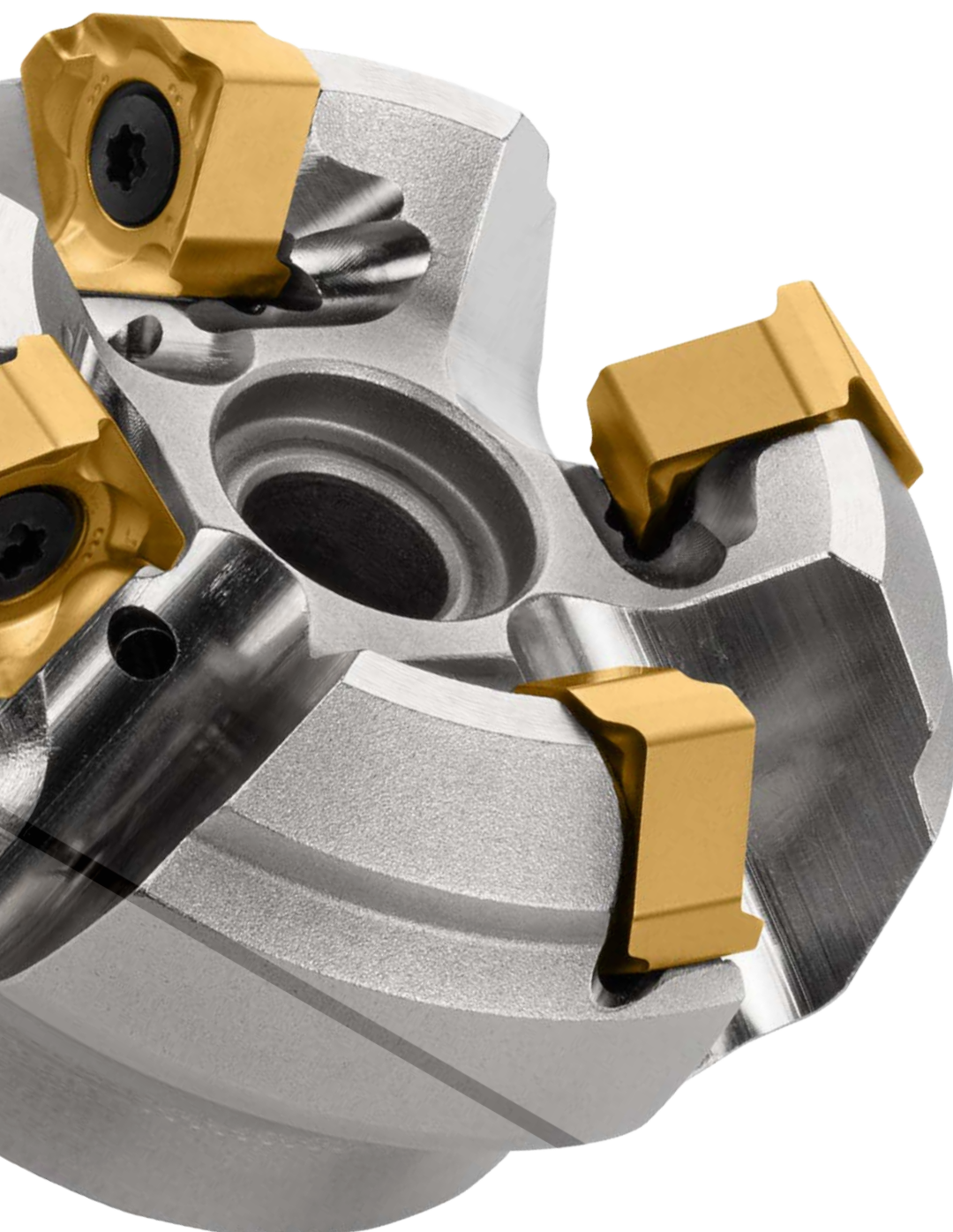


WSX445

NISKIE OPORY SKRAWANIA

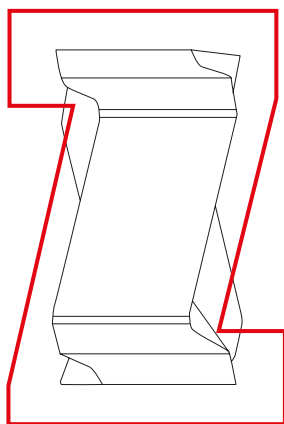
NOWA GENERACJA FREZÓW DO PŁASZCZYZN

DWUSTRONNE PŁYTKI



GEOMETRIA DOUBLE-Z

1. NISKIE OPORY SKRAWANIA
 2. DO WSZYSTKICH OBRABIAREK
 3. DOSKONAŁE ODPROWADZANIE WIÓRA
 4. WIÓR NIE POWODUJE USZKODZEŃ
NIEPRACUJĄCYCH KRAWĘDZI SKRAWAJĄCYCH
-

