B222D

ARP

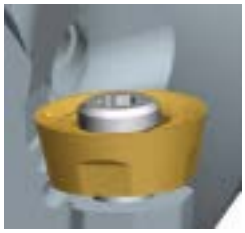
FRÄSER MIT RUNDEN WSP
FÜR SCHWER ZU BEARBEITENDE WERKSTOFFE

MITSUBISHI MATERIALS

ARP

HOCHEFFIZIENTER RUNDLAUF SORGT FÜR EINE EFFEKTIVE BEARBEITUNG

STARKES SPANNSYSTEM
Breite und zweiseitige Anlageflächen verhindern ein Verrutschen der WSP während des Fräsens.

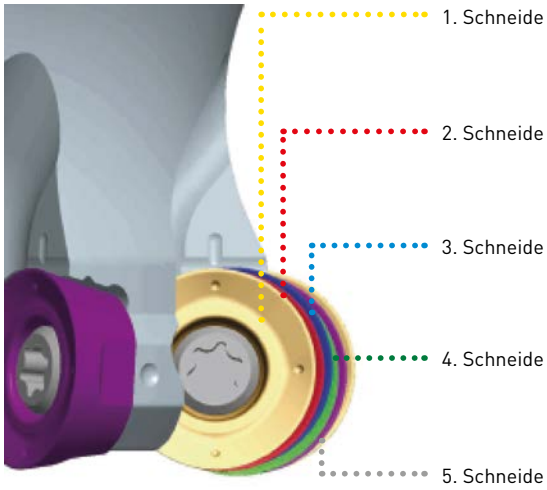


Einfacher Wechsel – vollständiges Entfernen der Spannschraube nicht erforderlich.

OPTIMIERTE SPANABFUHR FÜR GERINGEN SCHNITTWIDERSTAND
Spezielle Spangeometrie an jedem Quadranten der WSP ermöglicht gleichmäßige Spanabfuhr und damit niedrigen Schnittwiderstand.

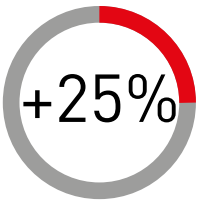
GENAUESTE WSP-POSITIONIERUNG
SORGT FÜR RUNDLAUFGENAUIGKEIT UND STEIGERT DIE WERKZEUGSTANDZEIT

5-ZAHN-FRÄSER



Eine extrem präzise Auflage sorgt für minimale Änderung der Rundlaufgenauigkeit beim Wechsel der WSP.

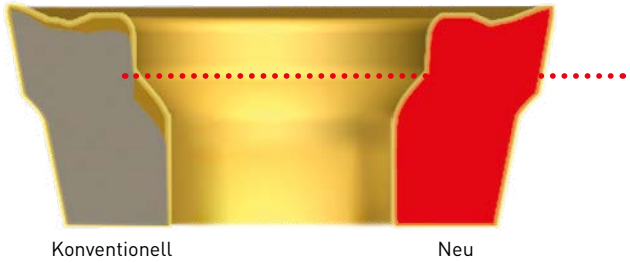
Verglichen mit herkömmlichen Werkzeugen:
Rundlauf +25 % verbessert



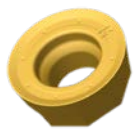
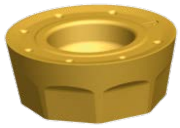
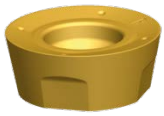
AXIALER RUNDLAUF

NEUE WSP FÜR EIN BREITERES ANWENDUNGSSPEKTRUM

Die Möglichkeit zur 4/8-fachen Indexierung und die Vielzahl der verfügbaren neuen Sorten, erhöht die Effektivität der ARP-Serie erheblich und gewährleistet gleichzeitig Stabilität und Wirtschaftlichkeit.



VERSTÄRKTE WSP ZUR ERHÖHUNG DER STABILITÄT UND BRUCHFESTIGKEIT
Um den plötzlichen Ausfall der WSP unter schwierigen Schnittbedingungen zu minimieren, wurde die WSP überarbeitet. Hierbei wurde die Kerndicke als auch die Spanfläche speziell angepasst.

