

МОНОЛИТНЫЕ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ ФРЕЗЫ MORSE

P M K N S H

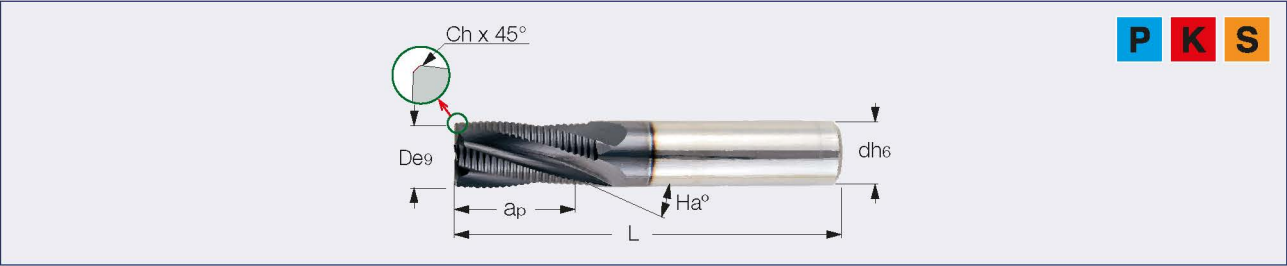


M **MORSE**
CUTTING TOOLS

Содержание

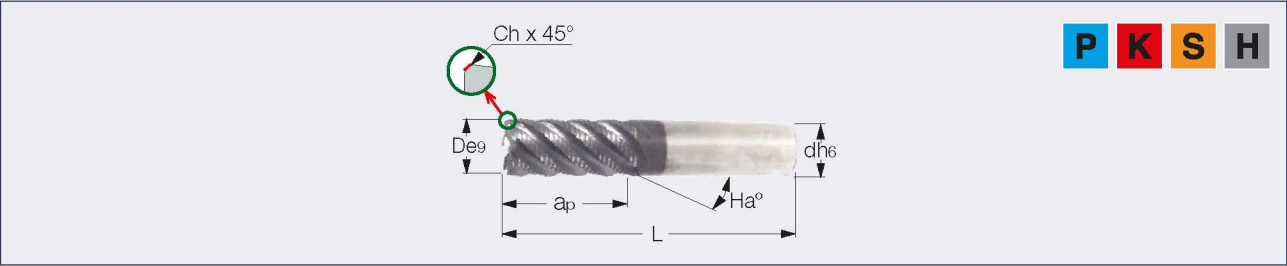
1. Фрезы с углом наклона винтовой линии 20° для черновой обработки сталей	3
2. Фрезы для черновой обработки закаленных сталей	3
3. Экономичные чистовые фрезы общего назначения.....	4
4. Фрезы для черновой и чистовой обработки алюминия.....	5
5. Фрезы с заниженной шейкой для черновой и чистовой обработки алюминия и стали.....	6
6. Фрезы с заниженной шейкой для черновой и чистовой обработки нержавеющей сталей.....	7
7. Фрезы с 7 зубьями для чистовой и высокоскоростной обработки всех типов материалов.....	7
8. Укороченные экономичные фрезы для сталей.....	8
9. Фрезы для обработки глубоких пазов в закаленных сталях.....	8
10. Сферические фрезы для обработки глубоких пазов в закаленных сталях.....	9
11. Конические фрезы для обработки закаленных сталей.....	9
12. Выбор параметров обработки:	
- сталь.....	10
- нержавеющая сталь.....	11
- чугун.....	13
- цветные металлы.....	14
- жаропрочные сплавы.....	16
- твердые материалы.....	17
13. Сплавы Morse.....	19

Фрезы с углом наклона винтовой линии 20° для черновой обработки сталей



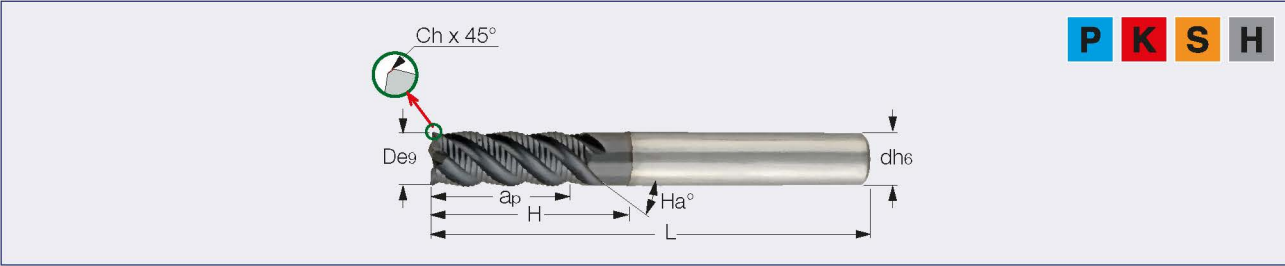
Артикул	Обозначение	D	d	ap	L	Z	Ha°	Rd°	Хвостовик	Chx45°	MC94
2618497	MRR-T3S 050-13C06-57	5	6	13	57	3	20	5	C	0.2	I
2618498	MRR-T3S 060-13C06-57	6	6	13	57	3	20	5	C	0.25	I
2618499	MRR-T4S 080-16C08-63	8	8	16	63	4	20	5	C	0.3	I
2618500	MRR-T4S 100-22C10-72	10	10	22	72	4	20	5	C	0.4	I
2618501	MRR-T4S 120-26C12-83	12	12	26	83	4	20	5	C	0.5	I
2618502	MRR-T4S 160-32C16-92	16	16	32	92	4	20	5	C	0.6	I
2618503	MRR-T4S 200-38C20-104	20	20	38	104	4	20	5	C	0.8	I

Фрезы для черновой обработки закаленных сталей



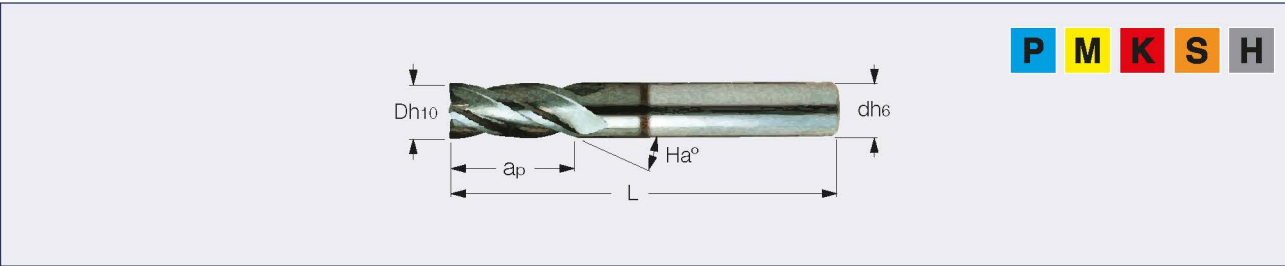
Артикул	Обозначение	D	d	ap	L	Z	Ha°	Rd°	Хвостовик	Chx45°	MC94
2616654	MRR-4MF 060-13C06-57	6	6	13	57	4	45	5	C	0.25	I
2616836	MRR-4MF-080-16C08-63	8	8	16	63	4	45	5	C	0.3	I
2616655	MRR-4MF 100-22C10-72	10	10	22	72	4	45	5	C	0.4	I
2616837	MRR-4MF-120-26C12-83	12	12	26	83	4	45	5	C	0.4	I
2616838	MRR-B6MF 16-34C16-92	16	16	34	92	6	45	5	C	0.6	I