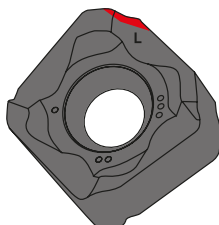


Nowe, dwustronne płytki o geometrii Double Z mają ostre krawędzie skrawające, które zmniejszają opory skrawania, łącząc zalety konwencjonalnych płytek z dodatnim i ujemnym kątem natarcia.

SERIA ŁAMACZY WIÓRA DO RÓŻNYCH GŁĘBOKOŚCI SKRAWANIA I POSUWÓW

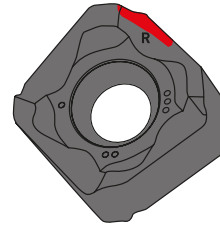
L ŁAMACZ WIÓRA

- Wysoka wydajność obróbki dzięki dużemu kątowi natarcia.
- Dodatni ścin zapewnia wysoką wytrzymałość i niskie opory skrawania.



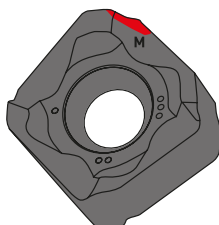
R ŁAMACZ WIÓRA

- Do obróbki niestabilnej.
- Większa wytrzymałość i ostrość krawędzi skrawającej, ujemny ścin i dodatni kąt natarcia.



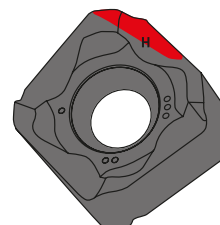
M ŁAMACZ WIÓRA

- Zalecany do obróbki ogólnej.
- Doskonałe połączenie wytrzymałości i ostrości krawędzi skrawającej z optymalnym, dodatnim ścinem i kątem natarcia.



H ŁAMACZ WIÓRA

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



MATERIAŁY PŁYTEK DO RÓŻNYCH ZASTOSOWAŃ

GATUNKI DO WYSOKOWYDAJNEJ OBRÓBKII DO KONKRETNÝCH MATERIAŁÓW I RÓŻNYCH ZASTOSOWAŃ

GATUNKI PŁYTEK DO SZEROKIEGO ASORTYMENTU MATERIAŁÓW

ZAKRES ZASTOSOWAŃ

P	PVD			M	PVD			K	CVD	PVD	S	PVD			N				H	PVD
P10	MP6120	VP15TF		M10		VP15TF		K10	MC5020		S10	MP9120			N10				H10	
P20			MP6130	M20	MP7130			K20		VP15TF		S20		MP9130		N20	TF15		H20	
P30			VP20RT	M30		MP7140	VP20RT	K30				S30		MP9140		N30			H30	
P40			MX3030	M40				K40		VP20RT		S40				N40			H40	

