70.7	11.4	22.7	23.7	70	0.7	6	●	1
DSAS0397X03S060	DP9020	3.97	3	70.7	12.6	22.7	23.7	70	0.7	6	●	1
DSAS0400X03S060	DP9020	4	3	70.7	12.7	22.7	23.7	70	0.7	6	●	1
DSAS0410X03S060	DP9020	4.1	3	73.7	13	24.7	26.7	73	0.7	6	●	1
DSAS0430X03S060	DP9020	4.3	3	73.8	13.7	24.8	26.8	73	0.8	6	●	1
DSAS0437X03S060	DP9020	4.37	3	73.8	13.9	24.8	26.8	73	0.8	6	●	1
DSAS0450X03S060	DP9020	4.5	3	73.8	14.3	24.8	26.8	73	0.8	6	●	1
DSAS0470X03S060	DP9020	4.7	3	75.9	15	25.9	28.9	75	0.9	6	●	2
DSAS0476X03S060	DP9020	4.76	3	75.9	15.2	25.9	28.9	75	0.9	6	●	2
DSAS0500X03S060	DP9020	5	3	81.9	15.9	28.9	29.9	81	0.9	6	●	2
DSAS0510X03S060	DP9020	5.1	3	81.9	16.2	28.9	29.9	81	0.9	6	●	2
DSAS0516X03S060	DP9020	5.16	3	82	16.5	29	30	81	1	6	●	2
DSAS0540X03S060	DP9020	5.4	3	82	17.2	29	30	81	1	6	●	2
DSAS0550X03S060	DP9020	5.5	3	82	17.5	29	30	81	1	6	●	2
DSAS0556X03S060	DP9020	5.56	3	82.1	17.8	31.1	31.1	81	1.1	6	●	2
DSAS0560X03S060	DP9020	5.6	3	82.1	17.9	31.1	31.1	81	1.1	6	●	2
DSAS0580X03S060	DP9020	5.8	3	82.1	18.5	31.1	31.1	81	1.1	6	●	2
DSAS0595X03S060	DP9020	5.95	3	82.1	19	31.1	31.1	81	1.1	6	●	2
DSAS0600X03S060	DP9020	6	3	82.1	19.1	31.1	31.1	81	1.1	6	●	2
DSAS0610X03S080	DP9020	6.1	3	87.2	19.5	34.2	37.2	86	1.2	8	●	2
DSAS0620X03S080	DP9020	6.2	3	87.2	19.8	34.2	37.2	86	1.2	8	●	2
DSAS0635X03S080	DP9020	6.35	3	87.2	20.3	34.2	37.2	86	1.2	8	●	2
DSAS0640X03S080	DP9020	6.4	3	87.2	20.4	34.2	37.2	86	1.2	8	●	2
DSAS0650X03S080	DP9020	6.5	3	87.2	20.7	34.2	37.2	86	1.2	8	●	2
DSAS0660X03S080	DP9020	6.6	3	91.3	21.1	36.3	38.3	90	1.3	8	●	2
DSAS0675X03S080	DP9020	6.75	3	91.3	21.5	36.3	38.3	90	1.3	8	●	2
DSAS0680X03S080	DP9020	6.8	3	91.3	21.7	36.3	38.3	90	1.3	8	●	2
DSAS0690X03S080	DP9020	6.9	3	91.3	22	36.3	38.3	90	1.3	8	●	2

VOLLHARTMETALLBOHRER MIT INTERNER KÜHLMITTELZUFUHR

S



Bestellnummer	Sorte	DC	L/D	OAL	LU	LCF	LH	LF	PL	DCON	Lager	Typ
DSAS0700X03S080	DP9020	7	3	91.3	22.3	36.3	38.3	90	1.3	8	●	2
DSAS0710X03S080	DP9020	7.1	3	91.4	22.7	39.4	40.4	90	1.4	8	●	2
DSAS0714X03S080	DP9020	7.14	3	91.4	22.8	39.4	40.4	90	1.4	8	●	2
DSAS0720X03S080	DP9020	7.2	3	91.4	23	39.4	40.4	90	1.4	8	●	2
DSAS0740X03S080	DP9020	7.4	3	91.4	23.6	39.4	40.4	90	1.4	8	●	2
DSAS0750X03S080	DP9020	7.5	3	91.4	23.9	39.4	40.4	90	1.4	8	●	2
DSAS0754X03S080	DP9020	7.5	3	91.5	24.1	41.5	41.5	90	1.5	8	●	2
DSAS0780X03S080	DP9020	7.8	3	91.5	24.9	41.5	41.5	90	1.5	8	●	2
DSAS0790X03S080	DP9020	7.9	3	91.5	25.2	41.5	41.5	90	1.5	8	●	2
DSAS0794X03S080	DP9020	7.94	3	91.5	25.3	41.5	41.5	90	1.5	8	●	2
DSAS0800X03S080	DP9020	8	3	91.5	25.5	41.5	41.5	90	1.5	8	●	2
DSAS0810X03S100	DP9020	8.1	3	97.5	25.8	44.5	47.5	96	1.5	10	●	2
DSAS0820X03S100	DP9020	8.2	3	97.5	26.1	44.5	47.5	96	1.5	10	●	2
DSAS0833X03S100	DP9020	8.33	3	97.5	26.5	44.5	47.5	96	1.5	10	●	2
DSAS0840X03S100	DP9020	8.4	3	97.5	26.7	44.5	47.5	96	1.5	10	●	2
DSAS0850X03S100	DP9020	8.5	3	97.5	27	44.5	47.5	96	1.5	10	●	2
DSAS0860X03S100	DP9020	8.6	3	102.6	27.4	46.6	48.6	101	1.6	10	●	2
DSAS0870X03S100	DP9020	8.7	3	102.6	27.7	46.6	48.6	101	1.6	10	●	2
DSAS0873X03S100	DP9020	8.73	3	102.6	27.8	46.6	48.6	101	1.6	10	●	2
DSAS0880X03S100	DP9020	8.8	3	102.6	28	46.6	48.6	101	1.6	10	●	2
DSAS0900X03S100	DP9020	9	3	102.6	28.6	46.6	48.6	101	1.6	10	●	2
DSAS0950X03S100	DP9020	9.5	3	102.8	30.3	49.8	50.8	101	1.8	10	●	2
DSAS0953X03S100	DP9020	9.53	3	102.8	30.4	49.8	50.8	101	1.8	10	●	2
DSAS0992X03S100	DP9020	9.92	3	102.8	31.6	51.8	51.8	101	1.8	10	●	2
DSAS1000X03S100	DP9020	10	3	102.8	31.8	51.8	51.8	101	1.8	10	●	2
DSAS1032X03S120	DP9020	10.32	3	112.9	32.9	54.9	57.9	111	1.9	12	●	2
DSAS1050X03S120	DP9020	10.5	3	112.9	33.4	54.9	57.9	111	1.9	12	●	2
DSAS1072X03S120	DP9020	10.72	3	118	34.1	57	59	116	2	12	●	2
DSAS1100X03S120	DP9020	11	3	118	35	57	59	116	2	12	●	2
DSAS1150X03S120	DP9020	11.5	3	118.1	36.6	60.1	61.1	116	2.1	12	●	2
DSAS1200X03S120	DP9020	12	3	118.2	38.2	62.2	62.2	116	2.2	12	●	2

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

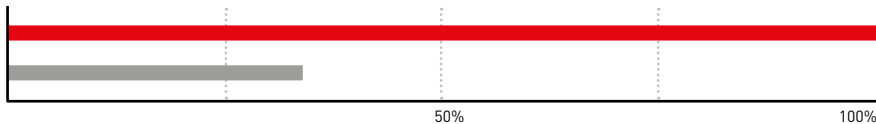
		S					
		Hitzebeständige Legierung (Inconel718)			Titanlegierung (Ti-6Al-4V)		
DC	L/D	Vc	N min ⁻¹	fr	Vc	N min ⁻¹	fr
3	≤3	10	1000	0.06 (0.04 – 0.1)	40	4200	0.08 (0.06 – 0.12)
4	≤3	10	790	0.06 (0.04 – 0.1)	40	3100	0.1 (0.08 – 0.16)
5	≤3	12	760	0.08 (0.06 – 0.12)	40	2500	0.12 (0.08 – 0.2)
6	≤3	15	790	0.1 (0.08 – 0.15)	40	2100	0.14 (0.1 – 0.2)
8	≤3	15	590	0.1 (0.08 – 0.15)	42	1600	0.18 (0.15 – 0.25)
10	≤3	18	570	0.1 (0.08 – 0.15)	42	1300	0.22 (0.18 – 0.28)
12	≤3	20	530	0.12 (0.08 – 0.15)	45	1100	0.24 (0.2 – 0.3)

1. Wir empfehlen die Zugabe von Kühlmittel unter hohem Druck.
2. Als Kühlmittel empfehlen wir Emulsion.
3. Reduzieren Sie die Schnittgeschwindigkeit um 80–90 %, wenn kein wasserlösliches Kühlmittel benutzt wird.
4. Beim Bohren mit einer Bohrtiefe ab 1D mit externem Kühlmittel, empfehlen wir für einen effizienten Spanbruch das Tieflochbohren mit Lüften alle 0,5D.

 Die Verwendung einer externen Kühlung wird empfohlen.

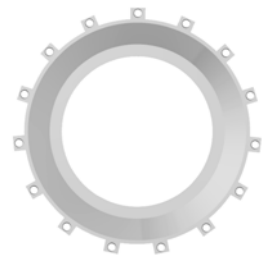
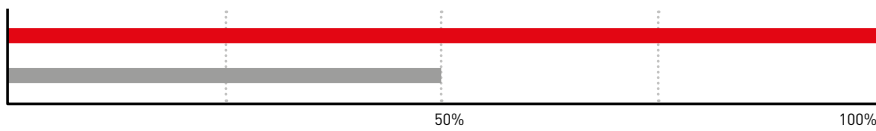
ANWENDUNGSBEISPIELE

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

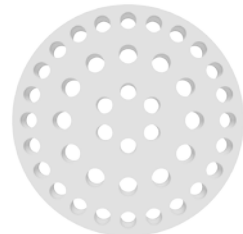
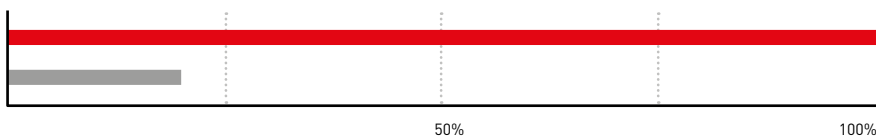


Der DSAS-Bohrer erreichte eine mehr als 3-fach längere Standzeit und stabiles Bohren mit guter Lochgenauigkeit.

