

### Высокопроизводительные концевые фрезы производства компании АО «ТОЗ-Инструмент»



Фрезы «ТОЗ-И» - Ваш путь к успеху и повышению производительности.





#### Фрезы «ТОЗ-И» - Ваш путь к успеху и повышению производительности

Компания АО «Тоз-Инструмент» (г. Тула) производит твердосплавный монолитный режущий инструмент: концевые фрезы, сверла, развертки и т.п., применяемый на предприятиях машиностроительной, авиационной и прочих отраслей отечественной промышленности.

Мы используем только высококачественные твердосплавные заготовки и сами разрабатываем уникальную геометрию инструмента, отвечающего самым высоким мировым требованиям по качеству, производительности и стойкости, не уступающего по своим характеристикам аналогам ведущих зарубежных производителей.

Серийное производство инструмента и 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.





#### ПРОЦЕСС ОПТИМИЗАЦИИ ОТ ПРОФЕССИОНАЛОВ

## ARRHOCTB

- производственный процесс
- Пунктуальность
- Бережное обращение с инструментом

# KOMPARATIOCATE

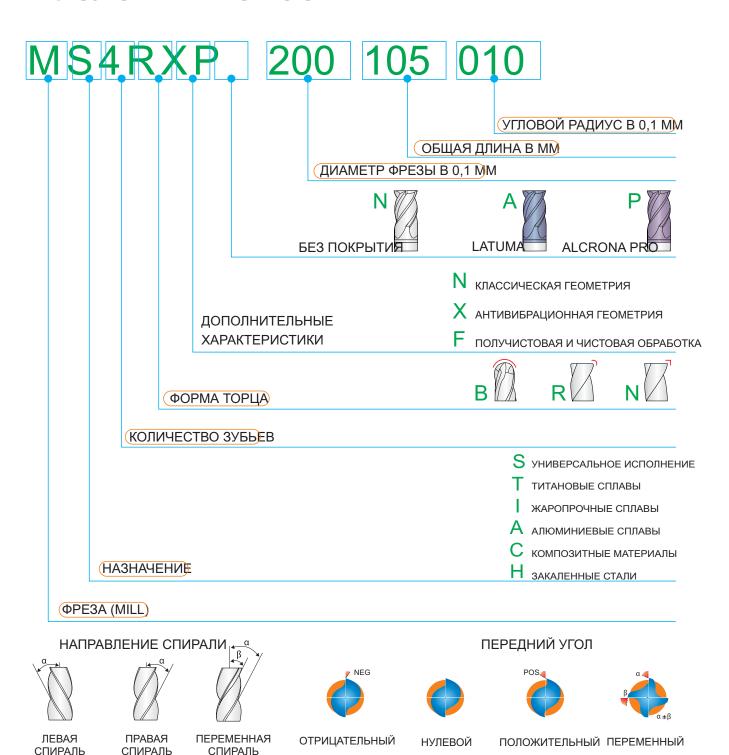
- Высококвалифицированная команда
- Многолетний опыт в многочисленных инструментальных
- Ноу-хау в области конструирования и производства
- Новейшие шлифовальные станки с ЧПУ

- Использование лучших твердосплавных заготовок
- Качество переточенного инструмента эквивалентно новому
- Воспроизведение оригинальной режущей геометрии
- Нанесение современных износостойких покрытий

KAYECTBO



## СИСТЕМА КОДИРОВКИ И УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



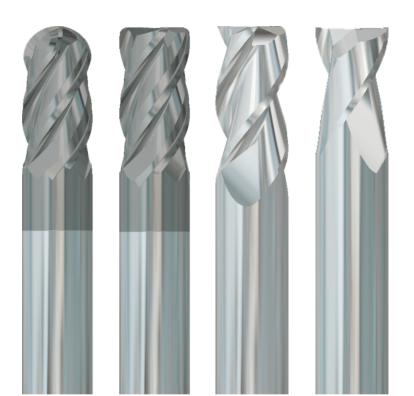
#### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ







## линия высокопроизводительных **КОНЦЕВЫХ ФРЕЗ**





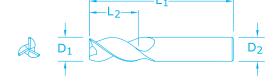


MA2NNN и MA3NNN— высокопроизводительные двух- и трехзубые концевые фрезы для максимального съема материала при обработке цветных металлов.

