

КАЛТЕК



**Высокопроизводительный
монолитный инструмент**
Сделано в России



ХАЛТЕК работает на инструментальном рынке России с 1993 года и на сегодняшний день нами собран уникальный опыт решения производственных задач практически во всех отраслях промышленности.

Мы предлагаем комплексное решение вопросов металлообработки:

- Техническое решение
- Инжиниринг
- Подбор оборудования и оснастки
- Инструментальные системы
- Режущий инструмент
- Комплексная поставка «под ключ»
- Запуск производства
- Обучение
- Сервисное обслуживание и тех. поддержка



Знания, опыт поиска и внедрения высокопроизводительных решений на различных предприятиях позволили нам запустить ряд собственных производственных проектов.

В 2010 году компания «ХАЛТЕК» наладила производство монолитных твердосплавных фрез.

В 2016 году качественным шагом вперед стало освоение производства монолитных керамических фрез.

В 2017 году мы начали изготавливать инструмент для обработки отверстий - сверла, зенкеры, развертки, а также запустили производство корпусного сборного инструмента.

Система управления качеством сертифицирована по стандарту ISO 9001:2015.

Серийное производство инструмента, его постоянное наличие на складе в России, а также штат специалистов нашей компании, готовых помочь в правильном выборе режущего инструмента и его оптимальном использовании, гарантируют нашим клиентам высочайший уровень надежности технологических процессов.



Керамические монолитные фрезы в Авиации



Фрезерная обработка жаропрочных сплавов на никелевой основе.
Керамические монолитные фрезы ХАЛТЕК, сделаны в России.

Материал заготовки - ХН45МВТЮБР

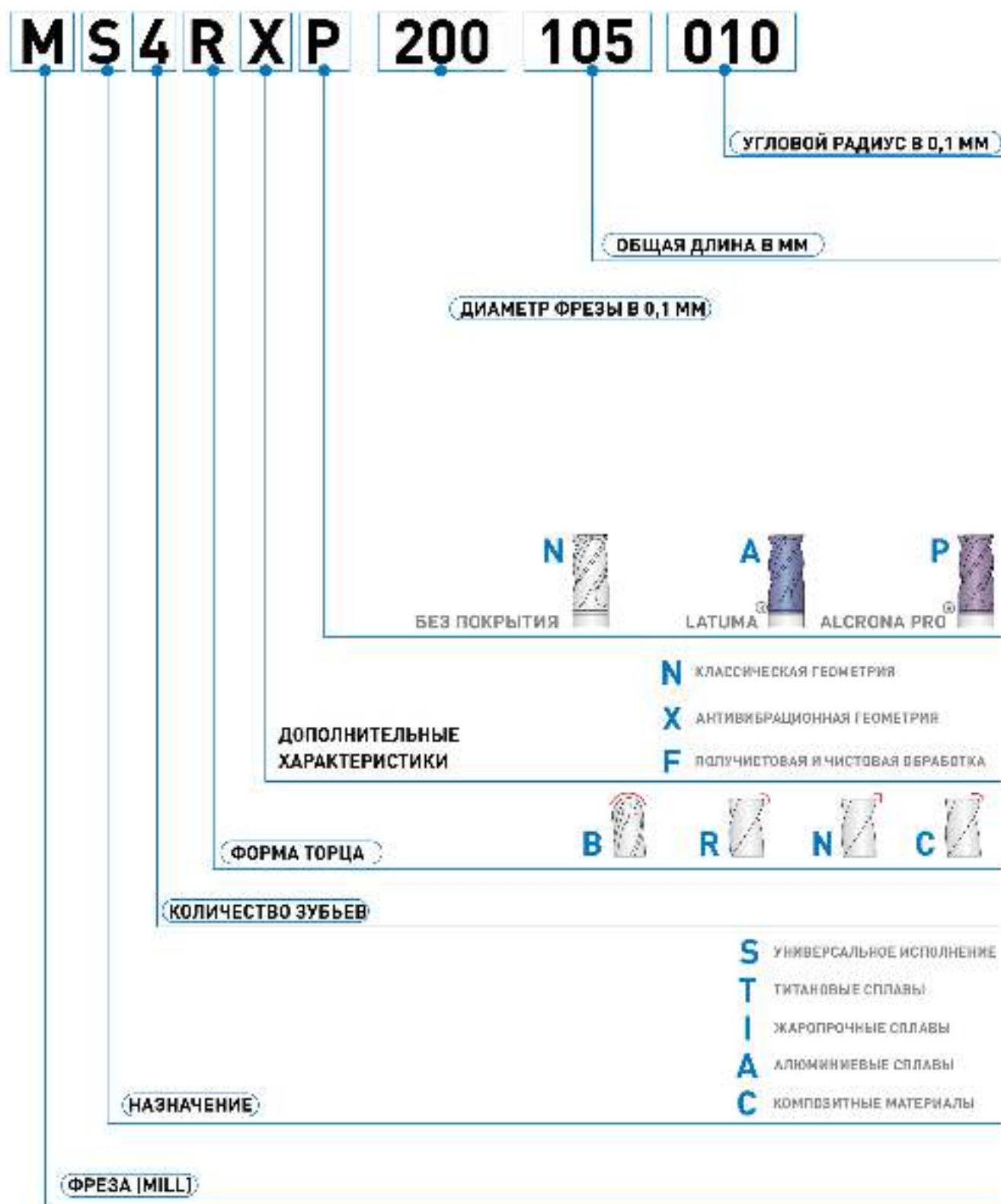
Станок MAZAK - VARIAXIS 500-5X II

Патрон SCHUNK - TENDO E compact

Qmin (см³/мин) Производительность

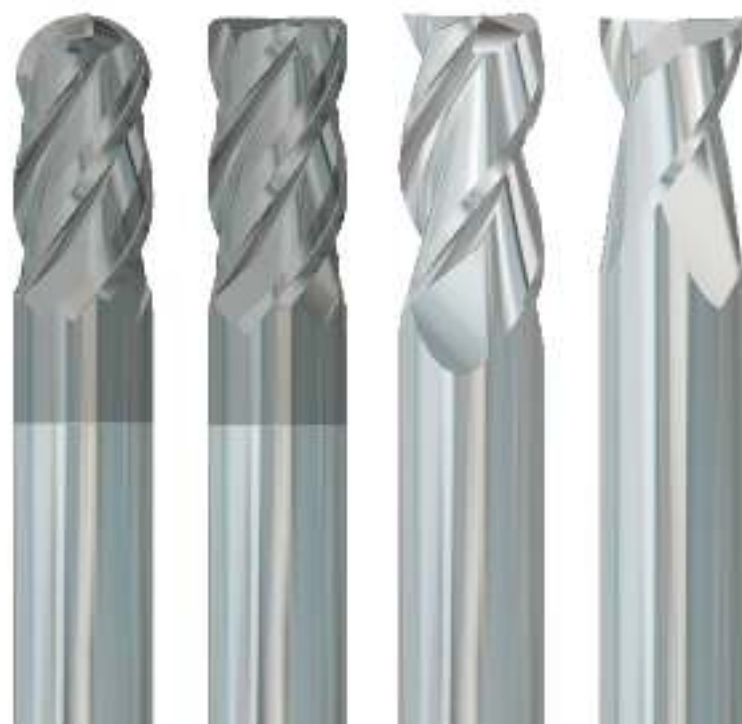


СИСТЕМА КОДИРОВКИ ФРЕЗ



ХАЛТЕК

ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ
**КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ
и СВЁРЛА**



Монолитные керамические фрезы - новейшая разработка компании "ХАЛТЕК", которая показывает превосходные результаты при обработке никелевых сплавов.

Специально подобранный сплав и уникальная в своем роде технология изготовления позволяют обеспечить производительность до 200 см³/мин.

Для данных фрез доступно двухстороннее исполнение.

ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАБОТЕ С МОНОЛИТНОЙ КЕРАМИЧЕСКОЙ ФРЕЗОЙ

- Применение гидравлических патронов
- Биение инструмента в патроне не должно превышать 0,015 мм
- Жесткая технологическая система и исключение возможных вибраций
- Попутное фрезерование
- Охлаждение воздухом



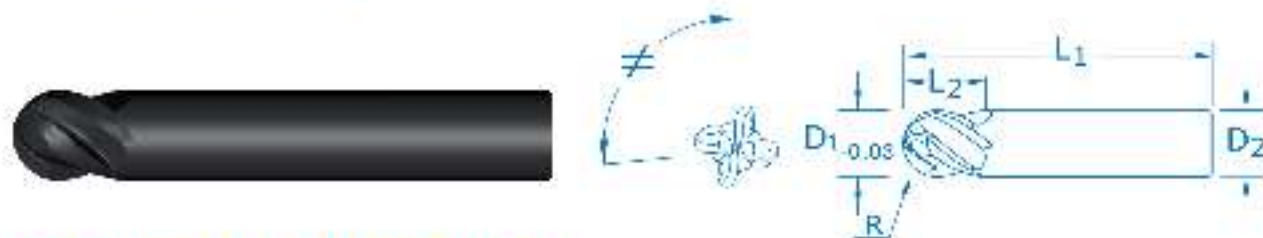
КОЛИЧЕСТВО ЗУБЬЕВ Z=4

D1	D2	L1	L2	R	Керамика
0	10	72	10	25	M40CN 10x10x72 R10 25



КОЛИЧЕСТВО ЗУБЬЕВ Z=10

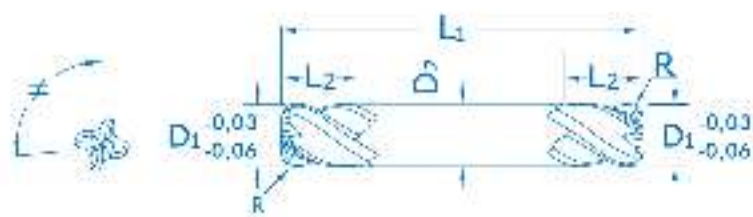
D1	D2	L1	L2	R	Керамика
20	20	105	20	125	M110CN 20x20x105 R125



КОЛИЧЕСТВО ЗУБЬЕВ Z=4

D1	D2	L1	L2	R	Керамика
0	0	72	10	5	M40CN 10x10x72 R5,0
20	20	105	20	10	M110CN 20x20x105 R10,0

