

Расширение  
серии

Серия монолитных фрез IMPACT MIRACLE с группой отверстий для внутреннего охлаждения

**B171R**

Обновление 04.2011

**VFMHVCH**

**VF6MHVCH**

**VFMHVRBCH**

**F6MHVRBCH**

**VFSFPRCH**

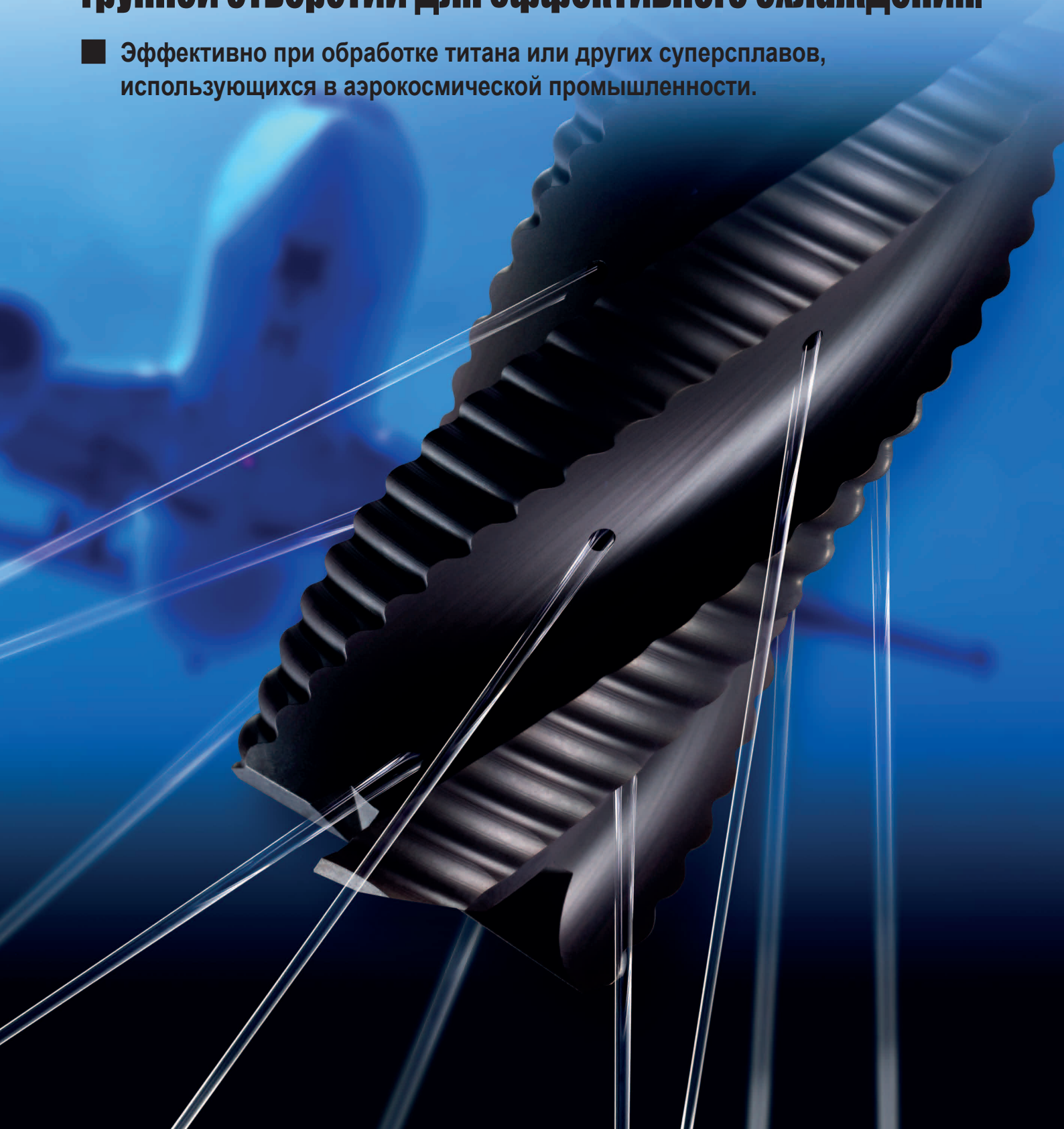
**VF65VRCH**

**VF8MHVCH**

**F8MHVRBCH**

## Новые монолитные твердосплавные фрезы с группой отверстий для эффективного охлаждения.

- Эффективно при обработке титана или других суперсплавов, использующихся в аэрокосмической промышленности.



# IMPACT MIRACLE

**VFMHVCH**  
**VFMHVRBCH**  
**VF5FPRCH**

**VF6MHVCH**  
**VF6MHVRBCH**  
**VF6SVRCH**

**VF8MHVCH**  
**VF8MHVRBCH**

## Характеристики

### Несколько внутренних каналов для СОЖ

Система с несколькими внутренними каналами для СОЖ улучшает устойчивость к свариванию. Благодаря спиральному расположению отверстий для СОЖ обеспечивается широкий диапазон применений. Обеспечивает стабильность обработки, особенно при работе с труднообрабатываемыми материалами.

