

VQT5MVRB

КОНЦЕВАЯ ФРЕЗА С УГЛОВЫМ РАДИУСОМ ДЛЯ
ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ ОБРАБОТКИ ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ



VQT5MVRB

ПОВЫШЕННАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЛЯ ФРЕЗЕРОВАНИЯ ГЛУБОКИХ ПАЗОВ

Комбинация 5-ти зубьев и центрального сквозного отверстия для подачи СОЖ обеспечивает высокую эффективность черновой обработки титановых сплавов.

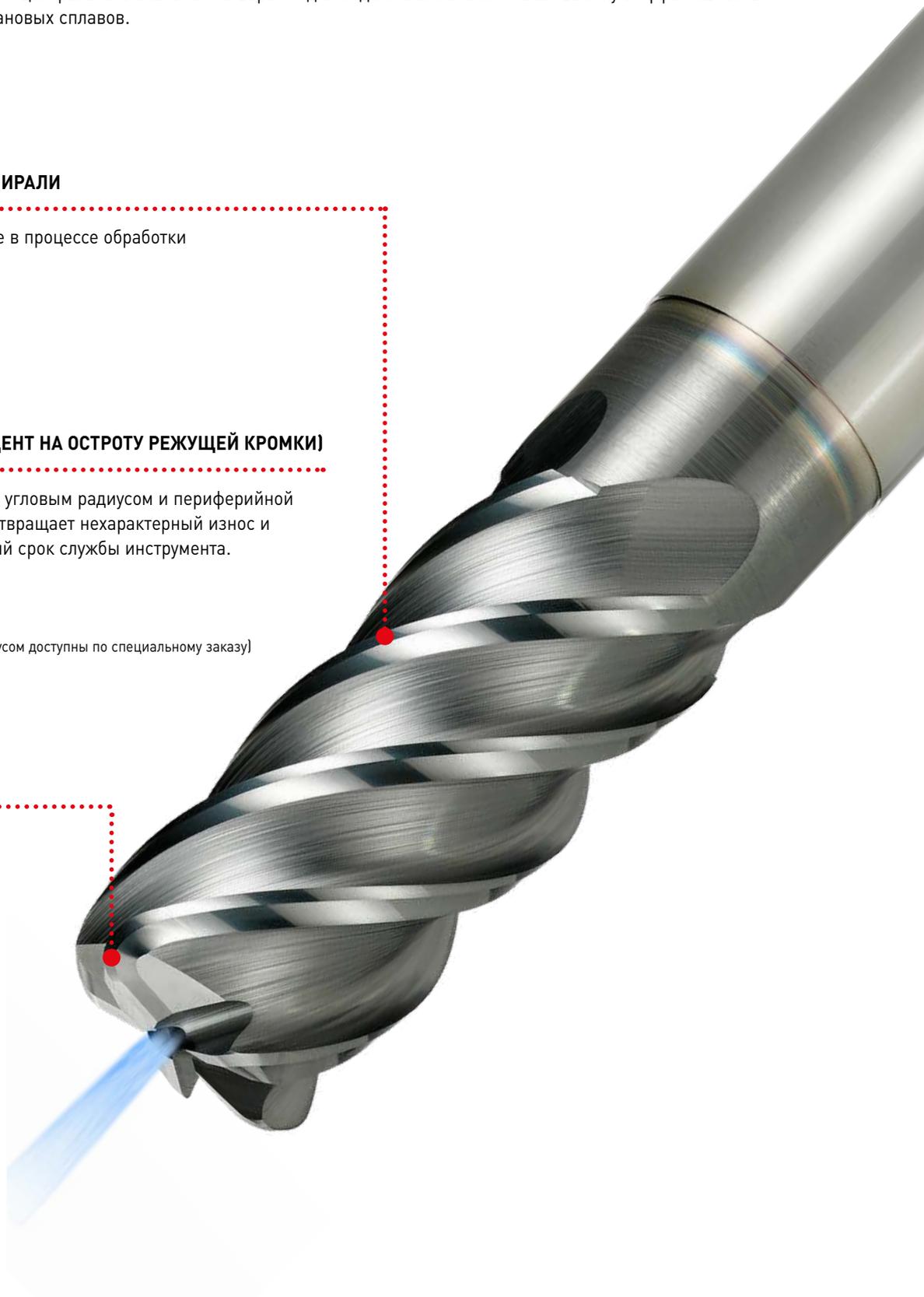
ПЕРЕМЕННЫЙ УГОЛ СПИРАЛИ

Контроль вибрации даже в процессе обработки высоких уступов.

