

MSSHV, MSMHV

Антивибрационные монолитные фрезы MSTAR

Новое поколение концевых фрез для общего экономичного фрезерования с высокой производительностью.



Новая серия концевых монолитных антивибрационных фрез

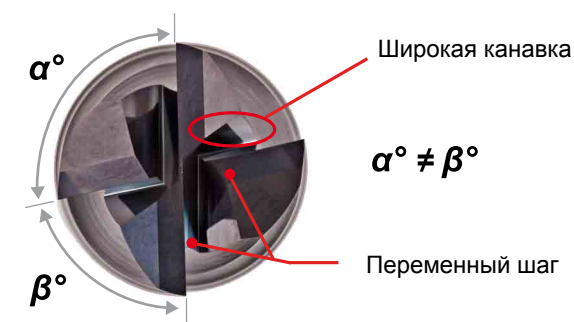
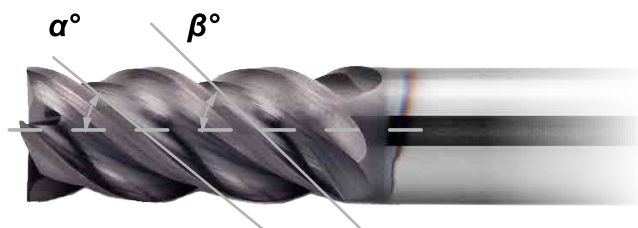
MSMHV, MSSHV

Особенности

По сравнению с обычными концевыми фрезами использование переменного шага винтовой канавки помогает контролировать вибрации. Обеспечивается превосходная защита от вибраций при резании труднообрабатываемых материалов и при обработке с большим вылетом инструмента. Благодаря прочной монолитной твердосплавной основе достигается высокое сопротивление сколам и высокая стойкость инструмента.

Универсальное использование

Серия концевых фрез MSTAR для универсального использования предназначена для обработки широкого ряда материалов, таких как, труднообрабатываемые материалы, низкоуглеродистые, легированные и нержавеющие стали. Все MSSHV / MSMHV концевые фрезы имеют лыску для крепления в патроне WELDON для большей надежности.



Короткая и средняя серии

Доступны две серии, как стандартная продукция. Тип **MSSHV** с короткой режущей частью, заниженной шейкой, с 4-мя зубьями и с Weldon или цилиндрическим хвостовиком, и тип **MSMHV** со средней режущей частью, 4-мя зубьями и с Weldon или цилиндрическим хвостовиком.



Заниженная шейка для глубокой обработки (тип MSSHV)

Переменный угол наклона винтовых канавок

По сравнению с обычными концевыми фрезами использование переменного шага винтовой канавки помогает контролировать вибрации.

Улучшенная геометрия

Новая геометрия с широкими канавками позволяет быстро и легко отводить стружку из зоны резания, например, при фрезеровании пазов. Переменный шаг зубьев предотвращает вибрации во время обработки.



MSSHV

Короткая рабочая часть, 4-х зубая, переменный угол винтовой канавки, заниженная шейка, хвостовик Weldon

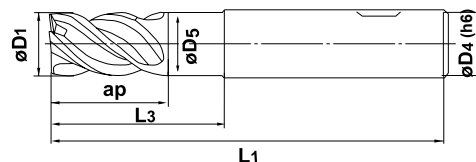


$D_1 \leq 12$ 0 - -0.02
 $D_1 > 12$ 0 - -0.03



$D_4 = 6$ 0 - -0.008
 $8 \leq D_4 \leq 10$ 0 - -0.009
 $12 \leq D_4 \leq 16$ 0 - -0.011

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
○	○	○		○	○		



● Концевые фрезы MSTAR для эффективной обработки.