Фрезы для черновой обработки закаленных сталей



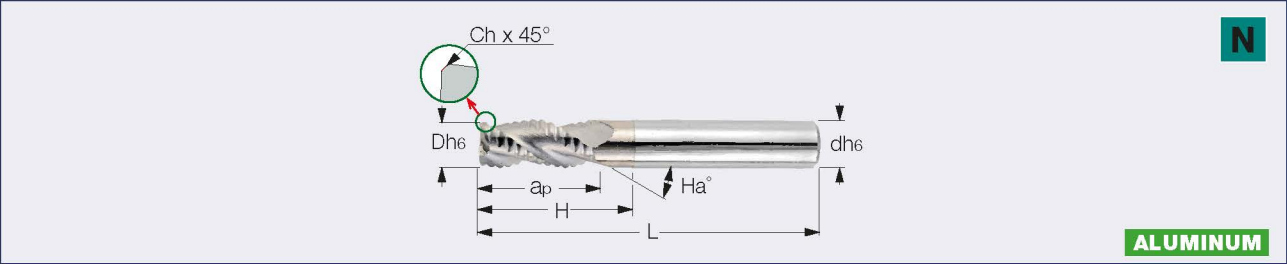
Артикул	Обозначение	D	d	ap	H	L	Z	Ha°	Rd°	Хвостовик	r	Chx45°	MC98
5621655	MRR-B4L 06-12/18C06-57	6	6	12	18	57	4	45	5	C	-	0.25	I
5621518	MRR-B4L 06-12/18W06-57	6	6	12	18	57	4	45	5	W	-	0.25	I
2614761	MRR-B4L 06-16/24C06R.4-66	6	6	16	24	66	4	45	5	C	0.4	-	I
5621656	MRR-B4L 08-16/24C08-63	8	8	16	24	63	4	45	5	C	-	0.25	I
5621519	MRR-B4L 08-16/24W08-63	8	8	16	24	63	4	45	5	W	-	0.25	I
2614762	MRR-B4L 08-22/30C08R.4-80	8	8	22	30	80	4	45	5	C	0.4	-	I
5621657	MRR-B4L 10-20/30C10-72	10	10	20	30	72	4	45	5	C	-	0.30	I
5621520	MRR-B4L 10-20/30W10-72	10	10	20	30	72	4	45	5	W	-	0.30	I
2614763	MRR-B4L 10-28/38C10R.5	10	10	28	38	100	4	45	5	C	0.5	-	I
5621658	MRR-B4L 12-24/36C12-83	12	12	24	36	83	4	45	5	C	-	0.35	I
5621521	MRR-B4L 12-24/36W12-83	12	12	24	36	83	4	45	5	W	-	0.35	I
2614764	MRR-B4L 12-32/40C12R.5	12	12	32	40	100	4	45	5	C	0.5	-	I
5621659	MRR-B5L 16-32/48C16-100	16	16	32	48	100	5	45	5	C	-	0.40	I
5621522	MRR-B5L 16-32/48W16-100	16	16	32	48	100	5	45	5	W	-	0.40	I
2614765	MRR-B5L 16-38/50C16R.5	16	16	38	50	115	5	45	5	C	0.5	-	I
5621660	MRR-B7L 20-40/60C20-110	20	20	40	60	110	7	45	5	C	-	0.40	I
5621523	MRR-B7L 20-40/60W20-110	20	20	40	60	110	7	45	5	W	-	0.40	I

Экономичные чистовые фрезы общего назначения



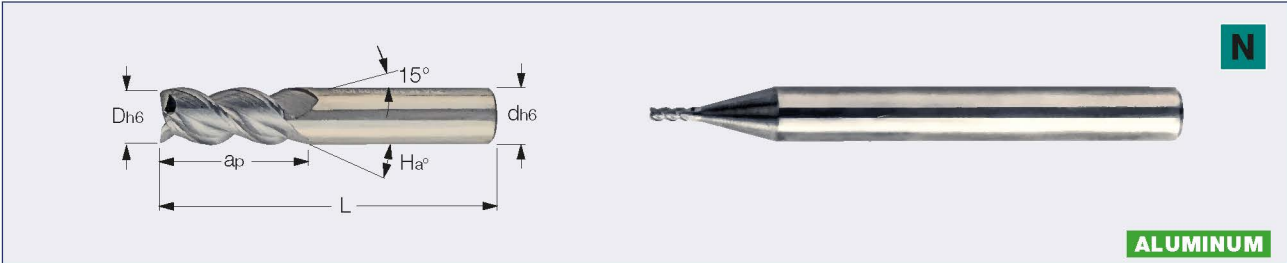
Артикул	Обозначение	D	d	ap	L	Z	Ha°	Rd°	Хвостовик	MC98
5696198	MRC-A4 02-08C02E32	2.00	2.00	8.00	32.00	4	30.0	5.0	C	I
5696208	MRC-A4 025-08C025E32	2.50	2.50	8.00	32.00	4	30.0	5.0	C	I
5651077	MRC-A4 03-12C03E38	3.00	3.00	12.00	38.00	4	30.0	5.0	C	I
5696218	MRC-A4 035-12C035E32	3.50	3.50	12.00	32.00	4	30.0	5.0	C	I
5651078	MRC-A4 04-12C04E50	4.00	4.00	12.00	50.00	4	30.0	5.0	C	I
5696228	MRC-A4 045-14C045E50	4.50	4.50	14.00	50.00	4	30.0	5.0	C	I
5651049	MRC-A4 05-14C05E50	5.00	5.00	14.00	50.00	4	30.0	5.0	C	I
5651190	MRC-A4 055-16C055E50	5.50	5.50	16.00	50.00	4	30.0	5.0	C	I
5651079	MRC-A4 06-16C06E50	6.00	6.00	16.00	50.00	4	30.0	5.0	C	I
5651191	MRC-A4 07-20C07E60	7.00	7.00	20.00	60.00	4	30.0	5.0	C	I
5651080	MRC-A4 08-20C08E63	8.00	8.00	20.00	63.00	4	30.0	5.0	C	I
5651189	MRC-A4 09-20C09E60	9.00	9.00	20.00	60.00	4	30.0	5.0	C	I
5651081	MRC-A4 10-22C10E72	10.00	10.00	22.00	72.00	4	30.0	5.0	C	I
5651082	MRC-A4 12-22C12E73	12.00	12.00	22.00	73.00	4	30.0	5.0	C	I
5651050	MRC-A4 14-25C14E83	14.00	14.00	25.00	83.00	4	30.0	5.0	C	I
5667686	MRC-A4 16-25C16E82	16.00	16.00	25.00	82.00	4	30.0	5.0	C	I
5651052	MRC-A4 20-32C20E104	20.00	20.00	32.00	104.00	4	30.0	5.0	C	I

