



ФРЕЗЫ МОНОЛИТНЫЕ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ



Расшифровка сплавов и покрытий:

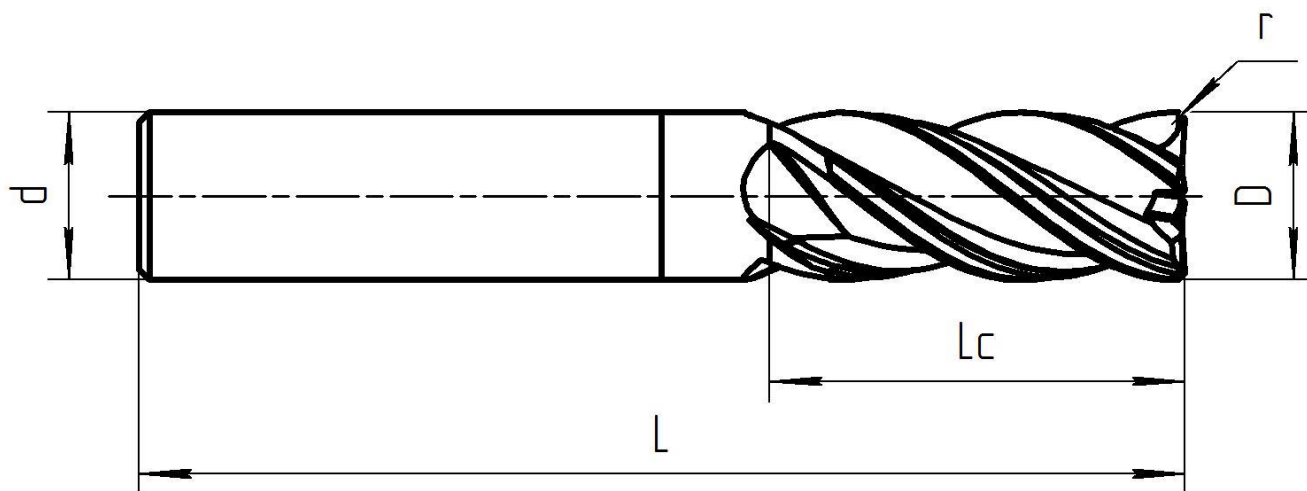
S203 – Обработка материалов с HRC45

S219 – Обработка материалов с HRC55

S198 – Обработка материалов с HRC65

Пример для заказа:

MS1-331 01.504004.5R0 S219



ФРЕЗА ТВЕРДОСПЛАВНАЯ МОНОЛИТНАЯ КОНЦЕВАЯ БЕЗ РАДИУСА

СЕРИЯ 331

4-Х ЗУБАЯ



Правое направление спирали, угол спирали 35°

Наружный подвод СОЖ

P M K
S H


Обозначение	D	L1	d	L	Z	S203	S219	S198
MS1-331 0104003R0	1	3	4	50	4	●	●	●
MS1-331 01.504004.5R0	1,5	4,5	4	50	4	●	●	●
MS1-331 0204006R0	2	6	4	50	4	●	●	●
MS1-331 0303009R0	3	9	3	50	4	●	●	●
MS1-331 0404012R0	4	12	4	50	4	●	●	●
MS1-331 0505015R0	5	15	5	50	4	●	●	●
MS1-331 0606018R0	6	18	6	50	4	●	●	●
MS1-331 0808020R0	8	20	8	60	4	●	●	●
MS1-331 1010025R0	10	25	10	75	4	●	●	●
MS1-331 1010030R0	10	30	10	75	4	●	●	●
MS1-331 1212030R0	12	30	12	75	4	●	●	●
MS1-331 1414040R0	14	40	14	100	4	●	●	●
MS1-331 1616042R0	16	42	16	100	4	●	●	●
MS1-331 1818042R0	18	42	18	100	4	●	●	●
MS1-331 2020045R0	20	45	20	100	4	●	●	●

ФРЕЗА ТВЕРДОСПЛАВНАЯ МОНОЛИТНАЯ КОНЦЕВАЯ БЕЗ РАДИУСА

СЕРИЯ 332

2-Х ЗУБАЯ

Правое направление спирали, угол спирали 35°

Наружный подвод СОЖ

P M K

S H



Обозначение	D	L1	d	L	Z	S203	S219	S198
MS1-332 0104003R0	1	3	4	50	2	●	●	●
MS1-332 01.504004.5R0	1,5	4,5	4	50	2	●	●	●
MS1-332 0204006R0	2	6	4	50	2	●	●	●
MS1-332 0303009R0	3	9	3	50	2	●	●	●
MS1-332 0404012R0	4	12	4	50	2	●	●	●
MS1-332 0505015R0	5	15	5	50	2	●	●	●
MS1-332 0606018R0	6	18	6	50	2	●	●	●
MS1-332 0808020R0	8	20	8	60	2	●	●	●
MS1-332 1010025R0	10	25	10	75	2	●	●	●
MS1-332 1212030R0	12	30	12	75	2	●	●	●
MS1-332 1414040R0	14	40	14	100	2	●	●	●
MS1-332 1616042R0	16	42	16	100	2	●	●	●
MS1-332 1818042R0	18	42	18	100	2	●	●	●
MS1-332 2020045R0	20	45	20	100	2	●	●	●

