

WSX445

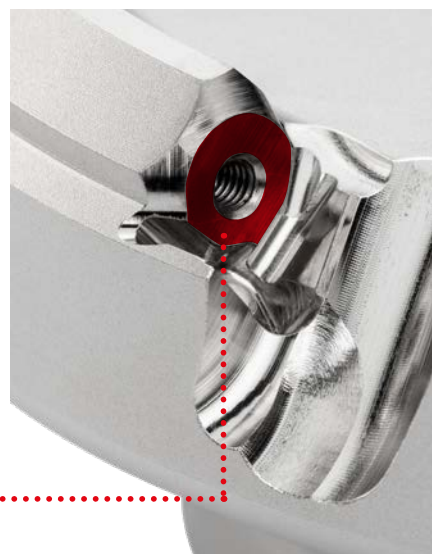
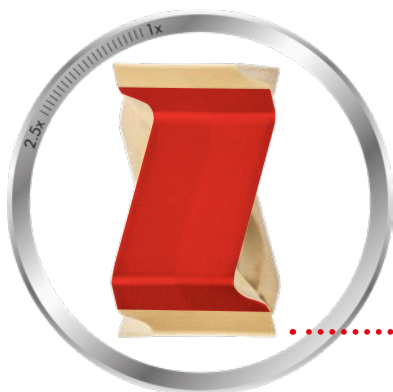
NOVÁ GENERACE FRÉZ S NÍZKÝM ODPOREM A VYSOKÝM
VÝKONEM, OBOUSTRANNÉ DESTIČKY PRO EFEKTIVITU A
HOSPODÁRNOST



GEOMETRIE BŘITOVÉ DESTIČKY VE TVARU DVOJITÉHO Z

NÍZKÝ ŘEZNÝ ODPOR A VYSOKÁ ODOLNOST PROTI OPOTŘEBENÍ PRO SPOLEHLIVOST, EFEKTIVNÍ ODVOD TŘÍSEK

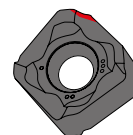
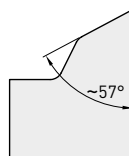
Oboustranné břitové destičky s geometrií Z mají ostré břity, které mají nižší řezný odpor díky kombinaci charakteristik běžných břitových destiček s kladným a záporným úhlem čela.



ŘADA UTVAŘEČŮ TŘÍSEK PRO RŮZNÉ HLOUBKY ŘEZU A RŮZNÉ POSUVY

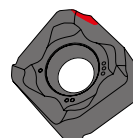
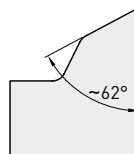
UTVAŘEČ L

Zvyšuje výkon díky velkému úhlu čela. Pozitivní fazetka udržuje stabilitu a zajišťuje nízký řezný odpor.



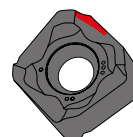
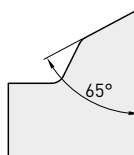
UTVAŘEČ M

Doporučujeme pro obecné aplikace. Rovnováha mezi stabilitou břitu a řezivostí s optimalizovaným kladným úhlem fazetky a čela.



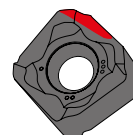
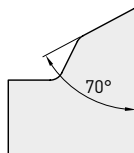
UTVAŘEČ R

Pro nestabilní aplikace. Zvýšená pevnost břitu a zachovaná řezivost se záporným úhlem fazetky a kladným úhlem čela.



UTVAŘEČ H

Pro náročné aplikace. Silnější fazetka a zmenšený kladný úhel čela poskytují maximální pevnost břitu.



WSX445

DESTIČKY PRO ŠIROKOU ŠKÁLU APLIKACÍ

P	PVD	M	PVD	K	CVD	PVD	N	PVD	S	H
P10	MP6120	M10	VP15TF	K10	MC5020	N10	S10	H10		
P20	MP6130	M20	VP20RT	K20	VP15TF	N20	S20	H20	MP9120	VP15TF
P30	MP6130	M30	VP20RT	K30		N30	S30	H30	MP9130	VP20RT
P40		M40		K40		N40	S40	H40		