GERINGE SCHNITTTIEFE	GROSSE SCHNITTTIEFE
	
	

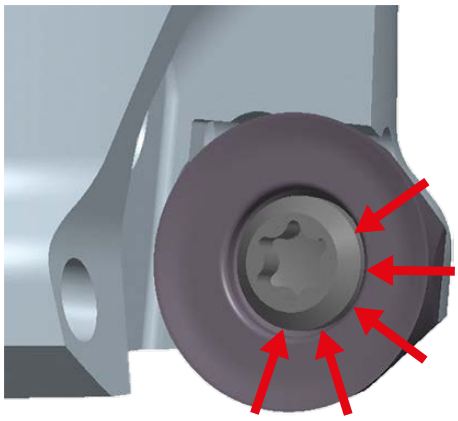
DESIGN
Das Design des Spanbrechers in Verbindung mit der Verstärkung der WSP ermöglicht eine signifikant gesteigerte Bruchfestigkeit.

ANLAGEFLÄCHEN
Die Ausführung mit 4- oder 8-Positions-Wechselflächen bietet die optimale Auslegung je nach Schnittanforderungen.

4 Positions-Wechselflächen = RPHT⬡⬡⬡⬡⬡**E4-**⬡/RPMT⬡⬡⬡⬡⬡**E4-**⬡
8 Positions-Wechselflächen = RPMT⬡⬡⬡⬡⬡**E8-**⬡

DREHSICHERUNG
Die Verwendung der 4- oder 8-Positions-Wechselflächen verhindert zudem ein Verdrehen und gewährleistet so eine zuverlässige Spannung auch bei härtesten Schnittbedingungen.

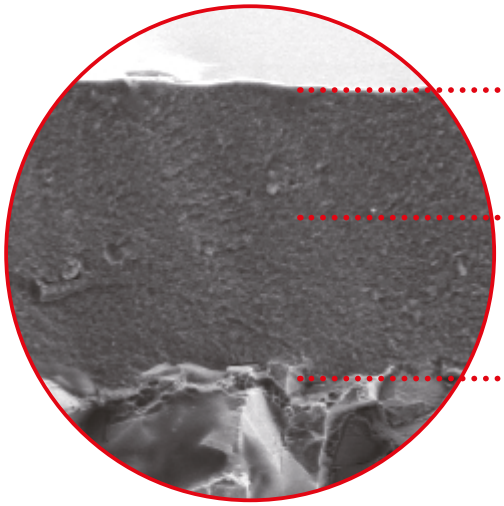
SPANFLÄCHE LENKT DIE SCHNITTKRÄFTE ZUM ZENTRUM



MP9140

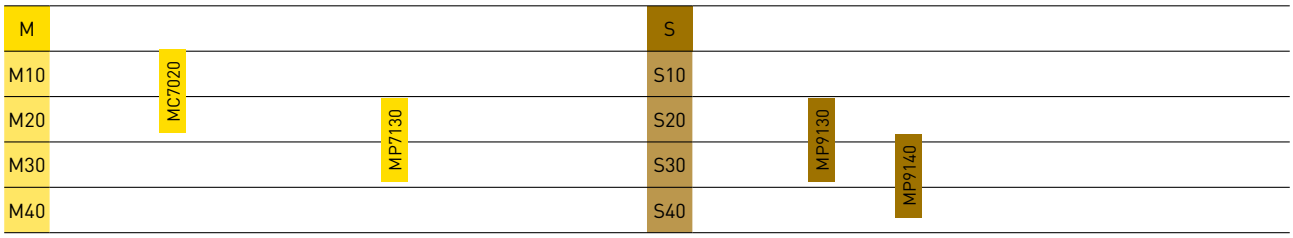
PVD-BESCHICHTETE SORTE FÜR SCHWER ZERSPANBARE MATERIALIEN

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.

ANWENDUNGSBEREICH



MC7020
Der bei einer Hochgeschwindigkeitsbearbeitung auftretende Kolkverschleiß wird deutlich reduziert und sorgt für verbesserte Prozessstabilität in hocheffizienten Bearbeitungsstrategien.

MP7130
Für stabile Schnittbedingungen beim Fräsen von rostfreiem Stahl.

MP9130
Für Anwendungen beim Fräsen von HRSA und Titanlegierungen mit unterbrochenem Schnitt.