ФРЕЗА ТВЕРДОСПЛАВНАЯ МОНОЛИТНАЯ ШАРИКОВАЯ

СЕРИЯ 333

2-Х ЗУБАЯ



Правое направление спирали, угол спирали 30°

Наружный подвод СОЖ

P M K
S H
AlTiN
TiSiN
Nano
30
2 Flutes

Обозначение	D	L1	d	L	Z	S203	S219	S198
MS1-333 0104003R0.5	1	3	4	50	2	●	●	●
MS1-333 01.504004.5R0.75	1,5	4,5	4	50	2	●	●	●
MS1-333 0204006R1	2	6	4	50	2	●	●	●
MS1-333 0303009R1.5	3	9	3	50	2	●	●	●
MS1-333 0404012R2	4	12	4	50	2	●	●	●
MS1-333 0505015R2.5	5	15	5	50	2	●	●	●
MS1-333 0606018R3	6	18	6	50	2	●	●	●
MS1-333 0808020R4	8	20	8	60	2	●	●	●
MS1-333 1010025R5	10	25	10	75	2	●	●	●
MS1-333 1212030R6	12	30	12	75	2	●	●	●
MS1-333 1414040R7	14	40	14	100	2	●	●	●
MS1-333 1616042R8	16	42	16	100	2	●	●	●
MS1-333 1818042R9	18	42	18	100	2	●	●	●
MS1-333 2020045R10	20	45	20	100	2	●	●	●

ФРЕЗА ТВЕРДОСПЛАВНАЯ МОНОЛИТНАЯ ШАРИКОВАЯ

СЕРИЯ 334

4-Х ЗУБАЯ

Правое направление спирали, угол спирали 30°

Наружный подвод СОЖ

P	M	K
----------	----------	----------

S	H
----------	----------



Обозначение	D	L1	d	L	Z	S203	S219	S198
MS1-334 0104003R0.5	1	3	4	50	4	●	●	●
MS1-334 01.504004.5R0.75	1,5	4,5	4	50	4	●	●	●
MS1-334 0204006R1	2	6	4	50	4	●	●	●
MS1-334 0303009R1.5	3	9	3	50	4	●	●	●
MS1-334 0404012R2	4	12	4	50	4	●	●	●
MS1-334 0505015R2.5	5	15	5	50	4	●	●	●
MS1-334 0606018R3	6	18	6	50	4	●	●	●
MS1-334 0808020R4	8	20	8	60	4	●	●	●
MS1-334 1010025R5	10	25	10	75	4	●	●	●
MS1-334 1212030R6	12	30	12	75	4	●	●	●
MS1-334 1414040R7	14	40	14	100	4	●	●	●
MS1-334 1616042R8	16	42	16	100	4	●	●	●
MS1-334 1818042R9	18	42	18	100	4	●	●	●
MS1-334 2020045R10	20	45	20	100	4	●	●	●

ФРЕЗА ТВЕРДОСПЛАВНАЯ МОНОЛИТНАЯ КОНЦЕВАЯ С РАДИУСОМ

СЕРИЯ 335

4-Х ЗУБАЯ



Правое направление спирали, угол спирали 35°

Наружный подвод СОЖ

P M K
S H


Обозначение	D	L1	d	L	Z	R	S203	S219	S198
MS1-335 0303009R0.3	3	9	3	50	4	0,3	●	●	●
MS1-335 0303009R0.5	3	9	3	50	4	0,5	●	●	●
MS1-335 0404012R0.2	4	12	4	50	4	0,2	●	●	●
MS1-335 0404012R0.3	4	12	4	50	4	0,3	●	●	●
MS1-335 0404012R0.5	4	12	4	50	4	0,5	●	●	●
MS1-335 0404012R1	4	12	4	50	4	1	●	●	●
MS1-335 0505015R0.5	5	15	5	50	4	0,5	●	●	●
MS1-335 0505015R1	5	15	5	50	4	1	●	●	●
MS1-335 0505015R1.5	5	15	5	50	4	1,5	●	●	●
MS1-335 0606018R0.5	6	18	6	50	4	0,5	●	●	●
MS1-335 0606018R1	6	18	6	50	4	1	●	●	●
MS1-335 0606018R1.5	6	18	6	50	4	1,5	●	●	●
MS1-335 0606018R2	6	18	6	50	4	2	●	●	●
MS1-335 0808020R0.2	8	20	8	60	4	0,2	●	●	●
MS1-335 0808020R0.5	8	20	8	60	4	0,5	●	●	●
MS1-335 0808020R1	8	20	8	60	4	1	●	●	●
MS1-335 0808020R1.5	8	20	8	60	4	1,5	●	●	●
MS1-335 0808020R2	8	20	8	60	4	2	●	●	●
MS1-335 0808020R2.5	8	20	8	60	4	2,5	●	●	●
MS1-335 1010022R0.5	10	22	10	75	4	0,5	●	●	●