углеродистые стали	легированные стали	чугуны	нержавеющие стали	титановые сплавы	жаропрочные сплавы	алюминиевые сплавы	медные сплавы	интиталы
X	X	X	X	X	✓	X	X	X
рекомендуется								не рекомендуется



КОЛИЧЕСТВО ЗУБЬЕВ Z=4



D1	D2	L1	L2	R	Керамика
10	8	20	10	1,50	MILR(B)CN 10x8x20x10x1,50 DBL

КОЛИЧЕСТВО ЗУБЬЕВ Z=10

D1	D2	L1	L2	R	Керамика
20	24	45	20	2,5	MILR(B)CN 20x20x45x20x2,5 DBL



КОЛИЧЕСТВО ЗУБЬЕВ Z=4

D1	D2	L1	L2	R	Керамика
10	10	22	10	5	MILR(B)CN 10x10x22x10x5 DBL
20	20	105	20	10	MILR(B)CN 20x20x105x20x10 DBL

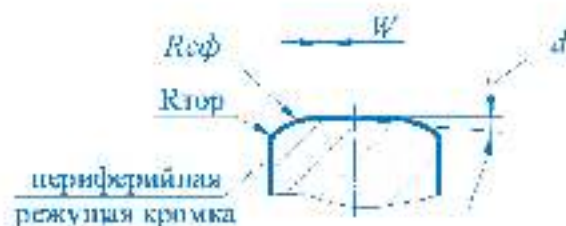
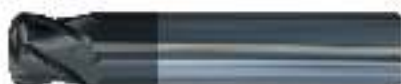
РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

D1	Z	Скорость резания, м/мин	Подача на зуб, мм/зуб
10	2	400 (300-600)	0,14 (0,10-0,20)
20	2	600 (500-1000)	0,26 (0,20-0,35)
20	10	400 (300-600)	0,04 (0,020-0,08)

По вопросам применения данной серии фрез проконсультируйтесь с нашими специалистами.



углеродистые стали	легированные стали	чугуны	нержавеющие стали	титановые сплавы	жаропрочные сплавы	алюминиевые сплавы	медные сплавы	нержавеющие стали
X	X	X	X	X	✓	X	X	X
рекомендуется								не рекомендуется



D1	D2	L1	L2	Rтор	Rсф	ALCRONA PRO ^{3D}	LATUMA ^{3D}
7	12h5	81	12	1,8	12	MI4DXP 120 08 10 8 120	MI4DXA 120 08 10 8 120
6	16h5	90	16	2,4	16	MI4DXP 160 09 024 160	MI4DXA 160 09 024 160
20	20h5	103	20	3	20	MI4DXP 200 105 030 200	MI4DXA 200 105 030 200

4-х зубые концевые фрезы серии MI(T)4DXP(A) предназначены для фрезерования криволинейных поверхностей заготовок таких деталей, как лопатки авиационных двигателей.

Специально разработанная и запатентованная форма торца позволяет увеличить подачу до 6 раз по сравнению с классическим методом обработки.

Антивибрационная геометрия и исполнение отдельно для титановых и жаропрочных сплавов.

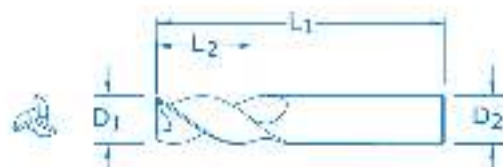


По вопросам применения данной серии фрез проконсультируйтесь с нашими специалистами.

углеродистые стали	легированные стали	чугуны	нержавеющие стали	титановые сплавы	жаропрочные сплавы	алюминиевые сплавы	медные сплавы	нержавеющие сплавы
✓						✗	✗	✗
рекомендуется								не рекомендуется

MA2NNN и MA3NNN – высокопроизводительные двух- и трехзубые концевые фрезы для максимального съема материала при обработке цветных металлов.

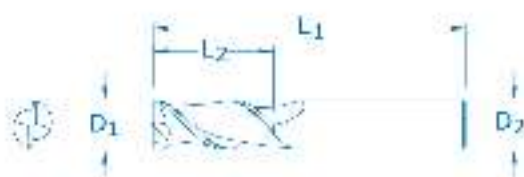
Специальный ультрамелкозернистый сплав для высокоскоростного фрезерования, цилиндрическая ленточка (0,03-0,05 мм) и полированная передняя поверхность обеспечивают более эффективное удаление стружки из зоны резания и превосходное качество обработанной поверхности.



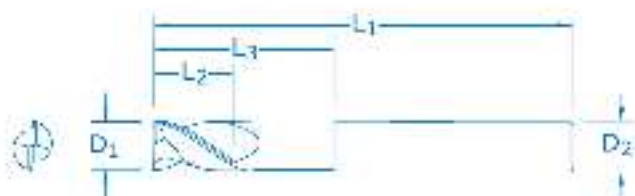
D1	D2	L1	L2	L3	R	БЕЗ ПОКРЫТИЯ
6	6-6	57	10			MA3NN N 050 037 000
8	8-8	69	19			MA3NN N 080 033 000
10	10-8	72	22			MA3NN N 100 072 000
12	12-8	81	25			MA3NN N 120 081 000
14	14-8	81	26			MA3NN N 140 081 000
16	16-8	90	32			MA3NN N 160 090 000
18	18-8	90	32			MA3NN N 180 090 000
20	20-8	105	38			MA3NN N 200 105 000
25	25-8	105	40			MA3NN N 250 105 000
32	32-8	130	45			MA3NN N 320 130 000

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ НА СТР. 26

ускоренные стали X	легированные стали X	чугуны X	нержавеющие стали X	титановые сплавы X	жаропрочные сплавы X	алюминиевые сплавы ✓	медные сплавы ✓	нержавеющие ✓
рекомендуется Y								не рекомендуется X



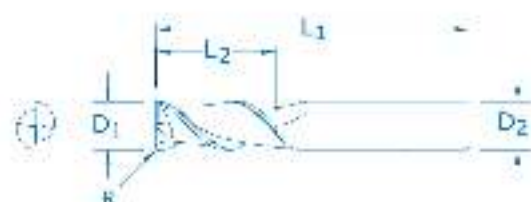
D1	D2	L1	L2	L3	R	БЕЗ ПОКРЫТИЯ
6	6 h6	57	13			MA2NNN 060 057 000
8	8 h6	63	19			MA2NNN 080 063 000
10	10 h6	77	27			MA2NNN 100 077 000
12	12 h6	81	26			MA2NNN 120 081 000
14	14 h6	81	26			MA2NNN 140 081 000
16	16 h6	91	31			MA2NNN 160 091 000
18	18 h6	90	32			MA2NNN 180 090 000
20	20 h6	101	38			MA2NNN 200 101 000
25	25 h6	103	40			MA2NNN 250 103 000
32	32 h6	130	46			MA2NNN 320 130 000



D1	D2	L1	L2	L3	R	БЕЗ ПОКРЫТИЯ
6	6 h6	100	10	54		MA2NNN 060 100 000
8	8 h6	100	12	54		MA2NNN 080 100 000
10	10 h6	100	12	54		MA2NNN 100 100 000
12	12 h6	150	16	60		MA2NNN 120 150 000
16	16 h6	150	16	80		MA2NNN 160 150 000
18	18 h6	150	20	80		MA2NNN 180 150 000
20	20 h6	150	23	80		MA2NNN 200 150 000
25	25 h6	180	30	100		MA2NNN 250 180 000
32	32 h6	200	40	100		MA2NNN 320 200 000

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ НА СТР. 26

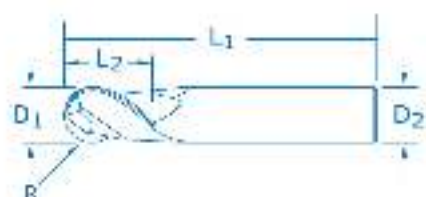
углеродистые стали	легированные стали	чугуны	нержавеющие стали	титановые сплавы	жаропрочные сплавы	алюминиевые сплавы	медные сплавы	нержавеющие стали
X	X	X	X	X	X	✓	✓	✓
рекомендуется								не рекомендуется



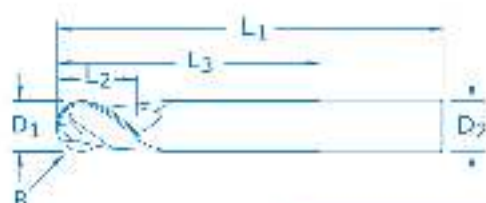
D1	D2	L1	L2	L3	R	MA2/БЕЗ ПОКРЫТИЯ	MA3/БЕЗ ПОКРЫТИЯ
6	6h6	27	10		0,5	MA2RNN 060 067 005	MA3RNN 060 067 005
6	6h6	27	10		1	MA2RNN 060 067 010	MA3RNN 060 067 010
6	6h6	27	10		1,5	MA2RNN 060 067 015	MA3RNN 060 067 015
6	6h6	27	13		2	MA2RNN 060 067 020	MA3RNN 060 067 020
6	6h6	27	13		2,5	MA2RNN 060 067 025	MA3RNN 060 067 025
6	6h6	27	19		1	MA2RNN 060 067 019	MA3RNN 060 067 019
6	6h6	27	19		1,5	MA2RNN 060 067 015	MA3RNN 060 067 015
6	6h6	27	19		2	MA2RNN 060 067 020	MA3RNN 060 067 020
6	6h6	27	19		2,5	MA2RNN 060 067 025	MA3RNN 060 067 025
8	8h6	27	19		3	MA2RNN 080 067 030	MA3RNN 080 067 030
10	10h6	27	22		0,5	MA2RNN 100 072 005	MA3RNN 100 072 005
10	10h6	27	22		1	MA2RNN 100 072 010	MA3RNN 100 072 010
10	10h6	27	22		5	MA2RNN 100 072 015	MA3RNN 100 072 015
10	10h6	27	22		2	MA2RNN 100 072 020	MA3RNN 100 072 020
10	10h6	27	22		2,5	MA2RNN 100 072 025	MA3RNN 100 072 025
10	10h6	27	22		3	MA2RNN 100 072 030	MA3RNN 100 072 030
12	12h6	31	25		0,5	MA2RNN 120 081 005	MA3RNN 120 081 005
12	12h6	31	25		1	MA2RNN 120 081 010	MA3RNN 120 081 010
12	12h6	31	25		3	MA2RNN 120 081 015	MA3RNN 120 081 015
12	12h6	31	25		2	MA2RNN 120 081 020	MA3RNN 120 081 020
12	12h6	31	25		2,5	MA2RNN 120 081 025	MA3RNN 120 081 025
12	12h6	31	25		4	MA2RNN 120 081 040	MA3RNN 120 081 040
15	15h6	30	32		0,5	MA2RNN 150 090 005	MA3RNN 150 090 005
15	15h6	30	32		1	MA2RNN 150 090 010	MA3RNN 150 090 010
15	15h6	30	32		5	MA2RNN 150 090 015	MA3RNN 150 090 015
15	15h6	30	32		2	MA2RNN 150 090 020	MA3RNN 150 090 020
15	15h6	30	32		2,5	MA2RNN 150 090 025	MA3RNN 150 090 025
15	15h6	30	32		3	MA2RNN 150 090 030	MA3RNN 150 090 030
15	15h6	30	32		3	MA2RNN 150 090 040	MA3RNN 150 090 040
20	20h6	105	36		0,5	MA2RNN 200 105 005	MA3RNN 200 105 005
20	20h6	105	36			MA2RNN 200 105 010	MA3RNN 200 105 010
20	20h6	105	36		5	MA2RNN 200 105 015	MA3RNN 200 105 015
20	20h6	105	36		2	MA2RNN 200 105 020	MA3RNN 200 105 020
20	20h6	105	36		2,5	MA2RNN 200 105 025	MA3RNN 200 105 025
20	20h6	105	36		3	MA2RNN 200 105 030	MA3RNN 200 105 030
20	20h6	105	36		4	MA2RNN 200 105 040	MA3RNN 200 105 040
30	30h6	105	36		3	MA2RNN 300 105 030	MA3RNN 300 105 030