MP9140
Zähe PVD-beschichtete Sorte für schwer zerspanbare Materialien mit deutlich gesteigerter Bruchfestigkeit.

MV1000 SERIE

BESCHICHTETE HARTMETALLSORTE FÜR FRÄSARBEITEN

ÜBERRAGENDER VERSCHLEISSWIDERSTAND

Durch die neu entwickelte Beschichtungstechnologie mit hohem Al-Anteil, verfügt (Al,Ti)N mit ebenfalls hohem Al-Anteil über eine sehr hohe Härte. Dies verbessert deutlich die Oxidation und den Verschleißwiderstand.

FORTSCHRITTLICHER THERMOSCHOCKWIDERSTAND

Üblicherweise sind WSP thermischem Verschleiß ausgesetzt, aufgrund des starken Hitzewiderstandes dieser neuen Serie, wird eine hohe Stabilität während der Trocken- und Nassbearbeitung gewährleistet.

Grafische Darstellung

HOHER WIDERSTAND GEGEN AUFBAUSCHNEIDENBILDUNG

Glatte Oberfläche.

HERAUSRAGENDE VERSCHLEISSFESTIGKEIT

Neu entwickelte Al-Rich Beschichtung.

HERVORRAGENDE WIDERSTANDSFÄHIGKEIT GEGEN ABSPLITTERUNG FÜR STABILE BEARBEITUNG

Neu entwickelter Binder.

BRUCHFESTIGKEIT FÜR ULTIMATIVE STABILITÄT

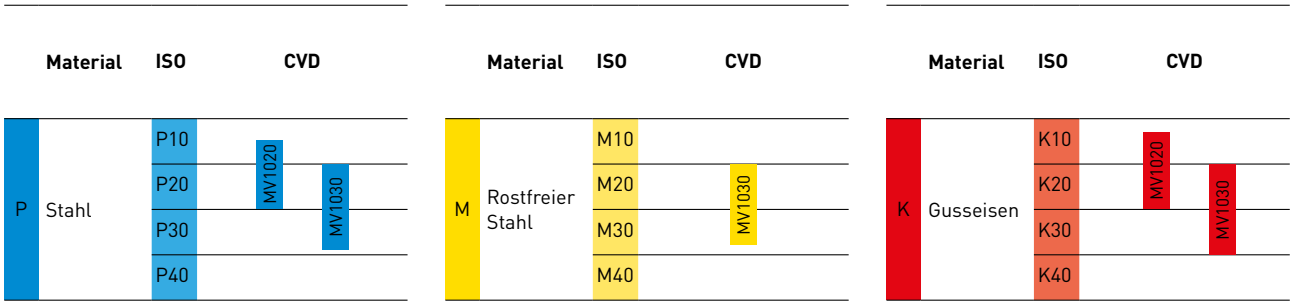
Einzigartiges Hartmetallsubstrat.

MV1020

Diese Hartmetallsorte zeichnet sich durch eine hohe Verschleißfestigkeit und Thermoschockbeständigkeit aus. Insbesondere bei der Bearbeitung von Stahl und duktilem Gusseisen ermöglicht sie eine stabile Bearbeitung bei bisher unerreichten Geschwindigkeiten und reduziert die Bearbeitungszeit erheblich.

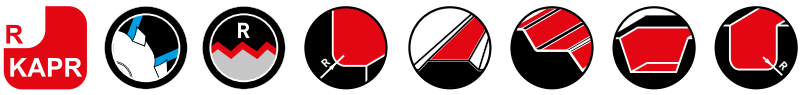
MV1030

Die neue Beschichtungstechnologie mit hohem Al-Anteil ermöglicht zudem exzellenten Verschleißwiderstand. Außerdem wurde eine außerordentliche Leistung bei plötzlichen Brüchen während problematischen
Nassbearbeitungen und Bearbeitungen von rostfreiem Stahl realisiert.



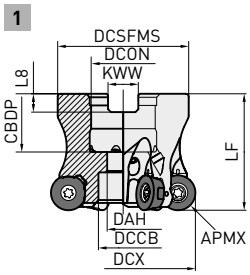
Für rostfreien Stahl wird die Trockenbearbeitung mit MV1030 empfohlen.

