ARP

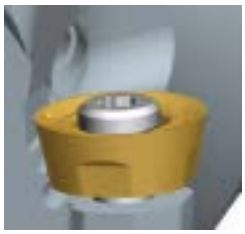
FREZ Z PŁYTKAMI OKRĄGŁYMI DO MATERIAŁÓW TRUDNOOBRABIALNYCH

MITSUBISHI MATERIALS

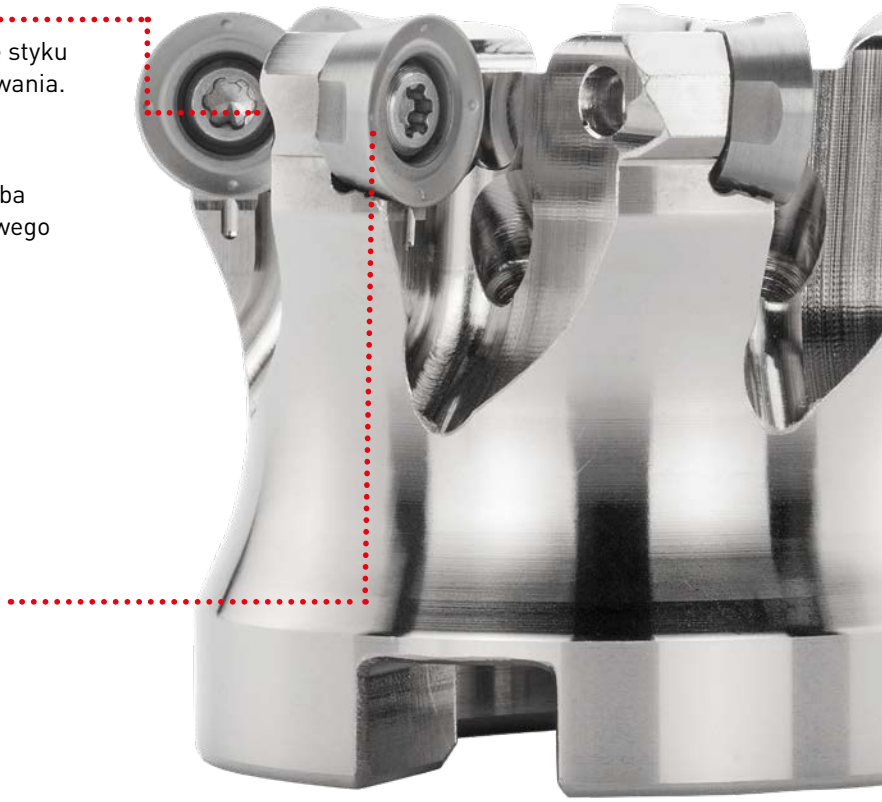
ARP

WYDAJNA OBRÓBKA DZIĘKI WYSOKIEJ PRECYZJI WYKONANIA

SILNE ZAMOCOWANIE PŁYTEK
Duża powierzchnia nośna i 2 boczne powierzchnie styku zapobiegają przesuwaniu się płytek podczas skrawania.



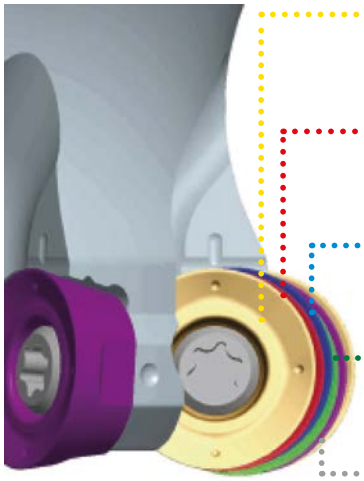
Łatwa wymiana – nie trzeba wykręcać wkrętu zaciskowego



OPTYMALNY SPŁYW WIÓRA: MNIEJSZE OPORY SKRAWANIA
Specjalna powierzchnia natarcia na każdej ćwiartce płytki zapewnia płynny spływ wióra i mniejsze opory skrawania.