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ НА СТР. 26

углеродистые стали X	легированные стали X	чугуны X	нержавеющие стали X	титановые сплавы X	жаропрочные сплавы X	алюминиевые сплавы ✓	медные сплавы ✓	неметаллы ✓
рекомендуется ✓						не рекомендуется X		



D1	D2	L1	L2	L3	R	MA2/БЕЗ ПОКРЫТИЯ
5	5.65	57	13		3	MA2P-111.062.002.030
8	8.65	63	15		4	MA2P-111.090.003.040
10	10.65	72	22		5	MA2P-111.100.003.050
12	12.65	81	26		6	MA2P-111.110.003.060
14	14.65	81	26		7	MA2P-111.120.003.070
16	16.65	90	31		8	MA2P-111.130.003.080
18	18.65	90	32		9	MA2P-111.140.003.090
20	20.65	95	38		10	MA2P-111.150.003.100



D1	D2	L1	L2	L3	R	MA2/БЕЗ ПОКРЫТИЯ
5	5.65	60	15	54	3	MA2P-111.062.100.030
8	8.65	60	15	54	4	MA2P-111.090.100.040
10	10.65	70	15	54	5	MA2P-111.100.100.050
12	12.65	80	15	60	6	MA2P-111.110.100.060
14	14.65	80	15	60	7	MA2P-111.120.100.070
16	16.65	90	20	60	8	MA2P-111.130.100.080
18	18.65	90	20	60	9	MA2P-111.140.100.090
20	20.65	90	25	60	10	MA2P-111.150.100.100

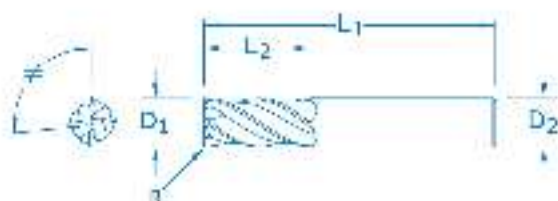
РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ НА СТР. 26

ускоренные стали	легированные стали	чугуны	нержавеющие стали	титановые сплавы	нагреваемые сплавы	алюминиевые сплавы	медные сплавы	нержавеющие металлы
X	X	X	X	X	X	✓	✓	✓
рекомендуется								не рекомендуется

4-х зубые концевые фрезы серии MS4NXP предназначены для максимальной производительности при обработке нержавеющей стали, термостойких, хром-, никель-, кобальт- и титановых сплавов.

Уникальная антивибрационная геометрия позволяет снизить нагрузку на инструмент и вибрации в зоне обработки.

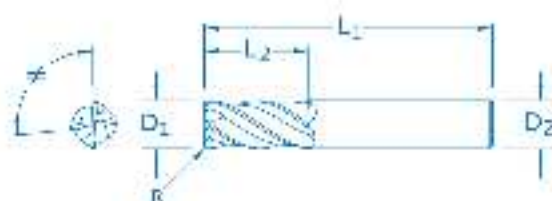
Ультрамелкозернистый сплав, инновационная геометрия и новейшее покрытие обеспечивают высокую стабильность процесса резания и предсказуемый результат обработки.



D1	D2	L1	L2	L3	R	ALCRONA PRO TM
6	6 h6	37	13			MS4NXP060007000
8	8 h6	63	19			MS4NXP080003000
10	10 h6	72	22			MS4NXP100004000
12	12 h6	81	26			MS4NXP120001000
14	14 h6	81	26			MS4NXP140001000
16	16 h6	90	32			MS4NXP160000000
18	18 h6	90	32			MS4NXP180000000
20	20 h6	105	36			MS4NXP200105000
25	25 h6	105	40			MS4NXP250105000
32	32 h6	130	45			MS4NXP320130000

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ НА СТР. 25

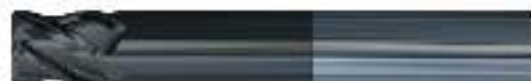
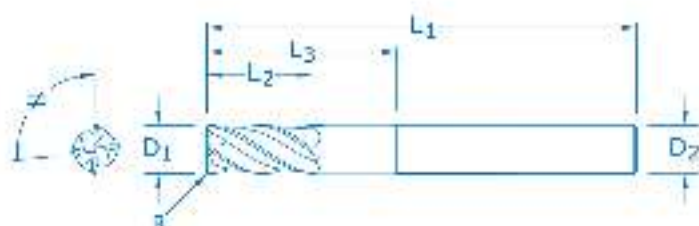
углеродистые стали	легированные стали	чугуны	нержавеющие стали	титановые сплавы	жаропрочные сплавы	алюминиевые сплавы	медные сплавы	нержавеющие сплавы
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗
рекомендуется								не рекомендуется



D1	D2	L1	L2	L3	R	ALCRONA PRO [®]
6	6 H9	97	13		0,5	MS4RXP 060 057 003
6	6 H9	97	13		1	MS4RXP 060 057 010
6	6 H9	97	13		1,5	MS4RXP 060 057 013
6	6 H9	97	13		2	MS4RXP 060 057 020
8	8 H9	63	19		0,5	MS4RXP 080 063 003
8	8 H9	63	19		1	MS4RXP 080 063 010
8	8 H9	63	19		1,5	MS4RXP 080 063 013
8	8 H9	63	19		2	MS4RXP 080 063 020
8	8 H9	63	19		2,5	MS4RXP 080 063 023
8	8 H9	63	19		3	MS4RXP 080 063 030
10	10 H9	77	22		0,5	MS4RXP 100 077 003
10	10 H9	77	22		1	MS4RXP 100 077 010
10	10 H9	77	22		1,5	MS4RXP 100 077 013
10	10 H9	77	22		2	MS4RXP 100 077 020
10	10 H9	77	22		2,5	MS4RXP 100 077 023
10	10 H9	77	22		3	MS4RXP 100 077 030
12	12 H9	81	26		0,5	MS4RXP 120 081 003
12	12 H9	81	26		1	MS4RXP 120 081 010
12	12 H9	81	26		1,5	MS4RXP 120 081 013
12	12 H9	81	26		2	MS4RXP 120 081 020
12	12 H9	81	26		2,5	MS4RXP 120 081 023
12	12 H9	81	26		3	MS4RXP 120 081 030
12	12 H9	81	26		4	MS4RXP 120 081 040
16	16 H9	90	32		0,5	MS4RXP 160 090 003
16	16 H9	90	32		1	MS4RXP 160 090 010
16	16 H9	90	32		1,5	MS4RXP 160 090 013
16	16 H9	90	32		2	MS4RXP 160 090 020
16	16 H9	90	32		2,5	MS4RXP 160 090 023
16	16 H9	90	32		3	MS4RXP 160 090 030
16	16 H9	90	32		4	MS4RXP 160 090 040
16	16 H9	90	32		5	MS4RXP 160 090 050
20	20 H9	103	38		0,5	MS4RXP 200 103 003
20	20 H9	103	38		1	MS4RXP 200 103 010
20	20 H9	103	38		1,5	MS4RXP 200 103 013
20	20 H9	103	38		2	MS4RXP 200 103 020
20	20 H9	103	38		2,5	MS4RXP 200 103 023
20	20 H9	103	38		3	MS4RXP 200 103 030
20	20 H9	103	38		4	MS4RXP 200 103 040
20	20 H9	103	38		5	MS4RXP 200 103 050
25	25 H9	105	40		0,5	MS4RXP 250 105 003
25	25 H9	105	40		1	MS4RXP 250 105 010
25	25 H9	105	40		1,5	MS4RXP 250 105 013
25	25 H9	105	40		2	MS4RXP 250 105 020
25	25 H9	105	40		2,5	MS4RXP 250 105 023
25	25 H9	105	40		3	MS4RXP 250 105 030
25	25 H9	105	40		4	MS4RXP 250 105 040
25	25 H9	105	40		5	MS4RXP 250 105 050

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ НА СТР. 25

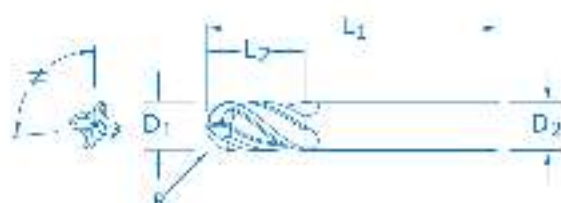
углеродистые стали	легированные стали	чугуны	нержавеющие стали	титановые сплавы	нержавеющие сплавы	алюминиевые сплавы	медные сплавы	нержавеющие сплавы
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗
рекомендуется								не рекомендуется



