

WSF406W

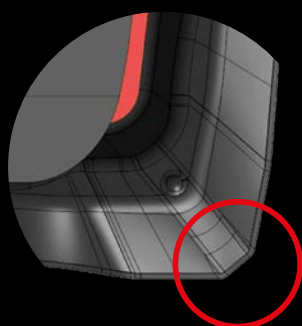
FREZ NOWEJ GENERACJI DO WYSOKO WYDAJNEJ
OBRÓBKI ŻELIWA O NISKICH OPORACH SKRAWANIA,
Z SYSTEMEM REGULACJI BICIA



FREZ CZOŁOWY DO OBRÓBK ŻELIW, Z SYSTEMEM REGULACJI BICIA



Podwójnie
Z-kształtna geometria



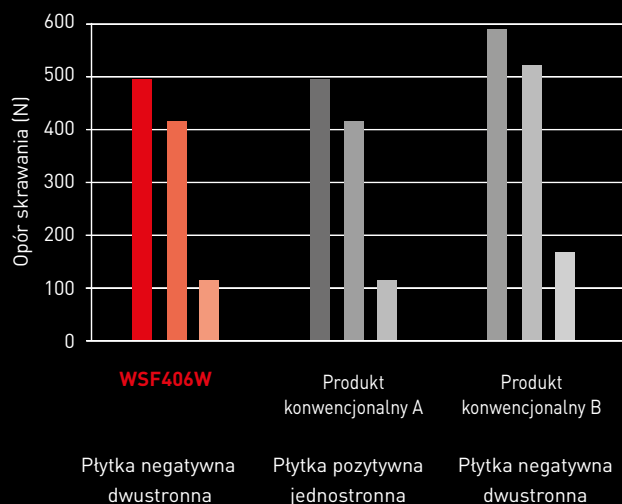
Geometria z fazką



WSF406W

NISKIE OPORY SKRAWANIA DZIĘKI DWUSTRONNYM PŁYTKOM O POZYTYWNEJ GEOMETRII

Materiał obrabiany	GG30
Narzędzie	WSF406WR12516EN
Płytko	SNMU1206C05ZNER-M (MC520)
Vc (m/min)	160
fz (mm)	0.1
ap (mm)	3.0
ae (mm)	100
Rodzaj obróbki	Obróbka bez chłodzenia (na sucho)



NISKIE OPORY SKRAWANIA I SYSTEM REGULACJI BICIA KRAWĘDZI SKRAWAJĄCEJ ZAPEWNIĄJĄ DOSKONAŁĄ GŁADKOŚĆ POWIERZCHNI I WYSOKĄ WYDAJNOŚĆ SKRAWANIA

OSTRE PŁYTKI O WYSOKIEJ UDARNOŚCI - NISKIE OPORY SKRAWANIA

Nowe, opracowane przez MITSUBISHI MATERIALS, dwustronne wielokrawędziowe płytki o podwójnie Z-kształtnej geometrii łączą zalety płytek z dodatnim i ujemnym kątem natarcia, zapewniają niskie opory skrawania i ostrą krawędź skrawającą. Dodatkowo, geometria z faską zabezpiecza przed wykruszaniem się krawędzi, często występującym podczas obróbki żeliw.

ŁATWY W OBSŁUDZE SYSTEM REGULACJI BICIA

W przypadku płytek w klasie dokładności M o doskonałym stosunku jakości do ceny, system ten umożliwia regulację bicia osiowego w zakresie do 0.01 mm. Umożliwia to uzyskanie gładkości powierzchni Ra 1.6 μ m lub lepszej w szerokim zakresie posuwów i prędkości skrawania.



WSF406W

WYSOKA DOKŁADNOŚĆ OBRÓBKI W SZEROKIM ZAKRESIE PARAMETRÓW SKRAWANIA

PARAMETRY OBRÓBKI WYKAŃCZAJĄCEJ

Ra: 1.351 μm



fz = 0.3 mm / ap = 1.5 mm

Ra: 0.612 μm



fz = 0.1 mm / ap = 0.3 mm

Materiał obrabiany	GG30
Narzędzie	WSF406WR12516EN (Dokładność bicia pomocniczej krawędzi skrawającej: 3 μm)
Płytką	SNMU1206C05ZNER-M (MC520)
Vc [m/min]	250
Rodzaj obróbki	Obróbka bez chłodzenia (na sucho)



WYSOKA DOKŁADNOŚĆ I ŁATWA REGULACJA

Łatwa regulacja bicia krawędzi skrawającej za pomocą śruby regulacyjnej.