MP6120

do obróbki ogólnej stali

MP6130

do obróbki przerywanej stali

MP7130

do obróbki stali nierdzewnych

MP7140

do obróbki niestabilnej stali nierdzewnej

MC5020

do obróbki ogólnej żeliw

MP9120

do obróbki ogólnej superstopów żaroodpornych i stopów tytanu

MP9130

do obróbki przerywanej superstopów żaroodpornych i stopów tytanu

MX3030

do obróbki wykańczającej

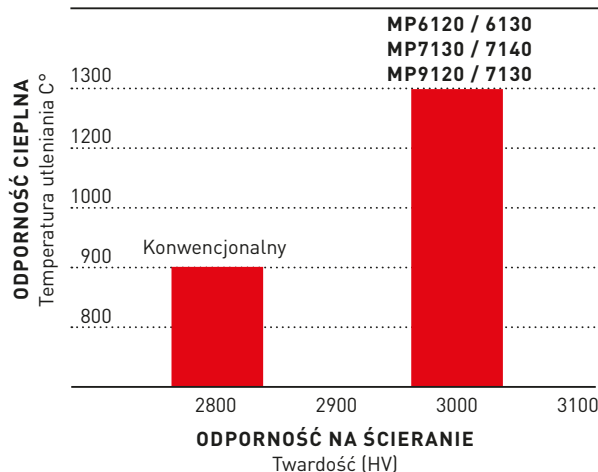
TF15

do obróbki ogólnej aluminium

WSPÓŁCZYNNIK TARCIA

Materiał obrabiany	Gatunek	Współczynnik tarcia (mierzony w temp. 600 stopni)		
		C55	X10CrNi18-9	Ti6Al4V
P Stale węglowe, stopowe	MP6100	0.4		
M Stale nierdzewne	MP7100		0.5	
S Stopy tytanu, Stopy żaroodporne	MP9100		0.7	0.3
Konwencjonalny		0.7		0.7

TOUGH-Σ



WSX445



P M K S N H

Ø40
Ø50
Ø63
Ø80

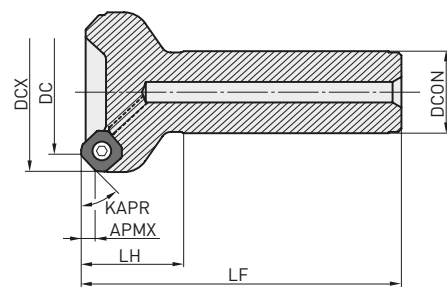


WSX445



P M K S N H

FREZ TRZPIENIOWY



	Numer zamówieniowy	Dostępność	Kanał Chłodziwa	Liczba Zębów (płytek)	DC	DCX	LF	DCON	LH	WT (kg)	APMX
PODZIAŁKA RZADKA	WSX445R-4003SA32M	★	○	3	40	52.8	125	32	40	0.8	≤ 5
	WSX445R-5003SA32M	★	○	3	50	62.9	125	32	40	1.0	≤ 5
	WSX445R-6304SA32M	★	○	4	63	75.9	125	32	40	1.2	≤ 5
	WSX445R-8004SA32M	★	○	4	80	92.9	125	32	40	1.6	≤ 5
PODZIAŁKA GĘSTA	WSX445R-4004SA32M	★	○	4	40	52.8	125	32	40	0.8	≤ 5
	WSX445R-5004SA32M	★	○	4	50	62.9	125	32	40	1.0	≤ 5
	WSX445R-6305SA32M	★	○	5	63	75.9	125	32	40	1.2	≤ 5
	WSX445R-8006SA32M	★	○	6	80	92.9	125	32	40	1.5	≤ 5

* Tylko w wykonaniu prawym.



WSX445

CZĘŚCI ZAPASOWE

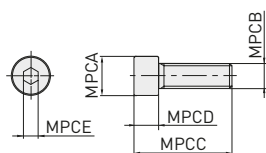
WSX445	Wkręt dociskowy	Klucz (do płytek)
Frez nasadzany		
	TPS4R	TIP15W
Frez trzpieniowy		
* Moment dokręcenia (N•m): TPS4R=3,5		

LISTA CZĘŚCI OPCJONALNYCH

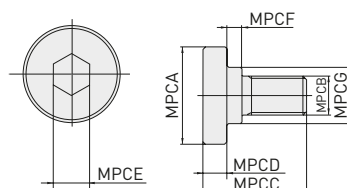
Numer zamówieniowy głowica	Numer zam. śruba ustalająca		MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE	MPCF	MPCG	Rys.
	Z kanałem doprowadzenia chłodziwa	Bez kanału doprowadzenia chłodziwa								
WSX445-040A [] AR	HSC08025H	HSC08040	13	M8×1.25	33	8	5	—	—	1
WSX445-050A [] AR	HSC10030H	HSC10035	16	M10×1.5	40	10	6	—	—	1
WSX445-063A [] AR	HSC10030H	HSC10035	16	M10×1.5	40	10	6	—	—	1
WSX445-080A [] AR/L	HSC12035H	HSC12035 HSC12045	18	M12×1.75	37	12	10	—	—	1
WSX445-200C [] NR	◇	—	24	M16×2	43	16	14	6	23	1
WSX445-100B [] AR/L	MBA16033H	—	40	M16×2	43	10	14	6	23	2
WSX445-125B [] AR/L	MBA10030H	—	50	M20×2.5	54	14	17	6	27	2
WSX445-160C [] NR/L	◇	—	50	M20×2.5	54	14	17	6	27	2