Цилиндрическая ленточка (0,03-0,05 мм) обеспечивает равномерность обработки с превосходным качеством обработанной поверхности.

Специальный ультрамелкозернистый сплав для высокоскоростного фрезерования и полированная передняя поверхность обеспечивают более эффективное удаление стружки из зоны резания и превосходное качество обработанной поверхности.

#### **MA3NNN**





#### РАЗМЕРЫ.

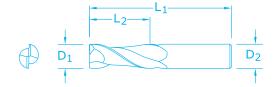
D1	D2	L1	L2	L3	R	БЕЗ ПОКРЫТИЯ
6	6 h6	57	13			ma3nnn 060 057 000
8	8 h6	63	19			ma3nnn 080 063 000
10	10 h6	72	22			ma3nnn 010 072 000
12	12 h6	81	26			ma3nnn 120 081 000
16	16 h6	90	32			ma3nnn 160 090 000
20	20 h6	105	38			ma3nnn 200 105 000
25	25 h6	105	40			ma3nnn 250 105 000
32	32 h6	130	46			ma3nnn 320 130 000







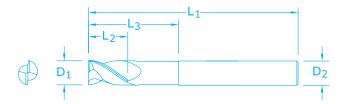






#### РАЗМЕРЫ

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	72	22			ma2nnn 100 072 000
12	12 h6	81	26			ma2nnn 120 081 000
16	16 h6	90	32			ma2nnn 160 090 000
18	18 h6	90	38			ma2nnn 180 090 000
20	20 h6	105	38			ma2nnn 200 105 000
25	25 h6	105	40			ma2nnn 250 105 000
32	32 h6	130	46			ma2nnn 320 130 000





#### **РАЗМЕРЫ**

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	80		MA2NNN 120 150 000
16	16 h6	150	20	80		MA2NNN 160 150 000
20	20 h6	150	25	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





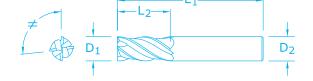


4-х зубые концевые фрезы серии MS4 предназначены для максимальной производительности при обработке нержавеющей стали, термостойких, хром-, никель-, кобальт- и титановых сплавов.

Специально разработанная 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.

#### MS4NXP





#### РАЗМЕРЫ

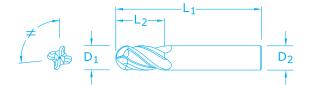
D1	D2	L1	L2	L3	R	ALCRONA PRO
6	6 h6	57	13			MS4NXP 060 057 000
8	8 h6	63	19			MS4NXP 080 063 000
10	10 h6	72	22			MS4NXP 010 072 000
12	12 h6	81	26			MS4NXP 120 081 000
14	14 h6	81	26			MS4NXP 140 081 000
16	16 h6	90	32			MS4NXP 160 090 000
18	18 h6	90	38			MS4NXP 180 090 000
20	20 h6	105	38			MS4NXP 200 105 000
25	25 h6	105	40			MS4NXP 250 105 000
32	32 h6	130	46			MS4NXP 320 130 000



MS4



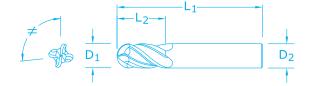






#### РАЗМЕРЫ

D1	D2	L1	L2	L3	R	ALCRONA PRO
6	6 h6	57	13		3	MS4BXP 060 057 030
8	8 h6	63	19		4	MS4BXP 080 063 040
10	10 h6	72	22		5	MS4BXP 100 072 050
12	12 h6	81	26		6	MS4RXP 120 081 060
14	14 h6	81	26		7	MS4BXP 140 081 070
16	16 h6	90	32		8	MS4BXP 160 090 080
18	18 h6	90	32		9	MS4BXP 180 090 090
20	20 h6	105	38		10	MS4BXP 200 105 100
25	25 h6	105	40		12,5	MS4BXP 250 105 125