MS1-335 1010022R1	10	22	10	75	4	1	●	●	●
MS1-335 1010022R1.5	10	22	10	75	4	1,5	●	●	●
MS1-335 1010022R2	10	22	10	75	4	2	●	●	●
MS1-335 1010022R2.5	10	22	10	75	4	2,5	●	●	●
MS1-335 1010022R3	10	22	10	75	4	3	●	●	●
MS1-335 1010025R0.5	10	25	10	75	4	0,5	●	●	●
MS1-335 1010025R1	10	25	10	75	4	1	●	●	●
MS1-335 1010025R1.5	10	25	10	75	4	1,5	●	●	●
MS1-335 1010025R2	10	25	10	75	4	2	●	●	●
MS1-335 1010025R2.5	10	25	10	75	4	2,5	●	●	●
MS1-335 1010025R3	10	25	10	75	4	3	●	●	●
MS1-335 1010040R0.5	10	40	10	75	4	0,5	●	●	●
MS1-335 1010040R1	10	40	10	75	4	1	●	●	●
MS1-335 1010040R1.5	10	40	10	75	4	1,5	●	●	●
MS1-335 1010040R2	10	40	10	75	4	2	●	●	●
MS1-335 1010040R2.5	10	40	10	75	4	2,5	●	●	●
MS1-335 1010040R3	10	40	10	75	4	3	●	●	●
MS1-335 1212030R0.5	12	30	12	75	4	0,5	●	●	●
MS1-335 1212030R1	12	30	12	75	4	1	●	●	●
MS1-335 1212030R1.5	12	30	12	75	4	1,5	●	●	●
MS1-335 1212030R2	12	30	12	75	4	2	●	●	●
MS1-335 1212030R2.5	12	30	12	75	4	2,5	●	●	●
MS1-335 1212030R3	12	30	12	75	4	3	●	●	●
MS1-335 1212030R4	12	30	12	75	4	4	●	●	●
MS1-335 1414040R0.5	14	40	14	100	4	0,5	●	●	●
MS1-335 1414040R1	14	40	14	100	4	1	●	●	●
MS1-335 1414040R1.5	14	40	14	100	4	1,5	●	●	●
MS1-335 1414040R2	14	40	14	100	4	2	●	●	●
MS1-335 1414040R2.5	14	40	14	100	4	2,5	●	●	●
MS1-335 1414040R3	14	40	14	100	4	3	●	●	●
MS1-335 1414040R4	14	40	14	100	4	4	●	●	●
MS1-335 1616042R0.5	16	42	16	100	4	0,5	●	●	●
MS1-335 1616042R1	16	42	16	100	4	1	●	●	●
MS1-335 1616042R1.5	16	42	16	100	4	1,5	●	●	●
MS1-335 1616042R2	16	42	16	100	4	2	●	●	●
MS1-335 1616042R2.5	16	42	16	100	4	2,5	●	●	●
MS1-335 1616042R3	16	42	16	100	4	3	●	●	●

MS1-335 1616042R4	16	42	16	100	4	4	●	●	●
MS1-335 1818042R0.5	18	42	18	100	4	0,5	●	●	●
MS1-335 1818042R1	18	42	18	100	4	1	●	●	●
MS1-335 1818042R1.5	18	42	18	100	4	1,5	●	●	●
MS1-335 1818042R2	18	42	18	100	4	2	●	●	●
MS1-335 1818042R2.5	18	42	18	100	4	2,5	●	●	●
MS1-335 1818042R3	18	42	18	100	4	3	●	●	●
MS1-335 1818042R4	18	42	18	100	4	4	●	●	●
MS1-335 2020045R0.5	20	45	20	100	4	0,5	●	●	●
MS1-335 2020045R1	20	45	20	100	4	1	●	●	●
MS1-335 2020045R1.5	20	45	20	100	4	1,5	●	●	●
MS1-335 2020045R2	20	45	20	100	4	2	●	●	●
MS1-335 2020045R2.5	20	45	20	100	4	2,5	●	●	●
MS1-335 2020045R3	20	45	20	100	4	3	●	●	●
MS1-335 2020045R4	20	45	20	100	4	4	●	●	●

ФРЕЗА ТВЕРДОСПЛАВНАЯ МОНОЛИТНАЯ КОНЦЕВАЯ БЕЗ РАДИУСА

СЕРИЯ 863

3-Х ЗУБАЯ



Правое направление спирали, угол спирали 35°

Наружный подвод СОЖ

P M K
S H
AlTiN
TiSiN
Nano
35
4 Flutes

Обозначение	D	L1	d	L	Z	S203	S219	S198
MS1-863 0104003R0	1	3	4	50	3	●	●	●
MS1-863 01.504004.5R0	1,5	4,5	4	50	3	●	●	●
MS1-863 0204006R0	2	6	4	50	3	●	●	●
MS1-863 0303009R0	3	9	3	50	3	●	●	●
MS1-863 0404012R0	4	12	4	50	3	●	●	●
MS1-863 0505015R0	5	15	5	50	3	●	●	●
MS1-863 0606018R0	6	18	6	50	3	●	●	●
MS1-863 0808016R0	8	16	8	63	3	●	●	●
MS1-863 0808020R0	8	20	8	60	3	●	●	●
MS1-863 1010025R0	10	25	10	75	3	●	●	●
MS1-863 1010030R0	10	30	10	75	3	●	●	●
MS1-863 1212030R0	12	30	12	75	3	●	●	●
MS1-863 1414040R0	14	40	14	100	3	●	●	●
MS1-863 1616042R0	16	42	16	100	3	●	●	●
MS1-863 1818042R0	18	42	18	100	3	●	●	●
MS1-863 2020045R0	20	45	20	100	3	●	●	●

