

Содержание:

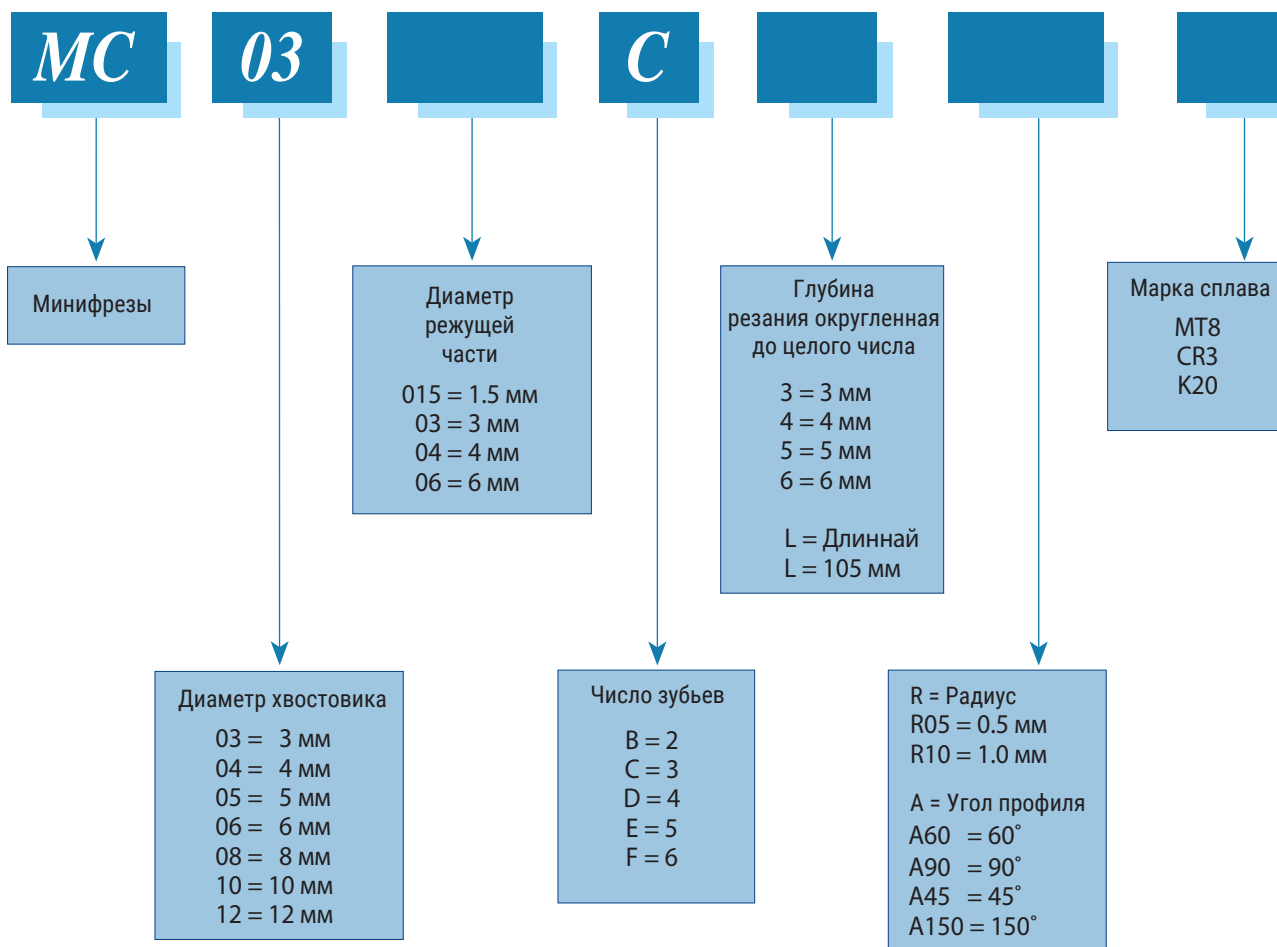
Стр.:

Содержание:

Стр.:

Система обозначения	2	Зенковка	7
Минифрезы для обработки фасок 90°, 60°, 150°	3-4	Техническая информация	8-10
Минифреза для обработки фасок, ласточкин хвост 45°	5	Минифрезы для обработки фасок, режимы резания	8
Набор минифрез	5	Твердосплав. конц. фрезы с обр. радиусом, режимы резания	9
Твердосплавные концевые фрезы с обратным радиусом	6	Зенковка, режимы резания	10