Фрезы для черновой обработки алюминия



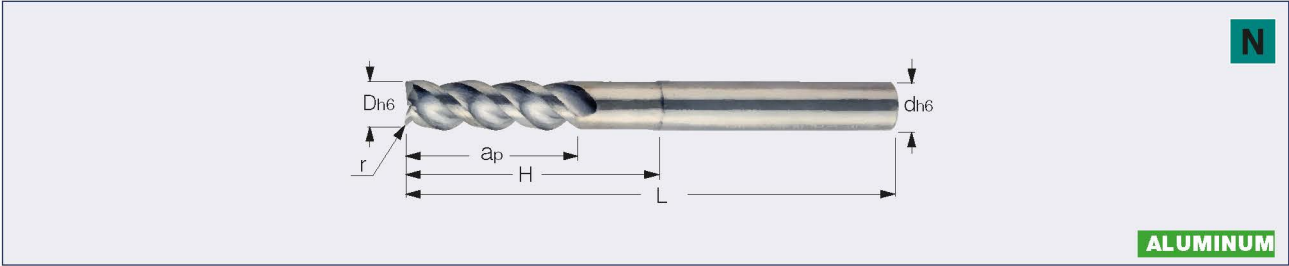
Артикул	Обозначение	D	d	ap	H	L	Z	Ha°	Rd°	Хвостовик	Ch	MC08
5621462	MRRC060E13-3C06	6.00	6.00	13.00	21.00	57.00	3	38.0	5.0	C	0.50	I
5621463	MRRC080E20-3C08	8.00	8.00	20.00	28.00	63.00	3	38.0	5.0	C	0.50	I
5621464	MRRC100E22-3C10	10.00	10.00	22.00	30.00	72.00	3	38.0	5.0	C	0.60	I
5621465	MRRC120E25-3C12	12.00	12.00	25.00	37.00	83.00	3	38.0	5.0	C	0.60	I
5621466	MRRC160E32-3C16	16.00	16.00	32.00	44.00	92.00	3	38.0	5.0	C	0.60	I
5621487	MRRC200E38-3C20	20.00	20.00	38.00	55.00	104.00	3	38.0	5.0	C	0.70	I

Фрезы для чистовой обработки алюминия



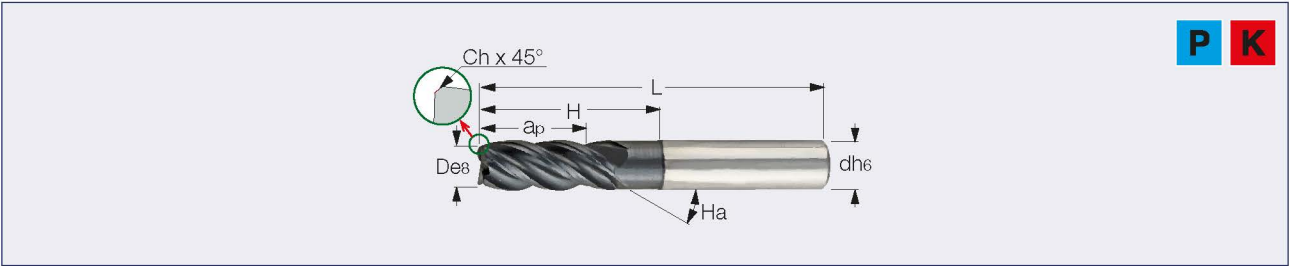
Артикул	Обозначение	D	d	ap	L	Z	Ha°	Rd°	Хвостовик	MC08
2618507	MRCA-B 010-03C03-38	1	3	3	38	3	45	5	C	I
2618508	MRCA-B 015-03C03-38	1.5	3	3	38	3	45	5	C	I
2618509	MRCA-B 020-07C03-38	2	3	7	38	3	45	5	C	I
2618510	MRCA-B 025-07C03-38	2.5	3	7	38	3	45	5	C	I
2618511	MRCA-B 030-12C03-38	3	3	12	38	3	45	5	C	I
2618512	MRCA-B 040-12C04-50	4	4	12	50	3	45	5	C	I
2618513	MRCA-B 050-14C05-50	5	5	14	50	3	45	5	C	I
2615026	MRCA-B 060-16C06-51	6	6	16	51	3	45	5	C	I
2615027	MRCA-B 080-20C08-64	8	8	20	64	3	45	5	C	I
2618514	MRCA-B 100-26C10-73	10	10	26	73	3	45	5	C	I
2618515	MRCA-B 120-30C12-84	12	12	30	84	3	45	5	C	I
2615030	MRCA-B 160-32C16-93	16	16	32	93	3	45	5	C	I
2618516	MRCA-B 200-40C20-104	20	20	40	104	3	45	5	C	I

Фрезы с заниженной шейкой для черновой и чистовой обработки алюминия



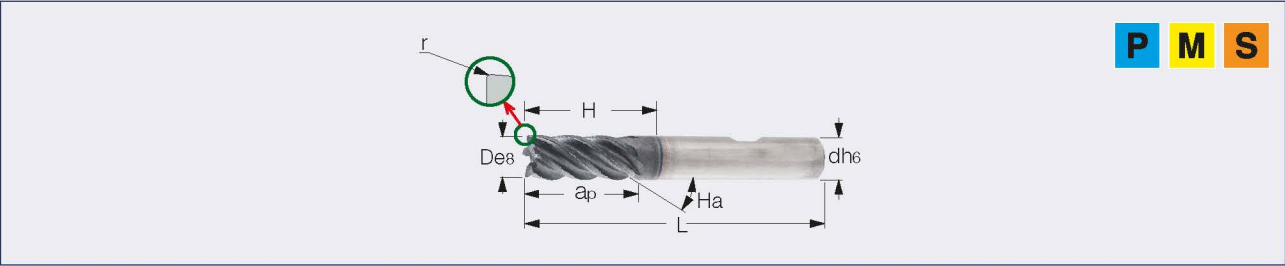
Артикул	Обозначение	D	ap	H	L	d	R	Z	Rd	Хвостовик	MC08
2615002	MRCA-H3 06-10/18C06VF-R02	6	10	18	100	6	0.2	3	5	C	I
2615003	MRCA-H3 08-13/24C08VF-R02	8	13	24	100	8	0.2	3	5	C	I
2615004	MRCA-H3 10-16/30C10VF-R02	10	16	30	125	10	0.2	3	5	C	I
2615005	MRCA-H3 12-20/36C12VF-R02	12	20	36	125	12	0.2	3	5	C	I
2615006	MRCA-H3 16-26/48C16VF-R02	16	26	48	150	16	0.2	3	5	C	I