ФРЕЗА ТВЕРДОСПЛАВНАЯ МОНОЛИТНАЯ КОНЦЕВАЯ БЕЗ РАДИУСА

СЕРИЯ 863

6-ти ЗУБАЯ

Правое направление спирали, угол спирали 35°

Наружный подвод СОЖ

P M K

S H



Обозначение	D	L1	d	L	Z	S203	S219	S198
MS1-864 0104003R0	1	3	4	50	6	●	●	●
MS1-864 01.504004.5R0	1,5	4,5	4	50	6	●	●	●
MS1-864 0204006R0	2	6	4	50	6	●	●	●
MS1-864 0303009R0	3	9	3	50	6	●	●	●
MS1-864 0404012R0	4	12	4	50	6	●	●	●
MS1-864 0505015R0	5	15	5	50	6	●	●	●
MS1-864 0606018R0	6	18	6	50	6	●	●	●
MS1-864 0808016R0	8	16	8	63	6	●	●	●
MS1-864 0808020R0	8	20	8	60	6	●	●	●
MS1-864 1010025R0	10	25	10	75	6	●	●	●
MS1-864 1010030R0	10	30	10	75	6	●	●	●
MS1-864 1212030R0	12	30	12	75	6	●	●	●
MS1-864 1414040R0	14	40	14	100	6	●	●	●
MS1-864 1616042R0	16	42	16	100	6	●	●	●
MS1-864 1818042R0	18	42	18	100	6	●	●	●
MS1-864 2020045R0	20	45	20	100	6	●	●	●

ФРЕЗА ТВЕРДОСПЛАВНАЯ МОНОЛИТНАЯ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ЦВЕТНЫХ СПЛАВОВ

СЕРИЯ 336

2-Х ЗУБАЯ

Правое направление спирали

Наружный подвод СОЖ



Обозначение	D	L1	d	L	Z	S200	S210
MS1-336 0104003R0	1	3	4	50	2	●	●
MS1-336 01.504004.5R0	1,5	4,5	4	50	2	●	●
MS1-336 0204006R0	2	6	4	50	2	●	●
MS1-336 0303009R0	3	9	3	50	2	●	●
MS1-336 0404012R0	4	12	4	50	2	●	●
MS1-336 0505015R0	5	15	5	50	2	●	●
MS1-336 0606018R0	6	18	6	50	2	●	●
MS1-336 0808020R0	8	20	8	60	2	●	●
MS1-336 1010025R0	10	25	10	75	2	●	●
MS1-336 1212030R0	12	30	12	75	2	●	●
MS1-336 1414040R0	14	40	14	100	2	●	●
MS1-336 1616042R0	16	42	16	100	2	●	●
MS1-336 1818042R0	18	42	18	100	2	●	●
MS1-336 2020045R0	20	45	20	100	2	●	●

ФРЕЗА ТВЕРДОСПЛАВНАЯ МОНОЛИТНАЯ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ЦВЕТНЫХ СПЛАВОВ

СЕРИЯ 337

3-Х ЗУБАЯ



Правое направление спирали

Наружный подвод СОЖ



Обозначение	D	L1	d	L	Z	S200	S210
MS1-337 0104003R0	1	3	4	50	3	●	●
MS1-337 01.504004.5R0	1,5	4,5	4	50	3	●	●
MS1-337 0204006R0	2	6	4	50	3	●	●
MS1-337 0303009R0	3	9	3	50	3	●	●
MS1-337 0404012R0	4	12	4	50	3	●	●
MS1-337 0505015R0	5	15	5	50	3	●	●
MS1-337 0606018R0	6	18	6	50	3	●	●
MS1-337 0808020R0	8	20	8	60	3	●	●
MS1-337 1010025R0	10	25	10	75	3	●	●
MS1-337 1212030R0	12	30	12	75	3	●	●
MS1-337 1414040R0	14	40	14	100	3	●	●
MS1-337 1616042R0	16	42	16	100	3	●	●
MS1-337 1818042R0	18	42	18	100	3	●	●
MS1-337 2020045R0	20	45	20	100	3	●	●