УГЛОВОЙ РАДИУС (АКЦЕНТ НА ОСТРОТУ РЕЖУЩЕЙ КРОМКИ)

Плавный переход между угловым радиусом и периферийной режущей кромкой предотвращает нехарактерный износ и обеспечивает стабильный срок службы инструмента.

(Фрезы с нестандартным радиусом доступны по специальному заказу)



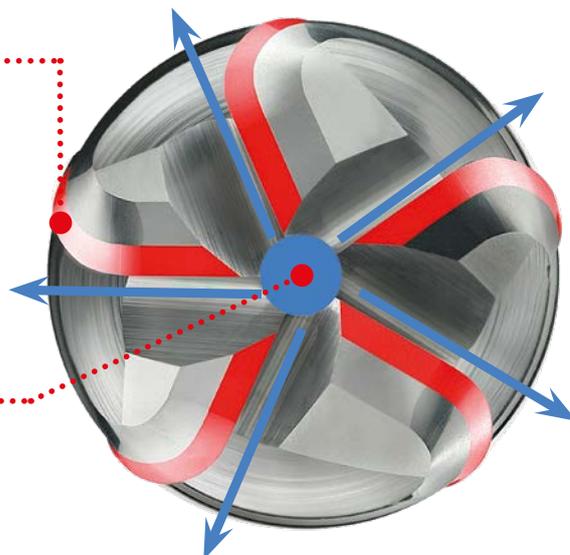
VQT5MVRB

ОПТИМАЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ ЗУБА

Оптимизация 5-ти зубой геометрии способствует более эффективному удалению стружки и идеально подходит для фрезерования глубоких пазов и высоких уступов.

ЦЕНТРАЛЬНОЕ СКВОЗНОЕ ОТВЕРСТИЕ ДЛЯ ПОДАЧИ СОЖ

На режущие кромки подается достаточное количество СОЖ, что также способствует равномерному и эффективному удалению стружки.



КОД ОБОЗНАЧЕНИЯ

VQT5MVRB

Наименования концевых фрез		Характеристики		DC		Длина шейки	
VQT	SMART MIRACLE Концевая фреза для титановых сплавов	V	Переменный угол подъема спирали	160	DC = 16 mm	N048	LU = 48 mm
				200	DC = 20 mm	N060	LU = 60 mm
				250	DC = 25 mm	N075	LU = 75 mm

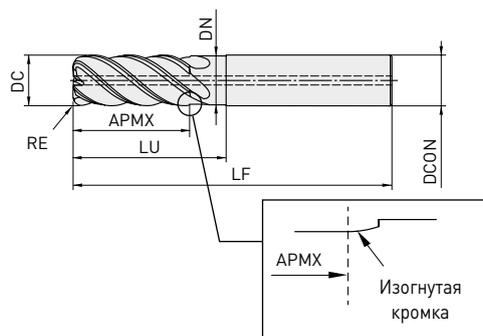
VQT	5	M	V	RB	250	R400	N075	C
Кол-во зубьев	Длина зуба	Торцевая режущая кромка		Угловой радиус		Отверстие для подачи СОЖ		
5 5 зубьев	M Средняя	RB Радиус		R100 1 mm		C Центральное сквозное отверстие		
				R300 3 mm				
				R400 4 mm				
				R600 6 mm				

NEW

VQT5MVRB



УГЛОВОЙ РАДИУС, СРЕДНЯЯ ДЛИНА РЕЖУЩЕЙ ЧАСТИ, 5 ЗУБЬЕВ, ПЕРЕМЕННЫЙ УГОЛ СПИРАЛИ, СКВОЗНОЕ ОТВЕРСТИЕ ДЛЯ ПОДАЧИ СОЖ

S

RE

±0.02



DC < 16 20 < DC < 25

0 0
-0.03 - 0.04

DCON = 16 20 < DCON < 25

0 0
-0.011 - 0.013

- Геометрия зубьев позволяет обрабатывать глубокие пазы и эффективно удалять стружку.
- Острые режущие кромки обеспечивают долгий срок службы инструмента при обработке титановых сплавов.