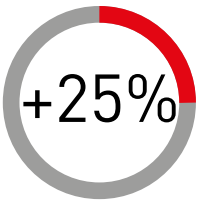
PRECYZYJNE POZYCJONOWANIE PŁYTEK ZAPEWNIA MNIEJSZE BICIE I ZWIĘKSZA TRWAŁOŚĆ NARZĘDZIA

FREZ 5-OSTRZOWY



Wysoka dokładność gniazda zapewnia minimalną zmianę dokładności bicia po wymianie płytek.

Porównanie z frezami konwencjonalnymi:
Bicie osiowe 25 % mniejsze



BICIE OSIOWE

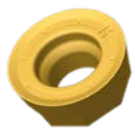
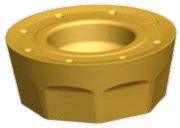
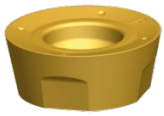
NOWA KONSTRUKCJA POWIERZCHNI BAZOWYCH

Nowa, zaawansowana konstrukcja powierzchni bazowych oraz bogaty asortyment gatunków znacznie zwiększa wydajność obróbki frezami serii ARP, przy zachowaniu stabilności i ekonomii.

Konstrukcja konwencjonalna

Nowa konstrukcja

GRUBSZA I SZERSZA PŁYTKA BARDZIEJ ODPORNA NA ZŁAMANIE
Konstrukcja płytek została zmieniona, aby do minimum ograniczyć przypadki nagłego łamania płytek podczas skrawania w trudnych warunkach. Obecnie mają one szerszy rdzeń i większą grubość.

MAŁA GŁĘBOKOŚĆ SKRAWANIA	DUŻA GŁĘBOKOŚĆ SKRAWANIA
	
	

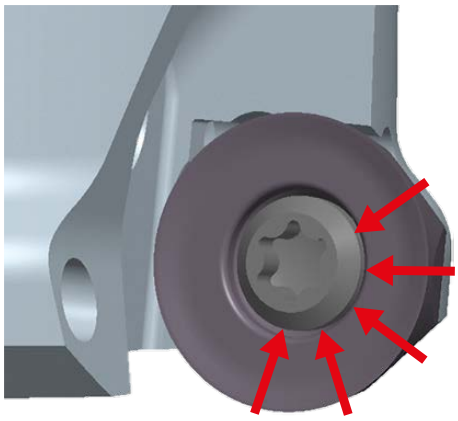
KONSTRUKCJA
Konstrukcja łamacza wióra w połączeniu ze wzmocnieniem płytki zapewnia znacznie większą odporność na złamanie.

POWIERZCHNIE BAZOWE
Optymalna konstrukcja z 4 lub 8 powierzchniami bazowymi (zależnie od wymogów obróbki).

4 powierzchnie bazowe = RPHT○○○○○**E4-**○/RPMT○○○○○**E4-**○
8 powierzchni bazowych = RPMT○○○○○**E8-**○

UNIEMOŻLIWIONE OBRACANIE SIĘ PŁYTEK
Zastosowanie 4 lub 8 powierzchni bazowych zapobiega obracaniu się płytek i zapewnia ich niezawodne mocowanie nawet w najcięższych warunkach skrawania.