### Уникальная геометрия канавки

Геометрия канавки позволяет эффективно удалять стружку и гарантирует устойчивую обработку.

### Высокая жесткость подложки

Твердосплавная подложка с высокой устойчивостью к растрескиванию.

### Покрытие IMPACT MIRACLE

Благодаря термостойкости инструменты обладают длительным сроком службы даже в условиях работы с труднообрабатываемыми материалами.

## Широкий выбор

**VFMHVCH**

2 размера.

Торцевая фреза, средняя глубина резания, 4 канавки, спиральные канавки с неравномерным шагом, несколько внутренних каналов для СОЖ

Ø16, Ø20



**VFMHVRBCH**

4 размера.

Угловая торцевая фреза, средняя глубина резания, 4 канавки, спиральные канавки с неравномерным шагом, несколько внутренних каналов для СОЖ

Ø16(2 размера), Ø20(2 размера)



**VF6MHVCH**

4 размера.

Торцевая фреза, средняя глубина резания, 6 канавок, спиральные канавки с неравномерным шагом, несколько внутренних каналов для СОЖ

Ø10, Ø12, Ø16, Ø20



**VF6MHVRBCH**

8 размера.

Угловая торцевая фреза, средняя глубина резания, 6 канавок, спиральные канавки с неравномерным шагом, несколько внутренних каналов для СОЖ

Ø10(2 размера), Ø12(2 размера)  
Ø16(2 размера), Ø20(2 размера)



**VF8MHVCH**

2 размера.

Торцевая фреза, средняя глубина резания, 8 канавок, спиральные канавки с неравномерным шагом, несколько внутренних каналов для СОЖ

Ø16, Ø20



**VF8MHVRBCH**

4 размера.

Угловая торцевая фреза, средняя глубина резания, 8 канавок, спиральные канавки с неравномерным шагом, несколько внутренних каналов для СОЖ

Ø16(2 размера), Ø20(2 размера)



**VF5FPRCH**

2 размера.

Торцевая фреза для черновой обработки, малая глубина резания, 4 канавки, несколько внутренних каналов для СОЖ

Ø16, Ø20



**VF6SVRCH**

2 размера.

Торцевая фреза для черновой обработки, малая глубина резания, 6 канавок, спиральные канавки с неравномерным шагом, несколько внутренних каналов для СОЖ

Ø16, Ø20



\*Просьба обращаться к Mitsubishi Materials по вопросам геометрий, не представленных в этом каталоге (в частности, изготовления инструмента другого диаметра и длины под заказ).

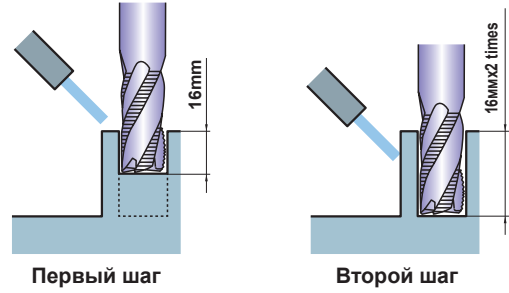
# Качество сверления

## ● Стабильная подача СОЖ для различных условий применения!

**VF5FPRCH**



Отличное удаление стружки и охлаждение.



Первый шаг

Второй шаг

Обычное изделие (внешняя подача СОЖ)



Происходит сваривание на втором этапе обработки (обработка останавливается).

### Глубокая выборка пазов

Торцевая фреза	VF5FPRCHD1600 (ø16)
Обрабатываемый материал	Титановый сплав
Скорость вращения	2000min <sup>-1</sup> (100m/min)
Скорость подачи	180mm/min (0.045mm/dent)
СОЖ	Эмульсия (0,7МПа)

## ● Сравнение сроков службы инструментов при обработке нержавеющей стали и титановых сплавов.

**VF6MHVCH**



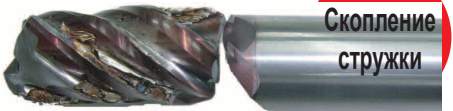
Отличное удаление стружки и охлаждение.

**VF6MHVCH**

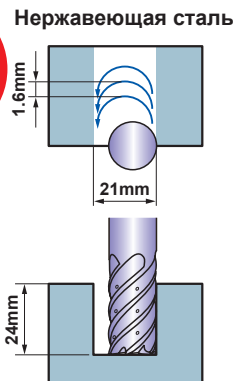


Отличное удаление стружки и охлаждение.