MP6120

pro obecné frézování oceli

MP6130

pro přerušované frézování oceli

MP7130

pro frézování korozivzdorné oceli

MP7140

pro nestabilní frézování nerezové oceli

MC5020

pro obecné frézování litiny

MP9120

pro obecné frézování HRSA a titanu

MP9130

pro přerušované frézování HRSA a slitiny titanu

MX3030

pro dokončování

TF15

pro obecné frézování hliníku

VPTF15

Pro stabilní frézování, když je povlak kombinován se substrátem ze slinutého karbidu s vysokou odolností vůči opotřebení a lomu

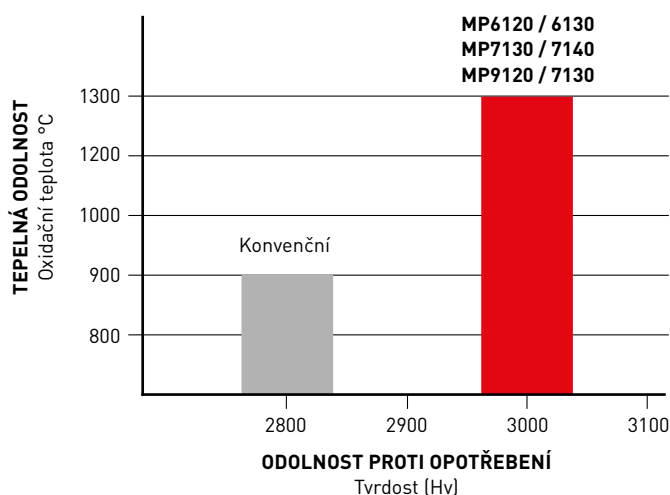
VP20RT

Ideální pro těžce přerušovaný řez korozivzdorné a běžné oceli díky vynikající odolnosti proti lomu

KOEFICIENT TŘENÍ

Materiál	Nástrojový materiál	Koeficient tření (měřeno při 600 stupních)		
		C55	X10CrNi18-9	Ti6Al4V
P Nelegované oceli, legované oceli	MP6100	0.4		
M korozivzdorné oceli	MP7100		0.5	
S Titanové slitiny, žáruvzdorné slitiny	MP9100		0.7	0.3
Konvenční		0.7		0.7

TOUGH-Σ



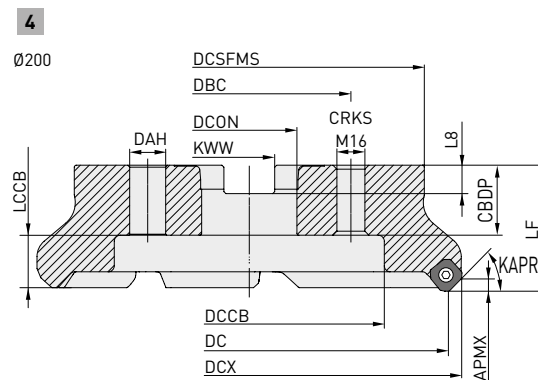
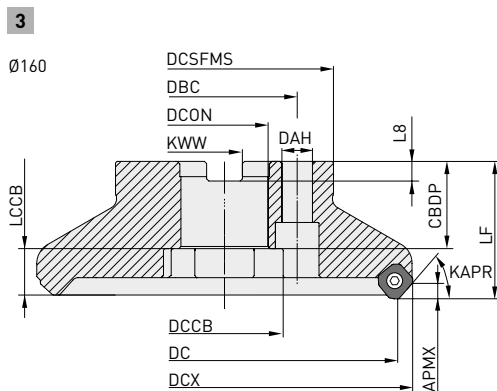
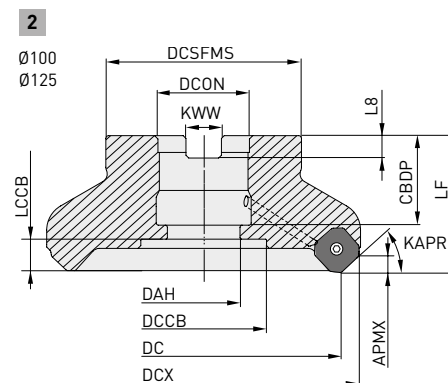
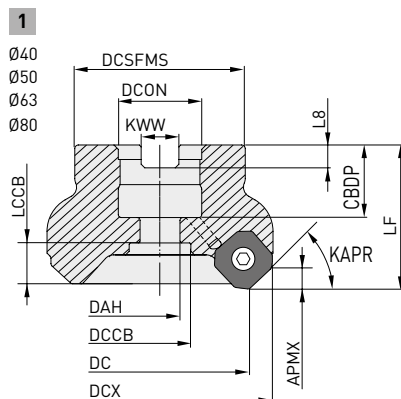
WSX445