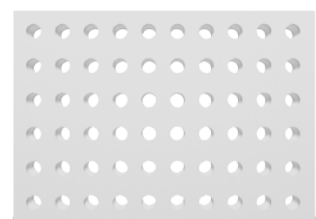
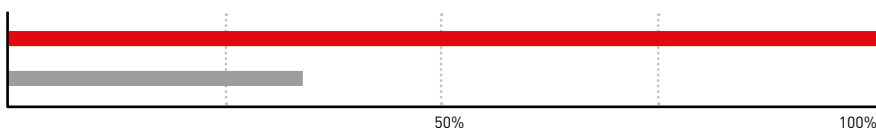
Werkzeug	DSAS0560X03S060
Werkstückstoff	Innendichtung – HS188
Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	15
Vorschub fr (mm/U)	0.035
ap (mm)	5
Kühlmittel	Emulsion
Testergebnis	64 Bohrungen (Fortsetzung des Bohrens weiterhin möglich)



Werkzeug	DSAS0800X03S080
Werkstückstoff	K-Monel
Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	26
Vorschub fr (mm/U)	0.1
ap (mm)	32
Kühlmittel	Emulsion
Testergebnis	50 Bohrungen



Werkzeug	DSAS0580X03S060
Werkstückstoff	Rene41
Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	23.6
Vorschub fr (mm/U)	0.05
ap (mm)	12
Kühlmittel	Emulsion
Testergebnis	60 Bohrungen

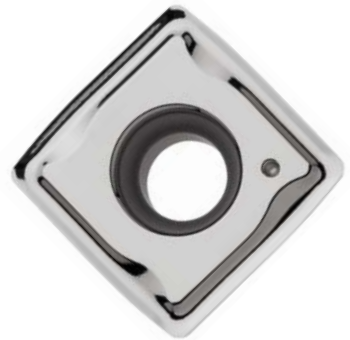
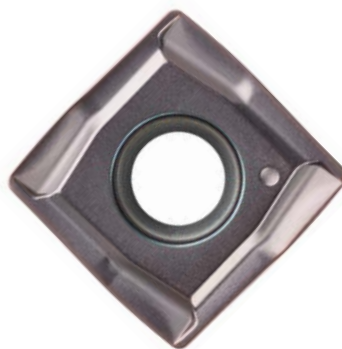
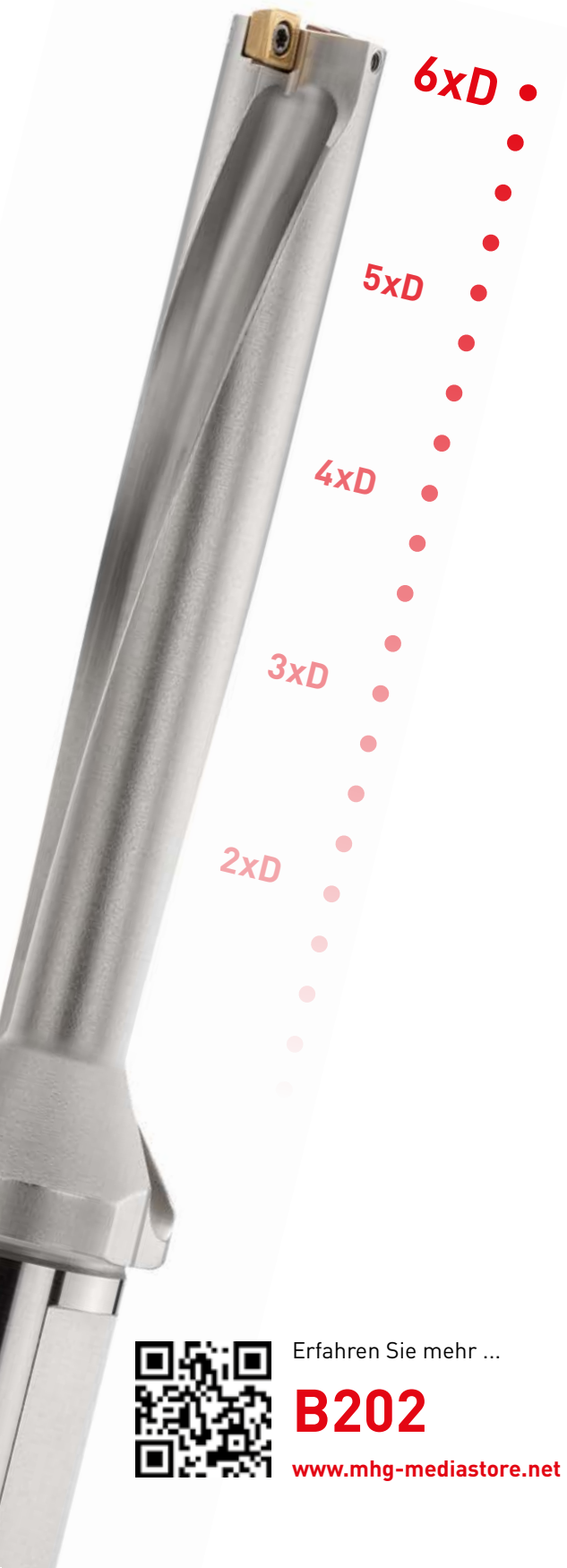


Bohrungstoleranz wurde eingehalten.

MVX

WSP-BOHRER

MODERNSTE TECHNOLOGIE MIT HOCHSTABLEM
WERKZEUGKÖRPER



Erfahren Sie mehr ...

B202

www.mhg-mediastore.net

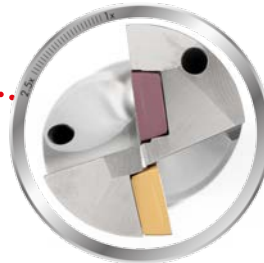


MVX

WSP-BOHRER



4 SCHNEIDKANTEN



Wirtschaftliche WSP mit 4 Schneiden.

VERSCHIEDENE WSP-TYPEN

Für ein breites Spektrum an Werkstoffen und Anwendungen.



HERVORRAGENDE OBERFLÄCHENGÜTEN



Wiper

Eine Wiper-Geometrie für die periphere Schneidkante erzielt eine ausgezeichnete Oberfläche.

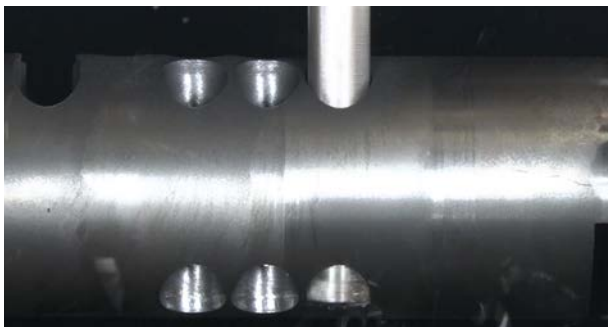
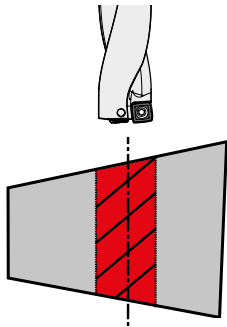
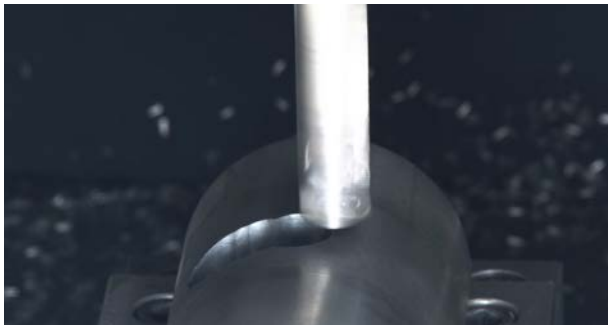
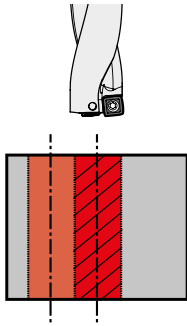
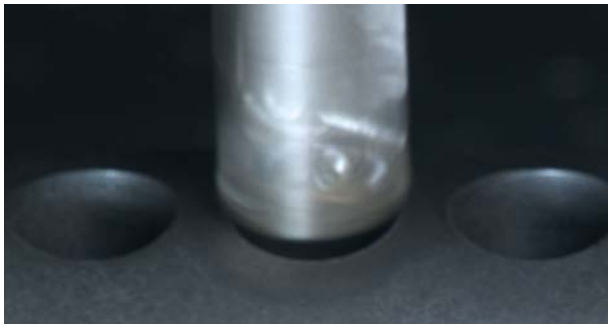
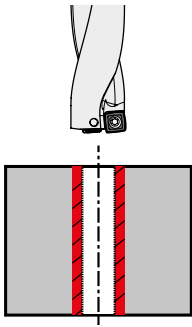
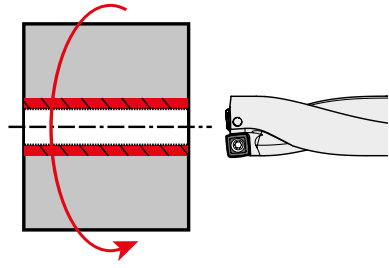
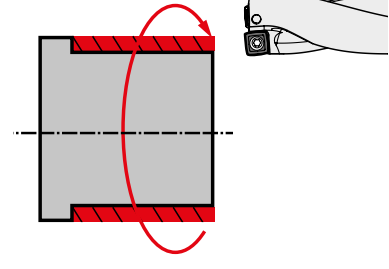
IDEALE KOMBINATION VON WSP MIT CVD- UND PVD-BESCHICHTUNG

Für die periphere Schneidkante wird eine WSP mit extrem verschleißfester CVD-Beschichtung verwendet, während für eine besonders hohe Stabilität an der inneren Position eine WSP mit PVD-Beschichtung eingesetzt wird.

