

ARP

NÁSTROJ S KRUHOVOU DESTIČKOU PRO TĚŽKO OBROBITELNÉ MATERIÁLY



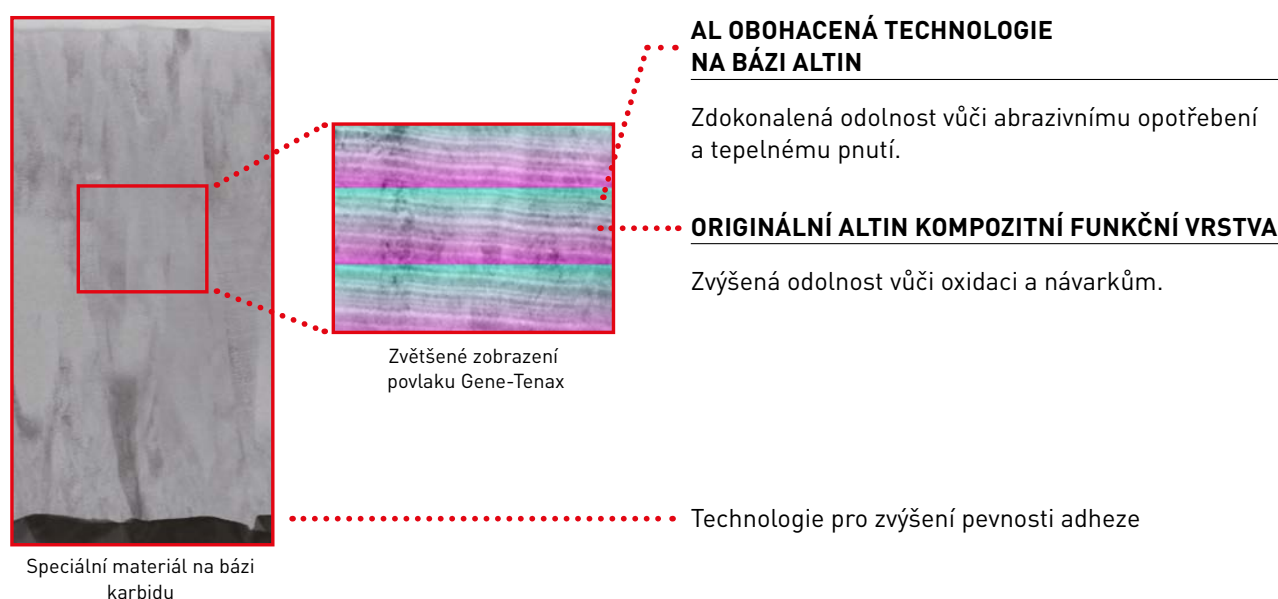
MP1220 / MP1230 / MP1240

VÍCEVRSTVÝ PVD POVLAK PRO FRÉZOVÁNÍ

JEDNA ŘADA DESTIČEK K ŘEŠENÍ VŠECH PROBLÉMŮ PŘI OBRÁBĚNÍ OCELÍ, NEREZOVÝCH OCELÍ, ŽÁRUVZDORNÝCH SLITIN A SLITIN TITANU.

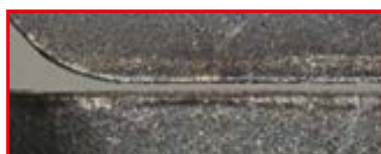
POVLAK GENE-TENAX

Pokročilá kontrola struktury povlaku na nano úrovni výrazně zvyšuje jeho odolnost oproti běžným konvenčním postupům. Pokročilá laminace více vrstev poskytuje vyšší odolnost proti teple, opotřebení i návarkům. Navíc je povlak nyní mnohem méně náchylný k praskání a díky zvýšené adhezni pevnosti byla vytvořena nejstabilnější třída pro frézování.



DOSAHUJE PEVNOSTI VHODNÉ PRO ŠIROKÝ ROZSAH OBRÁBĚNÝCH MATERIÁLŮ

OCEL POŠKOZENÍ OBRÁBĚNÍM



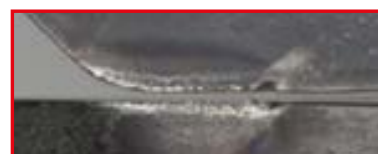
Řezná hrana odolná proti opotřebení při obrábění oceli

NEREZOVÁ OCEL POŠKOZENÍ OBRÁBĚNÍM



Řezná hrana méně náchylná k tvorbě rýh při obrábění nerezové oceli

ŽÁRUVZDORNÉ SLITINY A SLITINY TITANU POŠKOZENÍ OBRÁBĚNÍM



Řezná hrana odolná proti vylamování při obrábění žáruvzdorných a titanových slitin



