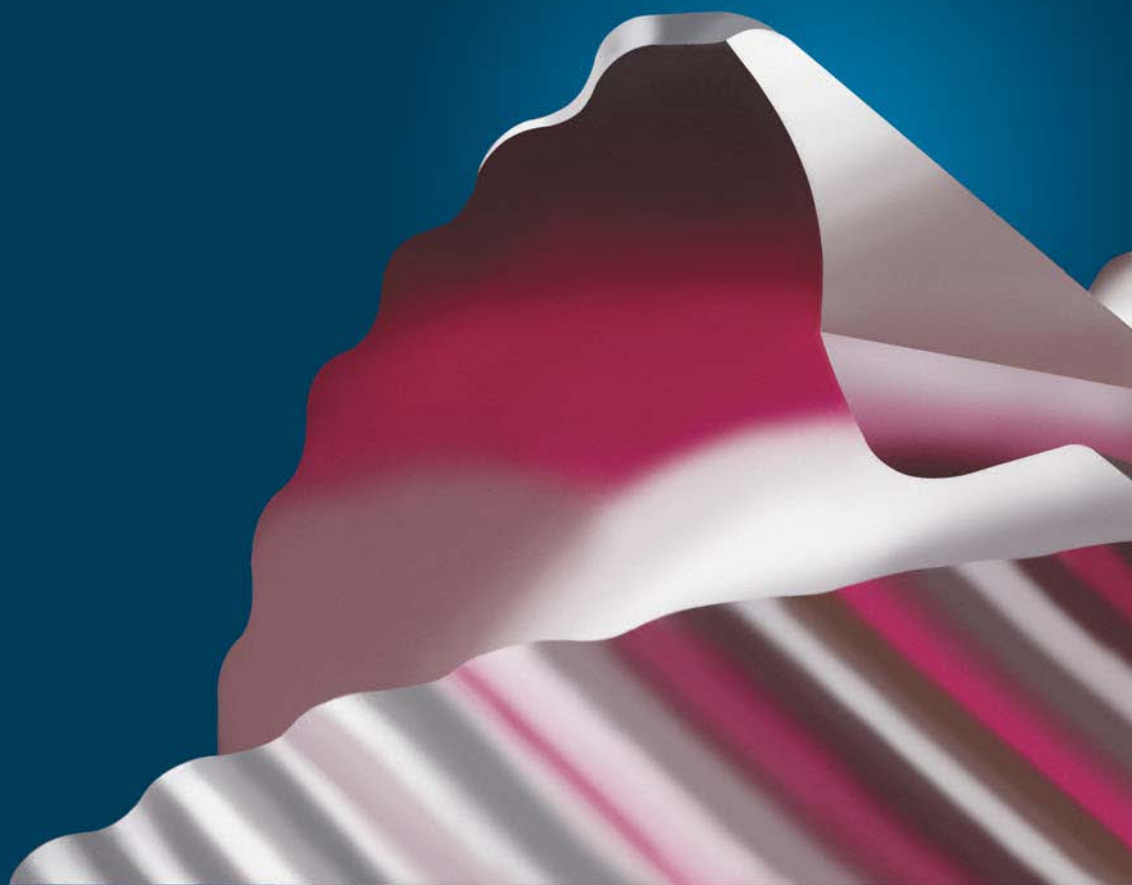




frais

Концевые фрезы из быстрорежущей стали 2006



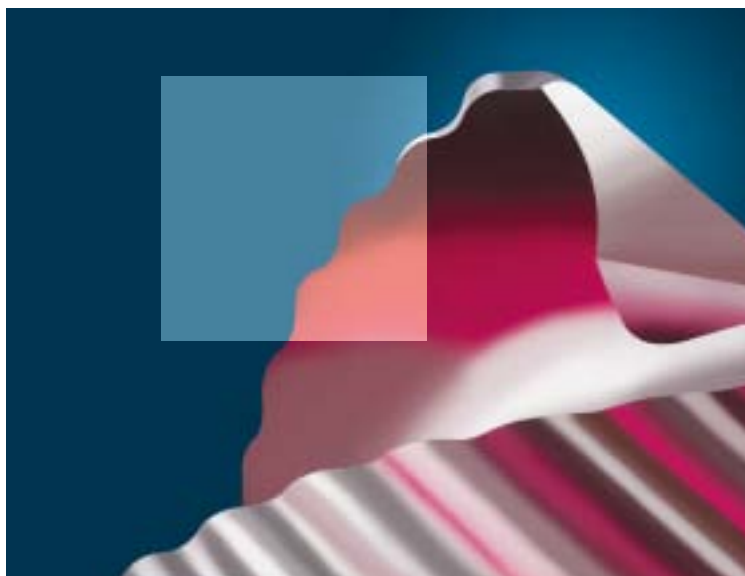
A passion
for precision

Fraisa SA



fraisa

Концевые фрезы из быстрорежущей стали 2006



Fraisa SA, CH-4512 Bellach
Tel. 0041 32 617 42 42, www.fraisa.com

Fraisa SA

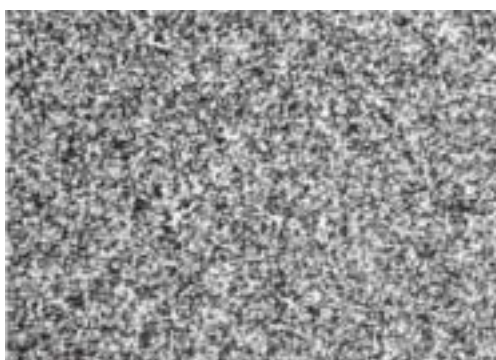
Снижение затрат гарантировано...

...благодаря полной замене программы фрез из HSS быстрорежущими сталями произведенными методом порошковой металлургии (HSS PM/F)

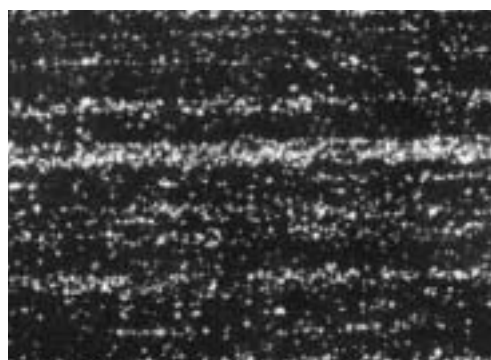
Все концевые фрезы будут производиться из быстрорежущей стали, полученной методом порошковой металлургии. Этот современный материал обладает значительно лучшими свойствами в сравнении со стандартной HSS полученной традиционным литьем.

Различия приводят к определенному улучшению характеристик производительности инструмента. Поэтому они повышают эффективность процесса резания, тем самым снижая затраты. Порошковые быстрорежущие стали показывают высокую однородность структуры даже при образовании карбидов:

Порошковая быстрорежущая сталь HSS PM/F



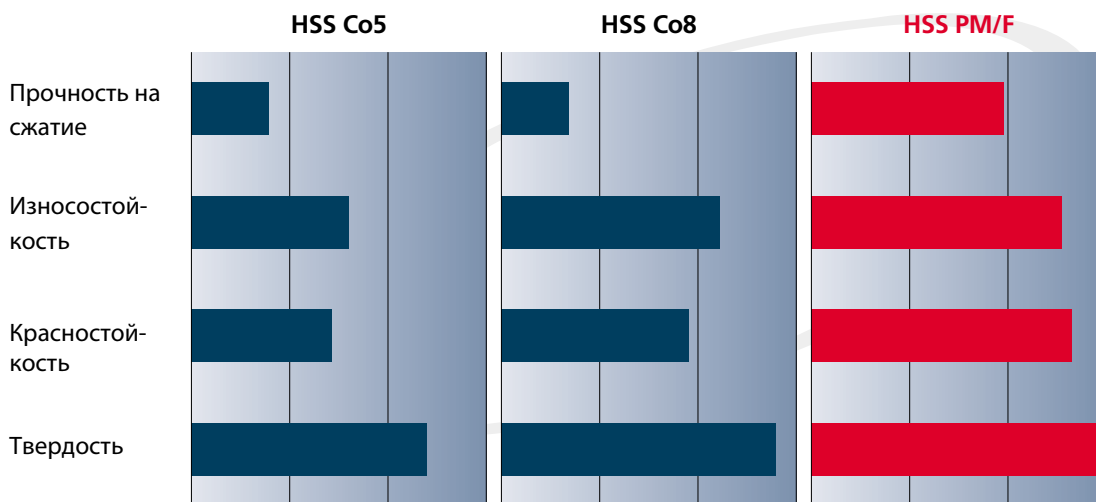
Традиционная быстрорежущая сталь HSS



Благодаря изменениям в процессе производства и однородности структуры, стало возможным повысить содержание углерода, также как и содержание прочих легирующих элементов (Сравнение составов, массовые доли в %):

Обозначение	C	Cr	W	Mo	V	Co	Всего
HSS Co5	0.90	4.1	6.4	5.0	1.8	4.8	22.1
HSS Co8	1.05	4.0	6.0	5.0	1.6	7.8	24.4
HSS PM/F	1.60	4.8	10.4	2.0	4.8	8.0	30.0

Сравнение характеристик



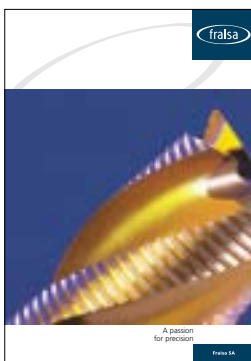
Более высокие износостойкость, прочность на сжатие и красностойкость порошковых быстрорежущих сталей значительно повышают прочность инструментов в сравнении с обычными HSS материалами. В сочетании с повышенной твердостью это позволяет реализовать более высокие параметры процесса. Машинное время сокращается и пропорционально снижаются затраты на инструмент!

Более того, однородная структура порошковой HSS PM/F обеспечивает лучшую шлифуемость в сравнении со стандартной HSS полученной обычным литьем. Это положительно сказывается на качестве режущей кромки как новых, так и переточенных инструментов. Постоянная стойкость инструмента и возросшее число возможных переточек тому результат.

Снижение затрат на инструмент на 30% посредством:

- Повышенная прочность инструмента
- Больше число возможных переточек
- Больше количество жизней инструмента

Заменяет издание 2004





Supracut

7 - 27

Черновые фрезы

29 - 39

Чистовые фрезы

41 - 49

Универсальные фрезы

51 - 63

Фрезы для штампов

65 - 71

Фрезы для алюминия

73 - 85

Экономичная серия Cut-X

87 - 97

Профильные фрезы

99 - 115

Торцовые фрезы

117 - 125

Прорезные фрезы

127 - 137

Переточка ReTool®

138 - 139

Символы, формулы, сокращения

140 - 147

Перечень инструмента

148

I

II

III

IV

V

VI

VII

VIII

IX

X

ReTool®

i

L



Черновые фрезы



Средняя серия (DIN 844 K)

N° 0540 NEW!		NRFP Сталь	λ 45° γ 2°		Z 4 \varnothing 16	HSS PM/F	9
N° 0619		NRC Сталь	λ 30° γ 12°		Z 4 \varnothing 16	HSS PM/F	11
N° 0629		NRC Сталь	λ 30° γ 12°		Z 4 \varnothing 16	HSS PM/F	13
N° 0631 Pericool		NRC Сталь	λ 30° γ 12°		Z 4 \varnothing 16	HSS PM/F	15
N° 0510		TNC Титан	λ 30° γ 8°		Z 4 \varnothing 16	HSS PM/F	17
N° 0580		SNC Нерж.	λ 55° γ 15°		Z 4 \varnothing 16	HSS PM/F	19

Длинная серия (DIN 844 L)

N° 0668		NRC Сталь	λ 30° γ 12°		Z 4 \varnothing 16	HSS PM/F	21
---------	--	--------------	-------------------------------	--	-------------------------	-------------	----

Короткая серия

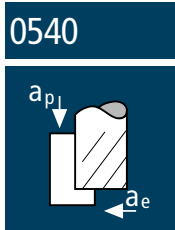
N° 0649		NRC Сталь	λ 30° γ 12°		Z 4 \varnothing 16	HSS PM/F	23
---------	--	--------------	-------------------------------	--	-------------------------	-------------	----

Удлиненная серия

N° 0659		NRC Сталь	λ 30° γ 12°		Z 4 \varnothing 16	HSS PM/F	25
---------	--	--------------	-------------------------------	--	-------------------------	-------------	----

Сверхдлинная серия

N° 0621		NRC Сталь	λ 30° γ 12°		Z 4 \varnothing 16	HSS PM/F	27
---------	--	--------------	-------------------------------	--	-------------------------	-------------	----



Применение

Сталь
< 800 N/mm²

P U

Сталь
800 - 1000 N/mm²

P U

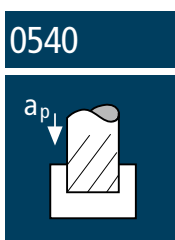
Сталь
1000 - 1300 N/mm²

P U

Аустенитная
нержавеющая сталь

U P

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	70	0.030	9.0	2	3715	445	9.5
8	4	70	0.040	12.0	3	2785	445	17.0
10	4	70	0.050	15.0	4	2230	445	26.5
12	4	70	0.080	18.0	5	1855	595	51.5
16	4	70	0.105	24.0	6	1395	585	90.0
20	4	70	0.130	30.0	8	1115	580	139.0
25	4	70	0.165	37.5	10	890	585	219.5
6	4	55	0.030	9.0	2	2920	350	7.5
8	4	55	0.040	12.0	3	2190	350	13.5
10	4	55	0.050	15.0	4	1750	350	21.0
12	4	55	0.080	18.0	5	1460	465	40.0
16	4	55	0.105	24.0	6	1095	460	70.5
20	4	55	0.130	30.0	8	875	455	109.0
25	4	55	0.165	37.5	10	700	460	172.5
6	4	45	0.030	9.0	2	2385	285	6.0
8	4	45	0.040	12.0	3	1790	285	11.0
10	4	45	0.050	15.0	4	1430	285	17.0
12	4	45	0.080	18.0	5	1195	380	33.0
16	4	45	0.105	24.0	6	895	375	57.5
20	4	45	0.130	30.0	8	715	370	89.0
25	4	45	0.165	37.5	10	575	380	142.5
6	4	30	0.030	9.0	2	1590	190	4.0
8	4	30	0.040	12.0	3	1195	190	7.5
10	4	30	0.050	15.0	4	955	190	11.5
12	4	30	0.080	18.0	5	795	255	22.0
16	4	30	0.105	24.0	6	595	250	38.5
20	4	30	0.130	30.0	8	475	245	59.0
25	4	30	0.165	37.5	10	380	250	94.0



Применение

Сталь
< 800 N/mm²

P U

Сталь
800 - 1000 N/mm²

P U

Сталь
1000 - 1300 N/mm²

P U

Аустенитная
нержавеющая сталь

U P

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	65	0.020	6	6	3450	275	10.0
8	4	65	0.030	8	8	2585	310	20.0
10	4	65	0.035	10	10	2070	290	29.0
12	4	65	0.060	12	12	1725	415	60.0
16	4	65	0.080	16	16	1295	415	106.0
20	4	65	0.100	20	20	1035	415	166.0
25	4	65	0.125	25	25	830	415	259.5
6	4	55	0.020	6	6	2920	235	8.5
8	4	55	0.030	8	8	2190	265	17.0
10	4	55	0.035	10	10	1750	245	24.5
12	4	55	0.060	12	12	1460	350	50.5
16	4	55	0.080	16	16	1095	350	89.5
20	4	55	0.100	20	20	875	350	140.0
25	4	55	0.125	25	25	700	350	219.0
6	4	40	0.020	6	6	2120	170	6.0
8	4	40	0.030	8	8	1590	190	12.0
10	4	40	0.035	10	10	1275	180	18.0
12	4	40	0.060	12	12	1060	255	36.5
16	4	40	0.080	16	16	795	255	65.5
20	4	40	0.100	20	20	635	255	102.0
25	4	40	0.125	25	25	510	255	159.5
6	4	25	0.020	6	6	1325	105	4.0
8	4	25	0.030	8	8	995	120	7.5
10	4	25	0.035	10	10	795	110	11.0
12	4	25	0.060	12	12	665	160	23.0
16	4	25	0.080	16	16	495	160	41.0
20	4	25	0.100	20	20	400	160	64.0
25	4	25	0.125	25	25	320	160	100.0

Черновые фрезы

Supracut FP

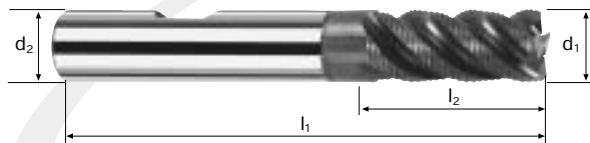


NEW!

HSS PM/F NRFP

λ 45°
γ 2°

DIN 1835B
ISO 3338



Предназначены для обработки:

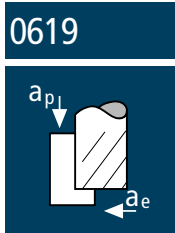
0,3-0,8
45°

R_m
< 800 N/мм²

R_m
800-1300 N/мм²

Нерж.
стали

Пример: заказа-№.		Покрытие	Артикул-№.	φ-Код		UNICUT-4X	POLYCHROM	SERVICE
		U	0540300			U0540P0540	ReTool®	
Ø	d1 k8	d2 h6	l1	l2	Z			с покрытием
.300	6	6	57	13	4	●	●	
.391	8	8	63	19	4	●	●	
.450	10	10	72	22	4	●	●	●
.501	12	12	83	26	4	●	●	●
.610	16	16	92	32	4	●	●	●
.682	20	20	104	38	4	●	●	●
.772	25	25	121	45	4	●	●	●



Применение

Сталь
800 - 1000 N/mm²

P U

Сталь
1000 - 1200 N/mm²

P U

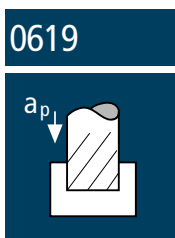
Сталь
1200 - 1350 N/mm²

P U

Чугун
(серый /
высокопрочный)

P U

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	58	0.030	6	3	3075	370	6.5
8	4	58	0.040	8	4	2310	370	12.0
10	4	58	0.050	10	5	1845	370	18.5
12	4	58	0.080	12	6	1540	495	35.5
16	4	58	0.105	16	8	1155	485	62.0
20	4	58	0.130	20	10	925	480	96.0
25	4	58	0.165	25	13	740	490	153.0
32	6	58	0.145	32	16	575	500	256.0
36	6	58	0.160	36	18	515	495	321.0
6	4	47	0.030	6	3	2495	300	5.5
8	4	47	0.040	8	4	1870	300	9.5
10	4	47	0.050	10	5	1495	300	15.0
12	4	47	0.080	12	6	1245	400	29.0
16	4	47	0.105	16	8	935	395	50.5
20	4	47	0.130	20	10	750	390	78.0
25	4	47	0.165	25	13	600	395	123.5
32	6	47	0.145	32	16	470	410	210.0
36	6	47	0.160	36	18	415	400	259.0
6	4	37	0.030	6	3	1965	235	4.0
8	4	37	0.040	8	4	1470	235	7.5
10	4	37	0.050	10	5	1180	235	12.0
12	4	37	0.080	12	6	980	315	22.5
16	4	37	0.105	16	8	735	310	39.5
20	4	37	0.130	20	10	590	305	61.0
25	4	37	0.165	25	13	470	310	97.0
32	6	37	0.145	32	16	370	320	164.0
36	6	37	0.160	36	18	325	310	201.0
6	4	47	0.030	6	3	2495	300	5.5
8	4	47	0.040	8	4	1870	300	9.5
10	4	47	0.050	10	5	1495	300	15.0
12	4	47	0.080	12	6	1245	400	29.0
16	4	47	0.105	16	8	935	395	50.5
20	4	47	0.130	20	10	750	390	78.0
25	4	47	0.165	25	13	600	395	123.5
32	6	47	0.145	32	16	470	410	210.0
36	6	47	0.160	36	18	415	400	259.0



Применение

Сталь
800 - 1000 N/mm²

P U

Сталь
1000 - 1200 N/mm²

P U

Сталь
1200 - 1350 N/mm²

P U

Чугун
(серый /
высокопрочный)

P U

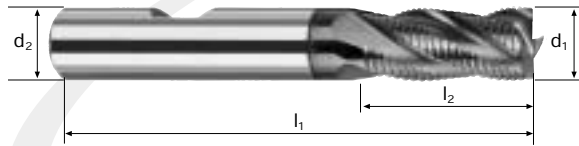
d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	53	0.020	6	6	2810	225	8.0
8	4	53	0.030	8	8	2110	255	16.5
10	4	53	0.035	10	10	1685	235	23.5
12	4	53	0.060	12	12	1405	335	48.0
16	4	53	0.080	16	16	1055	340	87.0
20	4	53	0.100	20	20	845	340	136.0
25	4	53	0.125	25	25	675	340	212.5
32	6	53	0.105	32	32	525	330	338.0
36	6	53	0.120	36	36	470	340	440.5
6	4	42	0.020	6	6	2230	180	6.5
8	4	42	0.030	8	8	1670	200	13.0
10	4	42	0.035	10	10	1335	185	18.5
12	4	42	0.060	12	12	1115	270	39.0
16	4	42	0.080	16	16	835	265	68.0
20	4	42	0.100	20	20	670	270	108.0
25	4	42	0.125	25	25	535	270	169.0
32	6	42	0.105	32	32	420	265	271.5
36	6	42	0.120	36	36	370	265	343.5
6	4	35	0.020	6	6	1855	150	5.5
8	4	35	0.030	8	8	1395	165	10.5
10	4	35	0.035	10	10	1115	155	15.5
12	4	35	0.060	12	12	930	225	32.5
16	4	35	0.080	16	16	695	220	56.5
20	4	35	0.100	20	20	555	220	88.0
25	4	35	0.125	25	25	445	225	140.5
32	6	35	0.105	32	32	350	220	225.5
36	6	35	0.120	36	36	310	225	291.5
6	4	42	0.020	6	6	2230	180	6.5
8	4	42	0.030	8	8	1670	200	13.0
10	4	42	0.035	10	10	1335	185	18.5
12	4	42	0.060	12	12	1115	270	39.0
16	4	42	0.080	16	16	835	265	68.0
20	4	42	0.100	20	20	670	270	108.0
25	4	42	0.125	25	25	535	270	169.0
32	6	42	0.105	32	32	420	265	271.5
36	6	42	0.120	36	36	370	265	343.5

Черновые фрезы

Supracut

HSS PM/F NRC

λ 45°
 γ 2°



Предназначены для обработки:

0,3-0,8
45°

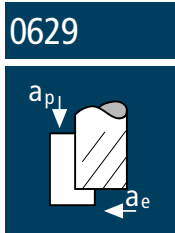
R_m
800-1300 N/mm²

R_m
< 800 N/mm²

GG(G)
Чугун

Пример: заказа-№.						UNICUT-4X POLYCHROM SERVICE		
Покрyтие Артикул-№. Ø-Код						NEW! U0619 P0619 ReTool®		
Ø	d1	d2	l1	l2	Z			с покрытием
Code	k8	h6						
.260	5	6	57	13	4	•	•	
.300	6	6	57	13	4	•	•	
.331	7	8	60	16	4	•	•	
.391	8	8	63	19	4	•	•	
.402	8	10	69	19	4	•	•	
.420	9	10	69	19	4	•	•	
.450	10	10	72	22	4	•	•	•
.470	11	12	79	22	4	•	•	•
.501	12	12	83	26	4	•	•	•
.540	13	12	83	26	4	•	•	•
.570	14	12	83	26	4	•	•	•
.592	15	16	86	26	4	•	•	•
.610	16	16	92	32	4	•	•	•
.640	18	16	92	32	4	•	•	•
.682	20	20	104	38	4	•	•	•
.710	22	20	104	38	4	•	•	•
.752	24	25	121	45	4	•	•	•
.772	25	25	121	45	4	•	•	•
.800	28	25	121	45	6	•	•	•
.810	30	25	121	45	6	•	•	•
.821	32	25	129	53	6	•	•	•
.832	32	32	133	53	6	•	•	•
.860	36	32	133	53	6	•	•	•
.881	40	32	143	63	6	•	•	•

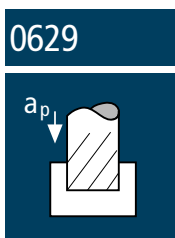
www.fraisa.com



Применение

Сталь 800 - 1000 N/mm²	P
Сталь 1000 - 1200 N/mm²	P
Сталь 1200 - 1350 N/mm²	P
Холодноштамповая сталь >12 % Cr	P

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	58	0.030	6	3	3075	370	6.5
8	4	58	0.040	8	4	2310	370	12.0
10	4	58	0.050	10	5	1845	370	18.5
12	4	58	0.080	12	6	1540	495	35.5
16	4	58	0.105	16	8	1155	485	62.0
20	4	58	0.130	20	10	925	480	96.0
25	4	58	0.165	25	13	740	490	153.0
32	6	58	0.145	32	16	575	500	256.0
6	4	47	0.030	6	3	2495	300	5.5
8	4	47	0.040	8	4	1870	300	9.5
10	4	47	0.050	10	5	1495	300	15.0
12	4	47	0.080	12	6	1245	400	29.0
16	4	47	0.105	16	8	935	395	50.5
20	4	47	0.130	20	10	750	390	78.0
25	4	47	0.165	25	13	600	395	123.5
32	6	47	0.145	32	16	470	410	210.0
6	4	37	0.030	6	3	1965	235	4.0
8	4	37	0.040	8	4	1470	235	7.5
10	4	37	0.050	10	5	1180	235	12.0
12	4	37	0.080	12	6	980	315	22.5
16	4	37	0.105	16	8	735	310	39.5
20	4	37	0.130	20	10	590	305	61.0
25	4	37	0.165	25	13	470	310	97.0
32	6	37	0.145	32	16	370	320	164.0
6	4	25	0.030	6	3	1325	160	3.0
8	4	25	0.040	8	4	995	160	5.0
10	4	25	0.050	10	5	795	160	8.0
12	4	25	0.080	12	6	665	215	15.5
16	4	25	0.105	16	8	495	210	27.0
20	4	25	0.130	20	10	400	210	42.0
25	4	25	0.165	25	13	320	210	65.5
32	6	25	0.145	32	16	250	215	110.0



Применение

Сталь 800 - 1000 N/mm²	P
Сталь 1000 - 1200 N/mm²	P
Сталь 1200 - 1350 N/mm²	P
Холодноштамповая сталь >12 % Cr	P

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	53	0.020	6	6	2810	225	8.0
8	4	53	0.030	8	8	2110	255	16.5
10	4	53	0.035	10	10	1685	235	23.5
12	4	53	0.060	12	12	1405	335	48.0
16	4	53	0.080	16	16	1055	340	87.0
20	4	53	0.100	20	20	845	340	136.0
25	4	53	0.125	25	25	675	340	212.5
32	6	53	0.105	32	32	525	330	338.0
6	4	42	0.020	6	6	2230	180	6.5
8	4	42	0.030	8	8	1670	200	13.0
10	4	42	0.035	10	10	1335	185	18.5
12	4	42	0.060	12	12	1115	270	39.0
16	4	42	0.080	16	16	835	265	68.0
20	4	42	0.100	20	20	670	270	108.0
25	4	42	0.125	25	25	535	270	169.0
32	6	42	0.105	32	32	420	265	271.5
6	4	35	0.020	6	6	1855	150	5.5
8	4	35	0.030	8	8	1395	165	10.5
10	4	35	0.035	10	10	1115	155	15.5
12	4	35	0.060	12	12	930	225	32.5
16	4	35	0.080	16	16	695	220	56.5
20	4	35	0.100	20	20	555	220	88.0
25	4	35	0.125	25	25	445	225	140.5
32	6	35	0.105	32	32	350	220	225.5
6	4	22	0.020	6	6	1165	95	3.5
8	4	22	0.030	8	8	875	105	6.5
10	4	22	0.035	10	10	700	100	10.0
12	4	22	0.060	12	12	585	140	20.0
16	4	22	0.080	16	16	440	140	36.0
20	4	22	0.100	20	20	350	140	56.0
25	4	22	0.125	25	25	280	140	87.5
32	6	22	0.105	32	32	220	140	143.5

Черновые фрезы

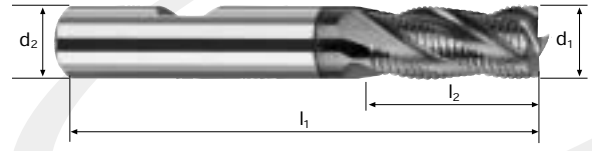
Supracut S I

HSS PM/F NRC

λ 30°
 γ 12°
DIN 1835B
ISO 3338



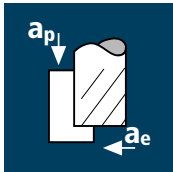
0.3-0.6
4°



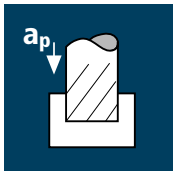
Предназначены для обработки:

R_m 800-1300 N/r
 R_m <800 N/mm²
GG(G)
Чугун

					NEW!		POLYCHROM	SERVICE
							P0629ReTool®	
Пример: заказа-№. P 0629 . 260							с покрытием	
Ø Code	d1 k8	d2 h6	l1	l2	Z			
.260	5	6	57	13	4	●		
.300	6	6	57	13	4	●		
.391	8	8	63	19	4	●		
.450	10	10	72	22	4	●		●
.501	12	12	83	26	4	●		●
.570	14	12	83	26	4	●		●
.610	16	16	92	32	4	●		●
.640	18	16	92	32	4	●		●
.682	20	20	104	38	4	●		●
.772	25	25	121	45	4	●		●
.832	32	32	133	53	6	●		●

0631**Применение**Сталь
800 - 1000 N/mm²**P**Сталь
1000 - 1200 N/mm²**P**Сталь
1200 - 1350 N/mm²**P**Холодноштамповая
сталь >12 % Cr**P**

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
12	4	60	0.070	12	6	1590	445	32.0
16	4	60	0.095	16	8	1195	455	58.0
20	4	60	0.115	20	10	955	440	88.0
25	4	60	0.145	25	13	765	445	139.0
32	6	60	0.130	32	16	595	465	238.0
12	4	50	0.070	12	6	1325	370	26.5
16	4	50	0.095	16	8	995	380	48.5
20	4	50	0.115	20	10	795	365	73.0
25	4	50	0.145	25	13	635	370	115.5
32	6	50	0.130	32	16	495	385	197.0
12	4	40	0.070	12	6	1060	295	21.0
16	4	40	0.095	16	8	795	300	38.5
20	4	40	0.115	20	10	635	290	58.0
25	4	40	0.145	25	13	510	295	92.0
32	6	40	0.130	32	16	400	310	158.5
12	4	28	0.070	12	6	745	210	15.0
16	4	28	0.095	16	8	555	210	27.0
20	4	28	0.115	20	10	445	205	41.0
25	4	28	0.145	25	13	355	205	64.0
32	6	28	0.130	32	16	280	220	112.5

0631**Применение**Сталь
800 - 1000 N/mm²**P**Сталь
1000 - 1200 N/mm²**P**Сталь
1200 - 1350 N/mm²**P**Холодноштамповая
сталь >12 % Cr**P**