Система обозначения



Минифрезы для обработки фасок

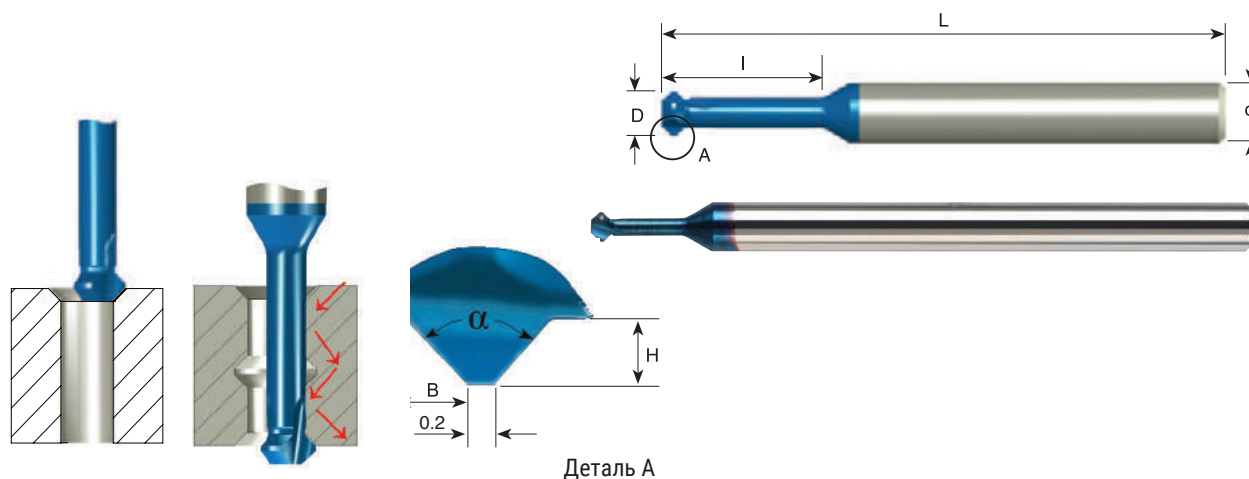
- Подходит для снятия заусенцев, обратного снятия фасок и обработки канавок.
- Двустороннее резание.
- Винтовая канавка обеспечивает плавное резание.



Demonstration

Сплав: MT8

Субмикронный сплав с улучшенным PVD покрытием (ISO K10-K20). Высокая жаростойкость и плавное резание. Применяется в условиях высокопроизводительной обработки. Сплав универсален для всех материалов.



90°

Сплав	P	M	K	N	S	H
MT8	●	●	●	○	●	≤50 HRc

Код заказа	d	D	l	H	B	α	Число зубьев	L
MC 03015 C3 A90	3	1.5	3.8	0.3	0.4	90°	3	39
MC 0302 C5 A90	3	2.0	5.0	0.4	0.5	90°	3	39
MC 03025 C6 A90	3	2.5	6.3	0.5	0.6	90°	3	39
MC 0303 C7 A90	3	3.0	7.5	0.6	0.7	90°	3	39
MC 04035 C9 A90	4	3.5	8.8	0.7	0.8	90°	3	51
MC 0404 C10 A90	4	4.0	10.0	0.8	0.9	90°	3	51
MC 05045 C11 A90	5	4.5	11.3	1.0	1.1	90°	3	51
MC 0505 C12 A90	5	5.0	12.5	1.1	1.2	90°	3	51
MC 06055 C13 A90	6	5.5	13.8	1.2	1.3	90°	3	51
MC 0606 C15 A90	6	6.0	15.0	1.5	1.6	90°	3	51