Vznik tepelných trhlin



Tvorba rýh

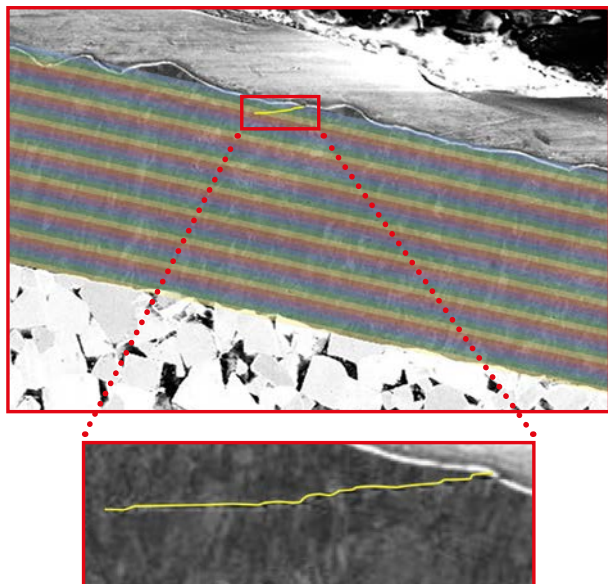


Vydrolená řezná hrana

NOVÁ VÍCEVRSTVÁ TECHNOLOGIE

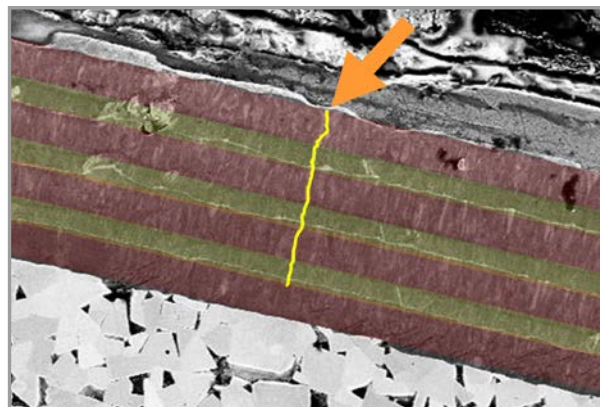
Zavedení nové vícevrstvé technologie úspěšně potlačilo praskání a podstatně zlepšilo odolnost vůči lomu v porovnání s konvenční technologií.

ŘADA MP1200 VÍCEVRSTVÁ TECHNOLOGIE



Brání vzniku trhlin

KONVENČNÍ TECHNOLOGIE VRSTEV



SYSTÉM VÍCE TŘÍD

Pomocí simulační technologie byla provedena přesná analýza zatížení a teploty řezné hrany při obrábění různých materiálů obrobků. To vedlo k vytvoření různých substrátů pro tři odlišné třídy a zajišťuje optimální výkon pro každý typ materiálu obrobku. Zajištění nejlepšího výkonu v širokém rozsahu aplikací.

MP1220



MP1230



MP1240



2μm

PRAVIDLA PRO VÝBĚR

Ocel, nelegované oceli

Nerezová ocel

Titanové slitiny,
Žárovzdorné slitiny

- Tvrdý nástrojový materiál
- Stabilní řez
- Důraz na odolnost vůči opotřebení a mechanické vlastnosti

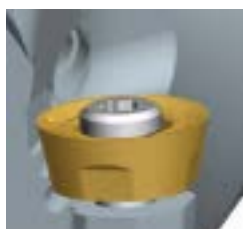
- Pevný, houževnatý nástrojový materiál
- Nestabilní, přerušovaný řez
- Důraz na odolnost vůči lomu a tepelné vlastnosti

ARP

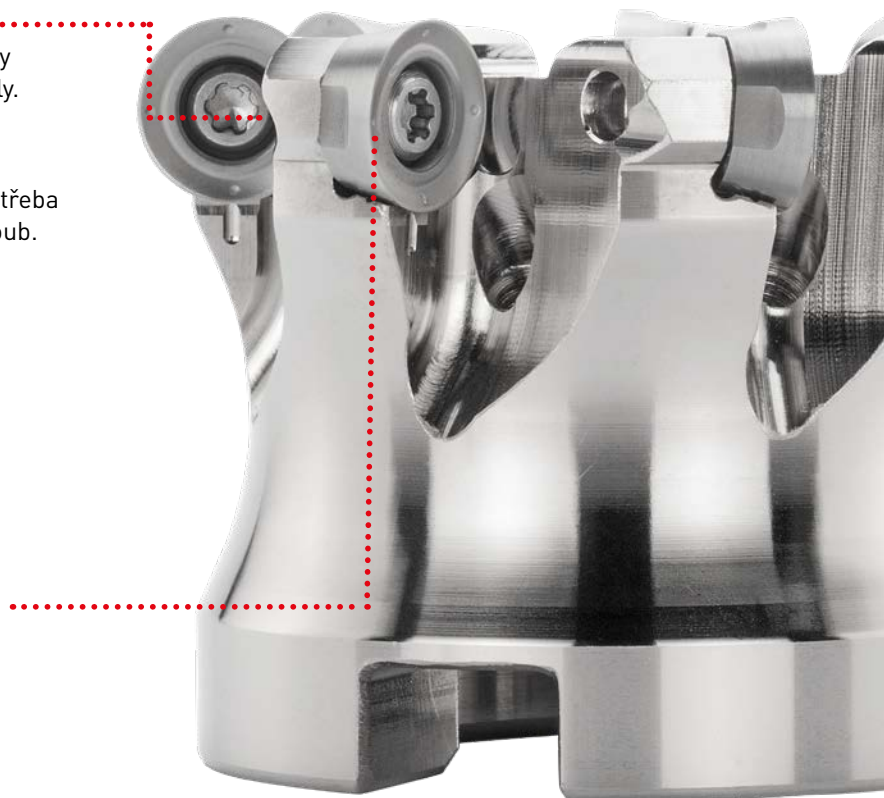
VYSOCE PŘESNÉ HÁZENÍ ZAJIŠŤUJE ÚČINNÉ OBRÁBĚNÍ