ФРЕЗА ТВЕРДОСПЛАВНАЯ МОНОЛИТНАЯ КОНЦЕВАЯ ДЛЯ ЧЕРНОВОЙ ОБРАБОТКИ

СЕРИЯ 338

4-Х ЗУБАЯ



Правое направление спирали, угол спирали 35°

Наружный подвод СОЖ

P **M** **K**
S **H**
AlTiN
TiSiN
35
4 Flutes

Обозначение	D	L1	d	L	Z	S203	S219
MS1-338 0404012R0	4	12	4	50	4	●	●
MS1-338 0606018R0	6	18	6	50	4	●	●
MS1-338 0808020R0	8	20	8	60	4	●	●
MS1-338 1010025R0	10	25	10	75	4	●	●
MS1-338 1212030R0	12	30	12	75	4	●	●
MS1-338 1414040R0	14	40	14	100	4	●	●
MS1-338 1616042R0	16	42	16	100	4	●	●
MS1-338 2020045R0	20	45	20	100	4	●	●

ФРЕЗА ТВЕРДОСПЛАВНАЯ МЕЛКОРАЗМЕРНАЯ БЕЗ РАДИУСА

СЕРИЯ 339

2-Х ЗУБАЯ

Правое направление спирали

Наружный подвод СОЖ



Обозначение	D	L1	d	L	Z	S219
MS1-339 00.204000.4R0	0,2	0,4	4	50	2	●
MS1-339 00.304000.6R0	0,3	0,6	4	50	2	●
MS1-339 00.404000.8R0	0,4	0,8	4	50	2	●
MS1-339 00.504001R0	0,5	1	4	50	2	●
MS1-339 00.604001.2R0	0,6	1,2	4	50	2	●
MS1-339 00.704001.4R0	0,7	1,4	4	50	2	●
MS1-339 00.804001.6R0	0,8	1,6	4	50	2	●
MS1-339 00.904001.8R0	0,9	1,8	4	50	2	●

ФРЕЗА ТВЕРДОСПЛАВНАЯ МЕЛКОРАЗМЕРНАЯ ШАРИКОВАЯ

СЕРИЯ 340

2-Х ЗУБАЯ

Правое направление спирали

Наружный подвод СОЖ



Обозначение	D	L1	d	L	Z	S219
MS1-340 00.204000.4R0.1	0,2	0,4	4	50	2	●
MS1-340 00.304000.6R0.15	0,3	0,6	4	50	2	●
MS1-340 00.404000.8R0.2	0,4	0,8	4	50	2	●
MS1-340 00.504001R0.25	0,5	1	4	50	2	●
MS1-340 00.604001.2R0.3	0,6	1,2	4	50	2	●
MS1-340 00.704001.4R0.35	0,7	1,4	4	50	2	●
MS1-340 00.804001.6R0.4	0,8	1,6	4	50	2	●
MS1-340 00.904001.8R0.45	0,9	1,8	4	50	2	●

ФРЕЗА УГЛОВАЯ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ФАСОК

СЕРИЯ 341

2-Х ЗУБАЯ

Правое направление спирали, угол спирали 45°

Наружный подвод СОЖ



Обозначение	D	L	Z	S203	S219
MS1-341 0303050	3	50	2	●	●
MS1-341 0404050	4	50	2	●	●
MS1-341 0606050	6	50	2	●	●
MS1-341 0808060	8	60	2	●	●
MS1-341 1010075	10	75	2	●	●
MS1-342 1212075	12	75	2	●	●

ФРЕЗА УГЛОВАЯ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ФАСОК

СЕРИЯ 342

2-Х ЗУБАЯ

Правое направление спирали, угол спирали 55°

Наружный подвод СОЖ

P M K

S H

TiSiN

AlTiN

2 Flutes



Обозначение	D	L	Z	S203	S219
MS1-342 0303050	3	50	2	●	●
MS1-342 0404050	4	50	2	●	●
MS1-342 0606050	6	50	2	●	●
MS1-342 0808060	8	60	2	●	●
MS1-342 1010075	10	75	2	●	●
MS1-342 1212075	12	75	2	●	●