Фрезы с заниженной шейкой для черновой и чистовой обработки сталей



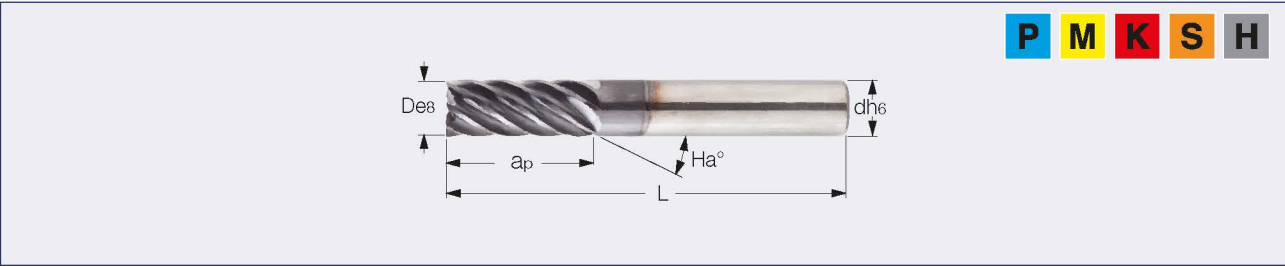
Артикул	Обозначение	D	d	ap	H	L	Z	Ha°	Rd°	Хвостовик	Ch	MC98
5622420	MRC-E4L 06-14/20C06VF57	6.00	6.00	14.00	20.00	57.00	4	38.0	5.0	C	0.25	I
5622422	MRC-E4L 08-18/26C08VF63	8.00	8.00	18.00	26.00	63.00	4	38.0	5.0	C	0.30	I
5622424	MRC-E4L 10-22/32C10VF72	10.00	10.00	22.00	32.00	72.00	4	38.0	5.0	C	0.40	I
5622426	MRC-E4L 12-26/38C12VF83	12.00	12.00	26.00	38.00	83.00	4	38.0	5.0	C	0.50	I
5622428	MRC-E4L 16-34/50C16VF100	16.00	16.00	34.00	50.00	100.00	4	38.0	5.0	C	0.60	I
5622430	MRC-E4L 20-42/60C20VF110	20.00	20.00	42.00	60.00	110.00	4	38.0	5.0	C	0.60	I

Фрезы с заниженной шейкой для черновой и чистовой обработки нержавеющей стали



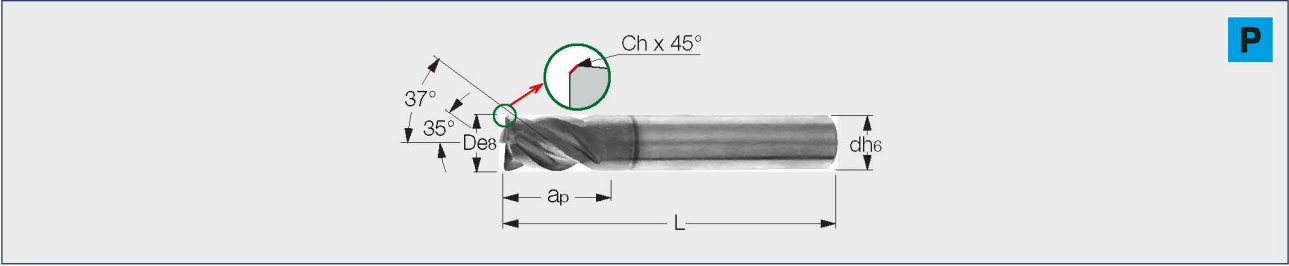
Артикул	Обозначение	D	d	ap	H	L	Z	Ha	Rd	Хвостовик	r	МС98
2618252	MRC-E5 04-11/16C06R.25-S57	4	6	11	16	57	5	38	5	с	0.5	I
2618253	MRC-E5 05-13/18C06R.25-S51	5	6	13	18	51	5	38	5	с	0.6	I
2618208	MRC-E5 06-12/18C06R.3-S58	6	6	12	18	58	5	38	5	с	3.0	I
2618209	MRC-E5 08-16/21C08R.5-S63	8	8	16	21	63	5	38	5	с	5.0	I
2618210	MRC-E5 10-22/28C10R.5-S72	10	10	22	28	72	5	38	5	с	5.0	I
2618211	MRC-E5 12-27/35C12R.6-S83	12	12	27	35	83	5	38	5	с	0.5	I
2618212	MRC-E5 16-32/45C16R.5-S92	16	16	32	45	92	5	38	5	с	0.5	I

Фрезы с 7 зубьями для чистовой и высокоскоростной обработки всех типов материалов



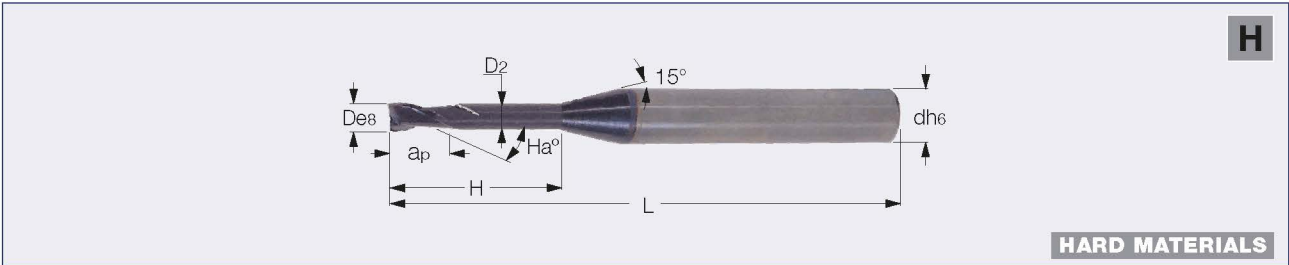
Артикул	Обозначение	D	d	ap	L	Z	Ha°	Ra°	МС92
5623374	MRC-H7 06-12C06VF-M57	6.00	6.00	12.00	57.00	7	37.0	3.0	I
5623375	MRC-H7 08-16C08VF-M63	8.00	8.00	16.00	63.00	7	37.0	3.0	I
5623376	MRC-H7 10-20C10VF-M72	10.00	10.00	20.00	72.00	7	37.0	3.0	I
5623377	MRC-H7 12-24C12VF-M83	12.00	12.00	24.00	83.00	7	37.0	3.0	I
5623378	MRC-H7 16-32C16VF-M92	16.00	16.00	32.00	92.00	7	37.0	3.0	I
5623379	MRC-H7 20-40C20VF-M104	20.00	20.00	40.00	104.00	7	37.0	3.0	I

Укороченные экономичные фрезы для сталей



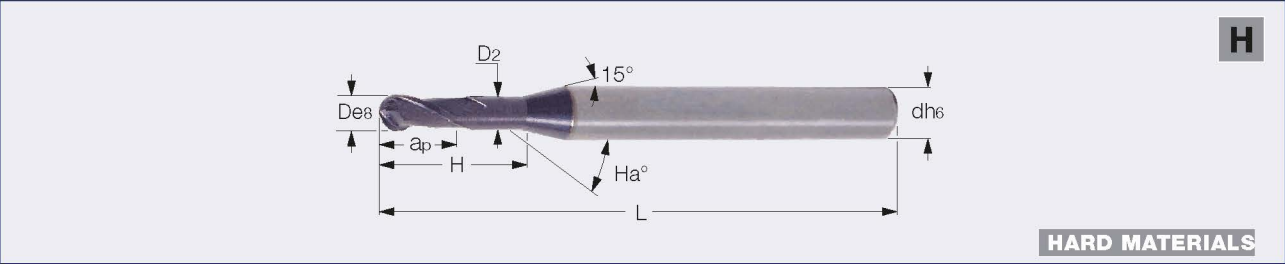
Артикул	Обозначение	D	d	ap	L	Z	Ra°	Хвостовик	Ch	MC98
3302404	MRC-H4S 06-06C06VF-E50	6.00	6.00	6.00	50.00	4	5.0	C	0.25	I
3302406	MRC-H4S 06-06W06VF-E50	6.00	6.00	6.00	50.00	4	5.0	W	0.25	I
3302411	MRC-H4S 08-08C08VF-E63	8.00	8.00	8.00	63.00	4	5.0	C	0.3	I
3302412	MRC-H4S 08-08W08VF-E63	8.00	8.00	8.00	63.00	4	5.0	W	0.3	I
3302413	MRC-H4S 10-10C10VF-E66	10.00	10.00	10.00	66.00	4	5.0	C	0.4	I
3302414	MRC-H4S 10-10W10VF-E66	10.00	10.00	10.00	66.00	4	5.0	W	0.4	I
3302415	MRC-H4S 12-12C12VF-E73	12.00	12.00	12.00	73.00	4	5.0	C	0.5	I
3302416	MRC-H4S 12-12W12VF-E73	12.00	12.00	12.00	73.00	4	5.0	W	0.5	I
3302417	MRC-H4S 16-16C16VF-E82	16.00	16.00	16.00	82.00	4	5.0	C	0.6	I
3302418	MRC-H4S 16-16W16VF-E82	16.00	16.00	16.00	82.00	4	5.0	W	0.6	I
3302419	MRC-H4S 20-20C20VF-E92	20.00	20.00	20.00	92.00	4	5.0	C	0.6	I
3302420	MRC-H4S 20-20W20VF-E92	20.00	20.00	20.00	92.00	4	5.0	W	0.6	I