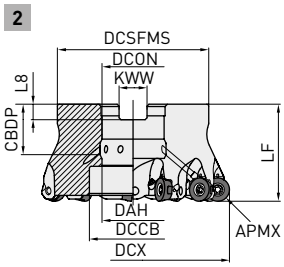
ARP5/6



MULTIFUNKTIONALES FRÄSEN

M S

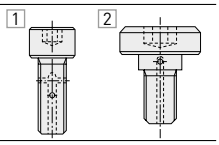




GAMP :+4°
GAMF :-6°

Nur Rechtsausführung.

DC	Schraube	Abbildung
Ø40	HSC08025H	1
Ø50,Ø52,Ø63	HSC10030H	1
Ø66,Ø80	HSC12035H	1
Ø100	MBA16033H	2



AUFSTECKFRÄSER

Bestellnummer	Lager	Schneid-kante R	APMX	DCON	DCX	LF	RMPX	A1	AZ	WT	ZEFP	Typ
ARP5P-040A05AR	●		5.0	16	40	40	2.8°	2.0	1.30	0.15	5	1
ARP5P-042A05AR	●		5.0	16	42	40	2.8°	2.5	1.40	0.16	5	1
ARP5P-050A06AR	●		5.0	22	50	40	2.9°	2.0	1.85	0.27	6	1
ARP5P-052A06AR	●		5.0	22	52	40	3.0°	2.5	2.00	0.29	6	1
ARP5P-063A07AR	●	5	5.0	22	63	40	3.0°	2.5	2.50	0.46	7	1
ARP5P-042A06AR	●		5.0	16	42	40	2.8°	2.5	1.40	1.6	6	1
ARP5P-050A07AR	●		5.0	22	50	40	2.9°	2.0	1.85	0.27	7	1
ARP5P-052A07AR	●		5.0	22	52	40	3.0°	2.5	2.00	0.29	7	1
ARP5P-063A08AR	●		5.0	22	63	40	3.0°	2.5	2.50	0.46	8	1
ARP6P-040A04AR	●		6.0	16	40	40	2.7°	2.0	1.15	0.15	4	1
ARP6P-050A05AR	●		6.0	22	50	40	2.9°	2.0	1.70	0.26	5	1
ARP6P-052A05AR	●		6.0	22	52	40	2.9°	2.5	1.80	0.28	5	1
ARP6P-063A06AR	●		6.0	22	63	40	3.1°	2.5	2.50	0.44	6	1
ARP6P-066X06AR	●		6.0	27	66	50	2.9°	2.5	2.50	0.64	6	1
ARP6P-080A08AR	●		6.0	27	80	50	2.3°	2.5	2.50	0.88	8	1
ARP6P-100B09AR	●	6	6.0	32	100	50	1.7°	2.5	2.50	1.47	9	2
ARP6P-050A06AR	●		6.0	22	50	40	2.9°	2.0	1.70	0.25	6	1
ARP6P-052A06AR	●		6.0	22	52	40	2.9°	2.5	1.80	0.27	6	1
ARP6P-063A07AR	●		6.0	22	63	40	3.1°	2.5	2.50	0.44	7	1
ARP6P-066X07AR	●		6.0	27	66	50	2.9°	2.5	2.50	0.64	7	1
ARP6P-080A09AR	●		6.0	27	80	50	2.3°	2.5	2.50	0.88	9	1
ARP6P-100B11AR	●		6.0	32	100	50	1.7°	2.5	2.50	1.45	11	2

● : Lagerstandard. ★ : Lagerstandard in Japan.