SILNÝ UPÍNACÍ SYSTÉM

Široká dosedací plocha a 2 boční ustavovací plošky zabraňují, aby se destičky během práce pohybovaly.



Snadné otáčení – Není potřeba úplně vyjmout upínací šroub.

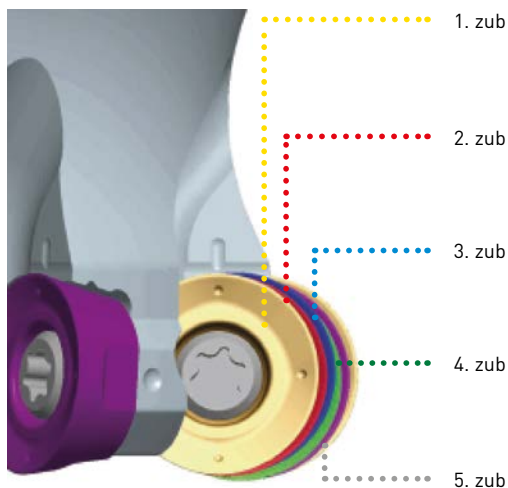


OPTIMALIZOVANÝ ODVOD TŘÍSKY PRO NÍZKÝ ŘEZNÝ ODPOR

Speciální leštěné čelo na každém kvadrantu destičky zajišťuje hladký odvod třísky pro nízký řezný odpor.

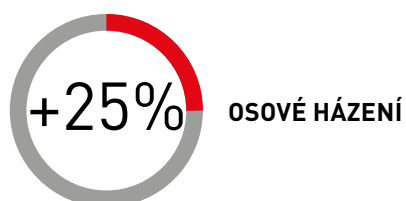
PŘESNÉ NASTAVENÍ POLOHY DESTIČKY ZAJIŠŤUJE PŘESNOST PŘI OBVODOVÉM HÁZENÍ A PRODLUŽUJE ŽIVOTNOST NÁSTROJE

NÁSTROJ S 5 ZUBY



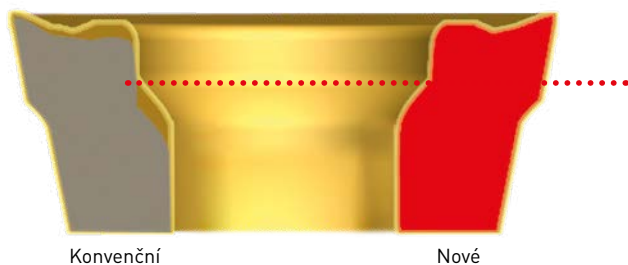
Vysoce přesná dosedací plocha zajišťuje minimální změnu přesnosti házení při otáčení destiček.

Porovnání s konvenčními nástroji:
Osově házení 25 % zlepšení



NOVÉ OTOČNÉ DOSEDACÍ PLOCHY

Nová, zdokonalená konstrukce otočné plochy plus různé nové nástrojové materiály výrazně zvyšují účinnost řady ARP a přitom současně zachovávají stabilitu a ekonomiku provozu.



SILNĚJŠÍ A ŠIRŠÍ DESTIČKA ZABRAŇUJE PRASKÁNÍ

Konstrukce destičky byla změněna, aby se minimalizovala možnost náhlého poškození destičky při náročných řezných podmínkách. Destička má nyní širší jádro a větší tloušťku.

MALÁ HLOUBKA ŘEZU	VELKÁ HLOUBKA ŘEZU

KONSTRUKCE

Konstrukce utvařeče v kombinaci se zesílením destičky výrazně zvyšuje odolnost proti zlomení.