Фрезы для обработки глубоких пазов в закаленных сталях



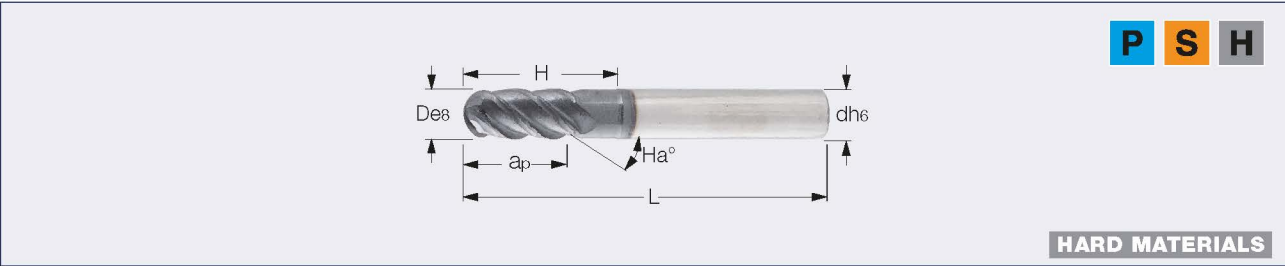
Артикул	Обозначение	D	d	ap	H	L	D2	Z	Ha°	Ra°	Хвостовик	MC93
5650155	MRC-A2 004-006/02C4M45	0.4	4	0.6	2	45	0.37	2	30	3	C	I
5650159	MRC-A2 005-007/02C4M45	0.5	4	0.7	2	45	0.45	2	30	3	C	I
5650164	MRC-A2 006-009/04C4M45	0.6	4	0.9	4	45	0.55	2	30	3	C	I
5650168	MRC-A2 007-010/02C4M45	0.7	4	1	2	45	0.65	2	30	3	C	I
5650175	MRC-A2 008-012/06C4M45	0.8	4	1.2	6	45	0.75	2	30	3	C	I
5650183	MRC-A2 010-015/04C4M45	1	4	1.5	4	45	0.97	2	30	3	C	I
5650190	MRC-A2 012-018/06C4M45	1.2	4	1.8	6	45	1.17	2	30	3	C	I
5650202	MRC-A2 015-023/06C4M45	1.5	4	2.3	6	45	1.47	2	30	3	C	I
5650211	MRC-A2 016-024/08C4M45	1.6	4	2.4	8	45	1.55	2	30	3	C	I
5650219	MRC-A2 018-027/06C4M45	1.8	4	2.7	6	45	1.77	2	30	3	C	I
5650228	MRC-A2 020-030/06C4M45	2	4	3	6	45	1.97	2	30	3	C	I
5650238	MRC-A2 025-037/08C4M45	2.5	4	3.7	8	45	2.4	2	30	3	C	I
5650249	MRC-A2 030-045/12C6M45	3	6	4.5	12	45	2.85	2	30	3	C	I
5650258	MRC-A2 040-060/12C6M50	4	6	6	12	50	3.8	2	30	3	C	I
5650269	MRC-A2 050-075/25C6M70	5	6	7.5	25	70	4.8	2	30	3	C	I
5650276	MRC-A2 060-090/40C6M100	6	6	9	40	100	5.6	2	30	3	C	I

Сферические фрезы для обработки глубоких пазов в закаленных сталях



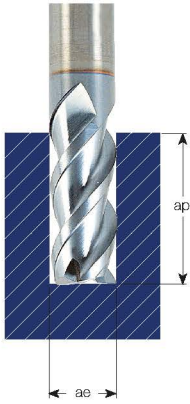
Артикул	Обозначение	D	d	ap	L	H	D2	Z	Ha°	Хвостовик	МС93
5650278	MRB-A2 004-006/01C4M45	0.40	4.00	0.60	45.00	1.00	0.36	2	30.0	C	I
5650281	MRB-A2 005-007/02C4M45	0.50	4.00	0.70	45.00	2.00	0.45	2	30.0	C	I
5650285	MRB-A2 006-009/02C4M45	0.60	4.00	0.90	45.00	2.00	0.55	2	30.0	C	I
5650291	MRB-A2 008-012/04C4M45	0.80	4.00	1.20	45.00	4.00	0.75	2	30.0	C	I
5650295	MRB-A2 010-015/03C4M45	1.00	4.00	1.50	45.00	3.00	0.97	2	30.0	C	I
5650307	MRB-A2 012-018/08C4M45	1.20	4.00	1.80	45.00	8.00	1.17	2	30.0	C	I
5650312	MRB-A2 015-023/06C4M45	1.50	4.00	2.30	45.00	6.00	1.47	2	30.0	C	I
5650318	MRB-A2 016-024/08C4M45	1.60	4.00	2.40	45.00	8.00	1.55	2	30.0	C	I
5650322	MRB-A2 018-027/08C4M45	1.80	4.00	2.70	45.00	8.00	1.75	2	30.0	C	I
5650329	MRB-A2 020-030/10C4M45	2.00	4.00	3.00	45.00	10.00	1.93	2	30.0	C	I
5650338	MRB-A2 030-045/10C6M50	3.00	6.00	4.50	50.00	10.00	2.85	2	30.0	C	I
5650345	MRB-A2 040-060/10C6M60	4.00	6.00	6.00	60.00	10.00	3.80	2	30.0	C	I
5650357	MRB-A2 050-075/25C6M70	5.00	6.00	7.50	70.00	25.00	4.80	2	30.0	C	I
5650360	MRB-A2 060-090/20C6M80	6.00	6.00	9.00	80.00	20.00	5.80	2	30.0	C	I