ARP5/6

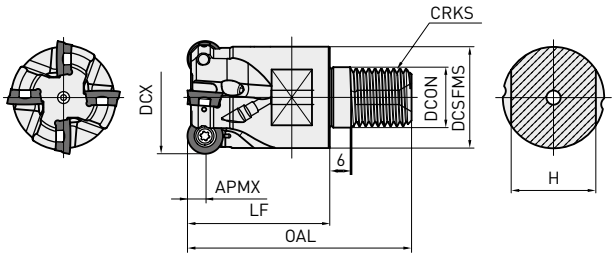
ABMESSUNGEN

Bestellnummer	DCSFMS	CBDP	DAH	DCCB	KWW	L8
ARP5P-040A05AR	34	18	9	14	8.4	5.6
ARP5P-042A05AR	34	18	9	14	8.4	5.6
ARP5P-050A06AR	45	20	11	17	10.4	6.3
ARP5P-052A06AR	45	20	11	17	10.4	6.3
ARP5P-063A07AR	50	20	11	17	10.4	6.3
ARP5P-042A06AR	34	18	9	14	8.4	5.6
ARP5P-050A07AR	45	20	11	17	10.4	6.3
ARP5P-052A07AR	45	20	11	17	10.4	6.3
ARP5P-063A08AR	50	20	11	17	10.4	6.3
ARP6P-040A04AR	34	18	9	13.4	8.4	5.6
ARP6P-050A05AR	45	20	11	17	10.4	6.3
ARP6P-052A05AR	45	20	11	17	10.4	6.3
ARP6P-063A06AR	50	20	11	17	10.4	6.3
ARP6P-066X06AR	56	23	13	20	12.4	7
ARP6P-080A08AR	56	23	13	20	12.4	7
ARP6P-100B09AR	78	26	45	32	14.4	8
ARP6P-050A06AR	45	20	11	17	10.4	6.3
ARP6P-052A06AR	45	20	11	17	10.4	6.3
ARP6P-063A07AR	50	20	11	17	10.4	6.3
ARP6P-066X07AR	56	23	13	20	12.4	7
ARP6P-080A09AR	56	23	13	20	12.4	7
ARP6P-100B11AR	78	26	45	32	14.4	8

ARP5/6

MULTIFUNKTIONALES FRÄSEN

M S



GAMP :+4°
GAMF :-6°–-7°

EINSCHRAUBFRÄSER

Bestellnummer	Lager	Schneid-kante R	APMX	DCON	DCX	LF	H	RMPX	A1	AZ	WT	ZEFP
ARP5PR2502AM1235	●	5	5.0	12.5	25	140	19	1.8°	—	0.40	0.10	2
ARP5PR3203AM1640	●		5.0	17.0	32	150	24	1.9°	1.0	0.65	0.16	3
ARP5PR2503AM1235	●		5.0	12.5	25	180	19	1.8°	—	0.40	0.09	3
ARP5PR3204AM1640	●		5.0	17.5	32	200	24	1.9°	1.0	0.65	0.15	4
ARP6PR3202AM1640	●	6	6.0	17.0	32	150	24	2.0°	1.0	0.60	0.18	2
ARP6PR3203AM1640	●		6.0	17.0	32	150	24	2.0°	1.0	0.60	0.17	3
ARP6PR4003AM1640	●		6.0	17.0	40	150	24	2.7°	2.5	1.15	0.20	3
ARP6PR4004AM1640	●		6.0	17.0	40	200	24	2.7°	2.5	1.15	0.20	4

11 Vc

ABMESSUNGEN

Bestellnummer	DCON	DCX	DCSFMS	OAL	CRKS
ARP5PR2502AM1235	12.5	25	23.5	57	M12
ARP5PR3203AM1640	17.0	32	28.5	63	M16
ARP5PR2503AM1235	12.5	25	23.5	57	M12
ARP5PR3204AM1640	17.5	32	28.5	63	M16
ARP6PR3202AM1640	17.0	32	28.5	63	M16
ARP6PR3203AM1640	17.0	32	28.5	63	M16
ARP6PR4003AM1640	17.0	40	28.5	63	M16
ARP6PR4004AM1640	17.0	40	28.5	63	M16

● : Lagerstandard. ★ : Lagerstandard in Japan.

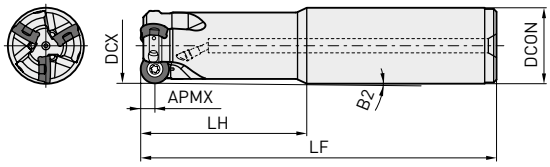
ARP5/6

MULTIFUNKTIONALES FRÄSEN

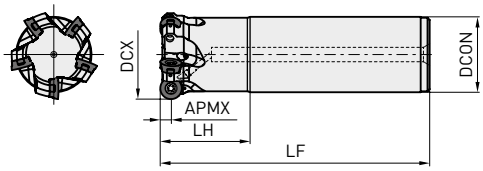
M S

GAMP :+4°
GAMF :-6° – -7°

1



2



Nur Rechtsausführung.