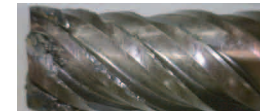
Обычное изделие (внешняя подача СОЖ)



Скопление стружки

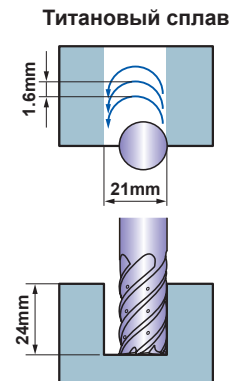


Скорость подачи: 1 800 мм/мин (0,1 мм/зубец)



Адгезия

Скорость подачи: 1 800 мм/мин (0,1мм/зубец)

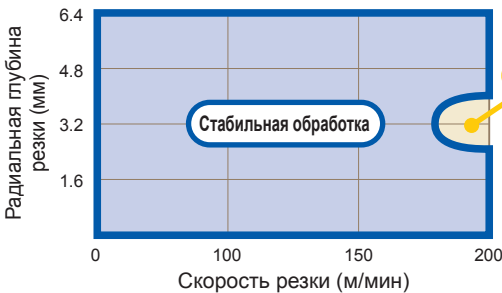


Торцевая фреза	VF6MHVCHD1600 (ø16)
Обрабатываемый материал	DIN X5CrNi18-10
Скорость вращения	3000min <sup>-1</sup> (150m/min)
Скорость подачи	180mm/min (0.1mm/tooth)
СОЖ	Эмульсия (0,7МПа)

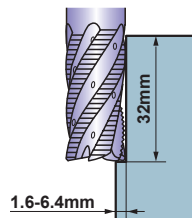
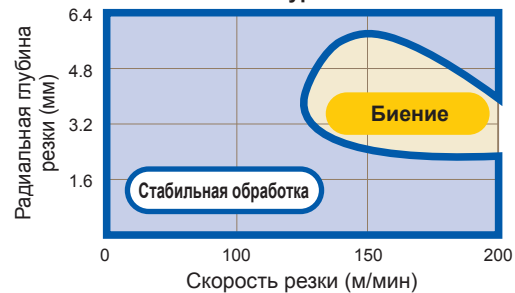
Торцевая фреза	VF6MHVCHD1600 (ø16)
Обрабатываемый материал	Титановый сплав
Скорость вращения	3000min <sup>-1</sup> (150m/min)
Скорость подачи	180mm/min (0.1mm/tooth)
СОЖ	Эмульсия (0,7МПа)

## ● Сравнение областей стабильной обработки при работе с нержавеющей сталью

**VF6SVRCH**



Конкуренты



Торцевая фреза	VF6SVRCH1600 (ø16)
Обрабатываемый материал	DIN X5CrNi18-10
Скорость вращения	2000-4000min <sup>-1</sup> (100-200m/min)
Скорость подачи	600-1200mm/min (0.05mm/tooth)
СОЖ	Эмульсия (0,7МПа)

# VFMHVCH

Концевая фреза, Средняя рабочая часть, 4-х зубья, переменный угол спирали, с внутренними каналами для СОЖ

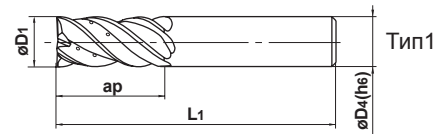
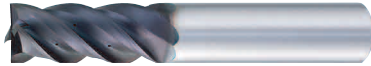


0 - -0.03



D4=16 0 - -0.011  
D4=20 0 - -0.013

Углеродистая Сталь, Легированная Сталь (<30HRC)	Предварительно Закалённая Сталь (<45HRC)	Закалённая Сталь (≤55HRC)	Закалённая Сталь (≥55HRC)	Аустенитная Нержавеющая Сталь	Титановые Сплавы, Жаропрочные Сплавы	Медный сплав	Алюминиевые сплавы
				○	○		



- Фрезерные инструменты с контролем вибрации и внутренней подачей СОЖ обеспечивают стабильность работы при обработке труднообрабатываемых материалов, а также при необходимости применения большого вылета инструмента.

Единицы : мм

Обозначение	Диам. D1	Длина режущей части ap	Полная длина L1	Диаметр хвостовика D4	Количество зубьев N	Наличие	Тип
<b>VFMHVCHD1600</b>	16	35	90	16	4	●	1
<b>D2000</b>	20	45	110	20	4	●	1

## Recommended Cutting Conditions

### ■ Фрезерование уступов

Обрабатываемый материал	Аустенитная нержавеющая сталь X5CrNi1810 X5CrNiMo17122 Титановые сплавы		Жаропрочные сплавы Инконель		
	Диам. (мм)	Частота вращения (мин-1)	Подача (мм/мин)	Обороты (min-1)	Posuw (mm/min)
<b>16</b>	2000	560	800	110	
<b>20</b>	1600	510	600	100	
Глубина резания					

D : Диам.

### ■ Обработка пазов

Обрабатываемый материал	Аустенитная нержавеющая сталь X5CrNi1810 X5CrNiMo17122 Титановые сплавы		
	Диам. (мм)	Частота вращения (мин-1)	Подача (мм/мин)
<b>16</b>	1400	170	
<b>20</b>	1100	130	
Глубина резания			

D : Диам.