Конические фрезы для обработки закаленных сталей

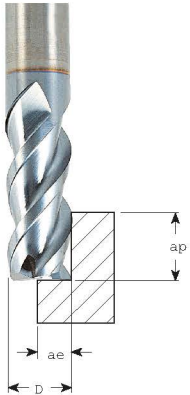


Артикул	Обозначение	D	d	ap	H	L	Z	Ha	Хвостовик	МС92
2615273	MRB-E4L 03-06/10C06VF-57	3	6	6	10	57	4	30	C	I
2615679	MRB-E4L 03-22/30C06VF-100	3	6	22	30	100	4	30	C	I
2615274	MRB-E4L 04-08/13C06VF-57	4	6	8	13	57	4	30	C	I
2615680	MRB-E4L 04-16/40C06VF-100	4	6	16	40	100	4	30	C	I
2615681	MRB-E4L 04-25/28C06VF-58	4	6	25	28	58	4	30	C	I
2615275	MRB-E4L 05-10/15C06VF-57	5	6	10	15	57	4	30	C	I
2615276	MRB-E4L 06-12/18C06VF-57	6	6	12	18	57	4	30	C	I
2615683	MRB-E4L 06-20C06VF-100	6	6	20	-	100	4	30	C	I
2615277	MRB-E4L 08-16/24C08VF-63	8	8	16	24	63	4	45	C	I
2615684	MRB-E4L 08-27/32C10VF-73	8	10	27	32	73	4	45	C	I
2615278	MRB-E4L 10-20/30C10VF-72	10	10	20	30	72	4	45	C	I
2615279	MRB-E4L 12-24/36C12VF-83	12	12	24	36	83	4	45	C	I
2615280	MRB-E4L 16-32/48C16VF-92	16	16	32	48	92	4	45	C	I

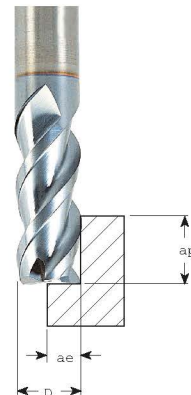
P (Сталь)						
Черновая обработка: A _e = 40 - 100%, A _p = 2 x D						
Группа материала Параметры	Углеродистая сталь		Низколегированная сталь		Высоколегированная сталь	
	1-4	5	6-7	8-9	10	11
V _c (м/мин) (MC98/94)	160-180	140-150	120-160	130-150	130-150	70-90
F _z (Ø6 – 8) (мм/зуб)	0.025-0.035	0.025-0.035	0.02-0.03	0.02-0.03	0.02-0.03	0.02-0.03
F _z (Ø 10 – 12) (мм/зуб)	0.03-0.045	0.03-0.045	0.03-0.045	0.03-0.045	0.03-0.045	0.03-0.045
F _z (Ø 16 – 20) (мм/зуб)	0.04-0.055	0.04-0.055	0.04-0.055	0.04-0.055	0.04-0.055	0.04-0.055



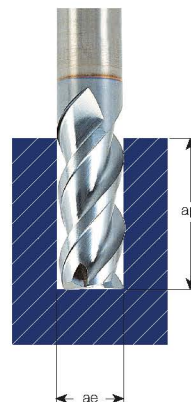
P (Сталь)						
Полуцистовая обработка: A _e = 10% - 40%, A _p = 2 x D						
Группа материала Параметры	Углеродистая сталь		Низколегированная сталь		Высоколегированная сталь	
	1-4	5	6-7	8-9	10	11
V _c (м/мин) (MC98/94)	200-220	150-170	160-180	150-170	150-160	90-110
F _z (Ø6 – 8) (мм/зуб)	0.02-0.05	0.02-0.05	0.02-0.05	0.02-0.05	0.02-0.05	0.02-0.05
F _z (Ø 10 – 12) (мм/зуб)	0.04-0.065	0.04-0.065	0.04-0.065	0.04-0.065	0.04-0.065	0.04-0.065
F _z (Ø 16 – 20) (мм/зуб)	0.045-0.07	0.045-0.07	0.045-0.07	0.045-0.07	0.045-0.07	0.045-0.07

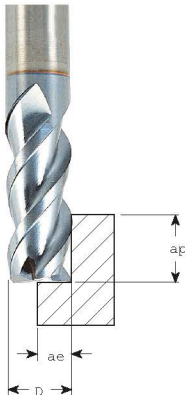


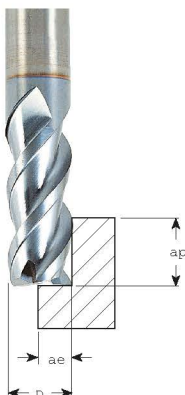
Р (Сталь)						
Чистовая обработка: A _e = 5% - 10%, A _p = макс. длина резания						
Группа материала Параметры	Нелегированная сталь		Низколегированная сталь		Высоколегированная сталь	
	1-4	5	6-7	8-9	10	11
V _c (м/мин) (МС98/94)	220-280	170-180	180-20	170-180	160-180	110-120
V _c (м/мин) (МС92/93)	230-290	180-200	190-230	180-230	170-190	120-130
F _z (Ø 6 – 8) (мм/зуб)	0.05-0.07	0.05-0.07	0.05-0.07	0.05-0.07	0.05-0.07	0.05-0.07
F _z (Ø 10 – 12) (мм/зуб)	0.07-0.08	0.07-0.08	0.07-0.08	0.07-0.08	0.07-0.08	0.07-0.08
F _z (Ø 16 – 20) (мм/зуб)	0.08-0.1	0.08-0.1	0.08-0.1	0.08-0.1	0.08-0.1	0.08-0.1

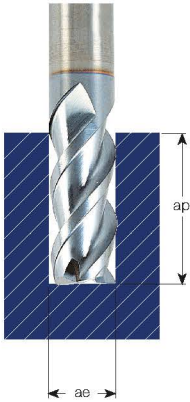


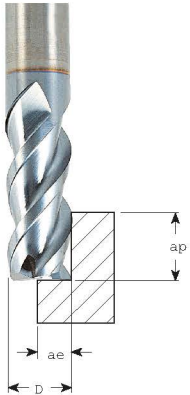
М (Нержавеющая сталь)			
Черновая обработка: A _e = 40 - 100%, A _p = 2 x D			
Группа материала Параметры	Ферритные стали	Мартенситные стали	Аустенитные стали
	12	13	14
V _c (м/мин) (МС98/94)	80-100	60-90	60-80
F _z (Ø6 – 8) (мм/зуб)	0.02-0.035	0.02-0.035	0.02-0.035
F _z (Ø 10 – 12) (мм/зуб)	0.03-0.04	0.03-0.04	0.03-0.04
F _z (Ø 16 – 20) (мм/зуб)	0.035-0.045	0.035-0.045	0.035-0.045

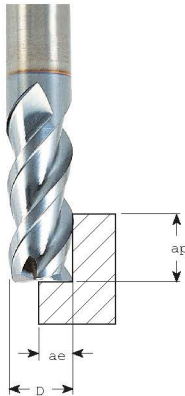


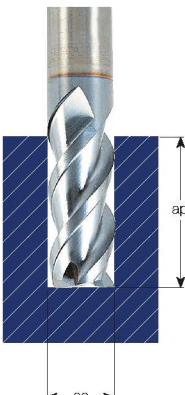
М (Нержавеющая сталь)				
Получистовая обработка: $A_e = 10\% - 40\%$, $A_p = 2 \times D$				
Группа материала	Нелегированная сталь	Низколегированная сталь	Высоколегированная сталь	
Параметры	12	13	14	
V_c (м/мин) (МС98/94)	100-130	90-120	80-100	
F_z (Ø6 – 8) (мм/зуб)	0.025-0.04	0.025-0.04	0.025-0.04	
F_z (Ø 10 – 12) (мм/зуб)	0.035-0.045	0.035-0.045	0.035-0.045	
F_z (Ø 16 – 20) (мм/зуб)	0.035-0.045	0.04-0.05	0.04-0.05	