SCHAFTAUSFÜHRUNG

Bestellnummer	Lager	Schneid-kante R	APMX	DCON	DCX	LF	LH	B2	RMPX	A1	AZ	WT	ZEFP	Typ
ARP5PR2503SA25M	★	5	5.0	25	25	140	60	1.10°	1.8°	1.0	0.40	0.42	3	1
ARP5PR3204SA32M	★		5.0	32	32	150	70	0.92°	1.9°	1.0	0.65	0.77	4	1
ARP5PR2502SA25L	★		5.0	25	25	180	80	0.80°	1.8°	1.0	0.40	0.56	2	1
ARP5PR3203SA32L	★		5.0	32	32	200	120	0.51°	1.9°	1.0	0.65	1.01	3	1
ARP6PR3203SA32M	★	6	6.0	32	32	150	70	0.94°	2.0°	1.0	0.60	0.76	3	1
ARP6PR4004SA32M	★		6.0	32	40	150	50	—	2.7°	2.5	1.15	0.85	4	2
ARP6PR5005SA42M	★		6.0	42	50	150	50	—	2.9°	2.5	1.70	1.47	5	2
ARP6PR3202SA32L	★		6.0	32	32	200	120	0.52°	2.0°	1.0	0.60	1.00	2	1
ARP6PR4003SA32L	★		6.0	32	40	250	50	—	2.7°	2.5	1.15	1.48	3	2
ARP6PR5004SA42L	★		6.0	42	50	250	50	—	2.9°	2.5	1.70	2.53	4	2

11 Vc

ERSATZTEILE

Referenzprodukt	WSP-Schraube *	Schlüssel	Kupferpaste	Kühlmittel-Schraube	WSP
ARP5	TPS351B	TIP10D	MK1KS	HSD04004H	RPMT1040M0E4-o
ARP6	TPS4	TIP15D	MK1KS	HSD04004H	RPMT1248M0E4-o

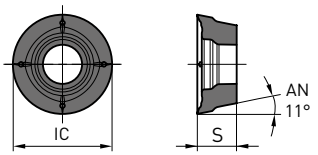
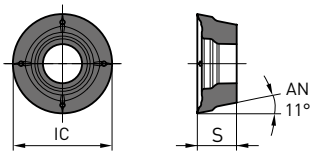
Spannmoment (N • m) : TPS351B=2.5, TPS4=3.5

● : Lagerstandard. ★ : Lagerstandard in Japan.

ARP5/6

WSP

M	Rostfreier Stahl			◆	◆	◐	◐			**Schnittbedingungen:** ●: Stabile Bearbeitung ◐: Allgemeine Bearbeitung ✠: Instabile Bearbeitung
S	Hitzebeständige Legierungen, Titanlegierungen							✠	✠	Verfasung: E: Verrundet T: Abgeschrägt

Bestellnummer	Klasse	Verfasung	MV1020	MV1030	MC7020	MP7130	MP9130	MP9140	IC	S	Geometrie
RPHT1040M0E4-L	H	E			●	●	●		10	3.97	
RPHT1248M0E4-L	H	E			●	●	●		12	4.76	
RPHT1040M0E4-M	H	E			●	●	●		10	3.97	
RPHT1248M0E4-M	H	E			●	●	●		12	4.76	
RPHT1040M0E4-R	H	E			●	●	●		10	3.97	
RPHT1248M0E4-R	H	E			●	●	●		12	4.76	
RPMT1040M0E4-L	M	E			●	●	●		10	3.97	
RPMT1040M0E4-L2	M	E	●	●				●	10	3.97	
RPMT1040M0E8-L1	M	E	●	●	●	●	●	●	10	3.97	
RPMT1248M0E4-L	M	E			●	●	●		12	4.76	
RPMT1248M0E4-L2	M	E	●	●				●	12	4.76	
RPMT1248M0E8-L1	M	E	●	●	●	●	●	●	12	4.76	
RPMT1040M0E4-M	M	E			●	●	●		10	3.97	
RPMT1040M0E4-M2	M	E	●	●				●	10	3.97	
RPMT1040M0E8-M1	M	E	●	●	●	●	●	●	10	3.97	
RPMT1248M0E4-M	M	E			●	●	●		12	4.76	
RPMT1248M0E4-M2	M	E	●	●				●	12	4.76	
RPMT1248M0E8-M1	M	E	●	●	●	●	●	●	12	4.76	
RPMT1040M0E4-R	M	E			●	●	●		10	3.97	
RPMT1040M0E4-R2	M	E	●	●					10	3.97	
RPMT1040M0E8-R1	M	E	●	●	●	●	●		10	3.97	
RPMT1248M0E4-R	M	E			●	●	●		12	4.76	
RPMT1248M0E4-R2	M	E	●	●					12	4.76	
RPMT1248M0E8-R1	M	E	●	●	●	●	●		12	4.76	