- 1) При малой глубине обработки обороты шпинделя и подача должны быть увеличены.
- 2) Фрезы с переменным углом винтовой линии зуба лучше обеспечивают контроль вибраций, чем стандартные инструменты. При недостаточной жесткости станка или слабой фиксации заготовки могут возникать вибрации. В этом случае следует пропорционально уменьшить число оборотов и подачу или глубину обработки.
- 3) Рекомендуется попутное фрезерование.



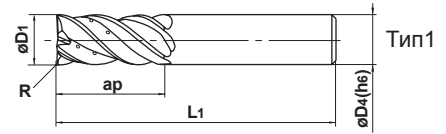
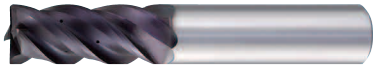
# VFMHVRBCH

Концевая фреза с угловым радиусом, Средняя рабочая часть, 4-х зубая, переменный угол спирали, с внутренними каналами для СОЖ



D4=16 0 - -0.011  
D4=20 0 - -0.013

Углеродистая Сталь, Легированная Сталь (<30HRC)	Предварительно Закалённая Сталь (<45HRC)	Закалённая Сталь (≤55HRC)	Закалённая Сталь (≥55HRC)	Аустенитная Нержавеющая Сталь	Титановые Сплавы, Жаропрочные Сплавы	Медный сплав	Алюминиевые сплавы
				○	○		



- Концевая фреза Impact Miracle с переменным углом спирали и внутренней подачей СОЖ для надежного фрезерования труднообрабатываемых материалов, а также для работы с большим вылетом инструмента.

Единицы : мм

	D1	R	ap	L1	D4	N		
<b>VFMHVRBCHD1600R100</b>	16	1	35	90	16	4	●	1
<b>D1600R300</b>	18	3	35	90	16	4	●	1
<b>D2000R100</b>	20	1	45	110	20	4	●	1
<b>D2000R300</b>	20	3	45	110	20	4	●	1

## Recommended Cutting Conditions

### Фрезерование уступов

Обрабатываемый материал	Аустенитная нержавеющая сталь X5CrNi1810 X5CrNiMo17122 Титановые сплавы		Жаропрочные сплавы Инконель	
	Диам. (мм)	Частота вращения (мин-1)	Подача (мм/мин)	Оброты (min-1)
16	2000	560	800	110
20	1600	510	600	100

Глубина резания	Аустенитная нержавеющая сталь X5CrNi1810 X5CrNiMo17122 Титановые сплавы		Жаропрочные сплавы Инконель	
	Диам. (мм)	Частота вращения (мин-1)	Подача (мм/мин)	Оброты (min-1)
	16	2000	560	800
	20	1600	510	600

D : Диам.

### Обработка пазов

Обрабатываемый материал	Аустенитная нержавеющая сталь X5CrNi1810 X5CrNiMo17122 Титановые сплавы	
	Диам. (мм)	Частота вращения (мин-1)
16	1400	170
20	1100	130

Глубина резания	Аустенитная нержавеющая сталь X5CrNi1810 X5CrNiMo17122 Титановые сплавы	
	Диам. (мм)	Частота вращения (мин-1)
	16	1400
	20	1100

D : Диам.

- 1) При малой глубине обработки обороты шпинделя и подача должны быть увеличены.
- 2) Фрезы с переменным углом винтовой линии зуба лучше обеспечивают контроль вибраций, чем стандартные инструменты. При недостаточной жесткости станка или слабой фиксации заготовки могут возникать вибрации. В этом случае следует пропорционально уменьшить число оборотов и подачу или глубину обработки.
- 3) Рекомендуется попутное фрезерование.

# VF6MHVCH

Концевая фреза, Средняя рабочая часть, 6-х зубая, переменный угол спирали, с внутренними каналами для СОЖ

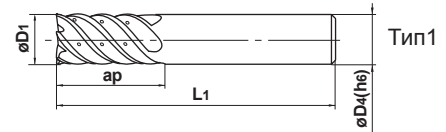


0 - -0.03



D4=16 0 - -0.011  
D4=20 0 - -0.013

Углеродистая Сталь, Легированная Сталь (<30HRC)	Предварительно Закалённая Сталь (<45HRC)	Закалённая Сталь (≤55HRC)	Закалённая Сталь (≥55HRC)	Аустенитная Нержавеющая Сталь	Титановые Сплавы, Жаропрочные Сплавы	Медный сплав	Алюминиевые сплавы
				○	○		



- Фрезерные инструменты с контролем вибрации и внутренней подачей СОЖ обеспечивают стабильность работы при обработке труднообрабатываемых материалов, а также при необходимости применения большого вылета инструмента.