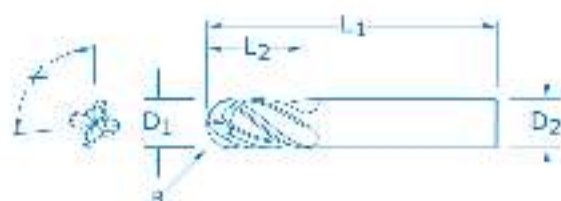
D1	D2	L1	L2	L3	R	ALCRONA PRO®
6	6 h6	75	8	24	0,5	MS4RXP 060 075 005
6	6 h6	75	8	24	1	MS4RXP 060 075 010
6	6 h6	75	8	24	1,5	MS4RXP 060 075 015
6	6 h6	75	8	24	2	MS4RXP 060 075 020
8	8 h6	75	0	32	0,5	MS4RXP 080 075 005
8	8 h6	75	0	32	1	MS4RXP 080 075 010
8	8 h6	75	0	32	1,5	MS4RXP 080 075 015
8	8 h6	75	0	32	2	MS4RXP 080 075 020
8	8 h6	75	0	32	2,5	MS4RXP 080 075 025
8	8 h6	75	0	32	3	MS4RXP 080 075 030
10	10 h6	100	2	40	0,5	MS4RXP 100 100 005
10	10 h6	100	2	40	1	MS4RXP 100 100 010
10	10 h6	100	2	40	1,5	MS4RXP 100 100 015
10	10 h6	100	2	40	2	MS4RXP 100 100 020
10	10 h6	100	2	40	2,5	MS4RXP 100 100 025
10	10 h6	100	2	40	3	MS4RXP 100 100 030
2	2 h6	100	3	48	0,5	MS4RXP 120 100 005
2	2 h6	100	3	48	1	MS4RXP 120 100 010
2	2 h6	100	3	48	1,5	MS4RXP 120 100 015
2	2 h6	100	3	48	2	MS4RXP 120 100 020
2	2 h6	100	3	48	2,5	MS4RXP 120 100 025
2	2 h6	100	3	48	3	MS4RXP 120 100 030
2	2 h6	100	3	48	4	MS4RXP 120 100 040
16	16 h6	113	20	65	0,5	MS4RXP 160 113 005
16	16 h6	113	20	65	1	MS4RXP 160 113 010
16	16 h6	113	20	65	1,5	MS4RXP 160 113 015
16	16 h6	113	20	65	2	MS4RXP 160 113 020
16	16 h6	113	20	65	2,5	MS4RXP 160 113 025
16	16 h6	113	20	65	3	MS4RXP 160 113 030
16	16 h6	113	20	65	4	MS4RXP 160 113 040
16	16 h6	113	20	65	5	MS4RXP 160 113 050
20	20 h6	140	24	80	0,5	MS4RXP 200 140 005
20	20 h6	140	24	80	1	MS4RXP 200 140 010
20	20 h6	140	24	80	1,5	MS4RXP 200 140 015
20	20 h6	140	24	80	2	MS4RXP 200 140 020
20	20 h6	140	24	80	2,5	MS4RXP 200 140 025
20	20 h6	140	24	80	3	MS4RXP 200 140 030
20	20 h6	140	24	80	4	MS4RXP 200 140 040
20	20 h6	140	24	80	5	MS4RXP 200 140 050

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ НА СТР. 25

углеродистые стали	легированные стали	чугуны	нержавеющие стали	титановые сплавы	жаропрочные сплавы	алюминиевые сплавы	медные сплавы	нержавеющие
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗
рекомендуется						НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ		



D1	D2	L1	L2	L3	R	ALCRONA PRO®
6	6-6	57	13		3	MS4BXP 060 027 030
8	8-8	63	19		4	MS4BXP 080 034 040
10	10-10	71	21		5	MS4BXP 100 072 030
12	12-10	81	26		5	MS4BXP 120 081 030
14	14-10	81	26		7	MS4BXP 140 081 030
15	16-10	90	32		8	MS4BXP 150 090 030
18	18-10	90	32		9	MS4BXP 180 090 030
20	20-16	105	38		10	MS4BXP 200 105 030
25	25-16	105	40		12,5	MS4BXP 250 105 030



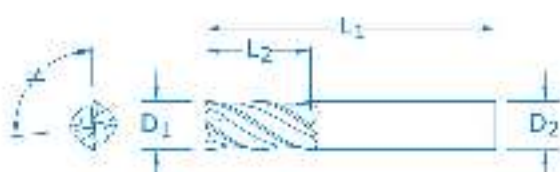
D1	D2	L1	L2	L3	R	ALCRONA PRO®
6	6-6	100	13		3	MS4BXP 060 100 030
8	8-8	108	17		4	MS4BXP 080 108 030
10	10-10	125	22		5	MS4BXP 100 125 030
12	12-10	130	26		5	MS4BXP 120 130 030
14	14-10	150	26		7	MS4BXP 140 150 030
15	16-10	150	32		8	MS4BXP 150 150 030
18	18-10	150	32		9	MS4BXP 180 150 030
20	20-16	168	38		10	MS4BXP 200 168 030
25	25-16	165	40		12,5	MS4BXP 250 165 030

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ НА СТР. 25

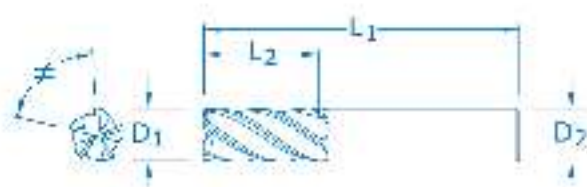
углеродистые стали	легированные стали	чугуны	нержавеющие стали	титановые сплавы	жаропрочные сплавы	алюминиевые сплавы	медные сплавы	нержавеющие сплавы
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗
рекомендуется								не рекомендуется

Новый ультрамелкозернистый твердый сплав, сочетающий в себе высокую жесткость, прочность и стабильность режущих кромок и предназначенный специально для обработки титановых сплавов.

Усовершенствованная геометрия стружечной канавки с полированной передней поверхностью для лучшего отвода стружки и минимизации налипания на режущую кромку.



D1	D2	L1	L2	L3	R	LATUMA®
6	6 h6	37	13			MT4NXA 060 060 100
8	8 h6	53	19			MT4NXA 080 080 100
10	10 h6	72	22			MT4NXA 100 070 000
12	12 h6	81	26			MT4NXA 120 081 000
14	14 h6	91	26			MT4NXA 140 081 000
16	16 h6	95	32			MT4NXA 160 090 000
18	18 h6	95	32			MT4NXA 180 090 000
20	20 h6	110	38			MT4NXA 200 100 000
25	25 h6	116	40			MT4NXA 250 100 000
32	32 h6	150	46			MT4NXA 320 130 000



D1	D2	L1	L2	L3	R	LATUMA®
6	6 h6	57	13			MT5NXA 060 057 000
8	8 h6	67	17			MT5NXA 080 067 000
10	10 h6	72	22			MT5NXA 100 072 000
12	12 h6	81	25			MT5NXA 120 081 000
14	14 h6	81	25			MT5NXA 140 081 000
16	16 h6	93	31			MT5NXA 160 090 000
18	18 h6	93	31			MT5NXA 180 090 000
20	20 h6	105	38			MT5NXA 200 100 000
25	25 h6	131	41			MT5NXA 250 115 000

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ НА СТР. 26

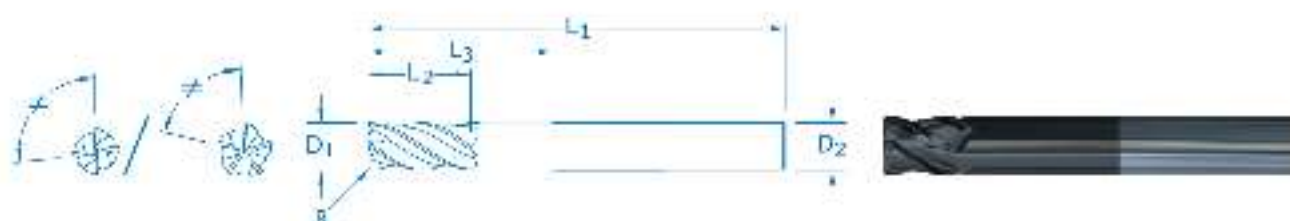
углеродистые стали	легированные стали	чугуны	нержавеющие стали	титановые сплавы	алюминиевые сплавы	вольфрамовые сплавы	медные сплавы	инииталлы
✓				✓		✗	✗	✗
рекомендуется				используется		не рекомендуется	не рекомендуется	не рекомендуется