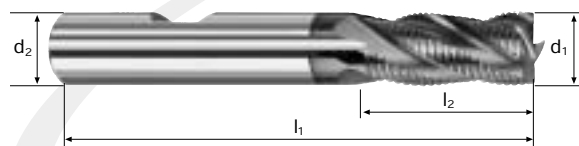
d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
12	4	55	0.055	12	12	1460	320	46.0
16	4	55	0.070	16	16	1095	305	78.0
20	4	55	0.090	20	20	875	315	126.0
25	4	55	0.110	25	25	700	310	194.0
32	6	55	0.095	32	32	545	310	317.5
12	4	44	0.055	12	12	1165	255	36.5
16	4	44	0.070	16	16	875	245	62.5
20	4	44	0.090	20	20	700	250	100.0
25	4	44	0.110	25	25	560	245	153.0
32	6	44	0.095	32	32	440	250	256.0
12	4	36	0.055	12	12	955	210	30.0
16	4	36	0.070	16	16	715	200	51.0
20	4	36	0.090	20	20	575	205	82.0
25	4	36	0.110	25	25	460	200	125.0
32	6	36	0.095	32	32	360	205	210.0
12	4	25	0.055	12	12	665	145	21.0
16	4	25	0.070	16	16	495	140	36.0
20	4	25	0.090	20	20	400	145	58.0
25	4	25	0.110	25	25	320	140	87.5
32	6	25	0.095	32	32	250	145	148.5

Черновые фрезы

Supracut S Pericool

HSS PM/F NRC

λ 30°
γ 12°



Предназначены для обработки:

0,3-0,6
45°



R_m
800-1300 N/mm²

R_m
< 800 N/mm²

GG(G)
Чугун

							POLYCHROM	SERVICE
Пример: Покрытие: P Артикул-№: 0631.501 ø-Код: 501							P0631ReTool®	
заказа-№:							с покрытием	
Ø Code	d1 k8	d2 h6	l1	l2	z			
.501	12	12	83	26	4	●	●	
.610	16	16	92	32	4	●	●	
.682	20	20	104	38	4	●	●	
.772	25	25	121	45	4	●	●	
.832	32	32	133	53	6	●	●	

0510

Применение

Титановые сплавы
> 300 HB
[**TiAl6V4**]

U

Титановые сплавы
до 300 HB
[**TiAl5Sn2**]

U

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
10	4	25	0.045	10	5	795	145	7.5
12	4	25	0.070	12	6	665	185	13.5
16	4	25	0.095	16	8	495	190	24.5
20	4	25	0.115	20	10	400	185	37.0
25	4	25	0.145	25	13	320	185	58.0
32	4	25	0.130	32	16	250	130	66.5

0510

Применение

Титановые сплавы
> 300 HB
[**TiAl6V4**]

U

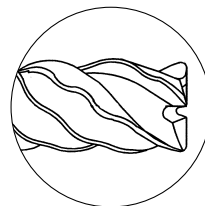
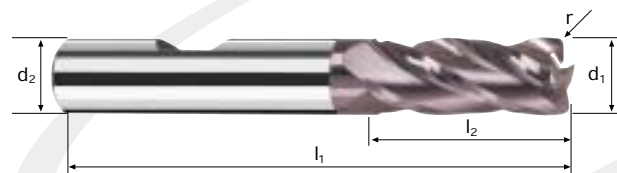
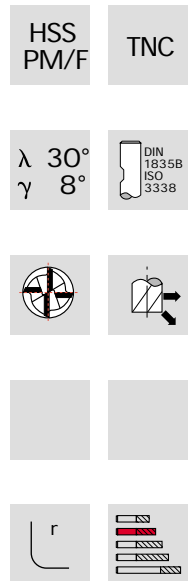
Титановые сплавы
до 300 HB
[**TiAl5Sn2**]

U

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
10	4	20	0.035	10	10	635	90	9.0
12	4	20	0.055	12	12	530	115	16.5
16	4	20	0.070	16	16	400	110	28.0
20	4	20	0.090	20	20	320	115	46.0
25	4	20	0.110	25	25	255	110	69.0
32	4	20	0.095	32	32	200	75	77.0

Черновые фрезы

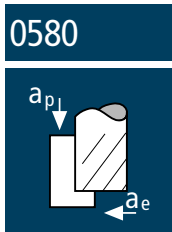
Supracut TNC



Предназначены для обработки:

Титан

								UNICUT-4X	SERVICE
Пример:								U0510 ReTool®	
Ø	d1	d2	l1	l2	r	z		с покрытием	
Code	k8	h6							
.450	10	10	72	22	1	4	•	•	
.501	12	12	83	26	1	4	•	•	
.610	16	16	92	32	1	4	•	•	
.682	20	20	104	38	1	4	•	•	
.772	25	25	121	45	1	4	•	•	
.832	32	32	133	53	1	4	•	•	



Применение

Аустенитная нержавеющая сталь [1.4301]

U

Аустенитная нержавеющая сталь [1.4571]

U

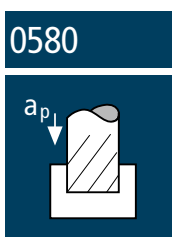
Жаропрочные стали [17-4 PH]

U

Сплавы на основе никеля [Inconel 718]

U

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
4	4	28	0.035	4	2	2230	310	2.5
5	4	28	0.045	5	3	1785	320	4.0
6	4	28	0.050	6	3	1485	295	5.5
8	4	28	0.070	8	4	1115	310	10.0
10	4	28	0.085	10	5	890	305	15.5
12	4	28	0.135	12	6	745	400	29.0
16	4	28	0.175	16	8	555	390	50.0
20	4	28	0.220	20	10	445	390	78.0
25	4	28	0.275	25	13	355	390	122.0
4	4	22	0.035	4	2	1750	245	2.0
5	4	22	0.045	5	3	1400	250	3.0
6	4	22	0.050	6	3	1165	235	4.0
8	4	22	0.070	8	4	875	245	8.0
10	4	22	0.085	10	5	700	240	12.0
12	4	22	0.135	12	6	585	315	22.5
16	4	22	0.175	16	8	440	310	39.5
20	4	22	0.220	20	10	350	310	62.0
25	4	22	0.275	25	13	280	310	97.0
4	4	12	0.035	4	2	955	135	1.0
5	4	12	0.045	5	3	765	140	2.0
6	4	12	0.050	6	3	635	125	2.5
8	4	12	0.070	8	4	475	135	4.5
10	4	12	0.085	10	5	380	130	6.5
12	4	12	0.135	12	6	320	175	12.5
16	4	12	0.175	16	8	240	170	22.0
20	4	12	0.220	20	10	190	165	33.0
25	4	12	0.275	25	13	155	170	53.0
4	4	7	0.035	4	2	555	80	0.5
5	4	7	0.045	5	3	445	80	1.0
6	4	7	0.050	6	3	370	75	1.5
8	4	7	0.070	8	4	280	80	2.5
10	4	7	0.085	10	5	225	75	4.0
12	4	7	0.135	12	6	185	100	7.0
16	4	7	0.175	16	8	140	100	13.0
20	4	7	0.220	20	10	110	95	19.0
25	4	7	0.275	25	13	90	100	31.5



Применение

Аустенитная нержавеющая сталь [1.4301]

U

Аустенитная нержавеющая сталь [1.4571]

U

Жаропрочные стали [17-4 PH]

U

Сплавы на основе никеля [Inconel 718]

U

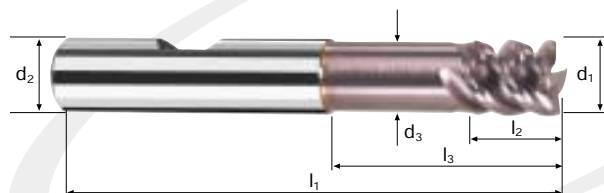
d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
4	4	25	0.025	2	4	1990	200	1.5
5	4	25	0.030	3	5	1590	190	2.5
6	4	25	0.040	3	6	1325	210	4.0
8	4	25	0.050	4	8	995	200	6.5
10	4	25	0.065	5	10	795	205	10.5
12	4	25	0.100	6	12	665	265	19.0
16	4	25	0.135	8	16	495	265	34.0
20	4	25	0.165	10	20	400	265	53.0
25	4	25	0.210	13	25	320	270	84.5
4	4	20	0.025	2	4	1590	160	1.5
5	4	20	0.030	3	5	1275	155	2.0
6	4	20	0.040	3	6	1060	170	3.0
8	4	20	0.050	4	8	795	160	5.0
10	4	20	0.065	5	10	635	165	8.5
12	4	20	0.100	6	12	530	210	15.0
16	4	20	0.135	8	16	400	215	27.5
20	4	20	0.165	10	20	320	210	42.0
25	4	20	0.210	13	25	255	215	67.0
4	4	10	0.025	2	4	795	80	0.5
5	4	10	0.030	3	5	635	75	1.0
6	4	10	0.040	3	6	530	85	1.5
8	4	10	0.050	4	8	400	80	2.5
10	4	10	0.065	5	10	320	85	4.5
12	4	10	0.100	6	12	265	105	7.5
16	4	10	0.135	8	16	200	110	14.0
20	4	10	0.165	10	20	160	105	21.0
25	4	10	0.210	13	25	125	105	33.0
4	4	7	0.025	2	4	555	55	0.5
5	4	7	0.030	3	5	445	55	0.5
6	4	7	0.040	3	6	370	60	1.0
8	4	7	0.050	4	8	280	55	2.0
10	4	7	0.065	5	10	225	60	3.0
12	4	7	0.100	6	12	185	75	5.5
16	4	7	0.135	8	16	140	75	9.5
20	4	7	0.165	10	20	110	75	15.0
25	4	7	0.210	13	25	90	75	23.5

Черновые фрезы

Supracut SNC

HSS PM/F SNC

λ 55°
γ 15°
DIN 1835B
ISO 333B



Предназначены для обработки:

0,05-0,1
45°

Нерж. стали

Ni-сплавы

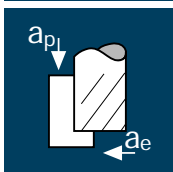
R_m < 1300 N/mm²

Титан

								UNICUT-4X	SERVICE
								U0580ReTool®	
								с покрытием	
Пример: заказа-№°	Покрытие	Артикул-№°	φ-Код						
	U	0580	.220						
Ø Code	d1 k8	d2 h6	d3	l1	l2	l3	Z		
.220	4	6	3,7	57	5	16	4	●	
.260	5	6	4,6	57	6	18	4	●	
.300	6	6	5,5	57	7	20	4	●	
.391	8	8	7,4	63	9	26	4	●	
.450	10	10	9,2	72	11	31	4	●	●
.501	12	12	11,0	83	13	37	4	●	●
.610	16	16	15,0	92	17	43	4	●	●
.682	20	20	19,0	104	21	53	4	●	●
.772	25	25	24,0	121	26	64	4	●	●

www.fraisa.com

0668



Применение

Сталь
800 - 1000 N/mm

P U

Сталь
1000 - 1200 N/mm

P U

Сталь
1200 - 1350 N/mm

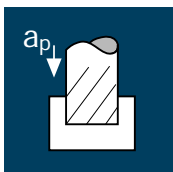
P U

Чугун
(серый /
высокопрочный)

P U

d1 [mm]	Z	V _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	29	0.025	15	1.2	1540	155	3.0
8	4	29	0.030	20	1.6	1155	140	4.5
10	4	29	0.040	25	2.0	925	150	7.5
12	4	29	0.060	30	2.4	770	185	13.5
14	4	29	0.075	35	2.8	660	200	19.5
16	4	29	0.085	40	3.2	575	195	25.0
20	4	29	0.105	50	4.0	460	195	39.0
25	4	29	0.130	63	5.0	370	190	59.5
32	6	29	0.115	80	6.4	290	200	102.5
6	4	24	0.025	15	1.2	1275	130	2.5
8	4	24	0.030	20	1.6	955	115	3.5
10	4	24	0.040	25	2.0	765	120	6.0
12	4	24	0.060	30	2.4	635	150	11.0
14	4	24	0.075	35	2.8	545	165	16.0
16	4	24	0.085	40	3.2	475	160	20.5
20	4	24	0.105	50	4.0	380	160	32.0
25	4	24	0.130	63	5.0	305	160	50.0
32	6	24	0.115	80	6.4	240	165	84.5
6	4	21	0.025	15	1.2	1115	110	2.0
8	4	21	0.030	20	1.6	835	100	3.0
10	4	21	0.040	25	2.0	670	105	5.5
12	4	21	0.060	30	2.4	555	135	9.5
14	4	21	0.075	35	2.8	475	145	14.0
16	4	21	0.085	40	3.2	420	145	18.5
20	4	21	0.105	50	4.0	335	140	28.0
25	4	21	0.130	63	5.0	265	140	44.0
32	6	21	0.115	80	6.4	210	145	74.0
6	4	24	0.025	15	1.2	1275	130	2.5
8	4	24	0.030	20	1.6	955	115	3.5
10	4	24	0.040	25	2.0	765	120	6.0
12	4	24	0.060	30	2.4	635	150	11.0
14	4	24	0.075	35	2.8	545	165	16.0
16	4	24	0.085	40	3.2	475	160	20.5
20	4	24	0.105	50	4.0	380	160	32.0
25	4	24	0.130	63	5.0	305	160	50.0
32	6	24	0.115	80	6.4	240	165	84.5

0668



Применение

Сталь
800 - 1000 N/mm

P U

Сталь
1000 - 1200 N/mm

P U

Сталь
1200 - 1350 N/mm

P U

Чугун
(серый /
высокопрочный)

P U

d1 [mm]	Z	V _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	26	0.020	3	6	1380	110	2.0
8	4	26	0.030	4	8	1035	125	4.0
10	4	26	0.035	5	10	830	115	6.0
12	4	26	0.060	6	12	690	165	12.0
14	4	26	0.070	7	14	590	165	16.0
16	4	26	0.080	8	16	515	165	21.0
20	4	26	0.100	10	20	415	165	33.0
25	4	26	0.125	13	25	330	165	51.5
32	6	26	0.105	16	32	260	165	84.5
6	4	21	0.020	3	6	1115	90	1.5
8	4	21	0.030	4	8	835	100	3.0
10	4	21	0.035	5	10	670	95	5.0
12	4	21	0.060	6	12	555	135	9.5
14	4	21	0.070	7	14	475	135	13.0
16	4	21	0.080	8	16	420	135	17.5
20	4	21	0.100	10	20	335	135	27.0
25	4	21	0.125	13	25	265	135	42.0
32	6	21	0.105	16	32	210	130	66.5
6	4	18	0.020	3	6	955	75	1.5
8	4	18	0.030	4	8	715	85	2.5
10	4	18	0.035	5	10	575	80	4.0
12	4	18	0.060	6	12	475	115	8.5
14	4	18	0.070	7	14	410	115	11.5
16	4	18	0.080	8	16	360	115	14.5
20	4	18	0.100	10	20	285	115	23.0
25	4	18	0.125	13	25	230	115	36.0
32	6	18	0.105	16	32	180	115	59.0
6	4	21	0.020	3	6	1115	90	1.5
8	4	21	0.030	4	8	835	100	3.0
10	4	21	0.035	5	10	670	95	5.0
12	4	21	0.060	6	12	555	135	9.5
14	4	21	0.070	7	14	475	135	13.0
16	4	21	0.080	8	16	420	135	17.5
20	4	21	0.100	10	20	335	135	27.0
25	4	21	0.125	13	25	265	135	42.0
32	6	21	0.105	16	32	210	130	66.5

Черновые фрезы

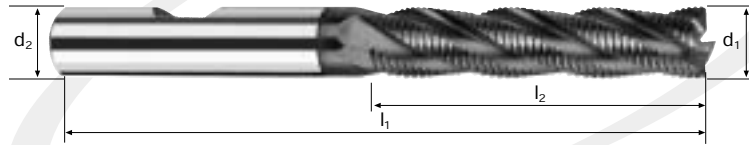
Supracut

HSS PM/F | NRC

λ 30°
 γ 12°

DIN 1835B
ISO 3338

0,3-0,6
4°

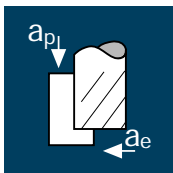


Предназначены для обработки:

- R_m 300-1300 N/mm²
- Нерж. стали
- GG(G) Чугун
- Титан

Пример:		Покрытие		Артикул-№.	Ф-Код	NEW		
заказа-№.		U	0668	300	UNICUT-4X POLYCHROM SERVICE			ReTool®
								with coating
Ø	d1	d2	l1	l2	Z	UNICUT-4X	POLYCHROM	SERVICE
Code	k8	h6						
.300	6	6	68	24	4	●	●	
.402	8	10	88	38	4	●	●	
.450	10	10	95	45	4	●	●	●
.501	12	12	110	53	4	●	●	●
.570	14	12	110	53	4	●	●	●
.610	16	16	123	63	4	●	●	●
.640	18	16	123	63	4	●	●	●
.682	20	20	141	75	4	●	●	●
.772	25	25	166	90	4	●	●	●
.832	32	32	186	106	6	●	●	●

0649



Применение

Сталь
800 - 1000 N/mm

P U

Сталь
1000 - 1200 N/mm

P U

Сталь
1200 - 1350 N/mm

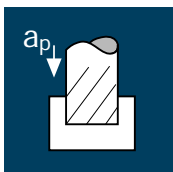
P U

Чугун
(серый /
высокопрочный)

P U

d1 [mm]	Z	V _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [mir]	V _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	58	0.035	6	3	3075	430	7.5
8	4	58	0.050	8	4	2310	460	14.5
10	4	58	0.060	10	5	1845	445	22.5
12	4	58	0.095	12	6	1540	585	42.0
16	4	58	0.125	16	8	1155	580	74.0
20	4	58	0.155	20	10	925	575	115.0
25	4	58	0.195	25	13	740	575	179.5
32	6	58	0.175	32	16	575	605	310.0
6	4	47	0.035	6	3	2495	350	6.5
8	4	47	0.050	8	4	1870	375	12.0
10	4	47	0.060	10	5	1495	360	18.0
12	4	47	0.095	12	6	1245	475	34.0
16	4	47	0.125	16	8	935	470	60.0
20	4	47	0.155	20	10	750	465	93.0
25	4	47	0.195	25	13	600	470	147.0
32	6	47	0.175	32	16	470	495	253.5
6	4	37	0.035	6	3	1965	275	5.0
8	4	37	0.050	8	4	1470	295	9.5
10	4	37	0.060	10	5	1180	285	14.5
12	4	37	0.095	12	6	980	370	26.5
16	4	37	0.125	16	8	735	370	47.5
20	4	37	0.155	20	10	590	365	73.0
25	4	37	0.195	25	13	470	365	114.0
32	6	37	0.175	32	16	370	390	199.5
6	4	47	0.035	6	3	2495	350	6.5
8	4	47	0.050	8	4	1870	375	12.0
10	4	47	0.060	10	5	1495	360	18.0
12	4	47	0.095	12	6	1245	475	34.0
16	4	47	0.125	16	8	935	470	60.0
20	4	47	0.155	20	10	750	465	93.0
25	4	47	0.195	25	13	600	470	147.0
32	6	47	0.175	32	16	470	495	253.5

0649



Применение

Сталь
800 - 1000 N/mm

P U

Сталь
1000 - 1200 N/mm

P U

Сталь
1200 - 1350 N/mm

P U

Чугун
(серый /
высокопрочный)

P U

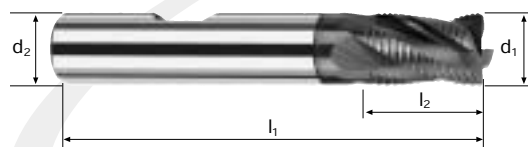
d1 [mm]	Z	V _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [mir]	V _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	53	0.025	6	6	2810	280	10.0
8	4	53	0.035	8	8	2110	295	19.0
10	4	53	0.045	10	10	1685	305	30.5
12	4	53	0.070	12	12	1405	395	57.0
16	4	53	0.095	16	16	1055	400	102.5
20	4	53	0.120	20	20	845	405	162.0
25	4	53	0.145	25	25	675	390	244.0
32	6	53	0.125	32	32	525	395	404.5
6	4	42	0.025	6	6	2230	225	8.0
8	4	42	0.035	8	8	1670	235	15.0
10	4	42	0.045	10	10	1335	240	24.0
12	4	42	0.070	12	12	1115	310	44.5
16	4	42	0.095	16	16	835	315	80.5
20	4	42	0.120	20	20	670	320	128.0
25	4	42	0.145	25	25	535	310	194.0
32	6	42	0.125	32	32	420	315	322.5
6	4	35	0.025	6	6	1855	185	6.5
8	4	35	0.035	8	8	1395	195	12.5
10	4	35	0.045	10	10	1115	200	20.0
12	4	35	0.070	12	12	930	260	37.5
16	4	35	0.095	16	16	695	265	68.0
20	4	35	0.120	20	20	555	265	106.0
25	4	35	0.145	25	25	445	260	162.5
32	6	35	0.125	32	32	350	265	271.5
6	4	42	0.025	6	6	2230	225	8.0
8	4	42	0.035	8	8	1670	235	15.0
10	4	42	0.045	10	10	1335	240	24.0
12	4	42	0.070	12	12	1115	310	44.5
16	4	42	0.095	16	16	835	315	80.5
20	4	42	0.120	20	20	670	320	128.0
25	4	42	0.145	25	25	535	310	194.0
32	6	42	0.125	32	32	420	315	322.5

Черновые фрезы

Supracut

HSS PM/F NRC

λ 30°
 γ 12°



Предназначены для обработки:

0.3-0.6
45°

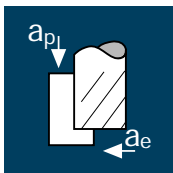
R_m
800-1300 N/mm²

R_m
< 800 N/mm²

GG(G)
Чугун

					UNICUT-4X	POLYCHROM	SERVICE
Пример: U0649.300					U0649P0649ReTool®		
заказа-№.					с покрытием		
Ø Code	d1 k8	d2 h6	l1	l2	z		
.300	6	6	52	8	4	●	●
.402	8	10	61	11	4	●	●
.450	10	10	63	13	4	●	●
.501	12	12	73	16	4	●	●
.610	16	16	79	19	4	●	●
.682	20	20	88	22	4	●	●
.772	25	25	102	26	4	●	●
.832	32	32	112	32	6	●	●

0659



Применение

Сталь
800 - 1000 N/mm

P U

Сталь
1000 - 1200 N/mm

P U

Сталь
1200 - 1350 N/mm

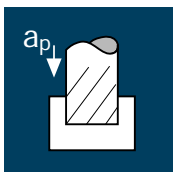
P U

Чугун
(серый /
высокопрочный)

P U

d1 [mm]	Z	V _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	40	0.025	12	1.5	2120	210	4.0
8	4	40	0.030	16	2.0	1590	190	6.0
10	4	40	0.040	20	2.5	1275	205	10.5
12	4	40	0.060	24	3.0	1060	255	18.5
16	4	40	0.085	32	4.0	795	270	34.5
20	4	40	0.105	40	5.0	635	265	53.0
25	4	40	0.130	50	6.3	510	265	83.0
32	6	40	0.115	64	8.0	400	275	141.0
6	4	34	0.025	12	1.5	1805	180	3.0
8	4	34	0.030	16	2.0	1355	165	5.5
10	4	34	0.040	20	2.5	1080	175	9.0
12	4	34	0.060	24	3.0	900	215	15.5
16	4	34	0.085	32	4.0	675	230	29.5
20	4	34	0.105	40	5.0	540	225	45.0
25	4	34	0.130	50	6.3	435	225	70.5
32	6	34	0.115	64	8.0	340	235	120.5
6	4	27	0.025	12	1.5	1430	145	2.5
8	4	27	0.030	16	2.0	1075	130	4.0
10	4	27	0.040	20	2.5	860	140	7.0
12	4	27	0.060	24	3.0	715	170	12.0
16	4	27	0.085	32	4.0	535	180	23.0
20	4	27	0.105	40	5.0	430	180	36.0
25	4	27	0.130	50	6.3	345	180	56.5
32	6	27	0.115	64	8.0	270	185	94.5
6	4	34	0.025	12	1.5	1805	180	3.0
8	4	34	0.030	16	2.0	1355	165	5.5
10	4	34	0.040	20	2.5	1080	175	9.0
12	4	34	0.060	24	3.0	900	215	15.5
16	4	34	0.085	32	4.0	675	230	29.5
20	4	34	0.105	40	5.0	540	225	45.0
25	4	34	0.130	50	6.3	435	225	70.5
32	6	34	0.115	64	8.0	340	235	120.5

0659



Применение

Сталь
800 - 1000 N/mm

P U

Сталь
1000 - 1200 N/mm

P U

Сталь
1200 - 1350 N/mm

P U

Чугун
(серый /
высокопрочный)

P U

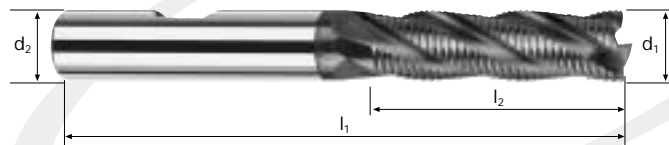
d1 [mm]	Z	V _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	37	0.020	4	6	1965	155	4.0
8	4	37	0.030	6	8	1470	175	8.0
10	4	37	0.035	7	10	1180	165	11.5
12	4	37	0.060	8	12	980	235	23.5
16	4	37	0.080	11	16	735	235	42.0
20	4	37	0.100	14	20	590	235	66.0
25	4	37	0.125	18	25	470	235	103.0
32	6	37	0.105	22	32	370	235	168.5
6	4	29	0.020	4	6	1540	125	3.0
8	4	29	0.030	6	8	1155	140	6.5
10	4	29	0.035	7	10	925	130	9.0
12	4	29	0.060	8	12	770	185	18.5
16	4	29	0.080	11	16	575	185	33.0
20	4	29	0.100	14	20	460	185	52.0
25	4	29	0.125	18	25	370	185	81.0
32	6	29	0.105	22	32	290	185	132.5
6	4	24	0.020	4	6	1275	100	2.5
8	4	24	0.030	6	8	955	115	5.0
10	4	24	0.035	7	10	765	105	7.5
12	4	24	0.060	8	12	635	150	15.0
16	4	24	0.080	11	16	475	150	27.0
20	4	24	0.100	14	20	380	150	42.0
25	4	24	0.125	18	25	305	155	68.0
32	6	24	0.105	22	32	240	150	107.5
6	4	29	0.020	4	6	1540	125	3.0
8	4	29	0.030	6	8	1155	140	6.5
10	4	29	0.035	7	10	925	130	9.0
12	4	29	0.060	8	12	770	185	18.5
16	4	29	0.080	11	16	575	185	33.0
20	4	29	0.100	14	20	460	185	52.0
25	4	29	0.125	18	25	370	185	81.0
32	6	29	0.105	22	32	290	185	132.5

Черновые фрезы

Supracut

HSS PM/F NRC

λ 30°
 γ 12°



Предназначены для обработки:

0,3-0,6
45°

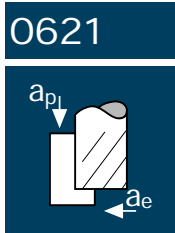
R_m
800-1300 N/mm²

R_m
< 800 N/mm²

GG(G)
Чугун

NEW!

