

# ARP

ФРЕЗА С КРУГЛЫМИ ПЛАСТИНАМИ ДЛЯ  
ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ



# ARP

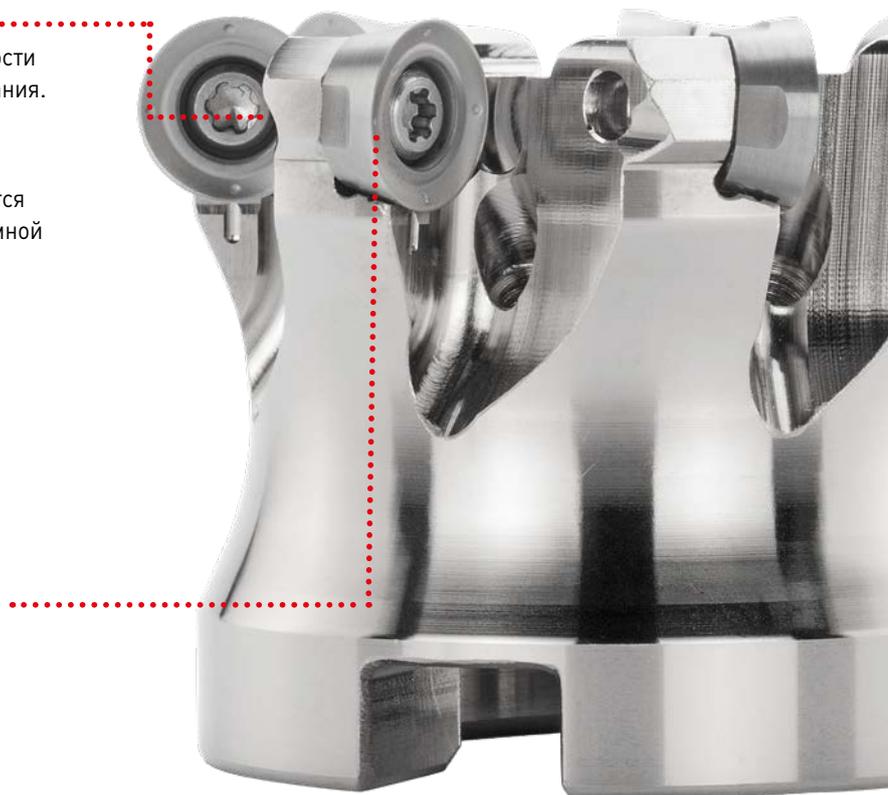
## ВЫСОКАЯ ТОЧНОСТЬ РАДИАЛЬНОГО БИЕНИЯ ОБЕСПЕЧИВАЕТ ЭФФЕКТИВНУЮ ОБРАБОТКУ

### ПРОЧНАЯ СИСТЕМА КРЕПЛЕНИЯ

Широкая опорная поверхность и 2 боковые поверхности предотвращают перемещение пластин во время резания.



Легкая замена – не требуется полностью снимать прижимной винт

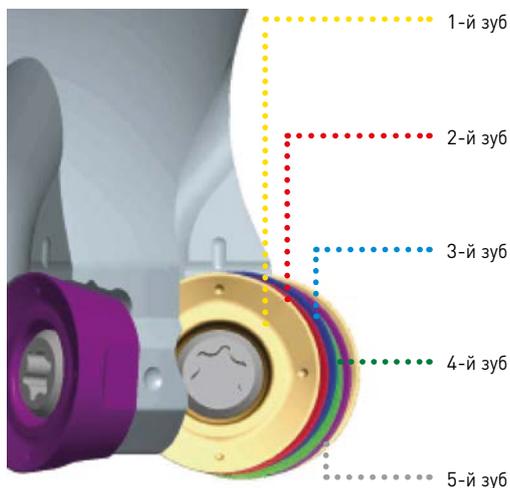


### ОПТИМИЗИРОВАННЫЙ ОТВОД СТРУЖКИ ДЛЯ НИЗКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ РЕЗАНИЮ

Специальная передняя поверхность на каждом участке пластины обеспечивает плавный отвод стружки для низкого сопротивления резанию.

### ТОЧНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ РЕЖУЩЕЙ ПЛАСТИНЫ ОБЕСПЕЧИВАЕТ ТОЧНОСТЬ РАДИАЛЬНОГО БИЕНИЯ И УВЕЛИЧИВАЕТ СРОК СЛУЖБЫ ИНСТРУМЕНТА

#### 5-ЗУБАЯ ФРЕЗА



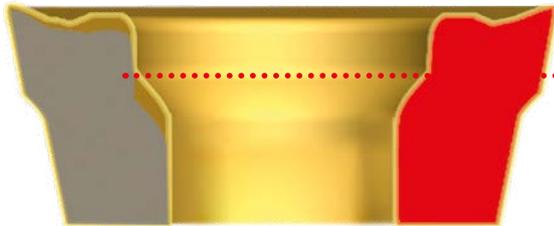
Высокоточная посадка обеспечивает минимальное изменение радиального биения при замене режущих пластин.

Сравнение с обычными инструментами:  
Осевое биение уменьшено на 25 %



# НОВЫЕ УСТАНОВОЧНЫЕ ПОВЕРХНОСТИ

Новая усовершенствованная конструкция установочной поверхности, а также разнообразие доступных новых сплавов значительно повышают эффективность серии ARP, при этом сохраняя стабильность и экономичность.



Стандартный инструмент

Новый инструмент

## БОЛЕЕ ТОЛСТАЯ И ШИРОКАЯ РЕЖУЩАЯ ПЛАСТИНА ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ТРЕЩИН

Чтобы свести к минимуму внезапный выход из строя пластины в сложных условиях резания, пластина была переконструирована. Теперь она имеет более широкую сердцевину и большую толщину.

МАЛАЯ ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ	БОЛЬШАЯ ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ

## КОНСТРУКЦИЯ

Конструкция стружколома в сочетании с усиленной режущей пластиной позволяет значительно повысить устойчивость к изломам.

## УСТАНОВОЧНЫЕ ПОВЕРХНОСТИ

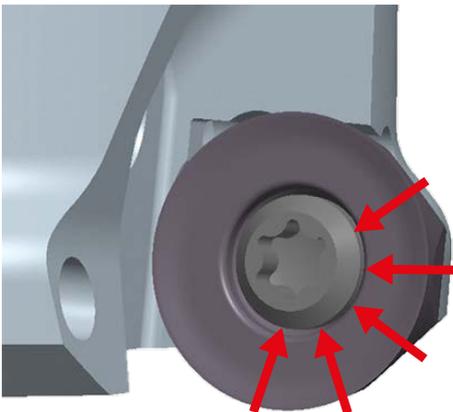
Режущие пластины имеют четыре или восемь установочных поверхностей, что обеспечивает оптимальную конструкцию в зависимости от требований к резанию.

Четыре установочные поверхности = RPHT○○○○E4-○/RPMТ○E4-○  
 Восемь установочных поверхностей = RPMТ○○○○E8-○

## ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ

Использование пластины с четырьмя или восемью установочными поверхностями также предотвращает вращение, что обеспечивает надежность зажима даже в самых тяжелых условиях резания.

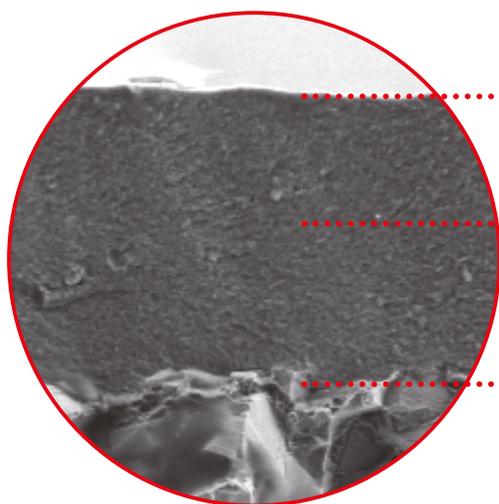
## ПЕРЕДНЯЯ ПОВЕРХНОСТЬ НАПРАВЛЯЕТ СИЛУ РЕЗАНИЯ К ЦЕНТРУ



# MP9140

## СПЛАВ С PVD ПОКРЫТИЕМ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ

ПРЕВОСХОДНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ НАЛИПАНИЮ СТРУЖКИ БЛАГОДАРЯ ГЛАДКОЙ ПОВЕРХНОСТИ



Гладкая поверхность обеспечивает стойкость к налипанию стружки.

Покрытие AlTiN с высоким содержанием алюминия позволяет значительно улучшить износостойкость и термостойкость.

Специальный твердосплавный субстрат с увеличенной стойкостью к изломам.