D1	D2	L1	L2	L3	R	АТЛМА®	ПАТМА®
6	6hc	57	3		0,5	MT4RXA 060 057 005	MT4RXA 050 057 005
6	6hc	57	3		1	MT4RXA 060 057 010	MT4RXA 050 057 010
6	6hc	57	3		1,5	MT4RXA 060 057 015	MT4RXA 050 057 015
6	6hc	57	3		2	MT4RXA 060 057 020	MT4RXA 050 057 020
8	8hc	63	9		0,5	MT4RXA 080 063 005	MT4RXA 080 063 005
8	8hc	63	9		1	MT4RXA 080 063 010	MT4RXA 080 063 010
8	8hc	63	9		1,5	MT4RXA 080 063 015	MT4RXA 080 063 015
8	8hc	63	9		2	MT4RXA 080 063 020	MT4RXA 080 063 020
8	8hc	63	9		2,5	MT4RXA 080 063 025	MT4RXA 080 063 025
8	8hc	63	9		3	MT4RXA 080 063 030	MT4RXA 080 063 030
10	10hc	72	22		0,5	MT4RXA 100 072 005	MT4RXA 100 072 005
10	10hc	72	22		1	MT4RXA 100 072 010	MT4RXA 100 072 010
10	10hc	72	22		1,5	MT4RXA 100 072 015	MT4RXA 100 072 015
10	10hc	72	22		2	MT4RXA 100 072 020	MT4RXA 100 072 020
10	10hc	72	22		2,5	MT4RXA 100 072 025	MT4RXA 100 072 025
10	10hc	72	22		3	MT4RXA 100 072 030	MT4RXA 100 072 030
12	12hc	81	25		0,5	MT4RXA 120 081 005	MT4RXA 120 081 005
12	12hc	81	25		1	MT4RXA 120 081 010	MT4RXA 120 081 010
12	12hc	81	25		1,5	MT4RXA 120 081 015	MT4RXA 120 081 015
12	12hc	81	25		2	MT4RXA 120 081 020	MT4RXA 120 081 020
12	12hc	81	25		2,5	MT4RXA 120 081 025	MT4RXA 120 081 025
12	12hc	81	25		3	MT4RXA 120 081 030	MT4RXA 120 081 030
12	12hc	81	25		4	MT4RXA 120 081 040	MT4RXA 120 081 040
16	16hc	90	37		0,5	MT4RXA 160 090 005	MT4RXA 160 090 005
16	16hc	90	37		1	MT4RXA 160 090 010	MT4RXA 160 090 010
16	16hc	90	37		1,5	MT4RXA 160 090 015	MT4RXA 160 090 015
16	16hc	90	37		2	MT4RXA 160 090 020	MT4RXA 160 090 020
16	16hc	90	37		2,5	MT4RXA 160 090 025	MT4RXA 160 090 025
16	16hc	90	37		3	MT4RXA 160 090 030	MT4RXA 160 090 030
16	16hc	90	37		4	MT4RXA 160 090 040	MT4RXA 160 090 040
16	16hc	90	37		5	MT4RXA 160 090 050	MT4RXA 160 090 050
20	20hc	105	38		0,5	MT4RXA 200 105 005	MT4RXA 200 105 005
20	20hc	105	38		1	MT4RXA 200 105 010	MT4RXA 200 105 010
20	20hc	105	38		1,5	MT4RXA 200 105 015	MT4RXA 200 105 015
20	20hc	105	38		2	MT4RXA 200 105 020	MT4RXA 200 105 020
20	20hc	105	38		2,5	MT4RXA 200 105 025	MT4RXA 200 105 025
20	20hc	105	38		3	MT4RXA 200 105 030	MT4RXA 200 105 030
20	20hc	105	38		4	MT4RXA 200 105 040	MT4RXA 200 105 040
20	20hc	105	38		5	MT4RXA 200 105 050	MT4RXA 200 105 050
25	25hc	115	40		0,5	MT4RXA 250 115 005	MT4RXA 250 115 005
25	25hc	115	40		1	MT4RXA 250 115 010	MT4RXA 250 115 010
25	25hc	115	40		1,5	MT4RXA 250 115 015	MT4RXA 250 115 015
25	25hc	115	40		2	MT4RXA 250 115 020	MT4RXA 250 115 020
25	25hc	115	40		2,5	MT4RXA 250 115 025	MT4RXA 250 115 025
25	25hc	115	40		3	MT4RXA 250 115 030	MT4RXA 250 115 030
25	25hc	115	40		4	MT4RXA 250 115 040	MT4RXA 250 115 040
25	25hc	115	40		5	MT4RXA 250 115 050	MT4RXA 250 115 050

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ НА СТР. 26

углеродистые стали	легированные стали	чугуны	нержавеющие стали	титановые сплавы	жаропрочные сплавы	алюминиевые сплавы	медные сплавы	нержавеющие сплавы
✓				✓		✗	✗	✗
рекомендуется								не рекомендуется

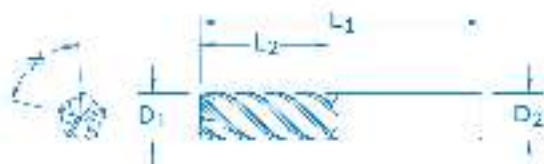


D1	D2	L1	L2	L3	R	LATJMA ^B	LATJMA ^B
6	6 h6	75	8	24	0,5	MT4RXA 060 075 005	MT5RXA 060 075 005
6	6 h6	75	8	24	1	MT4RXA 060 075 010	MT5RXA 060 075 010
6	6 h6	75	8	24	1,5	MT4RXA 060 075 015	MT5RXA 060 075 015
6	6 h6	75	8	24	2	MT4RXA 060 075 020	MT5RXA 060 075 020
6	8 h6	75	10	37	0,5	MT4RXA 060 075 005	MT5RXA 060 075 005
6	8 h6	75	10	37	1	MT4RXA 060 075 010	MT5RXA 060 075 010
6	8 h6	75	10	37	1,5	MT4RXA 060 075 015	MT5RXA 060 075 015
6	8 h6	75	10	37	2	MT4RXA 060 075 020	MT5RXA 060 075 020
6	8 h6	75	10	37	2,5	MT4RXA 060 075 025	MT5RXA 060 075 025
6	8 h6	75	10	37	3	MT4RXA 060 075 030	MT5RXA 060 075 030
10	10 h6	100	12	40	0,5	MT4RXA 100 100 005	MT5RXA 100 100 005
10	10 h6	100	12	40	1	MT4RXA 100 100 010	MT5RXA 100 100 010
10	10 h6	100	12	40	1,5	MT4RXA 100 100 015	MT5RXA 100 100 015
10	10 h6	100	12	40	2	MT4RXA 100 100 020	MT5RXA 100 100 020
10	10 h6	100	12	40	2,5	MT4RXA 100 100 025	MT5RXA 100 100 025
10	10 h6	100	12	40	3	MT4RXA 100 100 030	MT5RXA 100 100 030
12	12 h6	100	13	43	0,5	MT4RXA 120 100 005	MT5RXA 120 100 005
12	12 h6	100	13	43	1	MT4RXA 120 100 010	MT5RXA 120 100 010
12	12 h6	100	13	43	1,5	MT4RXA 120 100 015	MT5RXA 120 100 015
12	12 h6	100	13	43	2	MT4RXA 120 100 020	MT5RXA 120 100 020
12	12 h6	100	13	43	2,5	MT4RXA 120 100 025	MT5RXA 120 100 025
12	12 h6	100	13	43	3	MT4RXA 120 100 030	MT5RXA 120 100 030
12	12 h6	100	13	43	4	MT4RXA 120 100 040	MT5RXA 120 100 040
16	16 h6	115	20	55	0,5	MT4RXA 160 115 005	MT5RXA 160 115 005
16	16 h6	115	20	55	1	MT4RXA 160 115 010	MT5RXA 160 115 010
16	16 h6	115	20	55	1,5	MT4RXA 160 115 015	MT5RXA 160 115 015
16	16 h6	115	20	55	2	MT4RXA 160 115 020	MT5RXA 160 115 020
16	16 h6	115	20	55	2,5	MT4RXA 160 115 025	MT5RXA 160 115 025
16	16 h6	115	20	55	3	MT4RXA 160 115 030	MT5RXA 160 115 030
16	16 h6	115	20	55	4	MT4RXA 160 115 040	MT5RXA 160 115 040
16	16 h6	115	20	55	5	MT4RXA 160 115 050	MT5RXA 160 115 050
20	20 h6	140	24	60	0,5	MT4RXA 200 140 005	MT5RXA 200 140 005
20	20 h6	140	24	60	1	MT4RXA 200 140 010	MT5RXA 200 140 010
20	20 h6	140	24	60	1,5	MT4RXA 200 140 015	MT5RXA 200 140 015
20	20 h6	140	24	60	2	MT4RXA 200 140 020	MT5RXA 200 140 020
20	20 h6	140	24	60	2,5	MT4RXA 200 140 025	MT5RXA 200 140 025
20	20 h6	140	24	60	3	MT4RXA 200 140 030	MT5RXA 200 140 030
20	20 h6	140	24	60	4	MT4RXA 200 140 040	MT5RXA 200 140 040
20	20 h6	140	24	60	5	MT4RXA 200 140 050	MT5RXA 200 140 050

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ НА СТР. 26

углеродистые стали	легированные стали	чугуны	нержавеющие стали	титановые сплавы	жаропрочные сплавы	алюминиевые сплавы	медные сплавы	никеталлы
рекомендуется ✓						✗	✗	✗ не рекомендуется

Серия концевых фрез MS5NFP предназначена для получистовой и финишной обработки легированных и нержавеющей сталей, жаропрочных и титановых сплавов. Неравномерный шаг зубьев обеспечивает снижение вибраций в зоне обработки, высокую производительность и превосходное качество обработанной поверхности.



D1	D2	L1	L2	L3	R	ALCRONA PRO®
6	6h6	57	14			MS5NFP 060 060 000
8	8h6	63	19			MS5NFP 080 080 000
10	10h6	72	22			MS5NFP 100 080 000
12	12h6	81	26			MS5NFP 120 080 000
14	14h6	91	28			MS5NFP 140 080 000
16	16h6	90	32			MS5NFP 160 090 000
18	18h6	90	32			MS5NFP 180 090 000
20	20h6	105	38			MS5NFP 200 100 000
25	25h6	135	40			MS5NFP 250 100 000

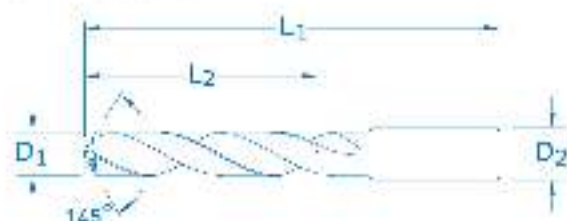
D1	D2	L1	L2	L3	R	ALCRONA PRO®
6	6h6	73	20			MS5NFP 060 070 000
8	8h6	73	20			MS5NFP 080 070 000
10	10h6	100	30			MS5NFP 100 100 000
12	12h6	100	30			MS5NFP 120 100 000
14	14h6	100	35			MS5NFP 140 100 000
16	16h6	100	35			MS5NFP 160 100 000
18	18h6	130	35			MS5NFP 180 130 000
20	20h6	130	35			MS5NFP 200 130 000
25	25h6	155	38			MS5NFP 250 150 000

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ НА СТР. 25

углеродистые стали	легированные стали	чугуны	нержавеющие стали	титановые сплавы	жаропрочные сплавы	алюминиевые сплавы	медные сплавы	нечетаны
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗
рекомендуется								не рекомендуется

Высокопроизводительные сверла серии DS2FRP имеют новую геометрию ленточки и специальную подточку перемычки, которые вместе с широкой стружечной канавкой обеспечивают превосходное дробление и эвакуацию стружки из зоны резания.