						UNICUT-4X	POLYCHROM	SERVICE
						U0659	P0659	ReTool®
Пример заказа №								с покрытием
Ø	d1	d2	l1	l2	z			
Code	k8	h6						
.300	6	6	63	19	4	●	●	
.402	8	10	78	28	4	●	●	
.450	10	10	84	34	4	●	●	●
.501	12	12	97	40	4	●	●	●
.610	16	16	108	48	4	●	●	●
.682	20	20	122	56	4	●	●	●
.772	25	25	144	68	4	●	●	●
.832	32	32	160	80	6	●	●	●



Применение

Сталь 800 - 1000 N/mm	P U
Сталь 1000 - 1200 N/mm	P U
Сталь 1200 - 1350 N/mm	P U
Чугун (серый / высокопрочный)	P U

d1 [mm]	Z	Vc [m/min]	fz [mm]	ap [mm]	ae [mm]	n [min]	Vf [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	29	0.015	6	1.2	1540	90	0.5
8	4	29	0.020	8	1.6	1155	90	1.0
10	4	29	0.025	10	2.0	925	95	2.0
12	4	29	0.035	12	2.4	770	110	3.0
16	4	29	0.050	16	3.2	575	115	6.0
20	4	29	0.060	20	4.0	460	110	9.0
25	4	29	0.080	25	5.0	370	120	15.0
6	4	24	0.015	6	1.2	1275	75	0.5
8	4	24	0.020	8	1.6	955	75	1.0
10	4	24	0.025	10	2.0	765	75	1.5
12	4	24	0.035	12	2.4	635	90	2.5
16	4	24	0.050	16	3.2	475	95	5.0
20	4	24	0.060	20	4.0	380	90	7.0
25	4	24	0.080	25	5.0	305	100	12.5
6	4	21	0.015	6	1.2	1115	65	0.5
8	4	21	0.020	8	1.6	835	65	1.0
10	4	21	0.025	10	2.0	670	65	1.5
12	4	21	0.035	12	2.4	555	80	2.5
16	4	21	0.050	16	3.2	420	85	4.5
20	4	21	0.060	20	4.0	335	80	6.5
25	4	21	0.080	25	5.0	265	85	10.5
6	4	24	0.015	6	1.2	1275	75	0.5
8	4	24	0.020	8	1.6	955	75	1.0
10	4	24	0.025	10	2.0	765	75	1.5
12	4	24	0.035	12	2.4	635	90	2.5
16	4	24	0.050	16	3.2	475	95	5.0
20	4	24	0.060	20	4.0	380	90	7.0
25	4	24	0.080	25	5.0	305	100	12.5



Применение

Сталь 800 - 1000 N/mm	P U
Сталь 1000 - 1200 N/mm	P U
Сталь 1200 - 1350 N/mm	P U
Чугун (серый / высокопрочный)	P U

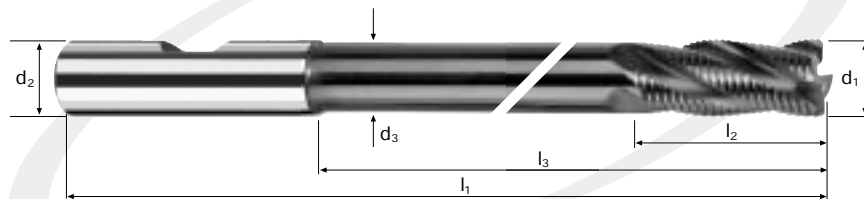
d1 [mm]	Z	Vc [m/min]	fz [mm]	ap [mm]	ae [mm]	n [min]	Vf [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	26	0.020	3	6	1380	110	2.0
8	4	26	0.025	4	8	1035	105	3.5
10	4	26	0.030	5	10	830	100	5.0
12	4	26	0.045	6	12	690	125	9.0
16	4	26	0.065	8	16	515	135	17.5
20	4	26	0.080	10	20	415	135	27.0
25	4	26	0.100	13	25	330	130	40.5
6	4	21	0.020	3	6	1115	90	1.5
8	4	21	0.025	4	8	835	85	2.5
10	4	21	0.030	5	10	670	80	4.0
12	4	21	0.045	6	12	555	100	7.0
16	4	21	0.065	8	16	420	110	14.0
20	4	21	0.080	10	20	335	105	21.0
25	4	21	0.100	13	25	265	105	33.0
6	4	18	0.020	3	6	955	75	1.5
8	4	18	0.025	4	8	715	70	2.0
10	4	18	0.030	5	10	575	70	3.5
12	4	18	0.045	6	12	475	85	6.0
16	4	18	0.065	8	16	360	95	12.0
20	4	18	0.080	10	20	285	90	18.0
25	4	18	0.100	13	25	230	90	28.0
6	4	21	0.020	3	6	1115	90	1.5
8	4	21	0.025	4	8	835	85	2.5
10	4	21	0.030	5	10	670	80	4.0
12	4	21	0.045	6	12	555	100	7.0
16	4	21	0.065	8	16	420	110	14.0
20	4	21	0.080	10	20	335	105	21.0
25	4	21	0.100	13	25	265	105	33.0

Черновые фрезы

Supracut

HSS PM/F NRC

λ 30°
 γ 12°



Предназначены для обработки:

0,3-0,6
4°



R_m
800-1300 N/mm²

R_m
< 800 N/mm²

GG(G)
Чугун

								UNICUT-4X	POLYCHROM	SERVICE	
								NEW!			
								U0621 P0621 ReTool®			
								с покрытием			
Пример: заказа-№:	Ø	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	z			
	Code	k8	h6								
0621.300	.300	6	6	5,5	81	13	44	4	●	●	
	.391	8	8	7,4	101	19	64	4	●	●	
	.450	10	10	9,2	117	22	76	4	●	●	●
	.501	12	12	11,0	136	26	90	4	●	●	●
	.610	16	16	14,5	155	32	106	4	●	●	●
	.682	20	20	18,0	179	38	128	4	●	●	●
	.772	25	25	23,0	211	45	154	4	●	●	●



Черновые фрезы

Средняя серия (DIN 844 K)

N° 0610



NRF
Сталь

λ 25°
 γ 10°



Z 4
 \varnothing 16

NEW!
HSS
PM/F

31

N° 0679



NRF
Сталь

λ 30°
 γ 12°



Z 3

HSS
PM/F

33

Длинная серия (DIN 844 L)

N° 0665



NRF
Сталь

λ 25°
 γ 10°



Z 4
 \varnothing 16

NEW!
HSS
PM/F

35

Короткая серия

N° 0640



NRF
Сталь

λ 25°
 γ 10°



Z 4
 \varnothing 16

NEW!
HSS
PM/F

37

Удлиненная серия

N° 0650



NRF
Сталь

λ 25°
 γ 10°

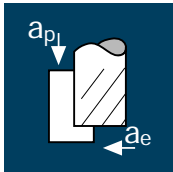


Z 4
 \varnothing 16

NEW!
HSS
PM/F

39

0610



Применение

Сталь
< 800 N/mm

U

Сталь
800 - 1000 N/mm

U

Сталь
1000 - 1200 N/mm

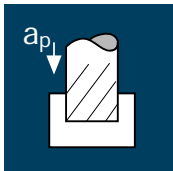
U

Аустенитная
нержавеющая сталь

U

d1 [mm]	Z	V _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [mir]	V _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	68	0.025	6	3	3610	360	6.5
8	4	68	0.035	8	4	2705	380	12.0
10	4	68	0.045	10	5	2165	390	19.5
12	4	68	0.070	12	6	1805	505	36.5
16	4	68	0.095	16	8	1355	515	66.0
20	4	68	0.115	20	10	1080	495	99.0
25	4	68	0.145	25	13	865	500	156.5
32	6	68	0.130	32	16	675	525	269.0
36	6	68	0.145	36	18	600	520	337.0
6	4	55	0.025	6	3	2920	290	5.0
8	4	55	0.035	8	4	2190	305	10.0
10	4	55	0.045	10	5	1750	315	16.0
12	4	55	0.070	12	6	1460	410	29.5
16	4	55	0.095	16	8	1095	415	53.0
20	4	55	0.115	20	10	875	405	81.0
25	4	55	0.145	25	13	700	405	126.5
32	6	55	0.130	32	16	545	425	217.5
36	6	55	0.145	36	18	485	420	272.0
6	4	45	0.025	6	3	2385	240	4.5
8	4	45	0.035	8	4	1790	250	8.0
10	4	45	0.045	10	5	1430	255	13.0
12	4	45	0.070	12	6	1195	335	24.0
16	4	45	0.095	16	8	895	340	43.5
20	4	45	0.115	20	10	715	330	66.0
25	4	45	0.145	25	13	575	335	104.5
32	6	45	0.130	32	16	450	350	179.0
36	6	45	0.145	36	18	400	350	227.0
6	4	25	0.025	6	3	1325	135	2.5
8	4	25	0.035	8	4	995	140	4.5
10	4	25	0.045	10	5	795	145	7.5
12	4	25	0.070	12	6	665	185	13.5
16	4	25	0.095	16	8	495	190	24.5
20	4	25	0.115	20	10	400	185	37.0
25	4	25	0.145	25	13	320	185	58.0
32	6	25	0.130	32	16	250	195	100.0
36	6	25	0.145	36	18	220	190	123.0

0610



Применение

Сталь
< 800 N/mm

U

Сталь
800 - 1000 N/mm

U

Сталь
1000 - 1200 N/mm

U

Аустенитная
нержавеющая сталь

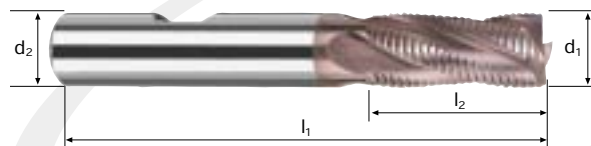
U

d1 [mm]	Z	V _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [mir]	V _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	62	0.020	6	6	3290	265	9.5
8	4	62	0.025	8	8	2465	245	15.5
10	4	62	0.035	10	10	1975	275	27.5
12	4	62	0.055	12	12	1645	360	52.0
16	4	62	0.070	16	16	1235	345	88.5
20	4	62	0.090	20	20	985	355	142.0
25	4	62	0.110	25	25	790	350	219.0
32	6	62	0.095	32	32	615	350	358.5
36	6	62	0.105	36	36	550	345	447.0
6	4	50	0.020	6	6	2655	210	7.5
8	4	50	0.025	8	8	1990	200	13.0
10	4	50	0.035	10	10	1590	225	22.5
12	4	50	0.055	12	12	1325	290	42.0
16	4	50	0.070	16	16	995	280	71.5
20	4	50	0.090	20	20	795	285	114.0
25	4	50	0.110	25	25	635	280	175.0
32	6	50	0.095	32	32	495	280	286.5
36	6	50	0.105	36	36	440	275	356.5
6	4	40	0.020	6	6	2120	170	6.0
8	4	40	0.025	8	8	1590	160	10.0
10	4	40	0.035	10	10	1275	180	18.0
12	4	40	0.055	12	12	1060	235	34.0
16	4	40	0.070	16	16	795	225	57.5
20	4	40	0.090	20	20	635	230	92.0
25	4	40	0.110	25	25	510	225	140.5
32	6	40	0.095	32	32	400	230	235.5
36	6	40	0.105	36	36	355	225	291.5
6	4	22	0.020	6	6	1165	95	3.5
8	4	22	0.025	8	8	875	90	6.0
10	4	22	0.035	10	10	700	100	10.0
12	4	22	0.055	12	12	585	130	18.5
16	4	22	0.070	16	16	440	125	32.0
20	4	22	0.090	20	20	350	125	50.0
25	4	22	0.110	25	25	280	125	78.0
32	6	22	0.095	32	32	220	125	128.0
36	6	22	0.105	36	36	195	125	162.0

Черновые фрезы

NEW!
HSS PM/F NRF

λ 25°
 γ 10°
DIN 1835B
ISO 3338



Предназначены для обработки:


0,3-0,8
45°

R_m
< 1300 N/mm²

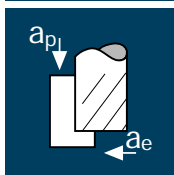
Нержав. стали

GG(G)
Чугун

Титан

Пример:  Артикул-№: 0610.260						UNICUT-4X	SERVICE
Ø	d1	d2	l1	l2	z	U0610	ReTool®
Code	k12	h6					with coating
.260	5	6	57	13	3	•	
.300	6	6	57	13	3	•	
.342	7	10	66	16	3	•	
.391	8	8	63	19	4	•	
.402	8	10	69	19	4	•	
.420	9	10	69	19	4	•	
.450	10	10	72	22	4	•	•
.470	11	12	79	22	4	•	•
.501	12	12	83	26	4	•	•
.540	13	12	83	26	4	•	•
.570	14	12	83	26	4	•	•
.581	15	12	83	26	4	•	•
.610	16	16	92	32	4	•	•
.640	18	16	92	32	4	•	•
.650	19	16	92	32	4	•	•
.671	20	16	98	38	4	•	•
.682	20	20	104	38	4	•	•
.710	22	20	104	38	4	•	•
.741	24	20	111	45	4	•	•
.761	25	20	111	45	4	•	•
.772	25	25	121	45	4	•	•
.800	28	25	121	45	6	•	•
.810	30	25	121	45	6	•	•
.832	32	32	133	53	6	•	•
.860	36	32	133	53	6	•	•
.881	40	32	143	63	6	•	•

0679



Применение

Сталь
< 800 N/mm

U

Сталь
800 - 1000 N/mm

U

Сталь
1000 - 1200 N/mm

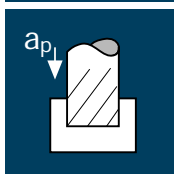
U

Аустенитная
нержавеющая сталь

U

d1 [mm]	z	V _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [mir]	V _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	3	68	0.025	6	3	3610	270	5.0
8	3	68	0.035	8	4	2705	285	9.0
10	3	68	0.045	10	5	2165	290	14.5
12	3	68	0.070	12	6	1805	380	27.5
16	3	68	0.095	16	8	1355	385	49.5
20	3	68	0.115	20	10	1080	375	75.0
25	3	68	0.145	25	13	865	375	117.0
32	3	68	0.130	32	16	675	265	135.5
6	3	55	0.025	6	3	2920	220	4.0
8	3	55	0.035	8	4	2190	230	7.5
10	3	55	0.045	10	5	1750	235	12.0
12	3	55	0.070	12	6	1460	305	22.0
16	3	55	0.095	16	8	1095	310	39.5
20	3	55	0.115	20	10	875	300	60.0
25	3	55	0.145	25	13	700	305	95.5
32	3	55	0.130	32	16	545	215	110.0
6	3	45	0.025	6	3	2385	180	3.0
8	3	45	0.035	8	4	1790	190	6.0
10	3	45	0.045	10	5	1430	195	10.0
12	3	45	0.070	12	6	1195	250	18.0
16	3	45	0.095	16	8	895	255	32.5
20	3	45	0.115	20	10	715	245	49.0
25	3	45	0.145	25	13	575	250	78.0
32	3	45	0.130	32	16	450	175	89.5
6	3	25	0.025	6	3	1325	100	2.0
8	3	25	0.035	8	4	995	105	3.5
10	3	25	0.045	10	5	795	105	5.5
12	3	25	0.070	12	6	665	140	10.0
16	3	25	0.095	16	8	495	140	18.0
20	3	25	0.115	20	10	400	140	28.0
25	3	25	0.145	25	13	320	140	44.0
32	3	25	0.130	32	16	250	100	51.0

0679



Применение

Сталь
< 800 N/mm

U

Сталь
800 - 1000 N/mm

U

Сталь
1000 - 1200 N/mm

U

Аустенитная
нержавеющая сталь

U

d1 [mm]	z	V _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [mir]	V _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	3	62	0.020	6	6	3290	195	7.0
8	3	62	0.025	8	8	2465	185	12.0
10	3	62	0.035	10	10	1975	205	20.5
12	3	62	0.055	12	12	1645	270	39.0
16	3	62	0.070	16	16	1235	260	66.5
20	3	62	0.090	20	20	985	265	106.0
25	3	62	0.110	25	25	790	260	162.5
32	3	62	0.095	32	32	615	175	179.0
6	3	50	0.020	6	6	2655	160	6.0
8	3	50	0.025	8	8	1990	150	9.5
10	3	50	0.035	10	10	1590	165	16.5
12	3	50	0.055	12	12	1325	220	31.5
16	3	50	0.070	16	16	995	210	54.0
20	3	50	0.090	20	20	795	215	86.0
25	3	50	0.110	25	25	635	210	131.5
32	3	50	0.095	32	32	495	140	143.5
6	3	40	0.020	6	6	2120	125	4.5
8	3	40	0.025	8	8	1590	120	7.5
10	3	40	0.035	10	10	1275	135	13.5
12	3	40	0.055	12	12	1060	175	25.0
16	3	40	0.070	16	16	795	165	42.0
20	3	40	0.090	20	20	635	170	68.0
25	3	40	0.110	25	25	510	170	106.5
32	3	40	0.095	32	32	400	115	118.0
6	3	22	0.020	6	6	1165	70	2.5
8	3	22	0.025	8	8	875	65	4.0
10	3	22	0.035	10	10	700	75	7.5
12	3	22	0.055	12	12	585	95	13.5
16	3	22	0.070	16	16	440	90	23.0
20	3	22	0.090	20	20	350	95	38.0
25	3	22	0.110	25	25	280	90	56.5
32	3	22	0.095	32	32	220	65	66.5

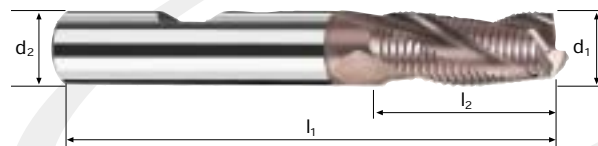
Черновые фрезы

HSS
PM/F

NRF

λ 30°
 γ 12°

DIN
1835B
ISO
3338



||

Предназначены для обработки:

0,3-0,6
4⁵



R_m
< 1300 N/mm²

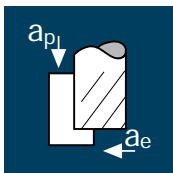
Нержав.
стали

GG(G)
Чугун

Титан

Пример: заказа-№:		Покрытие	Артикул-№	Ø-Код			UNICUT-4X	SERVICE
		U	0679	300			U0679	ReTool®
Ø	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	Z			с покрытием
Code	k12	h6						
.300	6	6	57	13	3		•	
.402	8	10	69	19	3		•	
.450	10	10	72	22	3		•	•
.501	12	12	83	26	3		•	•
.610	16	16	92	32	3		•	•
.682	20	20	104	38	3		•	•
.772	25	25	121	45	3		•	•
.832	32	32	133	53	3		•	•

0665



Применение

Сталь
< 800 N/mm

U

Сталь
800 - 1000 N/mm

U

Сталь
1000 - 1200 N/mm

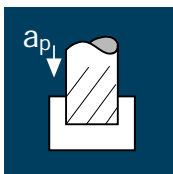
U

Аустенитная
нержавеющая сталь

U

d1 [mm]	Z	V _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	31	0.020	15	1.2	1645	130	2.5
8	4	31	0.030	20	1.6	1235	150	5.0
10	4	31	0.035	25	2.0	985	140	7.0
12	4	31	0.055	30	2.4	820	180	13.0
16	4	31	0.075	40	3.2	615	185	23.5
20	4	31	0.095	50	4.0	495	190	38.0
25	4	31	0.115	63	5.0	395	180	56.5
32	5	31	0.105	80	6.4	310	165	84.5
40	6	31	0.130	100	8.0	245	190	152.0
6	4	25	0.020	15	1.2	1325	105	2.0
8	4	25	0.030	20	1.6	995	120	4.0
10	4	25	0.035	25	2.0	795	110	5.5
12	4	25	0.055	30	2.4	665	145	10.5
16	4	25	0.075	40	3.2	495	150	19.0
20	4	25	0.095	50	4.0	400	150	30.0
25	4	25	0.115	63	5.0	320	145	45.5
32	5	25	0.105	80	6.4	250	130	66.5
40	6	25	0.130	100	8.0	200	155	124.0
6	4	20	0.020	15	1.2	1060	85	1.5
8	4	20	0.030	20	1.6	795	95	3.0
10	4	20	0.035	25	2.0	635	90	4.5
12	4	20	0.055	30	2.4	530	115	8.5
16	4	20	0.075	40	3.2	400	120	15.5
20	4	20	0.095	50	4.0	320	120	24.0
25	4	20	0.115	63	5.0	255	115	36.0
32	5	20	0.105	80	6.4	200	105	54.0
40	6	20	0.130	100	8.0	160	125	100.0
6	4	11	0.020	15	1.2	585	45	1.0
8	4	11	0.030	20	1.6	440	55	2.0
10	4	11	0.035	25	2.0	350	50	2.5
12	4	11	0.055	30	2.4	290	65	4.5
16	4	11	0.075	40	3.2	220	65	8.5
20	4	11	0.095	50	4.0	175	65	13.0
25	4	11	0.115	63	5.0	140	65	20.5
32	5	11	0.105	80	6.4	110	60	30.5
40	6	11	0.130	100	8.0	90	70	56.0

0665



Применение

Сталь
< 800 N/mm

U

Сталь
800 - 1000 N/mm

U

Сталь
1000 - 1200 N/mm

U

Аустенитная
нержавеющая сталь

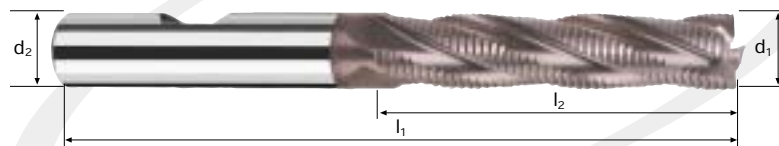
U

d1 [mm]	Z	V _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	28	0.020	3	6	1485	120	2.0
8	4	28	0.025	4	8	1115	110	3.5
10	4	28	0.035	5	10	890	125	6.5
12	4	28	0.055	6	12	745	165	12.0
16	4	28	0.070	8	16	555	155	20.0
20	4	28	0.090	10	20	445	160	32.0
25	4	28	0.110	13	25	355	155	48.5
32	5	28	0.095	16	32	280	135	69.0
40	6	28	0.120	20	40	225	160	128.0
6	4	22	0.020	3	6	1165	95	1.5
8	4	22	0.025	4	8	875	90	3.0
10	4	22	0.035	5	10	700	100	5.0
12	4	22	0.055	6	12	585	130	9.5
16	4	22	0.070	8	16	440	125	16.0
20	4	22	0.090	10	20	350	125	25.0
25	4	22	0.110	13	25	280	125	39.0
32	5	22	0.095	16	32	220	105	54.0
40	6	22	0.120	20	40	175	125	100.0
6	4	19	0.020	3	6	1010	80	1.5
8	4	19	0.025	4	8	755	75	2.5
10	4	19	0.035	5	10	605	85	4.5
12	4	19	0.055	6	12	505	110	8.0
16	4	19	0.070	8	16	380	105	13.5
20	4	19	0.090	10	20	300	110	22.0
25	4	19	0.110	13	25	240	105	33.0
32	5	19	0.095	16	32	190	90	46.0
40	6	19	0.120	20	40	150	110	88.0
6	4	10	0.020	3	6	530	40	0.5
8	4	10	0.025	4	8	400	40	1.5
10	4	10	0.035	5	10	320	45	2.5
12	4	10	0.055	6	12	265	60	4.5
16	4	10	0.070	8	16	200	55	7.0
20	4	10	0.090	10	20	160	60	12.0
25	4	10	0.110	13	25	125	55	17.0
32	5	10	0.095	16	32	100	50	25.5
40	6	10	0.120	20	40	80	60	48.0

Черновые фрезы

NEW!
HSS PM/F NRF

λ 25°
 γ 10°
DIN 1835B
ISO 3338



Предназначены для обработки:

0,3-0,8
45°

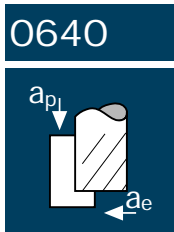
R_m
< 1300 N/mm²

Нержав.
стали

GG(G)
Чугун

Титан

Пример: Покрытие Артикул-№. ø-Код						UNICUT-4X SERVICE	
заказа-№.						U0665 ReTool®	
Ø	d1	d2	l1	l2	Z	с покрытием	
Code	k12	h6					
.260	5	6	68	24	3	●	
.300	6	6	68	24	3	●	
.342	7	10	80	30	3	●	
.391	8	8	82	38	4	●	
.402	8	10	88	38	4	●	
.420	9	10	88	38	4	●	
.450	10	10	95	45	4	●	●
.470	11	12	102	45	4	●	●
.501	12	12	110	53	4	●	●
.540	13	12	110	53	4	●	●
.570	14	12	110	53	4	●	●
.581	15	12	110	53	4	●	●
.610	16	16	123	63	4	●	●
.640	18	16	123	63	4	●	●
.682	20	20	141	75	4	●	●
.710	22	20	141	75	4	●	●
.772	25	25	166	90	4	●	●
.800	28	25	166	90	6	●	●
.810	30	25	166	90	6	●	●
.832	32	32	186	106	6	●	●
.860	36	32	186	106	6	●	●
.892	40	40	217	125	6	●	●



0640

Применение

Сталь
< 800 N/mm

U

Сталь
800 - 1000 N/mm

U

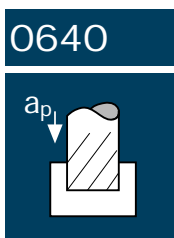
Сталь
1000 - 1200 N/mm

U

Аустенитная
нержавеющая сталь

U

d1 [mm]	Z	V _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [mir]	V _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	68	0.030	6	3	3610	435	8.0
8	4	68	0.045	8	4	2705	485	15.5
10	4	68	0.055	10	5	2165	475	24.0
12	4	68	0.085	12	6	1805	615	44.5
14	4	68	0.100	14	7	1545	620	61.0
16	4	68	0.110	16	8	1355	595	76.0
20	4	68	0.140	20	10	1080	605	121.0
25	4	68	0.175	25	13	865	605	189.0
32	6	68	0.155	32	16	675	630	322.5
6	4	55	0.030	6	3	2920	350	6.5
8	4	55	0.045	8	4	2190	395	12.5
10	4	55	0.055	10	5	1750	385	19.5
12	4	55	0.085	12	6	1460	495	35.5
14	4	55	0.100	14	7	1250	500	49.0
16	4	55	0.110	16	8	1095	480	61.5
20	4	55	0.140	20	10	875	490	98.0
25	4	55	0.175	25	13	700	490	153.0
32	6	55	0.155	32	16	545	505	258.5
6	4	45	0.030	6	3	2385	285	5.0
8	4	45	0.045	8	4	1790	320	10.0
10	4	45	0.055	10	5	1430	315	16.0
12	4	45	0.085	12	6	1195	405	29.0
14	4	45	0.100	14	7	1025	410	40.0
16	4	45	0.110	16	8	895	395	50.5
20	4	45	0.140	20	10	715	400	80.0
25	4	45	0.175	25	13	575	405	126.5
32	6	45	0.155	32	16	450	420	215.0
6	4	25	0.030	6	3	1325	160	3.0
8	4	25	0.045	8	4	995	180	6.0
10	4	25	0.055	10	5	795	175	9.0
12	4	25	0.085	12	6	665	225	16.0
14	4	25	0.100	14	7	570	230	22.5
16	4	25	0.110	16	8	495	220	28.0
20	4	25	0.140	20	10	400	225	45.0
25	4	25	0.175	25	13	320	225	70.5
32	6	25	0.155	32	16	250	230	118.0



0640

Применение

Сталь
< 800 N/mm

U

Сталь
800 - 1000 N/mm

U

Сталь
1000 - 1200 N/mm

U

Аустенитная
нержавеющая сталь

U

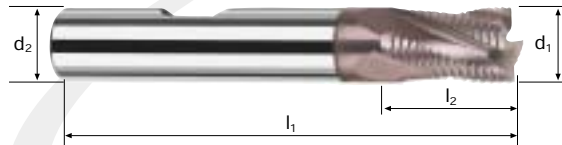
d1 [mm]	Z	V _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [mir]	V _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	62	0.025	6	6	3290	330	12.0
8	4	62	0.030	8	8	2465	295	19.0
10	4	62	0.040	10	10	1975	315	31.5
12	4	62	0.065	12	12	1645	430	62.0
14	4	62	0.075	14	14	1410	425	83.5
16	4	62	0.085	16	16	1235	420	107.5
20	4	62	0.105	20	20	985	415	166.0
25	4	62	0.130	25	25	790	410	256.5
32	6	62	0.115	32	32	615	425	435.0
6	4	50	0.025	6	6	2655	265	9.5
8	4	50	0.030	8	8	1990	240	15.5
10	4	50	0.040	10	10	1590	255	25.5
12	4	50	0.065	12	12	1325	345	49.5
14	4	50	0.075	14	14	1135	340	66.5
16	4	50	0.085	16	16	995	340	87.0
20	4	50	0.105	20	20	795	335	134.0
25	4	50	0.130	25	25	635	330	206.5
32	6	50	0.115	32	32	495	340	348.0
6	4	40	0.025	6	6	2120	210	7.5
8	4	40	0.030	8	8	1590	190	12.0
10	4	40	0.040	10	10	1275	205	20.5
12	4	40	0.065	12	12	1060	275	39.5
14	4	40	0.075	14	14	910	275	54.0
16	4	40	0.085	16	16	795	270	69.0
20	4	40	0.105	20	20	635	265	106.0
25	4	40	0.130	25	25	510	265	165.5
32	6	40	0.115	32	32	400	275	281.5
6	4	22	0.025	6	6	1165	115	4.0
8	4	22	0.030	8	8	875	105	6.5
10	4	22	0.040	10	10	700	110	11.0
12	4	22	0.065	12	12	585	150	21.5
14	4	22	0.075	14	14	500	150	29.5
16	4	22	0.085	16	16	440	150	38.5
20	4	22	0.105	20	20	350	145	58.0
25	4	22	0.130	25	25	280	145	90.5
32	6	22	0.115	32	32	220	150	153.5

Черновые фрезы

NEW!
HSS
 PM/F **NRF**

λ 25°
 γ 10°

DIN 1835B
 ISO 3338



Предназначены для обработки:

0,3-0,8
 4°

R_m
 < 1300 N/mm²

Нержав. стали

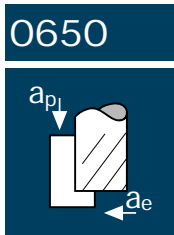
GG(G)
 Чугун

Титан



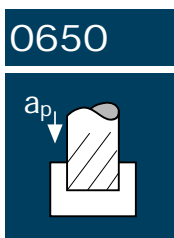
Пример: Покрытие: Артикул-№: 0640 ø-Код: 260
 заказа-№:

Ø Code	d1 k12	d2 h6	l1	l2	z		UNICUT-4X	SERVICE
							U0640	ReTool [®]
.260	5	6	52	8	3		•	с покрытием
.300	6	6	52	8	3		•	
.342	7	10	60	10	3		•	
.391	8	8	55	11	4		•	
.402	8	10	61	11	4		•	
.420	9	10	61	11	4		•	
.450	10	10	63	13	4		•	•
.470	11	12	70	13	4		•	•
.501	12	12	73	16	4		•	•
.570	14	12	73	16	4		•	•
.610	16	16	79	19	4		•	•
.640	18	16	79	19	4		•	•
.682	20	20	88	22	4		•	•
.710	22	20	88	22	4		•	•
.772	25	25	102	26	4		•	•
.800	28	25	102	26	6		•	•
.810	30	25	102	26	6		•	•
.832	32	32	112	32	6		•	•
.881	40	32	118	38	6		•	•



Применение	
Сталь < 800 N/mm	U
Сталь 800 - 1000 N/mm	U
Сталь 1000 - 1200 N/mm	U
Аустенитная нержавеющая сталь	U

d1 [mm]	Z	V _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	43	0.020	12	1.5	2280	180	3.0
8	4	43	0.030	16	2.0	1710	205	6.5
10	4	43	0.035	20	2.5	1370	190	9.5
12	4	43	0.055	24	3.0	1140	250	18.0
14	4	43	0.065	28	3.5	980	255	25.0
16	4	43	0.075	32	4.0	855	255	32.5
20	4	43	0.095	40	5.0	685	260	52.0
25	4	43	0.115	50	6.3	550	255	79.5
32	6	43	0.105	64	8.0	430	270	138.0
6	4	25	0.020	12	1.5	1325	105	2.0
8	4	25	0.030	16	2.0	995	120	4.0
10	4	25	0.035	20	2.5	795	110	5.5
12	4	25	0.055	24	3.0	665	145	10.5
14	4	25	0.065	28	3.5	570	150	14.5
16	4	25	0.075	32	4.0	495	150	19.0
20	4	25	0.095	40	5.0	400	150	30.0
25	4	25	0.115	50	6.3	320	145	45.5
32	6	25	0.105	64	8.0	250	160	82.0
6	4	28	0.020	12	1.5	1485	120	2.0
8	4	28	0.030	16	2.0	1115	135	4.5
10	4	28	0.035	20	2.5	890	125	6.5
12	4	28	0.055	24	3.0	745	165	12.0
14	4	28	0.065	28	3.5	635	165	16.0
16	4	28	0.075	32	4.0	555	165	21.0
20	4	28	0.095	40	5.0	445	170	34.0
25	4	28	0.115	50	6.3	355	165	51.5
32	6	28	0.105	64	8.0	280	175	89.5
6	4	15	0.020	12	1.5	795	65	1.0
8	4	15	0.030	16	2.0	595	70	2.0
10	4	15	0.035	20	2.5	475	65	3.5
12	4	15	0.055	24	3.0	400	90	6.5
14	4	15	0.065	28	3.5	340	90	9.0
16	4	15	0.075	32	4.0	300	90	11.5
20	4	15	0.095	40	5.0	240	90	18.0
25	4	15	0.115	50	6.3	190	85	26.5
32	6	15	0.105	64	8.0	150	95	48.5



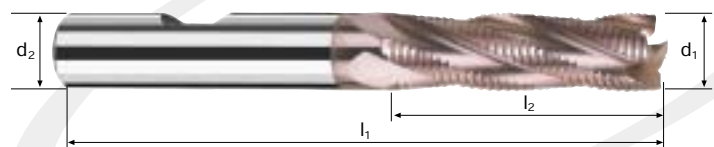
Применение	
Сталь < 800 N/mm	U
Сталь 800 - 1000 N/mm	U
Сталь 1000 - 1200 N/mm	U
Аустенитная нержавеющая сталь	U

d1 [mm]	Z	V _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	39	0.020	4	6	2070	165	4.0
8	4	39	0.025	6	8	1550	155	7.0
10	4	39	0.035	7	10	1240	175	12.5
12	4	39	0.055	8	12	1035	230	23.0
14	4	39	0.060	10	14	885	210	29.0
16	4	39	0.070	11	16	775	215	38.5
20	4	39	0.090	14	20	620	225	63.0
25	4	39	0.110	18	25	495	220	96.5
32	6	39	0.095	22	32	390	220	157.5
6	4	31	0.020	4	6	1645	130	3.5
8	4	31	0.025	6	8	1235	125	5.5
10	4	31	0.035	7	10	985	140	10.0
12	4	31	0.055	8	12	820	180	18.0
14	4	31	0.060	10	14	705	170	23.5
16	4	31	0.070	11	16	615	170	30.5
20	4	31	0.090	14	20	495	180	50.5
25	4	31	0.110	18	25	395	175	76.5
32	6	31	0.095	22	32	310	175	125.5
6	4	25	0.020	4	6	1325	105	2.5
8	4	25	0.025	6	8	995	100	4.5
10	4	25	0.035	7	10	795	110	7.5
12	4	25	0.055	8	12	665	145	14.5
14	4	25	0.060	10	14	570	135	18.5
16	4	25	0.070	11	16	495	140	25.0
20	4	25	0.090	14	20	400	145	40.5
25	4	25	0.110	18	25	320	140	61.5
32	6	25	0.095	22	32	250	145	104.0
6	4	14	0.020	4	6	745	60	1.5
8	4	14	0.025	6	8	555	55	2.5
10	4	14	0.035	7	10	445	60	4.0
12	4	14	0.055	8	12	370	80	8.0
14	4	14	0.060	10	14	320	75	10.5
16	4	14	0.070	11	16	280	80	14.5
20	4	14	0.090	14	20	225	80	22.5
25	4	14	0.110	18	25	180	80	35.0
32	6	14	0.095	22	32	140	80	57.5