BOHRTIEFE ~ 6xD

Hohe Steifigkeit und optimierte Plattensitzeigenschaften wirken entgegen event. Vibrationen und Plattensitzverformung.

BEISPIELE FÜR SPEZIELLE ANWENDUNGEN

	Anwendungsbeispiele	Schnittmodus
BOHREN AN EINER SCHRÄGE		
ÜBERLAPPENDE BOHRLÖCHER		
AUFBOHREN		
INNENDREHEN		
AUSSENDREHEN		

1. Verwenden Sie für besondere Anwendungen nur eine Werkzeugkörperlänge bis zu dem Vierfachen des Schneidkantendurchmessers.

WSP-SPANBRECHER

UH-SPANBRECHER FÜR GEHÄRTETE STÄHLE BIS 45 HRC

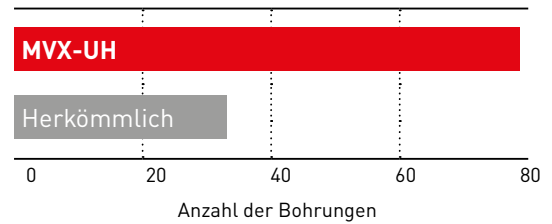


Verstärkte Schneidkante für das Bohren von Stahl bis 45 HRC.

SNITTDATEN

Bohrkörper	MVX1700X3F20
WSP	Außen MC1020-UM Innen DP8020-UH
Werkstoff	DIN X40CrMoV51 (45 HRC)
Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	50
Vorschub f (mm/U)	0.08
Bohrtiefe ap (mm)	30 (Durchgangsloch)

Vergleich der Anzahl der Bohrungen



UN-SPANBRECHER FÜR ALUMINIUM

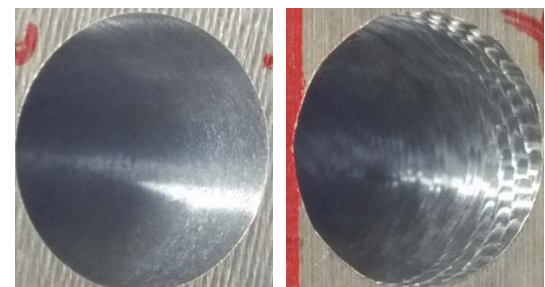


Der UN-Spanbrecher bietet dank seiner scharfen, geschliffenen Schneidkante eine hervorragende Spanabfuhr. Die glatten Spanflächen verhindern zudem eine Spanverschweißung.

SNITTDATEN

Bohrkörper	MVX1700X5F20
WSP	Außen TF15-UN Innen TF15-UN
Werkstoff	JIS ADC12
Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	400
Vorschub f (mm/U)	0.05
Bohrtiefe ap (mm)	40 (Sackloch)

Vergleich der Oberflächenqualität



UN-Spanbrecher (TF15)

Herkömmlich

US-SPANBRECHER FÜR ROSTFREIEN STAHL

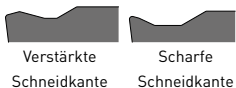
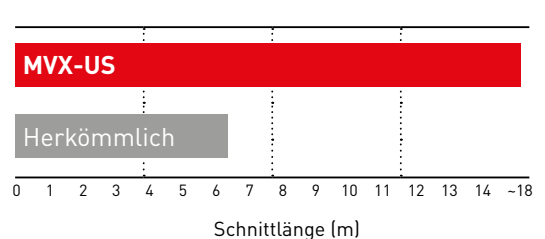


Speziell für die Innenkante. Hervorragender Bruch- und Schweißwiderstand.

SNITTDATEN

Bohrkörper	MVX3000X3F32
WSP	Außen MC1020-UM Innen VP15TF-US
Werkstoff	DIN X5CrNi18-10
Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	120
Vorschub f (mm/U)	0.12
Bohrtiefe ap (mm)	50 (Durchgangsloch)

Vergleich der Schnittlänge



UM-SPANBRECHER FÜR MITTLEREN UND HOHEN VORSCHUB

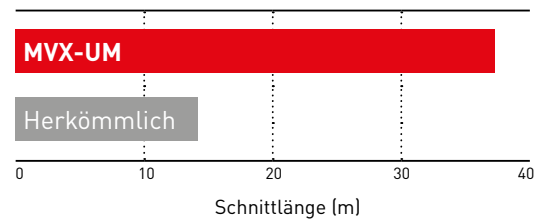


Universal-Spanbrecher für Stahl, rostfreien Stahl, Gusseisen und gehärteten Stahl.

SNITTDATEN

Bohrkörper	MVX1900X3F25
WSP	Außen MC1020-UM Innen VP15TF-UM
Werkstoff	DIN C50
Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	220
Vorschub f (mm/U)	0.1
Bohrtiefe ap (mm)	50 (Durchgangsloch)

Vergleich der Schnittlänge



KRITERIEN FÜR DIE WSP-AUSWAHL

Die periphere Schnittgeschwindigkeit ist in Richtung des Bohrzentrums naturgemäß langsamer, sodass es leicht zu einer Spanverschweißung kommen kann. Nachstehend sind einige wichtige Aspekte für die Wahl der korrekten WSP aufgeführt.

WSP	1. Empfehlung		Bei Ausbrüchen an der äußeren WSP	
	Außen	Innen	Außen	Innen
P	MC1020	VP15TF	VP15TF	VP15TF
				
	UM	UM	UM	UM
M	MC1020	VP15TF	VP15TF	VP15TF
				
	UM	US	UM	US
K	MC5020	VP15TF	VP15TF	VP15TF
				
	UM	UM	UM	UM
N	TF15	TF15		
				
	UN	UN		
H	MC1020	DP8020	VP15TF	DP8020
				
	UM	UH	UM	UH

MERKMALE DER SORTE

MC1020

MC1020 ist eine CVD-beschichtete Sorte für höhere Schnittgeschwindigkeiten. Zu den wichtigsten Eigenschaften zählen hohe Verschleißfestigkeit sowie hoher Widerstand gegen plastische Verformung und verbesserte Zuverlässigkeit.

DP8020

Mit der Kombination aus einem langlebigen speziellen Hartmetallsubstrat und extrem harter Ti-Al-Si-Beschichtung.

DP8020 ist eine PVD-beschichtete Hartmetallsorte, die sich für gehärteten Stahl (bis 45 HRC) und zur Vermeidung von Brüchen bei der Bearbeitung von Stahl und Gusseisen eignet.

MC5020

MC5020 ist eine CVD-beschichtete Sorte für das Bohren in Gusseisen. Sie weist eine ausgezeichnete Abriebfestigkeit und lange Werkzeugstandzeiten auf, indem thermischer Verschleiß und Ausbrüche bei der Bearbeitung von duktilem Gusseisen kontrolliert werden.

VP15TF

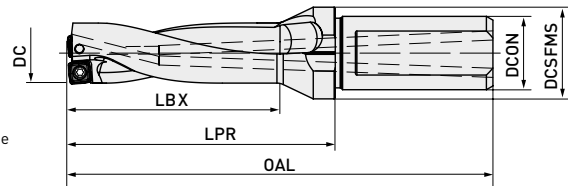
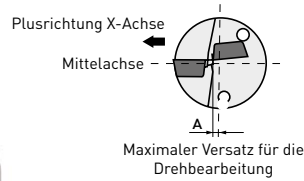
VP15TF ist eine PVD-beschichtete Sorte für einen breiten Anwendungsbereich. Das feinkörnige Substrat und die Miracle-Beschichtung bieten hervorragenden Temperaturwiderstand.

TF15

TF15 ist ein unbeschichtetes Feinstkorn-Hartmetall mit scharfer Schneidkante für das Bohren von Aluminiumlegierungen.

MVX

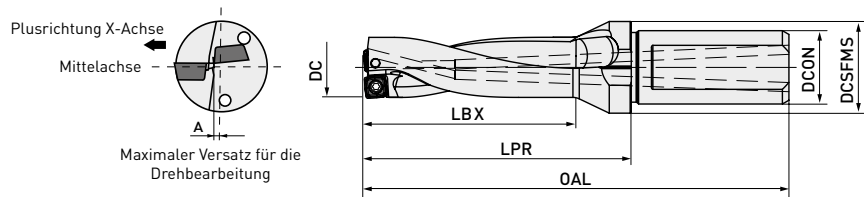
P M K N H



Bestellnummer	DC	L x DC	Lager	LBX	LPR	OAL	DCON	DCSFMS	A	WSP-Typ
NEW MVX1400X2F20	14.0	2	●	35	50	93	20	25	0.6	SO ₀ X05
NEW MVX1400X3F20		3	●	49	64	107	20	25	0.6	
NEW MVX1400X4F20		4	●	63	78	121	20	25	0.6	
NEW MVX1400X5F20		5	●	77	92	135	20	25	0.6	
NEW MVX1450X2F20	14.5	2	●	36	51	94	20	25	0.5	SO ₀ X05
NEW MVX1450X3F20		3	●	50.5	65.5	108.5	20	25	0.5	
NEW MVX1450X4F20		4	●	65	80	123	20	25	0.5	
NEW MVX1450X5F20		5	●	79.5	94.5	137.5	20	25	0.5	
NEW MVX1500X2F20	15.0	2	●	37	52	95	20	25	0.35	SO ₀ X05
NEW MVX1500X3F20		3	●	52	67	110	20	25	0.35	
NEW MVX1500X4F20		4	●	67	82	125	20	25	0.35	
NEW MVX1500X5F20		5	●	82	97	140	20	25	0.35	
NEW MVX1550X2F20	15.5	2	●	38	53	96	20	25	0.3	SO ₀ X05
NEW MVX1550X3F20		3	●	53.5	68.5	111.5	20	25	0.3	
NEW MVX1550X4F20		4	●	69	84	127	20	25	0.3	
NEW MVX1550X5F20		5	●	84.5	99.5	142.5	20	25	0.3	
NEW MVX1600X2F20	16.0	2	●	39	54	97	20	25	0.25	SO ₀ X05
NEW MVX1600X3F20		3	●	55	70	113	20	25	0.25	
NEW MVX1600X4F20		4	●	71	86	129	20	25	0.25	
NEW MVX1600X5F20		5	●	87	102	145	20	25	0.25	
NEW MVX1650X2F20	16.5	2	●	40	55	98	20	25	0.25	SO ₀ X05
NEW MVX1650X3F20		3	●	56.5	71.5	114.5	20	25	0.25	
NEW MVX1650X4F20		4	●	73	88	131	20	25	0.25	
NEW MVX1650X5F20		5	●	89.5	104.5	147.5	20	25	0.25	
MVX1700X2F20	17.0	2	●	41	56	99	20	25	0.5	SO ₀ X06
MVX1700X3F20		3	●	58	73	116	20	25	0.5	
MVX1700X4F20		4	●	75	90	133	20	25	0.5	
MVX1700X5F20		5	●	92	107	150	20	25	0.5	
MVX1700X6F20		6	●	109	124	167	20	25	0.5	