Пример заказа: MC 0302 C5 A90 MT8

● Первый выбор ○ Альтернатива

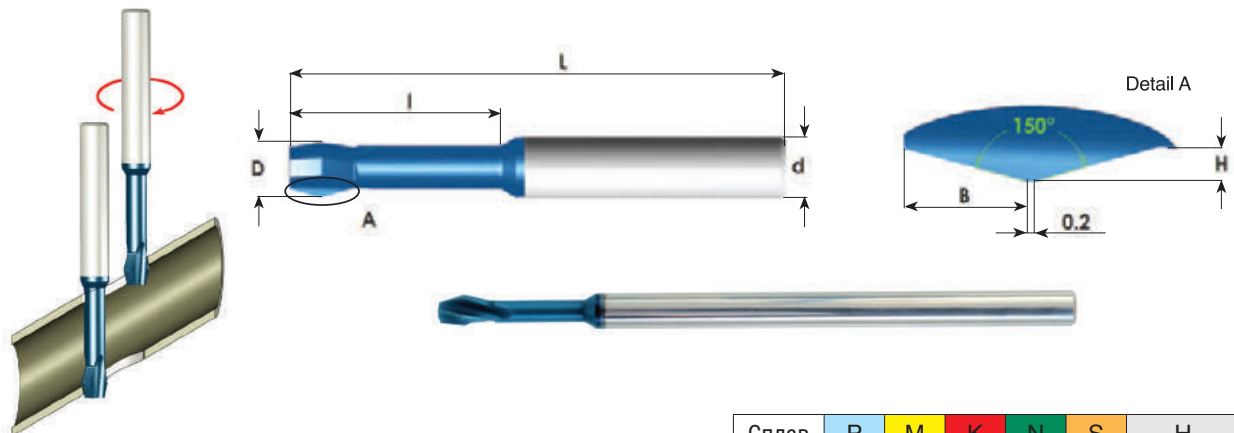
Длинной охват 90°

Сплав	P	M	K	N	S	H
MT8	●	●	●	○	●	≤50 HRc

Код заказа	d	D	I	H	B	α	Число зубьев	L
MC 0303 C12 A90	3	3.0	12.0	0.6	0.7	90°	3	39
MC 04035 C14 A90	4	3.5	14.0	0.7	0.8	90°	3	51
MC 0404 C16 A90	4	4.0	16.0	0.8	0.9	90°	3	51
MC 0404 C16L A90	4	4.0	16.0	0.8	0.9	90°	3	105
MC 05045 C18 A90	5	4.5	18.0	1.0	1.1	90°	3	51
MC 0505 C20 A90	5	5.0	20.0	1.1	1.2	90°	3	51
MC 0505 C20L A90	5	5.0	20.0	1.1	1.2	90°	3	105
MC 06055 C22 A90	6	5.5	22.0	1.2	1.3	90°	3	58
MC 0606 C24 A90	6	6.0	24.0	1.5	1.6	90°	3	58
MC 0606 C24L A90	6	6.0	24.0	1.5	1.6	90°	3	105
MC 0808 D28 A90	8	8.0	28.0	1.6	1.7	90°	4	64
MC 0808 D28L A90	8	8.0	28.0	1.6	1.7	90°	4	105
MC 1010 E35 A90	10	10.0	35.0	1.8	1.9	90°	5	73
MC 1212 F42 A90	12	12.0	42.0	2.1	2.2	90°	6	84

60°

Код заказа	d	D	I	H	B	α	Число зубьев	L
MC 0302 C5 A60	3	2.0	5.0	0.4	0.3	60°	3	39
MC 0303 C7 A60	3	3.0	7.5	0.6	0.3	60°	3	39
MC 04035 C9 A60	4	3.5	8.8	0.7	0.5	60°	3	51
MC 0404 C10 A60	4	4.0	10.0	0.8	0.5	60°	3	51
MC 05045 C11 A60	5	4.5	11.3	1.0	0.6	60°	3	51
MC 0505 C12 A60	5	5.0	12.5	1.1	0.7	60°	3	51