- 1** Poluzuj śrubę regulacyjną.
- 2** Ustaw płytkę, dokręć śrubę do połowy, co umożliwi dokładną regulację.
- 3** Obracaj śrubę regulacyjną aż do ustawienia płytki w żądanej pozycji.
- 4** Dokręć mocowanie płytki do oporu.

WSF406W

MATERIAŁ

Geometria fazki zapobiega wykruszaniu się przedmiotu obrabianego

Naroże płytki posiada fazkę, co zapobiega pękaniu detalu obrabianego podczas obróbki.



WSF406W



Frez konwencjonalny








Materiał obrabiany	GG30
Narzędzie	WSF406WR12516EN
Płytko	SNMU1206C05ZNER-M (MC520)
Vc (m/min)	160
fz (mm)	0.1
ap (mm)	3.0
ae (mm)	100
Rodzaj obróbki	Obróbka bez chłodzenia (na sucho)

WSF406W

ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

PORÓWNANIE GŁADKOŚCI POWIERZCHNI DLA RÓŻNYCH GŁĘBOKOŚCI SKRAWANIA I POSUWÓW: ŻELIWO JIS GG30

Gładkość powierzchni Ra 1.6 µm lub lepsza w szerokim zakresie posuwów i prędkości skrawania.

$fz = 0.1 \text{ mm}$			$fz = 0.2 \text{ mm}$			$fz = 0.3 \text{ mm}$		
$ap = 3.0 \text{ mm}$								
								
Ra: 0.819 µm								
$ap = 1.5 \text{ mm}$								
								
Ra: 0.841 µm			Ra: 1.039 µm			Ra: 1.351 µm		
$ap = 0.3 \text{ mm}$								
								
Ra: 0.612 µm			Ra: 0.897 µm			Ra: 1.249 µm		

PARAMETRY SKRAWANIA

Materiał obrabiany	GG30
Narzędzie	WSF406WR12516EN
Płytką	SNMU1206C05ZNER-M (MC520)
Vc (m/min)	250
ae (mm)	100
Rodzaj obróbki	Obróbka bez chłodzenia (na sucho) Pomocnicza krawędź skrawająca Dokładność bicia = 3 µm

SERIA MV1000

GATUNEK POKRYWANEGO WĘGLIKA DO FREZOWANIA

DOSKONAŁA ODPORNOŚĆ NA ŚCIERANIE

Dzięki zastosowaniu nowo opracowanej technologii pokrywania Al-Rich, warstwa azotku aluminium i tytanu (Al, Ti)N o wysokiej zawartości glinu wykazuje bardzo dużą twardość. Zapewnia to znacznie większą odporność na utlenianie i na ścieranie.

DOSKONAŁA ODPORNOŚĆ NA NAGŁE ZMIANY TEMPERATURY

Seria ta charakteryzuje się najwyższą odpornością na ścieranie, doskonałą stabilnością nie tylko podczas obróbki na sucho, ale także na mokro, kiedy zwykle występuje pęknięcie cieplne płytek.



DOSKONAŁA ODPORNOŚĆ NA POWSTANIE NAROSTU

Gładkość powierzchni.

WYSOKA ODPORNOŚĆ NA ŚCIERANIE

Nowo opracowana powłoka Al-Rich.

DOSKONAŁA ODPORNOŚĆ NA WYKRUSZENIA ZAPEWNIĄ STABILNĄ OBRÓBKĘ

Nowo opracowana warstwa wiążąca.

ODPORNOŚĆ NA ZŁAMANIE, NAJWYŻSZA STABILNOŚĆ

Podłoże wyłącznie z węgla spiekane.

Grafika poglądowa

MV1020

Gatunek ten charakteryzuje się doskonałą odpornością na ścieranie i nagłe zmiany temperatury, oraz zapewnia stabilną obróbkę, zwłaszcza stali i żeliw sferoidalnych, z niespotykanymi dotąd prędkościami skrawania, co znacznie skraca czas obróbki.

MV1030

Nowa powłoka Al-Rich gwarantuje doskonałą odporność na ścieranie. Zapewnia także niespotykaną dotąd odporność na nagłe złamanie, zwłaszcza podczas trudnej obróbki na mokro, a także obróbki stali nierdzewnych.