#### **РАЗМЕРЫ**

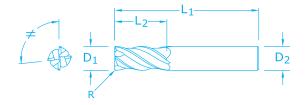
D1	D2	L1	L2	L3	R	ALCRONA PRO
6	6 h6	100	13		3	MS4BXP 060 100 030
8	8 h6	100	20		4	MS4BXP 080 100 040
10	10 h6	125	22		5	MS4BXP 100 125 050
12	12 h6	150	26		6	MS4RXP 120 150 060
14	14 h6	150	26		7	MS4BXP 140 150 070
16	16 h6	150	32		8	MS4BXP 160 150 080
18	18 h6	150	32		9	MS4BXP 180 150 090
20	20 h6	150	38		10	MS4BXP 200 150 100
25	25 h6	165	40		12,5	MS4BXP 250 165 125







#### MS4RXP





#### **РАЗМЕРЫ**

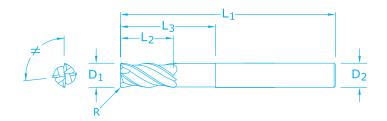
D1	D2	L1	L2	L3	R	ALCRONA PRO
6	6 h6	57	13		0,5	MS4RXP 060 057 005
6	6 h6	<i>57</i>	13		1	MS4RXP 060 057 010
6	6 h6	<i>57</i>	13		1,5	MS4RXP 060 057 015
6	6 h6	<i>57</i>	13		2	MS4RXP 060 057 020
8	8 h6	63	19		0,5	MS4RXP 080 063 005
8	8 h6	63	19		1	MS4RXP 080 063 010
8	8 h6	63	19		1,5	MS4RXP 080 063 015
8	8 h6	63	19		2	MS4RXP 080 063 020
8	8 h6	63	19		2,5	MS4RXP 080 063 025
8	8 h6	63	19		3	MS4RXP 080 063 030
10	10 h6	<i>7</i> 2	22		0,5	MS4RXP 100 072 005
10	10 h6	72	22		ĺ	MS4RXP 100 072 010
10	10 h6	72	22		1,5	MS4RXP 100 072 015
10	10 h6	<i>7</i> 2	22		2	MS4RXP 100 072 020
10	10 h6	<i>7</i> 2	22		2,5	MS4RXP 100 072 025
10	10 h6	72	22		3	MS4RXP 100 072 030
12	12 h6	81	26		0,5	MS4RXP 120 081 005
12	12 h6	81	26		1	MS4RXP 120 081 010
12	12 h6	81	26		1,5	MS4RXP 120 081 015
12	12 h6	81	26		2	MS4RXP 120 081 020
12	12 h6	81	26		2,5	MS4RXP 120 081 025
12	12 h6	81	26		3	MS4RXP 120 081 030
16	16 h6	90	32		0,5	MS4RXP 160 090 005
16	16 h6	90	32		1	MS4RXP 160 090 010
16	16 h6	90	32		1,5	MS4RXP 160 090 015
16	16 h6	90	32		2	MS4RXP 160 090 020
16	16 h6	90	32		2,5	MS4RXP 160 090 025
16	16 h6	90	32		3	MS4RXP 160 090 030
20	20 h6	105	38		0,5	MS4RXP 200 105 005
20	20 h6	105	38		1	MS4RXP 200 105 010
20	20 h6	105	38		1,5	MS4RXP 200 105 015
20	20 h6	105	38		2	MS4RXP 200 105 020
20	20 h6	105	38		2,5	MS4RXP 200 105 025
20	20 h6	105	38		3	MS4RXP 200 105 030
25	25 h6	105	40		0,5	MS4RXP 250 105 005
25	25 h6	105	40		1	MS4RXP 250 105 010
25	25 h6	105	40		1,5	MS4RXP 250 105 015
25	25 h6	105	40		2	MS4RXP 250 105 020
25	25 h6	105	40		2,5	MS4RXP 250 105 025
25	25 h6	105	40		3	MS4RXP 250 105 030
32	32 h6	130	46		0,5	MS4RXP 320 130 005
32	32 h6	130	46		1	MS4RXP 320 130 010
32	32 h6	130	46		1,5	MS4RXP 320 130 015
32	32 h6	130	46		2	MS4RXP 320 130 020
32	32 h6	130	46		2,5	MS4RXP 320 130 025
32	32 h6	130	46		3	MS4RXP 320 130 030
U Z	02 110	100	70		J	1710-11/11 020 100 000