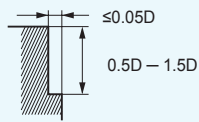
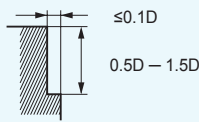
Единицы : мм

Обозначение	Диам.	Длина режущей части	Полная длина	Диаметр хвостовика	Количество зубьев N	Наличие	Тип
	D1	ap	L1	D4			
<b>NEW</b> VF6MHVCHD1000	16	22	70	10	6	●	1
<b>NEW</b> D1200	12	26	75	12	6	●	1
D1600	16	32	90	16	6	●	1
D2000	20	38	100	20	6	●	1

## Recommended Cutting Conditions

### ■ Фрезерование уступов

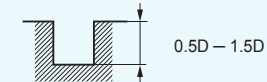
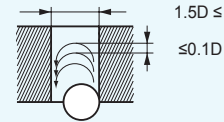
Обрабатываемый материал	Аустенитная нержавеющая сталь X5CrNi1810 X5CrNiMo17122 Титановые сплавы		Жаропрочные сплавы Инконель	
	Диам. (мм)	Частота вращения (мин-1)	Подача (мм/мин)	Частота вращения (мин-1)
10	4800	2000	1300	260
12	4000	2000	1100	230
16	3000	1600	800	180
20	2400	1400	640	150



D : Диам.

### ■ Trochoid Milling

Обрабатываемый материал	Аустенитная нержавеющая сталь X5CrNi1810 X5CrNiMo17122 Титановые сплавы	
	Диам. (мм)	Частота вращения (мин-1)
10	4800	1400
12	4000	1200
16	3000	1100
20	2400	900



D : Диам.

- 1) При малой глубине обработки обороты шпинделя и подача должны быть увеличены.
- 2) Фрезы с переменным углом винтовой линии зуба лучше обеспечивают контроль вибраций, чем стандартные инструменты. При недостаточной жесткости станка или слабой фиксации заготовки могут возникать вибрации. В этом случае следует пропорционально уменьшить число оборотов и подачу или глубину обработки.
- 3) Рекомендуется попутное фрезерование.

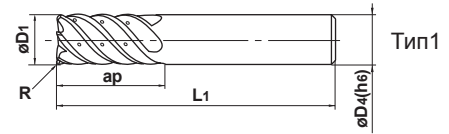
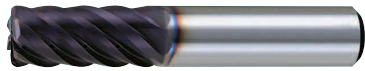
# VF6MHVRBCH

Концевая фреза с угловым радиусом. Средняя рабочая часть, 6-х зубая, переменный угол спирали, с внутренними каналами для СОЖ



D4=16 0 - -0.011  
D4=20 0 - -0.013

Углеродистая Сталь, Легированная Сталь (<30HRC)	Предварительно Закалённая Сталь (<45HRC)	Закалённая Сталь (≤55HRC)	Закалённая Сталь (≥55HRC)	Аустенитная Нержавеющая Сталь	Титановые Сплавы, Жаропрочные Сплавы	Медный сплав	Алюминиевые сплавы
---	--	---------------------------	---------------------------	-------------------------------	--------------------------------------	--------------	--------------------



- Концевая фреза Impact Miracle с переменным углом спирали и внутренней подачей СОЖ для надежного фрезерования труднообрабатываемых материалов, а также для работы с большим вылетом инструмента.

Единицы : мм

	D1	R	ap	L1	D4	N		
<b>NEW</b> VF6MHVRBCHD1000R050	10	0.5	22	70	10	6	●	1
<b>NEW</b> D1000R100	10	1	22	70	10	6	●	1
<b>NEW</b> D1200R050	12	0.5	26	75	12	6	●	1
<b>NEW</b> D1200R100	12	1	26	75	12	6	●	1
D1600R100	16	1	32	90	16	6	●	1
D1600R300	16	3	32	90	16	6	●	1
D2000R100	20	1	38	100	20	6	●	1
D2000R300	20	3	38	100	20	6	●	1

## Recommended Cutting Conditions

### ■ Фрезерование уступов

Обрабатываемый материал	Аустенитная нержавеющая сталь X5CrNi18-10 XSCrNiMo17-12-2 Титановые сплавы		Жаропрочные сплавы Инконель	
	Частота вращения (мин-1)	Подача (мм/мин)	Частота вращения (мин-1)	Подача (мм/мин)
<b>10</b>	4800	2000	1300	260
<b>12</b>	4000	2000	1100	230
<b>16</b>	3000	1600	800	180
<b>20</b>	2400	1400	640	150

Глубина резания: ≤0.1D  
0.5D - 1.5D

D : Диам.

### ■ Trochoid Milling

Обрабатываемый материал	Аустенитная нержавеющая сталь X5CrNi18-10 XSCrNiMo17-12-2 Титановые сплавы	
	Частота вращения (мин-1)	Подача (мм/мин)
<b>10</b>	4800	1400
<b>12</b>	4000	1200
<b>16</b>	3000	1100
<b>20</b>	2400	900

Обрабатываемый материал	Аустенитная нержавеющая сталь X5CrNi18-10 XSCrNiMo17-12-2 Титановые сплавы	
	Частота вращения (мин-1)	Подача (мм/мин)
<b>10</b>	4800	1400
<b>12</b>	4000	1200
<b>16</b>	3000	1100
<b>20</b>	2400	900

Глубина резания: 1.5D ≤  
≤0.1D

Глубина резания: 0.5D - 1.5D

D : Диам.