DOSEDACÍ PLOCHY

Konstrukce se 4 nebo 8 dosedacími plochami zajišťuje optimální design podle požadavků na frézování.

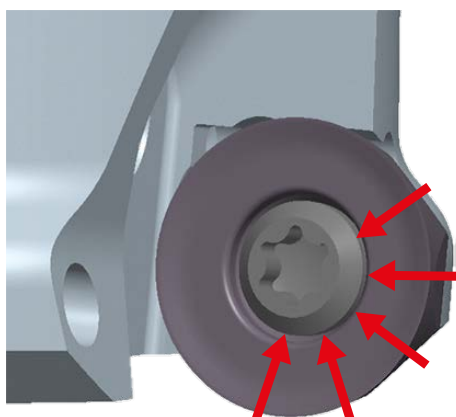
4 dosedací plochy = RPHT○○○○○○○E4-○/RPMT○○○○○○○E4-○

8 dosedacích ploch = RPMT○○○○○○○E8-○

ZABRÁNĚNÍ ROTACI

Použití 4 nebo 8 dosedacích ploch rovněž zabraňuje rotaci, takže je zajištěno spolehlivé upnutí i za nejnáročnějších řezných podmínek.

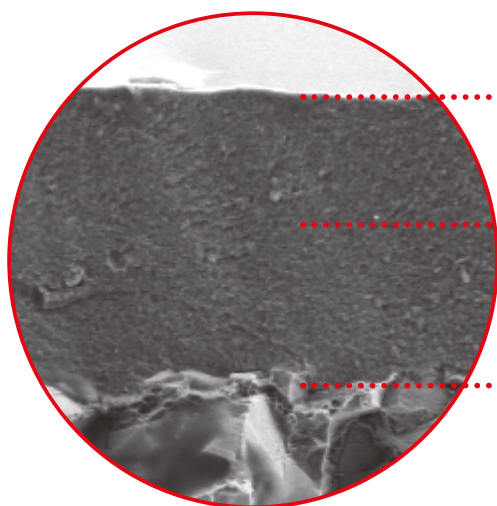
ČELO SMĚRUJE ŘEZNÉ SÍLY SMĚREM KE STŘEDU



MP9140

PVD POVLAK PRO TĚŽKO OBROBITELNÉ MATERIÁLY

VYNIKAJÍCÍ ODOLNOST PROTI NÁRŮSTKŮM DÍKY HLADKÉMU POVRCHU



Extrémně hladký povrch je výbornou prevencí vůči tvorbě nárustků.

AlTiN povlak s vysokým obsahem Al dokáže výrazně zvýšit odolnost proti opotřebení a teple.

Speciální substrát ze slinutého karbidu se zlepšenou odolností proti lomu.

ROZSAH APLIKACÍ

M		S
M10	MC7020	S10
M20	MP1220 NEW	S20
M30	MP1230 NEW	S30
M40	MP7130	S40
	MP1240 NEW	
		MP9130
		MP9140
		MP1220 NEW
		MP1230 NEW
		MP1240 NEW

MP1230

Ideální pro středně náročné obráběcí operace a lehký přerušovaný řez.

MP1240

Nejtěžší nástrojový materiál pro těžké obrábění a hrubě přerušované řezy.

MC7020

Potlačuje opotřebení vydrolováním, ke kterému dochází při obrábění vysokou řeznou rychlostí. Zajišťuje stabilitu procesu při podmínkách vysoce výkonného obrábění.

MP7130

Pro obecné frézování korozivzdorné oceli.

MP9130

Pro přerušované a obecné frézování HRSA a titanové slitiny.

MP9140

Speciálně navržena pro odolnost proti lomu při obrábění těžkoobrobitelných materiálů.

ŘADA MV1000

POVLAKOVANÝ KARBIDOVÝ NÁSTROJOVÝ MATERIÁL PRO FRÉZOVÁNÍ

LEPŠÍ ODOLNOST PROTI OPOTŘEBENÍ

Zavedením nově vyvinuté technologie povlakování bohaté na hliník, (Al,Ti)N s vysokým poměrem obsahu Al vykazuje velmi vysokou tvrdost. To velmi zlepšuje oxidaci a odolnost proti opotřebení.

ZVÝŠENÁ ODOLNOST PROTI TEPLOTNÍM ŠOKŮM

Extrémní tepelná odolnost této nové řady dosahuje úžasné stability nejen při suchém obrábění, ale také při obrábění za mokra, kde jsou břitové destičky obvykle náchylné k tepelnému praskání.



Grafické znázornění

VYNIKAJÍCÍ ODOLNOST PROTI NAVAŘOVÁNÍ

Hladký povrch.

VYNIKAJÍCÍ ODOLNOST PROTI OPOTŘEBENÍ

Nově vyvinutý povlak Al-Rich.