MS4



MS4RXP





#### РАЗМЕРЫ

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
6	6 h6	75	8	24	2,5	MS4RXP 060 075 025
8	8 h6	<i>7</i> 5	10	32	0,5	MS4RXP 080 075 005
8	8 h6	<i>7</i> 5	10	32	1	MS4RXP 080 075 010
8	8 h6	<i>7</i> 5	10	32	1,5	MS4RXP 080 075 015
8	8 h6	<i>7</i> 5	10	32	2	MS4RXP 080 075 020
8	8 h6	75	10	32	2,5	MS4RXP 080 075 025
8	8 h6	75	10	32	3	MS4RXP 080 075 030
10	10 h6	100	12	40	0,5	MS4RXP 100 100 005
10	10 h6	100	12	40	1	MS4RXP 100 100 010
10	10 h6	100	12	40	1,5	MS4RXP 100 100 015
10	10 h6	100	12	40	2	MS4RXP 100 100 020
10	10 h6	100	12	40	2,5	MS4RXP 100 100 025
10	10 h6	100	12	40	3	MS4RXP 100 100 030
12	12 h6	100	15	48	0,5	MS4RXP 120 100 005
12	12 h6	100	15	48	1	MS4RXP 120 100 010
12	12 h6	100	15	48	1,5	MS4RXP 120 100 015
12	12 h6	100	15	48	2	MS4RXP 120 100 020
12	12 h6	100	15	48	2,5	MS4RXP 120 100 025
12	12 h6	100	15	48	3	MS4RXP 120 100 030
16	16 h6	115	20	65	0,5	MS4RXP 160 115 005
16	16 h6	115	20	65	1	MS4RXP 160 115 010
16	16 h6	115	20	65	1,5	MS4RXP 160 115 015
16	16 h6	115	20	65	2	MS4RXP 160 115 020
16	16 h6	115	20	65	2,5	MS4RXP 160 115 025
16	16 h6	115	20	65	3	MS4RXP 160 115 030
16	16 h6	115	20	65	4	MS4RXP 160 115 040
16	16 h6	115	20	65	5	MS4RXP 160 115 050
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





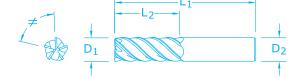


Новый ультрамелкозернистый твердый сплав, сочетающий в себе высокую жесткость, прочность и стабильность режущих кромок предназначен специально для обработки титановых сплавов.

Усовершенствованная геометрия стружечной канавки и полированная передняя поверхность для лучшего отвода стружки и минимизации налипания на режущую кромку.

Покрытие для обработки титановых сплавов.