- 1) При малой глубине обработки обороты шпинделя и подача должны быть увеличены.
- 2) Фрезы с переменным углом винтовой линии зуба лучше обеспечивают контроль вибраций, чем стандартные инструменты. При недостаточной жесткости станка или слабой фиксации заготовки могут возникать вибрации. В этом случае следует пропорционально уменьшить число оборотов и подачу или глубину обработки.
- 3) Рекомендуется попутное фрезерование.

# VF8MHVCH NEW

Концевая фреза, Средняя рабочая часть, 8-х зубая, переменный угол спирали, с внутренними каналами для СОЖ

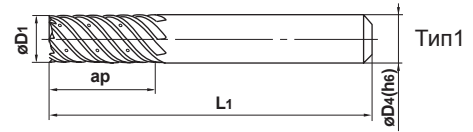


0 - -0.03



D4=16 0 - -0.011  
D4=20 0 - -0.013

Углеродистая Сталь Легированная Сталь (<30HRC)	Предварительно Закалённая Сталь (<45HRC)	Закалённая Сталь (≤55HRC)	Закалённая Сталь (≥55HRC)	Аустенитная Нержавеющая Сталь	Титановые Сплавы, Жаропрочные Сплавы	Медный сплав	Алюминиевые сплавы
---	--	---------------------------	---------------------------	-------------------------------	--------------------------------------	--------------	--------------------



- Фрезерные инструменты с контролем вибрации и внутренней подачей СОЖ обеспечивают стабильность работы при обработке труднообрабатываемых материалов, а также при необходимости применения большого вылета инструмента.

Единицы : мм

Обозначение	Диам.	Длина режущей части	Полная длина	Диаметр хвостовика	Количество зубьев N	Наличие	Тип
	D1	ap	L1	D4			
<b>VF8MHVCHD1600</b>	16	32	90	16	8	●	1
<b>D2000</b>	20	38	100	20	8	●	1

## Recommended Cutting Conditions

### ■ Фрезерование уступов

Обрабатываемый материал	Аустенитная нержавеющая сталь X5CrNi1810 X5CrNiMo17122 Титановые сплавы		Жаропрочные сплавы Инконель и т. д.	
	Диам. (мм)	Частота вращения (мин-1)	Подача (мм/мин)	Частота вращения (мин-1)
<b>16</b>	3000	2100	800	240
<b>20</b>	2400	1900	640	200
Глубина резания				

D : Диам.

### ■ Trochoid Milling

Обрабатываемый материал	Аустенитная нержавеющая сталь X5CrNi1810 X5CrNiMo17122 Титановые сплавы	
	Диам. (мм)	Частота вращения (мин-1)
<b>16</b>	3000	1400
<b>20</b>	2400	1200
Глубина резания		

D : Диам.

- 1) При малой глубине обработки обороты шпинделя и подача должны быть увеличены.
- 2) Фрезы с переменным углом винтовой линии зуба лучше обеспечивают контроль вибраций, чем стандартные инструменты. При недостаточной жесткости станка или слабой фиксации заготовки могут возникать вибрации. В этом случае следует пропорционально уменьшить число оборотов и подачу.
- 3) Рекомендуется попутное фрезерование.



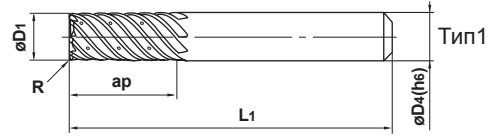
# VF8MHVRBCH NEW

Концевая фреза, Средняя рабочая часть, 8-х зубья, переменный угол спирали, с внутренними каналами для СОЖ



D4=16 0 - -0.011  
D4=20 0 - -0.013

Углеродистая Сталь, Легированная Сталь (<30HRC)	Предварительно Закалённая Сталь (<45HRC)	Закалённая Сталь (≤55HRC)	Закалённая Сталь (≥55HRC)	Аустенитная Нержавеющая Сталь	Титановые Сплавы, Жаропрочные Сплавы	Медный сплав	Алюминиевые сплавы
				○	○		



- Концевая фреза Impact Miracle с переменным углом спирали и внутренней подачей СОЖ для надежного фрезерования труднообрабатываемых материалов, а также для работы с большим вылетом инструмента.