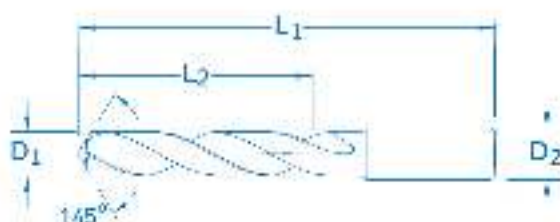
Многослойное покрытие на основе алюминитрида титана позволяет использовать данные сверла в широком диапазоне обрабатываемых материалов, включая нержавеющие стали, а также жаропрочные и титановые сплавы.



D1	D2	Глубина отверстия 3xD		Глубина отверстия 5xD			
		ALCRONA PRO [®]	L1	L2	ALCRONA PRO [®]	L1	L2
2	6 мм	DS2FRP 002 000 000	60	20	DS2FRP 050 000 000	60	20
2,1	6 мм	DS2FRP 001 000 000	60	20	DS2FRP 051 000 000	60	20
2,2	6 мм	DS2FRP 002 000 000	60	20	DS2FRP 052 000 000	60	20
2,3	6 мм	DS2FRP 003 000 000	60	20	DS2FRP 053 000 000	60	20
2,4	6 мм	DS2FRP 004 000 000	60	20	DS2FRP 054 000 000	60	20
2,5	6 мм	DS2FRP 005 000 000	60	20	DS2FRP 055 000 000	60	20
2,6	6 мм	DS2FRP 006 000 000	60	20	DS2FRP 056 000 000	60	20
2,7	6 мм	DS2FRP 007 000 000	60	20	DS2FRP 057 000 000	60	20
2,8	6 мм	DS2FRP 008 000 000	60	20	DS2FRP 058 000 000	60	20
2,9	6 мм	DS2FRP 009 000 000	60	20	DS2FRP 059 000 000	60	20
3	6 мм	DS2FRP 010 000 000	60	20	DS2FRP 060 000 000	60	20
3,1	8 мм	DS2FRP 061 000 000	80	26	DS2FRP 061 000 000	80	26
3,2	8 мм	DS2FRP 062 000 000	80	26	DS2FRP 062 000 000	80	26
3,3	8 мм	DS2FRP 063 000 000	80	26	DS2FRP 063 000 000	80	26
3,4	8 мм	DS2FRP 064 000 000	80	26	DS2FRP 064 000 000	80	26
3,5	8 мм	DS2FRP 065 000 000	80	26	DS2FRP 065 000 000	80	26
3,6	8 мм	DS2FRP 066 000 000	80	26	DS2FRP 066 000 000	80	26
3,7	8 мм	DS2FRP 067 000 000	80	26	DS2FRP 067 000 000	80	26
3,8	8 мм	DS2FRP 068 000 000	80	26	DS2FRP 068 000 000	80	26
3,9	8 мм	DS2FRP 069 000 000	80	26	DS2FRP 069 000 000	80	26
4	8 мм	DS2FRP 070 000 000	80	26	DS2FRP 070 000 000	80	26
4,1	8 мм	DS2FRP 071 000 000	80	26	DS2FRP 071 000 000	80	26
4,2	8 мм	DS2FRP 072 000 000	80	26	DS2FRP 072 000 000	80	26
4,3	8 мм	DS2FRP 073 000 000	80	26	DS2FRP 073 000 000	80	26
4,4	8 мм	DS2FRP 074 000 000	80	26	DS2FRP 074 000 000	80	26
4,5	8 мм	DS2FRP 075 000 000	80	26	DS2FRP 075 000 000	80	26
4,6	8 мм	DS2FRP 076 000 000	80	26	DS2FRP 076 000 000	80	26
4,7	8 мм	DS2FRP 077 000 000	80	26	DS2FRP 077 000 000	80	26
4,8	8 мм	DS2FRP 078 000 000	80	26	DS2FRP 078 000 000	80	26
4,9	8 мм	DS2FRP 079 000 000	80	26	DS2FRP 079 000 000	80	26
5	8 мм	DS2FRP 080 000 000	80	26	DS2FRP 080 000 000	80	26
5,1	10 мм	DS2FRP 081 000 100	100	32	DS2FRP 081 000 100	100	32
5,2	10 мм	DS2FRP 082 000 100	100	32	DS2FRP 082 000 100	100	32
5,3	10 мм	DS2FRP 083 000 100	100	32	DS2FRP 083 000 100	100	32
5,4	10 мм	DS2FRP 084 000 100	100	32	DS2FRP 084 000 100	100	32
5,5	10 мм	DS2FRP 085 000 100	100	32	DS2FRP 085 000 100	100	32
5,6	10 мм	DS2FRP 086 000 100	100	32	DS2FRP 086 000 100	100	32

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ НА СТР. 27

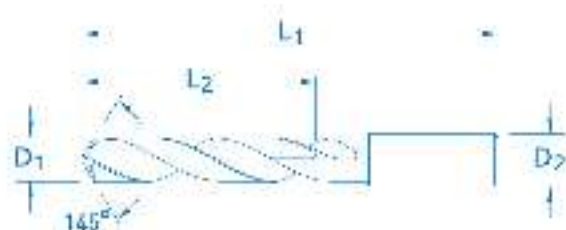
углеродистые стали ✓ рекомендуется	легированные стали ✓	чугуны ✓	нержавеющие стали ✓	титановые сплавы ✓	жаропрочные сплавы ✓	алюминиевые сплавы	медные сплавы	интерметаллы ✗ не рекомендуется
--	-------------------------	-------------	------------------------	-----------------------	-------------------------	--------------------	---------------	---------------------------------------



		Глубина отверстия 3xD				Глубина отверстия 5xD			
D1	D2	ALCRONA PRO [®]	L1	L2	ALCRONA PRO [®]	L1	L2		
6.7	10 M	DS2FR 067 050 100	90	32	DS2FR 067 05 100	05	32		
6.8	10 M	DS2FR 068 050 100	90	32	DS2FR 068 05 100	05	32		
6.9	10 M	DS2FR 069 050 100	90	32	DS2FR 069 05 100	05	32		
7	10 M	DS2FR 070 050 100	90	32	DS2FR 070 05 100	05	32		
7.1	10 M	DS2FR 071 050 100	90	32	DS2FR 071 05 100	05	32		
7.2	10 M	DS2FR 072 050 100	90	32	DS2FR 072 05 100	05	32		
7.3	10 M	DS2FR 073 050 100	90	32	DS2FR 073 05 100	05	32		
7.4	10 M	DS2FR 074 050 100	90	32	DS2FR 074 05 100	05	32		
7.5	10 M	DS2FR 075 050 100	90	32	DS2FR 075 05 100	05	32		
7.6	10 M	DS2FR 076 050 110	90	32	DS2FR 076 05 110	05	32		
7.7	10 M	DS2FR 077 050 110	90	32	DS2FR 077 05 110	05	32		
7.8	10 M	DS2FR 078 050 120	90	32	DS2FR 078 05 120	05	32		
7.9	10 M	DS2FR 079 050 130	90	32	DS2FR 079 05 130	05	32		
8	10 M	DS2FR 080 050 130	90	32	DS2FR 080 05 130	05	32		
10.1	12 M	DS2FR 101 100 120	100	38	DS2FR 101 20 120	100	38		
10.2	12 M	DS2FR 102 100 120	100	38	DS2FR 102 20 120	100	38		
10.3	12 M	DS2FR 103 100 120	100	38	DS2FR 103 20 120	100	38		
10.4	12 M	DS2FR 104 100 120	100	38	DS2FR 104 20 120	100	38		
10.5	12 M	DS2FR 105 100 120	100	38	DS2FR 105 20 120	100	38		
10.6	12 M	DS2FR 106 100 120	100	38	DS2FR 106 20 120	100	38		
10.7	12 M	DS2FR 107 100 120	100	38	DS2FR 107 20 120	100	38		
10.8	12 M	DS2FR 108 100 120	100	38	DS2FR 108 20 120	100	38		
10.9	12 M	DS2FR 109 100 120	100	38	DS2FR 109 20 120	100	38		
11	12 M	DS2FR 110 100 120	100	38	DS2FR 110 20 120	100	38		
11.1	12 M	DS2FR 111 100 120	100	38	DS2FR 111 20 120	100	38		
11.2	12 M	DS2FR 112 100 120	100	38	DS2FR 112 20 120	100	38		
11.3	12 M	DS2FR 113 100 120	100	38	DS2FR 113 20 120	100	38		
11.4	12 M	DS2FR 114 100 120	100	38	DS2FR 114 20 120	100	38		
11.5	12 M	DS2FR 115 100 120	100	38	DS2FR 115 20 120	100	38		
11.6	12 M	DS2FR 116 100 130	100	38	DS2FR 116 20 130	100	38		
11.7	12 M	DS2FR 117 100 130	100	38	DS2FR 117 20 130	100	38		
11.8	12 M	DS2FR 118 100 130	100	38	DS2FR 118 20 130	100	38		
11.9	12 M	DS2FR 119 100 130	100	38	DS2FR 119 20 130	100	38		
12	12 M	DS2FR 120 100 130	100	38	DS2FR 120 20 130	100	38		
12.1	14 M	DS2FR 121 100 140	105	44	DS2FR 121 30 140	100	72		
12.2	14 M	DS2FR 122 100 140	105	44	DS2FR 122 30 140	100	72		
12.3	14 M	DS2FR 123 100 140	105	44	DS2FR 123 30 140	100	72		
12.4	14 M	DS2FR 124 100 140	105	44	DS2FR 124 30 140	100	72		
12.5	14 M	DS2FR 125 100 140	105	44	DS2FR 125 30 140	100	72		
12.6	14 M	DS2FR 126 100 140	105	44	DS2FR 126 30 140	100	72		
12.7	14 M	DS2FR 127 100 140	105	44	DS2FR 127 30 140	100	72		
12.8	14 M	DS2FR 128 100 140	105	44	DS2FR 128 30 140	100	72		

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ НА СТР. 27

углеродистые стали	легированные стали	чугуны	нержавеющие стали	титановые сплавы	напрочные сплавы	алюминиевые сплавы	медные сплавы	нержавеющие
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
рекомендуется								не рекомендуется