Обозначение	Наличие	DC	RE	APMX	LU	DN	LF	DCON	ZEFP
VQT5MVRB160R100N48C	●	16	1	35	48	15.5	120	16	
VQT5MVRB160R300N48C	●	16	3	35	48	15.5	120	16	
VQT5MVRB160R400N48C	●	16	4	35	48	15.5	120	16	
VQT5MVRB200R100N60C	●	20	1	45	60	19.5	135	20	
VQT5MVRB200R300N60C	●	20	3	45	60	19.5	135	20	
VQT5MVRB200R400N60C	●	20	4	45	60	19.5	135	20	5
VQT5MVRB200R600N60C	●	20	6	45	60	19.5	135	20	
VQT5MVRB250R100N75C	●	25	1	55	75	24.5	155	25	
VQT5MVRB250R300N75C	●	25	3	55	75	24.5	155	25	
VQT5MVRB250R400N75C	●	25	4	55	75	24.5	155	25	
VQT5MVRB250R600N75C	●	25	6	55	75	24.5	155	25	

1. Покрытие SMART MIRACLE обладает низкой электрической проводимостью, поэтому электрическое устройство для настройки инструмента с внешним контактом может не работать с данным покрытием. При измерении длины инструмента используйте неэлектрическое устройство с внутренним контактом или устройство лазерного типа.
2. Фрезы с нестандартным угловым радиусом доступны по специальному заказу. Свяжитесь с нами для получения дополнительной информации.

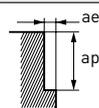


VQT5MVRB

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

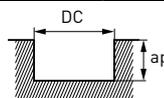
ФРЕЗЕРОВАНИЕ УСТУПОВ

Материал		Длина вылета DC×3					
		DC	Vc	n	Vf	ap	ae
S	Титановые сплавы Ti-6Al-4V и т. д.	16	80	1600	800	32	2.4
		20	80	1300	650	40	3.0
		25	80	1000	500	50	3.8

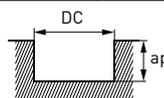


ФРЕЗЕРОВАНИЕ ПАЗОВ

Материал		Глубина резания DC×1					
		RE	DC	Vc	n	Vf	ap
S	Титановые сплавы Ti-6Al-4V и т. д.	1-4	16	60	1200	420	16
			16	60	1200	300	16
			20	60	950	330	20
			20	60	950	238	20
			25	50	640	220	25
			25	50	640	160	25



Материал		Глубина резания DC×2					
		RE	DC	Vc	n	Vf	ap
S	Титановые сплавы Ti-6Al-4V и т. д.	1-4	16	60	1200	240	32
			16	60	1200	180	32
			20	60	950	190	40
			20	60	950	143	40
			25	50	640	130	50
			25	50	640	96	50



1. Покрытие SMART MIRACLE обладает низкой электрической проводимостью, поэтому электрическое устройство для настройки инструмента с внешним контактом может не работать с данным покрытием. При измерении длины инструмента используйте неэлектрическое устройство с внутренним контактом или устройство лазерного типа.
2. При фрезеровании титановых сплавов рекомендуется использовать водорастворимую СОЖ.
3. Концевые фрезы с переменным углом спирали лучше обеспечивают контроль вибраций, чем стандартные концевые фрезы. Однако если жесткость установки станка или обрабатываемого материала низкая, могут возникнуть вибрации или нежелательный шум. В этом случае необходимо соответствующим образом уменьшить скорость и подачу или задать меньшую глубину резания.
4. При малой глубине резания скорость и подачу можно увеличить.
5. При обработке глубоких пазов, когда глубина резания превышает диаметр DC, используйте высокопрочную державку или державку, оснащенную удерживающим механизмом. Кроме того, убедитесь в необходимой жесткости зажима и заготовки.

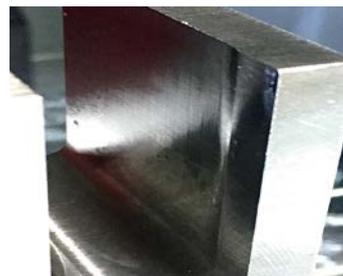
VQT5MVRB

ПРИМЕР ПРИМЕНЕНИЯ

СКОРОСТЬ СЪЕМА МЕТАЛЛА МОЖЕТ ДОСТИГАТЬ 250 КУБ. СМ/МИН.