Черновые фрезы

NEW!
HSS PM/F NRF

λ 25°
 γ 10°
DIN 1835B
ISO 3338



Предназначены для обработки:

0,3-0,6
4°

R_m
< 1300 N/mm²

Нержав. стали

GG(G)
Чугун

Титан

						UNICUT-4X	SERVICE
						U0650 ReTool®	
						с покрытием	
Пример: заказа-№:		0650	.260				
Ø	d1	d2	l1	l2	Z		
Code	k12	h6					
.260	5	6	63	19	3	●	
.300	6	6	63	19	3	●	
.402	8	10	78	28	4	●	
.450	10	10	84	34	4	●	●
.501	12	12	97	40	4	●	●
.570	14	12	97	40	4	●	●
.610	16	16	108	48	4	●	●
.640	18	16	108	48	4	●	●
.682	20	20	122	56	4	●	●
.710	22	20	122	56	4	●	●
.772	25	25	144	68	4	●	●
.800	28	25	144	68	6	●	●
.810	30	25	144	68	6	●	●
.832	32	32	160	80	6	●	●



Чистовые фрезы

Средняя серия (DIN 844 K)

N° 0110



N
Сталь

λ 40°
 γ 15°



Z 4
 \varnothing 16

NEW!
HSS
PM/F

43

N° 0115



N
Сталь

λ 55°
 γ 15°



Z 4
 \varnothing 16

NEW!
HSS
PM/F

45

Длинная серия (DIN 844 L)

N° 0200



N
Сталь

λ 35°
 γ 15°



Z 4
 \varnothing 16

NEW!
HSS
PM/F

47

Удлиненная серия

N° 0190



N
Сталь

λ 40°
 γ 15°

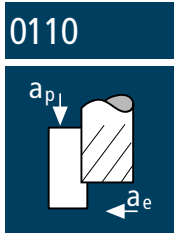


Z 4
 \varnothing 16

NEW!
HSS
PM/F

49

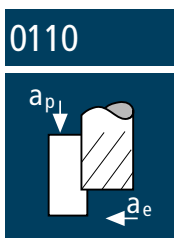




Применение

Сталь < 800 N/mm²	U
Сталь 800 - 1000 N/mm²	U
Сталь 1000 - 1200 N/mm²	U
Чугун (серый / высокопрочный)	U

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
3	4	68	0.005	5	0.3	7215	145
4	4	68	0.005	6	0.4	5410	110
5	4	68	0.005	8	0.5	4330	85
6	4	68	0.010	9	0.5	3610	145
8	4	68	0.025	12	0.7	2705	270
10	4	68	0.030	15	0.7	2165	260
12	4	68	0.035	18	0.8	1805	255
16	4	68	0.045	24	1.1	1355	245
20	4	68	0.060	30	1.1	1080	260
3	4	58	0.005	5	0.3	6155	125
4	4	58	0.005	6	0.4	4615	90
5	4	58	0.005	8	0.5	3695	75
6	4	58	0.010	9	0.5	3075	125
8	4	58	0.025	12	0.7	2310	230
10	4	58	0.030	15	0.7	1845	220
12	4	58	0.035	18	0.8	1540	215
16	4	58	0.045	24	1.1	1155	210
20	4	58	0.060	30	1.1	925	220
3	4	47	0.005	5	0.3	4985	100
4	4	47	0.005	6	0.4	3740	75
5	4	47	0.005	8	0.5	2990	60
6	4	47	0.010	9	0.5	2495	100
8	4	47	0.025	12	0.7	1870	185
10	4	47	0.030	15	0.7	1495	180
12	4	47	0.035	18	0.8	1245	175
16	4	47	0.045	24	1.1	935	170
20	4	47	0.060	30	1.1	750	180
3	4	50	0.005	5	0.3	5305	105
4	4	50	0.005	6	0.4	3980	80
5	4	50	0.005	8	0.5	3185	65
6	4	50	0.010	9	0.5	2655	105
8	4	50	0.025	12	0.7	1990	200
10	4	50	0.030	15	0.7	1590	190
12	4	50	0.035	18	0.8	1325	185
16	4	50	0.045	24	1.1	995	180
20	4	50	0.060	30	1.1	795	190



Применение

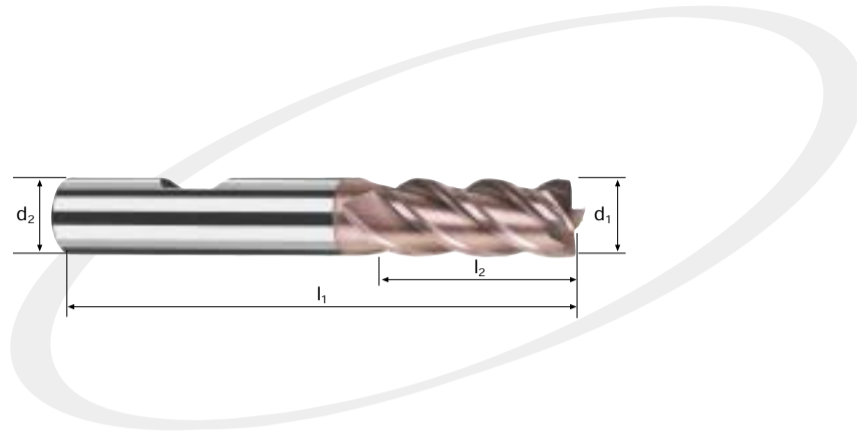
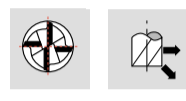
Сталь < 800 N/mm²	U
Сталь 800 - 1000 N/mm²	U
Сталь 1000 - 1200 N/mm²	U
Чугун (серый / высокопрочный)	U

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
3	4	68	0.005	5	0.2	7215	145
4	4	68	0.005	6	0.2	5410	110
5	4	68	0.005	8	0.3	4330	85
6	4	68	0.010	9	0.3	3610	145
8	4	68	0.025	12	0.4	2705	270
10	4	68	0.030	15	0.4	2165	260
12	4	68	0.035	18	0.5	1805	255
16	4	68	0.045	24	0.6	1355	245
20	4	68	0.060	30	0.6	1080	260
3	4	58	0.005	5	0.2	6155	125
4	4	58	0.005	6	0.2	4615	90
5	4	58	0.005	8	0.3	3695	75
6	4	58	0.010	9	0.3	3075	125
8	4	58	0.025	12	0.4	2310	230
10	4	58	0.030	15	0.4	1845	220
12	4	58	0.035	18	0.5	1540	215
16	4	58	0.045	24	0.6	1155	210
20	4	58	0.060	30	0.6	925	220
3	4	47	0.005	5	0.2	4985	100
4	4	47	0.005	6	0.2	3740	75
5	4	47	0.005	8	0.3	2990	60
6	4	47	0.010	9	0.3	2495	100
8	4	47	0.025	12	0.4	1870	185
10	4	47	0.030	15	0.4	1495	180
12	4	47	0.035	18	0.5	1245	175
16	4	47	0.045	24	0.6	935	170
20	4	47	0.060	30	0.6	750	180
3	4	50	0.005	5	0.2	5305	105
4	4	50	0.005	6	0.2	3980	80
5	4	50	0.005	8	0.3	3185	65
6	4	50	0.010	9	0.3	2655	105
8	4	50	0.025	12	0.4	1990	200
10	4	50	0.030	15	0.4	1590	190
12	4	50	0.035	18	0.5	1325	185
16	4	50	0.045	24	0.6	995	180
20	4	50	0.060	30	0.6	795	190

Чистовые фрезы

NEW!
HSS PM/F N

λ 40°
 γ 15°
DIN 1835B
ISO 3338

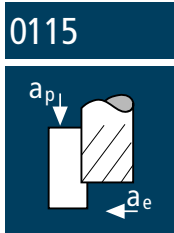


Предназначены для обработки:

- $R_m < 1300 \text{ N/mm}^2$
- Нерж. стали
- GG(G) Чугун
- Титан
- Alu Медь

Пример: 0110 .100						UNICUT-4X	SERVICE
заказа-№.						0110 U0110	ReTool®
Ø Code	d1 k8	d2 h6	l1	l2	Z		
.100	1,0	6	49	5	4	●	●
.120	1,5	6	50	6	4	●	●
.140	2,0	6	51	7	4	●	●
.160	2,5	6	52	8	4	●	●
.180	3,0	6	52	8	4	●	●
.200	3,5	6	54	10	4	●	●
.220	4,0	6	55	11	4	●	●
.240	4,5	6	55	11	4	●	●
.260	5,0	6	57	13	4	●	●
.280	5,5	6	57	13	4	●	●
.300	6,0	6	57	13	4	●	●
.342	7,0	10	66	16	4	●	●
.391	8,0	8	63	19	4	●	●
.420	9,0	10	69	19	4	●	●
.450	10,0	10	72	22	4	●	●
.470	11,0	12	79	22	4	●	●
.501	12,0	12	83	26	4	●	●
.570	14,0	12	83	26	4	●	●
.581	15,0	12	83	26	4	●	●
.610	16,0	16	92	32	4	●	●
.640	18,0	16	92	32	4	●	●
.682	20,0	20	104	38	4	●	●
.690	21,0	20	104	38	4	●	●
.710	22,0	20	104	38	4	●	●
.741	24,0	20	111	45	4	●	●
.772	25,0	25	121	45	4	●	●
.800	28,0	25	121	45	6	●	●
.810	30,0	25	121	45	6	●	●
.832	32,0	32	133	53	6	●	●
.860	36,0	32	133	53	6	●	●
.881	40,0	32	143	63	6	●	●

www.fraisa.com



Применение

Аустенитные
нержавеющие стали
[1.4301]

U

Аустенитные
нержавеющие стали
[1.4571]

U

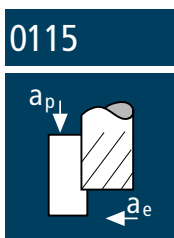
Титановые сплавы
> 300 HB
[TiAl6V4]

U

Титановые сплавы
до 300 HB
[TiAl5Sn2]

U

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
6	4	29	0.015	9	0.5	1540	90
8	4	29	0.015	12	0.7	1155	70
10	4	29	0.030	15	0.7	925	110
12	4	29	0.040	18	0.8	770	125
16	4	29	0.050	24	1.1	575	115
20	4	29	0.065	30	1.4	460	120
25	6	29	0.060	38	1.4	370	135
28	6	29	0.065	42	1.5	330	130
32	6	29	0.075	48	1.8	290	130
6	4	23	0.015	9	0.5	1220	75
8	4	23	0.015	12	0.7	915	55
10	4	23	0.030	15	0.7	730	90
12	4	23	0.040	18	0.8	610	100
16	4	23	0.050	24	1.1	460	90
20	4	23	0.065	30	1.4	365	95
25	6	23	0.060	38	1.4	295	105
28	6	23	0.065	42	1.5	260	100
32	6	23	0.075	48	1.8	230	105
6	4	26	0.015	9	0.5	1380	85
8	4	26	0.015	12	0.7	1035	60
10	4	26	0.030	15	0.7	830	100
12	4	26	0.040	18	0.8	690	110
16	4	26	0.050	24	1.1	515	105
20	4	26	0.065	30	1.4	415	110
25	6	26	0.060	38	1.4	330	120
28	6	26	0.065	42	1.5	295	115
32	6	26	0.075	48	1.8	260	115
6	4	37	0.015	9	0.5	1965	120
8	4	37	0.015	12	0.7	1470	90
10	4	37	0.030	15	0.7	1180	140
12	4	37	0.040	18	0.8	980	155
16	4	37	0.050	24	1.1	735	145
20	4	37	0.065	30	1.4	590	155
25	6	37	0.060	38	1.4	470	170
28	6	37	0.065	42	1.5	420	165
32	6	37	0.075	48	1.8	370	165



Применение

Аустенитные
нержавеющие стали
[1.4301]

U

Аустенитные
нержавеющие стали
[1.4571]

U

Титановые сплавы
> 300 HB
[TiAl6V4]

U

Титановые сплавы
до 300 HB
[TiAl5Sn2]

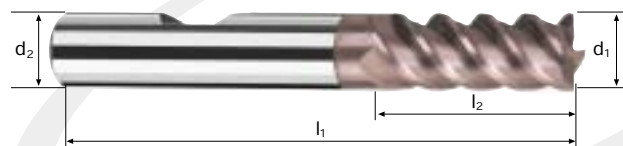
U

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
6	4	29	0.015	9	0.3	1540	90
8	4	29	0.015	12	0.4	1155	70
10	4	29	0.030	15	0.4	925	110
12	4	29	0.040	18	0.5	770	125
16	4	29	0.050	24	0.6	575	115
20	4	29	0.065	30	0.8	460	120
25	6	29	0.060	38	0.8	370	135
28	6	29	0.065	42	0.8	330	130
32	6	29	0.075	48	1.0	290	130
6	4	23	0.015	9	0.3	1220	75
8	4	23	0.015	12	0.4	915	55
10	4	23	0.030	15	0.4	730	90
12	4	23	0.040	18	0.5	610	100
16	4	23	0.050	24	0.6	460	90
20	4	23	0.065	30	0.8	365	95
25	6	23	0.060	38	0.8	295	105
28	6	23	0.065	42	0.8	260	100
32	6	23	0.075	48	1.0	230	105
6	4	26	0.015	9	0.3	1380	85
8	4	26	0.015	12	0.4	1035	60
10	4	26	0.030	15	0.4	830	100
12	4	26	0.040	18	0.5	690	110
16	4	26	0.050	24	0.6	515	105
20	4	26	0.065	30	0.8	415	110
25	6	26	0.060	38	0.8	330	120
28	6	26	0.065	42	0.8	295	115
32	6	26	0.075	48	1.0	260	115
6	4	37	0.015	9	0.3	1965	120
8	4	37	0.015	12	0.4	1470	90
10	4	37	0.030	15	0.4	1180	140
12	4	37	0.040	18	0.5	980	155
16	4	37	0.050	24	0.6	735	145
20	4	37	0.065	30	0.8	590	155
25	6	37	0.060	38	0.8	470	170
28	6	37	0.065	42	0.8	420	165
32	6	37	0.075	48	1.0	370	165

Чистовые фрезы

NEW!
HSS PM/F N

λ 55°
 γ 15°



Предназначены для обработки:



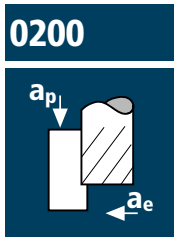
Нерж.
стали

Титан

R_m
< 1300 N/mm²

GG(G)
Чугун

Пример: заказа-№.	Покрытие	Артикул-№.	Ø-Код	Ø	d1	d2	l1	l2	z	UNICUT-4X	SERVICE
										U0115	ReTool®
	U	0115	.300								



Применение

Сталь
< 800 N/mm²

U

Сталь
800 - 1000 N/mm²

U

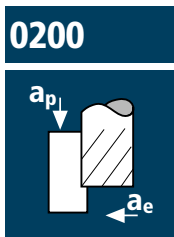
Сталь
1000 - 1200 N/mm²

U

Чугун
(серый /
высокопрочный)

U

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
4	4	35	0.000	11	0.1	2785	0
6	4	35	0.005	17	0.2	1855	35
8	4	35	0.010	22	0.2	1395	55
10	4	35	0.010	28	0.2	1115	45
12	4	35	0.015	34	0.3	930	55
16	4	35	0.020	45	0.4	695	55
20	4	35	0.025	56	0.4	555	55
25	5	35	0.030	70	0.5	445	65
30	5	35	0.025	84	0.5	370	45
4	4	29	0.000	11	0.1	2310	0
6	4	29	0.005	17	0.2	1540	30
8	4	29	0.010	22	0.2	1155	45
10	4	29	0.010	28	0.2	925	35
12	4	29	0.015	34	0.3	770	45
16	4	29	0.020	45	0.4	575	45
20	4	29	0.025	56	0.4	460	45
25	5	29	0.030	70	0.5	370	55
30	5	29	0.025	84	0.5	310	40
4	4	24	0.000	11	0.1	1910	0
6	4	24	0.005	17	0.2	1275	25
8	4	24	0.010	22	0.2	955	40
10	4	24	0.010	28	0.2	765	30
12	4	24	0.015	34	0.3	635	40
16	4	24	0.020	45	0.4	475	40
20	4	24	0.025	56	0.4	380	40
25	5	24	0.030	70	0.5	305	45
30	5	24	0.025	84	0.5	255	30
4	4	26	0.000	11	0.1	2070	0
6	4	26	0.005	17	0.2	1380	30
8	4	26	0.010	22	0.2	1035	40
10	4	26	0.010	28	0.2	830	35
12	4	26	0.015	34	0.3	690	40
16	4	26	0.020	45	0.4	515	40
20	4	26	0.025	56	0.4	415	40
25	5	26	0.030	70	0.5	330	50
30	5	26	0.025	84	0.5	275	35



Применение

Сталь
< 800 N/mm²

U

Сталь
800 - 1000 N/mm²

U

Сталь
1000 - 1200 N/mm²

U

Чугун
(серый /
высокопрочный)

U

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
4	4	35	0.000	11	0.1	2785	0
6	4	35	0.005	17	0.1	1855	35
8	4	35	0.010	22	0.1	1395	55
10	4	35	0.010	28	0.1	1115	45
12	4	35	0.015	34	0.2	930	55
16	4	35	0.020	45	0.2	695	55
20	4	35	0.025	56	0.2	555	55
25	5	35	0.030	70	0.3	445	65
30	5	35	0.025	84	0.3	370	45
4	4	29	0.000	11	0.1	2310	0
6	4	29	0.005	17	0.1	1540	30
8	4	29	0.010	22	0.1	1155	45
10	4	29	0.010	28	0.1	925	35
12	4	29	0.015	34	0.2	770	45
16	4	29	0.020	45	0.2	575	45
20	4	29	0.025	56	0.2	460	45
25	5	29	0.030	70	0.3	370	55
30	5	29	0.025	84	0.3	310	40
4	4	24	0.000	11	0.1	1910	0
6	4	24	0.005	17	0.1	1275	25
8	4	24	0.010	22	0.1	955	40
10	4	24	0.010	28	0.1	765	30
12	4	24	0.015	34	0.2	635	40
16	4	24	0.020	45	0.2	475	40
20	4	24	0.025	56	0.2	380	40
25	5	24	0.030	70	0.3	305	45
30	5	24	0.025	84	0.3	255	30
4	4	26	0.000	11	0.1	2070	0
6	4	26	0.005	17	0.1	1380	30
8	4	26	0.010	22	0.1	1035	40
10	4	26	0.010	28	0.1	830	35
12	4	26	0.015	34	0.2	690	40
16	4	26	0.020	45	0.2	515	40
20	4	26	0.025	56	0.2	415	40
25	5	26	0.030	70	0.3	330	50
30	5	26	0.025	84	0.3	275	35

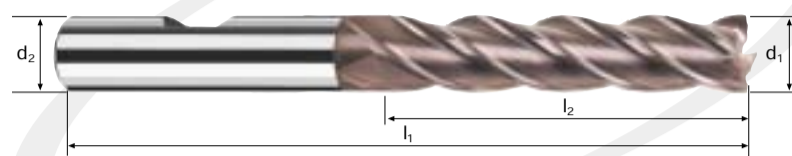
Чистовые фрезы

NEW!
HSS
PM/F

N

λ 35°
 γ 15°

DIN
1835B
ISO
3338



Предназначены для обработки:



R_m
< 1300 N/mm²

Нерж.
стали

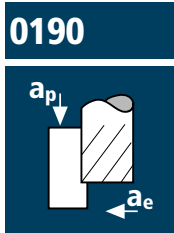
GG(G)
Чугун

Титан

Alu
Медь

Пример: заказа-№.		Покрытие	Артикул-№.	Ø-Код		UNICUT-4X	SERVICE
		U	0200.140			0200	U0200 ReTool®
Ø Code	d1 к8	d2 h6	l1	l2	z		
.140	2,0	6	54	10	4	•	•
.160	2,5	6	56	12	4	•	•
.180	3,0	6	56	12	4	•	•
.200	3,5	6	59	15	4	•	•
.220	4,0	6	63	19	4	•	•
.240	4,5	6	63	19	4	•	•
.260	5,0	6	68	24	4	•	•
.280	5,5	6	68	24	4	•	•
.300	6,0	6	68	24	4	•	•
.331	7,0	8	74	30	4	•	•
.342	7,0	10	80	30	4	•	•
.391	8,0	8	82	38	4	•	•
.402	8,0	10	88	38	4	•	•
.420	9,0	10	88	38	4	•	•
.450	10,0	10	95	45	4	•	•
.470	11,0	12	102	45	4	•	•
.501	12,0	12	110	53	4	•	•
.570	14,0	12	110	53	4	•	•
.581	15,0	12	110	53	4	•	•
.610	16,0	16	123	63	4	•	•
.640	18,0	16	123	63	4	•	•
.671	20,0	16	135	75	4	•	•
.682	20,0	20	141	75	4	•	•
.752	24,0	25	166	90	4	•	•
.761	25,0	20	156	90	4	•	•
.772	25,0	25	166	90	4	•	•
.810	30,0	25	166	90	6	•	•
.832	32,0	32	186	106	6	•	•
.860	36,0	32	186	106	6	•	•
.881	40,0	32	205	125	6	•	•
.892	40,0	40	217	125	6	•	•

www.fraisa.com



Применение

Сталь
< 800 N/mm²

U

Сталь
800 - 1000 N/mm²

U

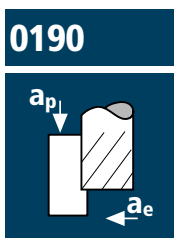
Сталь
1000 - 1200 N/mm²

U

Чугун
(серый /
высокопрочный)

U

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
5	4	47	0.005	13	0.2	2990	60
6	4	47	0.005	15	0.3	2495	50
8	4	47	0.015	20	0.4	1870	110
10	4	47	0.020	25	0.4	1495	120
12	4	47	0.025	30	0.4	1245	125
16	4	47	0.030	40	0.6	935	110
20	4	47	0.040	50	0.6	750	120
25	4	47	0.050	63	0.7	600	120
32	6	47	0.045	75	0.9	470	125
5	4	40	0.005	13	0.2	2545	50
6	4	40	0.005	15	0.3	2120	40
8	4	40	0.015	20	0.4	1590	95
10	4	40	0.020	25	0.4	1275	100
12	4	40	0.025	30	0.4	1060	105
16	4	40	0.030	40	0.6	795	95
20	4	40	0.040	50	0.6	635	100
25	4	40	0.050	63	0.7	510	100
32	6	40	0.045	75	0.9	400	110
5	4	34	0.005	13	0.2	2165	45
6	4	34	0.005	15	0.3	1805	35
8	4	34	0.015	20	0.4	1355	80
10	4	34	0.020	25	0.4	1080	85
12	4	34	0.025	30	0.4	900	90
16	4	34	0.030	40	0.6	675	80
20	4	34	0.040	50	0.6	540	85
25	4	34	0.050	63	0.7	435	85
32	6	34	0.045	75	0.9	340	90
5	4	36	0.005	13	0.2	2290	45
6	4	36	0.005	15	0.3	1910	40
8	4	36	0.015	20	0.4	1430	85
10	4	36	0.020	25	0.4	1145	90
12	4	36	0.025	30	0.4	955	95
16	4	36	0.030	40	0.6	715	85
20	4	36	0.040	50	0.6	575	90
25	4	36	0.050	63	0.7	460	90
32	6	36	0.045	75	0.9	360	95



Применение

Сталь
< 800 N/mm²

U

Сталь
800 - 1000 N/mm²

U

Сталь
1000 - 1200 N/mm²

U

Чугун
(серый /
высокопрочный)

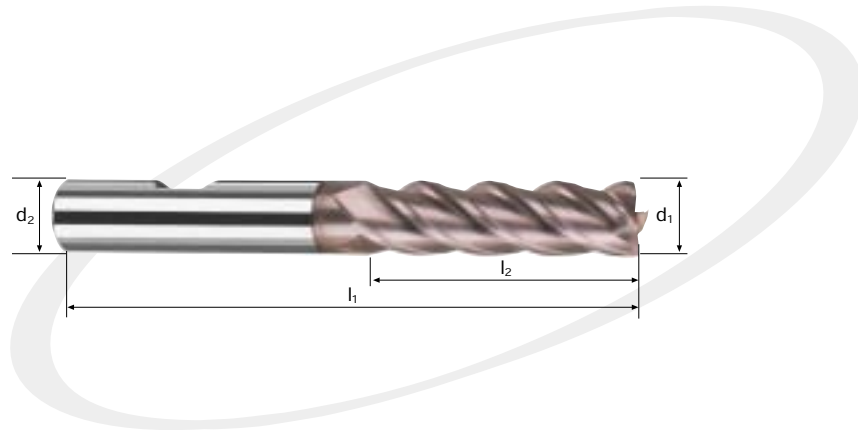
U

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
5	4	47	0.005	13	0.1	2990	60
6	4	47	0.005	15	0.2	2495	50
8	4	47	0.015	20	0.2	1870	110
10	4	47	0.020	25	0.2	1495	120
12	4	47	0.025	30	0.2	1245	125
16	4	47	0.030	40	0.3	935	110
20	4	47	0.040	50	0.3	750	120
25	4	47	0.050	63	0.4	600	120
32	6	47	0.045	75	0.5	470	125
5	4	40	0.005	13	0.1	2545	50
6	4	40	0.005	15	0.2	2120	40
8	4	40	0.015	20	0.2	1590	95
10	4	40	0.020	25	0.2	1275	100
12	4	40	0.025	30	0.2	1060	105
16	4	40	0.030	40	0.3	795	95
20	4	40	0.040	50	0.3	635	100
25	4	40	0.050	63	0.4	510	100
32	6	40	0.045	75	0.5	400	110
5	4	34	0.005	13	0.1	2165	45
6	4	34	0.005	15	0.2	1805	35
8	4	34	0.015	20	0.2	1355	80
10	4	34	0.020	25	0.2	1080	85
12	4	34	0.025	30	0.2	900	90
16	4	34	0.030	40	0.3	675	80
20	4	34	0.040	50	0.3	540	85
25	4	34	0.050	63	0.4	435	85
32	6	34	0.045	75	0.5	340	90
5	4	36	0.005	13	0.1	2290	45
6	4	36	0.005	15	0.2	1910	40
8	4	36	0.015	20	0.2	1430	85
10	4	36	0.020	25	0.2	1145	90
12	4	36	0.025	30	0.2	955	95
16	4	36	0.030	40	0.3	715	85
20	4	36	0.040	50	0.3	575	90
25	4	36	0.050	63	0.4	460	90
32	6	36	0.045	75	0.5	360	95

Чистовые фрезы

NEW!
HSS PM/F N

λ 40°
 γ 15°
DIN 1835B
ISO 3338



Предназначены для обработки:

- $R_m < 1300 \text{ N/mm}^2$
- Нерж. стали
- GG(G) Чугун
- Титан
- Alu / Медь

Пример: Покрытие U Артикул-№. 0190 ø-Код .260

Ø Code	d1 k8	d2 h6	l1	l2	z	UNICUT-4X		SERVICE
						0190	U0190	ReTool®
.260	5	6	63	19	4	•	•	
.300	6	6	63	19	4	•	•	
.402	8	10	78	28	4	•	•	
.450	10	10	84	34	4	•	•	•
.501	12	12	97	40	4	•	•	•
.570	14	12	97	40	4	•	•	•
.610	16	16	108	48	4	•	•	•
.640	18	16	108	48	4	•	•	•
.682	20	20	122	56	4	•	•	•
.710	22	20	122	56	4	•	•	•
.772	25	25	144	68	4	•	•	•
.800	28	25	144	68	6	•	•	•
.810	30	25	144	68	6	•	•	•
.832	32	32	160	80	6	•	•	•



Универсальные фрезы

Средняя серия (DIN 844 K)

№ 0770



N Сталь	λ 30° γ 15°		Z 2	HSS PM/F	53
------------	-------------------------------	--	-----	-------------	-----------

№ 0780



N Сталь	λ 30° γ 15°		Z 3	<small>NEW!</small> HSS PM/F	55
------------	-------------------------------	--	-----	------------------------------------	-----------

Длинная серия (DIN 844 L)

№ 0740



N Сталь	λ 30° γ 15°		Z 2	<small>NEW!</small> HSS PM/F	57
------------	-------------------------------	--	-----	------------------------------------	-----------

№ 0270



N Сталь	λ 30° γ 15°		Z 3	<small>NEW!</small> HSS PM/F	59
------------	-------------------------------	--	-----	------------------------------------	-----------

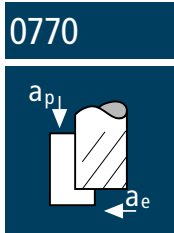
Шпоночные фрезы (DIN 327)

№ 0700



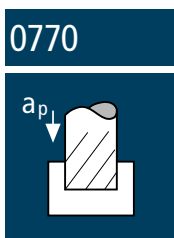
N Сталь	λ 30° γ 15°		Z 2	<small>NEW!</small> HSS PM/F	61
------------	-------------------------------	--	-----	------------------------------------	-----------

IV



Применение	
Сталь 800 - 1000 N/mm ²	U
Сталь 1000 - 1200 N/mm ²	U
Сталь 1200 - 1350 N/mm ²	U
Аустенитные нержавеющие стали	U

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
2	2	50	0.005	1	2	7960	80	0.2
3	2	50	0.005	2	3	5305	55	0.2
5	2	50	0.020	3	5	3185	125	1.6
6	2	50	0.025	3	6	2655	135	2.4
8	2	50	0.030	4	8	1990	120	3.8
10	2	50	0.040	5	10	1590	125	6.3
12	2	50	0.055	6	12	1325	145	10.4
16	2	50	0.070	8	16	995	140	17.9
20	2	50	0.090	10	20	795	145	29.0
2	2	40	0.005	1	2	6365	65	0.1
3	2	40	0.005	2	3	4245	40	0.2
5	2	40	0.020	3	5	2545	100	1.3
6	2	40	0.025	3	6	2120	105	1.9
8	2	40	0.030	4	8	1590	95	3.0
10	2	40	0.040	5	10	1275	100	5.0
12	2	40	0.055	6	12	1060	115	8.3
16	2	40	0.070	8	16	795	110	14.1
20	2	40	0.090	10	20	635	115	23.0
2	2	33	0.005	1	2	5250	55	0.1
3	2	33	0.005	2	3	3500	35	0.2
5	2	33	0.020	3	5	2100	85	1.1
6	2	33	0.025	3	6	1750	90	1.6
8	2	33	0.030	4	8	1315	80	2.6
10	2	33	0.040	5	10	1050	85	4.3
12	2	33	0.055	6	12	875	95	6.8
16	2	33	0.070	8	16	655	90	11.5
20	2	33	0.090	10	20	525	95	19.0
2	2	25	0.005	1	2	3980	40	0.1
3	2	25	0.005	2	3	2655	25	0.1
5	2	25	0.020	3	5	1590	65	0.8
6	2	25	0.025	3	6	1325	65	1.2
8	2	25	0.030	4	8	995	60	1.9
10	2	25	0.040	5	10	795	65	3.3
12	2	25	0.055	6	12	665	75	5.4
16	2	25	0.070	8	16	495	70	9.0
20	2	25	0.090	10	20	400	70	14.0