Materiał	ISO	CVD
K Żeliwo	K10	
	K20	MC520
	K30	MV1020
	K40	MV1030

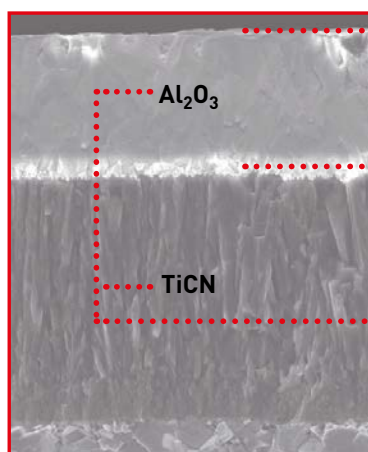


MC520

GATUNEK POKRYWANY METODĄ CVD (CHEMICZNIE) DO FREZOWANIA ŻELIW

Większa odporność powłoki na odpryskiwanie podczas frezowania żeliw szarych

Dzięki optymalizacji warstwy powłoki i zwiększenia przyczepności do podłoża z węgla spiekanego, zmniejszono odkształcenia plastyczne krawędzi skrawającej. Warstwa powłoki posiada doskonałą odporność na odpryskiwanie, co zapewnia dłuższą trwałość narzędzia.



Supergładka powłoka koloru czarnego

Nowa, bardziej gładka od standardowej powierzchnia powłoki zapobiega tworzeniu się narostu i wykruszaniu krawędzi, co umożliwia stabilną i niezawodną obróbkę.

Powłoka w technologii TOUGH-Grip

Znacząco zwiększono wzajemną przyczepność warstw powłoki, zapewniając większą wytrzymałość i odporność na obciążenia udarowe.

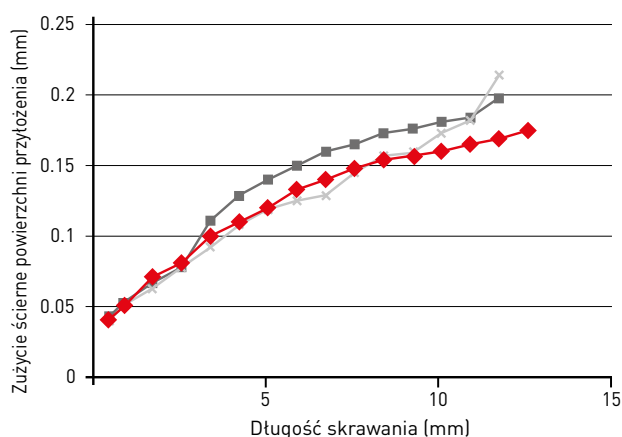
Technologia powłok nanokrystalicznych

Nanostrukturalna powłoka uzyskana w procesie kontrolowanego wzrostu kryształów zapewnia doskonałą odporność na ścieranie oraz na wykruszenia.

SKRAWNOŚĆ

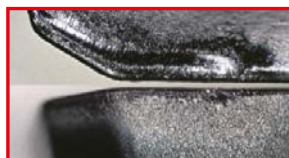
PORÓWNANIE ODPORNOŚCI NA ŚCIERANIE PODCZAS OBRÓBKI ŻELIWA JIS GG30

Gatunek MC520 zapewnia doskonałą odporność na ścieranie podczas obróbki żeliw szarych.



Materiał obrabiany	GG30
Narzędzie	WSF406WR12516EN
Płytko	SNMU1206C05ZNER-M
Vc (m/min)	300
fz (mm)	0.2
ap (mm)	2.0
Rodzaj obróbki	Obróbka na sucho, frez trzpieniowy z pojedynczą płytką