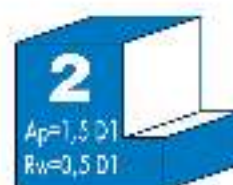
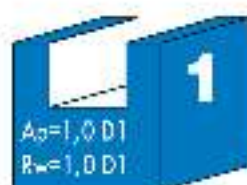
		Глубина отверстия 3xD			Глубина отверстия 5xD		
D1	D2	ALCRONA PRO®	L1	L2	ALCRONA PRO®	L1	L2
2,9	12x5	DS2FRP 29 100 140	100	44	DS2FRP 29 130 140	130	72
3,2	12x5	DS2FRP 32 100 140	100	44	DS2FRP 32 130 140	130	72
4	12x5	DS2FRP 40 100 140	100	44	DS2FRP 40 130 140	130	72
13,2	12x5	DS2FRP 32 100 140	100	44	DS2FRP 32 130 140	130	72
13,4	4x5	DS2FRP 13 100 140	100	44	DS2FRP 13 130 140	130	72
13,7	12x5	DS2FRP 13 100 140	100	44	DS2FRP 13 130 140	130	72
13,5	4x5	DS2FRP 35 100 140	100	44	DS2FRP 35 130 140	130	72
13,6	4x5	DS2FRP 35 100 140	100	44	DS2FRP 35 130 140	130	72
13,7	12x5	DS2FRP 137 100 140	100	44	DS2FRP 137 130 140	130	72
13,3	4x5	DS2FRP 33 100 140	100	44	DS2FRP 33 130 140	130	72
13,7	4x5	DS2FRP 37 100 140	100	44	DS2FRP 37 130 140	130	72
14	4x5	DS2FRP 40 100 140	100	44	DS2FRP 40 130 140	130	72
14,5	6x5	DS2FRP 45 110 160	110	50	DS2FRP 45 140 160	140	80
12	6x5	DS2FRP 50 110 160	110	50	DS2FRP 50 140 160	140	80
13,5	6x5	DS2FRP 55 110 160	110	50	DS2FRP 55 140 160	140	80
16	6x5	DS2FRP 60 120 180	120	56	DS2FRP 60 150 180	150	88
13,5	8x5	DS2FRP 135 100 140	120	56	DS2FRP 135 130 140	130	72
17	8x5	DS2FRP 70 120 180	120	56	DS2FRP 70 150 180	150	88
17,5	18x6	DS2FRP 25 120 180	120	56	DS2FRP 25 150 180	150	88
13	18x6	DS2FRP 30 120 180	120	56	DS2FRP 30 150 180	150	88
18,5	20x6	DS2FRP 65 130 200	130	60	DS2FRP 65 160 200	160	100
19	20x6	DS2FRP 70 130 200	130	60	DS2FRP 70 160 200	160	100
19,5	20x6	DS2FRP 95 130 200	130	60	DS2FRP 95 160 200	160	100
20	20x6	DS2FRP 200 130 200	130	60	DS2FRP 200 160 200	160	100

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ НА СТР. 27

углеродистые стали	легированные стали	чугуны	нержавеющие стали	титановые сплавы	жаропрочные сплавы	алюминиевые сплавы	медные сплавы	интиталы
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
рекомендуется								не рекомендуется

ТИПЫ ОБРАБОТКИ

MS4_, MS5_

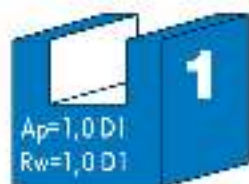


ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ	СКОРОСТЬ, М/МИН	ТИП ОБРАБОТКИ	ПОДАЧА, ММ/ЗУБ						
			6	8	10	12	16	20	25
Углеродистые стали	HRC18-22	1	0,03	0,05	0,05	0,07	0,08	0,10	0,11
		2	0,03	0,05	0,05	0,07	0,08	0,10	0,11
		3	0,07	0,11	0,14	0,17	0,20	0,23	0,25
	HRC22-28	1	0,03	0,05	0,05	0,07	0,08	0,10	0,11
		2	0,03	0,05	0,05	0,07	0,08	0,10	0,11
		3	0,07	0,11	0,14	0,17	0,20	0,23	0,25
Легированные стали	HRC20-24	1	0,02	0,03	0,03	0,05	0,06	0,08	0,08
		2	0,02	0,03	0,05	0,05	0,07	0,08	0,08
		3	0,05	0,08	0,11	0,13	0,15	0,17	0,19
	HRC28-32	1	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05
		2	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05
		3	0,04	0,05	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15
	HRC32-40	1	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05
		2	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05
		3	0,04	0,05	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15
Чугуны	HRC20-24	1	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,09	0,10
		2	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,09	0,10
		3	0,05	0,07	0,13	0,15	0,18	0,21	0,23
	HRC28-32	1	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,09	0,10
		2	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,09	0,10
		3	0,05	0,07	0,13	0,15	0,18	0,21	0,23
Нержавеющие стали	HRC20-24	1	0,02	0,03	0,03	0,05	0,07	0,08	0,08
		2	0,02	0,03	0,05	0,05	0,07	0,08	0,08
		3	0,05	0,07	0,11	0,13	0,15	0,17	0,19
	HRC28-32	1	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05	0,07	0,07
		2	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05	0,07	0,07
		3	0,04	0,05	0,07	0,11	0,13	0,14	0,17
	HRC32-40	1	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05
		2	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05
		3	0,04	0,05	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15
Титановые сплавы	HRC20-24	1	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05	0,07	0,08
		2	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05	0,07	0,08
		3	0,04	0,07	0,10	0,12	0,14	0,15	0,16
	HRC28-32	1	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05
		2	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05
		3	0,04	0,05	0,07	0,11	0,13	0,15	0,16
Жаропрочные сплавы	HRC20-24	1	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05
		2	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05
		3	0,03	0,05	0,07	0,09	0,09	0,11	0,12

Для серии фрез MS5NFP предпочтителен тип обработки 3

MA2_, MA3_

ТИПЫ ОБРАБОТКИ



ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ		СКОРОСТЬ, М/МИН	ТИП ОБРАБОТКИ	ПОДАЧА, ММ/ЗУБ						
				5	8	10	12	16	20	25
Алюминиевые сплавы	Кремний < 3%	300-600-1000	1	0,06	0,09	0,12	0,14	0,17	0,19	0,21
			2	0,06	0,09	0,12	0,14	0,17	0,19	0,21
			3	0,13	0,20	0,23	0,34	0,40	0,45	0,50
	Кремний < 12%	150-250-400	1	0,06	0,09	0,12	0,14	0,17	0,19	0,21
			2	0,06	0,09	0,12	0,14	0,17	0,19	0,21
			3	0,13	0,20	0,23	0,34	0,40	0,45	0,50
Медь	H3<250	270-340-350	1	0,05	0,08	0,11	0,12	0,14	0,16	0,18
			2	0,05	0,08	0,11	0,12	0,14	0,16	0,18
			3	0,11	0,17	0,23	0,23	0,33	0,33	0,41
Бронза, латунь	H3<200	110-140-220	1	0,05	0,08	0,11	0,12	0,14	0,16	0,18
			2	0,05	0,08	0,11	0,12	0,14	0,16	0,18
			3	0,11	0,17	0,23	0,23	0,33	0,33	0,41
Пластик	< 1200 Мпа	450-610-1000	1	0,10	0,15	0,20	0,24	0,28	0,32	0,35
			2	0,10	0,15	0,20	0,24	0,28	0,32	0,35
			3	0,22	0,34	0,46	0,55	0,65	0,74	0,80
Графит	< 1200 Мпа	450-610-1000	1	0,08	0,09	0,10	0,13	0,15	0,16	0,18
			2	0,08	0,09	0,10	0,13	0,15	0,16	0,18
			3	0,19	0,20	0,22	0,29	0,35	0,37	0,41

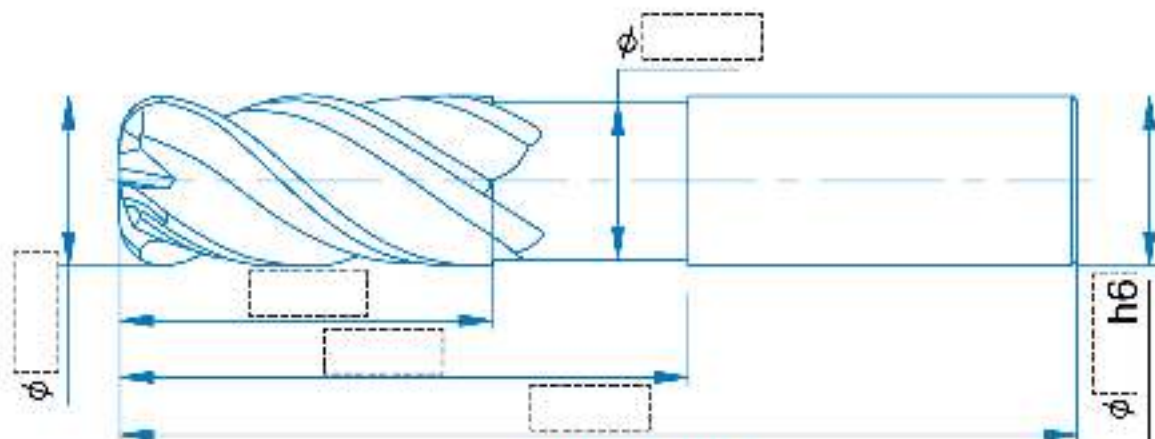
MT4_, MT5_

ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ		СКОРОСТЬ, М/МИН	ТИП ОБРАБОТКИ	ПОДАЧА, ММ/ЗУБ						
				5	8	10	12	16	20	25
Титановые сплавы	< 850 Мпа	70-80-140	1	0,02	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,09
			2	0,02	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09
			3	0,05	0,08	0,11	0,13	0,15	0,15	0,19
	< 1200 Мпа	60-70-120	1	0,02	0,03	0,05	0,05	0,06	0,07	0,09
			2	0,02	0,03	0,05	0,05	0,06	0,07	0,09
			3	0,05	0,07	0,10	0,12	0,14	0,15	0,17