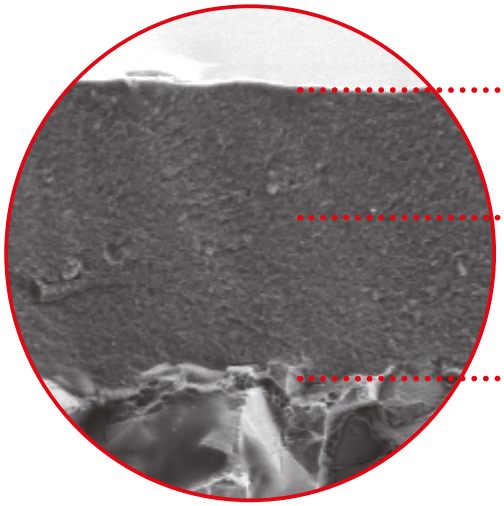
SIŁY SKRAWANIA SĄ PRZENOSZONE Z POWIERZCHNI NATARCIA W KIERUNKU OSI PŁYTKI



MP9140

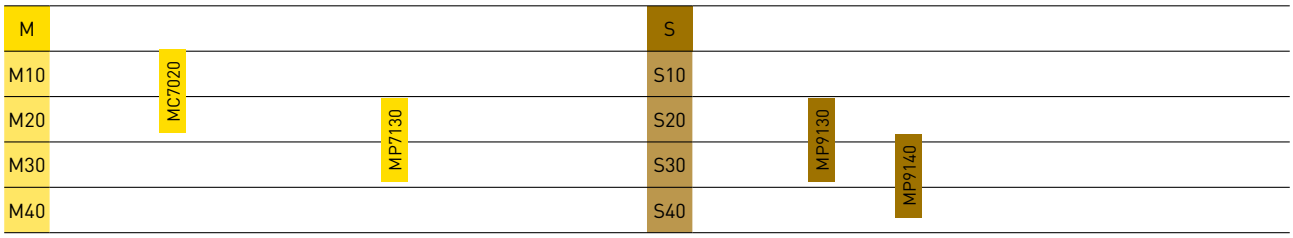
GATUNEK Z POWŁOKĄ PVD DO MATERIAŁÓW TRUDNOOBRABIALNYCH

DOSKONAŁA ODPORNOŚĆ NA POWSTAWANIE NAROSTU DZIĘKI WYGŁADZONEJ POWIERZCHNI



- Gładka powierzchnia zapewnia odporność na tworzenie się narostu.
- Powłoka AlTiN wysoko wzbogacona w Al powoduje znaczny wzrost odporności na ścieranie i wysoką temperaturę.
- Specjalne podłoże z węglika spiekanego ze zwiększoną odpornością na pękanie.

ZAKRES ZASTOSOWANIA



MC7020
Ogranicza powstawanie zużycia kraterowego podczas obróbki szybkościowej. Zapewnia stabilność procesu w warunkach obróbki wysokowydajnej.

MP7130
Do frezowania ogólnego stali nierdzewnych.

MP9130
Do frezowania przerywanego i ogólnego superstopów żaroodpornych (HRSA) i stopów tytanu.

MP9140
Doskonała odporność na pękanie podczas obróbki materiałów trudnoobrabialnych.

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.

Grafika poglądowa

DOSKONAŁA ODPORNOŚĆ NA POWSTANIE NAROSTU

Gładkość powierzchni.

WYSOKA ODPORNOŚĆ NA ŚCIERANIE

Nowo opracowana powłoka Al-Rich.

DOSKONAŁA ODPORNOŚĆ NA WYKRUSZENIA ZAPEWNIA STABILNĄ OBRÓBKĘ

Nowo opracowana warstwa wiążąca.

ODPORNOŚĆ NA ZŁAMANIE, NAJWYŻSZA STABILNOŚĆ

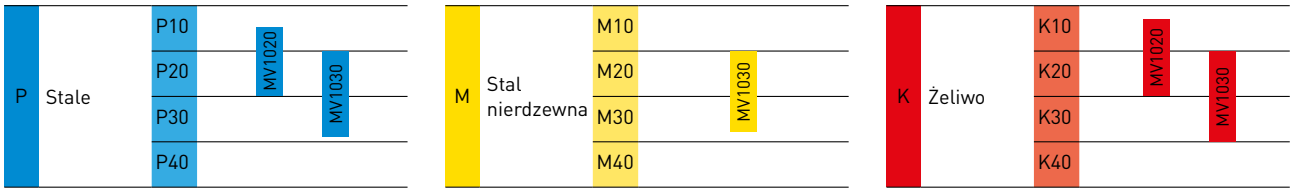
Podłoże wyłącznie z węglika spiekanego.

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.

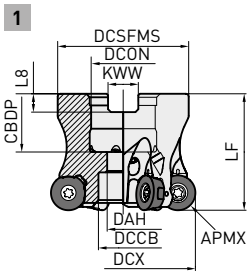


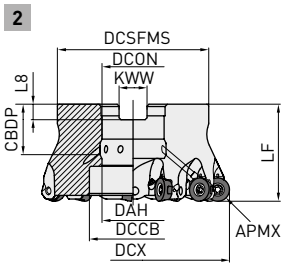
Zalecaną metodą skrawania stali nierdzewnych za pomocą płytek w gatunku MV1030 jest obróbka na mokro.