Применение	
Сталь 800 - 1000 N/mm ²	U
Сталь 1000 - 1200 N/mm ²	U
Сталь 1200 - 1350 N/mm ²	U
Аустенитные нержавеющие стали	U

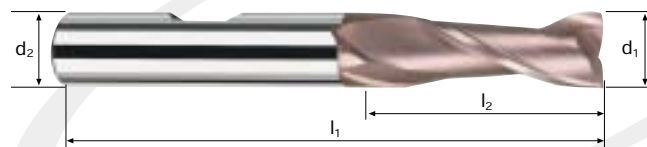
d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
2	2	55	0.010	2	0.5	8755	175	0.2
3	2	55	0.010	3	0.8	5835	115	0.3
5	2	55	0.020	5	1.3	3500	140	0.9
6	2	55	0.030	6	1.5	2920	175	1.6
8	2	55	0.035	8	2.0	2190	155	2.5
10	2	55	0.045	10	2.5	1750	160	4.0
12	2	55	0.065	12	3.0	1460	190	6.8
16	2	55	0.085	16	4.0	1095	185	11.8
20	2	55	0.105	20	5.0	875	185	18.5
2	2	45	0.010	2	0.5	7160	145	0.1
3	2	45	0.010	3	0.8	4775	95	0.2
5	2	45	0.020	5	1.3	2865	115	0.7
6	2	45	0.030	6	1.5	2385	145	1.3
8	2	45	0.035	8	2.0	1790	125	2.0
10	2	45	0.045	10	2.5	1430	130	3.3
12	2	45	0.065	12	3.0	1195	155	5.6
16	2	45	0.085	16	4.0	895	150	9.6
20	2	45	0.105	20	5.0	715	150	15.0
2	2	37	0.010	2	0.5	5890	120	0.1
3	2	37	0.010	3	0.8	3925	80	0.2
5	2	37	0.020	5	1.3	2355	95	0.6
6	2	37	0.030	6	1.5	1965	120	1.1
8	2	37	0.035	8	2.0	1470	105	1.7
10	2	37	0.045	10	2.5	1180	105	2.6
12	2	37	0.065	12	3.0	980	125	4.5
16	2	37	0.085	16	4.0	735	125	8.0
20	2	37	0.105	20	5.0	590	125	12.5
2	2	28	0.010	2	0.5	4455	90	0.1
3	2	28	0.010	3	0.8	2970	60	0.1
5	2	28	0.020	5	1.3	1785	70	0.4
6	2	28	0.030	6	1.5	1485	90	0.8
8	2	28	0.035	8	2.0	1115	80	1.3
10	2	28	0.045	10	2.5	890	80	2.0
12	2	28	0.065	12	3.0	745	95	3.4
16	2	28	0.085	16	4.0	555	95	6.1
20	2	28	0.105	20	5.0	445	95	9.5

Универсальные фрезы

HSS
PM/F

N

λ 30°
 γ 15°



Предназначены для обработки:

R_m
< 1300 N/mm²

Нерж.
стали

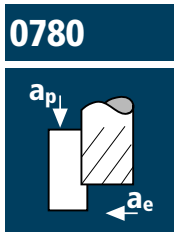
GG(G)
Чугун

Титан

Alu
Медь

IV

Пример:						UNICUT-4X SERVICE	
заказа-№.						U0770 ReTool®	
Ø	d1	d2	l1	l2	z		
Code	f8	h6					
.100	1,0	6	49	5	2	•	
.120	1,5	6	50	6	2	•	
.140	2,0	6	51	7	2	•	
.160	2,5	6	52	8	2	•	
.180	3,0	6	52	8	2	•	
.200	3,5	6	54	10	2	•	
.220	4,0	6	55	11	2	•	
.240	4,5	6	55	11	2	•	
.260	5,0	6	57	13	2	•	
.280	5,5	6	57	13	2	•	
.300	6,0	6	57	13	2	•	
.322	6,5	10	66	16	2	•	
.331	7,0	8	60	16	2	•	
.342	7,0	10	66	16	2	•	
.362	7,5	10	66	16	2	•	
.391	8,0	8	63	19	2	•	
.410	8,5	10	69	19	2	•	
.420	9,0	10	69	19	2	•	
.430	9,5	10	69	19	2	•	
.450	10,0	10	72	22	2	•	•
.470	11,0	12	79	22	2	•	•
.501	12,0	12	83	26	2	•	•
.540	13,0	12	83	26	2	•	•
.570	14,0	12	83	26	2	•	•
.581	15,0	12	83	26	2	•	•
.610	16,0	16	92	32	2	•	•
.640	18,0	16	92	32	2	•	•
.682	20,0	20	104	38	2	•	•



Применение

Сталь
< 800 N/mm²

U

Сталь
800 - 1000 N/mm²

U

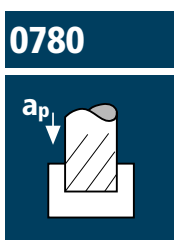
Сталь
1000 - 1200 N/mm²

U

Чугун
(серый /
высокопрочный)

U

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
2	3	68	0.005	3	0.2	10825	160
3	3	68	0.005	5	0.3	7215	110
6	3	68	0.010	9	0.5	3610	110
8	3	68	0.025	12	0.7	2705	205
10	3	68	0.030	15	0.7	2165	195
12	3	68	0.035	18	0.8	1805	190
16	3	68	0.045	24	1.1	1355	185
20	3	68	0.060	30	1.1	1080	195
25	3	68	0.075	38	1.4	865	195
2	3	58	0.005	3	0.2	9230	140
3	3	58	0.005	5	0.3	6155	90
6	3	58	0.010	9	0.5	3075	90
8	3	58	0.025	12	0.7	2310	175
10	3	58	0.030	15	0.7	1845	165
12	3	58	0.035	18	0.8	1540	160
16	3	58	0.045	24	1.1	1155	155
20	3	58	0.060	30	1.1	925	165
25	3	58	0.075	38	1.4	740	165
2	3	47	0.005	3	0.2	7480	110
3	3	47	0.005	5	0.3	4985	75
6	3	47	0.010	9	0.5	2495	75
8	3	47	0.025	12	0.7	1870	140
10	3	47	0.030	15	0.7	1495	135
12	3	47	0.035	18	0.8	1245	130
16	3	47	0.045	24	1.1	935	125
20	3	47	0.060	30	1.1	750	135
25	3	47	0.075	38	1.4	600	135
2	3	50	0.005	3	0.2	7960	120
3	3	50	0.005	5	0.3	5305	80
6	3	50	0.010	9	0.5	2655	80
8	3	50	0.025	12	0.7	1990	150
10	3	50	0.030	15	0.7	1590	145
12	3	50	0.035	18	0.8	1325	140
16	3	50	0.045	24	1.1	995	135
20	3	50	0.060	30	1.1	795	145
25	3	50	0.075	38	1.4	635	145



Применение

Сталь
< 800 N/mm²

U

Сталь
800 - 1000 N/mm²

U

Сталь
1000 - 1200 N/mm²

U

Чугун
(серый /
высокопрочный)

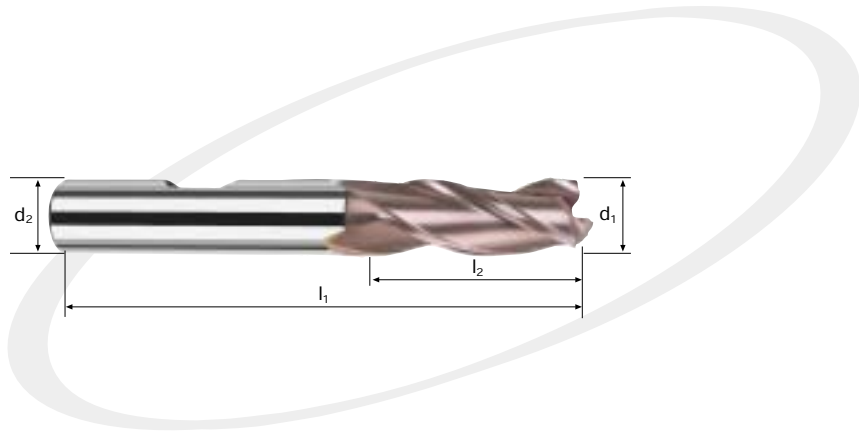
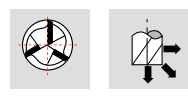
U

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
2	3	53	0.005	1	2	8435	125	0.5
3	3	53	0.005	2	3	5625	85	0.5
6	3	53	0.020	3	6	2810	170	3.0
8	3	53	0.025	4	8	2110	160	5.0
10	3	53	0.030	5	10	1685	150	7.5
12	3	53	0.045	6	12	1405	190	13.5
16	3	53	0.060	8	16	1055	190	24.5
20	3	53	0.070	10	20	845	175	35.0
25	3	53	0.090	13	25	675	180	56.5
2	3	42	0.005	1	2	6685	100	0.0
3	3	42	0.005	2	3	4455	65	0.5
6	3	42	0.020	3	6	2230	135	2.5
8	3	42	0.025	4	8	1670	125	4.0
10	3	42	0.030	5	10	1335	120	6.0
12	3	42	0.045	6	12	1115	150	11.0
16	3	42	0.060	8	16	835	150	19.0
20	3	42	0.070	10	20	670	140	28.0
25	3	42	0.090	13	25	535	145	45.5
2	3	34	0.005	1	2	5410	80	0.2
3	3	34	0.005	2	3	3610	55	0.0
6	3	34	0.020	3	6	1805	110	2.0
8	3	34	0.025	4	8	1355	100	3.0
10	3	34	0.030	5	10	1080	95	5.0
12	3	34	0.045	6	12	900	120	8.5
16	3	34	0.060	8	16	675	120	15.5
20	3	34	0.070	10	20	540	115	23.0
25	3	34	0.090	13	25	435	115	36.0
2	3	36	0.005	1	2	5730	85	0.2
3	3	36	0.005	2	3	3820	55	0.0
6	3	36	0.020	3	6	1910	115	2.0
8	3	36	0.025	4	8	1430	105	3.5
10	3	36	0.030	5	10	1145	105	5.5
12	3	36	0.045	6	12	955	130	9.5
16	3	36	0.060	8	16	715	130	16.5
20	3	36	0.070	10	20	575	120	24.0
25	3	36	0.090	13	25	460	125	39.0

Универсальные фрезы

NEW!
HSS PM/F N

λ 30°
 γ 15°
DIN 1835B
ISO 3338



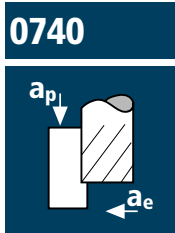
IV

Предназначены для обработки:

- $R_m < 1300 \text{ N/mm}^2$
- Нерж. стали
- GG(G) Чугун
- Титан
- Alu
- Медь

Пример: U 0780.100						UNICUT-4X SERVICE		
заказа-№.						0780	U0780	ReTool®
Ø	d1	d2	l1	l2	z			
Code	f8	h6						
.100	1,0	6	49	5	3	•	•	
.120	1,5	6	50	6	3	•	•	
.140	2,0	6	51	7	3	•	•	
.160	2,5	6	52	8	3	•	•	
.180	3,0	6	52	8	3	•	•	
.200	3,5	6	54	10	3	•	•	
.220	4,0	6	55	11	3	•	•	
.240	4,5	6	55	11	3	•	•	
.260	5,0	6	57	13	3	•	•	
.280	5,5	6	57	13	3	•	•	
.300	6,0	6	57	13	3	•	•	
.322	6,5	10	66	16	3	•	•	
.342	7,0	10	66	16	3	•	•	
.391	8,0	8	63	19	3	•	•	
.402	8,0	10	69	19	3	•	•	
.420	9,0	10	69	19	3	•	•	
.450	10,0	10	72	22	3	•	•	•
.470	11,0	12	79	22	3	•	•	•
.501	12,0	12	83	26	3	•	•	•
.540	13,0	12	83	26	3	•	•	•
.570	14,0	12	83	26	3	•	•	•
.581	15,0	12	83	26	3	•	•	•
.610	16,0	16	92	32	3	•	•	•
.640	18,0	16	92	32	3	•	•	•
.671	20,0	16	98	38	3	•	•	•
.682	20,0	20	104	38	3	•	•	•
.710	22,0	20	104	38	3	•	•	•
.772	25,0	25	121	45	3	•	•	•
.800	28,0	25	121	45	3	•	•	•
.810	30,0	25	121	45	3	•	•	•
.821	32,0	25	129	53	3	•	•	•

www.fraisa.com



Применение

Сталь 800 - 1000 N/mm ²	U
Сталь 1000 - 1200 N/mm ²	U
Сталь 1200 - 1350 N/mm ²	U
Аустенитные нержавеющие стали	U

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
2	2	21	0.005	1	2	3340	35
3	2	21	0.005	2	3	2230	20
5	2	21	0.010	3	5	1335	25
6	2	21	0.015	3	6	1115	35
8	2	21	0.020	4	8	835	35
10	2	21	0.020	5	10	670	25
12	2	21	0.030	6	12	555	35
16	2	21	0.040	8	16	420	35
20	2	21	0.055	10	20	335	35
2	2	17	0.005	1	2	2705	25
3	2	17	0.005	2	3	1805	20
5	2	17	0.010	3	5	1080	20
6	2	17	0.015	3	6	900	25
8	2	17	0.020	4	8	675	25
10	2	17	0.020	5	10	540	20
12	2	17	0.030	6	12	450	25
16	2	17	0.040	8	16	340	25
20	2	17	0.055	10	20	270	30
2	2	14	0.005	1	2	2230	20
3	2	14	0.005	2	3	1485	15
5	2	14	0.010	3	5	890	20
6	2	14	0.015	3	6	745	20
8	2	14	0.020	4	8	555	20
10	2	14	0.020	5	10	445	20
12	2	14	0.030	6	12	370	20
16	2	14	0.040	8	16	280	20
20	2	14	0.055	10	20	225	25
2	2	11	0.005	1	2	1750	20
3	2	11	0.005	2	3	1165	10
5	2	11	0.010	3	5	700	15
6	2	11	0.015	3	6	585	20
8	2	11	0.020	4	8	440	20
10	2	11	0.020	5	10	350	15
12	2	11	0.030	6	12	290	15
16	2	11	0.040	8	16	220	20
20	2	11	0.055	10	20	175	20



Применение

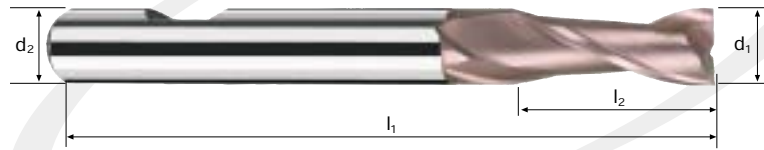
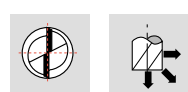
Сталь 800 - 1000 N/mm ²	U
Сталь 1000 - 1200 N/mm ²	U
Сталь 1200 - 1350 N/mm ²	U
Аустенитные нержавеющие стали	U

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
2	2	28	0.005	2	0.5	4455	45
3	2	28	0.010	3	0.8	2970	60
5	2	28	0.015	5	1.3	1785	55
6	2	28	0.020	6	1.5	1485	60
8	2	28	0.030	8	2.0	1115	65
10	2	28	0.035	10	2.5	890	60
12	2	28	0.050	12	3.0	745	75
16	2	28	0.070	16	4.0	555	80
20	2	28	0.085	20	5.0	445	75
2	2	24	0.005	2	0.5	3820	40
3	2	24	0.010	3	0.8	2545	50
5	2	24	0.015	5	1.3	1530	45
6	2	24	0.020	6	1.5	1275	50
8	2	24	0.030	8	2.0	955	55
10	2	24	0.035	10	2.5	765	55
12	2	24	0.050	12	3.0	635	65
16	2	24	0.070	16	4.0	475	65
20	2	24	0.085	20	5.0	380	65
2	2	19	0.005	2	0.5	3025	30
3	2	19	0.010	3	0.8	2015	40
5	2	19	0.015	5	1.3	1210	35
6	2	19	0.020	6	1.5	1010	40
8	2	19	0.030	8	2.0	755	45
10	2	19	0.035	10	2.5	605	40
12	2	19	0.050	12	3.0	505	50
16	2	19	0.070	16	4.0	380	55
20	2	19	0.085	20	5.0	300	50
2	2	15	0.005	2	0.5	2385	25
3	2	15	0.010	3	0.8	1590	30
5	2	15	0.015	5	1.3	955	30
6	2	15	0.020	6	1.5	795	30
8	2	15	0.030	8	2.0	595	35
10	2	15	0.035	10	2.5	475	35
12	2	15	0.050	12	3.0	400	40
16	2	15	0.070	16	4.0	300	40
20	2	15	0.085	20	5.0	240	40

Универсальные фрезы

NEW!
HSS PM/F N

λ 30°
 γ 15°
DIN 1835B
ISO 3338

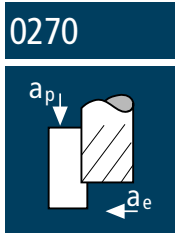


IV

Предназначены для обработки:

$R_m < 1300 \text{ N/mm}^2$
Нерж. стали
GG(G) Чугун
Титан
Alu
Медь

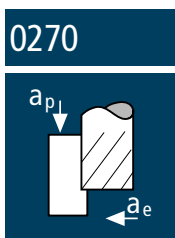
Пример: Покр. Артикул-№. 0740.140						UNICUT-4X		SERVICE	
Ø	d1	d2	l1	l2	z	0740	U0740	ReTool®	
Code	f8	h6							
.140	2,0	6	54	7	2	•	•		
.160	2,5	6	56	8	2	•	•		
.180	3,0	6	56	8	2	•	•		
.200	3,5	6	59	10	2	•	•		
.220	4,0	6	63	11	2	•	•		
.240	4,5	6	63	11	2	•	•		
.260	5,0	6	68	13	2	•	•		
.280	5,5	6	68	13	2	•	•		
.300	6,0	6	68	13	2	•	•		
.331	7,0	8	74	16	2	•	•		
.342	7,0	10	80	16	2	•	•		
.391	8,0	8	82	19	2	•	•		
.402	8,0	10	88	19	2	•	•		
.420	9,0	10	88	19	2	•	•		
.450	10,0	10	95	22	2	•	•	•	
.470	11,0	12	102	22	2	•	•	•	•
.501	12,0	12	110	26	2	•	•	•	•
.540	13,0	12	110	26	2	•	•	•	•
.570	14,0	12	110	26	2	•	•	•	•
.581	15,0	12	110	26	2	•	•	•	•
.610	16,0	16	123	32	2	•	•	•	•
.640	18,0	16	123	32	2	•	•	•	•
.682	20,0	20	141	38	2	•	•	•	•



Применение

Сталь < 800 N/mm ²	U
Сталь 800 - 1000 N/mm ²	U
Сталь 1000 - 1200 N/mm ²	U
Чугун (серый / высокопрочный)	U

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
3	3	35	0.005	11	0.1	3715	55
6	3	35	0.005	21	0.2	1855	30
8	3	35	0.010	28	0.2	1395	40
10	3	35	0.010	35	0.2	1115	35
12	3	35	0.015	42	0.3	930	40
16	3	35	0.020	56	0.4	695	40
20	3	35	0.025	70	0.4	555	40
25	3	35	0.030	75	0.5	445	40
32	3	35	0.030	96	0.6	350	30
3	3	29	0.005	11	0.1	3075	45
6	3	29	0.005	21	0.2	1540	25
8	3	29	0.010	28	0.2	1155	35
10	3	29	0.010	35	0.2	925	30
12	3	29	0.015	42	0.3	770	35
16	3	29	0.020	56	0.4	575	35
20	3	29	0.025	70	0.4	460	35
25	3	29	0.030	75	0.5	370	35
32	3	29	0.030	96	0.6	290	25
3	3	24	0.005	11	0.1	2545	40
6	3	24	0.005	21	0.2	1275	20
8	3	24	0.010	28	0.2	955	30
10	3	24	0.010	35	0.2	765	25
12	3	24	0.015	42	0.3	635	30
16	3	24	0.020	56	0.4	475	30
20	3	24	0.025	70	0.4	380	30
25	3	24	0.030	75	0.5	305	25
32	3	24	0.030	96	0.6	240	20
3	3	26	0.005	11	0.1	2760	40
6	3	26	0.005	21	0.2	1380	20
8	3	26	0.010	28	0.2	1035	30
10	3	26	0.010	35	0.2	830	25
12	3	26	0.015	42	0.3	690	30
16	3	26	0.020	56	0.4	515	30
20	3	26	0.025	70	0.4	415	30
25	3	26	0.030	75	0.5	330	30
32	3	26	0.030	96	0.6	260	25



Применение

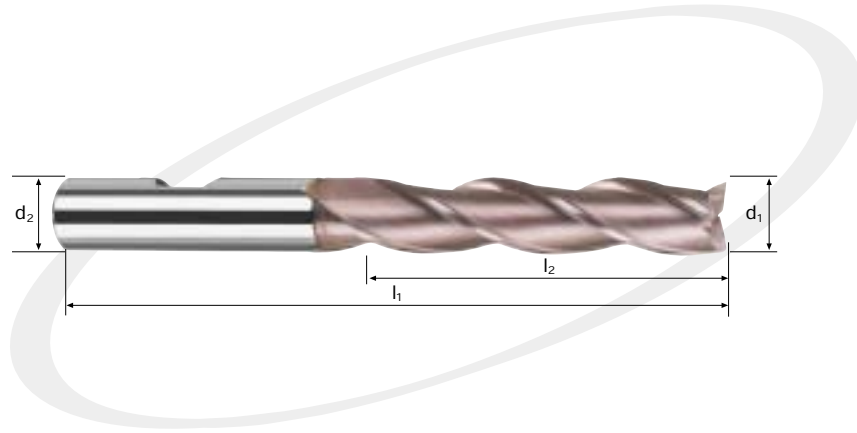
Сталь < 800 N/mm ²	U
Сталь 800 - 1000 N/mm ²	U
Сталь 1000 - 1200 N/mm ²	U
Чугун (серый / высокопрочный)	U

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
3	3	35	0.005	11	0.1	3715	55
6	3	35	0.005	21	0.1	1855	30
8	3	35	0.010	28	0.1	1395	40
10	3	35	0.010	35	0.1	1115	35
12	3	35	0.015	42	0.2	930	40
16	3	35	0.020	56	0.2	695	40
20	3	35	0.025	70	0.2	555	40
25	3	35	0.030	75	0.3	445	40
32	3	35	0.030	96	0.3	350	30
3	3	29	0.005	11	0.1	3075	45
6	3	29	0.005	21	0.1	1540	25
8	3	29	0.010	28	0.1	1155	35
10	3	29	0.010	35	0.1	925	30
12	3	29	0.015	42	0.2	770	35
16	3	29	0.020	56	0.2	575	35
20	3	29	0.025	70	0.2	460	35
25	3	29	0.030	75	0.3	370	35
32	3	29	0.030	96	0.3	290	25
3	3	24	0.005	11	0.1	2545	40
6	3	24	0.005	21	0.1	1275	20
8	3	24	0.010	28	0.1	955	30
10	3	24	0.010	35	0.1	765	25
12	3	24	0.015	42	0.2	635	30
16	3	24	0.020	56	0.2	475	30
20	3	24	0.025	70	0.2	380	30
25	3	24	0.030	75	0.3	305	25
32	3	24	0.030	96	0.3	240	20
3	3	26	0.005	11	0.1	2760	40
6	3	26	0.005	21	0.1	1380	20
8	3	26	0.010	28	0.1	1035	30
10	3	26	0.010	35	0.1	830	25
12	3	26	0.015	42	0.2	690	30
16	3	26	0.020	56	0.2	515	30
20	3	26	0.025	70	0.2	415	30
25	3	26	0.030	75	0.3	330	30
32	3	26	0.030	96	0.3	260	25

Универсальные фрезы

NEW!
HSS PM/F N

λ 30°
 γ 15°
DIN 1835B
ISO 3338



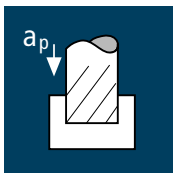
IV

Предназначены для обработки:

- $R_m < 1300 \text{ N/mm}^2$
- Нерж. стали
- GG(G) Чугун
- Титан
- Alu Медь

Пример: Покрытие: U Артикул-№: 0270.140 ø-Код: 140						UNICUT-4X	SERVICE	
Ø Code	d1 k8	d2 h6	l1	l2	z	0270	U0270	ReTool®
.140	2,0	6	54	10	3	•	•	
.160	2,5	6	56	12	3	•	•	
.180	3,0	6	56	12	3	•	•	
.200	3,5	6	59	15	3	•	•	
.220	4,0	6	63	19	3	•	•	
.240	4,5	6	63	19	3	•	•	
.260	5,0	6	68	24	3	•	•	
.280	5,5	6	68	24	3	•	•	
.300	6,0	6	68	24	3	•	•	
.331	7,0	8	74	30	3	•	•	
.342	7,0	10	80	30	3	•	•	
.391	8,0	8	82	38	3	•	•	
.402	8,0	10	88	38	3	•	•	
.420	9,0	10	88	38	3	•	•	
.450	10,0	10	95	45	3	•	•	•
.470	11,0	12	102	45	3	•	•	•
.501	12,0	12	110	53	3	•	•	•
.540	13,0	12	110	53	3	•	•	•
.570	14,0	12	110	53	3	•	•	•
.581	15,0	12	110	53	3	•	•	•
.610	16,0	16	123	63	3	•	•	•
.640	18,0	16	123	63	3	•	•	•
.671	20,0	16	135	75	3	•	•	•
.682	20,0	20	141	75	3	•	•	•
.710	22,0	20	141	75	3	•	•	•
.761	25,0	20	156	90	3	•	•	•
.772	25,0	25	166	90	3	•	•	•
.800	28,0	25	166	90	3	•	•	•
.810	30,0	25	166	90	3	•	•	•
.832	32,0	32	186	106	3	•	•	•

0700



Применение

Сталь
800 - 1000 N/mm²

U

Сталь
1000 - 1200 N/mm²

U

Сталь
1200 - 1350 N/mm²

U

Аустенитные
нержавеющие стали

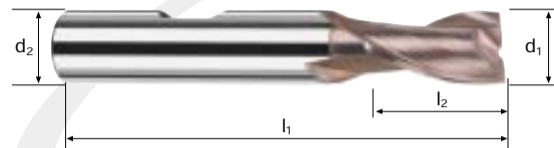
U

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	
2	2	42	0.003	1	2	6685	40	
3	2	42	0.004	2	3	4455	35	
4	2	42	0.006	2	4	3340	40	
5	2	42	0.010	3	5	2675	55	
6	2	42	0.015	3	6	2230	65	
7	2	42	0.015	4	7	1910	55	
8	2	42	0.020	4	8	1670	65	
9	2	42	0.020	5	9	1485	60	
10	2	42	0.025	5	10	1335	65	
2	2	34	0.003	1	2	5410	30	
3	2	34	0.004	2	3	3610	30	
4	2	34	0.006	2	4	2705	30	
5	2	34	0.010	3	5	2165	45	
6	2	34	0.015	3	6	1805	55	
7	2	34	0.015	4	7	1545	45	
8	2	34	0.020	4	8	1355	55	
9	2	34	0.020	5	9	1205	50	
10	2	34	0.025	5	10	1080	55	
2	2	27	0.003	1	2	4295	25	
3	2	27	0.004	2	3	2865	25	
4	2	27	0.006	2	4	2150	25	
5	2	27	0.010	3	5	1720	35	
6	2	27	0.015	3	6	1430	45	
7	2	27	0.015	4	7	1230	35	
8	2	27	0.020	4	8	1075	45	
9	2	27	0.020	5	9	955	40	
10	2	27	0.025	5	10	860	45	
2	2	21	0.003	1	2	3340	20	
3	2	21	0.004	2	3	2230	20	
4	2	21	0.006	2	4	1670	20	
5	2	21	0.010	3	5	1335	25	
6	2	21	0.015	3	6	1115	35	
7	2	21	0.015	4	7	955	30	
8	2	21	0.020	4	8	835	35	
9	2	21	0.020	5	9	745	30	
10	2	21	0.025	5	10	670	35	

Шпоночные фрезы

NEW!
HSS PM/F N

λ 30°
 γ 15°
DIN 1835B
ISO 3338



IV

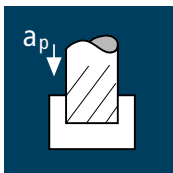
Предназначены для обработки:

R_m
< 1300 N/mm²
Нерж. стали
GG(G) Чугун
Титан
Alu
Медь

						UNICUT-4X	SERVICE
Пример:						0700	U0700 ReTool®
Ø Code	d1 →P9	d2 h6	l1	l2	z		
.100	1,00	6	47	3	2	•	•
.120	1,50	6	47	3	2	•	•
.130	1,80	6	48	4	2	•	•
.140	2,00	6	48	4	2	•	•
.160	2,50	6	49	5	2	•	•
.170	2,80	6	49	5	2	•	•
.180	3,00	6	49	5	2	•	•
.200	3,50	6	50	6	2	•	•
.210	3,80	6	51	7	2	•	•
.220	4,00	6	51	7	2	•	•
.240	4,50	6	51	7	2	•	•
.250	4,80	6	52	8	2	•	•
.260	5,00	6	52	8	2	•	•
.280	5,50	6	52	8	2	•	•
.290	5,75	6	52	8	2	•	•
.300	6,00	6	52	8	2	•	•
.322	6,50	10	60	10	2	•	•
.331	7,00	8	54	10	2	•	•
.342	7,00	10	60	10	2	•	•
.362	7,50	10	60	10	2	•	•
.382	7,75	10	61	11	2	•	•
.391	8,00	8	55	11	2	•	•
.402	8,00	10	61	11	2	•	•
.410	8,50	10	61	11	2	•	•
.420	9,00	10	61	11	2	•	•
.430	9,50	10	61	11	2	•	•
.440	9,70	10	63	13	2	•	•
.450	10,00	10	63	13	2	•	•
.460	10,50	12	70	13	2	•	•
.470	11,00	12	70	13	2	•	•
.480	11,50	12	70	13	2	•	•

www.fraisa.com

0700



Применение

Сталь
800 - 1000 N/mm²

U

Сталь
1000 - 1200 N/mm²

U

Сталь
1200 - 1350 N/mm²

U

Аустенитные
нержавеющие стали

U

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	
12	2	42	0.035	6	12	1115	80	
16	2	42	0.045	8	16	835	75	
20	2	42	0.060	10	20	670	80	
25	2	42	0.075	13	25	535	80	
32	2	42	0.095	16	32	420	80	
36	2	42	0.105	18	36	370	80	
40	2	42	0.115	20	40	335	75	
45	2	42	0.130	23	45	295	75	
50	2	42	0.145	25	50	265	75	
12	2	34	0.035	6	12	900	65	
16	2	34	0.045	8	16	675	60	
20	2	34	0.060	10	20	540	65	
25	2	34	0.075	13	25	435	65	
32	2	34	0.095	16	32	340	65	
36	2	34	0.105	18	36	300	65	
40	2	34	0.115	20	40	270	60	
45	2	34	0.130	23	45	240	60	
50	2	34	0.145	25	50	215	60	
12	2	27	0.035	6	12	715	50	
16	2	27	0.045	8	16	535	50	
20	2	27	0.060	10	20	430	50	
25	2	27	0.075	13	25	345	50	
32	2	27	0.095	16	32	270	50	
36	2	27	0.105	18	36	240	50	
40	2	27	0.115	20	40	215	50	
45	2	27	0.130	23	45	190	50	
50	2	27	0.145	25	50	170	50	
12	2	21	0.035	6	12	555	40	
16	2	21	0.045	8	16	420	40	
20	2	21	0.060	10	20	335	40	
25	2	21	0.075	13	25	265	40	
32	2	21	0.095	16	32	210	40	
36	2	21	0.105	18	36	185	40	
40	2	21	0.115	20	40	165	40	
45	2	21	0.130	23	45	150	40	
50	2	21	0.145	25	50	135	40	