Wygląd po obróbce na długości 8.0 m



MC520



Producent A



Producent B

◆ MC520 ✕ —■ : Gatunek konwencjonalny

WSF406W



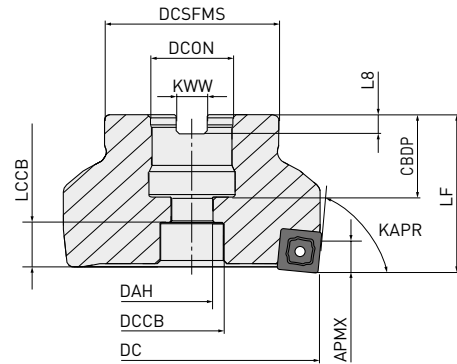
WYSOKO WYDAJNA OBRÓBKA ŻELIWA

GŁOWICA NASADZANA

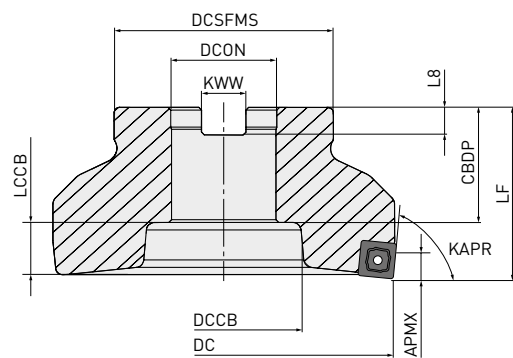
K



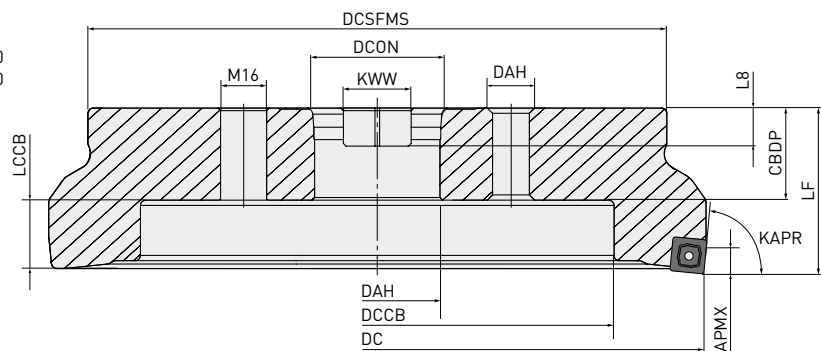
1
Ø80



2
Ø100
Ø125
Ø160



3
Ø200
Ø250



Tylko głowica w wersji prawej.

WSF406W

WYSOKO WYDAJNA OBRÓBKA ŻELIWA

GŁOWICA NASADZANA

Numer zamówieniowy	Dostępność	DC	CICT	LF	DCON	WT	APMX	RPMX	Typ
WSF406WR08006CN	★	80	6	50	25.4	1.2	7.0	7.800	1
WSF406WR08009CN	★	80	9	50	25.4	1.2	7.0	7.800	1
WSF406WR10008DN	★	100	8	50	31.75	1.7	7.0	7.000	2
WSF406WR10012DN	★	100	12	50	31.75	1.7	7.0	7.000	2
WSF406WR12510EN	★	125	10	63	38.1	3.3	7.0	6.250	2
WSF406WR12516EN	★	125	16	63	38.1	3.2	7.0	6.250	2
WSF406WR16014FN	★	160	14	63	50.8	5	7.0	5.500	2
WSF406WR16020FN	★	160	20	63	50.8	4.9	7.0	5.500	2
WSF406WR20016KN	★	200	16	63	47.625	8.6	7.0	4.900	3
WSF406WR20024KN	★	200	24	63	47.625	8.5	7.0	4.900	3
WSF406WR25022KN	★	250	22	63	47.625	14	7.0	4.400	3
WSF406WR25032KN	★	250	32	63	47.625	13.9	7.0	4.400	3

1/1

1. Śruba ustalająca nie wchodzi w zakres dostawy głowicy. Odpowiedni typ śruby ustalającej, patrz str. 12.



WYMIARY MONTAŻOWE


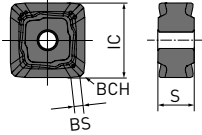


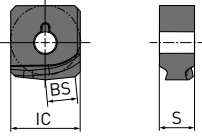

Numer zamówieniowy	DC	DCON	CBDP	DAH	DCCB	CRKS	LCCB	DCSFMS	KWW	L8	Typ
WSF406WR080	80	25.4	34	13	20	—	14	55	9.5	6	1
WSF406WR100	100	31.75	32	—	46	—	16	70	12.7	8	2
WSF406WR125	125	38.1	42	—	56	—	19	80	15.9	10	2
WSF406WR160	160	50.8	45	—	80	—	16	100	19.1	11	2
WSF406WR200	200	47.625	35	18	140	M16	26	175	25.4	14.22	3
WSF406WR250	250	47.625	35	18	180	M16	26	220	25.4	14.22	3