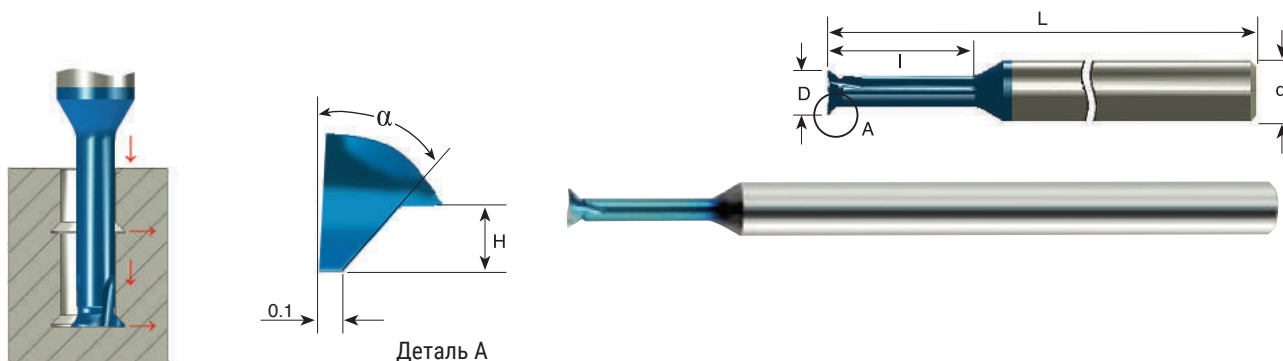
Сплав	P	M	K	N	S	H
MT8	●	●	●	○	●	≤50 HRc

150°

Код заказа	d	D	I	H	B	Число зубьев	L
MC 0303 C12 A150	3	3.0	12.0	0.6	2.2	3	39
MC 0404 C16 A150	4	4.0	16.0	0.8	3.0	3	51
MC 0404 C16L A150	4	4.0	16.0	0.8	3.0	3	105
MC 0505 C20 A150	5	5.0	20.0	1.0	3.8	3	51
MC 0505 C20L A150	5	5.0	20.0	1.0	3.8	3	105
MC 0606 C24 A150	6	6.0	24.0	1.0	3.8	3	58
MC 0606 C24L A150	6	6.0	24.0	1.0	3.8	3	105
MC 0808 C28 A150	8	8.0	28.0	1.0	3.8	3	64
MC 0808 C28L A150	8	8.0	28.0	1.0	3.8	3	105

Пример заказа: MC 0303 C12 A150 MT8

● Первый выбор ○ Альтернатива



Ласточкин хвост 45°

Сплав	P	M	K	N	S	H
MT8	●	●	●	○	●	≤50 HRc

Код заказа	d	D	I	H	α	Число зубьев	L
MC 03015 C4 A45	3	1.5	4.5	0.3	45°	3	39
MC 0302 C6 A45	3	2.0	6.0	0.4	45°	3	39
MC 03025 C7 A45	3	2.5	7.5	0.5	45°	3	39
MC 0303 C12 A45	3	3.0	12.0	0.6	45°	3	39
MC 04035 C14 A45	4	3.5	14.0	0.7	45°	3	51
MC 0404 C16 A45	4	4.0	16.0	0.8	45°	3	51
MC 05045 C18 A45	5	4.5	18.0	1.0	45°	3	51
MC 0505 C20 A45	5	5.0	20.0	1.1	45°	3	51
MC 06055 C22 A45	6	5.5	22.0	1.2	45°	3	58
MC 0606 C24 A45	6	6.0	24.0	1.5	45°	3	58

Резка с одной стороны

Пример заказа: MC 0303 C12 A45 MT8

● Первый выбор ○ Альтернатива

Набор минифрез для обработки фасок

Код набора	Кол.
MC 0303 C12 A90	1
MC 03025 C6 A90	1
MC 0404 C10 A90	1
MC 04035 C9 A90	1
MC 05045 C11 A90	1
MC 0606 C24 A90	1



MCH

*Мини фрезы
для обработки фасок*

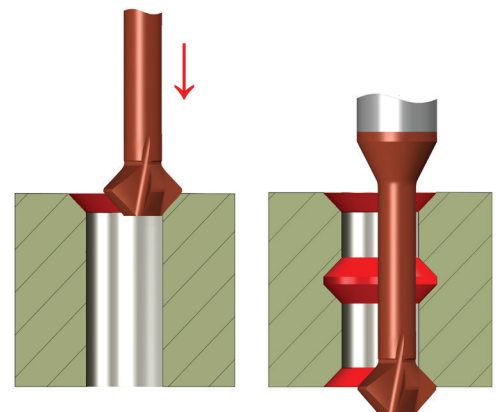


Metric

Carmex представляет новую линейку концевых фрез **МСН** для обработки фасок в жаропрочных сплавах и закалённых материалах твёрдостью до 62 HRC