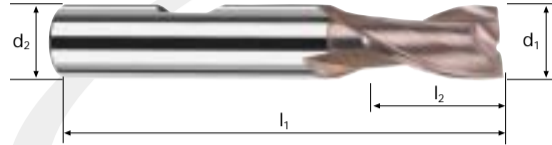
Шпоночные фрезы

HSS
PM/F

N

λ 30°
 γ 15°

DIN
1835B
ISO
3338



Предназначены для обработки:



R_m
< 1300 N/mm²

Нерж.
сталь

GG(G)
Чугун

Титан

Alu
Медь

IV

Пример заказа №	Покр. U	Артикул № 0700	Код .490				UNICUT-4X		SERVICE
				0700	U0700	ReTool®			
Ø Code	d1 →P9	d2 h6	l1	l2	z				
.490	11,7	12	73	16	2	•	•	•	
.501	12,0	12	73	16	2	•	•	•	
.520	12,5	12	73	16	2	•	•	•	
.540	13,0	12	73	16	2	•	•	•	
.560	13,7	12	73	16	2	•	•	•	
.570	14,0	12	73	16	2	•	•	•	
.581	15,0	12	73	16	2	•	•	•	
.600	15,7	16	79	19	2	•	•	•	
.610	16,0	16	79	19	2	•	•	•	
.620	17,0	16	79	19	2	•	•	•	
.640	18,0	16	79	19	2	•	•	•	
.650	19,0	16	79	19	2	•	•	•	
.660	19,7	20	88	22	2	•	•	•	
.671	20,0	16	82	22	2	•	•	•	
.682	20,0	20	88	22	2	•	•	•	
.700	21,7	20	88	22	2	•	•	•	
.710	22,0	20	88	22	2	•	•	•	
.730	23,7	20	92	26	2	•	•	•	
.741	24,0	20	92	26	2	•	•	•	
.761	25,0	20	92	26	2	•	•	•	
.772	25,0	25	102	26	2	•	•	•	
.780	26,0	25	102	26	2	•	•	•	
.790	27,7	25	102	26	2	•	•	•	
.800	28,0	25	102	26	2	•	•	•	
.810	30,0	25	102	26	2	•	•	•	
.821	32,0	25	108	32	2	•	•	•	
.832	32,0	32	112	32	2	•	•	•	
.860	36,0	32	112	32	2	•	•	•	
.881	40,0	32	118	38	2	•	•	•	
.911	45,0	32	118	38	2	•	•	•	
.941	50,0	32	125	45	2	•	•	•	

www.fraisa.com



Фрезы для обработки пресс-форм

Чистовые фрезы

№ 0830



N Сталь	λ 30° γ 15°		Z 2	<small>NEW!</small> HSS PM/F	67
------------	-------------------------------	--	-----	------------------------------------	-----------

№ 0840



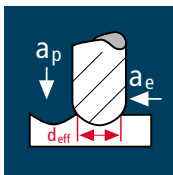
N Сталь	λ 30° γ 15°		Z 2	<small>NEW!</small> HSS PM/F	69
------------	-------------------------------	--	-----	------------------------------------	-----------

№ 0800

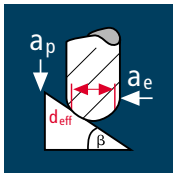


N Сталь	λ 35° γ 15°		Z 4 \varnothing 16	<small>NEW!</small> HSS PM/F	71
------------	-------------------------------	--	-------------------------	------------------------------------	-----------



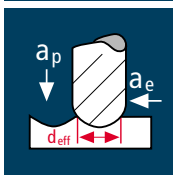
0830**Применение**Сталь
< 800 N/mm²**U**Сталь
800 - 1000 N/mm²**U**Сталь
1000 - 1200 N/mm²**U**Чугун
(серый /
высокопрочный)**U**

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	d _{eff} [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
2	2	58	0.040	0.06	0.12	0.68	27055	2165	16
4	2	58	0.080	0.12	0.24	1.36	13530	2165	63
5	2	58	0.100	0.15	0.30	1.71	10825	2165	98
6	2	58	0.090	0.18	0.36	2.05	9020	1625	106
8	2	58	0.120	0.24	0.48	2.73	6765	1625	187
10	2	58	0.150	0.30	0.60	3.41	5410	1625	293
12	2	58	0.120	0.36	0.72	4.09	4510	1080	280
16	2	58	0.160	0.48	0.96	5.46	3380	1080	498
20	2	58	0.200	0.60	1.20	6.82	2705	1080	778
2	2	47	0.040	0.06	0.12	0.68	21925	1755	13
4	2	47	0.080	0.12	0.24	1.36	10965	1755	51
5	2	47	0.100	0.15	0.30	1.71	8770	1755	79
6	2	47	0.090	0.18	0.36	2.05	7310	1315	85
8	2	47	0.120	0.24	0.48	2.73	5480	1315	152
10	2	47	0.150	0.30	0.60	3.41	4385	1315	237
12	2	47	0.120	0.36	0.72	4.09	3655	875	227
16	2	47	0.160	0.48	0.96	5.46	2740	875	403
20	2	47	0.200	0.60	1.20	6.82	2195	880	634
2	2	38	0.040	0.06	0.12	0.68	17725	1420	10
4	2	38	0.080	0.12	0.24	1.36	8865	1420	41
5	2	38	0.100	0.15	0.30	1.71	7090	1420	64
6	2	38	0.090	0.18	0.36	2.05	5910	1065	69
8	2	38	0.120	0.24	0.48	2.73	4430	1065	123
10	2	38	0.150	0.30	0.60	3.41	3545	1065	192
12	2	38	0.120	0.36	0.72	4.09	2955	710	184
16	2	38	0.160	0.48	0.96	5.46	2215	710	327
20	2	38	0.200	0.60	1.20	6.82	1775	710	511
2	2	40	0.040	0.06	0.12	0.68	18660	1495	11
4	2	40	0.080	0.12	0.24	1.36	9330	1495	43
5	2	40	0.100	0.15	0.30	1.71	7465	1495	68
6	2	40	0.090	0.18	0.36	2.05	6220	1120	73
8	2	40	0.120	0.24	0.48	2.73	4665	1120	129
10	2	40	0.150	0.30	0.60	3.41	3730	1120	202
12	2	40	0.120	0.36	0.72	4.09	3110	745	193
16	2	40	0.160	0.48	0.96	5.46	2335	745	344
20	2	40	0.200	0.60	1.20	6.82	1865	745	537

0830**Применение**Сталь
< 800 N/mm²**U**Сталь
800 - 1000 N/mm²**U**Сталь
1000 - 1200 N/mm²**U**Чугун
(серый /
высокопрочный)**U**

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	d _{eff} [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	β
2	2	68	0.030	0.02	0.03	1.69	12820	770	45
4	2	68	0.060	0.05	0.06	3.38	6410	770	45
5	2	68	0.075	0.06	0.08	4.22	5130	770	45
6	2	68	0.060	0.07	0.06	5.06	4275	515	45
8	2	68	0.080	0.10	0.08	6.75	3205	515	45
10	2	68	0.100	0.12	0.10	8.44	2565	515	45
12	2	68	0.060	0.14	0.06	10.13	2135	255	45
16	2	68	0.080	0.19	0.08	13.51	1605	255	45
20	2	68	0.100	0.24	0.10	16.88	1280	255	45
2	2	58	0.030	0.02	0.03	1.69	10935	655	45
4	2	58	0.060	0.05	0.06	3.38	5470	655	45
5	2	58	0.075	0.06	0.08	4.22	4375	655	45
6	2	58	0.060	0.07	0.06	5.06	3645	435	45
8	2	58	0.080	0.10	0.08	6.75	2735	440	45
10	2	58	0.100	0.12	0.10	8.44	2185	435	45
12	2	58	0.060	0.14	0.06	10.13	1825	220	45
16	2	58	0.080	0.19	0.08	13.51	1365	220	45
20	2	58	0.100	0.24	0.10	16.88	1095	220	45
2	2	47	0.030	0.02	0.03	1.69	8860	530	45
4	2	47	0.060	0.05	0.06	3.38	4430	530	45
5	2	47	0.075	0.06	0.08	4.22	3545	530	45
6	2	47	0.060	0.07	0.06	5.06	2955	355	45
8	2	47	0.080	0.10	0.08	6.75	2215	355	45
10	2	47	0.100	0.12	0.10	8.44	1770	355	45
12	2	47	0.060	0.14	0.06	10.13	1475	175	45
16	2	47	0.080	0.19	0.08	13.51	1110	180	45
20	2	47	0.100	0.24	0.10	16.88	885	175	45
2	2	50	0.030	0.02	0.03	1.69	9430	565	45
4	2	50	0.060	0.05	0.06	3.38	4715	565	45
5	2	50	0.075	0.06	0.08	4.22	3770	565	45
6	2	50	0.060	0.07	0.06	5.06	3145	375	45
8	2	50	0.080	0.10	0.08	6.75	2355	375	45
10	2	50	0.100	0.12	0.10	8.44	1885	375	45
12	2	50	0.060	0.14	0.06	10.13	1570	190	45
16	2	50	0.080	0.19	0.08	13.51	1180	190	45
20	2	50	0.100	0.24	0.10	16.88	945	190	45

0840



Применение

Сталь
< 800 N/mm²

U

Сталь
800 - 1000 N/mm²

U

Сталь
1000 - 1200 N/mm²

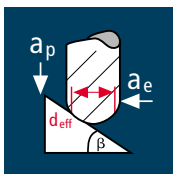
U

Чугун
(серый /
высокопрочный)

U

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	d _{eff} [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
3	2	58	0.060	0.09	0.18	1.02	18040	2165	35
4	2	58	0.080	0.12	0.24	1.36	13530	2165	63
5	2	58	0.100	0.15	0.30	1.71	10825	2165	98
6	2	58	0.090	0.18	0.36	2.05	9020	1625	106
8	2	58	0.120	0.24	0.48	2.73	6765	1625	187
10	2	58	0.150	0.30	0.60	3.41	5410	1625	293
12	2	58	0.120	0.36	0.72	4.09	4510	1080	280
16	2	58	0.160	0.48	0.96	5.46	3380	1080	498
20	2	58	0.200	0.60	1.20	6.82	2705	1080	778
3	2	47	0.060	0.09	0.18	1.02	14615	1755	29
4	2	47	0.080	0.12	0.24	1.36	10965	1755	51
5	2	47	0.100	0.15	0.30	1.71	8770	1755	79
6	2	47	0.090	0.18	0.36	2.05	7310	1315	85
8	2	47	0.120	0.24	0.48	2.73	5480	1315	152
10	2	47	0.150	0.30	0.60	3.41	4385	1315	237
12	2	47	0.120	0.36	0.72	4.09	3655	875	227
16	2	47	0.160	0.48	0.96	5.46	2740	875	403
20	2	47	0.200	0.60	1.20	6.82	2195	880	634
3	2	38	0.060	0.09	0.18	1.02	11820	1420	23
4	2	38	0.080	0.12	0.24	1.36	8865	1420	41
5	2	38	0.100	0.15	0.30	1.71	7090	1420	64
6	2	38	0.090	0.18	0.36	2.05	5910	1065	69
8	2	38	0.120	0.24	0.48	2.73	4430	1065	123
10	2	38	0.150	0.30	0.60	3.41	3545	1065	192
12	2	38	0.120	0.36	0.72	4.09	2955	710	184
16	2	38	0.160	0.48	0.96	5.46	2215	710	327
20	2	38	0.200	0.60	1.20	6.82	1775	710	511
3	2	40	0.060	0.09	0.18	1.02	12440	1495	24
4	2	40	0.080	0.12	0.24	1.36	9330	1495	43
5	2	40	0.100	0.15	0.30	1.71	7465	1495	68
6	2	40	0.090	0.18	0.36	2.05	6220	1120	73
8	2	40	0.120	0.24	0.48	2.73	4665	1120	129
10	2	40	0.150	0.30	0.60	3.41	3730	1120	202
12	2	40	0.120	0.36	0.72	4.09	3110	745	193
16	2	40	0.160	0.48	0.96	5.46	2335	745	344
20	2	40	0.200	0.60	1.20	6.82	1865	745	537

0840



Применение

Сталь
< 800 N/mm²

U

Сталь
800 - 1000 N/mm²

U

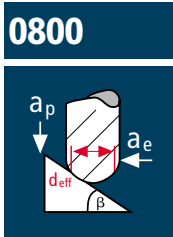
Сталь
1000 - 1200 N/mm²

U

Чугун
(серый /
высокопрочный)

U

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	d _{eff} [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	β
3	2	68	0.045	0.04	0.05	2.53	8550	770	45
4	2	68	0.060	0.05	0.06	3.38	6410	770	45
5	2	68	0.075	0.06	0.08	4.22	5130	770	45
6	2	68	0.060	0.07	0.06	5.06	4275	515	45
8	2	68	0.080	0.10	0.08	6.75	3205	515	45
10	2	68	0.100	0.12	0.10	8.44	2565	515	45
12	2	68	0.060	0.14	0.06	10.13	2135	255	45
16	2	68	0.080	0.19	0.08	13.51	1605	255	45
20	2	68	0.100	0.24	0.10	16.88	1280	255	45
3	2	58	0.045	0.04	0.05	2.53	7290	655	45
4	2	58	0.060	0.05	0.06	3.38	5470	655	45
5	2	58	0.075	0.06	0.08	4.22	4375	655	45
6	2	58	0.060	0.07	0.06	5.06	3645	435	45
8	2	58	0.080	0.10	0.08	6.75	2735	440	45
10	2	58	0.100	0.12	0.10	8.44	2185	435	45
12	2	58	0.060	0.14	0.06	10.13	1825	220	45
16	2	58	0.080	0.19	0.08	13.51	1365	220	45
20	2	58	0.100	0.24	0.10	16.88	1095	220	45
3	2	47	0.045	0.04	0.05	2.53	5910	530	45
4	2	47	0.060	0.05	0.06	3.38	4430	530	45
5	2	47	0.075	0.06	0.08	4.22	3545	530	45
6	2	47	0.060	0.07	0.06	5.06	2955	355	45
8	2	47	0.080	0.10	0.08	6.75	2215	355	45
10	2	47	0.100	0.12	0.10	8.44	1770	355	45
12	2	47	0.060	0.14	0.06	10.13	1475	175	45
16	2	47	0.080	0.19	0.08	13.51	1110	180	45
20	2	47	0.100	0.24	0.10	16.88	885	175	45
3	2	50	0.045	0.04	0.05	2.53	6285	565	45
4	2	50	0.060	0.05	0.06	3.38	4715	565	45
5	2	50	0.075	0.06	0.08	4.22	3770	565	45
6	2	50	0.060	0.07	0.06	5.06	3145	375	45
8	2	50	0.080	0.10	0.08	6.75	2355	375	45
10	2	50	0.100	0.12	0.10	8.44	1885	375	45
12	2	50	0.060	0.14	0.06	10.13	1570	190	45
16	2	50	0.080	0.19	0.08	13.51	1180	190	45
20	2	50	0.100	0.24	0.10	16.88	945	190	45



Применение

Сталь
< 800 N/mm²

U

Сталь
800 - 1000 N/mm²

U

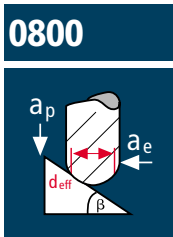
Сталь
1000 - 1200 N/mm²

U

Чугун
(серый /
высокопрочный)

U

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	d _{eff} [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	β
4	4	68	0.060	0.05	0.06	2.71	8000	1920	30
5	4	68	0.075	0.06	0.08	3.38	6400	1920	30
6	4	68	0.090	0.07	0.09	4.06	5330	1920	30
8	4	68	0.080	0.10	0.08	5.41	4000	1280	30
10	4	68	0.100	0.12	0.10	6.77	3200	1280	30
12	4	68	0.120	0.14	0.12	8.12	2665	1280	30
16	4	68	0.080	0.19	0.08	10.83	2000	640	30
20	4	68	0.100	0.24	0.10	13.53	1600	640	30
25	4	68	0.125	0.30	0.13	16.91	1280	640	30
4	4	58	0.060	0.05	0.06	2.71	6820	1635	30
5	4	58	0.075	0.06	0.08	3.38	5460	1640	30
6	4	58	0.090	0.07	0.09	4.06	4550	1640	30
8	4	58	0.080	0.10	0.08	5.41	3410	1090	30
10	4	58	0.100	0.12	0.10	6.77	2730	1090	30
12	4	58	0.120	0.14	0.12	8.12	2275	1090	30
16	4	58	0.080	0.19	0.08	10.83	1705	545	30
20	4	58	0.100	0.24	0.10	13.53	1365	545	30
25	4	58	0.125	0.30	0.13	16.91	1090	545	30
4	4	47	0.060	0.05	0.06	2.71	5530	1325	30
5	4	47	0.075	0.06	0.08	3.38	4425	1330	30
6	4	47	0.090	0.07	0.09	4.06	3685	1325	30
8	4	47	0.080	0.10	0.08	5.41	2765	885	30
10	4	47	0.100	0.12	0.10	6.77	2210	885	30
12	4	47	0.120	0.14	0.12	8.12	1845	885	30
16	4	47	0.080	0.19	0.08	10.83	1380	440	30
20	4	47	0.100	0.24	0.10	13.53	1105	440	30
25	4	47	0.125	0.30	0.13	16.91	885	445	30
4	4	50	0.060	0.05	0.06	2.71	5880	1410	30
5	4	50	0.075	0.06	0.08	3.38	4705	1410	30
6	4	50	0.090	0.07	0.09	4.06	3920	1410	30
8	4	50	0.080	0.10	0.08	5.41	2940	940	30
10	4	50	0.100	0.12	0.10	6.77	2350	940	30
12	4	50	0.120	0.14	0.12	8.12	1960	940	30
16	4	50	0.080	0.19	0.08	10.83	1470	470	30
20	4	50	0.100	0.24	0.10	13.53	1175	470	30
25	4	50	0.125	0.30	0.13	16.91	940	470	30



Применение

Сталь
< 800 N/mm²

U

Сталь
800 - 1000 N/mm²

U

Сталь
1000 - 1200 N/mm²

U

Чугун
(серый /
высокопрочный)

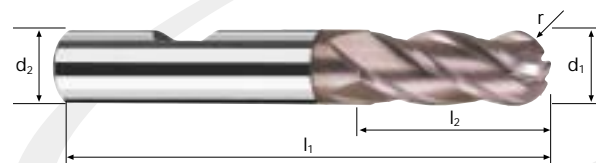
U

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	d _{eff} [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	β
4	4	68	0.060	0.05	0.06	3.82	5670	1360	60
5	4	68	0.075	0.06	0.08	4.77	4535	1360	60
6	4	68	0.090	0.07	0.09	5.72	3780	1360	60
8	4	68	0.080	0.10	0.08	7.63	2835	905	60
10	4	68	0.100	0.12	0.10	9.54	2270	910	60
12	4	68	0.120	0.14	0.12	11.45	1890	905	60
16	4	68	0.080	0.19	0.08	15.27	1420	455	60
20	4	68	0.100	0.24	0.10	19.08	1135	455	60
25	4	68	0.125	0.30	0.13	23.85	905	455	60
4	4	58	0.060	0.05	0.06	3.82	4840	1160	60
5	4	58	0.075	0.06	0.08	4.77	3870	1160	60
6	4	58	0.090	0.07	0.09	5.72	3225	1160	60
8	4	58	0.080	0.10	0.08	7.63	2420	775	60
10	4	58	0.100	0.12	0.10	9.54	1935	775	60
12	4	58	0.120	0.14	0.12	11.45	1615	775	60
16	4	58	0.080	0.19	0.08	15.27	1210	385	60
20	4	58	0.100	0.24	0.10	19.08	970	390	60
25	4	58	0.125	0.30	0.13	23.85	775	390	60
4	4	47	0.060	0.05	0.06	3.82	3920	940	60
5	4	47	0.075	0.06	0.08	4.77	3135	940	60
6	4	47	0.090	0.07	0.09	5.72	2615	940	60
8	4	47	0.080	0.10	0.08	7.63	1960	625	60
10	4	47	0.100	0.12	0.10	9.54	1570	630	60
12	4	47	0.120	0.14	0.12	11.45	1305	625	60
16	4	47	0.080	0.19	0.08	15.27	980	315	60
20	4	47	0.100	0.24	0.10	19.08	785	315	60
25	4	47	0.125	0.30	0.13	23.85	625	315	60
4	4	50	0.060	0.05	0.06	3.82	4170	1000	60
5	4	50	0.075	0.06	0.08	4.77	3335	1000	60
6	4	50	0.090	0.07	0.09	5.72	2780	1000	60
8	4	50	0.080	0.10	0.08	7.63	2085	665	60
10	4	50	0.100	0.12	0.10	9.54	1670	670	60
12	4	50	0.120	0.14	0.12	11.45	1390	665	60
16	4	50	0.080	0.19	0.08	15.27	1045	335	60
20	4	50	0.100	0.24	0.10	19.08	835	335	60
25	4	50	0.125	0.30	0.13	23.85	665	335	60

Фрезы сферические

NEW
HSS
PM/F N

λ 35°
 γ 15°
DIN 1835B
ISO 3338



Предназначены для обработки:

- $R_m < 1300 \text{ N/mm}^2$
- Нерж. сталь
- GG(G) Чугун
- Титан
- Alu
- Медь



Пример:		Покрyтие	Артикул. №	Код				UNICUT-4X	SERVICE
заказа: №		U	0800.180					U0800	ReTool®
\varnothing	d1	d2	l1	l2	α	r	z		
Code	k8	h6				k8			
.180	3	6	52	8	6,0	1,5	3	●	
.220	4	6	55	11	3,5	2,0	3	●	
.260	5	6	57	13	2,0	2,5	3	●	
.300	6	6	57	13	0	3,0	4	●	
.331	7	8	60	16	1,5	3,5	4	●	
.391	8	8	63	19	0	4,0	4	●	
.402	8	10	69	19	2,5	4,0	4	●	
.420	9	10	69	19	1,5	4,5	4	●	
.450	10	10	72	22	0	5,0	4	●	●
.470	11	12	79	22	1,0	5,5	4	●	●
.501	12	12	83	26	0	6,0	4	●	●
.540	13	12	83	26	0	6,5	4	●	●
.570	14	12	83	26	0	7,0	4	●	●
.581	15	12	83	26	0	7,5	4	●	●
.610	16	16	92	32	0	8,0	4	●	●
.640	18	16	92	32	0	9,0	4	●	●
.682	20	20	104	38	0	10,0	4	●	●
.710	22	20	104	38	0	11,0	4	●	●
.772	25	25	121	45	0	12,5	4	●	●
.800	28	25	121	45	0	14,0	6	●	●
.810	30	25	121	45	0	15,0	6	●	●
.821	32	25	129	53	0	16,0	6	●	●



Фрезы по алюминию

Универсальные фрезы

N° 0300		W Alu	λ 40° γ 18°		Z 2	<small>NEW!</small> HSS PM/F	75
N° 0370		W Alu	λ 40° γ 18°		Z 3	<small>NEW!</small> HSS PM/F	77
N° 0350		W Alu	λ 40° γ 18°		Z 2	<small>NEW!</small> HSS PM/F	79

Черновые фрезы

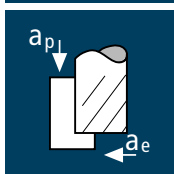
N° 0391		WRC Alu	λ 40° γ 18°		Z 3	<small>NEW!</small> HSS PM/F	81
N° 0393		WRC Alu	λ 40° γ 18°		Z 3	<small>NEW!</small> HSS PM/F	83

Одноперовые фрезы

N° 0930		W Alu	λ 30° γ 20°		Z 1	HSS Co5	85
---------	---	----------	-------------------------------	--	-----	------------	----

VI

0300



Применение

Алюминий
нелегированный

C

Литейные сплавы
алюминия Si < 6%

C

Медь чистая

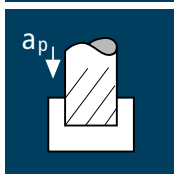
C

Термопластики

C

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
3	2	290	0.025	3	1	30770	1540	3.5
6	2	290	0.055	6	2	15385	1690	15.0
8	2	290	0.070	8	2	11540	1615	26.0
10	2	290	0.090	10	3	9230	1660	41.5
12	2	290	0.125	12	3	7695	1925	69.5
16	2	290	0.170	16	4	5770	1960	125.5
3	2	345	0.025	3	1	36605	1830	4.0
6	2	345	0.055	6	2	18305	2015	18.0
8	2	345	0.070	8	2	13730	1920	30.5
10	2	345	0.090	10	3	10980	1975	49.5
12	2	345	0.125	12	3	9150	2290	82.5
16	2	345	0.170	16	4	6865	2335	149.5
3	2	145	0.025	3	1	15385	770	1.5
6	2	145	0.055	6	2	7695	845	7.5
8	2	145	0.070	8	2	5770	810	13.0
10	2	145	0.090	10	3	4615	830	21.0
12	2	145	0.125	12	3	3845	960	34.5
16	2	145	0.170	16	4	2885	980	62.5
3	2	365	0.025	3	1	38730	1935	4.5
6	2	365	0.055	6	2	19365	2130	19.0
8	2	365	0.070	8	2	14525	2035	32.5
10	2	365	0.090	10	3	11620	2090	52.5
12	2	365	0.125	12	3	9680	2420	87.0
16	2	365	0.170	16	4	7260	2470	158.0

0300



Применение

Алюминий
нелегированный

C

Литейные сплавы
алюминия Si < 6%

C

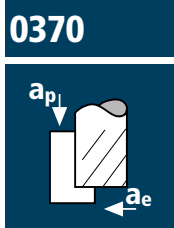
Медь чистая

C

Термопластики

C

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
3	2	260	0.020	2	3	27590	1105	5.0
6	2	260	0.045	3	6	13795	1240	22.5
8	2	260	0.055	4	8	10345	1140	36.5
10	2	260	0.070	5	10	8275	1160	58.0
12	2	260	0.100	6	12	6895	1380	99.5
16	2	260	0.135	8	16	5175	1395	178.5
3	2	315	0.020	2	3	33425	1335	6.0
6	2	315	0.045	3	6	16710	1505	27.0
8	2	315	0.055	4	8	12535	1380	44.0
10	2	315	0.070	5	10	10025	1405	70.5
12	2	315	0.100	6	12	8355	1670	120.0
16	2	315	0.135	8	16	6265	1690	216.5
3	2	135	0.020	2	3	14325	575	2.5
6	2	135	0.045	3	6	7160	645	11.5
8	2	135	0.055	4	8	5370	590	19.0
10	2	135	0.070	5	10	4295	600	30.0
12	2	135	0.100	6	12	3580	715	51.5
16	2	135	0.135	8	16	2685	725	93.0
3	2	330	0.020	2	3	35015	1400	6.5
6	2	330	0.045	3	6	17510	1575	28.5
8	2	330	0.055	4	8	13130	1445	46.0
10	2	330	0.070	5	10	10505	1470	73.5
12	2	330	0.100	6	12	8755	1750	126.0
16	2	330	0.135	8	16	6565	1775	227.0



Применение

Алюминий
нелегированный

C

Литейные сплавы
алюминия Si < 6%

C

Медь чистая

C

Термопластики

C

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
8	3	290	0.055	8	2	11540	1905	30.5
10	3	290	0.070	10	3	9230	1940	48.5
12	3	290	0.100	12	3	7695	2310	83.0
14	3	290	0.120	14	4	6595	2375	116.5
16	3	290	0.135	16	4	5770	2335	149.5
18	3	290	0.150	18	5	5130	2310	187.0
20	3	290	0.170	20	5	4615	2355	235.5
25	3	290	0.210	25	6	3695	2330	364.0
8	3	345	0.055	8	2	13730	2265	36.0
10	3	345	0.070	10	3	10980	2305	57.5
12	3	345	0.100	12	3	9150	2745	99.0
14	3	345	0.120	14	4	7845	2825	138.5
16	3	345	0.135	16	4	6865	2780	178.0
18	3	345	0.150	18	5	6100	2745	222.5
20	3	345	0.170	20	5	5490	2800	280.0
25	3	345	0.210	25	6	4395	2770	433.0
8	3	145	0.055	8	2	5770	950	15.0
10	3	145	0.070	10	3	4615	970	24.5
12	3	145	0.100	12	3	3845	1155	41.5
14	3	145	0.120	14	4	3295	1185	58.0
16	3	145	0.135	16	4	2885	1170	75.0
18	3	145	0.150	18	5	2565	1155	93.5
20	3	145	0.170	20	5	2310	1180	118.0
25	3	145	0.210	25	6	1845	1160	181.5
8	3	365	0.055	8	2	14525	2395	38.5
10	3	365	0.070	10	3	11620	2440	61.0
12	3	365	0.100	12	3	9680	2905	104.5
14	3	365	0.120	14	4	8300	2990	146.5
16	3	365	0.135	16	4	7260	2940	188.0
18	3	365	0.150	18	5	6455	2905	235.5
20	3	365	0.170	20	5	5810	2965	296.5
25	3	365	0.210	25	6	4645	2925	457.0