## ДИАПАЗОН ПРИМЕНЕНИЙ

M	S
M10	S10
M20	S20
M30	S30
M40	S40

MC7020 (between M10 and M20)

MP7130 (between M20 and M30)

MP9130 (between S20 and S30)

MP9140 (between S30 and S40)

### MC7020

Устраняет кратерный износ, возникающий при высокоскоростной обработке. Обеспечивает стабильность процесса в высокоэффективных условиях обработки.

### MP7130

Для общего фрезерования нержавеющей стали.

### MP9130

Для прерывистого и общего фрезерования жаропрочных и титановых сплавов.

### MP9140

Основное внимание на устойчивость к изломам при работе с труднообрабатываемыми материалами.

# ARP5/6

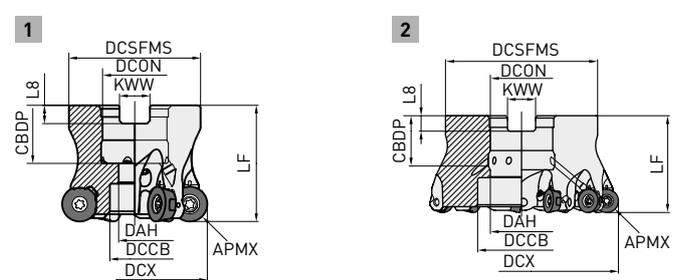


## МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

**M** **S**



GAMP :+4°  
GAMF :-6°



Только правая оправка.

DC	Установочный болт	Геометрия	
Ø40	HSC08025H	1	
Ø50, Ø52, Ø63	HSC10030H		
Ø66, Ø80	HSC12035H		
Ø100	MBA16033H	2	

### НАСАДНОЙ ТИП

Обозначение	Наличие	Режущая кромка R	APMX	DCON	DCX	LF	RMPX	A1	AZ	WT	ZEFP	Рис.
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
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	



● : Есть в наличии. ★ : Есть в наличии на складе в Японии.

# ARP5/6

## УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ

Обозначение	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

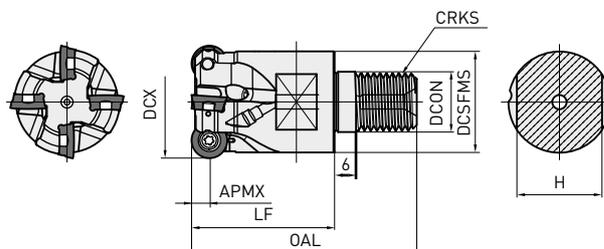


# ARP5/6



## МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

M S



GAMP :+4°  
GAMF :-6°--7°

### ВВИНЧИВАЮЩИЙСЯ ТИП

Обозначение	Наличие	Режущая кромка 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



### УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ

Обозначение	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

# ARP5/6

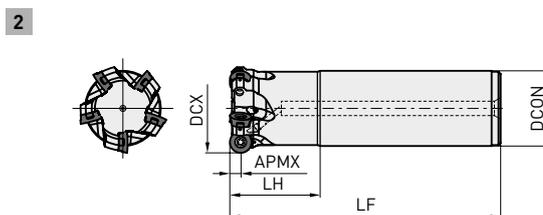
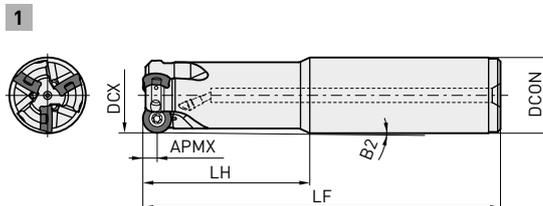


## МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

**M** **S**



GAMP : +4°  
GAMF : -6° - -7°



Только правая оправка.

### ТИП С ХВОСТОВИКОМ

Обозначение	Наличие	Режущая кромка R	APMX	DCON	DCX	LF	LH	B2	RMPX	A1	AZ	WT	ZEFP	Рис.
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



## ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

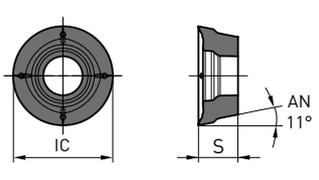
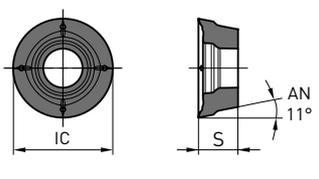
Обозначение оправки	Винт пластины	Ключ	Смазка	Форсунка СОЖ	Пластина
ARP5	TPS351B	TIP10D	MK1KS	HSD04004H	RPMT1040M0E4-о
ARP6	TPS4	TIP15D	MK1KS	HSD04004H	RPMT1248M0E4-о