P	P1	Сталь с очень высокой (повышенной) обрабатываемостью; автоматная сталь и низкоуглеродистая сталь	Steel and cast steel with very good (enhanced) machinability; automatic steel and low-carbon steel
	P2	Нелегированная и низколегированная сталь и сталь со средним содержанием углерода ($0,25 < C < 0,55$); пределом прочности до 900 МПа и твердостью 160-255 HB	Non-alloy and low-alloy cast steel and steel with a medium carbon content ($0,25 < C < 0,55$); rigidity of up to 900 MPa and hardness of 160 – 255 HB
	P3	Менее пригодная к обработке нелегированная и низколегированная сталь и сталь со средним содержанием углерода; прочностью до 1000 МПа и твердостью до 300 HB	Less machinable non-alloy and low-alloy cast steel and steel with a medium carbon content; rigidity of up to 1000 MPa and hardness of up to 300 HB
	P4	Средне- и высоколегированные стали (обычно с содержанием углерода $0,55 < C$); прочностью до 1270 МПа и твердостью до 375 HB (соотв. 40 HRC)	Medium- to high-alloy cast steel and steel (usually with a carbon content of $0,55 < C$); rigidity of up to 1270 MPa and hardness of up to 375 HB (resp. 40 HRC)
M	M1	Ферритные нержавеющие стали	Ferritic corrosion-resistant steel
	M2	Мартенситные нержавеющие стали	Martensitic corrosion-resistant steel
	M3	Аустенитные нержавеющие стали	Austenitic corrosion-resistant steel
	M4	Ферритно-аустенитные (дуплексные) и супераустенитные нержавеющие стали	Ferritic-austenitic (duplex) and super-austenitic corrosion-resistant steel
K	K1	Серый чугун	Grey cast iron
	K2	Ковкий чугун с низким пределом прочности	Tempered cast iron
	K3	Ферритный, ферритно-перлитный высокопрочный чугун	Ductile cast iron ferritic and ferrite-pearlite
	K4	Перлитный, перлитно-сорбитный высокопрочный чугун	Ductile cast iron pearlite-ferritic, pearlite-sorbite and pearlite
N	N1	Алюминий и его сплавы (с низким содержанием Si), незакаленные поковки и отливки твердостью до 100 HB	Aluminium and its soft alloys (with a low Si content), particularly formed and cast (non-hardened); hardness of up to 100 HB
	N2	Твердые сплавы алюминия, закаленные отливки (с высоким содержанием Si)	Hard Al alloys, particularly cast and hardened (with a high Si content)
	N3	Мягкие сплавы Cu, автоматная латунь и прочие типы мягкой латуни и бронзы	Soft Cu alloys, automatic brass and other types of soft brass and bronze
	N4	Плохо обрабатываемые твердые сплавы Cu	Less machinable and hard Cu alloys
S	S1	Технически чистый Ti, сплавы α , $\alpha+\beta$ и β , упрочненные сплавы	Technically pure Ti, alloys α , $\alpha+\beta$ and β , refined and aged alloys
	S2	Жаропрочные сплавы на основе Fe	Fe-based alloys
	S3	Жаропрочные сплавы на основе Ni	Ni-based alloys
	S4	Жаропрочные сплавы на основе Co	Co-based alloys
H	H1	Твердая инструментальная сталь, закаленная и улучшенная сталь твердостью 40-50 HRC	Highly rigid and hard tool steel and hardened and refined steel with a hardness of 40 – 50 HRC
	H2	Закаленный и белый чугун 350 - 600 HV	Hardened and white cast iron 350 – 600 HV
	H3	Закаленная и улучшенная сталь твердостью в диапазоне 50-60 HRC	Hardened and refined steel with hardness in the 50 – 55 HRC range
	H4	Закаленная и улучшенная (в большинстве случаев инструментальная) сталь твердостью более 55 HRC	Hardened and refined (mostly tool) steel with hardness of more than 55 HRC

Режимы резания исходя из диаметра и сочетания сплава и покрытия

S203 – Твердый сплав с покрытием AlTiN



Обработка уступов



		a_p	a_e	Min	Optimum	Max	mm	3	4	6	8	10	12	16	20
P	P1	$1.5 \times D$	$0.15 \times D$	150	180	210	Fz	0,028	0,036	0,048	0,065	0,08	0,09	0,12	0,15
	P2	$1.5 \times D$	$0.15 \times D$	150	180	210	Fz	0,028	0,036	0,048	0,065	0,08	0,09	0,12	0,15
	P3	$1.5 \times D$	$0.15 \times D$	130	150	170	Fz	0,025	0,032	0,042	0,063	0,073	0,084	0,095	0,12
	P4	$1 \times D$	$0.15 \times D$	130	150	170	Fz	0,025	0,032	0,042	0,063	0,073	0,084	0,095	0,12
M	M1	$1.5 \times D$	$0.15 \times D$	120	150	180	Fz	0,028	0,036	0,048	0,066	0,085	0,09	0,12	0,13
	M2	$1.5 \times D$	$0.15 \times D$	110	130	160	Fz	0,025	0,032	0,043	0,063	0,074	0,085	0,095	0,11
	M3	$1 \times D$	$0.12 \times D$	100	120	140	Fz	0,021	0,027	0,038	0,054	0,06	0,065	0,07	0,08
K	K1	$1.5 \times D$	$0.15 \times D$	150	180	210	Fz	0,03	0,037	0,053	0,064	0,075	0,085	0,1	0,12
	K2	$1.5 \times D$	$0.15 \times D$	130	160	190	Fz	0,025	0,032	0,048	0,059	0,069	0,08	0,095	0,11

(m/min)



Обработка пазов

		a_p	Min	Optimum	Max	mm	3	4	6	8	10	12	16	20
P	P1	$0.8 \times D$	60	80	95	Fz	0,025	0,042	0,052	0,062	0,072	0,082	0,125	0,16
	P2	$0.8 \times D$	60	80	95	Fz	0,025	0,042	0,052	0,062	0,072	0,082	0,125	0,16
	P3	$0.5 \times D$	55	75	90	Fz	0,022	0,037	0,047	0,052	0,062	0,072	0,105	0,13
	P4	$0.5 \times D$	55	70	85	Fz	0,022	0,037	0,047	0,052	0,062	0,072	0,105	0,13
M	M1	$0.3 \times D$	40	55	65	Fz	0,015	0,022	0,038	0,049	0,06	0,07	0,083	0,095
	M2	$0.3 \times D$	40	55	65	Fz	0,012	0,018	0,035	0,046	0,056	0,066	0,078	0,09
	M3	$0.3 \times D$	35	50	60	Fz	0,01	0,017	0,032	0,042	0,053	0,064	0,075	0,085
K	K1	$0.5 \times D$	50	60	70	Fz	0,022	0,037	0,047	0,052	0,063	0,074	0,105	0,13
	K2	$0.5 \times D$	45	55	65	Fz	0,018	0,028	0,043	0,05	0,06	0,07	0,085	0,096