VYNIKAJÍCÍ ODOLNOST PROTI VYLAMOVÁNÍ PRO STABILNÍ OBRÁBĚNÍ

Nově vyvinuté pojivo.

ODOLNOST PROTI LOMU PRO MAXIMÁLNÍ STABILITU

Mimořádný substrát ze slinutého karbidu.

MV1020

Tento nástrojový materiál má lepší odolnost proti opotřebení a teplotním šokům a rovněž dosahuje stabilního obrábění při nebývalých řezných rychlostech, především při obrábění oceli a tvárné litiny, tudíž se značně snižuje doba obrábění.

MV1030

Toto nové povlakování bohaté na hliník rovněž poskytuje vynikající odolnost proti opotřebení. Bezprecedentní výkon proti náhlému lomu byl také realizován zejména při problematickém obrábění za mokra a při obrábění nerezových ocelí.



Materiál	ISO	CVD
P Oceli	P10	MV1020
	P20	
	P30	
	P40	
		MV1030

Materiál	ISO	CVD
M Korozivzdorné oceli	M10	MV1030
	M20	
	M30	
	M40	

Materiál	ISO	CVD
K Litiny	K10	MV1020
	K20	
	K30	
	K40	
		MV1030

1. Obrábění za sucha je doporučeno pro obrábění korozivzdorné oceli s MV1030.

ARP5/6



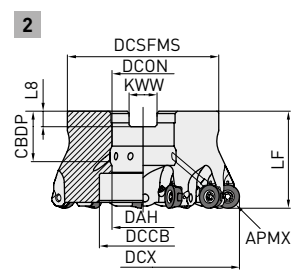
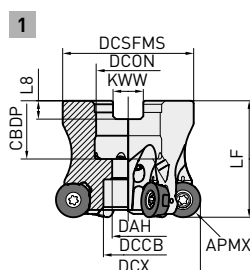
VÍCEÚČELOVÉ FRÉZOVÁNÍ

M

S



GAMP :+4°
GAMF :-6°



Pouze pravý držák nástroje.

DC	Stavěcí šroub	Geometrie
Ø40	HSC08025H	 
Ø50, Ø52, Ø63	HSC10030H	
Ø66, Ø80	HSC12035H	
Ø100	MBA16033H	

UPÍNANÉ NA TRN

Objednávací kód	Sklad	Poloměr břitu R	APMX	DCON	DCX	LF	RMPX	A1	AZ	WT	ZEFP	Obr.
ARP5P-040A05AR	●	5	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	●		5.0	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	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	●		6.0	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

1/1

ARP5/6

MONTÁŽNÍ ROZMĚRY

Objednáací kód	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

1/1

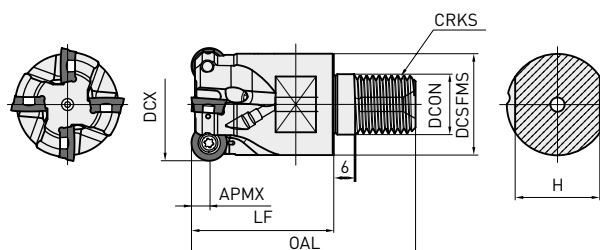
ARP5/6



VÍCEÚČELOVÉ FRÉZOVÁNÍ

M

S



GAMP $\pm 4^\circ$
GAMF $\pm 6^\circ - -7^\circ$

ŠROUBOVANÉ NA TRN

Objednávací kód	Sklad	Poloměr břitu 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

1/1



MONTÁŽNÍ ROZMĚRY

Objednávací kód	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

1/1

ARP5/6



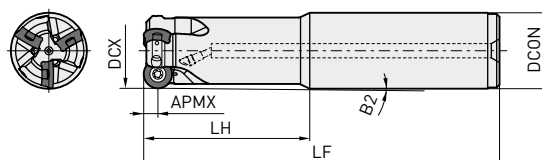
VÍCEÚČELOVÉ FRÉZOVÁNÍ

M S

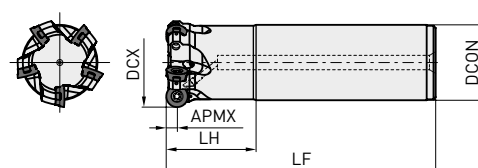


GAMP :+4°
GAMF :-6°--7°

1



2



Pouze pravý držák nástroje.

STOPKOVÉ

Objednávací kód	Sklad	Poloměr břitu R	APMX	DCON	DCX	LF	LH	B2	RMPX	A1	AZ	WT	ZEFP	Obr.
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	★		6.0	32	32	150	70	0.94°	2.0°	1.0	0.60	0.76	3	1
ARP6PR4004SA32M	★	6	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

1/1



NÁHRADNÍ DÍLY

Kód nástrojového držáku



Šroub destičky

Klíč

Maz. p. zadír.

Tr. řezn. kap.