#### MT5NXA





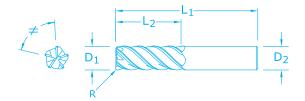
#### РАЗМЕРЫ

D1	D2	L1	L2	L3	R	LATUMA
10	10 h6	72	22			MT5NXA100 072 000
12	12 h6	81	26			MT5NXA120 081 000
16	16 h6	90	32			MT5NXA160 090 000
20	20 h6	105	38			MT5NXA200 105 000
25	25 h6	105	40			MT5NXA250 105 000



MT5







#### РАЗМЕРЫ

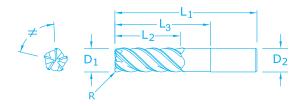
D1	D2	L1	L2	L3	R	LATUMA
10	10 h6	72	22		0,5	MT5RXA 00 072 005
10	10 h6	72	22		1	MT5RXA 00 072 010
10	10 h6	72	22		1,5	MT5RXA 00 072 015
10	10 h6	72	22		2	MT5RXA 00 072 020
10	10 h6	72	22		2,5	MT5RXA 00 072 025
10	10 h6	72	22		3	MT5RXA 00 072 030
12	12 h6	81	26		0,5	MT5RXA 20 081 005
12	12 h6	81	26		1	MT5RXA 20 081 010
12	12 h6	81	26		1,5	MT5RXA 20 081 015
12	12 h6	81	26		2	MT5RXA 20 081 020
12	12 h6	81	26		2,5	MT5RXA 20 081 025
12	12 h6	81	26		3	MT5RXA 20 081 030
16	16 h6	90	32		0,5	MT5RXA 60 090 005
16	16 h6	90	32		1	MT5RXA 60 090 010
16	16 h6	90	32		1,5	MT5RXA 60 090 015
16	16 h6	90	32		2	MT5RXA 60 090 020
16	16 h6	90	32		2,5	MT5RXA 60 090 025
16	16 h6	90	32		3	MT5RXA 60 090 030
16	16 h6	90	32		4	MT5RXA 60 090 040
16	16 h6	90	32		5	MT5RXA 60 090 050
20	20 h6	105	38		0,5	MT5RXA200 105 005
20	20 h6	105	38		1	MT5RXA200 105 010
20	20 h6	105	38		1,5	MT5RXA200 105 015
20	20 h6	105	38		2	MT5RXA200 105 020
20	20 h6	105	38		2,5	MT5RXA200 105 025
20	20 h6	105	38		3	MT5RXA200 105 030
20	20 h6	105	38		4	MT5RXA200 105 040
20	20 h6	105	38		5	MT5RXA200 105 050
25	25 h6	105	40		0,5	MT5RXA250 105 005
25	25 h6	105	40		1	MT5RXA250 105 010
25	25 h6	105	40		1,5	MT5RXA250 105 015
25	25 h6	105	40		2	MT5RXA250 105 020
25	25 h6	105	40		2,5	MT5RXA250 105 025
25	25 h6	105	40		3	MT5RXA250 105 030
25	25 h6	105	40		4	MT5RXA250 105 040
25	25 h6	105	40		5	MT5RXA250 105 050