P M K N S H



CH: 45°
A.R: +17° T: -7° - -2°
R.R: -6° - +1° I: +16° - +19°



Typ nástrojového držáku	upínací šroub		Geometrie
WSX445-040A [] AR	HSC08025H	HSC08040	1
WSX445-050A [] AR	HSC10030H	HSC10035	
WSX445-063A [] AR	HSC10030H	HSC10035	
WSX445-080A [] AR/L	HSC12035H	HSC12035 HSC12045	
WSX445-200C [] NR	◇	—	
WSX445-100B [] AR/L	MBA16033H	—	2
WSX445-125B [] AR/L	MBA10030H	—	
WSX445-160C [] NR/L	◇	—	


1. ◇ Držák bez otvoru pro chladicí kapalinu.

NÁSTRČNÉ

Objednací kód	Sklad Provedení		DC	DCON	LF	WT	ZEFP		Typ
	R	L							
NORMÁLNÍ DĚLENÍ									
WSX445-040A03AR	●		40	16	40	0.3	3	○	1
WSX445-050A03AR	●		50	22	40	0.5	3	○	1
WSX445-063A04AR	●		63	22	40	0.6	4	○	1
WSX445-080A04AR/L	●	★	80	27	50	1.3	4	○	1
WSX445-100B05AR/L	●	★	100	32	50	1.8	5	○	2
WSX445-125B06AR/L	●	★	125	40	63	3.2	6	○	2
WSX445-160C07NR/L	●	★	160	40	63	4.9	7	—	3
WSX445-200C08NR	●		200	60	63	8.7	8	—	4

● : Udržováno na skladě. ★ : Udržováno na skladě v Japonsku.

WSX445

Objednací kód	Sklad Provedení		DC	DCON	LF	WT	ZEFP		Typ
	R	L							
JEMNÉ DĚLENÍ									
WSX445-040A04AR	●		40	16	40	0.3	4	○	1
WSX445-050A04AR	●		50	22	40	0.4	4	○	1
WSX445-063A05AR	●		63	22	40	0.6	5	○	1
WSX445-080A06AR	●		80	27	50	1.2	6	○	1
WSX445-100B07AR	●		100	32	50	1.7	7	○	2
WSX445-125B08AR	●		125	40	63	3.1	8	○	2
WSX445-160C10NR	●		160	40	63	4.8	10	—	3
WSX445-200C12NR	●		200	60	63	8.6	12	—	4
VELMI JEMNÉ DĚLENÍ									
WSX445-050A05AR	●		50	22	40	0.4	5	○	1
WSX445-063A06AR	●		63	22	40	0.6	6	○	1
WSX445-080A08AR	●		80	27	50	1.1	8	○	1
WSX445-100B10AR	●		100	32	50	1.6	10	○	2
WSX445-125B12AR	●		125	40	63	3.0	12	○	2
WSX445-160C16NR	●		160	40	63	4.6	16	—	3
WSX445-200C20NR	●		200	60	63	8.4	20	—	4