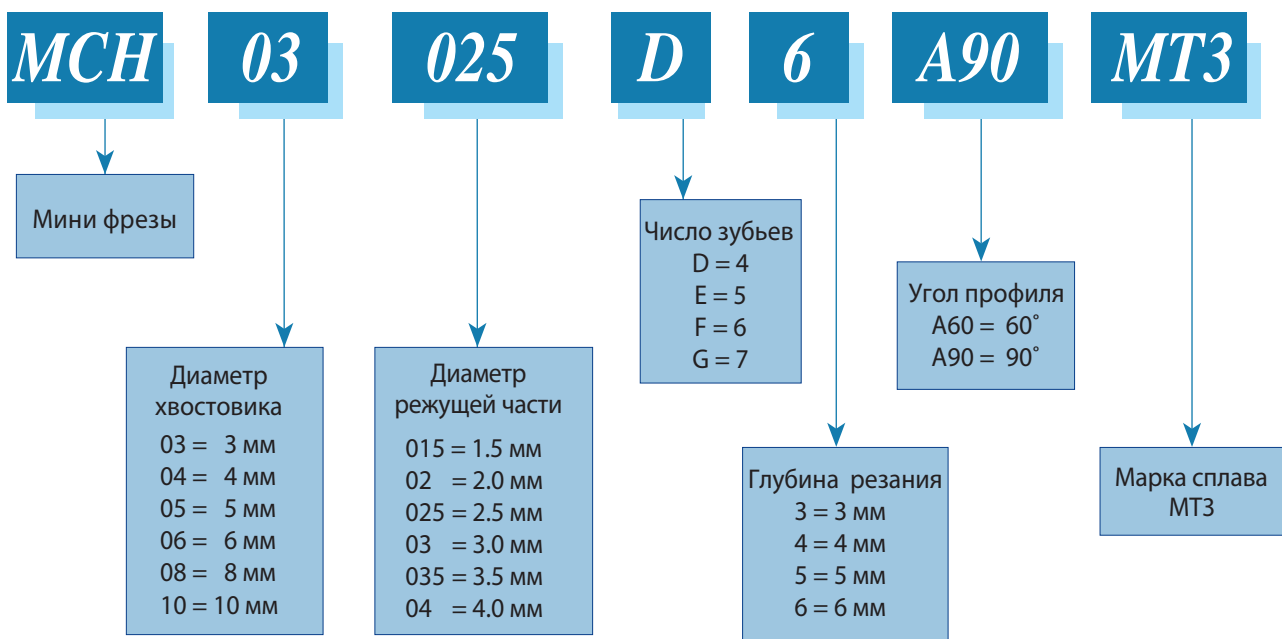
Характеристики

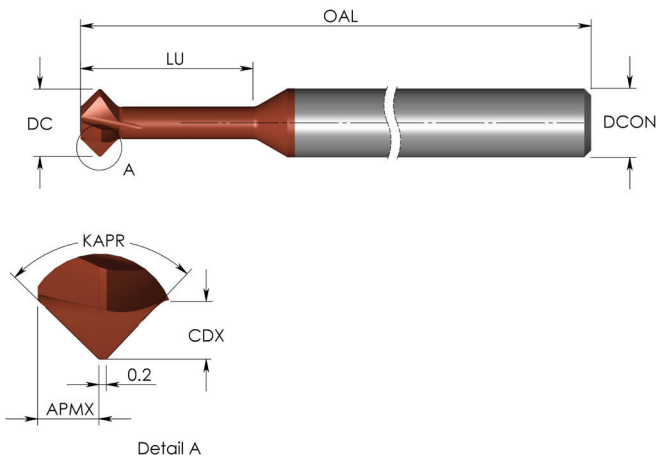
- Используется для снятия заусенцев, обратного снятия фасок и обработки канавок в закалённых материалах.
- Двустороннее резание, обработка прямых и обратных фасок.
- Оптимизированная геометрия — уменьшенные усилия резания.
- Спиральные канавки специального профиля — плавное резание и высокое качество поверхности.
- Несколько режущих кромок — высокая производительность.
- Стандартный цилиндрический хвостовик DIN 6535-NA (хвостовик Weldon по запросу).



Font and Back chamfering

Система обозначения





90°

Сплав	P	M	K	N	S	H
MT3	●	○	○	○	●	≤62 HRC

Код заказа	DCON	DC	LU	CDX	APMX	KAPR	Число зубьев	Общая длина
MCH 03015 D3 A90	3	1.5	3.8	0.3	0.4	90°	4	38
MCH 0302 D5 A90	3	2.0	5.0	0.4	0.5	90°	4	38
MCH 03025 D6 A90	3	2.5	6.3	0.5	0.6	90°	4	38
MCH 0303 D7 A90	3	3.0	7.5	0.6	0.7	90°	4	38
MCH 04035 D9 A90	4	3.5	8.8	0.7	0.8	90°	4	50
MCH 0404 D10 A90	4	4.0	10.0	0.8	0.9	90°	4	50
MCH 05045 D11 A90	5	4.5	11.3	1.0	1.1	90°	4	50
MCH 0505 D12 A90	5	5.0	12.5	1.1	1.2	90°	4	50
MCH 06055 D13 A90	6	5.5	13.8	1.2	1.3	90°	4	57
MCH 0606 D15 A90	6	6.0	15.0	1.5	1.6	90°	4	57