Единицы : мм

	D1	R	ap	L1	D4	N		
<b>VF8MHVRBCHD1600R100</b>	16	1	32	90	16	8	●	1
<b>D1600R300</b>	16	3	32	90	16	8	●	1
<b>D2000R100</b>	20	1	38	100	20	8	●	1
<b>D2000R300</b>	20	3	38	100	20	8	●	1

## Recommended Cutting Conditions

### ■ Фрезерование уступов

Обрабатываемый материал	Аустенитная нержавеющая сталь X5CrNi18-10 X5CrNiMo17-12-2 Титановые сплавы		Жаропрочные сплавы Инконель	
	Частота вращения (мин-1)	Подача (мм/мин)	Частота вращения (мин-1)	Подача (мм/мин)
<b>16</b>	3000	2100	800	240
<b>20</b>	2400	1900	640	200
Глубина резания				

D : Диам.

### ■ Trochoid Milling

Обрабатываемый материал	Аустенитная нержавеющая сталь X5CrNi18-10 X5CrNiMo17-12-2 Титановые сплавы	
	Частота вращения (мин-1)	Подача (мм/мин)
<b>16</b>	3000	1400
<b>20</b>	2400	1200
Глубина резания		

D : Диам.

- 1) При малой глубине обработки обороты шпинделя и подача должны быть увеличены.
- 2) Фрезы с переменным углом винтовой линии зуба лучше обеспечивают контроль вибраций, чем стандартные инструменты. При недостаточной жесткости станка или слабой фиксации заготовки могут возникать вибрации. В этом случае следует пропорционально уменьшить число оборотов и подачу или глубину обработки.
- 3) Рекомендуется попутное фрезерование.

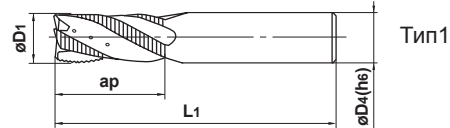
# VFSFPRCH

Черновой зуб, Короткая рабочая часть, 4-х зубая, с внутренними каналами для СОЖ



D4=16 0 - -0.011  
D4=20 0 - -0.013

Углеродистая Сталь, Легированная Сталь (<30HRC)	Предварительно Закалённая Сталь (<45HRC)	Закалённая Сталь (≤55HRC)	Закалённая Сталь (≥55HRC)	Аустенитная Нержавеющая Сталь	Титановые Сплавы, Жаропрочные Сплавы	Медный сплав	Алюминиевые сплавы
--	---	------------------------------	------------------------------	----------------------------------	---	--------------	-----------------------



- Черновая фреза Impact Miracle с внутренней подачей СОЖ для фрезерования труднообрабатываемых материалов.

Единицы : мм

Обозначение	Диам. D1	Длина режущей части ap	Полная длина L1	Диаметр хвостовика D4	Количество зубов N	Наличие	Тип
<b>VFSFPRCHD1600</b>	16	33	90	16	4	●	1
<b>D2000</b>	20	38	100	20	4	●	1

## Recommended Cutting Conditions

### ■ Фрезерование уступов

Обрабатываемый материал	Аустенитная нержавеющая сталь X5CrNi1810 X5CrNiMo17122 Титановые сплавы		Жаропрочные сплавы Инконель и т. д.	
	Диам. (мм)	Частота вращения	Подача (мм/мин)	Частота вращения
<b>16</b>	1200	300	800	110
<b>20</b>	1000	300	600	100

Глубина резания	Аустенитная нержавеющая сталь X5CrNi1810 X5CrNiMo17122 Титановые сплавы		Жаропрочные сплавы Инконель и т. д.	
	≤0.5D		≤0.3D	
	0.5D – 1.5D		0.5D – 1.5D	

D : Диам.

### ■ Обработка пазов

Обрабатываемый материал	Аустенитная нержавеющая сталь X5CrNi1810 X5CrNiMo17122 Титановые сплавы	
	Диам. (мм)	Частота вращения
<b>16</b>	800	100
<b>20</b>	600	80

Глубина резания	Аустенитная нержавеющая сталь X5CrNi1810 X5CrNiMo17122 Титановые сплавы	
	D	
	0.5D – 1.0D	

D : Диам.

- 1) При малой глубине резания частота вращения и подача могут быть увеличены.
- 2) При недостаточной жесткости станка или прочности крепления заготовки могут возникать вибрации. В этом случае необходимо соответствующим образом уменьшить число оборотов и подачу или задать меньшую глубину резания.
- 3) Рекомендуется попутное фрезерование.

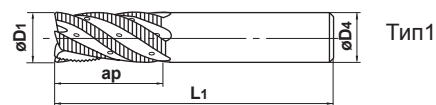
# VF6SVRCH

Черновой зуб, Короткая рабочая часть, 6-ти зубая, переменный угол спирали, с внутренними каналами для СОЖ



D4=16 0 - -0.011  
D4=20 0 - -0.013

Углеродистая Сталь, Легированная Сталь (<30HRC)	Предварительно Закалённая Сталь (<45HRC)	Закалённая Сталь (≤55HRC)	Закалённая Сталь (≥55HRC)	Аустенитная Нержавеющая Сталь	Титановые Сплавы, Жаропрочные Сплавы	Медный сплав	Алюминиевые сплавы
--	---	------------------------------	------------------------------	----------------------------------	---	--------------	-----------------------



- Черновая фреза Impact Miracle с внутренней подачей СОЖ для фрезерования труднообрабатываемых материалов.