◇ bez kanału doprowadzenia chłodziwa

Rys. 1



Rys. 2



NOTATKI

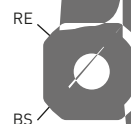
P_KYTKI

GEOMETRIA DOUBLE Z

8_aKRAWĘDZI SKRAWAJĄCYCH



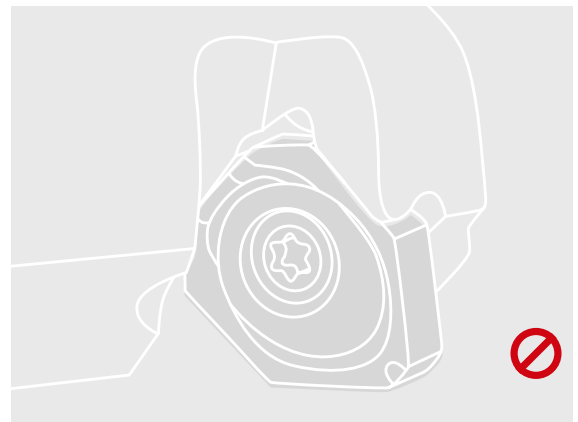
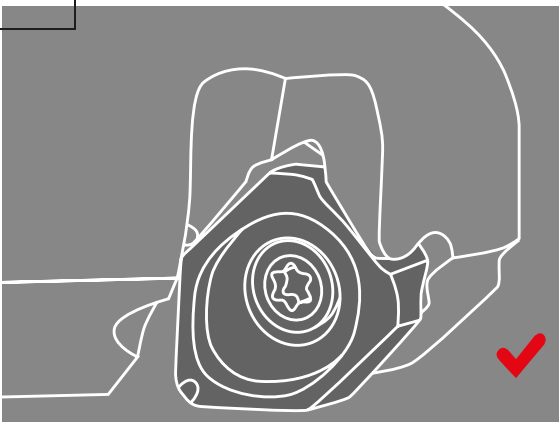
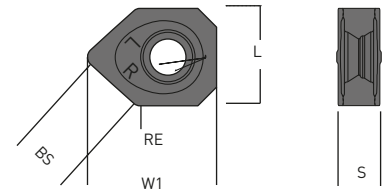
Kształt



	P	M	K	S	N	H	
P	Stale						
M	Stale nierdzewne						
K	Żeliwa						
S	Stopy żaroodporne, tytan						
N	Aluminium						
H	Stale hartowane						

	Numer zamówieniowy	Klasa dokładności	Typ zaszlifowania	MC5020	MP6120	MP6130	MP7130	MP7140	MP9120	MP9130	VP15TF	MX3030	VP20RT	TF15	IC	S	RE
NEW	SNGU140812ANFL-L	G	F	★	★	★					★			★	14	8.4	1.2
NEW	SNGU140812ANEL-L	G	E	★	★	★					★	★		★	14	8.4	1.2
	SNGU140812ANER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	●	★	●	★		14	8.4	1.2
	SNMU140812ANER-M	M	E	●	●	●	●		●	●	★	●	★		14	8.4	1.2
	SNMU140812ANER-R	M	E	●	●	●					★		★		14	8.4	1.2
	SNMU140812ANER-H	M	E	●	●	●					★		★		14	8.4	1.2
	SNGU140812ANEL-M	G	E	★	★	★					★	★			14	8.4	1.2
	SNMU140812ANEL-M	M	E	★	★	★		●			★	★			14	8.4	1.2
	SNMU140812ANEL-R	M	E	★	★	★					★				14	8.4	1.2
	SNGU140812ANFR-L	G	F											●	14	8.4	1.2
	SNGU140812ANER-L	G	E	●	●	●	●	●	●	●	★	●	★		14	8.4	1.2

P M K S H



WSX445

ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

WSX445 – OBRÓBKA BEZ CHŁODZENIA (NA SUCHO)