ARP5/6

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

TROCKENBEARBEITUNG

	Material	Härte	Sorte	Vc	fz
M	Rostfreier Stahl (austenitisch)	≤200HB	MV1020	250 (200 – 300)	0.2 (0.1–0.35)
			MV1030	220 (170 – 270)	0.2 (0.1–0.35)
			MC7020	220 (170–270)	0.2 (0.1–0.35)
			MP7130	200 (150–250)	0.2 (0.1–0.35)
		>200HB	MV1020	220 (170 – 270)	0.2 (0.1–0.35)
			MV1030	190 (140 – 240)	0.2 (0.1–0.35)
			MC7020	190 (140–240)	0.2 (0.1–0.35)
			MP7130	170 (120–220)	0.2 (0.1–0.35)
	Duplex, rostfreier Stahl	≤280HB	MV1020	250 (200 – 300)	0.2 (0.1–0.35)
			MV1030	220 (170 – 270)	0.2 (0.1–0.35)
			MC7020	180 (130–230)	0.2 (0.1–0.35)
			MP7130	160 (110–210)	0.2 (0.1–0.35)
	Rostfreie Stähle, austenitisch und martensitisch	≤200MPa	MV1020	270 (220 – 320)	0.2 (0.1–0.35)
			MV1030	240 (190 – 290)	0.2 (0.1–0.35)
			MC7020	240 (190–290)	0.2 (0.1–0.35)
			MP7130	200 (150–250)	0.2 (0.1–0.35)
		>200HB	MV1020	270 (220 – 320)	0.2 (0.1–0.35)
			MV1030	240 (190 – 290)	0.2 (0.1–0.35)
			MC7020	240 (190–290)	0.2 (0.1–0.35)
			MP7130	200 (150–250)	0.2 (0.1–0.35)
		<450HB	MC7020	170 (120–220)	0.2 (0.1–0.35)
			MP7130	150 (100–200)	0.2 (0.1–0.35)
	Ausscheidungshärtung von rostfreiem Stahl	<450HB	MV1020	190 (140 – 240)	0.2 (0.1–0.35)
			MV1030	170 (120 – 220)	0.2 (0.1–0.35)

Die Schnittdaten wurden so festgelegt, dass bei Maschinen und Werkstücken mit hoher Steifigkeit Rattermarken vermieden werden. Bei auftretenden Vibrationen oder instabile Bedingungen passen Sie die Schnittwerte an. Bei großen Auskragungen oder Schnitttiefen reduzieren Sie die Schnittwerte.

Beim Eintritt ist der Vorschub um 70 % zu reduzieren. Für die Rampenbearbeitung und das zirkulare Fräsen reduzieren Sie den Vorschub auf ca. 50 %.

Bei der Bearbeitung von Titanlegierungen und hitzebeständigen Legierungen wird die Verwendung einer internen Kühlmittelzufuhr empfohlen. Die Effektivität ist höher, wenn die separat erhältliche Kühlmitteldüse verwendet wird.