Единицы : мм

Обозначение	Диам.	Длина режущей части	Полная длина	Диаметр хвостовика	Количество зубов N	Наличие	Тип
	D1	ap	L1	D4			
<b>VF6SVRCHD1600</b>	16	33	90	16	6	●	1
<b>D2000</b>	20	38	100	20	6	●	1

## Recommended Cutting Conditions

### ■ Фрезерование уступов

Обрабатываемый материал	Аустенитная нержавеющая сталь X5CrNi1810 X5CrNiMo17122 Титановые сплавы		Жаропрочные сплавы Инконель и т. д.		
	Диам. (мм)	Частота вращения (мин-1)	Подача (мм/мин)	Частота вращения (мин-1)	Подача (мм/мин)
<b>16</b>	2400	1200	800	160	
<b>20</b>	1900	1000	640	140	
Глубина резания					

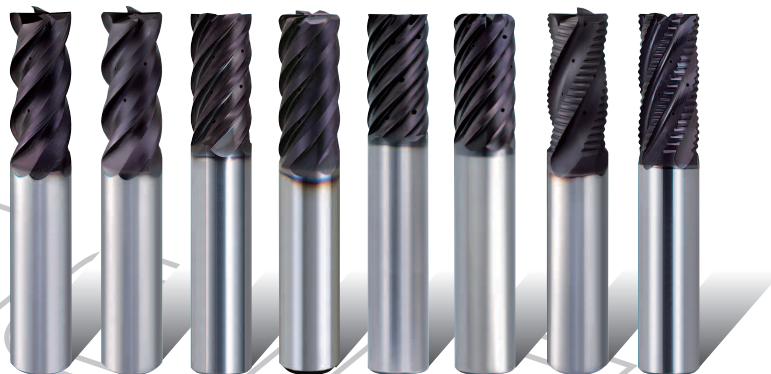
D : Диам.

- 1) При малой глубине резания частота вращения и подача могут быть увеличены.
- 2) Фрезы с переменным углом винтовой линии зуба лучше обеспечивают контроль вибраций, чем стандартные инструменты. При недостаточной жесткости станка или слабой фиксации заготовки могут возникать вибрации. В этом случае следует пропорционально уменьшить число оборотов и подачу.
- 3) Рекомендуется попутное фрезерование.

# IMPACT MIRACLE END MILLS

IMPACT MIRACLE end mill with multiple internal through coolant holes

VFMHVCH  
VFMHVRBCH  
VF6MHVCH  
VF6MHVRBCH  
VF8MHVCH  
VF8MHVRVCH  
VF5FPRCH  
VF65VRCH



[www.mitsubishicarbide.com](http://www.mitsubishicarbide.com)

#### MMC HARTMETALL GmbH

Comeniusstr. 2, 40670 Meerbusch Germany  
Tel. +49-2159-91890 Fax +49-2159-918966  
e-mail [admin@mmchg.de](mailto:admin@mmchg.de)

#### MMC HARDMETAL U.K. LTD.

Mitsubishi House, Galena Close, Amington Heights, Tamworth. B77 4AS, U.K.  
Tel. +44-1827-312312 Fax +44-1827-312314  
e-mail [sales@mitsubishicarbide.co.uk](mailto:sales@mitsubishicarbide.co.uk)

#### MMC METAL FRANCE S.A.R.L.

6, rue Jacques Monod, 91400 Orsay, France  
Tel. +33-1-69-35-53-53 Fax +33-1-69-35-53-50  
e-mail [mmfsales@mmc-metal-france.fr](mailto:mmfsales@mmc-metal-france.fr)

#### MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA, S.A.

Calle Emperador 2, 46136 Museros, Valencia, Spain  
Tel. +34-96-144-1711 Fax +34-96-144-3786  
e-mail [mme@mmevalencia.com](mailto:mme@mmevalencia.com)

#### MMC ITALIA S.R.L.

Viale delle Industrie 2, 20020 Arese (Mi) Italy  
Tel. +39-02-93-77-03-1 Fax +39-02-93-58-90-93  
e-mail [info@mmc-italia.it](mailto:info@mmc-italia.it)

#### MMC HARDMETAL POLAND SP. z o.o.

Al. Armii Krajowej 61, 40-541 Wrocław, Poland  
Tel. +48-71-335-16-20 Fax +48-71-335-16-21  
e-mail [sales@mitsubishicarbide.com.pl](mailto:sales@mitsubishicarbide.com.pl)

#### MMC HARDMETAL OOO LTD.

ul. Bolschaya Semenovskaya 11, bld. 5, 107023 Moscow, Russia  
Tel. +7-495-72558-85 Fax +7-495-98139-73  
e-mail [info@mmc-carbide.ru](mailto:info@mmc-carbide.ru)