ARP5/6

FREZOWANIE KSZTAŁTOWE UNIWERSALNE

M S

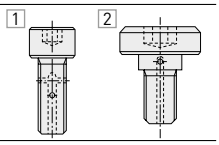




GAMP :+4°
GAMF :-6°

Tylko głowica w wykonaniu prawym.

DC	Śruba ustalająca	Geometria
Ø40	HSC08025H	1
Ø50,Ø52,Ø63	HSC10030H	1
Ø66,Ø80	HSC12035H	1
Ø100	MBA16033H	2



GŁOWICA NASADZANA

Numer zamówieniowy	Dostępność	Krawędź skrawająca R	APMX	DCON	DCX	LF	RMPX	A1	AZ	WT	ZEFP	Rys.
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

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.

ARP5/6

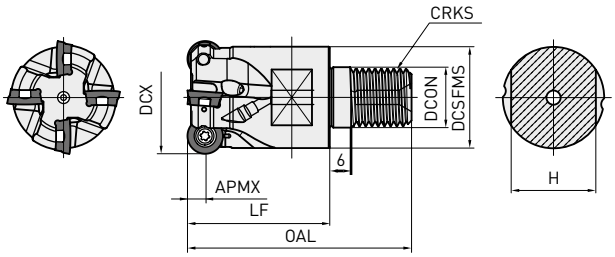
WYMIARY MONTAŻOWE

Numer zamówieniowy	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

FREZOWANIE KSZTAŁTOWE UNIWERSALNE

M S



GAMP :+4°
GAMF :-6° – -7°

GŁOWICA MOCOWANA NA GWINT

Numer zamówieniowy	Dostępność	Krawędź skrawająca 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

WYMIARY MONTAŻOWE

Numer zamówieniowy	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

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.

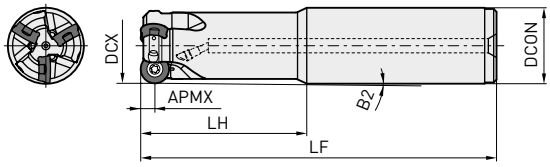
ARP5/6

FREZOWANIE KSZTAŁTOWE UNIWERSALNE

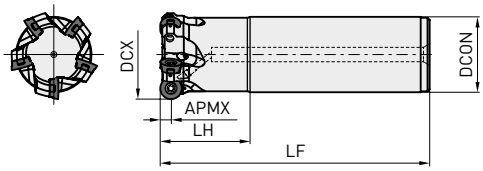
M S

GAMP :+4°
GAMF :-6° – -7°

1



2



Tylko głowica w wykonaniu prawym.

GŁOWICA Z CHWYTEM WALCOWYM

Numer zamówieniowy	Dostępność	Krawędź skrawająca R	APMX	DCON	DCX	LF	LH	B2	RMPX	A1	AZ	WT	ZEFP	Rys.
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

CZĘŚCI ZAPASOWE

Numer oprawki narzędzia	*				
	Śruba mocująca płytkę	Typ klucza	Smar zapobiegający zatarciu	Dysza chłodziwa	Płytka
ARP5	TPS351B	TIP10D	MK1KS	HSD04004H	RPMT1040M0E4-o
ARP6	TPS4	TIP15D	MK1KS	HSD04004H	RPMT1248M0E4-o

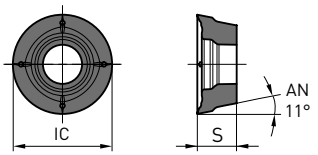
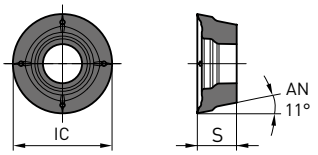
Moment dokręcenia (N • m) : TPS351B=2.5, TPS4=3.5

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.