Применение

Алюминий
нелегированный

C

Литейные сплавы
алюминия Si < 6%

C

Медь чистая

C

Термопластики

C

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
8	3	260	0.045	4	8	10345	1395	44.5
10	3	260	0.055	5	10	8275	1365	68.5
12	3	260	0.080	6	12	6895	1655	119.0
14	3	260	0.095	7	14	5910	1685	165.0
16	3	260	0.110	8	16	5175	1710	219.0
18	3	260	0.120	9	18	4600	1655	268.0
20	3	260	0.135	10	20	4140	1675	335.0
25	3	260	0.170	13	25	3310	1690	528.0
8	3	315	0.045	4	8	12535	1690	54.0
10	3	315	0.055	5	10	10025	1655	83.0
12	3	315	0.080	6	12	8355	2005	144.5
14	3	315	0.095	7	14	7160	2040	200.0
16	3	315	0.110	8	16	6265	2065	264.5
18	3	315	0.120	9	18	5570	2005	325.0
20	3	315	0.135	10	20	5015	2030	406.0
25	3	315	0.170	13	25	4010	2045	639.0
8	3	135	0.045	4	8	5370	725	23.0
10	3	135	0.055	5	10	4295	710	35.5
12	3	135	0.080	6	12	3580	860	62.0
14	3	135	0.095	7	14	3070	875	86.0
16	3	135	0.110	8	16	2685	885	113.5
18	3	135	0.120	9	18	2385	860	139.5
20	3	135	0.135	10	20	2150	870	174.0
25	3	135	0.170	13	25	1720	875	273.5
8	3	330	0.045	4	8	13130	1775	57.0
10	3	330	0.055	5	10	10505	1735	87.0
12	3	330	0.080	6	12	8755	2100	151.0
14	3	330	0.095	7	14	7505	2140	209.5
16	3	330	0.110	8	16	6565	2165	277.0
18	3	330	0.120	9	18	5835	2100	340.0
20	3	330	0.135	10	20	5250	2125	425.0
25	3	330	0.170	13	25	4200	2140	669.0

Универсальные фрезы по алюминию

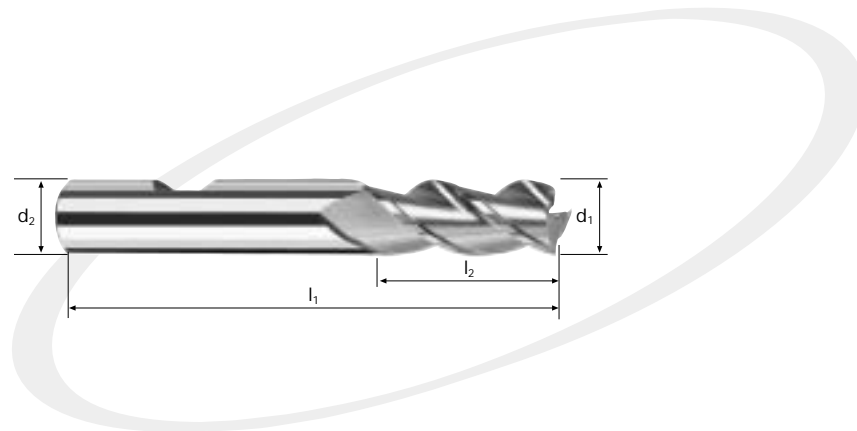
NEW

HSS
PM/F

W

λ 40°
 γ 18°

DM 1835B
ISO 3338



Предназначены для обработки:

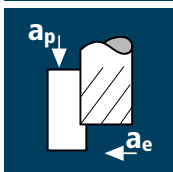
Алюминий

Медь

Пластик

VI

						U-CELERO	SERVICE	
						0370	C0370	ReTool®
Пример заказа №								
Покрытие								
Артикул №								
Код								
C 0370 .402								
Ø	d1	d2	l1	l2	z			
Code	k12	h6						
.402	8	10	69	19	3	•	•	
.450	10	10	72	22	3	•	•	•
.501	12	12	83	26	3	•	•	•
.570	14	12	83	26	3	•	•	•
.610	16	16	92	32	3	•	•	•
.640	18	16	92	32	3	•	•	•
.682	20	20	104	38	3	•	•	•
.710	22	20	104	38	3	•	•	•
.772	25	25	121	45	3	•	•	•

0350**Применение**Алюминий
нелегированный

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
3	2	170	0.005	11	0.2	18040	180
6	2	170	0.010	21	0.3	9020	180
8	2	170	0.010	28	0.5	6765	135
10	2	170	0.015	35	0.5	5410	160
12	2	170	0.020	42	0.5	4510	180
16	2	170	0.025	56	0.7	3380	170
20	2	170	0.035	70	0.7	2705	190
25	2	170	0.040	88	0.9	2165	175

Литейные сплавы
алюминия Si < 6%

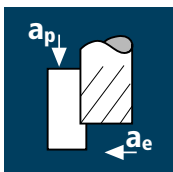
3	2	190	0.005	11	0.2	20160	200
6	2	190	0.010	21	0.3	10080	200
8	2	190	0.010	28	0.5	7560	150
10	2	190	0.015	35	0.5	6050	180
12	2	190	0.020	42	0.5	5040	200
16	2	190	0.025	56	0.7	3780	190
20	2	190	0.035	70	0.7	3025	210
25	2	190	0.040	88	0.9	2420	195

Медь чистая

3	2	72	0.005	11	0.2	7640	75
6	2	72	0.010	21	0.3	3820	75
8	2	72	0.010	28	0.5	2865	55
10	2	72	0.015	35	0.5	2290	70
12	2	72	0.020	42	0.5	1910	75
16	2	72	0.025	56	0.7	1430	70
20	2	72	0.035	70	0.7	1145	80
25	2	72	0.040	88	0.9	915	75

Термопластики

3	2	190	0.005	11	0.2	20160	200
6	2	190	0.010	21	0.3	10080	200
8	2	190	0.010	28	0.5	7560	150
10	2	190	0.015	35	0.5	6050	180
12	2	190	0.020	42	0.5	5040	200
16	2	190	0.025	56	0.7	3780	190
20	2	190	0.035	70	0.7	3025	210
25	2	190	0.040	88	0.9	2420	195

0350**Применение**Алюминий
нелегированный

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
3	2	170	0.005	11	0.1	18040	180
6	2	170	0.010	21	0.2	9020	180
8	2	170	0.010	28	0.2	6765	135
10	2	170	0.015	35	0.2	5410	160
12	2	170	0.020	42	0.3	4510	180
16	2	170	0.025	56	0.4	3380	170
20	2	170	0.035	70	0.4	2705	190
25	2	170	0.040	88	0.4	2165	175

Литейные сплавы
алюминия Si < 6%

3	2	190	0.005	11	0.1	20160	200
6	2	190	0.010	21	0.2	10080	200
8	2	190	0.010	28	0.2	7560	150
10	2	190	0.015	35	0.2	6050	180
12	2	190	0.020	42	0.3	5040	200
16	2	190	0.025	56	0.4	3780	190
20	2	190	0.035	70	0.4	3025	210
25	2	190	0.040	88	0.4	2420	195

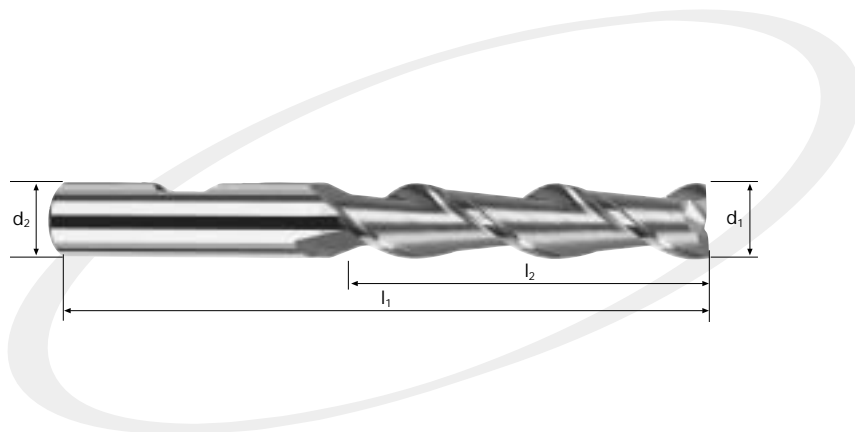
Медь чистая

3	2	72	0.005	11	0.1	7640	75
6	2	72	0.010	21	0.2	3820	75
8	2	72	0.010	28	0.2	2865	55
10	2	72	0.015	35	0.2	2290	70
12	2	72	0.020	42	0.3	1910	75
16	2	72	0.025	56	0.4	1430	70
20	2	72	0.035	70	0.4	1145	80
25	2	72	0.040	88	0.4	915	75

Термопластики

3	2	190	0.005	11	0.1	20160	200
6	2	190	0.010	21	0.2	10080	200
8	2	190	0.010	28	0.2	7560	150
10	2	190	0.015	35	0.2	6050	180
12	2	190	0.020	42	0.3	5040	200
16	2	190	0.025	56	0.4	3780	190
20	2	190	0.035	70	0.4	3025	210
25	2	190	0.040	88	0.4	2420	195

Универсальные фрезы по алюминию



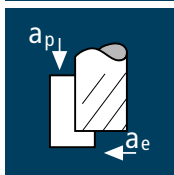
Предназначены для обработки:

- Алюминий
- Медь
- Пластик



Пример заказа-№: 0350.140						SERVICE ReTool®	
Ø Code	d1 k8	d2 h6	l1	l2	z	0350	
.140	2	6	54	10	2	●	
.180	3	6	56	12	2	●	
.220	4	6	63	19	2	●	
.260	5	6	68	24	2	●	
.300	6	6	68	24	2	●	
.331	7	8	74	30	2	●	
.342	7	10	80	30	2	●	
.391	8	8	82	38	2	●	
.402	8	10	88	38	2	●	
.420	9	10	88	38	2	●	
.450	10	10	95	45	2	●	●
.470	11	12	102	45	2	●	●
.501	12	12	110	53	2	●	●
.540	13	12	110	53	2	●	●
.570	14	12	110	53	2	●	●
.581	15	12	110	53	2	●	●
.610	16	16	123	63	2	●	●
.640	18	16	123	63	2	●	●
.682	20	20	141	75	2	●	●
.710	22	20	141	75	2	●	●
.772	25	25	166	90	2	●	●

0391



Применение

Литейные сплавы
алюминия Si < 6%

C

Медь чистая

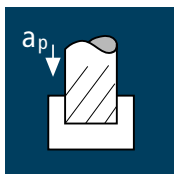
C

Термопластики

C

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	3	345	0.055	9	3	18305	3020	81.5
8	3	345	0.070	12	4	13730	2885	138.5
10	3	345	0.090	15	5	10980	2965	222.5
12	3	345	0.125	18	6	9150	3430	370.5
14	3	345	0.145	21	7	7845	3415	502.0
16	3	345	0.170	24	8	6865	3500	672.0
20	3	345	0.210	30	10	5490	3460	1038.0
25	3	345	0.265	38	13	4395	3495	1638.5
32	3	345	0.335	48	16	3430	3445	2646.0
6	3	147	0.055	9	3	7800	1285	34.5
8	3	147	0.070	12	4	5850	1230	59.0
10	3	147	0.090	15	5	4680	1265	95.0
12	3	147	0.125	18	6	3900	1465	158.0
14	3	147	0.145	21	7	3340	1455	214.0
16	3	147	0.170	24	8	2925	1490	286.0
20	3	147	0.210	30	10	2340	1475	442.5
25	3	147	0.265	38	13	1870	1485	696.0
32	3	147	0.335	48	16	1460	1465	1125.0
6	3	360	0.055	9	3	19100	3150	85.0
8	3	360	0.070	12	4	14325	3010	144.5
10	3	360	0.090	15	5	11460	3095	232.0
12	3	360	0.125	18	6	9550	3580	386.5
14	3	360	0.145	21	7	8185	3560	523.5
16	3	360	0.170	24	8	7160	3650	701.0
20	3	360	0.210	30	10	5730	3610	1083.0
25	3	360	0.265	38	13	4585	3645	1708.5
32	3	360	0.335	48	16	3580	3600	2765.0

0391



Применение

Литейные сплавы
алюминия Si < 6%

C

Медь чистая

C

Термопластики

C

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	3	315	0.045	6	6	16710	2255	81.0
8	3	315	0.055	8	8	12535	2070	132.5
10	3	315	0.070	10	10	10025	2105	210.5
12	3	315	0.100	12	12	8355	2505	360.5
14	3	315	0.120	14	14	7160	2580	505.5
16	3	315	0.135	16	16	6265	2535	649.0
20	3	315	0.170	20	20	5015	2560	1024.0
25	3	315	0.210	25	25	4010	2525	1578.0
32	3	315	0.270	32	32	3135	2540	2601.0
6	3	136	0.045	6	6	7215	975	35.0
8	3	136	0.055	8	8	5410	895	57.5
10	3	136	0.070	10	10	4330	910	91.0
12	3	136	0.100	12	12	3610	1085	156.0
14	3	136	0.120	14	14	3090	1110	217.5
16	3	136	0.135	16	16	2705	1095	280.5
20	3	136	0.170	20	20	2165	1105	442.0
25	3	136	0.210	25	25	1730	1090	681.5
32	3	136	0.270	32	32	1355	1100	1126.5
6	3	335	0.045	6	6	17775	2400	86.5
8	3	335	0.055	8	8	13330	2200	141.0
10	3	335	0.070	10	10	10665	2240	224.0
12	3	335	0.100	12	12	8885	2665	384.0
14	3	335	0.120	14	14	7615	2740	537.0
16	3	335	0.135	16	16	6665	2700	691.0
20	3	335	0.170	20	20	5330	2720	1088.0
25	3	335	0.210	25	25	4265	2685	1678.0
32	3	335	0.270	32	32	3330	2695	2759.5

Черновые фрезы по алюминию

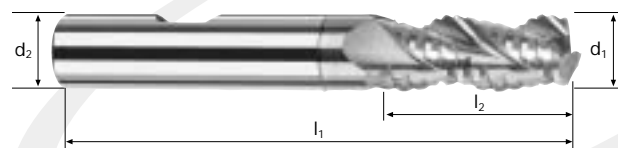


HSS PM/F WRC

λ 40° 
 γ 18°






Предназначены для обработки:

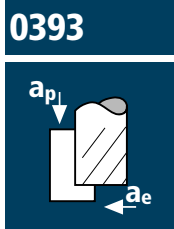
- Алюминий Медь Пластик



Пример заказа-№: 

Покрытие: **C** Артикул-№: **0391.300** Код:

Ø Code	d1 k8	d2 h6	l1	l2	z	0391	U-CELERO C0391	SERVICE ReTool®
.300	6	6	57	13	3	●	●	
.402	8	10	69	19	3	●	●	
.450	10	10	72	22	3	●	●	●
.501	12	12	83	26	3	●	●	●
.570	14	12	83	26	3	●	●	●
.610	16	16	92	32	3	●	●	●
.640	18	16	92	32	3	●	●	●
.682	20	20	104	38	3	●	●	●
.710	22	20	104	38	3	●	●	●
.772	25	25	121	45	3	●	●	●
.800	28	25	121	45	3	●	●	●
.832	32	32	133	53	3	●	●	●



Применение

Литейные сплавы алюминия Si < 6%

C

Медь чистая

C

Термопластики

C

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
10	3	173	0.060	30	2.0	5505	990	59.5
12	3	173	0.090	36	2.4	4590	1240	107.0
16	3	173	0.120	48	3.2	3440	1240	190.5
20	3	173	0.145	60	4.0	2755	1200	288.0
25	3	173	0.185	75	5.0	2205	1225	459.5
32	3	173	0.235	96	6.4	1720	1215	746.5
10	3	73	0.060	30	2.0	2325	420	25.0
12	3	73	0.090	36	2.4	1935	520	45.0
16	3	73	0.120	48	3.2	1450	520	80.0
20	3	73	0.145	60	4.0	1160	505	121.0
25	3	73	0.185	75	5.0	930	515	193.0
32	3	73	0.235	96	6.4	725	510	313.5
10	3	183	0.060	30	2.0	5825	1050	63.0
12	3	183	0.090	36	2.4	4855	1310	113.0
16	3	183	0.120	48	3.2	3640	1310	201.0
20	3	183	0.145	60	4.0	2915	1270	305.0
25	3	183	0.185	75	5.0	2330	1295	485.5
32	3	183	0.235	96	6.4	1820	1285	789.5



Применение

Литейные сплавы алюминия Si < 6%

C

Медь чистая

C

Термопластики

C

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
10	3	157	0.050	5	10	5000	750	37.5
12	3	157	0.070	6	12	4165	875	63.0
16	3	157	0.095	8	16	3125	890	114.0
20	3	157	0.120	10	20	2500	900	180.0
25	3	157	0.145	13	25	2000	870	272.0
32	3	157	0.190	16	32	1560	890	455.5
10	3	68	0.050	5	10	2165	325	16.5
12	3	68	0.070	6	12	1805	380	27.5
16	3	68	0.095	8	16	1355	385	49.5
20	3	68	0.120	10	20	1080	390	78.0
25	3	68	0.145	13	25	865	375	117.0
32	3	68	0.190	16	32	675	385	197.0
10	3	168	0.050	5	10	5350	805	40.5
12	3	168	0.070	6	12	4455	935	67.5
16	3	168	0.095	8	16	3340	950	121.5
20	3	168	0.120	10	20	2675	965	193.0
25	3	168	0.145	13	25	2140	930	290.5
32	3	168	0.190	16	32	1670	950	486.5

Черновые фрезы по алюминию

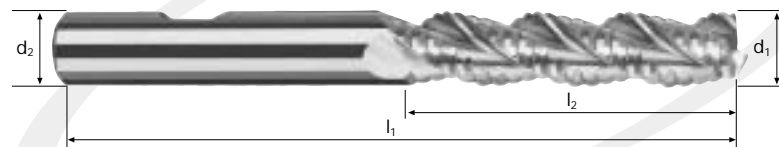
NEW!

HSS PM/F WRC

λ 40°
 γ 18°

DIN 1835B
ISO 3338

0,3-0,6
45°



Предназначены для обработки:

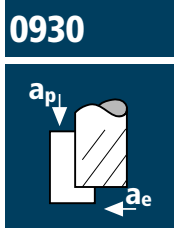
Алюминий

Медь

Пластик

VI

						0393	U-CELERO C0393	SERVICE ReTool®
Пример:	Покрытие	Артикул-№	Код					
заказа-№	C	0393.450						
\emptyset	d1	d2	l1	l2	z			
Code	k8	h6						
.450	10	10	95	45	3	●	●	●
.501	12	12	110	53	3	●	●	●
.610	16	16	123	63	3	●	●	●
.682	20	20	141	75	3	●	●	●
.772	25	25	166	90	3	●	●	●
.832	32	32	186	106	3	●	●	●



Применение

Алюминий нелегированный
Литейные сплавы алюминия Si < 6%
Медь чистая
Термопластики

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
4	1	165	0.035	4	1.0	13130	460
5	1	165	0.045	5	1.3	10505	475
6	1	165	0.055	6	1.5	8755	480
7	1	165	0.060	7	1.8	7505	450
8	1	165	0.070	8	2.0	6565	460
9	1	165	0.080	9	2.3	5835	465
10	1	165	0.090	10	2.5	5250	475
4	1	185	0.035	4	1.0	14720	515
5	1	185	0.045	5	1.3	11780	530
6	1	185	0.055	6	1.5	9815	540
7	1	185	0.060	7	1.8	8415	505
8	1	185	0.070	8	2.0	7360	515
9	1	185	0.080	9	2.3	6545	525
10	1	185	0.090	10	2.5	5890	530
4	1	70	0.035	4	1.0	5570	195
5	1	70	0.045	5	1.3	4455	200
6	1	70	0.055	6	1.5	3715	205
7	1	70	0.060	7	1.8	3185	190
8	1	70	0.070	8	2.0	2785	195
9	1	70	0.080	9	2.3	2475	200
10	1	70	0.090	10	2.5	2230	200
4	1	185	0.035	4	1.0	14720	515
5	1	185	0.045	5	1.3	11780	530
6	1	185	0.055	6	1.5	9815	540
7	1	185	0.060	7	1.8	8415	505
8	1	185	0.070	8	2.0	7360	515
9	1	185	0.080	9	2.3	6545	525
10	1	185	0.090	10	2.5	5890	530



Применение

Алюминий нелегированный
Литейные сплавы алюминия Si < 6%
Медь чистая
Термопластики

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
4	1	165	0.030	2.0	4	13130	395
5	1	165	0.035	2.5	5	10505	370
6	1	165	0.045	3.0	6	8755	395
7	1	165	0.050	3.5	7	7505	375
8	1	165	0.055	4.0	8	6565	360
9	1	165	0.065	4.5	9	5835	380
10	1	165	0.070	5.0	10	5250	370
4	1	185	0.030	2.0	4	14720	440
5	1	185	0.035	2.5	5	11780	410
6	1	185	0.045	3.0	6	9815	440
7	1	185	0.050	3.5	7	8415	420
8	1	185	0.055	4.0	8	7360	405
9	1	185	0.065	4.5	9	6545	425
10	1	185	0.070	5.0	10	5890	410
4	1	70	0.030	2.0	4	5570	165
5	1	70	0.035	2.5	5	4455	155
6	1	70	0.045	3.0	6	3715	165
7	1	70	0.050	3.5	7	3185	160
8	1	70	0.055	4.0	8	2785	155
9	1	70	0.065	4.5	9	2475	160
10	1	70	0.070	5.0	10	2230	155
4	1	185	0.030	2.0	4	14720	440
5	1	185	0.035	2.5	5	11780	410
6	1	185	0.045	3.0	6	9815	440
7	1	185	0.050	3.5	7	8415	420
8	1	185	0.055	4.0	8	7360	405
9	1	185	0.065	4.5	9	6545	425
10	1	185	0.070	5.0	10	5890	410

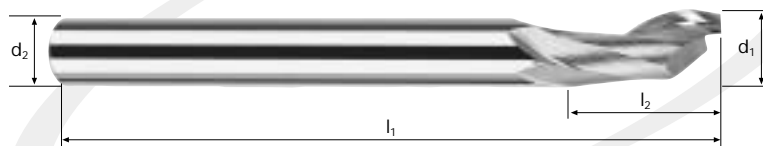
Фрезы одноперовые

HSS
Co5

W

λ 30°
 γ 20°

DIN
1835A
ISO
3338



Предназначены для обработки:

Алюминий

Медь

Пластик

VI

Пример: заказа-№	Покрытие	Артикул-№	Код			
		0930.100				0930
Ø Code	d1 js14	d2 h6	l1	l2	z	
.100	4	8	60	12	1	●
.120	5	8	60	12	1	●
.140	6	8	60	14	1	●
.150	7	8	60	14	1	●
.160	8	8	80	14	1	●
.170	9	8	80	14	1	●
.180	10	8	80	14	1	●



Экономичная серия Economy Cut-X

Универсальные фрезы

N° 0400



N Сталь	λ 30° γ 15°		Z 3	HSS PM/F	89
------------	-------------------------------	--	-----	-------------	-----------

N° 0410



N Сталь	λ 30° γ 15°		Z 3	HSS PM/F	91
------------	-------------------------------	--	-----	-------------	-----------

Черновые фрезы

N° 0609



NRF Сталь	λ 30° γ 12°		Z 4 \varnothing 16	HSS PM/F	93
--------------	-------------------------------	--	-------------------------	-------------	-----------

N° 0695

Pericool



NRF Сталь	λ 30° γ 12°		Z 4 \varnothing 16	HSS PM/F	95
--------------	-------------------------------	--	-------------------------	-------------	-----------

N° 0655



NRF Сталь	λ 30° γ 12°		Z 4 \varnothing 16	HSS PM/F	97
--------------	-------------------------------	--	-------------------------	-------------	-----------

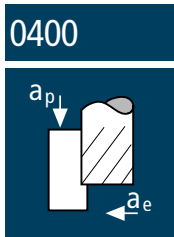
Черновые насадные фрезы

N° 3490



NRF Сталь	λ 25° γ 10°		Z 10 \varnothing 63	<small>NEW!</small> HSS PM/F	119
--------------	-------------------------------	--	--------------------------	------------------------------------	------------

VII



Применение

Сталь
< 800 N/mm²

U

Сталь
800 - 1000 N/mm²

U

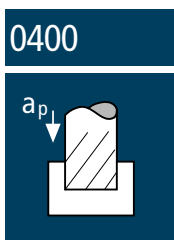
Чугун
(серый /
высокопрочный)

U

Нержавеющая сталь
Горячештамповая
сталь > 12% Cr
Жаропрочная сталь
Нержавеющая сталь
аустенитная

U

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	
2	3	68	0.008	2	0.2	10825	260	
3	3	68	0.012	3	0.3	7215	260	
4	3	68	0.015	4	0.4	5410	245	
6	3	68	0.025	6	0.6	3610	270	
8	3	68	0.030	8	0.8	2705	245	
10	3	68	0.040	10	1.0	2165	260	
12	3	68	0.050	12	1.2	1805	270	
16	3	68	0.065	16	1.6	1355	265	
20	3	68	0.080	20	2.0	1080	260	
2	3	55	0.008	2	0.2	8755	210	
3	3	55	0.012	3	0.3	5835	210	
4	3	55	0.015	4	0.4	4375	195	
6	3	55	0.025	6	0.6	2920	220	
8	3	55	0.030	8	0.8	2190	195	
10	3	55	0.040	10	1.0	1750	210	
12	3	55	0.050	12	1.2	1460	220	
16	3	55	0.065	16	1.6	1095	215	
20	3	55	0.080	20	2.0	875	210	
2	3	58	0.008	2	0.2	9230	220	
3	3	58	0.012	3	0.3	6155	220	
4	3	58	0.015	4	0.4	4615	210	
6	3	58	0.025	6	0.6	3075	230	
8	3	58	0.030	8	0.8	2310	210	
10	3	58	0.040	10	1.0	1845	220	
12	3	58	0.050	12	1.2	1540	230	
16	3	58	0.065	16	1.6	1155	225	
20	3	58	0.080	20	2.0	925	220	
2	3	28	0.008	2	0.2	4455	105	
3	3	28	0.012	3	0.3	2970	105	
4	3	28	0.015	4	0.4	2230	100	
6	3	28	0.025	6	0.6	1485	110	
8	3	28	0.030	8	0.8	1115	100	
10	3	28	0.040	10	1.0	890	105	
12	3	28	0.050	12	1.2	745	110	
16	3	28	0.065	16	1.6	555	110	
20	3	28	0.080	20	2.0	445	105	



Применение

Сталь
< 800 N/mm²

U

Сталь
800 - 1000 N/mm²

U

Чугун
(серый /
высокопрочный)

U

Нержавеющая сталь
Горячештамповая
сталь > 12% Cr
Жаропрочная сталь
Нержавеющая сталь
аустенитная

U

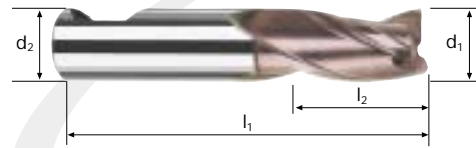
d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
2	3	63	0.008	1.0	2	10025	240	0.5
3	3	63	0.012	1.5	3	6685	240	1.0
4	3	63	0.015	2.0	4	5015	225	2.0
6	3	63	0.020	3.0	6	3340	200	3.5
8	3	63	0.025	4.0	8	2505	190	6.0
10	3	63	0.035	5.0	10	2005	210	10.5
12	3	63	0.040	6.0	12	1670	200	14.5
16	3	63	0.055	8.0	16	1255	205	26.0
20	3	63	0.065	10.0	20	1005	195	39.0
2	3	50	0.008	1.0	2	7960	190	0.5
3	3	50	0.012	1.5	3	5305	190	1.0
4	3	50	0.015	2.0	4	3980	180	1.5
6	3	50	0.020	3.0	6	2655	160	3.0
8	3	50	0.025	4.0	8	1990	150	5.0
10	3	50	0.035	5.0	10	1590	165	8.5
12	3	50	0.040	6.0	12	1325	160	11.5
16	3	50	0.055	8.0	16	995	165	21.0
20	3	50	0.065	10.0	20	795	155	31.0
2	3	55	0.008	1.0	2	8755	210	0.5
3	3	55	0.012	1.5	3	5835	210	1.0
4	3	55	0.015	2.0	4	4375	195	1.5
6	3	55	0.020	3.0	6	2920	175	3.0
8	3	55	0.025	4.0	8	2190	165	5.5
10	3	55	0.035	5.0	10	1750	185	9.5
12	3	55	0.040	6.0	12	1460	175	12.5
16	3	55	0.055	8.0	16	1095	180	23.0
20	3	55	0.065	10.0	20	875	170	34.0
2	3	25	0.008	1.0	2	3980	95	0.0
3	3	25	0.012	1.5	3	2655	95	0.5
4	3	25	0.015	2.0	4	1990	90	0.5
6	3	25	0.020	3.0	6	1325	80	1.5
8	3	25	0.025	4.0	8	995	75	2.5
10	3	25	0.035	5.0	10	795	85	4.5
12	3	25	0.040	6.0	12	665	80	6.0
16	3	25	0.055	8.0	16	495	80	10.0
20	3	25	0.065	10.0	20	400	80	16.0

Универсальные фрезы

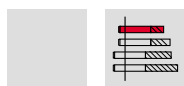
Cut-X

HSS
PM/F N

λ 30°
 γ 15°



Предназначены для обработки:



R_m
< 1300 N/mm²

Нерж.
сталь

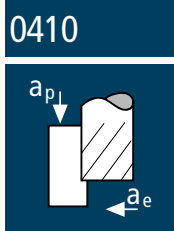
GG(G)
Чугун

Титан

Alu
Медь

Пример заказа-№: U 0400.100							UNICUT-4X	
Покрытие: U Артикул-№: 0400 Код: 100							U0400	
Ø Code	d1 f8	d2 h6	l1	l2	Z			
.100	1,00	6	34	3	3	•		
.120	1,50	6	34	3	3	•		
.130	1,80	6	35	4	3	•		
.140	2,00	6	35	4	3	•		
.150	2,30	6	36	5	3	•		
.160	2,50	6	36	5	3	•		
.170	2,80	6	36	5	3	•		
.180	3,00	6	36	5	3	•		
.190	3,30	6	37	6	3	•		
.200	3,50	6	37	6	3	•		
.210	3,80	6	38	7	3	•		
.220	4,00	6	38	7	3	•		
.230	4,30	6	38	7	3	•		
.240	4,50	6	38	7	3	•		
.250	4,80	6	39	8	3	•		
.260	5,00	6	39	8	3	•		
.270	5,30	6	39	8	3	•		
.280	5,50	6	39	8	3	•		
.290	5,75	6	39	8	3	•		
.300	6,00	6	39	8	3	•		
.311	6,50	8	42	10	3	•		
.331	7,00	8	42	10	3	•		
.351	7,50	8	42	10	3	•		
.391	8,00	8	43	11	3	•		
.410	8,50	10	48	11	3	•		
.420	9,00	10	48	11	3	•		
.430	9,50	10	48	11	3	•		
.450	10,00	10	50	13	3	•		
.501	12,00	12	73	16	3	•		
.610	16,00	16	79	19	3	•		
.682	20,00	20	88	22	3	•		

VII



Применение

Сталь
< 800 N/mm²

U

Сталь
800 - 1000 N/mm²

U

Чугун
(серый /
высокопрочный)

U

Нержавеющая сталь
Горячештамповая
сталь > 12% Cr
Жаропрочная сталь
Нержавеющая сталь
аустенитная