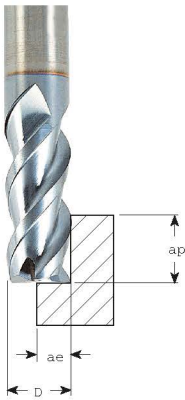
М (Нержавеющая сталь)				
Чистовая обработка: $A_e = 5\% - 10\% t$, $A_p = \text{макс. длина резания}$				
Группа материала	Нелегированная сталь	Низколегированная сталь	Высоколегированная сталь	
Параметры	12	13	14	
V_c (м/мин) (МС98/94)	130-160	120-150	100-120	
V_c (м/мин) (МС92/93)	140-170	130-160	110-130	
F_z (Ø 6 – 8) (мм/зуб)	0.03-0.045	0.03-0.045	0.03-0.045	
F_z (Ø 10 – 12) (мм/зуб)	0.04-0.05	0.04-0.05	0.04-0.05	
F_z (Ø 16 – 20) (мм/зуб)	0.045-0.06	0.045-0.06	0.045-0.06	

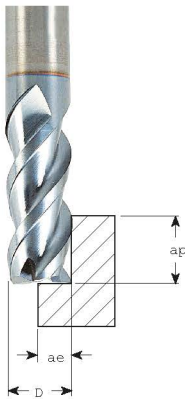
К (Чугун)				
Черновая обработка: $A_e = 40 - 100\%$, $A_p = 2 \times D$				
Группа материала	Серый чугун	Высокопрочный чугун	Ковкий чугун	
Параметры	15-16	17-18	19-20	
V_c (м/мин) (МС98/94)	80-130	90-130	140-180	
F_z (Ø6 – 8) (мм/зуб)	0.02-0.04	0.02-0.04	0.02-0.04	
F_z (Ø 10 – 12) (мм/зуб)	0.03-0.05	0.03-0.05	0.03-0.05	
F_z (Ø 16 – 20) (мм/зуб)	0.04-0.06	0.04-0.06	0.04-0.06	

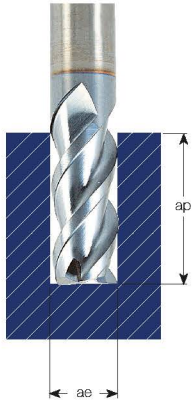
К (Чугун)				
Полуистовая обработка: $A_e = 10\% - 40\%$, $A_p = 2 \times D$				
Группа материала	Серый чугун	Высокопрочный чугун	Ковкий чугун	
Параметры	15-16	17-18	19-20	
V_c (м/мин) (МС98/94)	130-180	130-200	180-220	
F_z (Ø6 – 8) (мм/зуб)	0.03-0.05	0.03-0.05	0.03-0.05	
F_z (Ø 10 – 12) (мм/зуб)	0.04-0.06	0.04-0.06	0.04-0.06	
F_z (Ø 16 – 20) (мм/зуб)	0.06-0.07	0.06-0.07	0.06-0.07	

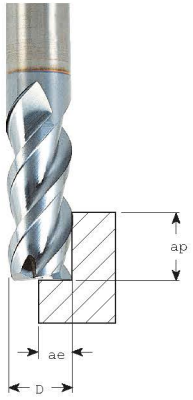
К (Чугун)				
Чистовая обработка $A_e = 5\% - 10\% t$, $A_p = \text{макс. длина резания}$				
Группа материала Параметры	Серый чугун	Высокопрочный чугун	Ковкий чугун	
	15-16	17-18	19-20	
V_c (м/мин) (МС98/94)	180-260	200-280	220-280	
V_c (м/мин) (МС92/93)	190-270	210-290	220-290	
F_z ($\emptyset 6 - 8$) (мм/зуб)	0.035-0.06	0.035-0.06	0.035-0.06	
F_z ($\emptyset 10 - 12$) (мм/зуб)	0.06-0.065	0.06-0.065	0.06-0.065	
F_z ($\emptyset 16 - 20$) (мм/зуб)	0.065-0.08	0.065-0.08	0.065-0.08	

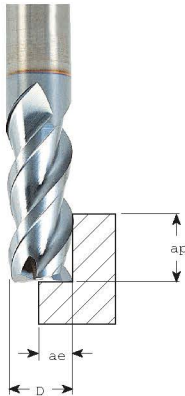
N (Цветные металлы)						
Черновая обработка: $A_e = 40 - 100\%$, $A_p = 1.5 \times D / 2 \times D$						
Группа материала Параметры	Алюминиевые деформируемые сплавы	Алюминиевые литейные сплавы	Медные сплавы	Электролитическая медь	Неметаллические материалы	
	21-22	23-25	26-27	28	29-30	
V_c (м/мин) (МС08)	700-760	400-550	500-520	350-360	350-360	
F_z ($\emptyset 6 - 8$) (мм/зуб)	0.02-0.04	0.02-0.04	0.02-0.04	0.02-0.04	0.02-0.04	
F_z ($\emptyset 10 - 12$) (мм/зуб)	0.03-0.05	0.03-0.05	0.03-0.05	0.03-0.05	0.03-0.05	
F_z ($\emptyset 16 - 20$) (мм/зуб)	0.03-0.07	0.03-0.07	0.03-0.07	0.03-0.07	0.03-0.07	

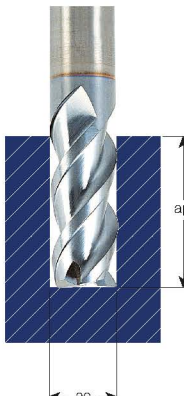
N (Цветные металлы)						
Получистовая обработка: $A_e = 10\% - 40\%$, $A_p = 1.5 \times D / 2 \times D$						
Группа материала Параметры	Алюминиевые деформируемые сплавы	Алюминиевые литейные сплавы	Медные сплавы	Электролитическая медь	Неметаллические материалы	
	21-22	23-25	26-27	28	29-30	
Vc (м/мин) (MC08)	760-840	550-700	520-530	360-370	360-370	
Fz (Ø6 – 8) (мм/зуб)	0.04-0.06	0.04-0.06	0.03-0.05	0.03-0.05	0.03-0.05	
Fz (Ø 10 – 12) (мм/зуб)	0.06-0.8	0.06-0.08	0.045-0.055	0.045-0.055	0.045-0.055	
Fz (Ø 16 – 20) (мм/зуб)	0.08-0.1	0.08-0.1	0.055-0.07	0.055-0.07	0.055-0.07	

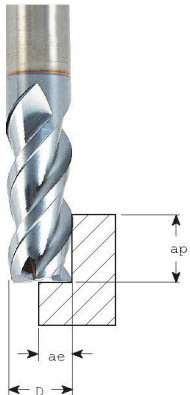
N (Цветные металлы)						
Чистовая обработка: $A_e = 5\% - 10\% t$, $A_p = \text{макс. длина резания}$						
Группа материала Параметры	Алюминиевые деформируемые сплавы	Алюминиевые литейные сплавы	Медные сплавы	Электролитическая медь	Неметаллические материалы	
	21-22	23-25	26-27	28	29-30	
Vc (м/мин) (MC08)	840-900	700-900	530-550	370-380	370-380	
Fz (Ø 6 – 8) (мм/зуб)	0.045-0.07	0.045-0.07	0.035-0.06	0.035-0.06	0.035-0.06	
Fz (Ø 10 – 12) (мм/зуб)	0.07-0.1	0.07-0.1	0.06-0.07	0.06-0.07	0.06-0.07	
Fz (Ø 16 – 20) (мм/зуб)	0.1-0.15	0.1-0.15	0.065-0.08	0.065-0.08	0.065-0.08	