Order example: MCH 0303 D7 A90 MT3

Длинные 90°

Сплав	P	M	K	N	S	H
MT3	●	○	○	○	●	≤62 HRC

Код заказа	DCON	DC	LU	CDX	APMX	KAPR	Число зубьев	Общая длина
MCH 0303 D12 A90	3	3.0	12.0	0.6	0.7	90°	4	38
MCH 04035 D14 A90	4	3.5	14.0	0.7	0.8	90°	4	50
MCH 0404 D16 A90	4	4.0	16.0	0.8	0.9	90°	4	50
MCH 05045 D18 A90	5	4.5	18.0	1.0	1.1	90°	4	50
MCH 0505 D20 A90	5	5.0	20.0	1.1	1.2	90°	4	50
MCH 06055 D22 A90	6	5.5	22.0	1.2	1.3	90°	4	57
MCH 0606 D24 A90	6	6.0	24.0	1.5	1.6	90°	4	57
MCH 0808 E28 A90	8	8.0	28.0	1.6	1.7	90°	5	63
MCH 1010 F35 A90	10	10.0	35.0	1.8	1.9	90°	6	72
MCH 1212 G42 A90	12	12.0	42.0	2.1	2.2	90°	7	83

60°

Код заказа	DCON	DC	LU	CDX	APMX	KAPR	Число зубьев	Общая длина
MCH 0302 D5 A60	3	2.0	5.0	0.4	0.3	60°	4	38
MCH 0303 D7 A60	3	3.0	7.5	0.6	0.3	60°	4	38
MCH 04035 D9 A60	4	3.5	8.8	0.7	0.5	60°	4	50
MCH 0404 D10 A60	4	4.0	10.0	0.8	0.5	60°	4	50
MCH 05045 D11 A60	5	4.5	11.3	1.0	0.6	60°	4	50
MCH 0505 D12 A60	5	5.0	12.5	1.1	0.7	60°	4	50

Пример заказа: MCH 04035 D9 A60 MT3

● Оптимальный выбор ○ Возможное применение

MT3

Ультра мелкозернистый сплав, в сочетании с покрытием последнего поколения, позволяет успешно обрабатывать труднообрабатываемые жаропрочные сплавы и закалённые материалы твёрдостью до 62 HRC. Оптимизированная геометрия и спиральные канавки специального профиля дают стабильную работу инструмента, высокое качество поверхности и увеличивают производительность.

Режимы резания

ISO	Материалы	Скорость резания м/мин	Подача, мм/зуб Диаметр режущей части = D									
			Ø1.5	Ø2	Ø3	Ø4	Ø5	Ø6	Ø7	Ø8	Ø10	Ø12
P	Низко- и среднеуглеродистые стали с содержанием углерода <0.55%C	60 - 120	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.10	0.11	0.11	0.12
	Высокоуглеродистые стали с содержанием углерода ≥0.55%C	60 - 90	0.02	0.04	0.04	0.06	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11
	Легированные стали	50 - 80	0.02	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08
M	Нержавеющие стали	70 - 100	0.01	0.02	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08
	Нержавеющие стали аустенитного класса	60 - 90	0.01	0.02	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08
	Литейные нержавеющие стали	70 - 90	0.02	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08
K	Чугун	40 - 80	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.10	0.11	0.11	0.12
N	Алюминиевые сплавы с содержанием ≤ 12 % Si, Cu	100 - 200	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.10	0.11	0.11	0.12
	Алюминиевые сплавы с содержанием > 12 % Si	60 - 140	0.02	0.02	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08
	Синтетические материалы	50 - 200	0.06	0.08	0.08	0.10	0.11	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
S	Никелевые и титановые сплавы	20 - 40	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05
H	Закаленные стали, 45-50 HRc	60 - 70	0.02	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06
	51-55 HRc	50 - 60	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05
	56-62 HRc	40 - 50	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04



Solid Carbide radius fillet End-Mills

Характеристики

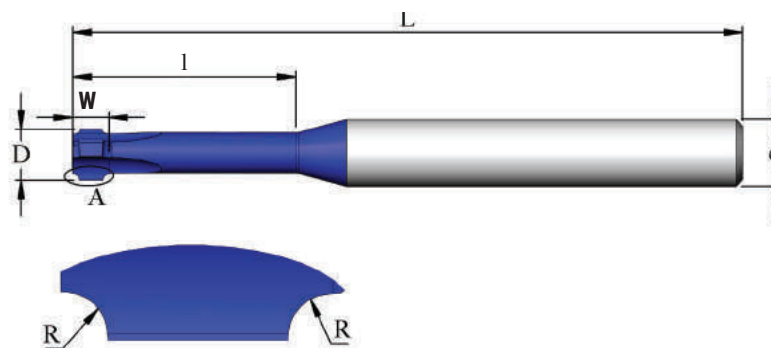
- Широкий диапазон обратного радиуса
- Концевые фрезы, двузубые, трехзубые, четырехзубые.
- Цилиндрический хвостовик DIN6535-NA



Сплав: CR3

Ультра мелкозернистый твердый сплав с высоким уровнем твердости и прочности обеспечивает стабильную работу режущей кромки при быстрорежущей обработке и повышает износостойкость инструмента.