(m/min)



Обработка профильных поверхностей

		a_p	a_e	Min	Optimum	Max	mm	4	5	6	7	8	9	10	11	12
P	P1	$0.2 \times D$	$0.3 \times D$	120	160	200	Fz	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.1	0.11	0.12
	P2	$0.2 \times D$	$0.3 \times D$	120	160	200	Fz	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.1	0.11	0.12
	P3	$0.2 \times D$	$0.3 \times D$	110	140	170	Fz	0.035	0.045	0.055	0.063	0.072	0.08	0.09	0.1	0.11
	P4	$0.2 \times D$	$0.3 \times D$	110	140	170	Fz	0.035	0.045	0.055	0.063	0.072	0.08	0.09	0.1	0.11
M	M1	$0.2 \times D$	$0.2 \times D$	80	110	130	Fz	0.035	0.045	0.055	0.063	0.072	0.08	0.09	0.1	0.11
	M2	$0.2 \times D$	$0.2 \times D$	80	110	130	Fz	0.035	0.045	0.055	0.063	0.072	0.08	0.09	0.1	0.11
	M3	$0.1 \times D$	$0.1 \times D$	70	85	100	Fz	0.032	0.042	0.052	0.058	0.065	0.072	0.08	0.087	0.095
K	K1	$0.2 \times D$	$0.2 \times D$	110	140	170	Fz	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.1	0.11	0.12
	K2	$0.2 \times D$	$0.2 \times D$	110	140	170	Fz	0.035	0.045	0.055	0.063	0.072	0.08	0.09	0.1	0.11

(m/min)

S219 – Твердый сплав с покрытием TiSiN*Обработка уступов*

		a_p	a_e	Min	Optimum	Max	mm	1	2	4	6	8	10	12	16	20
M	M1	$1 \times D$	$0.1 \times D$	100	120	150	Fz	0.011	0.018	0.03	0.042	0.059	0.071	0.08	0.105	0.113
	M2	$1 \times D$	$0.1 \times D$	90	110	130	Fz	0.008	0.013	0.028	0.038	0.057	0.066	0.076	0.085	0.095
	M3	$1 \times D$	$0.1 \times D$	80	100	110	Fz	0.006	0.01	0.022	0.032	0.046	0.052	0.057	0.062	0.072
S	S1	$1 \times D$	$0.05 \times D$	25	35	45	Fz	0.007	0.01	0.015	0.022	0.03	0.034	0.04	0.05	0.06
	S2	$1 \times D$	$0.05 \times D$	25	35	45	Fz	0.007	0.01	0.015	0.022	0.03	0.034	0.04	0.05	0.06
	S3	$1 \times D$	$0.05 \times D$	25	35	45	Fz	0.007	0.01	0.015	0.022	0.03	0.034	0.04	0.05	0.06
	S4	$1 \times D$	$0.08 \times D$	50	60	80	Fz	0.01	0.015	0.023	0.032	0.045	0.052	0.058	0.07	0.08

(m/min)

Обработка пазов

		a_p	Min	Optimum	Max	mm	1	2	4	6	8	10	12	16	20
M	M1	$0.3 \times D$	40	50	60	Fz	0.009	0.012	0.02	0.036	0.047	0.058	0.068	0.08	0.09
	M2	$0.3 \times D$	40	50	60	Fz	0.007	0.01	0.017	0.033	0.044	0.054	0.064	0.075	0.085
	M3	$0.3 \times D$	35	45	55	Fz	0.006	0.009	0.015	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08
S	S1	$0.25 \times D$	20	30	40	Fz	0.005	0.01	0.015	0.022	0.025	0.03	0.035	0.045	0.055
	S2	$0.25 \times D$	20	30	40	Fz	0.005	0.01	0.015	0.022	0.025	0.03	0.035	0.045	0.055
	S3	$0.25 \times D$	20	30	40	Fz	0.005	0.01	0.015	0.022	0.025	0.03	0.035	0.045	0.055
	S4	$0.3 \times D$	30	50	70	Fz	0.008	0.013	0.018	0.025	0.03	0.035	0.04	0.05	0.06

(m/min)