\* Момент затяжки (N • м) : TPS351B=2.5, TPS4=3.5

# ARP5/6

## ПЛАСТИНЫ

<b>M</b>	Нержавеющая сталь	●	●			Условия резания: ●: Стабильное резание ●: Предельное резание ✘: Нестабильное резание
<b>S</b>	Жаропрочные сплавы, Титановые сплавы			✘	✘	Хонингование: E: Круглая T: Фаска

Обозначение	Класс	Хонингование	Хонингование				IC	S	Геометрия
			MC7020	MP7130	MP9130	MP9140			
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	
RPMT1040M0E8-R1	M	E	●	●	●		10	3.97	
RPMT1248M0E4-R	M	E	●	●	●		12	4.76	
RPMT1248M0E8-R1	M	E	●	●	●		12	4.76	

# ARP5/6

## РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

### СУХАЯ ОБРАБОТКА

Материал	Твердость	Сплав	Vc	fz
Аустенитная нержавеющая сталь	≤200HB	MC7020	220 (170–270)	0.2 (0.1–0.35)
		MP7130	200 (150–250)	0.2 (0.1–0.35)
	>200HB	MC7020	190 (140–240)	0.2 (0.1–0.35)
		MP7130	170 (120–220)	0.2 (0.1–0.35)
Ферро-аустенитная нержавеющая сталь	≤280HB	MC7020	180 (130–230)	0.2 (0.1–0.35)
		MP7130	160 (110–210)	0.2 (0.1–0.35)
Ферритная и мартенситная нержавеющая сталь	≤200MPa	MC7020	240 (190–290)	0.2 (0.1–0.35)
		MP7130	200 (150–250)	0.2 (0.1–0.35)
	>200HB	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)

### ОБРАБОТКА С ПРИМЕНЕНИЕМ СОЖ

Материал	Твердость	Сплав	Vc	fz
Аустенитная нержавеющая сталь	≤200HB	MC7020	150 (100–200)	0.2 (0.1 –0.35)
		MP7130	130 ( 80–180)	0.2 (0.1 –0.35)
	>200HB	MC7020	120 ( 70–170)	0.2 (0.1 –0.35)
		MP7130	100 ( 80–150)	0.2 (0.1 –0.35)
Ферро-аустенитная нержавеющая сталь	≤280HB	MC7020	120 ( 70–170)	0.2 (0.1 –0.35)
		MP7130	100 ( 80–150)	0.2 (0.1 –0.35)
Ферритная и мартенситная нержавеющая сталь	≤200MPa	MC7020	170 (120–220)	0.2 (0.1 –0.35)
		MP7130	130 ( 80–180)	0.2 (0.1 –0.35)
	>200HB	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)
Титановые сплавы	—	MP9130	45 ( 30– 55)	0.1 (0.05–0.15)
		MP9140	40 ( 30– 50)	0.1 (0.05–0.15)
	Жаропрочные сплавы	MP9130	35 ( 15– 45)	0.1 (0.05–0.15)
		MP9140	30 ( 15– 40)	0.1 (0.05–0.15)

1. Необходимо оценивать фактические условия резания во избежание появления вибрации при невысокой жесткости станка или заготовки. Выполняйте соответствующие регулировки при появлении вибрации и/или сколов пластины во время резания. В случае большого вылета и/или при обработке карманов используйте пониженные условия резания.
2. При врезании уменьшите подачу до 70 %. При обработке наклонных плоскостей, сверлении и плунжерном фрезеровании используйте 50 % уровень.
3. При обработке титановых и жаропрочных сплавов рекомендуется использовать внутреннюю подачу СОЖ. Эффективность повышается при использовании форсунки для СОЖ, продаваемой отдельно.

# ARP5/6

УРОВЕНЬ КОРРЕКЦИИ ВЕЛИЧИНЫ ПОДАЧИ НА ЗУБ (F), ОСНОВАННЫЙ НА ИЗМЕНЕНИИ ГЛУБИНЫ (AP) ОСЕВОГО РЕЗАНИЯ

Державка    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



**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](http://www.mitsubishicarbide.com) | [www.mmc-hardmetal.com](http://www.mmc-hardmetal.com)

ДИСТРИБЬЮТОР:

Г

Г

Г

Г

Код для заказа: B222R 

Дата публикации: 2020.10 (0), Напечатано в Германии