Destička

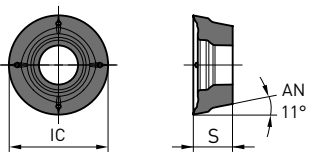
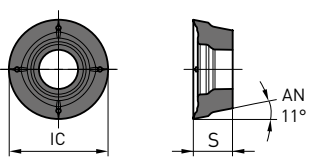
ARP5	TPS351B	TIP10D	MK1KS	HSD04004H	RPMT1040M0E4-o
ARP6	TPS4	TIP15D	MK1KS	HSD04004H	RPMT1248M0E4-o

* Upínací moment (N • m) : TPS351B=2.5, TPS4=3.5

ARP5/6

DESTIČKY

M	Korozivzdorné oceli															Řezné podmínky: ●: Stabilní řez ●: Univerzální obrábění
S	Žáruvzdorné slitiny, titanové slitiny															✱: Nestabilní řez Honování: E: Zaobleno T: Sraženo

Objednací kód	Třída	Honování	NEW MP1220	NEW MP1230	NEW MP1240	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		

1/1

ARP5/6

DOPORUČENÉ ŘEZNÉ PODMÍNKY

SUCHÉ OBRÁBĚNÍ

Materiál	Tvrdost	Nástrojový materiál	Vc	fz
M Austenitické korozivzdorné oceli	≤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)
		MP1220	—	—
		MP1230	200 (150 – 250)	0.2 (0.1 – 0.35)
		MP7130	200 (150 – 250)	0.2 (0.1 – 0.35)
		MP1240	180 (130 – 230)	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)
		MP1220	—	—
		MP1230	170 (120 – 220)	0.2 (0.1 – 0.35)
		MP7130	170 (120 – 220)	0.2 (0.1 – 0.35)
		MP1240	150 (100 – 200)	0.2 (0.1 – 0.35)
Duplexové korozivzdorné oceli	≤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)
		MP1220	—	—
		MP1230	160 (110 – 210)	0.2 (0.1 – 0.35)
		MP7130	160 (110 – 210)	0.2 (0.1 – 0.35)
		MP1240	140 (90 – 190)	0.2 (0.1 – 0.35)
Feritické a martenzitické korozivzdorné oceli	—	MP1220	200 (150 – 250)	0.2 (0.1 – 0.35)
		MP1230	200 (150 – 250)	0.2 (0.1 – 0.35)
		MP1240	180 (130 – 230)	0.2 (0.1 – 0.35)
	≤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)
Precipitačně vytvrzované korozivzdorné oceli	<450HB	MV1020	190 (140 – 240)	0.2 (0.1 – 0.35)
		MV1030	170 (120 – 220)	0.2 (0.1 – 0.35)
		MP1220	—	—
		MP1230	150 (100 – 200)	0.2 (0.1 – 0.35)
		MP1240	130 (80 – 180)	0.2 (0.1 – 0.35)

1/1

1. Skutečné řezné podmínky jsou odhadnuty, aby nedocházelo k vibracím při vysoké tuhosti stroje nebo obrobku. Pokud během řezání dojde ke kmitání nebo vydrolování, proveďte patřičné nastavení. Při velkém vyložení nebo řezání dutin použijte snížené podmínky.
2. Na začátku snižte rychlost posuvu na 70 %. Při šikmém zahlubování, vrtání a zahlubování použijte 50 % úroveň.
3. Vnitřní přívod řezné kapaliny je doporučován u řezání titanových slitin a tepelně odolných slitin. Účinnější je použití samostatně zakoupené trysky řezné kapaliny.

ARP5/6

DOPORUČENÉ ŘEZNÉ PODMÍNKY

MOKRÉ OBRÁBĚNÍ

Materiál	Tvrдост	Nástrojový materiál	Vc	fz
Austenitické korozivzdorné oceli	≤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)
		MP1220	—	—
		MP1230	130 (80 – 180)	0.2 (0.1 – 0.35)
		MP7130	130 (80 – 180)	0.2 (0.1 – 0.35)
		MP1240	110 (60 – 160)	0.2 (0.1 – 0.35)
		MV1020	150 (100 – 200)	0.2 (0.1 – 0.35)
	>200HB	MV1030	130 (80 – 180)	0.2 (0.1 – 0.35)
		MC7020	120 (70 – 170)	0.2 (0.1 – 0.35)
		MP1220	—	—
		MP1230	100 (80 – 150)	0.2 (0.1 – 0.35)
		MP7130	100 (80 – 150)	0.2 (0.1 – 0.35)
		MP1240	80 (60 – 130)	0.2 (0.1 – 0.35)
Duplexové korozivzdorné oceli	≤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)
		MP1220	—	—
		MP1230	100 (80 – 150)	0.2 (0.1 – 0.35)
		MP7130	100 (80 – 150)	0.2 (0.1 – 0.35)
		MP1240	80 (60 – 130)	0.2 (0.1 – 0.35)
Feritické a martenzitické korozivzdorné oceli	—	MP1220	130 (80 – 180)	0.2 (0.1 – 0.35)
		MP1230	130 (80 – 180)	0.2 (0.1 – 0.35)
		MP1240	110 (60 – 160)	0.2 (0.1 – 0.35)
	≤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)
Precipitačně vytvrzované korozivzdorné oceli	<450HB	MV1020	130 (80 – 180)	0.2 (0.1 – 0.35)
		MV1030	120 (70 – 170)	0.2 (0.1 – 0.35)
		MP1220	—	—
		MP1230	90 (50 – 140)	0.2 (0.1 – 0.35)
		MP1240	70 (30 – 120)	0.2 (0.1 – 0.35)