ARP5/6

PŁYTKI

M	Stal nierdzewna			◆	◆	◐	◐			Warunki obróbki : ● : Obróbka stabilna ◐ : Obróbka ogólna
S	Stop żaroodporny, Stop tytanu							✠	✠	✠ : Obróbka niestabilna Zaszlifowanie: E : Z promieniem T : Fazka

Numer zamówieniowy	Klasa dokładności płytki	Zaszlifowanie	MV1020	MV1030	MC7020	MP7130	MP9130	MP9140	IC	S	Geometria
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

ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

OBRÓBKA BEZ CHŁODZENIA (NA SUCHO)

	Materiał	Twardość	Gatunek	Vc	fz
M	Austenityczna stal nierdzewna	≤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)
	Stal nierdzewna Duplex	≤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)
	Stale nierdzewne ferrytyczne i martenzytyczne	≤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)
	Stale nierdzewne utwardzane wydzieleniowo	<450HB	MV1020	190 (140 – 240)	0.2 (0.1–0.35)
			MV1030	170 (120 – 220)	0.2 (0.1–0.35)

W przypadku wysokiej sztywności obrabiarki lub przedmiotu obrabianego, rzeczywiste parametry skrawania należy dobrać tak, aby uniknąć drgań powodujących karbowanie powierzchni. Gdy w trakcie obróbki występują drgania lub wykruszanie płytki, należy odpowiednio skorygować parametry skrawania. Przy dużym wysięgu freza i/lub frezowaniu wgłębień należy zmniejszyć parametry skrawania.

Przy wejściu w materiał, należy zmniejszyć posuw do 70 %. Podczas zagłębiania skośnego, wiercenia i frezowania osiowo-wgłębnego zmniejszyć posuw do 50 %.

Podczas obróbki stopów tytanu i stopów żaroodpornych zaleca się stosowanie chłodzenia wewnętrznego. Zalecane jest zastosowanie dyszy chłodziwa (sprzedawanej oddzielnie).

ARP5/6

ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

OBRÓBKA Z CHŁODZENIEM (NA MOKRO)

	Materiał	Twardość	Gatunek	Vc	fz
M	Austenityczna stal nierdzewna	≤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)
	Stal nierdzewna Duplex	≤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)
	Stale nierdzewne ferrytyczne i martenzytyczne	≤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)
	Stale nierdzewne utwardzane wydzieleniowo	<450HB	MV1020	130 (80–180)	0.2 (0.1 –0.35)
			MV1030	120 (70–170)	0.2 (0.1 –0.35)
S	Stop tytanu	—	MP9130	45 (30– 55)	0.1 (0.05–0.15)
			MP9140	40 (30– 50)	0.1 (0.05–0.15)
	Stop żaroodporny	—	MP9130	35 (15– 45)	0.1 (0.05–0.15)
			MP9140	30 (15– 40)	0.1 (0.05–0.15)

W przypadku wysokiej sztywności obrabiarki lub przedmiotu obrabianego, rzeczywiste parametry skrawania należy dobrać tak, aby uniknąć drgań powodujących karbowanie powierzchni. Gdy w trakcie obróbki występują drgania lub wykruszanie płytki, należy odpowiednio skorygować parametry skrawania. Przy dużym wysięgu freza i/lub frezowaniu wgłębień należy zmniejszyć parametry skrawania.

Przy wejściu w materiał, należy zmniejszyć posuw do 70 %. Podczas zagłębiania skośnego, wiercenia i frezowania osiowo-wgłębnego zmniejszyć posuw do 50 %.

Podczas obróbki stopów tytanu i stopów żaroodpornych zaleca się stosowanie chłodzenia wewnętrznego. Zalecane jest zastosowanie dyszy chłodziwa (sprzedawanej oddzielnie).

ARP5/6

WSPÓŁCZYNNIK KOREKCYJNY F POSUWU NA ZĄB W ZALEŻNOŚCI OD OSIOWEJ GŁĘBOKOŚCI SKRAWANIA AP

Głowica	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

NOTATKI

NOTATKI

EUROPEJSKIE FIRMY HANDLOWE

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

DYSTRYBUTOR:

B222P
Opublikowano przez: MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE | 2020.10