1/1



WSF406W

PŁYTKI

K	Żeliwa	C			Parametry skrawania: ●: Obróbka stabilna ●: Obróbka ogólna ✱: Obróbka niestabilna Rodzaj zaszlifowania: E: na okrągło					Geometria			
		Klasa dokładności	Zaszlifowanie	MC520		NEW MV1020	NEW MV1030	IC	S	BS	BCH	Tylko płytki w wykonaniu prawym.	
	SNMU1206C05ZNER-M	M	E	★	●	●	12.7	6.2	1.6	0.5			
NEW	WNGU1206ZNER5C-M	G	E	★			12.7	6.2	5.2				



W JAKI SPOSÓB UŻYWAĆ PŁYTKI WYGŁADZAJĄCEJ (WIPER) W CELU UZYSKANIA NAJLEPSZYCH REZULTATÓW

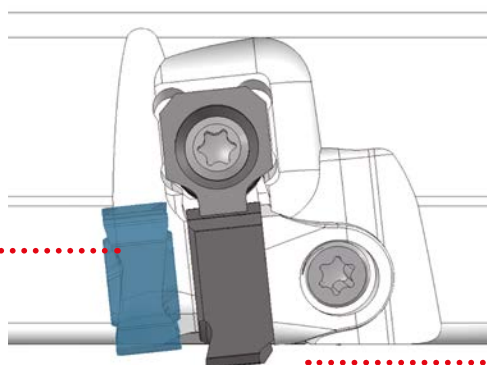
WSF406W może uzyskać dobre wykończenie powierzchni przy użyciu standardowej płytki dzięki regulowanemu systemowi bicia, jednak stosując płytkę wygładzającą (wiper) można dodatkowo osiągnąć doskonałe wykończenie powierzchni bez konieczności ustawiania wysokiej dokładności bicia czotowego.

Po zamontowaniu płytki wygładzającej (wiper) należy starać się ustawić standardową dokładność bicia płytki z dokładnością do 0.04 mm.

Wystarczy jedna płytka wygładzająca (wiper), aby uzyskać doskonale wykończone powierzchnie.

Jeśli jednak posuw na obrót jest większy niż 5.0 mm/obr, należy przed użyciem zamontować co najmniej dwie płytki wygładzające (wiper), aby były równomiernie rozmieszczone w korpusie frezu i ustawić dokładność bicia między płytkami wygładzającymi z dokładnością do 0.003 mm.

Standardowa płytka



Ustaw wiper tak, aby wystawał ze standardowej płytki maksymalnie o 0.07 mm.

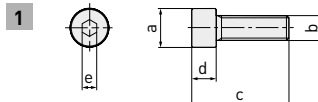
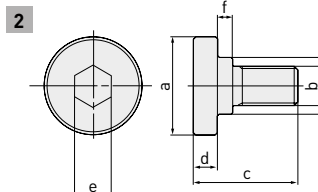
WSF406W

CZĘŚCI ZAPASOWE

Typ oprawki				
	Klin	Śruba mocująca	Typ klucza	Śruba do regulacji bicia
WSF406W	CWSF406N	LS0622T	TKY15T	ADW04

* Moment dokręcenia (N • m): LS6022T = 6.0

ŚRUBA USTALAJĄCA (SPRZEDAWANA OSOBNO)

Typ oprawki	Śruba ustalająca	Wymiary							Typ	Geometria	
		a	b	c	d	e	f	g			
WSF406WR080	HSC12035	18	M12x1.75	47	12	10	—	—	1		
	HSC12045			57							
WSF406WR100	—	40	M16x2	43	10	14	6	23	2		
WSF406WR125	—	50	M20x2.5	54	14	17	6	27	2		
WSF406WR160	—	65	M24x3	59	14	17	10	37	2		
WSF406WR200	—	24	M16x2	43	43	16	14	—	1		
WSF406WR250	—	24	M16x2	43	43	16	14	—	1		
											

WSF406W

ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

OBRÓBKA BEZ CHŁODZENIA

Parametry skrawania: ●: Obróbka stabilna ●: Obróbka ogólna ✚: Obróbka niestabilna