Bestellnummer	DC	L x DC	Lager	LBX	LPR	OAL	DCON	DCSFMS	A	WSP-Typ
MVX1750X2F25	17.5	2	●	42	62	112	25	32	0.45	SOX06
MVX1750X3F25		3	●	59.5	79.5	129.5	25	32	0.45	
MVX1750X4F25		4	●	77	97	147	25	32	0.45	
MVX1750X5F25		5	●	94.5	114.5	164.5	25	32	0.45	
MVX1750X6F25		6	●	112	132	182	25	32	0.45	
MVX1800X2F25	18.0	2	●	43	63	113	25	32	0.4	SOX06
MVX1800X3F25		3	●	61	81	131	25	32	0.4	
MVX1800X4F25		4	●	79	99	149	25	32	0.4	
MVX1800X5F25		5	●	97	117	167	25	32	0.4	
MVX1800X6F25		6	●	115	135	185	25	32	0.4	
MVX1850X2F25	18.5	2	●	44	64	114	25	32	0.35	SOX06
MVX1850X3F25		3	●	62.5	82.5	132.5	25	32	0.35	
MVX1850X4F25		4	●	81	101	151	25	32	0.35	
MVX1850X5F25		5	●	99.5	119.5	169.5	25	32	0.35	
MVX1850X6F25		6	●	118	138	188	25	32	0.35	
MVX1900X2F25	19.0	2	●	45	65	115	25	32	0.3	SOX06
MVX1900X3F25		3	●	64	84	134	25	32	0.3	
MVX1900X4F25		4	●	83	103	153	25	32	0.3	
MVX1900X5F25		5	●	102	122	172	25	32	0.3	
MVX1900X6F25		6	●	121	141	191	25	32	0.3	
MVX1950X2F25	19.5	2	●	46	66	116	25	32	0.25	SOX06
MVX1950X3F25		3	●	65.5	85.5	135.5	25	32	0.25	
MVX1950X4F25		4	●	85	105	155	25	32	0.25	
MVX1950X5F25		5	●	104.5	124.5	174.5	25	32	0.25	
MVX1950X6F25		6	●	124	144	194	25	32	0.25	
MVX2000X2F25	20.0	2	●	47	67	117	25	32	0.6	SOX07
MVX2000X3F25		3	●	67	87	137	25	32	0.6	
MVX2000X4F25		4	●	87	107	157	25	32	0.6	
MVX2000X5F25		5	●	107	127	177	25	32	0.6	
MVX2000X6F25		6	●	127	147	197	25	32	0.6	
MVX2050X2F25	20.5	2	●	48	68	118	25	32	0.55	SOX07
MVX2050X3F25		3	●	68.5	88.5	138.5	25	32	0.55	
MVX2100X2F25	21.0	2	●	49	69	119	25	32	0.5	SOX07
MVX2100X3F25		3	●	70	90	140	25	32	0.5	
MVX2100X4F25		4	●	91	111	161	25	32	0.5	
MVX2100X5F25		5	●	112	132	182	25	32	0.5	
MVX2100X6F25		6	●	133	153	203	25	32	0.5	
MVX2150X2F25	21.5	2	●	50	70	120	25	32	0.45	SOX07
MVX2150X3F25		3	●	71.5	91.5	141.5	25	32	0.45	
MVX2200X2F25	22.0	2	●	51	71	121	25	32	0.4	SOX07
MVX2200X3F25		3	●	73	93	143	25	32	0.4	
MVX2200X4F25		4	●	95	115	165	25	32	0.4	
MVX2200X5F25		5	●	117	137	187	25	32	0.4	
MVX2200X6F25		6	●	139	159	209	25	32	0.4	

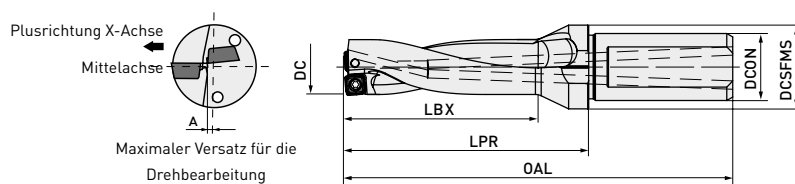
MVX



Bestellnummer	DC	L x DC	Lager	LBX	LPR	OAL	DCON	DCSFMS	A	WSP-Typ
MVX2250X2F25	22.5	2	●	52	72	122	25	32	0.35	SO ₀ X07
MVX2250X3F25		3	●	74.5	94.5	144.5	25	32	0.35	
MVX2300X2F25	23.0	2	●	53	73	123	25	32	0.8	SO ₀ X08
MVX2300X3F25		3	●	76	96	146	25	32	0.8	
MVX2300X4F25		4	●	99	119	169	25	32	0.8	
MVX2300X5F25		5	●	122	142	192	25	32	0.8	
MVX2300X6F25	23.5	6	●	145	165	215	25	32	0.8	SO ₀ X08
MVX2350X2F25		2	●	54	74	124	25	32	0.75	
MVX2350X3F25		3	●	77.5	97.5	147.5	25	32	0.75	
MVX2400X2F25	24.0	2	●	55	75	125	25	32	0.7	SO ₀ X08
MVX2400X3F25		3	●	79	99	149	25	32	0.7	
MVX2400X4F25		4	●	103	123	173	25	32	0.7	
MVX2400X5F25		5	●	127	147	197	25	32	0.7	
MVX2400X6F25		6	●	151	171	221	25	32	0.7	
MVX2450X2F25	24.5	2	●	56	76	126	25	32	0.65	SO ₀ X08
MVX2450X3F25		3	●	80.5	100.5	150.5	25	32	0.65	
MVX2500X2F25	25.0	2	●	57	77	127	25	32	0.6	SO ₀ X08
MVX2500X3F25		3	●	82	102	152	25	32	0.6	
MVX2500X4F25		4	●	107	127	177	25	32	0.6	
MVX2500X5F25		5	●	132	152	202	25	32	0.6	
MVX2500X6F25		6	●	157	177	227	25	32	0.6	
MVX2550X2F25	25.5	2	●	58	78	128	25	32	0.6	SO ₀ X08
MVX2550X3F25		3	●	83.5	103.5	153.5	25	32	0.6	
MVX2600X2F32	26.0	2	●	59	79	134	32	42	0.5	SO ₀ X08
MVX2600X3F32		3	●	85	105	160	32	42	0.5	
MVX2600X4F32		4	●	111	131	186	32	42	0.5	
MVX2600X5F32		5	●	137	157	212	32	42	0.5	
MVX2600X6F32		6	●	163	183	238	32	42	0.5	
MVX2650X2F32	26.5	2	●	60	80	135	32	42	0.5	SO ₀ X08
MVX2650X3F32		3	●	86.5	106.5	161.5	32	42	0.5	
MVX2700X2F32	27.0	2	●	61	81	136	32	42	0.45	SO ₀ X08
MVX2700X3F32		3	●	88	108	163	32	42	0.45	
MVX2700X4F32		4	●	115	135	190	32	42	0.45	
MVX2700X5F32		5	●	142	162	217	32	42	0.45	
MVX2700X6F32		6	●	169	189	244	32	42	0.45	

Bestellnummer	DC	L x DC	Lager	LBX	LPR	OAL	DCON	DCSFMS	A	WSP-Typ
MVX2750X2F32	27.5	2	●	62	82	137	32	42	0.4	SOX08
MVX2750X3F32		3	●	89.5	109.5	164.5	32	42	0.4	
MVX2800X2F32	28.0	2	●	63	83	138	32	42	0.85	SOX09
MVX2800X3F32		3	●	91	111	166	32	42	0.85	
MVX2800X4F32		4	●	119	139	194	32	42	0.85	
MVX2800X5F32		5	●	147	167	222	32	42	0.85	
MVX2800X6F32		6	●	175	195	250	32	42	0.85	
MVX2850X2F32	28.5	2	●	64	84	139	32	42	0.8	SOX09
MVX2850X3F32		3	●	92.5	112.5	167.5	32	42	0.8	
MVX2900X2F32	29.0	2	●	65	85	140	32	42	0.75	SOX09
MVX2900X3F32		3	●	94	114	169	32	42	0.75	
MVX2900X4F32		4	●	123	143	198	32	42	0.75	
MVX2900X5F32		5	●	152	172	227	32	42	0.75	
MVX2900X6F32		6	●	181	201	256	32	42	0.75	
MVX2950X2F32	29.5	2	●	66	86	141	32	42	0.7	SOX09
MVX2950X3F32		3	●	95.5	115.5	170.5	32	42	0.7	
MVX3000X2F32	30.0	2	●	67	87	142	32	42	0.65	SOX09
MVX3000X3F32		3	●	97	117	172	32	42	0.65	
MVX3000X4F32		4	●	127	147	202	32	42	0.65	
MVX3000X5F32		5	●	157	177	232	32	42	0.65	
MVX3000X6F32		6	●	187	207	262	32	42	0.65	
MVX3050X3F32	30.5	3	●	98.5	118.5	173.5	32	42	0.6	SOX09
MVX3100X2F40	31.0	2	●	69	89	154	40	50	0.55	SOX09
MVX3100X3F40		3	●	100	120	185	40	50	0.55	
MVX3100X4F40		4	●	131	151	216	40	50	0.55	
MVX3100X5F40		5	●	162	182	247	40	50	0.55	
MVX3100X6F40		6	●	193	213	278	40	50	0.55	
MVX3150X3F40	31.5	3	●	101.5	121.5	186.5	40	50	0.55	SOX09
MVX3200X2F40	32.0	2	●	71	91	156	40	50	0.45	SOX09
MVX3200X3F40		3	●	103	123	188	40	50	0.45	
MVX3200X4F40		4	●	135	155	220	40	50	0.45	
MVX3200X5F40		5	●	167	187	252	40	50	0.45	
MVX3200X6F40		6	●	199	219	284	40	50	0.45	
MVX3250X3F40	32.5	3	●	104.5	124.5	189.5	40	50	0.45	SOX09
MVX3300X2F40	33.0	2	●	73	93	158	40	50	0.4	SOX09
MVX3300X3F40		3	●	106	126	191	40	50	0.4	
MVX3300X4F40		4	●	139	159	224	40	50	0.4	
MVX3300X5F40		5	●	172	192	257	40	50	0.4	
MVX3300X6F40		6	●	205	225	290	40	50	0.4	
MVX3350X3F40	33.5	3	●	107.5	127.5	192.5	40	50	1.2	SOX11
MVX3400X2F40	34.0	2	●	75	105	170	40	50	1.1	SOX11
MVX3400X3F40		3	●	109	139	204	40	50	1.1	
MVX3400X4F40		4	●	143	173	238	40	50	1.1	
MVX3400X5F40		5	●	177	207	272	40	50	1.1	
MVX3400X6F40		6	●	211	241	306	40	50	1.1	