СВЁРЛА DS2_

ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ		СКОРОСТЬ, М/МИН	ИСПОЛНЕНИЕ	ПОДАЧА, ММ/ОБ								
				0	8	0	2	0	10	18	30	
Углеродистые стали	IRC<25	100-120-140	30	0,160	0,200	0,250	0,300	0,350	0,400	0,450	0,500	
			50	0,130	0,160	0,200	0,240	0,280	0,320	0,360	0,400	
	IRC<45	150-180-200	30	0,140	0,180	0,220	0,260	0,300	0,350	0,400	0,450	
			50	0,100	0,120	0,160	0,200	0,240	0,280	0,320	0,360	
Легированные стали	< 300 МПа	80-100-120	30	0,120	0,150	0,200	0,240	0,270	0,300	0,340	0,380	
			50	0,090	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200	0,210	
	< 100 МПа	10-20-30	30	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200	0,220	0,240	0,260	
			50	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200	0,220	0,250	
	< 400 МПа	30-40-50	30	0,090	0,090	0,100	0,110	0,120	0,130	0,140	0,150	
			50	0,060	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100	0,110	0,120	
Чугуны	HB<200	100-120-140	30	0,180	0,250	0,320	0,380	0,450	0,480	0,550	0,620	
			50	0,140	0,180	0,230	0,280	0,330	0,380	0,430	0,480	
	HB<250	150-180-200	30	0,160	0,220	0,280	0,340	0,400	0,460	0,520	0,580	
			50	0,130	0,180	0,220	0,260	0,320	0,360	0,420	0,460	
Нержавеющие стали	< 350 МПа	40-60-80	30	0,070	0,100	0,120	0,130	0,140	0,200	0,220	0,230	
			50	0,040	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100	0,100	
	< 100 МПа	30-40-50	30	0,060	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100	0,110	0,120	
			50	0,040	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100	
	< 1400 МПа	10-20-30	30	0,060	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100	0,110	0,120	
			50	0,040	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100	
Титановые сплавы	< 450 МПа	20-30-40	30	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100	0,110	0,120	
			50	0,040	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100	
	< 250 МПа	15-20-25	30	0,050	0,070	0,080	0,100	0,120	0,130	0,150	0,160	
			50	0,040	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100	
Жаропрочные сплавы	< 1000 МПа	10-15-20	30	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100	
			50	0,030	0,030	0,040	0,050	0,060	0,060	0,070	0,080	

Бланк заказа специальных фрез



Форма торца

Количество зубьев

2 

3 

4 

5 

иное:

Форма торца

Плоский торец Сферический торец
 Угловой радиус Фаска
 Размер Допуск
 Перекрытый центр Неперекрытый центр

Хвостовик по DIN6535:

Форма HA (цилиндрический) **Тип обработки:**
 Форма HB (Weldon) Черновая
 Другой (эскиз) Получистовая
 Чистовая

Обрабатываемый материал: _____
 Твердость: _____
 Покрытие: Да Нет

Эскиз/ дополнительная информация

Компания: _____

Адрес: _____

Контактное лицо: _____

Телефон / e-mail: _____

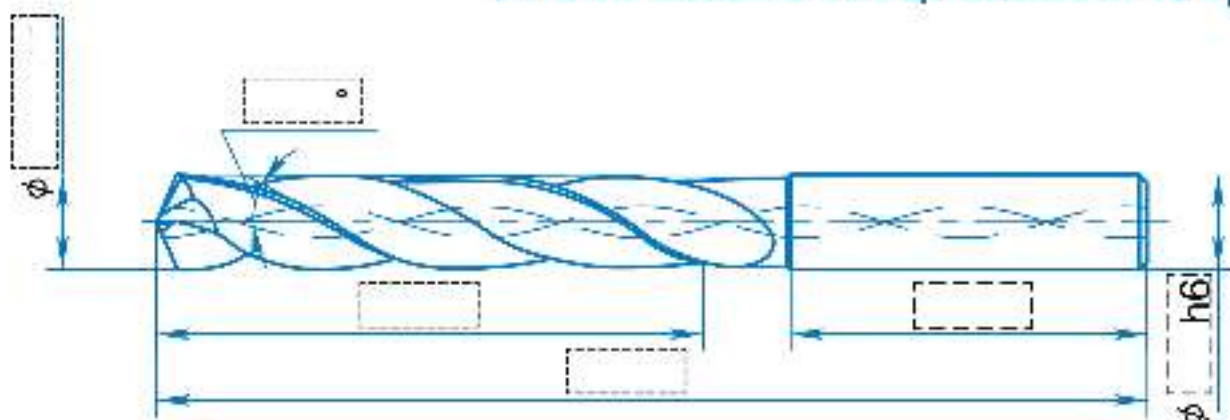
Необходимое количество, шт:

Желаемый срок поставки, дней:

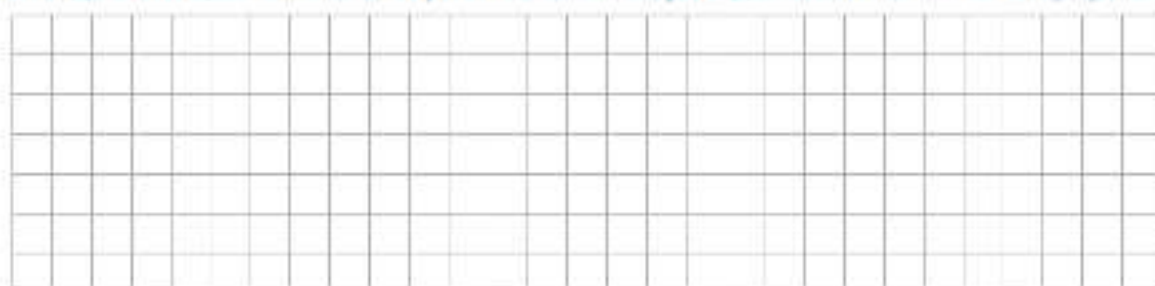
Наименование инструмента: _____

заполняется ХАЛТЕК

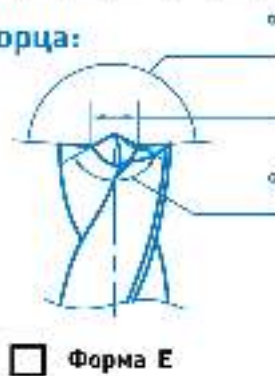
Бланк заказа специальных сверл



Эскиз для специальных и ступенчатых сверл / дополнительная информация



Форма торца:



Обрабатываемый материал / твердость: _____

Хвостовик: Цилиндрический Whistle Notch Weldon

Компания: _____

Каналы подвода СОЖ:

Покрытие:

Адрес: _____

Да Нет Да Нет

Контактное лицо: _____

Необходимое количество, шт:

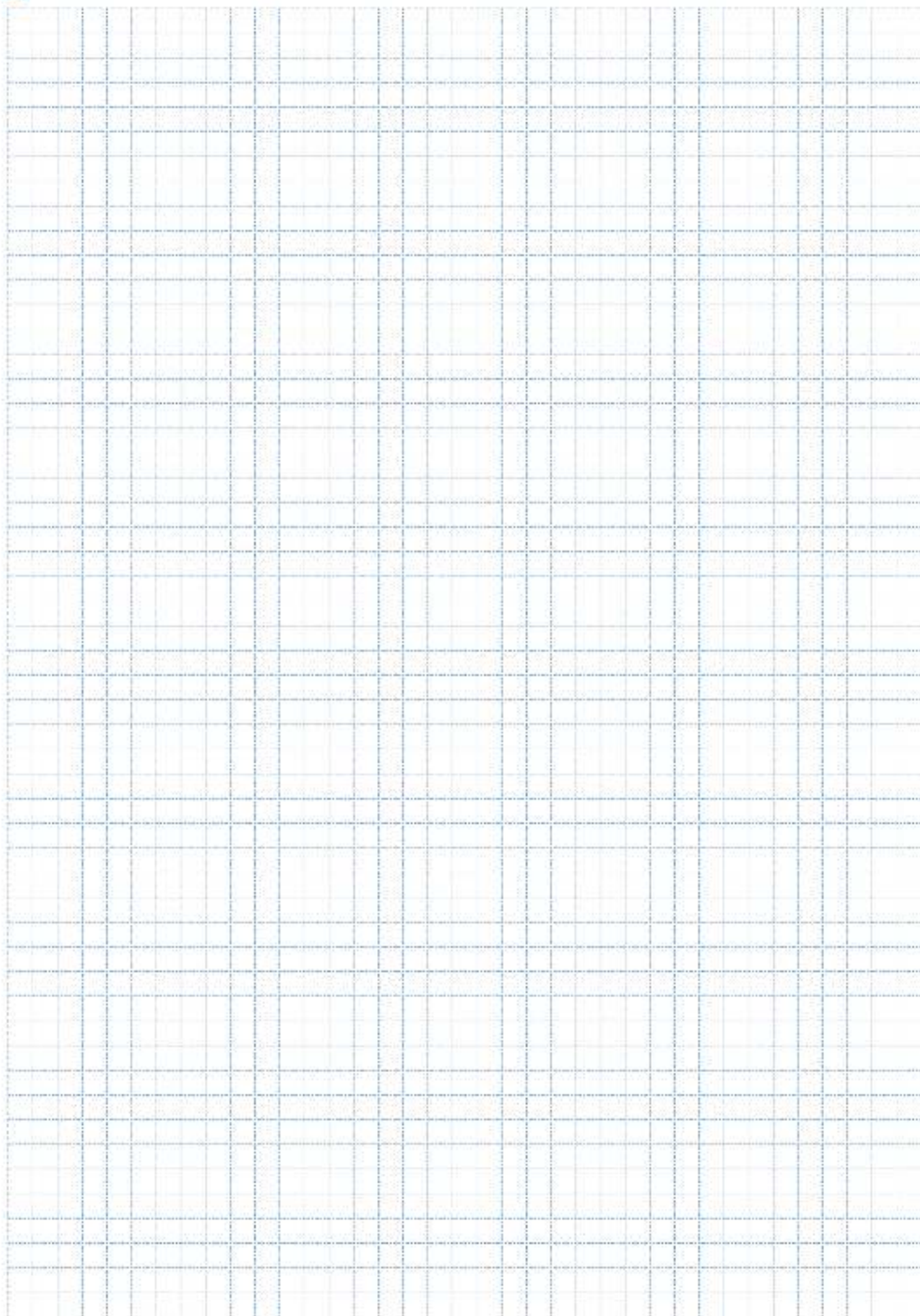
Желаемый срок поставки, дней:

Телефон / e-mail: _____

Наименование инструмента: _____

заполняется ХАЛТЕК

Для заметок





ХАЛТЕК.13.19.3

Компания «Халтек»
☎ +7 495 252 0500
✉ info@haltec.ru

🌐 www.haltec.ru
📷 [haltec73_official](https://www.instagram.com/haltec73_official)
▶ КОМПАНИЯ ХАЛТЕК