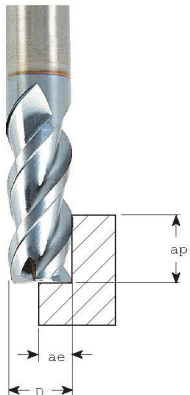
S (Жаропрочные сплавы)			
Черновая обработка: $A_e = 40 - 100\%$, $A_p = 1.5 \times D$			
Группа материала Параметры	Сплавы на основе никеля	Титан и титановые сплавы	
	31-35	36-37	
V_c (м/мин) (МС98/94)	20-40	30-50	
F_z ($\varnothing 6 - 8$) (мм/зуб)	0.02-0.03	0.02-0.03	
F_z ($\varnothing 10 - 12$) (мм/зуб)	0.03-0.04	0.03-0.04	
F_z ($\varnothing 16 - 20$) (мм/зуб)	0.03-0.07	0.03-0.07	

S (Жаропрочные сплавы)			
Полуистовая обработка: $A_e = 10\% - 40\%$, $A_p = 2 \times D$			
Группа материала Параметры	Сплавы на основе никеля	Титан и титановые сплавы	
	31-35	36-37	
V_c (м/мин) (МС98/94)	40-50	50-60	
F_z ($\varnothing 6 - 8$) (мм/зуб)	0.03-0.04	0.03-0.04	
F_z ($\varnothing 10 - 12$) (мм/зуб)	0.035-0.05	0.035-0.05	
F_z ($\varnothing 16 - 20$) (мм/зуб)	0.05-0.08	0.05-0.08	

S (Жаропрочные сплавы)			
Чистовая обработка: A _e = 5% - 10%, A _p = макс. длина резания			
Группа материала Параметры	Сплавы на основе никеля	Титан и титановые сплавы	
	31-35	36-37	
V _c (м/мин) (MC98/94)	50-70	60-70	
V _c (MC92/93) (м/мин)	55-80	65-80	
F _z (Ø6 – 8) (мм/зуб)	0.035-0.05	0.035-0.05	
F _z (Ø 10 – 12) (мм/зуб)	0.04-0.06	0.04-0.06	
F _z (Ø 16 – 20) (мм/зуб)	0.06-0.085	0.06-0.085	

H (Твердые материалы)				
Черновая обработка: Ae = 40 - 100%, Ap = 2 x D				
Группа материала Параметры	Закаленная сталь	Закаленный чугун	Чугун	
	38-39	40	41	
Vc (м/мин) (MC98/94)	20-30	60-65	30-35	
Fz (Ø6 – 8) (мм/зуб)	0.01-0.015	0.01-0.015	0.01-0.015	
Fz (Ø 10 – 12) (мм/зуб)	0.03-0.045	0.03-0.045	0.03-0.045	
Fz (Ø 16 – 20) (мм/зуб)	0.04-0.05	0.04-0.05	0.04-0.05	

Н (Твердые материалы)				
Получистовая обработка: $A_e = 10\% - 40\%$, $A_p = 2 \times D$				
Группа материала Параметры	Закаленная сталь	Закаленный чугун	Чугун	
	38-39	40	41	
V_c (м/мин) (МС98/94)	30-40	65-70	35-40	
F_z (Ø6 – 8) (мм/зуб)	0.015-0.035	0.015-0.035	0.015-0.035	
F_z (Ø 10 – 12) (мм/зуб)	0.035-0.055	0.035-0.055	0.035-0.055	
F_z (Ø 16 – 20) (мм/зуб)	0.045-0.06	0.045-0.06	0.045-0.06	

Н (Твердые материалы)				
Чистовая обработка: $A_e = 5\% - 10\%$, $A_p = \text{макс. длина резания}$				
Группа материала Параметры	Закаленная сталь	Закаленный чугун	Чугун	
	38-39	40	41	
V_c (м/мин) (МС98/94)	40-50	70-80	40-50	
V_c (м/мин) (МС92/93)	45-60	75-90	45+60	
F_z (Ø6 – 8) (мм/зуб)	0.02-0.04	0.02-0.04	0.02-0.04	
F_z (Ø 10 – 12) (мм/зуб)	0.04-0.06	0.04-0.06	0.04-0.06	
F_z (Ø 16 – 20) (мм/зуб)	0.05-0.07	0.05-0.07	0.05-0.07	

Сплавы MORSE с PVD-покрытием

MORSE достигли замечательных результатов по показателям съема металла и стойкости монолитных фрез с PVD-покрытием на очень прочной субмикронной подложке. Новые сплавы обеспечивают высокую прочность и устойчивость к микротрещинам и сколам.

MC38

- Низкое поверхностное трение обеспечивает превосходный вывод стружки, исключает появление наростов на режущей кромке и микротрещин, снижает усилия резания и гарантирует высокое качество обрабатываемой поверхности.
- Твердость поверхности 3000 HV в сочетании с высокой прочностью обеспечивают износостойкость и работу на высоких скоростях резания.
- Высокая производительность, особенно при обработке стали, закаленной и нержавеющей стали, а также в неблагоприятных условиях.

MC68

- Твердое PVD-покрытие обеспечивает повышенную стойкость и надежность.
- Высокая стойкость к сколу и износу.
- Для обработки закаленной стали (45-60HRC) на средних и высоких скоростях резания.
- Для обработки легированной стали на средних и высоких скоростях резания.

MC93

- Для закаленной стали твердостью до 70 HRC и жаропрочных сплавов.
- Мелкозернистый сплав повышает прочность режущей кромки и уменьшает вероятность скола.

MC98

- Высокая термическая и химическая стойкость.
- Высокая твердость 3500 HV дает возможность обработки на высоких скоростях, обработки твердых материалов и без СОЖ. Покрытие AlTiN может применяться при 800°C.
- Для закаленной стали, жаропрочных сплавов и сталей.
- Улучшает качество чистовой обработки пресс-форм и штампов.
- Высокая стойкость на высокоскоростной обработке.

- TiCN на субмикронной подложке = MC38
- AlTiN на субмикронной подложке = MC98
- AlTiN на ультра-мелкозернистой подложке = MC93

- **MC2 – основной сплава MC2 является ультра-мелкозернистый карбид вольфрама (WC) с содержанием кобальта (Co) 9% и высоким сопротивлением износу и деформации**

MC92

- Для обработки закаленной стали (45-60HRC) и жаропрочных сплавов на средних и высоких скоростях резания.

MC62 / MC72

- Для обработки закаленной стали (45-70HRC) и жаропрочных сплавов на средних и высоких скоростях резания.
- Твердое PVD-покрытие обеспечивает повышенную стойкость и надежность.





ООО "ТАЕГУТЕК УКРАИНА"
49006, Украина, г. Днепр
спуск Турбинный, 4
тел.: +38 (056) 790 84 09
факс: +38 (056) 790 84 18
e-mail: td@taegutec.com.ua
www.taegutec.com.ua