1/2

1. Skutečné řezné podmínky jsou odhadnuty, aby nedocházelo k vibracím při vysoké tuhosti stroje nebo obrobku. Pokud během řezání dojde ke kmitání nebo vydrolování, proveďte patřičné nastavení. Při velkém vyložení nebo řezání dutin použijte snížené podmínky.
2. Na začátku snižte rychlost posuvu na 70 %. Při šikmém zahlubování, vrtání a zahlubování použijte 50 % úroveň.
3. Vnitřní přívod řezné kapaliny je doporučován u řezání titanových slitin a tepelně odolných slitin. Účinnější je použití samostatně zakoupené trysky řezné kapaliny.

ARP5/6

MOKRÉ OBRÁBĚNÍ

Materiál	Tvrlost	Nástrojový materiál	Vc	fz
S	—	MP1220	50 (35 – 60)	0.1 (0.05 – 0.15)
		MP1230	45 (30 – 55)	0.1 (0.05 – 0.15)
		MP1240	40 (30 – 50)	0.1 (0.05 – 0.15)
		MP9130	45 (30 – 55)	0.1 (0.05 – 0.15)
		MP9140	40 (30 – 50)	0.1 (0.05 – 0.15)
	—	MP1220	40 (20 – 50)	0.1 (0.05 – 0.15)
		MP1230	35 (15 – 45)	0.1 (0.05 – 0.15)
		MP1240	30 (15 – 40)	0.1 (0.05 – 0.15)
		MP9130	35 (15 – 45)	0.1 (0.05 – 0.15)
		MP9140	30 (15 – 40)	0.1 (0.05 – 0.15)

2/2

1. Skutečné řezné podmínky jsou odhadnuty, aby nedocházelo k vibracím při vysoké tuhosti stroje nebo obrobku. Pokud během řezání dojde ke kmitání nebo vydrolování, proveďte patřičné nastavení. Při velkém vyložení nebo řezání dutin použijte snížené podmínky.
2. Na začátku snižte rychlost posuvu na 70 %. Při šikmém zahlubování, vrtání a zahlubování použijte 50 % úroveň.
3. Vnitřní přívod řezné kapaliny je doporučován u řezání titanových slitin a tepelně odolných slitin. Účinnější je použití samostatně zakoupené trysky řezné kapaliny.

VELIKOST KOREKČNÍHO POSUVU F PRO LOPATKU 1, NA ZÁKLADĚ FLUKTUACE PŘI OSOVÉM ŘEZÁNÍ AP

Držák	ap = 0.5 mm	ap = 1 mm	ap = 1.5 mm	ap = 2 mm	ap = 2.5 mm	ap = 3 mm	ap = 3.5 mm	ap = 4 mm	ap = 5 mm	ap = 6 mm
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

SYMBOLY



Doporučené řezné podmínky

NEW

Kompletně nové produkty a rozšíření sortimentu z aktuálního jarního či podzimního uvedení, jež dosud nejsou uvedeny v nejnovějším Hlavním katalogu.

NEW

Dříve uvedené produktové novinky či rozšíření z minulých jarních/podzimních uvedení, které však nejsou zahrnuty v posledním Hlavním katalogu.

POUŽITÍ



Čelní frézování



Srážení hran



Frézování do rohu R



Čelní frézování v blízkosti stěny



Rohové frézování



Válcové frézování



Frézování drážek



Kopírování



Šikmé zahlubování



Frézování drážek R



Kopírovací frézování



Frézování T-Drážek

OBLAST OBRÁBĚNÍ



Hrubování



Střední řez



Lehký řez



Předdokončování



Dokončování



Super dokončování

NÁSTROJOVÝ MATERIÁL



Ultra jemnozrný SK
Substrát je z extrémně jemnozrného slinutého karbidu.



Polykrystalický kubický nitrid boru
Používá se originální PKNB společnosti Mitsubishi Materials.



Keramika
Dosáhne vysokorychlostního a vysoce efektivního obrábění superslitin díky vynikající odolnosti vůči vysokým teplotám.