Новое поколение PVD покрытия для высокопроизводительной обработки.



DETAIL A

Сплав	P	M	K	N	S	H
CR3	●	●	●	○	●	≤50 HRc

Код заказа	d	D	l	R	W	Число зубьев	L
MC 0302 B8 R02	3	2.0	8.0	0.2	1.4	2	38
MC 03025 B9 R03	3	2.5	9.0	0.3	1.6	2	38
MC 03025 B10 R04	3	2.5	10.0	0.4	2.0	2	38
MC 0303 B12 R05	3	3.0	12.0	0.5	2.2	2	38
MC 0605 C20 R05	6	5.0	20.0	0.5	2.5	3	57
MC 0605 C25 R06	6	5.0	25.0	0.6	2.7	3	57
MC 0606 C30 R08	6	6.0	30.0	0.8	3.3	3	57
MC 08065 C35 R10	8	6.5	35.0	1.0	3.7	3	63
MC 08075 D35 R12	8	7.5	35.0	1.2	4.1	4	63
MC 10085 D35 R15	10	8.5	35.0	1.5	4.9	4	72
MC 1009 D35 R18	10	9.0	35.0	1.8	5.6	4	72
MC 1010 D35 R20	10	10.0	35.0	2.0	6.0	4	72
MC 1211 D35 R25	12	11.0	35.0	2.5	7.5	4	83
MC 1212 D35 R30	12	12.0	35.0	3.0	8.5	4	83

Пример заказа: MC 0303 B12 R05 CR3

● Первый выбор ○ Альтернатива

Countersink Solid Carbide chamfering End-Mills

Характеристики

- Снятие заусенцев и обработка фасок под углом 45 и 30.
- Четыре режущих зубьев
- Цилиндрический хвостовик DIN,..... (хвостовик Weldon по запросу)

Сплавы

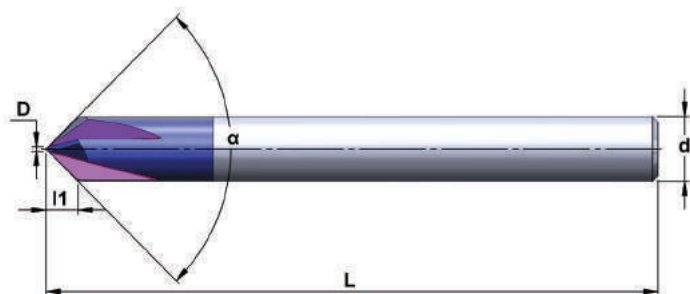
CR3

Ультра мелкозернистый твердый сплав с высоким уровнем твердости и прочности обеспечивает стабильную работу режущей кромки при быстрорежущей обработке и повышает износостойкость инструмента.

Новое поколение PVD покрытия для высокопроизводительной обработки.

K20

Субмикронный твердый сплав для обработки алюминия, цветных металлов, нержавеющей стали и титана.



Сплав	P	M	K	N	S	H
CR3	●	●	●	○	●	≤58 HRC
K20			●	●	○	

Код заказа	d	D	l1	L	Число зубьев	α
MC03 D A60	3	0.2	2.4	38	4	60°
MC04 D A60	4	0.3	3.2	50		
MC05 D A60	5	0.4	4.0	50		
MC06 D A60	6	0.5	4.8	57		
MC08 D A60	8	0.6	6.4	63		
MC10 D A60	10	0.8	8.0	72		
MC12 D A60	12	1.0	9.5	83	4	90°
MC03 D A90	3	0.2	1.4	38		
MC04 D A90	4	0.3	1.8	50		
MC05 D A90	5	0.4	2.3	50		
MC06 D A90	6	0.5	2.7	57		
MC08 D A90	8	0.6	3.7	63		
MC10 D A90	10	0.8	4.6	72		
MC12 D A90	12	1.0	5.5	83		