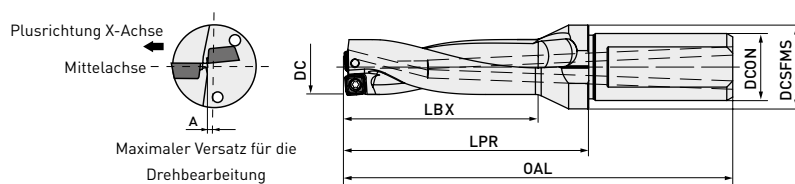
MVX



Bestellnummer	DC	L x DC	Lager	LBX	LPR	OAL	DCON	DCSFMS	A	WSP-Typ
MVX3450X3F40	34.5	3	●	110.5	140.5	205.5	40	50	1.1	SOX11
MVX3500X2F40	35.0	2	●	77	107	172	40	50	1.0	SOX11
MVX3500X3F40		3	●	112	142	207	40	50	1.0	
MVX3500X4F40		4	●	147	177	242	40	50	1.0	
MVX3500X5F40		5	●	182	212	277	40	50	1.0	
MVX3500X6F40		6	●	217	247	312	40	50	1.0	
MVX3550X3F40	35.5	3	●	113.5	143.5	208.5	40	50	1.0	SOX11
MVX3600X2F40	36.0	2	●	79	109	174	40	50	1.0	SOX11
MVX3600X3F40		3	●	115	145	210	40	50	1.0	
MVX3600X4F40		4	●	151	181	246	40	50	1.0	
MVX3600X5F40		5	●	187	217	282	40	50	1.0	
MVX3600X6F40		6	●	223	253	318	40	50	0.9	
MVX3700X2F40	37.0	2	●	81	111	176	40	50	0.9	SOX11
MVX3700X3F40		3	●	118	148	213	40	50	0.9	
MVX3700X4F40		4	●	155	185	250	40	50	0.9	
MVX3700X5F40		5	●	192	222	287	40	50	0.9	
MVX3700X6F40		6	●	229	259	324	40	50	0.9	
MVX3800X2F40	38.0	2	●	83	113	178	40	50	0.8	SOX11
MVX3800X3F40		3	●	121	151	216	40	50	0.8	
MVX3800X4F40		4	●	159	189	254	40	50	0.8	
MVX3800X5F40		5	●	197	227	292	40	50	0.8	
MVX3800X6F40		6	●	235	265	330	40	50	0.8	
MVX3900X2F40	39.0	2	●	85	115	180	40	50	0.7	SOX11
MVX3900X3F40		3	●	124	154	219	40	50	0.7	
MVX3900X4F40		4	●	163	193	258	40	50	0.7	
MVX3900X5F40		5	●	202	232	297	40	50	0.7	
MVX3900X6F40		6	●	241	271	336	40	50	0.7	
MVX4000X2F40	40.0	2	●	87	117	182	40	50	1.5	SOX13
MVX4000X3F40		3	●	127	157	222	40	50	1.5	
MVX4000X4F40		4	●	167	197	262	40	50	1.5	
MVX4000X5F40		5	●	207	237	302	40	50	1.5	
MVX4000X6F40		6	●	247	277	342	40	50	1.4	
MVX4100X2F40	41.0	2	●	89	119	184	40	50	1.4	SOX13
MVX4100X3F40		3	●	130	160	225	40	50	1.4	
MVX4100X4F40		4	●	171	201	266	40	50	1.4	
MVX4100X5F40		5	●	212	242	307	40	50	1.4	
MVX4100X6F40		6	●	253	283	348	40	50	1.4	

Bestellnummer	DC	L x DC	Lager	LBX	LPR	OAL	DCON	DCSFMS	A	WSP-Typ
MVX4200X2F40	42.0	2	●	91	121	186	40	50	1.3	SO ₂ X13
MVX4200X3F40		3	●	133	163	228	40	50	1.3	
MVX4200X4F40		4	●	175	205	270	40	63	1.3	
MVX4200X4F50		4	★	175	205	280	50	63	1.3	
MVX4200X5F40		5	●	217	247	312	40	63	1.3	
MVX4200X5F50		5	★	217	247	322	50	63	1.3	
MVX4200X6F40		6	●	259	289	354	40	63	1.3	
MVX4200X6F50		6	★	259	289	364	50	63	1.3	
MVX4300X2F40	43.0	2	●	93	123	188	40	50	1.2	SO ₂ X13
MVX4300X3F40		3	●	136	166	231	40	50	1.2	
MVX4300X4F40		4	●	179	209	274	40	63	1.2	
MVX4300X4F50		4	★	179	209	284	50	63	1.2	
MVX4300X5F40		5	●	222	252	317	40	63	1.2	
MVX4300X5F50		5	★	222	252	327	50	63	1.2	
MVX4300X6F40		6	●	265	295	360	40	63	1.2	
MVX4300X6F50		6	★	265	295	370	50	63	1.2	
MVX4400X2F40	44.0	2	●	95	125	190	40	50	1.1	SO ₂ X13
MVX4400X3F40		3	●	139	169	234	40	50	1.1	
MVX4400X4F40		4	●	183	213	278	40	63	1.1	
MVX4400X4F50		4	★	183	213	288	50	63	1.1	
MVX4400X5F40		5	●	227	257	322	40	63	1.1	
MVX4400X5F50		5	★	227	257	332	50	63	1.1	
MVX4500X2F40	45.0	2	●	97	127	192	40	50	1.0	SO ₂ X13
MVX4500X3F40		3	●	142	172	237	40	50	1.0	
MVX4500X4F40		4	●	187	217	282	40	63	1.0	
MVX4500X4F50		4	★	187	217	292	50	63	1.0	
MVX4500X5F40		5	●	232	262	327	40	63	1.0	
MVX4500X5F50		5	★	232	262	337	50	63	1.0	
MVX4600X2F40	46.0	2	●	99	129	194	40	50	0.9	SO ₂ X13
MVX4600X3F40		3	●	145	175	240	40	50	0.9	
MVX4600X4F40		4	●	191	221	286	40	63	0.9	
MVX4600X4F50		4	★	191	221	296	50	63	0.9	
MVX4600X5F40		5	●	237	267	332	40	63	0.9	
MVX4600X5F50		5	★	237	267	342	50	63	0.9	
MVX4700X2F40	47.0	2	●	101	141	206	40	63	1.9	SO ₂ X16
MVX4700X3F40		3	●	148	188	253	40	63	1.9	
MVX4700X4F40		4	●	195	235	300	40	63	1.9	
MVX4700X4F50		4	★	195	235	310	50	63	1.9	
MVX4700X5F40		5	●	242	282	347	40	63	1.9	
MVX4700X5F50		5	★	242	282	357	50	63	1.9	

MVX

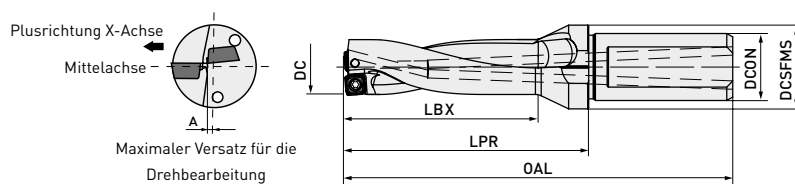


Bestellnummer	DC	L x DC	Lager	LBX	LPR	OAL	DCON	DCSFMS	A	WSP-Typ
MVX4800X2F40	48.0	2	●	103	143	208	40	63	1.8	SO ₁₆ X16
MVX4800X3F40		3	●	151	191	256	40	63	1.8	
MVX4800X4F40		4	●	199	239	304	40	63	1.8	
MVX4800X4F50		4	★	199	239	314	50	63	1.8	
MVX4800X5F40		5	●	247	287	352	40	63	1.8	
MVX4800X5F50		5	★	247	287	362	50	63	1.8	
MVX4900X2F40	49.0	2	●	105	145	210	40	63	1.7	SO ₁₆ X16
MVX4900X3F40		3	●	154	194	259	40	63	1.7	
MVX4900X4F40		4	●	203	243	308	40	63	1.7	
MVX4900X4F50		4	★	203	243	318	50	63	1.7	
MVX4900X5F40		5	●	252	292	357	40	63	1.7	
MVX4900X5F50		5	★	252	292	367	50	63	1.7	
MVX5000X2F40	50.0	2	●	107	147	212	40	63	1.6	SO ₁₆ X16
MVX5000X3F40		3	●	157	197	262	40	63	1.6	
MVX5000X4F40		4	●	207	247	312	40	63	1.6	
MVX5000X4F50		4	★	207	247	322	50	63	1.6	
MVX5000X5F40		5	●	257	297	362	40	63	1.6	
MVX5000X5F50		5	★	257	297	372	50	63	1.6	
MVX5100X2F40	51.0	2	●	109	149	214	40	63	1.5	SO ₁₆ X16
MVX5100X3F40		3	●	160	200	265	40	63	1.5	
MVX5100X4F40		4	●	211	251	316	40	63	1.5	
MVX5100X4F50		4	★	211	251	326	50	63	1.5	
MVX5100X5F40		5	●	262	302	367	40	63	1.5	
MVX5100X5F50		5	★	262	302	377	50	63	1.5	
MVX5200X2F40	52.0	2	●	111	151	216	40	63	1.4	SO ₁₆ X16
MVX5200X3F40		3	●	163	203	268	40	63	1.4	
MVX5200X4F40		4	●	215	255	320	40	63	1.4	
MVX5200X4F50		4	★	215	255	330	50	63	1.4	
MVX5200X5F40		5	●	267	307	372	40	63	1.4	
MVX5200X5F50		5	★	267	307	382	50	63	1.4	
MVX5300X2F40	53.0	2	●	113	153	218	40	63	1.3	SO ₁₆ X16
MVX5300X3F40		3	●	166	206	271	40	63	1.3	
MVX5300X4F40		4	●	219	259	324	40	63	1.3	
MVX5300X4F50		4	★	219	259	334	50	63	1.3	
MVX5300X5F40		5	●	272	312	377	40	63	1.3	
MVX5300X5F50		5	★	272	312	387	50	63	1.3	