Обработка профильных поверхностей

		a_p	a_e	Min	Optimum	Max	mm	1	2	4	6	8	10	12	16	20
M	M1	$0.2 \times D$	$0.2 \times D$	80	110	130	Fz	0.007	0.015	0.032	0.052	0.07	0.085	0.105	0.13	0.16
	M2	$0.2 \times D$	$0.2 \times D$	80	110	130	Fz	0.007	0.015	0.032	0.052	0.07	0.085	0.105	0.13	0.16
	M3	$0.1 \times D$	$0.1 \times D$	70	85	100	Fz	0.006	0.013	0.03	0.05	0.06	0.076	0.09	0.12	0.15
S	S1	$0.15 \times D$	$0.15 \times D$	30	40	50	Fz	0.006	0.013	0.03	0.05	0.068	0.082	0.1	0.12	0.15
	S2	$0.15 \times D$	$0.15 \times D$	30	40	50	Fz	0.006	0.013	0.03	0.05	0.068	0.082	0.1	0.12	0.15
	S3	$0.15 \times D$	$0.15 \times D$	30	40	50	Fz	0.006	0.013	0.03	0.05	0.068	0.082	0.1	0.12	0.15
	S4	$0.3 \times D$	$0.2 \times D$	60	70	80	Fz	0.01	0.02	0.04	0.06	0.08	0.1	0.12	0.16	0.2

(m/min)

S198 – Твердый сплав с покрытием TiSiN



Обработка уступов

		a_p	a_e	(m/min)	mm	0.4	0.6	0.8	1	1.5	2
P M K H	H1	$1 \times D$	$0.1 \times D$	Max.Speed Of Machine	Fz	0.009	0.012	0.015	0.021	0.023	0.028
	H2	$0.7 \times D$	$0.08 \times D$	Max.Speed Of Machine	Fz	0.011	0.014	0.017	0.023	0.028	0.033
	H3	$0.5 \times D$	$0.05 \times D$	Max.Speed Of Machine	Fz	0.012	0.015	0.019	0.025	0.03	0.035



Обработка пазов

		a_p	(m/min)	mm	0.4	0.6	0.8	1	1.5	2
P M K H	H1	$0.2 \times D$	Max.Speed Of Machine	Fz	0.006	0.009	0.012	0.018	0.02	0.025
	H2	$0.1 \times D$	Max.Speed Of Machine	Fz	0.008	0.011	0.014	0.02	0.025	0.03
	H3	$0.05 \times D$	Max.Speed Of Machine	Fz	0.009	0.012	0.016	0.022	0.027	0.032



Обработка профильных поверхностей

		a_p	a_e	(m/min)	mm	0.4	0.6	0.8	1	1.2	1.5	2
P M K H	H1	$0.04 \times D$	$0.03 \times D$	Max.Speed Of Machine	Fz	0.015	0.018	0.022	0.024	0.026	0.03	0.04
	H2	$0.03 \times D$	$0.03 \times D$	Max.Speed Of Machine	Fz	0.018	0.021	0.024	0.026	0.03	0.035	0.045
	H3	$0.02 \times D$	$0.02 \times D$	Max.Speed Of Machine	Fz	0.021	0.024	0.026	0.028	0.034	0.04	0.05

S200/210 – Твердый сплав без покрытия*Обработка уступов***N**

		a_p	a_e	Min	Optimum	Max	mm	1	2	4	6	8	10	12	16	20
	N1	$1.5 \times D$	$0.2 \times D$	300	500	700	Fz	0,02	0,03	0,055	0,065	0,075	0,1	0,14	0,2	0,25
	N2	$1.5 \times D$	$0.2 \times D$	300	500	700	Fz	0,02	0,03	0,055	0,065	0,075	0,1	0,14	0,2	0,25
	N3	$1.5 \times D$	$0.15 \times D$	200	350	550	Fz	0,015	0,025	0,045	0,055	0,065	0,08	0,12	0,16	0,2
	N4	$1.5 \times D$	$0.2 \times D$	280	450	650	Fz	0,018	0,028	0,05	0,06	0,07	0,09	0,13	0,18	0,22

(m/min)

*Обработка пазов***N**

		a_p	Min	Optimum	Max	mm	1	2	4	6	8	10	12	16	20
	N1	$0.8 \times D$	180	250	300	Fz	0,015	0,025	0,045	0,058	0,07	0,08	0,095	0,16	0,19
	N2	$0.8 \times D$	180	250	300	Fz	0,015	0,025	0,045	0,058	0,07	0,08	0,095	0,16	0,19
	N3	$0.5 \times D$	150	200	250	Fz	0,01	0,018	0,035	0,045	0,055	0,065	0,078	0,13	0,16
	N4	$0.8 \times D$	160	220	280	Fz	0,012	0,02	0,04	0,05	0,06	0,07	0,084	0,14	0,17

(m/min)

*Обработка профильных поверхностей***N**

		a_p	Min	Optimum	Max	mm	1	2	4	6	8	10	12	16	20
	N1	$0.8 \times D$	180	250	300	Fz	0,015	0,025	0,045	0,058	0,07	0,08	0,095	0,16	0,19
	N2	$0.8 \times D$	180	250	300	Fz	0,015	0,025	0,045	0,058	0,07	0,08	0,095	0,16	0,19
	N3	$0.5 \times D$	150	200	250	Fz	0,01	0,018	0,035	0,045	0,055	0,065	0,078	0,13	0,16
	N4	$0.8 \times D$	160	220	280	Fz	0,012	0,02	0,04	0,05	0,06	0,07	0,084	0,14	0,17

(m/min)