Большая глубина резания может сократить время обработки.
Переменный угол спирали позволяет достичь превосходной шероховатости поверхности.

Материал	Ti-6Al-4V
Инструмент	VQT5MVRB250R400N075C
n (мин ⁻¹)	636
Vf (мм/мин)	206
ap (мм)	50
ae (мм)	25
Вылет (мм)	75
Режим резания	Фрезерование пазов
Охлаждающая жидкость	Внутренняя + наружная подача СОЖ (эмульсия)
Станок	Вертикальный обрабатывающий центр (BT50)



Обработанная поверхность

ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕЗАНИЯ

ФРЕЗЕРОВАНИЕ ПАЗОВ ПРИ БОЛЬШОЙ ГЛУБИНЕ РЕЗАНИЯ ТИТАНОВОГО СПЛАВА.

Плавный переход между угловым радиусом и периферийной режущей кромкой предотвращает нехарактерный износ и обеспечивает стабильный срок службы инструмента.

Материал	Ti-6Al-4V
Инструмент	VQT5MVRB160R300N048C
n (мин ⁻¹)	1200
Vf (мм/мин)	660
ap (мм)	16
ae (мм)	16
Длина резания (мм)	60
Вылет (мм)	48
Режим резания	Фрезерование пазов
Охлаждающая жидкость	Внутренняя + наружная подача СОЖ (эмульсия)
Станок	Вертикальный обрабатывающий центр (BT50)



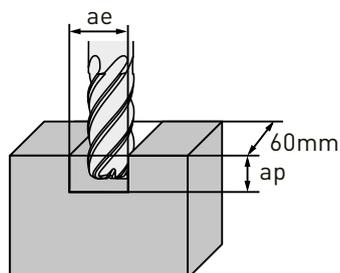
После обработки 17 пазов



Скол (после обработки 6 пазов)



Стандартный инструмент



VQT5MVRB

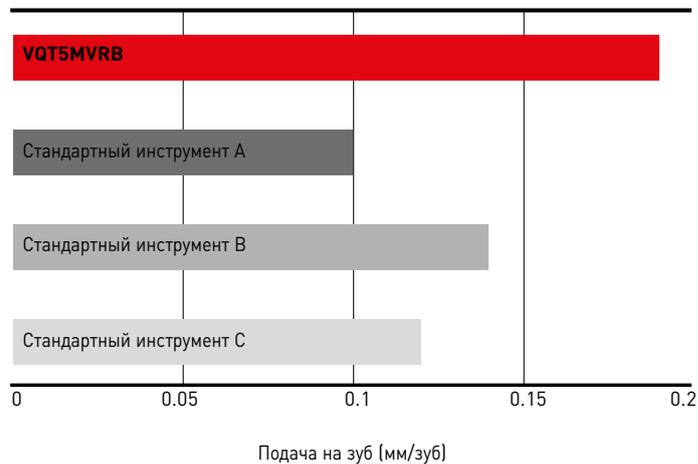
ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕЗАНИЯ

СРАВНЕНИЕ МАКСИМАЛЬНЫХ ЗНАЧЕНИЙ СКОРОСТИ ПОДАЧИ ПРИ ОБРАБОТКЕ ПАЗОВ В ТИТАНОВОМ СПЛАВЕ.

Можно достичь большей эффективности по сравнению со стандартными фрезами.

Материал	Ti-6Al-4V
Инструмент	VQT5MVRB160R300N048C
n (мин ⁻¹)	1200
ap (мм)	16
ae (мм)	16
Длина резания (мм)	60
Вылет (мм)	48
Режим резания	Фрезерование пазов
Охлаждающая жидкость	Внутренняя + наружная подача СОЖ (эмульсия)
Станок	Вертикальный обрабатывающий центр (BT50)

СРАВНЕНИЕ ПОДАЧИ



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.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 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.
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

www.mitsubishicarbide.com | www.mmc-hardmetal.com

ДИСТРИБЬЮТОР:

Г

Г

Г

Г

Код для заказа: B230R 

Дата публикации: 2020.10 (0), Напечатано в Германии