1. ○ = S chladicími kanálky



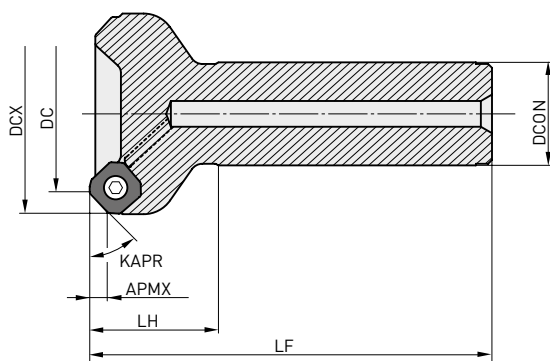
MONTÁŽNÍ ROZMĚRY

Objednací kód	CBDP	DAH	DCCB	DCSFMS	DCX	KWW	LCCB	L8	Typ
NORMÁLNÍ DĚLENÍ									
WSX445-040A03AR	18	9	14	37	52.8	8.4	13.3	5.6	1
WSX445-050A03AR	20	11	17	47	62.9	10.4	11.3	6.3	1
WSX445-063A04AR	20	11	17	50	75.9	10.4	11.3	6.3	1
WSX445-080A04AR/L	23	13	20	56	92.9	12.4	14.3	7	1
WSX445-100B05AR/L	26	26	45	78	112.9	14.4	16.3	8	2
WSX445-125B06AR/L	28	30	56	89	137.9	16.4	21.3	9	2
WSX445-160C07NR/L	40	56	56	100	172.9	16.4	21.3	9	3
WSX445-200C08NR	32	135	135	160	212.9	25.7	29.3	14.22	4
JEMNÉ DĚLENÍ									
WSX445-040A04AR	18	9	14	37	52.8	8.4	13.3	5.6	1
WSX445-050A04AR	20	11	17	47	62.9	10.4	11.3	6.3	1
WSX445-063A05AR	20	11	17	50	75.9	10.4	11.3	6.3	1
WSX445-080A06AR	23	13	20	56	92.9	12.4	14.3	7	1
WSX445-100B07AR	26	26	45	78	112.9	14.4	16.3	8	2
WSX445-125B08AR	28	30	56	89	137.9	16.4	21.3	9	2
WSX445-160C10NR	40	56	56	100	172.9	16.4	21.3	9	3
WSX445-200C12NR	32	135	135	160	212.9	25.7	29.3	14.22	4
VELMI JEMNÉ DĚLENÍ									
WSX445-050A05AR	20	11	17	47	62.9	10.4	11.3	6.3	1
WSX445-063A06AR	20	11	17	50	75.9	10.4	11.3	6.3	1
WSX445-080A08AR	23	13	20	56	92.9	12.4	14.3	7	1
WSX445-100B10AR	26	26	45	78	112.9	14.4	16.3	8	2
WSX445-125B12AR	28	30	56	89	137.9	16.4	21.3	9	2
WSX445-160C16NR	40	56	56	100	172.8	16.4	21.3	9	3
WSX445-200C20NR	32	135	135	160	212.8	25.7	29.3	14.22	4

WSX445



P M K N S H



STOPKOVÉ

Pouze pravostranný držák nástroje

Objednací kód	Sklad	APMX	DC	DCON	DCX	LF	LH	WT	ZEFP	
NORMÁLNÍ DĚLENÍ										
WSX445R-4003SA32M	★	≤ 5	40	32	52.8	125	40	0.8	3	○
WSX445R-5003SA32M	★	≤ 5	50	32	62.9	125	40	1.0	3	○
WSX445R-6304SA32M	★	≤ 5	63	32	75.9	125	40	1.2	4	○
WSX445R-8004SA32M	★	≤ 5	80	32	92.9	125	40	1.6	4	○
JEMNÉ DĚLENÍ										
WSX445R-4004SA32M	★	≤ 5	40	32	52.8	125	40	0.8	4	○
WSX445R-5004SA32M	★	≤ 5	50	32	62.9	125	40	1.0	4	○
WSX445R-6305SA32M	★	≤ 5	63	32	75.9	125	40	1.2	5	○
WSX445R-8006SA32M	★	≤ 5	80	32	92.9	125	40	1.5	6	○

1. ○ = S chladicími kanálky



NÁHRADNÍ DÍLY

Typ nástrojového držáku	* Upínací šroub VBD	 Klíč (destička)
Nástrčné	TPS4R	TIP15W
Stopkové		