Materiał obrabiany	Właściwości	Parametry	ap	Gatunek	Vc	fz	ae
K Żeliwa	≤350MPa	●	≤ 0.5 mm	MV1020	300 (250 – 300)	0.13 (0.08 – 0.20)	≤0.8
			≤ 2.0 mm	MV1020	250 (210 – 300)	0.15 (0.10 – 0.25)	≤0.8
			2.0 mm – 4.0 mm	MV1020	220 (190 – 260)	0.13 (0.10 – 0.20)	≤0.8
			4.0 mm – 7.5 mm	MV1020	200 (180 – 230)	0.10 (0.08 – 0.15)	≤0.8
			≤ 0.5 mm	MV1030	300 (250 – 300)	0.13 (0.08 – 0.20)	≤0.8
			≤ 2.0 mm	MV1030	250 (210 – 300)	0.15 (0.10 – 0.25)	≤0.8
			2.0 mm – 4.0 mm	MV1030	220 (190 – 260)	0.13 (0.10 – 0.20)	≤0.8
			4.0 mm – 7.5 mm	MV1030	200 (180 – 230)	0.10 (0.08 – 0.15)	≤0.8
			<2.0 mm	MC520	250 (210 – 300)	0.15 (0.10 – 0.25)	<0.8
			2.0 mm – 4.0 mm	MC520	220 (190 – 260)	0.13 (0.10 – 0.20)	<0.8
			4.0 mm – 7.5 mm	MC520	200 (180 – 230)	0.10 (0.08 – 0.15)	<0.8
			●	≤ 0.5 mm	MV1020	250 (210 – 300)	0.13 (0.08 – 0.20)
		≤ 2.0 mm		MV1020	220 (190 – 260)	0.15 (0.10 – 0.25)	≤0.8
		2.0 mm – 4.0 mm		MV1020	200 (180 – 230)	0.13 (0.10 – 0.20)	≤0.8
		4.0 mm – 7.5 mm		MV1020	180 (160 – 210)	0.10 (0.08 – 0.15)	≤0.8
		≤ 0.5 mm		MV1030	150 (100 – 200)	0.13 (0.08 – 0.20)	≤0.8
		≤ 2.0 mm		MV1030	150 (100 – 200)	0.15 (0.10 – 0.25)	≤0.8
		2.0 mm – 4.0 mm		MV1030	140 (80 – 200)	0.13 (0.10 – 0.20)	≤0.8
		4.0 mm – 7.5 mm		MV1030	110 (60 – 160)	0.10 (0.08 – 0.15)	≤0.8
		<2.0 mm		MC520	220 (190 – 260)	0.15 (0.10 – 0.25)	<0.8
		2.0 mm – 4.0 mm		MC520	200 (180 – 230)	0.13 (0.10 – 0.20)	<0.8
		4.0 mm – 7.5 mm		MC520	180 (160 – 210)	0.10 (0.08 – 0.15)	<0.8
		✚		≤ 0.5 mm	MV1020	220 (190 – 260)	0.13 (0.08 – 0.20)
			≤ 2.0 mm	MV1020	200 (180 – 230)	0.15 (0.10 – 0.25)	≤0.8
			2.0 mm – 4.0 mm	MV1020	180 (160 – 210)	0.13 (0.10 – 0.20)	≤0.8
			4.0 mm – 7.5 mm	MV1020	150 (100 – 180)	0.10 (0.08 – 0.15)	≤0.8
			≤ 0.5 mm	MV1030	140 (80 – 200)	0.13 (0.08 – 0.20)	≤0.8
			≤ 2.0 mm	MV1030	140 (80 – 200)	0.15 (0.10 – 0.25)	≤0.8
			2.0 mm – 4.0 mm	MV1030	110 (60 – 160)	0.13 (0.10 – 0.20)	≤0.8
			4.0 mm – 7.5 mm	MV1030	80 (40 – 120)	0.10 (0.08 – 0.15)	≤0.8
			<2.0 mm	MC520	200 (180 – 230)	0.15 (0.10 – 0.25)	<0.8
			2.0 mm – 4.0 mm	MC520	180 (160 – 210)	0.13 (0.10 – 0.20)	<0.8
4.0 mm – 7.5 mm	MC520		150 (100 – 180)	0.10 (0.08 – 0.15)	<0.8		

WSF406W – OBRÓBKA BEZ CHŁODZENIA

Parametry skrawania: ●: Obróbka stabilna ●: Obróbka ogólna ✚: Obróbka niestabilna