#### MT5RXA





#### РАЗМЕРЫ

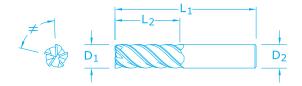
D1	D2	L1	L2	L3	R	LATUMA
10	10 h6	100	12	40	0,5	MT5RXA\00 100 005
10	10 h6	100	12	40	1	MT5RXA 100 100 010
10	10 h6	100	12	40	1,5	MT5RXA 100 100 015
10	10 h6	100	12	40	2	MT5RXA 100 100 020
10	10 h6	100	12	40	2,5	MT5RXA 100 100 025
10	10 h6	100	12	40	3	MT5RXA 100 100 030
12	12 h6	100	15	48	0,5	MT5RXA 120 100 005
12	12 h6	100	15	48	1	MT5RXA 120 100 010
12	12 h6	100	15	48	1,5	MT5RXA 120 100 015
12	12 h6	100	15	48	2	MT5RXA 120 100 020
12	12 h6	100	15	48	2,5	MT5RXA 120 100 025
12	12 h6	100	15	48	3	MT5RXA 120 100 030
16	16 h6	115	20	65	0,5	MT5RXA 160 115 005
16	16 h6	115	20	65	1	MT5RXA 160 115 010
16	16 h6	115	20	65	1,5	MT5RXA 160 115 015
16	16 h6	115	20	65	2	MT5RXA 160 115 020
16	16 h6	115	20	65	2,5	MT5RXA 160 115 025
16	16 h6	115	20	65	3	MT5RXA 160 115 030
16	16 h6	115	20	65	4	MT5RXA 160 115 040
16	16 h6	115	20	65	5	MT5RXA 160 115 050
20	20 h6	140	24	80	0,5	MT5RXA 200 140 005
20	20 h6	140	24	80	1	MT5RXA 200 140 010
20	20 h6	140	24	80	1,5	MT5RXA 200 140 015
20	20 h6	140	24	80	2	MT5RXA 200 140 020
20	20 h6	140	24	80	2,5	MT5RXA 200 140 025
20	20 h6	140	24	80	3	MT5RXA 200 140 030
20	20 h6	140	24	80	4	MT5RXA 200 140 040
20	20 h6	140	24	80	5	MT5RXA 200 140 050
25	25 h6	160	32	90	0,5	MT5RXA 250 160 005
25	25 h6	160	32	90	1	MT5RXA 250 160 010
25	25 h6	160	32	90	1,5	MT5RXA 250 160 015
25	25 h6	160	32	90	2	MT5RXA 250 160 020
25	25 h6	160	32	90	2,5	MT5RXA 250 160 025
25	25 h6	160	32	90	3	MT5RXA 250 160 030
25	25 h6	160	32	90	4	MT5RXA 250 160 040
25	25 h6	160	32	90	5	MT5RXA250 160 050



#### MS5NF



Серия концевых фрез MS5NF предназначена для получистовой и финишной обработки легированных и нержавеющих сталей, жаропрочных и титановых сплавов. Неравномерный шаг зубьев обеспечивает снижение вибраций в зоне обработки, максимальную производительность и превосходное качество обработанной поверхности. MS5NF



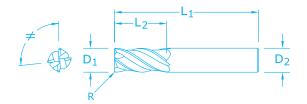


#### **РАЗМЕРЫ**

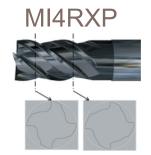
D1	D2	L1	L2	L3	R	ALCRONA PRO	LATUMA
10	10 h6	100	38			MS5NFP 100 100 000	MS5NFA 100 100 000
12	12 h6	100	50			MS5NFP 120 100 000	MS5NFA 120 100 000
16	16 h6	150	75			MS5NFP 120 150 000	MS5NFA 120 150 000
20	20 h6	150	75			MS5NFP 200 150 000	MS5NFA 200 150 000
25	25 h6	165	90			MS5NFP 250 165 000	ms5Nfa 250 165 000

#### РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ НА СТР. 19





Специальная конструкция двойной стружечной канавки идеально подходит для обработки жаропрочных сталей и

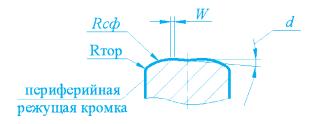


D1	D2, H6	L1	L2	L3	R	ALCRONA PRO
10	10 h6	22	72		0,5	MI4RXP 010 072 005
12	12 h6	26	81		0,5	MI4RXP 120 081 005
16	16 h6	32	90		0,5	MI4RXP 160 090 005
20	20 h6	38	105		0,5	M14RXP 200 105 005
25	25 h6	40	105		0,5	M14RXP 250 105 005