ARP5/6

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

BEARBEITUNG MIT KÜHLMITTEL

	Material	Härte	Sorte	Vc	fz
M	Rostfreier Stahl (austenitisch)	≤200HB	MV1020	180 (130–230)	0.2 (0.1 –0.35)
			MV1030	150 (100–200)	0.2 (0.1 –0.35)
			MC7020	150 (100–200)	0.2 (0.1 –0.35)
			MP7130	130 (80–180)	0.2 (0.1 –0.35)
		>200HB	MV1020	150 (100–200)	0.2 (0.1 –0.35)
			MV1030	130 (80–180)	0.2 (0.1 –0.35)
			MC7020	120 (70–170)	0.2 (0.1 –0.35)
			MP7130	100 (80–150)	0.2 (0.1 –0.35)
	Duplex, rostfreier Stahl	≤280HB	MV1020	180 (130–230)	0.2 (0.1 –0.35)
			MV1030	150 (100–200)	0.2 (0.1 –0.35)
			MC7020	120 (70–170)	0.2 (0.1 –0.35)
			MP7130	100 (80–150)	0.2 (0.1 –0.35)
	Rostfreie Stähle, austenitisch und martensitisch	≤200MPa	MV1020	190 (140–240)	0.2 (0.1 –0.35)
			MV1030	170 (120–220)	0.2 (0.1 –0.35)
			MC7020	170 (120–220)	0.2 (0.1 –0.35)
			MP7130	130 (80–180)	0.2 (0.1 –0.35)
		>200HB	MV1020	190 (140–240)	0.2 (0.1 –0.35)
			MV1030	170 (120–220)	0.2 (0.1 –0.35)
			MC7020	170 (120–220)	0.2 (0.1 –0.35)
			MP7130	130 (80–180)	0.2 (0.1 –0.35)
		<450HB	MC7020	110 (60–160)	0.2 (0.1 –0.35)
			MP7130	90 (50–140)	0.2 (0.1 –0.35)
	Ausscheidungshärtung von rostfreiem Stahl	<450HB	MV1020	130 (80–180)	0.2 (0.1 –0.35)
			MV1030	120 (70–170)	0.2 (0.1 –0.35)
S	Titanlegierung	—	MP9130	45 (30– 55)	0.1 (0.05–0.15)
			MP9140	40 (30– 50)	0.1 (0.05–0.15)
	Hitzebeständiger Stahl	—	MP9130	35 (15– 45)	0.1 (0.05–0.15)
			MP9140	30 (15– 40)	0.1 (0.05–0.15)

Die Schnittdaten wurden so festgelegt, dass bei Maschinen und Werkstücken mit hoher Steifigkeit Rattermarken vermieden werden. Bei auftretenden Vibrationen oder instabile Bedingungen passen Sie die Schnittwerte an. Bei großen Auskragungen oder Schnitttiefen reduzieren Sie die Schnittwerte.

Beim Eintritt ist der Vorschub um 70 % zu reduzieren. Für die Rampenbearbeitung und das zirkulare Fräsen reduzieren Sie den Vorschub auf ca. 50 %.

Bei der Bearbeitung von Titanlegierungen und hitzebeständigen Legierungen wird die Verwendung einer internen Kühlmittelzufuhr empfohlen. Die Effektivität ist höher, wenn die separat erhältliche Kühlmitteldüse verwendet wird.

ARP5/6

KORREKTURFAKTOREN: ZAHNVORSCHUB (FZ) ABHÄNGIG VON DER SCHNITTTIEFE (AP)

Referenz-produkt	ap = 0.5mm	ap = 1mm	ap = 1.5mm	ap = 2mm	ap = 2.5mm	ap = 3mm	ap = 3.5mm	ap = 4mm	ap = 5mm	ap = 6mm
ARP5	2.3	1.5	1.2	1.1	1.0	0.9	0.8	0.8	0.8	—
ARP6	2.5	1.7	1.3	1.1	1.0	1.0	0.9	0.9	0.8	0.8

NOTIZEN

NOTIZEN

EUROPÄISCHE VERTRIEBSGESELLSCHAFTEN

GERMANY
MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE GMBH
Comeniusstr. 2 . 40670 Meerbusch
Phone +49 2159 91890 . Fax +49 2159 918966
Email admin@mmchg.de

UK Office
MMC HARDMETAL UK LTD
1 Centurion Court, Centurion Way
Tamworth, B77 5PN
Phone +44 1827 312312
Email sales@mitsubishicarbide.co.uk

UK Deliveries / Returns
Unit 4 B5K Business Park, Quartz Close
Tamworth, B77 4GR

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

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

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

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

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

www.mmc-carbide.com

VERTRIEB DURCH:

B222D
Veröffentlicht durch: MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE | 2020.10