* Upínací moment(N•m):TPS4R=3.5

WSX445

DOPORUČENÉ ŘEZNÉ PODMÍNKY




SUCHÉ OBRÁBĚNÍ

Materiál	Vlastnosti	Nástrojový materiál	Vc	F — L		L — M		M — R	
				fz	ap	fz	ap	fz	ap
P Nízkouhlíkové oceli	≤ 180HB	MP6120 VP15TF	250 (200—300)	0.15 (0.1—0.2)	< 3.0	0.2 (0.15—0.25)	< 4.0	0.25 (0.2—0.3)	< 5.0
		MP6130 VP20RT	240 (190—290)	0.15 (0.1—0.2)	< 3.0	0.2 (0.15—0.25)	< 4.0	0.25 (0.2—0.3)	< 5.0
		MX3030	180 (130—230)	0.15 (0.1—0.2)	< 1.0	0.15 (0.1—0.2)	< 2.0	0.2 (0.15—0.25)	< 3.0
P Nelegované oceli Legované oceli	180—350HB	MP6120 VP15TF	220 (170—270)	0.15 (0.1—0.2)	< 3.0	0.2 (0.15—0.25)	< 4.0	0.25 (0.2—0.3)	< 5.0
		MP6130 VP20RT	200 (150—250)	0.15 (0.1—0.2)	< 3.0	0.2 (0.15—0.25)	< 4.0	0.25 (0.2—0.3)	< 5.0
		MX3030	150 (120—180)	0.15 (0.1—0.2)	< 1.0	0.15 (0.1—0.2)	< 2.0	0.2 (0.15—0.25)	< 3.0
Legované oceli Kalená a popouštěná ocel	≤ 350HB	MP6120 VP15TF	140 (100—180)	0.15 (0.1—0.2)	< 2.0	0.2 (0.15—0.25)	< 4.0	0.25 (0.2—0.3)	< 5.0
		MP6130 VP20RT	120 (90—150)	0.15 (0.1—0.2)	< 2.0	0.2 (0.15—0.25)	< 4.0	0.25 (0.2—0.3)	< 5.0
		MX3030	150 (120—180)	0.15 (0.1—0.2)	< 1.0	0.15 (0.1—0.2)	< 2.0	0.2 (0.15—0.25)	< 3.0
M Austenitické, feritické a martenzitické korozivzdorné oceli	—	MP7130 MP7140 VP15TF VP20RT	200 (150—250)	0.15 (0.1—0.2)	< 2.0	0.2 (0.15—0.25)	< 3.0	—	—
		MX3030	130 (100—180)	0.15 (0.1—0.2)	< 1.0	0.15 (0.1—0.2)	< 2.0	—	—
		MP7130 MP7140 VP15TF VP20RT	170 (120—220)	0.15 (0.1—0.2)	< 2.0	0.2 (0.15—0.25)	< 3.0	—	—
		MP7130 MP7140 VP15TF VP20RT	160 (110—210)	0.15 (0.1—0.2)	< 2.0	0.2 (0.15—0.25)	< 3.0	—	—
M Dvoufázové korozivzdorné oceli	≤ 280MPa	MP7130 MP7140 VP15TF VP20RT	150 (100—200)	0.15 (0.1—0.2)	< 2.0	0.2 (0.15—0.25)	< 3.0	—	—
		MP7130 MP7140 VP15TF VP20RT	150 (100—200)	0.15 (0.1—0.2)	< 2.0	0.2 (0.15—0.25)	< 3.0	—	—
K Šedé litiny	≤ 350MPa	MC5020	220 (200—270)	0.15 (0.1—0.2)	< 3.0	0.2 (0.15—0.25)	< 4.0	0.25 (0.2—0.3)	< 5.0
		VP15TF VP20RT	180 (130—250)	0.15 (0.1—0.2)	< 3.0	0.2 (0.15—0.25)	< 4.0	0.25 (0.2—0.3)	< 5.0
		MX3030	150 (120—180)	0.15 (0.1—0.2)	< 1.0	0.15 (0.1—0.2)	< 2.0	0.2 (0.15—0.25)	< 3.0
K Tvárné litiny	≤ 800MPa	MC5020	200 (180—250)	0.15 (0.1—0.2)	< 3.0	0.2 (0.15—0.25)	< 4.0	0.25 (0.2—0.3)	< 5.0
		VP15TF VP20RT	160 (110—240)	0.15 (0.1—0.2)	< 3.0	0.2 (0.15—0.25)	< 4.0	0.25 (0.2—0.3)	< 5.0
H Kalené oceli	40—55HRC	VP15TF	50 (30—70)	0.05 (0.05—0.1)	< 1.5	0.1 (0.05—0.15)	< 2.0	—	—

1. Nastavte řezné podmínky podle systémových požadavků podle výše uvedené tabulky.
2. Doporučujeme obrábění s chlazením, aby bylo dosaženo kvalitního povrchu obrobenej plochy.
(Životnost nástroje je v porovnání s obráběním za sucha kratší.)