#### РАЗМЕРЫ.

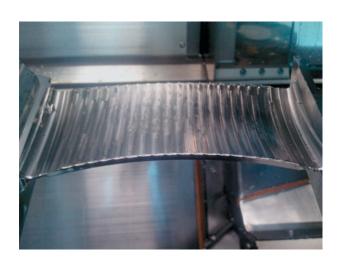
D1	D2	L1	L2	Rтор	Rcф	ALCRONA PRO	LATUMA
12	12 h6	81	12	1,8	12	MI4DXP 120 081 018 120	MT4DXA 120 081 018 120
16	16 h6	90	16	2,4	16	MI4DXP 160 090 024 160	MT4DXA 160 090 024 160
20	20 h6	105	20	3	20	MI4DXP 200 105 030 200	MT4DXA 200 105 030 200

4-х зубые концевые фрезы серии MT(I)4D предназначены для фрезерования криволинейных поверхностей заготовок таких деталей, как лопатки авиационных двигателей.

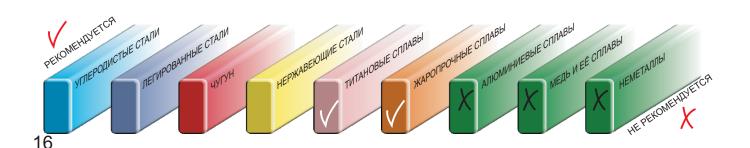
Специально разработанная и запатентованная форма торца позволяет увеличить подачу до 6 раз по сравнению с классическим методом обработки.

Антивибрационная геометрия и исполнение отдельно для титановых и жаропрочных сплавов.



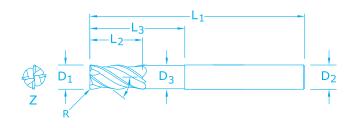


По вопросам применения данной серии фрез проконсультируйтесь с нашими специалистами



#### ЗАПРОС НА СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ





#### ПРИМЕР ЗАКАЗА

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ	D1	D2	D3	L1	L2	L3	R	Z	кол-во	ПРИМЕЧАНИЕ
1	ma3rnn	20	20	19,8	200	50	140	5	3	5	Обработка алюминия

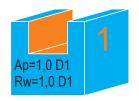




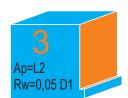
#### РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

MA2N\_\_, MA2R\_\_, MA3N\_\_, MA3R\_\_

ТИПЫ ОБРАБОТКИ







ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ		СКОРОСТЬ, М/МИН	ТИП	ПОДАЧА, ММ/ЗУБ								
			ОБРАБОТКИ	6	8	10	12	16	20	25		
			1	0,06	0,09	0,12	0,14	0,1 <i>7</i>	0,19	0,21		
	Кремний < 3%	500-630-1030	2	0,06	0,09	0,12	0,14	0,1 <i>7</i>	0,19	0,21		
Λ			3	0,13	0,20	0,28	0,34	0,40	0,45	0,50		
Алюминиевые сплавы			1	0,06	0,09	0,12	0,14	0,17	0,19	0,21		
	Кремний < 12%	190-250-400	2	0,06	0,09	0,12	0,14	0,1 <i>7</i>	0,19	0,21		
			3	0,13	0,20	0,28	0,34	0,40	0,45	0,50		
Медь	HB<250	270-340-550	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	0,28	0,33	0,38	0,41		
	HB<200	110-140-220	1	0,05	0,08	0,11	0,12	0,14	0,16	0,18		
Бронза, латунь			2	0,05	0,08	0,11	0,12	0,14	0,16	0,18		
			3	0,11	0,17	0,23	0,28	0,33	0,38	0,41		
			1	0,10	0,15	0,20	0,24	0,28	0,32	0,35		
Пластик	< 1200 Мпа	490-610-1020	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		
	< 1200 Мпа		1	0,08	0,09	0,10	0,13	0,15	0,16	0,18		
Графит		490-610-1020	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		