Bestellnummer	DC	L x DC	Lager	LBX	LPR	OAL	DCON	DCSFMS	A	WSP-Typ
MVX5400X2F40	54.0	2	●	115	155	220	40	63	1.2	SOX16
MVX5400X3F40		3	●	169	209	274	40	63	1.2	
MVX5400X4F40		4	●	223	263	328	40	63	1.2	
MVX5400X4F50		4	★	223	263	338	50	63	1.2	
MVX5400X5F40		5	●	277	317	382	40	63	1.2	
MVX5400X5F50		5	★	277	317	392	50	63	1.2	
MVX5500X2F40	55.0	2	●	117	157	222	40	63	1.1	SOX16
MVX5500X3F40		3	●	172	212	277	40	63	1.1	
MVX5500X4F40		4	●	227	267	332	40	63	1.1	
MVX5500X4F50		4	★	227	267	342	50	63	1.1	
MVX5500X5F40		5	●	282	322	387	40	63	1.1	
MVX5500X5F50		5	★	282	322	397	50	63	1.1	
MVX5600X2F40	56.0	2	●	119	159	224	40	63	1.0	SOX16
MVX5600X3F40		3	●	175	215	280	40	63	1.0	
MVX5600X4F40		4	●	231	271	336	40	63	1.0	
MVX5600X4F50		4	★	231	271	346	50	63	1.0	
MVX5600X5F40		5	●	287	327	392	40	63	1.0	
MVX5600X5F50		5	★	287	327	402	50	63	1.0	
MVX5700X2F40	57.0	2	●	121	161	226	40	68	1.5	SOX18
MVX5700X3F40		3	●	178	218	283	40	68	1.5	
MVX5700X4F40		4	●	235	275	340	40	68	1.5	
MVX5700X4F50		4	★	235	275	350	50	68	1.5	
MVX5700X5F40		5	●	292	332	397	40	68	1.5	
MVX5700X5F50		5	★	292	332	407	50	68	1.5	
MVX5800X2F40	58.0	2	●	123	163	228	40	68	1.4	SOX18
MVX5800X3F40		3	●	181	221	286	40	68	1.4	
MVX5800X4F40		4	●	239	279	344	40	68	1.4	
MVX5800X4F50		4	★	239	279	354	50	68	1.4	
MVX5800X5F40		5	●	297	337	402	40	68	1.4	
MVX5800X5F50		5	★	297	337	412	50	68	1.4	
MVX5900X2F40	59.0	2	●	125	165	230	40	68	1.3	SOX18
MVX5900X3F40		3	●	184	224	289	40	68	1.3	
MVX5900X4F40		4	●	243	283	348	40	68	1.3	
MVX5900X4F50		4	★	243	283	358	50	68	1.3	
MVX5900X5F40		5	●	302	342	407	40	68	1.3	
MVX5900X5F50		5	★	302	342	417	50	68	1.3	
MVX6000X2F40	60.0	2	●	127	167	232	40	68	1.2	SOX18
MVX6000X3F40		3	●	187	227	292	40	68	1.2	
MVX6000X4F40		4	●	247	287	352	40	68	1.2	
MVX6000X4F50		4	★	247	287	362	50	68	1.2	
MVX6000X5F40		5	●	307	347	412	40	68	1.2	
MVX6000X5F50		5	★	307	347	422	50	68	1.2	

MVX

P M K N H



Bestellnummer	DC	L x DC	Lager	LBX	LPR	OAL	DCON	DCSFMS	A	WSP-Typ
MVX6100X2F40	61.0	2	●	129	169	234	40	68	1.1	SOX18
MVX6100X3F40		3	●	190	230	295	40	68	1.1	
MVX6100X4F40		4	●	251	291	356	40	68	1.1	
MVX6100X4F50		4	★	251	291	366	50	68	1.1	
MVX6100X5F40		5	●	312	352	417	40	68	1.1	
MVX6100X5F50		5	★	312	352	427	50	68	1.1	
MVX6200X2F40	62.0	2	●	131	171	236	40	68	1.0	SOX18
MVX6200X3F40		3	●	193	233	298	40	68	1.0	
MVX6200X4F40		4	●	255	295	360	40	68	1.0	
MVX6200X4F50		4	★	255	295	370	50	68	1.0	
MVX6200X5F40		5	●	317	357	422	40	68	1.0	
MVX6200X5F50		5	★	317	357	432	50	68	1.0	
MVX6300X2F40	63.0	2	●	133	173	238	40	68	0.8	SOX18
MVX6300X3F40		3	●	196	236	301	40	68	0.8	
MVX6300X4F40		4	●	259	299	364	40	68	0.8	
MVX6300X4F50		4	★	259	299	374	50	68	0.8	
MVX6300X5F40		5	●	322	362	427	40	68	0.8	
MVX6300X5F50		5	★	322	362	437	50	68	0.8	

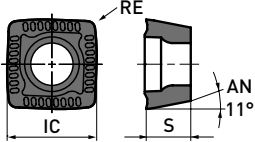
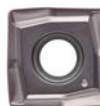
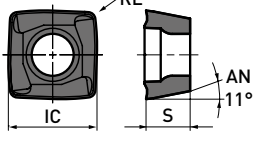
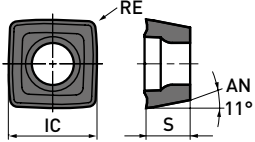
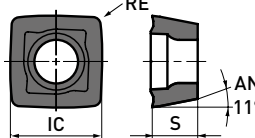
ERSATZTEILE

Bohrer-Durchmesser (mm)	Spannschraube	Anzugsmoment (Nm)	Schlüssel
17 – 19.5	 TPS25	1.0	 TIP07F
20 – 22.5	 TPS3	2.0	 TIP10W
23 – 27.5	 TPS351	2.5	 TIP10W
28 – 33	 TPS4	3.5	 TIP15W
33.5 – 46	 TPS43	3.5	 TIP15W
47 – 63	 TPS54	7.5	 TIP25D

BEARBEITUNGSTOLERANZ

L x DC	Ø 14 – 33	Ø 17 – 33	Ø 33.5 – 47	Ø 48 – 63
2-3	+ 0.25 0	+ 0.25 0	+ 0.3 0	+ 0.3 0
4-5	+ 0.35 0	+ 0.35 0	+ 0.4 0	+ 0.45 0
6	+ 0.45 0	+ 0.45 0	+ 0.6 0	—