Materiał obrabiany	Właściwości	Parametry	ap	Gatunek	Vc	fz	ae
K Żeliwa ciągliwe	≤450MPa	●	≤ 0.5 mm	MV1020	230 (200 – 250)	0.13 (0.08 – 0.20)	≤0.8
			≤ 2.0 mm	MV1020	200 (170 – 230)	0.15 (0.10 – 0.25)	≤0.8
			2.0 mm – 4.0 mm	MV1020	180 (150 – 210)	0.13 (0.10 – 0.20)	≤0.8
			4.0 mm – 7.5 mm	MV1020	160 (130 – 190)	0.10 (0.08 – 0.15)	≤0.8
			≤ 0.5 mm	MV1030	110 (60 – 160)	0.13 (0.08 – 0.20)	≤0.8
			≤ 2.0 mm	MV1030	110 (60 – 160)	0.15 (0.10 – 0.25)	≤0.8
			2.0 mm – 4.0 mm	MV1030	90 (50 – 130)	0.13 (0.10 – 0.20)	≤0.8
			4.0 mm – 7.5 mm	MV1030	70 (40 – 100)	0.10 (0.08 – 0.15)	≤0.8
			<2.0 mm	MC520	200 (170 – 230)	0.15 (0.10 – 0.25)	<0.8
			2.0 mm – 4.0 mm	MC520	180 (150 – 210)	0.13 (0.10 – 0.20)	<0.8
			4.0 mm – 7.5 mm	MC520	160 (130 – 190)	0.10 (0.08 – 0.15)	<0.8
			●	≤ 0.5 mm	MV1020	200 (170 – 230)	0.13 (0.08 – 0.20)
		≤ 2.0 mm		MV1020	180 (150 – 210)	0.15 (0.10 – 0.25)	≤0.8
		2.0 mm – 4.0 mm		MV1020	160 (130 – 190)	0.13 (0.10 – 0.20)	≤0.8
		4.0 mm – 7.5 mm		MV1020	140 (110 – 170)	0.10 (0.08 – 0.15)	≤0.8
		≤ 0.5 mm		MV1030	110 (60 – 160)	0.13 (0.08 – 0.20)	≤0.8
		≤ 2.0 mm		MV1030	110 (60 – 160)	0.15 (0.10 – 0.25)	≤0.8
		2.0 mm – 4.0 mm		MV1030	90 (50 – 130)	0.13 (0.10 – 0.20)	≤0.8
		4.0 mm – 7.5 mm		MV1030	70 (40 – 100)	0.10 (0.08 – 0.15)	≤0.8
		<2.0 mm		MC520	180 (150 – 210)	0.15 (0.10 – 0.25)	<0.8
		2.0 mm – 4.0 mm		MC520	160 (130 – 190)	0.13 (0.10 – 0.20)	<0.8
		4.0 mm – 7.5 mm		MC520	140 (110 – 170)	0.10 (0.08 – 0.15)	<0.8
		✚		≤ 0.5 mm	MV1020	180 (150 – 200)	0.13 (0.08 – 0.20)
			≤ 2.0 mm	MV1020	160 (130 – 190)	0.15 (0.10 – 0.25)	≤0.8
			2.0 mm – 4.0 mm	MV1020	140 (110 – 170)	0.13 (0.10 – 0.20)	≤0.8
			4.0 mm – 7.5 mm	MV1020	120 (90 – 150)	0.10 (0.08 – 0.15)	≤0.8
			≤ 0.5 mm	MV1030	90 (50 – 130)	0.13 (0.08 – 0.20)	≤0.8
			≤ 2.0 mm	MV1030	90 (50 – 130)	0.15 (0.10 – 0.25)	≤0.8
			2.0 mm – 4.0 mm	MV1030	70 (40 – 100)	0.13 (0.10 – 0.20)	≤0.8
			4.0 mm – 7.5 mm	MV1030	60 (30 – 90)	0.10 (0.08 – 0.15)	≤0.8
		<2.0 mm	MC520	160 (130 – 190)	0.15 (0.10 – 0.25)	<0.8	
		2.0 mm – 4.0 mm	MC520	140 (110 – 170)	0.13 (0.10 – 0.20)	<0.8	
4.0 mm – 7.5 mm	MC520	120 (90 – 150)	0.10 (0.08 – 0.15)	<0.8			

WSF406W – OBRÓBKA BEZ CHŁODZENIA

Parametry skrawania: ●: Obróbka stabilna ●: Obróbka ogólna ✚: Obróbka niestabilna