#### MT5N\_\_\_, MT5R\_\_\_

ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ		СКОРОСТЬ,	тип	ПОДАЧА, ММ/ЗУБ								
		м/мин	ОБРАБОТКИ	6	8	10	12	16	20	25		
_		70-80-140	1	0,02	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08		
	< 850 Мпа		2	0,02	0,04	0,04	0,06	0,06	0,07	0,08		
			3	0,05	0,08	0,11	0,13	0,15	0,16	0,18		
Титановые сплавы	< 1200 Mna	60-70-120	1	0,02	0,03	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08		
			2	0,02	0,03	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08		
			3	0,05	0,07	0,10	0,12	0,14	0,16	0,17		

#### MI4R\_\_

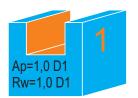
ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ		СКОРОСТЬ,	тип	ПОДАЧА, ММ/ЗУБ								
		м/мин	ОБРАБОТКИ	6	8	10	12	16	20	25		
Жаропрочные сплавы	< 1200 Мпа	22-28-45	1	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06		
			2	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06		
			3	0,04	0,06	0,08	0,08	0,10	0,12	0,14		



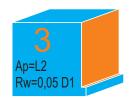


MS4N\_\_, MS4R\_\_, MS4B\_\_, MS5NF\_

ТИПЫ ОБРАБОТКИ







ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ		СКОРОСТЬ,	ТИП		ПОДАЧА, ММ/ЗУБ							
МАТЕРИАЈ	1	м/мин	ОБРАБОТКИ	6	8	10	12	16	20	25		
	HRC<25	155-200-320	1	0,03	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10	0,11		
V			2	0,03	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10	0,11		
			3	0,07	0,11	0,14	0,17	0,20	0,23	0,25		
Углеродистые стали	HRC<45	135-170-280	1	0,03	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10	0,11		
			2	0,03	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10	0,11		
			3	0,07	0,11	0,14	0,1 <i>7</i>	0,20	0,23	0,25		
	HB<250	75-95-155	1	0,02	0,03	0,05	0,06	0,07	0,08	0,08		
			2	0,02	0,03	0,05	0,06	0,07	0,08	0,08		
			3	0,05	0,07	0,11	0,13	0,15	0,17	0,19		
	HB<300	60- <i>75</i> -120	1	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,07		
Легированные стали			2	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,07		
			3	0,04	0,06	0,09	0,11	0,13	0,14	0,17		
	HB<350	45-60-95	1	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06		
			2	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06		
			3	0,04	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15		
	HB<200	110-140-225	1	0,03	0,04	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10		
			2	0,03	0,04	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10		
Чугун			3	0,06	0,09	0,13	0,15	0,18	0,21	0,23		
Тугун	HB<260	80-105-170	1	0,03	0,04	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10		
			2	0,03	0,04	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10		
			3	0,06	0,09	0,13	0,15	0,18	0,21	0,23		
	< 850 Мпа	140-175-290	1	0,02	0,03	0,05	0,06	0,07	0,08	0,08		
			2	0,02	0,03	0,05	0,06	0,07	0,08	0,08		
			3	0,05	0,08	0,11	0,13	0,15	0,17	0,19		
	< 1100 Мпа	100-120-200	1	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06		
Нержавеющие стали			2	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06		
			3	0,04	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15		
	< 1400 Мпа	90-110-185	1	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06		
			2	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06		
			3	0,04	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15		
	< 850 Мпа	65-75-130	1	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08		
			2	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08		
Титановые сплавы			3	0,04	0,07	0,10	0,12	0,14	0,15	0,16		
IMIGHODAG CHARABI	< 1200 Мпа	55-65-110	1	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07		
			2	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07		
			3	0,04	0,06	0,09	0,11	0,13	0,15	0,16		
	< 1200 Mna	20-25-40	1	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05		
Жаропрочные сплавы			2	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05		
			3	0,03	0,05	0,07	0,08	0,09	0,11	0,12		

Для серии фрез MS5NF предпочтителен тип обработки 3



АО «ТОЗ-Инструмент» 300002, г. Тула, ул. Советская, 1А Тел. +7 (4872) 52-53-04 Факс +7 (4872) 52-53-04

www.toz-instrument.ru