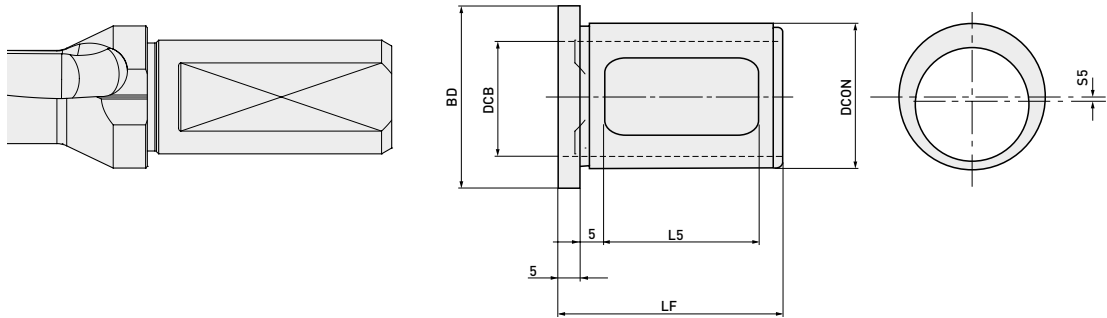
WENDESCHNEIDPLATTEN

Bestellnummer	MC5020 *	MC1020 *	VP15TF	DP8020	TF15	IC	S	RE	Bohrer- durchmesser	Form
UM										
SOMX052704-UM	●	●	●			5.0	2.7	0.4	Ø14 - 16.5	 
SOMX063005-UM	●	●	●			6.0	3.0	0.5	Ø17 - 19.5	
SOMX073505-UM	●	●	●			7.0	3.5	0.5	Ø20 - 22.5	
SOMX084005-UM	●	●	●			8.3	4.0	0.5	Ø23 - 27.5	
SOMX094506-UM	●	●	●			9.7	4.5	0.6	Ø28 - 33	
SOMX115506-UM	●	●	●			11.6	5.5	0.6	Ø33.5 - 39	
SOMX136008-UM	●	●	●			13.8	6.0	0.8	Ø40 - 46	
SOMX166508-UM	●	●	●			16.5	6.5	0.8	Ø47 - 56	
SOMX187008-UM	●	●	●			18.2	7.0	0.8	Ø57 - 63	
US										
SOMX063005-US			●			6.0	3.0	0.5	Ø17 - 19.5	 
SOMX073505-US			●			7.0	3.5	0.5	Ø20 - 22.5	
SOMX084005-US			●			8.3	4.0	0.5	Ø23 - 27.5	
SOMX094506-US			●			9.7	4.5	0.6	Ø28 - 33	
SOMX115506-US			●			11.6	5.5	0.6	Ø33.5 - 39	
SOMX136008-US			●			13.8	6.0	0.8	Ø40 - 46	
SOMX166508-US			●			16.5	6.5	0.8	Ø47 - 56	
SOMX187008-US			●			18.2	7.0	0.8	Ø57 - 63	
UH										
SOMX062905-UH				●		6.0	2.9	0.5	Ø17 - 19.5	 
SOMX073405-UH				●		7.0	3.4	0.5	Ø20 - 22.5	
SOMX083905-UH				●		8.3	3.9	0.5	Ø23 - 27.5	
SOMX094406-UH				●		9.7	4.4	0.6	Ø28 - 33	
SOMX115406-UH				●		11.6	5.4	0.6	Ø33.5 - 39	
SOMX135908-UH				●		13.8	5.9	0.8	Ø40 - 46	
SOMX166408-UH				●		16.5	6.4	0.8	Ø47 - 56	
SOMX186908-UH				●		18.2	6.9	0.8	Ø57 - 63	
UN										
SOGX063005-UN					●	6.0	3.0	0.5	Ø17 - 19.5	 
SOGX073505-UN					●	7.0	3.5	0.5	Ø20 - 22.5	
SOGX084005-UN					●	8.3	4.0	0.5	Ø23 - 27.5	
SOGX094506-UN					●	9.7	4.5	0.6	Ø28 - 33	
SOGX115506-UN					●	11.6	5.5	0.6	Ø33.5 - 39	
SOGX136008-UN					●	13.8	6.0	0.8	Ø40 - 46	
SOGX166508-UN					●	16.5	6.5	0.8	Ø47 - 56	
SOGX187008-UN					●	18.2	7.0	0.8	Ø57 - 63	

* MC1020 und MC5020 sind ausschließlich für den Einsatz als äußere WSP konzipiert.

JUST FIT SLEEVE [JFS]

FÜR DIE ERWEITERUNG DES BOHRERDURCHMESSERS



Bestellnummer	Set- Bestellnummer	Lager	DCB	DCON	BD	LF	L5	Steigerung* (S5×2)	MVX- Bestellnummer
JFS2520-10	JFS-1	●	20	25	33	43	30	0.1	F20
JFS2520-20		●	20	25	33	43	30	0.2	F20
JFS2520-30		●	20	25	33	43	30	0.3	F20
JFS2520-40		●	20	25	33	43	30	0.4	F20
JFS2520-50		●	20	25	33	43	30	0.5	F20
JFS3225-10	JFS-2	●	25	32	40	50	34	0.1	F25
JFS3225-20		●	25	32	40	50	34	0.2	F25
JFS3225-30		●	25	32	40	50	34	0.3	F25
JFS3225-40		●	25	32	40	50	34	0.4	F25
JFS3225-50		●	25	32	40	50	34	0.5	F25
JFS4032-10	JFS-3	●	32	40	48	55	40	0.1	F32
JFS4032-20		●	32	40	48	55	40	0.2	F32
JFS4032-30		●	32	40	48	55	40	0.3	F32
JFS4032-40		●	32	40	48	55	40	0.4	F32
JFS4032-50		●	32	40	48	55	40	0.5	F32
JFS5040-10	—	★	40	50	68	65	50	0.1	F40
JFS5040-20		★	40	50	68	65	50	0.2	F40
JFS5040-30		★	40	50	68	65	50	0.3	F40
JFS5040-40		★	40	50	68	65	50	0.4	F40
JFS5040-50		★	40	50	68	65	50	0.5	F40

* Steigerung: Größe des gesteigerten Schneidendurchmessers.

1. Nicht geeignet für Schaft Ø 50 mm.

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

Material	Härte	Vc	Innen- Spanbrecher	Ø14 - Ø16.5			Ø17 - Ø19.5			
				f			f			
				LxDC=2-3	LxDC=4	LxDC=5	LxDC=2-3	LxDC=4	LxDC=5	LxDC=6
P	Baustahl (C15, Ck15)	≤180HB 200 (180-235)	UM	0.05 (0.04-0.06)	0.05 (0.04-0.06)	0.05 (0.04-0.06)	0.05 (0.04 - 0.06)	0.05 (0.04 - 0.06)	0.05 (0.04 - 0.06)	0.04 (0.04 - 0.05)
			UH	-	-	-				
	C-Stahl, legierter Stahl (Ck45, 41CrMo4)	180 - 280HB 140 (115 -180)	UM	0.08 (0.06-0.14)	0.08 (0.06-0.09)	0.08 (0.06-0.09)	0.08 (0.06 - 0.14)	0.08 (0.06 - 0.09)	0.08 (0.06 - 0.09)	0.05 (0.04 - 0.06)
			UH	-	-	-				
	C-Stahl, legierter Stahl (100Cr6)	280 - 350HB 100 (75-140)	UM	0.08 (0.06-0.14)	0.08 (0.06-0.09)	0.08 (0.06-0.09)	0.08 (0.06 - 0.14)	0.08 (0.06 - 0.09)	0.08 (0.06 - 0.09)	0.05 (0.04 - 0.06)
			UH	-	-	-				
	Legierter Werkzeugstahl (X210Cr12)	≤350 HB 135 (100-170)	UM	0.08 (0.06-0.14)	0.08 (0.06-0.09)	0.08 (0.06-0.09)	0.08 (0.06 - 0.14)	0.08 (0.06 - 0.09)	0.08 (0.06 - 0.09)	0.05 (0.04 - 0.06)
			UH	-	-	-				
M	Austenitischer rostfreier Stahl (X5CrNi18-10, X5CrNiMo17-12-2)	≤200 HB 130 (80-180)	US	-	-	-	0.08 (0.06 - 0.12)	0.06 (0.04 - 0.08)	0.06 (0.04 - 0.08)	0.05 (0.04 - 0.06)
			UM	0.06 (0.04-0.08)	0.05 (0.04-0.06)	0.05 (0.04-0.06)	0.06 (0.04 - 0.08)	0.05 (0.04 - 0.06)	0.05 (0.04 - 0.06)	0.04 (0.04 - 0.05)
	Austenitischer rostfreier Stahl (X2CrNiN18-9, X5CrNiMoN17-11-2)	>200HB 130 (80-180)	US	-	-	-	0.08 (0.06 - 0.12)	0.06 (0.04 - 0.08)	0.06 (0.04 - 0.08)	0.05 (0.04 - 0.06)
			UM	0.06 (0.04-0.08)	0.05 (0.04-0.06)	0.05 (0.04-0.06)	0.06 (0.04 - 0.08)	0.05 (0.04 - 0.06)	0.05 (0.04 - 0.06)	0.04 (0.04 - 0.05)
	Ferritischer und martensitischer rostfreier Stahl (X12Cr13, X6Cr17)	≤200 HB 120 (80-165)	US	-	-	-	0.08 (0.06 - 0.12)	0.06 (0.04 - 0.08)	0.06 (0.04 - 0.08)	0.05 (0.04 - 0.06)
			UM	0.06 (0.04-0.08)	0.05 (0.04-0.06)	0.05 (0.04-0.06)	0.06 (0.04 - 0.08)	0.05 (0.04 - 0.06)	0.05 (0.04 - 0.06)	0.04 (0.04 - 0.05)
	Ferritischer und martensitischer rostfreier Stahl (X17CrNi16-2, X30Cr13)	>200HB 120 (80-165)	US	-	-	-	0.08 (0.06 - 0.12)	0.06 (0.04 - 0.08)	0.06 (0.04 - 0.08)	0.05 (0.04 - 0.06)
			UM	0.06 (0.04-0.08)	0.05 (0.04-0.06)	0.05 (0.04-0.06)	0.06 (0.04 - 0.08)	0.05 (0.04 - 0.06)	0.05 (0.04 - 0.06)	0.04 (0.04 - 0.05)
K	Grauguss (GG25, GG30)	Zug- festigkeit ≤350 MPa 160 (130-195)	UM	0.10 (0.06-0.14)	0.08 (0.06-0.10)	0.08 (0.06-0.10)	0.11 (0.08 - 0.14)	0.09 (0.08 - 0.10)	0.09 (0.08 - 0.10)	0.05 (0.04 - 0.06)
	Duktiles Gusseisen (GGG40)	Zug- festigkeit ≤450 MPa 100 (80-135)	UM	0.10 (0.06-0.14)	0.08 (0.06-0.10)	0.08 (0.06-0.10)	0.11 (0.08 - 0.14)	0.09 (0.08 - 0.10)	0.09 (0.08 - 0.10)	0.05 (0.04 - 0.06)
	Duktiles Gusseisen (GGG70)	Zug- festigkeit ≤800 MPa 100 (70-125)	UM	0.08 (0.06-0.12)	0.07 (0.06-0.08)	0.07 (0.06-0.08)	0.11 (0.08 - 0.14)	0.09 (0.08 - 0.10)	0.09 (0.08 - 0.10)	0.05 (0.04 - 0.06)
N	Aluminiumlegierung (A6061, A7075)	Si<5% 200 (100-350)	UN	-	-	-	0.12 (0.05 - 0.18)	0.12 (0.05 - 0.18)	0.12 (0.05 - 0.18)	0.08 (0.05 - 0.12)
	Aluminiumlegierung (AC4B)	5 % ≤ Si ≤ 10% 150 (100-200)	UN	-	-	-	0.12 (0.05 - 0.18)	0.12 (0.05 - 0.18)	0.12 (0.05 - 0.18)	0.08 (0.05 - 0.12)
	Aluminiumlegierung (ADC12, A390)	Si>10% 150 (100-200)	UN	-	-	-	0.12 (0.05 - 0.18)	0.12 (0.05 - 0.18)	0.12 (0.05 - 0.18)	0.08 (0.05 - 0.12)
H	Gehärteter Stahl (X40CrMoV51, 55NiCrMoV6)	38 - 45HRC 50 (30-80)	UH	-	-	-	0.08 (0.04 - 0.12)	0.06 (0.04 - 0.09)	-	-