	Materiał obrabiany	Twardość	Materiał płytki	Vc (m/min)	Obróbka wykańczająca — lekka		Obróbka lekka — średnia		Obróbka średnia — zgrubna	
					fz (mm/ząb)	ap (mm)	fz (mm/ząb)	ap (mm)	fz (mm/ząb)	ap (mm)
P	Stale konstrukcyjne	≤ 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
	Stale węglowe stopowe	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
	Stale stopowe Stale ulepszone cieplnie	≤ 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	Stale nierdzewne austenityczne, ferry- tyczne i martenzy- tyczne	—	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	—	—
	Austenityczne stale nierdzewne	≥ 200HB	MP7130 MP7140 VP15TF VP20RT	170 (120–220)	0.15 (0.1–0.2)	< 2.0	0.2 (0.15–0.25)	< 3.0	—	—
	Dwufazowe stale nierdzewne	≤ 280MPa	MP7130 MP7140 VP15TF VP20RT	160 (110–210)	0.15 (0.1–0.2)	< 2.0	0.2 (0.15–0.25)	< 3.0	—	—
	Hartowane stale nierdzewne	≤ 450HB	MP7130 MP7140 VP15TF VP20RT	150 (100–200)	0.15 (0.1–0.2)	< 2.0	0.2 (0.15–0.25)	< 3.0	—	—
K	Żeliwe szare	≤ 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
	Żeliwa sferoidalne	≤ 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	Stale hartowane	40–55HRC	VP15TF	50 (30–70)	0.05 (0.05–0.1)	< 1.5	0.1 (0.05–0.15)	< 2.0	—	—

- Proszę ustawić parametry skrawania zgodnie z wymaganiami systemu oraz powyższą tabelą.
- Aby uzyskać wyższą gładkość powierzchni, zaleca się obróbkę z chłodzeniem (na mokro).
(Żywotność narzędzia jest krótsza w porównaniu z obróbką bez chłodzenia (na sucho)).

WSX445 – OBRÓBKĄ Z CHŁODZENIEM (NA MOKRO)

	Materiał obrabiany	Twardość	Materiał płytki	Vc (m/min)	Obróbka wykańczająca — lekka		Obróbka lekka — średnia		Obróbka średnia — zgrubna	
					fz (mm/ząb)	ap (mm)	fz (mm/ząb)	ap (mm)	fz (mm/ząb)	ap (mm)
P	Stale konstrukcyjne	< 180HB	MP6120 VP15TF	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
			MP6130 VP20RT	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
	Stale węglowe stopowe	180–350HB	MP6120 VP15TF	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
			MP6130 VP20RT	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
	Stale stopowe Stale ulepszone cieplnie	35–45HRC	MP6120 VP15TF	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
			MP6130 VP20RT	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
M	Stale nierdzewne austenityczne, ferrytyczne i martenzytyczne	—	MP7130 MP7140 VP15TF VP20RT	130 (80–180)	0.15 (0.1–0.2)	≤ 2.0	0.2 (0.15–0.25)	≤ 2.0	—	—
	Austenityczne stale nierdzewne	>200HB	MP7130 MP7140 VP15TF VP20RT	100 (80–150)	0.15 (0.1–0.2)	≤ 2.0	0.2 (0.15–0.25)	≤ 3.0	—	—
	Dwufazowe stale nierdzewne	≤ 280MPa	MP7130 MP7140 VP15TF VP20RT	100 (80–150)	0.15 (0.1–0.2)	≤ 2.0	0.2 (0.15–0.25)	≤ 3.0	—	—
	Hartowane stale nierdzewne	<450HB	MP7130 MP7140 VP15TF VP20RT	90 (50–140)	0.15 (0.1–0.2)	≤ 2.0	0.2 (0.15–0.25)	≤ 3.0	—	—
K	Żeliwa szare	Wytrzymałość na rozciąganie < 350 MPa	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 VP20RT	130 (100–160)	0.15 (0.1–0.2)	≤ 3.0	0.2 (0.15–0.25)	≤ 4.0	0.25 (0.2–0.3)	≤ 5.0
	Żeliwa sferoidalne	Wytrzymałość na rozciąganie < 800 MPa	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 VP20RT	110 (80–140)	0.15 (0.1–0.2)	≤ 3.0	0.2 (0.15–0.25)	≤ 4.0	0.25 (0.2–0.3)	≤ 5.0
N	Stopy aluminium	—	TF15	500 (200–1000)	0.2 (0.1–0.3)	≤ 5.0	—	—	—	—
S	Stopy tytanu	—	MP9120 MP9130 VP15TF VP20RT	50 (40–60)	0.05 (0.05–0.1)	≤ 1.5	0.1 (0.05–0.15)	≤ 2.0	—	—
	Stopy żaroodporne	—	MP9120 MP9130 VP15TF VP20RT	40 (20–50)	0.05 (0.05–0.1)	≤ 1.5	0.1 (0.05–0.15)	≤ 2.0	—	—
H	Stale hartowane	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 mme@mmvalencia.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

DYSTRYBUTOR:

┐

┐

L

┐

Kod zamówieniowy: B220P



Opublikowano: 2018.04 (0), Wydrukowano w Niemczech