Materiał obrabiany	Właściwości	Parametry	ap	Gatunek	Vc	fz	ae	
K Żeliwa ciągliwe	≤800MPa	●	≤ 0.5 mm	MV1020	230 (200 – 250)	0.13 (0.08 – 0.20)	≤0.8	
			≤ 2.0 mm	MV1020	200 (170 – 230)	0.15 (0.10 – 0.25)	≤0.8	
			2.0 mm – 4.0 mm	MV1020	180 (150 – 210)	0.13 (0.10 – 0.20)	≤0.8	
			4.0 mm – 7.5 mm	MV1020	160 (130 – 190)	0.10 (0.08 – 0.15)	≤0.8	
			≤ 0.5 mm	MV1030	110 (60 – 160)	0.13 (0.08 – 0.20)	≤0.8	
			≤ 2.0 mm	MV1030	110 (60 – 160)	0.15 (0.10 – 0.25)	≤0.8	
			2.0 mm – 4.0 mm	MV1030	90 (50 – 130)	0.13 (0.10 – 0.20)	≤0.8	
			4.0 mm – 7.5 mm	MV1030	70 (40 – 100)	0.10 (0.08 – 0.15)	≤0.8	
			<2.0 mm	MC520	200 (170 – 230)	0.15 (0.10 – 0.25)	<0.8	
			2.0 mm – 4.0 mm	MC520	180 (150 – 210)	0.13 (0.10 – 0.20)	<0.8	
			4.0 mm – 7.5 mm	MC520	160 (130 – 190)	0.10 (0.08 – 0.15)	<0.8	
			●	≤ 0.5 mm	MV1020	200 (170 – 230)	0.13 (0.08 – 0.20)	≤0.8
				≤ 2.0 mm	MV1020	180 (150 – 210)	0.15 (0.10 – 0.25)	≤0.8
				2.0 mm – 4.0 mm	MV1020	160 (130 – 190)	0.13 (0.10 – 0.20)	≤0.8
				4.0 mm – 7.5 mm	MV1020	140 (110 – 170)	0.10 (0.08 – 0.15)	≤0.8
				≤ 0.5 mm	MV1030	110 (60 – 160)	0.13 (0.08 – 0.20)	≤0.8
		≤ 2.0 mm		MV1030	110 (60 – 160)	0.15 (0.10 – 0.25)	≤0.8	
		2.0 mm – 4.0 mm		MV1030	90 (50 – 130)	0.13 (0.10 – 0.20)	≤0.8	
		4.0 mm – 7.5 mm		MV1030	70 (40 – 100)	0.10 (0.08 – 0.15)	≤0.8	
		<2.0 mm		MC520	180 (150 – 210)	0.15 (0.10 – 0.25)	<0.8	
		2.0 mm – 4.0 mm		MC520	160 (130 – 190)	0.13 (0.10 – 0.20)	<0.8	
		4.0 mm – 7.5 mm		MC520	140 (110 – 170)	0.10 (0.08 – 0.15)	<0.8	
		✚		≤ 0.5 mm	MV1020	180 (150 – 210)	0.13 (0.08 – 0.20)	≤0.8
				≤ 2.0 mm	MV1020	160 (130 – 190)	0.15 (0.10 – 0.25)	≤0.8
				2.0 mm – 4.0 mm	MV1020	140 (110 – 170)	0.13 (0.10 – 0.20)	≤0.8
				4.0 mm – 7.5 mm	MV1020	120 (90 – 150)	0.10 (0.08 – 0.15)	≤0.8
				≤ 0.5 mm	MV1030	90 (50 – 130)	0.13 (0.08 – 0.20)	≤0.8
			≤ 2.0 mm	MV1030	90 (50 – 130)	0.15 (0.10 – 0.25)	≤0.8	
			2.0 mm – 4.0 mm	MV1030	70 (40 – 100)	0.13 (0.10 – 0.20)	≤0.8	
			4.0 mm – 7.5 mm	MV1030	60 (30 – 90)	0.10 (0.08 – 0.15)	≤0.8	
			<2.0 mm	MC520	160 (130 – 190)	0.15 (0.10 – 0.25)	<0.8	
			2.0 mm – 4.0 mm	MC520	140 (110 – 170)	0.13 (0.10 – 0.20)	<0.8	
4.0 mm – 7.5 mm	MC520		120 (90 – 150)	0.10 (0.08 – 0.15)	<0.8			

EUROPEJSKIE FIRMY HANDLOWE

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
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

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 35530 Bayraklı / İzmir
Phone +90 232 5015000 . Fax +90 232 5015007
Email info@mmchg.com.tr

www.mmc-carbide.com

DYSTRYBUTOR:


□

□

┌

└

B265P 

Opublikowano przez: MMC Hartmetall GmbH – A Sales Company of  MITSUBISHI MATERIALS | 2024.03