Velmi tvrdá, práškovou metalurgií vyrobená HSS
Substrát je z velmi tvrdé, práškovou metalurgií vyrobené rychlořezné oceli.



Vysoce výkonná, vysoce legovaná rychlořezná ocel
Substrátem je vysoce výkonná, vysoce legovaná rychlořezná ocel.



Kobaltová rychlořezná ocel
Substrátem je kobaltová rychlořezná ocel.



Rychlořezná ocel
Substrátem je rychlořezná ocel.

SYMBOLY

POVLAK



Povlak SMART MIRACLE

Nová technologie hladkých povlaků s vysokou hustotou pro výkonné frézování těžko obrobitelných materiálů.



Povlak CRN

Nově vyvinutý povlak CrN pro obrábění měděných elektrod.



Povlak VIOLET

Ve srovnání s povlakem TiN 2–3krát zvyšuje trvanlivost nástroje.



Povlak DP

Nová generace povlaků vhodná pro všechny materiály.



Povlak MIRACLE

Originální povlak MIRACLE (Al, Ti)N. Vhodný i pro obrábění za sucha.



(Al, Ti)N povlak

(Al, Ti)N nabízí vyšší univerzálnost.



(Al, Ti, Cr)N vícevrstvý povlak

Nabízí vyšší univerzálnost pro nelegované oceli, legované oceli a kalené oceli.



IMPACT MIRACLE povlak

Jednofázová nanokrystalická povlakovací technologie pro vyšší tvrdost a tepelnou odolnost povlaku.



MIRACLE povlak

Originální (Al, Ti)N povlak MIRACLE. Vhodný i pro obrábění za sucha.



VFR povlak

(Vícevrstvý povlak AlCrS iN / (AlTiSiN PVD) je ideální pro obrábění extrémně tvrdých materiálů do 70 HRC.



DLC povlak

Povlak s vysokou adhezní pevností a tvrdostí, která je obdobná, jako u CVD diamantového povlaku.



Diamantový povlak

Vhodné pro plasty vyztužené skelnými a uhlíkovými vlákny a hliníkové slitiny.



Diamantový povlak

Vhodné pro obrábění grafitu.



Diamond povlak

Originální CVD diamantový povlak. Vhodný také pro vrtání vyztužených plastů.



CVD Diamantový povlak

Unikátní technologie vícevrstvého mikrozrnitého diamantového povlaku dramaticky zlepšuje odolnost proti opotřebení a hladkost povrchu.

VLASTNOSTI



Ostré rohy

Označení pro čelní stopkovou frézu s ostrými rohy.



Fazetka

Označuje řeznou hranu stopkové frézy se sražením hrany.



Úhel sklonu



Úhel stoupání šroubovice

Hodnota úhlu stoupání šroubovice čelní stopkové frézy.



Úhel špičky

Uveden úhel špičky vrtáku. Jako příklad je ukázáno 140 °.



Hrubovací ostří



Proměnlivá šroubovice



Zaoblená fazetka



Nástrojové úhly.

Jako příklad je ukázáno 90°.

ZESLABENÉ JÁDRO



X typ

Zeslabení jádra typu X na špičce vrtáku.



XR typ

Zeslabení jádra typu XR na špičce vrtáku.



S typ

Lehký řez. Univerzálně použitelný tvar.



N typ

Efektivní u vrtáků s poměrně velkou tloušťkou jádra.



Utvařec

SYMBOLY

TOLERANCE



Tolerance úhlu kužele

Hodnota tolerance úhlu sklonu povrchové přímky obalového kužele řezné části nástroje.



R tolerance

Hodnota tolerance poloměru kulové čelní stopkové frézy.



R tolerance

Hodnota tolerance poloměru zaoblení rohové čelní stopkové frézy.



R tolerance

Hodnota tolerance poloměru zaoblení frézy na vnější rádiusy.



Tolerance vnějšího průměru

Hodnota tolerance průměru čelní stopkové frézy.



Tolerance hrotu

Označuje toleranci pro průměr hrotu.



Tolerance průměru stopky

Označení tolerance průměru stopky.



Tolerance průměru stopky

Označení tolerance průměru stopky.



Tolerance vrtáku/průměru

PŘÍVOD ŘEZNÉ KAPALINY



Vnější přívod řezné kapaliny



Vnitřní přívod řezné kapaliny



Vnitřní přívod řezné kapaliny



Centrální, vnitřní přívod řezné kapaliny



Radiální, vnitřní přívod řezné kapaliny



Vnitřní přívod řezné kapaliny



Vnitřní přívod řezné kapaliny

POZNÁMKY

EVROPSKÉ PRODEJNÍ SPOLEČNOSTI

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 Wrocław
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

DISTRIBUCE:

┌

┐

└

┘