Пример заказа: MC04 D A90 K20

● Первый выбор ○ Альтернатива

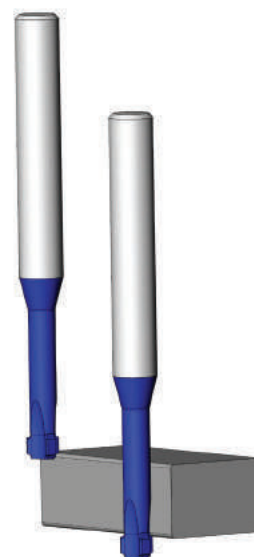
Техническая информация

Режимы резания

ISO	Материалы	Скорость резания Vc, м/мин	Подача Fz [мм/зуб]												
			Резущий диаметр												
			Ø1.5	Ø2	Ø3	Ø4	Ø5	Ø6	Ø7	Ø8	Ø9	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16
P	Низко- и среднеуглеродистые стали с содержанием углерода <0.55%С	60 - 120	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.10	0.11	0.11	0.11	0.12	0.13	0.13
	Высокоуглеродистые стали с содержанием углерода ≥0.55%С	60 - 90	0.02	0.04	0.04	0.06	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.10	0.11	0.12	0.13
	Легированные стали	50 - 80	0.02	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10
M	Нержавеющие стали	70 - 100	0.01	0.02	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	0.06	0.06	0.07	0.08	0.08	0.09
	Нержавеющие стали аустенитного класса	60 - 90	0.01	0.02	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	0.06	0.06	0.07	0.08	0.08	0.09
	Литейные нержавеющие стали	70 - 90	0.02	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10
K	Чугун	40 - 80	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.10	0.11	0.11	0.11	0.12	0.13	0.13
N	Алюминий с содержанием ≤12%Si, Медь	100 - 200	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.10	0.11	0.11	0.11	0.12	0.13	0.13
	Алюминий с содержанием >12% Si	60 - 140	0.02	0.02	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	0.06	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10
	Синтетические материалы	50 - 200	0.06	0.08	0.08	0.10	0.11	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.14	0.14
S	Жаропрочные и Титановые сплавы	20 - 40	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06
H	Закаленные стали, 45-50 HRC	60 - 70	0.02	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.07	0.08

Твердосплавные концевые фрезы с обратным радиусом

Пример



Режим резания

ISO	Материал	Скорость резания м/мин	Подача мм/зуб				
			Ø1-Ø2	Ø3-Ø4	Ø6-Ø8	Ø10-Ø12	Ø16
P	Низко- и среднеуглеродистые стали с содержанием углерода <0.55%C	60-70	0.010	0.012	0.015	0.020	0.030
	Высокоуглеродистые стали с содержанием углерода ≥0.55%C	40-60	0.010	0.012	0.015	0.020	0.030
	Легированные стали	30-40	0.010	0.012	0.013	0.017	0.025
M	Нержавеющие стали	20-30	0.007	0.010	0.010	0.015	0.020
	Нержавеющие стали аустенитного класса	20-30	0.007	0.010	0.010	0.015	0.020
	Литейные нержавеющие стали	20-30	0.007	0.010	0.010	0.015	0.020
K	Чугун	30-40	0.010	0.012	0.013	0.017	0.025
N	Алюминий с содержанием ≤6%Si, Медь	70-100	0.012	0.012	0.015	0.020	0.030
	Алюминий с содержанием >6% Si	90-150	0.012	0.012	0.015	0.020	0.030
	Синтетические материалы	100-150	0.015	0.025	0.030	0.040	0.050
S	Никелевые и титановые сплавы	15-30	0.007	0.010	0.010	0.015	0.020
H	Закаленные стали, 45-50 HRc	20-40	0.007	0.010	0.013	0.017	0.025

Зенковка

Режимы резания

ISO	Материалы	Скорость резания Vc, м/мин	d	Подача Fz [мм/зуб]
P	Низко- и среднеуглеродистые стали с содержанием углерода <0.55%C	120 - 240	Ø3-Ø4	0.04 - 0.06
	Высокоуглеродистые стали с содержанием углерода ≥0.55%C	80 - 180	Ø5-Ø6	0.05 - 0.07
	Легированные стали	50 - 120		
M	Нержавеющие стали	70 - 100	Ø8	0.06 - 0.08
	Нержавеющие стали аустенитного класса	60 - 140	Ø10	0.07 - 0.10
	Литейные нержавеющие стали	70 - 100	Ø12	0.08 - 0.15
K	Чугун	80 - 160		
N	Алюминий с содержанием ≤6%Si, Медь	150 - 500		
	Алюминий с содержанием >6% Si	100 - 250		
	Синтетические материалы	80 - 200		
S	Жаропрочные и титановые сплавы	30 - 90		
H	Закаленные стали, 45-50 HRC	60 - 70		
	Закаленные стали, 51-58 HRC	50 - 60		