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

	Vc	Innen- Spannbrecher	Ø20 - Ø23.5				Ø24 - Ø29.5				Ø30 - Ø63			
			f				f				f			
			LxDC=2-3	LxDC=4	LxDC=5	LxDC=6	LxDC=2-3	LxDC=4	LxDC=5	LxDC=6	LxDC=2-3	LxDC=4	LxDC=5	LxDC=6
P	200 (180-235)	UM	0.06 (0.04 - 0.08)	0.06 (0.04 - 0.07)	0.06 (0.04 - 0.07)	0.04 (0.04 - 0.05)	0.07 (0.04 - 0.08)	0.06 (0.04 - 0.07)	0.06 (0.04 - 0.07)	0.05 (0.04 - 0.06)	0.08 (0.06 - 0.10)	0.07 (0.06 - 0.08)	0.07 (0.06 - 0.08)	0.06 (0.06 - 0.07)
		UH												
	140 (115 - 180)	UM	0.10 (0.06 - 0.18)	0.09 (0.06 - 0.12)	0.09 (0.06 - 0.12)	0.07 (0.06 - 0.08)	0.12 (0.08 - 0.18)	0.10 (0.08 - 0.12)	0.10 (0.08 - 0.12)	0.09 (0.08 - 0.10)	0.14 (0.08 - 0.20)	0.12 (0.08 - 0.16)	0.12 (0.08 - 0.16)	0.11 (0.10 - 0.12)
		UH												
M	100 (75-140)	UM	0.10 (0.06 - 0.18)	0.09 (0.06 - 0.12)	0.09 (0.06 - 0.12)	0.07 (0.06 - 0.08)	0.12 (0.08 - 0.18)	0.10 (0.08 - 0.12)	0.10 (0.08 - 0.12)	0.09 (0.08 - 0.10)	0.14 (0.08 - 0.20)	0.12 (0.08 - 0.16)	0.12 (0.08 - 0.16)	0.11 (0.10 - 0.12)
		UH												
	135 (100-170)	UM	0.10 (0.06 - 0.18)	0.09 (0.06 - 0.12)	0.09 (0.06 - 0.12)	0.07 (0.06 - 0.08)	0.12 (0.08 - 0.18)	0.10 (0.08 - 0.12)	0.10 (0.08 - 0.12)	0.09 (0.08 - 0.10)	0.14 (0.08 - 0.20)	0.12 (0.08 - 0.16)	0.12 (0.08 - 0.16)	0.10 (0.08 - 0.12)
		UH												
K	130 (80-180)	US	0.10 (0.06 - 0.14)	0.07 (0.06 - 0.08)	0.07 (0.06 - 0.08)	0.06 (0.06 - 0.07)	0.10 (0.06 - 0.14)	0.08 (0.06 - 0.10)	0.08 (0.06 - 0.10)	0.07 (0.06 - 0.08)	0.10 (0.06 - 0.14)	0.09 (0.06 - 0.12)	0.09 (0.06 - 0.12)	0.07 (0.06 - 0.10)
		UM	0.08 (0.06 - 0.12)	0.07 (0.06 - 0.08)	0.07 (0.06 - 0.08)	0.06 (0.06 - 0.07)	0.09 (0.06 - 0.12)	0.07 (0.06 - 0.09)	0.07 (0.06 - 0.09)	0.06 (0.06 - 0.08)	0.09 (0.06 - 0.12)	0.08 (0.06 - 0.10)	0.08 (0.06 - 0.10)	0.07 (0.06 - 0.08)
	130 (80-180)	US	0.10 (0.06 - 0.14)	0.07 (0.06 - 0.08)	0.07 (0.06 - 0.08)	0.06 (0.06 - 0.07)	0.10 (0.06 - 0.14)	0.08 (0.06 - 0.10)	0.08 (0.06 - 0.10)	0.07 (0.06 - 0.08)	0.10 (0.06 - 0.14)	0.09 (0.06 - 0.12)	0.09 (0.06 - 0.12)	0.07 (0.06 - 0.10)
		UM	0.08 (0.06 - 0.12)	0.07 (0.06 - 0.08)	0.07 (0.06 - 0.08)	0.06 (0.06 - 0.07)	0.09 (0.06 - 0.12)	0.07 (0.06 - 0.09)	0.07 (0.06 - 0.09)	0.06 (0.06 - 0.08)	0.09 (0.06 - 0.12)	0.08 (0.06 - 0.10)	0.08 (0.06 - 0.10)	0.07 (0.06 - 0.08)
	120 (80-165)	US	0.10 (0.06 - 0.14)	0.07 (0.06 - 0.08)	0.07 (0.06 - 0.08)	0.06 (0.06 - 0.07)	0.10 (0.06 - 0.14)	0.08 (0.06 - 0.10)	0.08 (0.06 - 0.10)	0.07 (0.06 - 0.08)	0.10 (0.06 - 0.14)	0.09 (0.06 - 0.12)	0.09 (0.06 - 0.12)	0.07 (0.06 - 0.10)
		UM	0.08 (0.06 - 0.12)	0.07 (0.06 - 0.08)	0.07 (0.06 - 0.08)	0.06 (0.06 - 0.07)	0.09 (0.06 - 0.12)	0.07 (0.06 - 0.09)	0.07 (0.06 - 0.09)	0.06 (0.06 - 0.08)	0.09 (0.06 - 0.12)	0.08 (0.06 - 0.10)	0.08 (0.06 - 0.10)	0.07 (0.06 - 0.08)
	120 (80-165)	US	0.10 (0.06 - 0.14)	0.07 (0.06 - 0.08)	0.07 (0.06 - 0.08)	0.06 (0.06 - 0.07)	0.10 (0.06 - 0.14)	0.08 (0.06 - 0.10)	0.08 (0.06 - 0.10)	0.07 (0.06 - 0.08)	0.10 (0.06 - 0.14)	0.09 (0.06 - 0.12)	0.09 (0.06 - 0.12)	0.07 (0.06 - 0.10)
		UM	0.08 (0.06 - 0.12)	0.07 (0.06 - 0.08)	0.07 (0.06 - 0.08)	0.06 (0.06 - 0.07)	0.09 (0.06 - 0.12)	0.07 (0.06 - 0.09)	0.07 (0.06 - 0.09)	0.06 (0.06 - 0.08)	0.09 (0.06 - 0.12)	0.08 (0.06 - 0.10)	0.08 (0.06 - 0.10)	0.07 (0.06 - 0.08)
N	160 (130-195)	UM	0.14 (0.10 - 0.18)	0.10 (0.10 - 0.12)	0.10 (0.10 - 0.12)	0.07 (0.06 - 0.08)	0.15 (0.10 - 0.20)	0.11 (0.10 - 0.13)	0.11 (0.10 - 0.13)	0.09 (0.08 - 0.10)	0.15 (0.10 - 0.20)	0.12 (0.10 - 0.13)	0.12 (0.10 - 0.13)	0.11 (0.10 - 0.12)
	100 (80-135)	UM	0.13 (0.10 - 0.16)	0.10 (0.10 - 0.11)	0.10 (0.10 - 0.11)	0.07 (0.06 - 0.08)	0.14 (0.10 - 0.18)	0.11 (0.10 - 0.12)	0.11 (0.10 - 0.12)	0.09 (0.08 - 0.10)	0.15 (0.10 - 0.20)	0.12 (0.10 - 0.13)	0.12 (0.10 - 0.13)	0.11 (0.10 - 0.12)
	100 (70-125)	UM	0.13 (0.10 - 0.16)	0.10 (0.10 - 0.11)	0.10 (0.10 - 0.11)	0.07 (0.06 - 0.08)	0.14 (0.10 - 0.18)	0.11 (0.10 - 0.12)	0.11 (0.10 - 0.12)	0.09 (0.08 - 0.10)	0.15 (0.10 - 0.20)	0.12 (0.10 - 0.13)	0.12 (0.10 - 0.13)	0.11 (0.10 - 0.12)
H	200 (100-350)	UN	0.12 (0.05 - 0.18)	0.12 (0.05 - 0.18)	0.12 (0.05 - 0.18)	0.08 (0.05 - 0.12)	0.12 (0.05 - 0.18)	0.12 (0.05 - 0.18)	0.12 (0.05 - 0.18)	0.08 (0.05 - 0.12)	0.12 (0.05 - 0.20)	0.12 (0.05 - 0.18)	0.12 (0.05 - 0.18)	0.08 (0.05 - 0.12)
	150 (100-200)	UN	0.12 (0.05 - 0.18)	0.12 (0.05 - 0.18)	0.12 (0.05 - 0.18)	0.08 (0.05 - 0.12)	0.12 (0.05 - 0.18)	0.12 (0.05 - 0.18)	0.12 (0.05 - 0.18)	0.08 (0.05 - 0.12)	0.12 (0.05 - 0.20)	0.12 (0.05 - 0.18)	0.12 (0.05 - 0.18)	0.08 (0.05 - 0.12)
	150 (100-200)	UN	0.12 (0.05 - 0.18)	0.12 (0.05 - 0.18)	0.12 (0.05 - 0.18)	0.08 (0.05 - 0.12)	0.12 (0.05 - 0.18)	0.12 (0.05 - 0.18)	0.12 (0.05 - 0.18)	0.08 (0.05 - 0.12)	0.12 (0.05 - 0.20)	0.12 (0.05 - 0.18)	0.12 (0.05 - 0.18)	0.08 (0.05 - 0.12)
	50 (30-80)	UH	0.09 (0.06 - 0.14)	0.07 (0.06 - 0.09)	-	-	0.09 (0.06 - 0.14)	0.07 (0.06 - 0.09)	-	-	0.11 (0.06 - 0.16)	0.09 (0.06 - 0.012)	-	-

1. Schnittgeschwindigkeit um 30 % reduzieren, wenn VP15TF als äußere WSP verwendet wird.
2. L/D=3 ist die empfohlene maximale Tiefe, wenn ausschließlich externe Kühlung verwendet wird.
3. Interne Kühlkanäle sind beim Bohren von rostfreien Stählen unerlässlich.

SYMBOLE

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

SYMBOLS

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 an.



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

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 . Fax +44 1827 312314
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.com

FRANCE

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

POLAND

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

RUSSIA

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

ITALY

MMC ITALIA S.R.L.
Via Montefeltro 6/A . 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 35580 Bayraklı/İzmir
Phone +90 232 5015000 . Fax +90 232 5015007
Email info@mmchg.com.tr

www.mitsubishicarbide.com | www.mmc-hardmetal.com

VERTRIEB DURCH:

┌

┐

└

┘

Bestellnummer: N026D 

Veröffentlicht: 2019.10 (-), gedruckt in Deutschland