WSX445

MOKRÉ OBRÁBĚNÍ

Materiál	Vlastnosti	Nástrojový materiál	Vc								
				fz	ap	fz	ap	fz	ap		
P	Nízkouhlíkové oceli	MP6120	150 (100–200)	0.15 (0.1–0.2)	≤ 3.0	0.2 (0.15–0.25)	≤ 4.0	0.25 (0.2–0.3)	≤ 5.0		
		VP15TF									
		MP6130									
		VP20RT									
	Nelegované oceli Legované oceli	180–350HB	MP6120	120 (80–160)	0.15 (0.1–0.2)	≤ 3.0	0.2 (0.15–0.25)	≤ 4.0	0.25 (0.2–0.3)	≤ 5.0	
			VP15TF								
			MP6130								
			VP20RT								
	Legované oceli Kalená a popouštěná ocel	35–45HRC	MP6120	100 (80–120)	0.15 (0.1–0.2)	≤ 2.0	0.2 (0.15–0.25)	≤ 4.0	0.25 (0.2–0.3)	≤ 5.0	
			VP15TF								
			MP6130								
			VP20RT								
M	Austenitické, feritické a martenzitické korozivzdorné oceli	MP7130	130 (80–180)	0.15 (0.1–0.2)	≤ 2.0	0.2 (0.15–0.25)	≤ 2.0	—	—		
		MP7140									
		VP15TF									
		VP20RT									
	Austenitické korozivzdorné oceli	>200HB	MP7130	100 (80–150)	0.15 (0.1–0.2)	≤ 2.0	0.2 (0.15–0.25)	≤ 3.0	—	—	
			MP7140								
			VP15TF								
			VP20RT								
	Dvoufázové korozivzdorné oceli	≤ 280MPa	MP7130	100 (80–150)	0.15 (0.1–0.2)	≤ 2.0	0.2 (0.15–0.25)	≤ 3.0	—	—	
			MP7140								
			VP15TF								
			VP20RT								
Kalené korozivzdorné oceli	< 450HB	MP7130	90 (50–140)	0.15 (0.1–0.2)	≤ 2.0	0.2 (0.15–0.25)	≤ 3.0	—	—		
		MP7140									
		VP15TF									
		VP20RT									
K	Šedé litiny	Pevnost v tahu < 350MPa	MC5020	180 (160–200)	0.15 (0.1–0.2)	≤ 3.0	0.2 (0.15–0.25)	≤ 4.0	0.25 (0.2–0.3)	≤ 5.0	
		VP15TF	130 (100–160)								
											VP20RT
	Tvárné litiny	Pevnost v tahu < 800MPa	MC5020	180 (160–200)	0.15 (0.1–0.2)	≤ 3.0	0.2 (0.15–0.25)	≤ 4.0	0.25 (0.2–0.3)	≤ 5.0	
			VP15TF								110 (80–140)
N	Hliníkové slitiny	—	TF15	500 (200–1000)	0.2 (0.1–0.3)	≤ 5.0	—	—	—	—	
S	Titanové slitiny	—	MP9120	50 (40–60)	0.05 (0.05–0.1)	≤ 1.5	0.1 (0.05–0.15)	≤ 2.0	—	—	
			MP9130								
			VP15TF								
			VP20RT								
	Žáruvzdorné slitiny	—	MP9120	40 (20–50)	0.05 (0.05–0.1)	≤ 1.5	0.1 (0.05–0.15)	≤ 2.0	—	—	
			MP9130								
			VP15TF								
			VP20RT								
H	Kalené oceli	40–55HRC	VP15TF	50 (30–70)	0.05 (0.05–0.1)	≤ 1.5	0.1 (0.05–0.15)	≤ 2.0	—	—	

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.es

FRANCE

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

POLAND

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

RUSSIA

MMC HARDMETAL 000 LTD.
Electrozavodskaya St. 24 . build. 3 . Moscow . 107023
Phone +7 495 725 58 85 . Fax +7 495 981 39 79
Email info@mmc-carbide.ru

ITALY

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

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

DISTRIBUCE:

┌

┐

└

┘