Единицы : мм

Обозначение	D1	ap	L3	D5	L1	D4	N	Наличие	Тип
MSSHVD0600WE	6	9	14	5.85	50	6	4	●	1
MSSHVD0800WE	8	12	20	7.85	60	8	4	●	1
MSSHVD1000WE	10	15	25	9.7	70	10	4	●	1
MSSHVD1200WE	12	18	30	11.7	75	12	4	●	1
MSSHVD1600WE	16	24	40	15.5	90	16	4	●	1
MSSHVD2000WE	20	30	50	19.5	110	20	4	●	1

MSMHV

Сердняя рабочая часть, 4-х зубая, переменный угол винтовой канавки, хвостовик Weldon

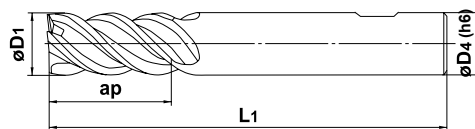


$D_1 \leq 12$ 0 - -0.02
 $D_1 > 12$ 0 - -0.03



$D_4 = 6$ 0 - -0.008
 $8 \leq D_4 \leq 10$ 0 - -0.009
 $12 \leq D_4 \leq 16$ 0 - -0.011

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
○	○	○		○	○		



● Концевые фрезы MSTAR для эффективной обработки.

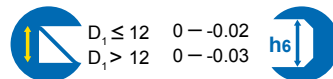
Единицы : мм

Обозначение	D1	ap	L1	D4	N	Наличие	Тип
MSMHVD0600WE	6	13	50	6	4	●	1
MSMHVD0800WE	8	19	60	8	4	●	1
MSMHVD1000WE	10	22	70	10	4	●	1
MSMHVD1200WE	12	26	75	12	4	●	1
MSMHVD1600WE	16	35	90	16	4	●	1
MSMHVD2000WE	20	45	110	20	4	●	1

● : Есть на складе.

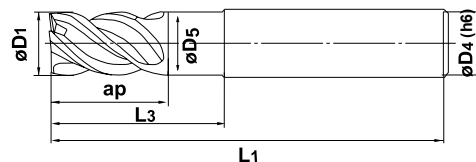
MSSHV NEW

Короткая рабочая часть, 4-х зубая, переменный угол винтовой канавки, заниженная шейка



$D_4 = 6$ 0 - -0.008
 $8 \leq D_4 \leq 10$ 0 - -0.009
 $12 \leq D_4 \leq 16$ 0 - -0.011

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
◎	◎	○		◎	○		



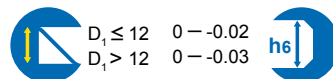
● Концевые фрезы MSTAR для эффективной обработки.

Единицы : мм

Обозначение	D1	ap	L3	D5	L1	D4	N	Наличие	Тип
MSSHVD0600E	6	9	14	5.85	50	6	4	●	1
MSSHVD0800E	8	12	20	7.85	60	8	4	●	1
MSSHVD1000E	10	15	25	9.7	70	10	4	●	1
MSSHVD1200E	12	18	30	11.7	75	12	4	●	1
MSSHVD1600E	16	24	40	15.5	90	16	4	●	1
MSSHVD2000E	20	30	50	19.5	110	20	4	●	1

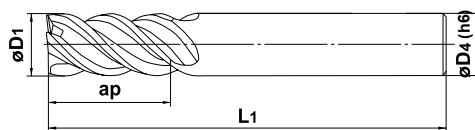
MSMHV NEW

Сердная рабочая часть, 4-х зубая, переменный угол винтовой канавки



$D_4 = 6$ 0 - -0.008
 $8 \leq D_4 \leq 10$ 0 - -0.009
 $12 \leq D_4 \leq 16$ 0 - -0.011

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
◎	◎	○		◎	○		



● Концевые фрезы MSTAR для эффективной обработки.

Единицы : мм

Обозначение	D1	ap	L1	D4	N	Наличие	Тип
MSMHVD0600E	6	13	50	6	4	●	1
MSMHVD0800E	8	19	60	8	4	●	1
MSMHVD1000E	10	22	70	10	4	●	1
MSMHVD1200E	12	26	75	12	4	●	1
MSMHVD1600E	16	35	90	16	4	●	1
MSMHVD2000E	20	45	110	20	4	●	1

● : Есть на складе.

● РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

Обрабатываемый материал		Углеродистая сталь, Легированная сталь (-30HRC)		Закалённая сталь, Инструментальная сталь (-45HRC)		Нержавеющая сталь (45-55HRC)	
Диам. (мм)	Частота вращения (мин-1)	Подача (мм/мин)	Частота вращения (мин-1)	Подача (мм/мин)	Частота вращения (мин-1)	Подача (мм/мин)	Подача (мм/мин)
Фрезерование уступов	6	9000	2240	8000	2240	5300	1060
	8	7000	1680	6000	1680	4000	960
	10	5000	1440	4800	1440	3200	770
	12	4000	1200	4000	1200	2700	760
	16	3000	1140	3000	1140	2000	560
	20	2400	860	2400	860	1600	510
Глубина резания	$\leq 0.2D$ $\leq 1.5D$ D : Диам.				$\leq 0.1D$ $\leq 1.5D$		
Обработка пазов	6	6500	1280	4000	740	3700	440
	8	5000	1150	3000	670	2800	340
	10	4000	910	2500	530	2200	350
	12	3500	900	2000	530	1900	300
	16	2500	670	1500	390	1400	280
	20	2000	610	1200	350	1100	260
Глубина резания	$\leq 1D$ (Max. 12mm) D : Диам.				$\leq 0.5D$ D : Dia.		

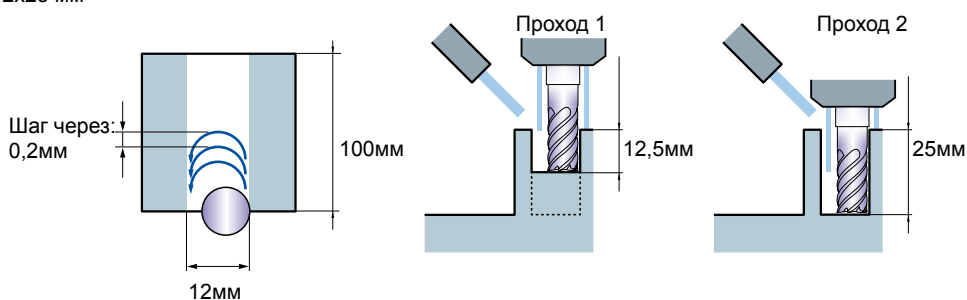
- 1) При фрезеровании нержавеющей аустенитной стали рекомендуется использовать водорастворимую СОЖ. При фрезеровании жаропрочных сплавов рекомендуется использовать нерастворимую в воде СОЖ.
- 2) При малой глубине обработки обороты шпинделя и подача должны быть увеличены.
- 3) Фрезы с переменным углом винтовой канавки 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.
- 4) Рекомендуется попутное фрезерование.

● Пример обработки

Фрезерование нержавеющей стали по трохоиде
 Длина x ширина x глубина паза: 100x12x25 мм

Фреза	MSSHVD1000WE (Ø10)
Материал	1.4301 (X5CrNi18-10)
Частота вращения	10.000min ⁻¹ (314м/мин)
Скорость подачи	1.910mm/min (0.05 мм/зуб)
Охлаждение	Эмульсия
Патрон	*НСК63А, Weldon

Патрон с внутренним подводом СОЖ и сбалансированный до G 2.5 / 25000мин⁻¹



● Результаты:

- Благодаря стратегии фрезерования по трохоиде гарантирована стабильность обработки.
- Возможно вести работу с высокими значениями осевой глубины резания и скорости.
- Данная стратегия рекомендуется для станков малой мощности.



www.mitsubishicarbide.com

MMC HARTMETALL GmbH

Comeniusstr. 2, 40670 Meerbusch, Germany
 Tel. +49-2159-9189-0 Fax +49-2159-918966
 e-mail admin@mmchg.de

MMC HARDMETAL U.K. LTD.

Mitsubishi House, Galena Close, Tamworth, Staffs. B77 4AS, U.K.
 Tel. +44-1827-312312 Fax +44-1827-312314
 e-mail 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

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

MMC ITALIA S.r.l.

V.le Delle Industrie 2, 20020 Milano, Italy
 Tel. +39-02 93 77 03 1 Fax +39-02 93 58 90 93
 e-mail info@mmc-italia.it

MMC HARDMETAL POLAND SP. z o.o.

Al. Armii Krajowej 61, 50-541 Wrocław, Poland
 Tel. +48-71335-16-20 Fax +48-71335-16-21
 e-mail sales@mitsubishicarbide.com.pl

MMC HARDMETAL RUSSIA OOO LTD.

UL. Bolschaja Semenovskaya, 11, bld 5, 107023 Moscow, Russia
 Tel. +7-495-72558-85 Fax +7-495-98139-73
 e-mail info@mmc-carbide.ru