U

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	
2	3	68	0.005	3	0.2	10825	160	
3	3	68	0.010	5	0.3	7215	215	
4	3	68	0.015	6	0.4	5410	245	
6	3	68	0.020	9	0.6	3610	215	
8	3	68	0.025	12	0.8	2705	205	
10	3	68	0.035	15	1.0	2165	225	
12	3	68	0.040	18	1.2	1805	215	
16	3	68	0.055	24	1.6	1355	225	
20	3	68	0.065	30	2.0	1080	210	
2	3	55	0.005	3	0.2	8755	130	
3	3	55	0.010	5	0.3	5835	175	
4	3	55	0.015	6	0.4	4375	195	
6	3	55	0.020	9	0.6	2920	175	
8	3	55	0.025	12	0.8	2190	165	
10	3	55	0.035	15	1.0	1750	185	
12	3	55	0.040	18	1.2	1460	175	
16	3	55	0.055	24	1.6	1095	180	
20	3	55	0.065	30	2.0	875	170	
2	3	58	0.005	3	0.2	9230	140	
3	3	58	0.010	5	0.3	6155	185	
4	3	58	0.015	6	0.4	4615	210	
6	3	58	0.020	9	0.6	3075	185	
8	3	58	0.025	12	0.8	2310	175	
10	3	58	0.035	15	1.0	1845	195	
12	3	58	0.040	18	1.2	1540	185	
16	3	58	0.055	24	1.6	1155	190	
20	3	58	0.065	30	2.0	925	180	
2	3	28	0.005	3	0.2	4455	65	
3	3	28	0.010	5	0.3	2970	90	
4	3	28	0.015	6	0.4	2230	100	
6	3	28	0.020	9	0.6	1485	90	
8	3	28	0.025	12	0.8	1115	85	
10	3	28	0.035	15	1.0	890	95	
12	3	28	0.040	18	1.2	745	90	
16	3	28	0.055	24	1.6	555	90	
20	3	28	0.065	30	2.0	445	85	



Применение

Сталь
< 800 N/mm²

U

Сталь
800 - 1000 N/mm²

U

Чугун
(серый /
высокопрочный)

U

Нержавеющая сталь
Горячештамповая
сталь > 12% Cr
Жаропрочная сталь
Нержавеющая сталь
аустенитная

U

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
2	3	63	0.005	1.0	2	10025	150	0.5
3	3	63	0.010	1.5	3	6685	200	1.0
4	3	63	0.010	2.0	4	5015	150	1.0
6	3	63	0.015	3.0	6	3340	150	2.5
8	3	63	0.020	4.0	8	2505	150	5.0
10	3	63	0.030	5.0	10	2005	180	9.0
12	3	63	0.035	6.0	12	1670	175	12.5
16	3	63	0.045	8.0	16	1255	170	22.0
20	3	63	0.055	10.0	20	1005	165	33.0
2	3	50	0.005	1.0	2	7960	120	0.0
3	3	50	0.010	1.5	3	5305	160	0.5
4	3	50	0.010	2.0	4	3980	120	1.0
6	3	50	0.015	3.0	6	2655	120	2.0
8	3	50	0.020	4.0	8	1990	120	4.0
10	3	50	0.030	5.0	10	1590	145	7.5
12	3	50	0.035	6.0	12	1325	140	10.0
16	3	50	0.045	8.0	16	995	135	17.5
20	3	50	0.055	10.0	20	795	130	26.0
2	3	55	0.005	1.0	2	8755	130	0.5
3	3	55	0.010	1.5	3	5835	175	1.0
4	3	55	0.010	2.0	4	4375	130	1.0
6	3	55	0.015	3.0	6	2920	130	2.5
8	3	55	0.020	4.0	8	2190	130	4.0
10	3	55	0.030	5.0	10	1750	160	8.0
12	3	55	0.035	6.0	12	1460	155	11.0
16	3	55	0.045	8.0	16	1095	150	19.0
20	3	55	0.055	10.0	20	875	145	29.0
2	3	25	0.005	1.0	2	3980	60	0.0
3	3	25	0.010	1.5	3	2655	80	0.5
4	3	25	0.010	2.0	4	1990	60	0.5
6	3	25	0.015	3.0	6	1325	60	1.0
8	3	25	0.020	4.0	8	995	60	2.0
10	3	25	0.030	5.0	10	795	70	3.5
12	3	25	0.035	6.0	12	665	70	5.0
16	3	25	0.045	8.0	16	495	65	8.5
20	3	25	0.055	10.0	20	400	65	13.0

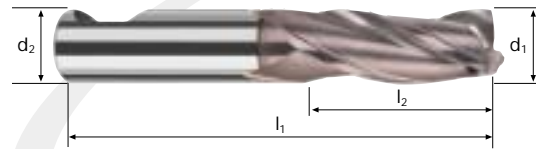
Универсальные фрезы

Cut-X

HSS
PM/F

N

λ 30°
 γ 15°



Предназначены для обработки:



R_m
< 1300 N/mm²

Нерж.
сталь

GG(G)
Чугун

Титан

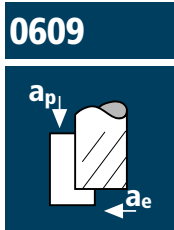
Alu

Медь

Пример заказа №						UNICUT-4X	
Покрyтие						U0410	
Артикул №							
Код							
Ø	d1	d2	l1	l2	z		
Code	f8	h6					
.140	2,0	6	38	7	3	•	
.160	2,5	6	39	8	3	•	
.180	3,0	6	39	8	3	•	
.200	3,5	6	41	10	3	•	
.220	4,0	6	42	11	3	•	
.240	4,5	6	42	11	3	•	
.260	5,0	6	44	13	3	•	
.280	5,5	6	44	13	3	•	
.300	6,0	6	44	13	3	•	
.311	6,5	8	48	16	3	•	
.331	7,0	8	48	16	3	•	
.351	7,5	8	48	16	3	•	
.391	8,0	8	51	19	3	•	
.410	8,5	10	56	19	3	•	
.420	9,0	10	56	19	3	•	
.430	9,5	10	56	19	3	•	
.450	10,0	10	59	22	3	•	
.501	12,0	12	83	26	3	•	
.610	16,0	16	92	32	3	•	
.682	20,0	20	104	38	3	•	

VII





Применение

Сталь
< 800 N/mm²

P U

Сталь
800 - 1000 N/mm²

P U

Сталь
1000 - 1200 N/mm²

P U

Нержавеющая сталь
аустенитная

U P

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
8	4	71	0.035	8	4	2825	395	12.5
10	4	71	0.045	10	5	2260	405	20.5
12	4	71	0.070	12	6	1885	530	38.0
16	4	71	0.095	16	8	1415	540	69.0
20	6	71	0.115	20	10	1130	780	156.0
25	6	71	0.145	25	13	905	785	245.5
32	7	71	0.130	32	16	705	640	327.5
8	4	58	0.035	8	4	2310	325	10.5
10	4	58	0.045	10	5	1845	330	16.5
12	4	58	0.070	12	6	1540	430	31.0
16	4	58	0.095	16	8	1155	440	56.5
20	6	58	0.115	20	10	925	640	128.0
25	6	58	0.145	25	13	740	645	201.5
32	7	58	0.130	32	16	575	525	269.0
8	4	47	0.035	8	4	1870	260	8.5
10	4	47	0.045	10	5	1495	270	13.5
12	4	47	0.070	12	6	1245	350	25.0
16	4	47	0.095	16	8	935	355	45.5
20	6	47	0.115	20	10	750	520	104.0
25	6	47	0.145	25	13	600	520	162.5
32	7	47	0.130	32	16	470	430	220.0
8	4	26	0.035	8	4	1035	145	4.5
10	4	26	0.045	10	5	830	150	7.5
12	4	26	0.070	12	6	690	195	14.0
16	4	26	0.095	16	8	515	195	25.0
20	6	26	0.115	20	10	415	285	57.0
25	6	26	0.145	25	13	330	285	89.0
32	7	26	0.130	32	16	260	235	120.5



Применение

Сталь
< 800 N/mm²

P U

Сталь
800 - 1000 N/mm²

P U

Сталь
1000 - 1200 N/mm²

P U

Нержавеющая сталь
аустенитная

U P

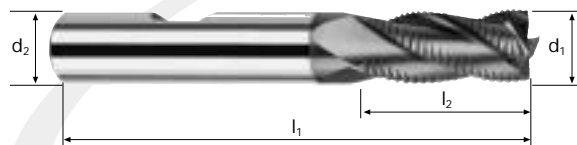
d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
8	4	65	0.025	8	8	2585	260	16.5
10	4	65	0.035	10	10	2070	290	29.0
12	4	65	0.055	12	12	1725	380	54.5
16	4	65	0.070	16	16	1295	365	93.5
20	4	65	0.090	20	20	1035	375	150.0
25	6	65	0.110	25	25	830	550	344.0
32	7	65	0.095	32	32	645	430	440.5
8	4	53	0.025	8	8	2110	210	13.5
10	4	53	0.035	10	10	1685	235	23.5
12	4	53	0.055	12	12	1405	310	44.5
16	4	53	0.070	16	16	1055	295	75.5
20	4	53	0.090	20	20	845	305	122.0
25	6	53	0.110	25	25	675	445	278.0
32	7	53	0.095	32	32	525	350	358.5
8	4	42	0.025	8	8	1670	165	10.5
10	4	42	0.035	10	10	1335	185	18.5
12	4	42	0.055	12	12	1115	245	35.5
16	4	42	0.070	16	16	835	235	60.0
20	4	42	0.090	20	20	670	240	96.0
25	6	42	0.110	25	25	535	355	222.0
32	7	42	0.095	32	32	420	280	286.5
8	4	23	0.025	8	8	915	90	6.0
10	4	23	0.035	10	10	730	100	10.0
12	4	23	0.055	12	12	610	135	19.5
16	4	23	0.070	16	16	460	130	33.5
20	4	23	0.090	20	20	365	130	52.0
25	6	23	0.110	25	25	295	195	122.0
32	7	23	0.095	32	32	230	155	158.5

Черновые фрезы

Cut-X RF

HSS
PM/F NRF

λ 30°
 γ 12°



Предназначены для обработки:

0,3-0,6
45°

R_m
< 1300 N/mm²

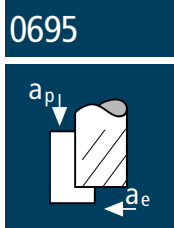
Нерж.
сталь

GG(G)
Чугун

Титан

Пример заказа-№	Покрытие U	Артикул-№ 0609	Код .300	Ø	d1 k12	d2 h6	l1	l2	z		UNICUT-4X	POLYCHROM
											U0609	P0609
											•	•
											•	•
											•	•
											•	•
											•	•
											•	•
											•	•
											•	•
											•	•
											•	•
											•	•
											•	•
											•	•
											•	•
											•	•
											•	•
											•	•
											•	•
											•	•
											•	•
											•	•
											•	•
											•	•

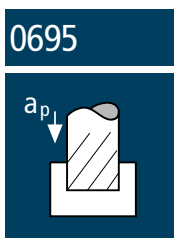
VII



Применение

Сталь < 800 N/mm ²	U
Сталь 800 - 1000 N/mm ²	U
Сталь 1000 - 1200 N/mm ²	U
Нержавеющая сталь аустенитная	U

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
8	4	68	0.035	8	4	2705	380	12.0
10	4	68	0.045	10	5	2165	390	19.5
12	4	68	0.070	12	6	1805	505	36.5
16	4	68	0.095	16	8	1355	515	66.0
20	4	68	0.115	20	10	1080	495	99.0
25	6	68	0.145	25	13	865	755	236.0
32	7	68	0.130	32	16	675	615	315.0
8	4	60	0.035	8	4	2385	335	10.5
10	4	60	0.045	10	5	1910	345	17.5
12	4	60	0.070	12	6	1590	445	32.0
16	4	60	0.095	16	8	1195	455	58.0
20	4	60	0.115	20	10	955	440	88.0
25	6	60	0.145	25	13	765	665	208.0
32	7	60	0.130	32	16	595	540	276.5
8	4	50	0.035	8	4	1990	280	9.0
10	4	50	0.045	10	5	1590	285	14.5
12	4	50	0.070	12	6	1325	370	26.5
16	4	50	0.095	16	8	995	380	48.5
20	4	50	0.115	20	10	795	365	73.0
25	6	50	0.145	25	13	635	550	172.0
32	7	50	0.130	32	16	495	450	230.5
8	4	28	0.035	8	4	1115	155	5.0
10	4	28	0.045	10	5	890	160	8.0
12	4	28	0.070	12	6	745	210	15.0
16	4	28	0.095	16	8	555	210	27.0
20	4	28	0.115	20	10	445	205	41.0
25	6	28	0.145	25	13	355	310	97.0
32	7	28	0.130	32	16	280	255	130.5



Применение

Сталь < 800 N/mm ²	U
Сталь 800 - 1000 N/mm ²	U
Сталь 1000 - 1200 N/mm ²	U
Нержавеющая сталь аустенитная	U

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
8	4	62	0.025	8	8	2465	245	15.5
10	4	62	0.035	10	10	1975	275	27.5
12	4	62	0.055	12	12	1645	360	52.0
16	4	62	0.070	16	16	1235	345	88.5
20	4	62	0.090	20	20	985	355	142.0
25	6	62	0.110	25	25	790	520	325.0
32	7	62	0.095	32	32	615	410	420.0
8	4	55	0.025	8	8	2190	220	14.0
10	4	55	0.035	10	10	1750	245	24.5
12	4	55	0.055	12	12	1460	320	46.0
16	4	55	0.070	16	16	1095	305	78.0
20	4	55	0.090	20	20	875	315	126.0
25	6	55	0.110	25	25	700	460	287.5
32	7	55	0.095	32	32	545	360	368.5
8	4	44	0.025	8	8	1750	175	11.0
10	4	44	0.035	10	10	1400	195	19.5
12	4	44	0.055	12	12	1165	255	36.5
16	4	44	0.070	16	16	875	245	62.5
20	4	44	0.090	20	20	700	250	100.0
25	6	44	0.110	25	25	560	370	231.5
32	7	44	0.095	32	32	440	295	302.0
8	4	25	0.025	8	8	995	100	6.5
10	4	25	0.035	10	10	795	110	11.0
12	4	25	0.055	12	12	665	145	21.0
16	4	25	0.070	16	16	495	140	36.0
20	4	25	0.090	20	20	400	145	58.0
25	6	25	0.110	25	25	320	210	131.5
32	7	25	0.095	32	32	250	165	169.0

Черновые фрезы

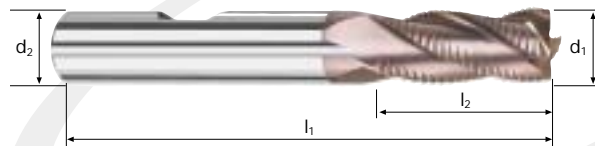
Cut-X RF Pericool

HSS
PM/F

NRF

λ 30°
 γ 12°

DIN
1835B
ISO
3338



Предназначены для обработки:

0,3-0,6
45°



R_m
< 1300 N/mm²

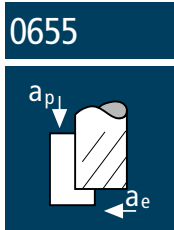
Нерж.
сталь

GG(G)
Чугун

Титан

							UNICUT-4X	
							U0695	
Пример заказа-№	У	0695	.402					
ϕ	d1	d2	l1	l2	z			
Code	k12	h6						
.402	8	10	69	19	4	●		
.450	10	10	72	22	4	●		
.501	12	12	83	26	4	●		
.610	16	16	92	32	4	●		
.682	20	20	104	38	4	●		
.772	25	25	121	45	6	●		
.832	32	32	133	53	7	●		

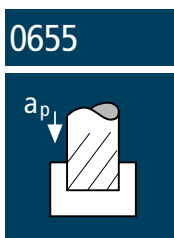
VII



Применение

Сталь < 800 N/mm ²	U
Сталь 800 - 1000 N/mm ²	U
Сталь 1000 - 1200 N/mm ²	U
Нержавеющая сталь аустенитная	U

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
8	4	48	0.030	16	2	1910	230	7.5
10	4	48	0.040	20	3	1530	245	12.5
12	4	48	0.060	24	3	1275	305	22.0
16	4	48	0.085	32	4	955	325	41.5
20	4	48	0.105	40	5	765	320	64.0
25	6	48	0.130	50	6	610	475	148.5
32	7	48	0.115	64	8	475	380	194.5
8	4	38	0.030	16	2	1510	180	6.0
10	4	38	0.040	20	3	1210	195	10.0
12	4	38	0.060	24	3	1010	240	17.5
16	4	38	0.085	32	4	755	255	32.5
20	4	38	0.105	40	5	605	255	51.0
25	6	38	0.130	50	6	485	380	119.0
32	7	38	0.115	64	8	380	305	156.0
8	4	32	0.030	16	2	1275	155	5.0
10	4	32	0.040	20	3	1020	165	8.5
12	4	32	0.060	24	3	850	205	15.0
16	4	32	0.085	32	4	635	215	27.5
20	4	32	0.105	40	5	510	215	43.0
25	6	32	0.130	50	6	405	315	98.5
32	7	32	0.115	64	8	320	260	133.0
8	4	18	0.030	16	2	715	85	2.5
10	4	18	0.040	20	3	575	90	4.5
12	4	18	0.060	24	3	475	115	8.5
16	4	18	0.085	32	4	360	120	15.5
20	4	18	0.105	40	5	285	120	24.0
25	6	18	0.130	50	6	230	180	56.5
32	7	18	0.115	64	8	180	145	74.0



Применение

Сталь < 800 N/mm ²	U
Сталь 800 - 1000 N/mm ²	U
Сталь 1000 - 1200 N/mm ²	U
Нержавеющая сталь аустенитная	U

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
8	4	44	0.030	6	8	1750	210	9.5
10	4	44	0.035	7	10	1400	195	13.5
12	4	44	0.060	8	12	1165	280	28.0
16	4	44	0.080	11	16	875	280	50.0
20	4	44	0.100	14	20	700	280	78.5
25	6	44	0.125	18	25	560	420	184.0
32	7	44	0.105	22	32	440	325	233.0
8	4	35	0.030	6	8	1395	165	7.5
10	4	35	0.035	7	10	1115	155	11.0
12	4	35	0.060	8	12	930	225	22.5
16	4	35	0.080	11	16	695	220	39.5
20	4	35	0.100	14	20	555	220	61.5
25	6	35	0.125	18	25	445	335	146.5
32	7	35	0.105	22	32	350	255	183.0
8	4	28	0.030	6	8	1115	135	6.0
10	4	28	0.035	7	10	890	125	9.0
12	4	28	0.060	8	12	745	180	18.0
16	4	28	0.080	11	16	555	180	32.5
20	4	28	0.100	14	20	445	180	50.5
25	6	28	0.125	18	25	355	265	116.0
32	7	28	0.105	22	32	280	205	147.0
8	4	16	0.030	6	8	635	75	3.5
10	4	16	0.035	7	10	510	70	5.0
12	4	16	0.060	8	12	425	100	10.0
16	4	16	0.080	11	16	320	100	18.0
20	4	16	0.100	14	20	255	100	28.0
25	6	16	0.125	18	25	205	155	68.0
32	7	16	0.105	22	32	160	120	86.0

Черновые фрезы

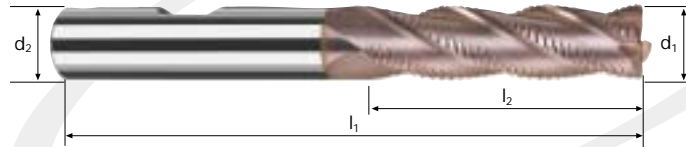
Cut-X RF

HSS
PM/F

NRF

λ 30°
 γ 12°

DIN
1835B
ISO
3338



Предназначены для обработки:

0,3-0,6
45°



R_m
< 1300 N/mm²

Нерж.
сталь

GG(G)
Чугун

Титан



















Пример заказа-№:							UNICUT-4X	
Покрытие							U0655	
Артикул-№								
iКод								
Ø	d1	d2	l1	l2	z			
Code	k12	h6						
.300	6	6	63	19	4	●		
.402	8	10	78	28	4	●		
.450	10	10	84	34	4	●		
.501	12	12	97	40	4	●		
.610	16	16	108	48	4	●		
.682	20	20	122	56	4	●		
.772	25	25	144	68	6	●		
.832	32	32	160	80	7	●		

VII



Профильные фрезы

Профильные фрезы

N° 0890		N Сталь	λ 0° γ 0°			<small>NEW!</small> HSS PM/F	101
N° 0900		N Сталь	λ 0° γ 0°			<small>NEW!</small> HSS PM/F	103
N° 0905		N Сталь	λ 10° γ 8°			<small>NEW!</small> HSS PM/F	105
N° 0910		N Сталь	λ 12° γ 12°			<small>NEW!</small> HSS PM/F	107
N° 0915		NF Сталь	λ 7° γ 10°			<small>NEW!</small> HSS PM/F	109
N° 0920		N Сталь	λ 8° γ 0°			<small>NEW!</small> HSS PM/F	111

Торцовые фрезы

N° 0860		N Сталь	λ 35° γ 15°			<small>NEW!</small> HSS PM/F	113
---------	---	------------	-------------------------------	--	---	------------------------------------	-----

Гравировальные инструменты, 60°

N° 8592						HSS Co5	115
---------	---	--	--	--	--	------------	-----

VIII



Применение

Сталь
< 800 N/mm²

Сталь
800 - 1000 N/mm²

Сталь
1000 - 1200 N/mm²

Чугун
(серый /
высокопрочный)

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
8	7	26	0.005	1.6	1.6	1035	35
12	8	26	0.010	2.4	2.4	690	55
16	8	26	0.025	3.2	3.2	515	105
16	10	26	0.025	3.2	3.2	515	130
20	10	26	0.035	4.0	4.0	415	145
20	12	26	0.035	4.0	4.0	415	175
25	12	26	0.045	5.0	5.0	330	180
25	14	26	0.045	5.0	5.0	330	210
32	16	26	0.060	6.4	6.4	260	250
8	6	21	0.005	1.6	1.6	835	25
12	8	21	0.010	2.4	2.4	555	45
16	8	21	0.025	3.2	3.2	420	85
16	10	21	0.025	3.2	3.2	420	105
20	10	21	0.035	4.0	4.0	335	115
20	12	21	0.035	4.0	4.0	335	140
25	12	21	0.045	5.0	5.0	265	145
25	14	21	0.045	5.0	5.0	265	165
32	16	21	0.060	6.4	6.4	210	200
8	6	8	0.005	1.6	1.6	320	10
12	8	8	0.010	2.4	2.4	210	15
16	8	8	0.025	3.2	3.2	160	30
16	10	8	0.025	3.2	3.2	160	40
20	10	8	0.035	4.0	4.0	125	45
20	12	8	0.035	4.0	4.0	125	55
25	12	8	0.045	5.0	5.0	100	55
25	14	8	0.045	5.0	5.0	100	65
32	16	8	0.060	6.4	6.4	80	75
8	6	23	0.005	1.6	1.6	915	25
12	8	23	0.010	2.4	2.4	610	50
16	8	23	0.025	3.2	3.2	460	90
16	10	23	0.025	3.2	3.2	460	115
20	10	23	0.035	4.0	4.0	365	130
20	12	23	0.035	4.0	4.0	365	155
25	12	23	0.045	5.0	5.0	295	160
25	14	23	0.045	5.0	5.0	295	185
32	16	23	0.060	6.4	6.4	230	220



Применение

Сталь
< 800 N/mm²

U

Сталь
800 - 1000 N/mm²

U

Сталь
1000 - 1200 N/mm²

U

Чугун
(серый /
высокопрочный)

U

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
8	6	58	0.005	1.6	1.6	2310	70
12	8	58	0.010	2.4	2.4	1540	125
16	8	58	0.025	3.2	3.2	1155	230
16	10	58	0.025	3.2	3.2	1155	290
20	10	58	0.035	4.0	4.0	925	325
20	12	58	0.035	4.0	4.0	925	390
25	12	58	0.045	5.0	5.0	740	400
25	14	58	0.045	5.0	5.0	740	465
32	16	58	0.060	6.4	6.4	575	550
8	6	47	0.005	1.6	1.6	1870	55
12	8	47	0.010	2.4	2.4	1245	100
16	8	47	0.025	3.2	3.2	935	185
16	10	47	0.025	3.2	3.2	935	235
20	10	47	0.035	4.0	4.0	750	265
20	12	47	0.035	4.0	4.0	750	315
25	12	47	0.045	5.0	5.0	600	325
25	14	47	0.045	5.0	5.0	600	380
32	16	47	0.060	6.4	6.4	470	450
8	6	37	0.005	1.6	1.6	1470	45
12	8	37	0.010	2.4	2.4	980	80
16	8	37	0.025	3.2	3.2	735	145
16	10	37	0.025	3.2	3.2	735	185
20	10	37	0.035	4.0	4.0	590	205
20	12	37	0.035	4.0	4.0	590	250
25	12	37	0.045	5.0	5.0	470	255
25	14	37	0.045	5.0	5.0	470	295
32	16	37	0.060	6.4	6.4	370	355
8	6	42	0.005	1.6	1.6	1670	50
12	8	42	0.010	2.4	2.4	1115	90
16	8	42	0.025	3.2	3.2	835	165
16	10	42	0.025	3.2	3.2	835	210
20	10	42	0.035	4.0	4.0	670	235
20	12	42	0.035	4.0	4.0	670	280
25	12	42	0.045	5.0	5.0	535	290
25	14	42	0.045	5.0	5.0	535	335
32	16	42	0.060	6.4	6.4	420	405

Одноугловые фрезы

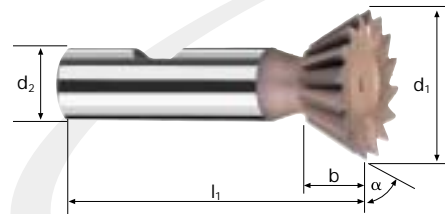
NEW!

HSS PM/F N

λ 0°
 γ 0° DIN 1835B
ISO 9338

R_m
< 1300 N/mm²

Нерж. сталь GG(G) Чугун Титан Alu Медь



Предназначены для обработки:

R_m
< 1300 N/mm²

Нерж. сталь GG(G) Чугун Титан Alu Медь

Пример заказа: № **U0890.100**

Покрывтие: **U** Артикул №: **0890** Код: **.100**

Ø Code	d1 js12	d2 h6	l1	b	α ±20°	z	UNICUT-4X		SERVICE	
							0890	U0890	ReTool®	
.100	12	10	54	3,0	45°	8	●	●	●	
.120	16	12	60	4,0	60°	10	●	●	●	
.140	20	12	63	5,0		12	●	●	●	
.160	25	12	67	6,3		14	●	●	●	
.180	32	16	71	8,0		16	●	●	●	
.300	8	6	49	3,0		7	●	●	●	
.320	12	10	54	4,0		8	●	●	●	
.340	16	12	60	6,3		10	●	●	●	
.360	20	12	63	8,0		12	●	●	●	
.380	25	12	67	10,0		14	●	●	●	
.400	32	16	71	12,5		16	●	●	●	
.500	12	10	54	6,0	70°	8	●	●	●	
.520	16	12	60	8,0	70°	8	●	●	●	
.540	20	12	63	10,0		10	●	●	●	
.560	25	12	67	12,5		12	●	●	●	
								●	●	●
								●	●	●
								●	●	●

VIII



Применение

Сталь
< 800 N/mm²

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
12	8	26	0.010	2.4	2.4	690	55
16	8	26	0.025	3.2	3.2	515	105
20	10	26	0.035	4.0	4.0	415	145
25	12	26	0.045	5.0	5.0	330	180
32	14	26	0.060	6.4	6.4	260	220

Сталь
800 - 1000 N/mm²

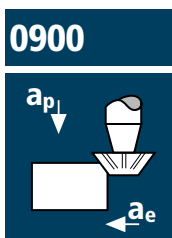
12	8	21	0.010	2.4	2.4	555	45
16	8	21	0.025	3.2	3.2	420	85
20	10	21	0.035	4.0	4.0	335	115
25	12	21	0.045	5.0	5.0	265	145
32	14	21	0.060	6.4	6.4	210	175

Сталь
1000 - 1200 N/mm²

12	8	8	0.010	2.4	2.4	210	15
16	8	8	0.025	3.2	3.2	160	30
20	10	8	0.035	4.0	4.0	125	45
25	12	8	0.045	5.0	5.0	100	55
32	14	8	0.060	6.4	6.4	80	65

Чугун
(серый /
высокопрочный)

12	8	23	0.010	2.4	2.4	610	50
16	8	23	0.025	3.2	3.2	460	90
20	10	23	0.035	4.0	4.0	365	130
25	12	23	0.045	5.0	5.0	295	160
32	14	23	0.060	6.4	6.4	230	195



Применение

Сталь
< 800 N/mm²

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
12	8	26	0.020	1.2	1.2	690	110
16	8	26	0.050	1.6	1.6	515	205
20	10	26	0.070	2.0	2.0	415	290
25	12	26	0.090	2.5	2.5	330	355
32	14	26	0.115	3.2	3.2	260	420

Сталь
800 - 1000 N/mm²

12	8	21	0.020	1.2	1.2	555	90
16	8	21	0.050	1.6	1.6	420	170
20	10	21	0.070	2.0	2.0	335	235
25	12	21	0.090	2.5	2.5	265	285
32	14	21	0.115	3.2	3.2	210	340

Сталь
1000 - 1200 N/mm²

12	8	8	0.020	1.2	1.2	210	35
16	8	8	0.050	1.6	1.6	160	65
20	10	8	0.070	2.0	2.0	125	90
25	12	8	0.090	2.5	2.5	100	110
32	14	8	0.115	3.2	3.2	80	130


Чугун
(серый /
высокопрочный)



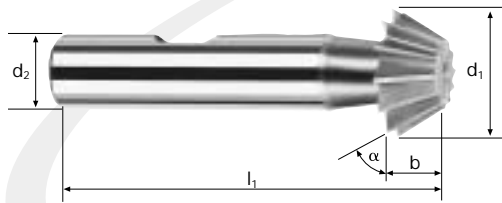
12	8	23	0.020	1.2	1.2	610	100
16	8	23	0.050	1.6	1.6	460	185
20	10	23	0.070	2.0	2.0	365	255
25	12	23	0.090	2.5	2.5	295	320
32	14	23	0.115	3.2	3.2	230	370

Фрезы одноугловые


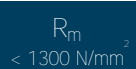
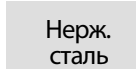

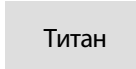

NEW!

HSS PM/F N

λ 0°
 γ 0° 

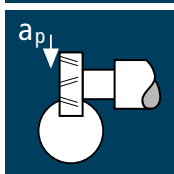
Предназначены для обработки:

Пример: заказа-№: 0900 .100								0900	SERVICE ReTool®
Ø Code	d1 js12	d2 h6	l1	b	α ±20°	Z			
.100	12	10	54	3,5	45°	8	●		●
.120	16	12	60	4,0		10	●		●
.140	20	12	63	5,0		12	●		●
.160	25	12	67	6,3		14	●		●
.180	32	16	71	8,0		16	●		●
.320	12	10	54	5,0	60°	8	●		●
.340	16	12	60	6,3		10	●		●
.360	20	12	63	8,0		12	●		●
.380	25	12	67	10,0		14	●		●



0905



Применение

Сталь
< 800 N/mm²

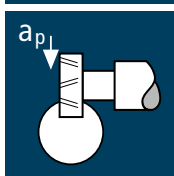
Сталь
800 - 1000 N/mm²

Сталь
1000 - 1200 N/mm²

Аустенитная
нержавеющая сталь

d1 [mm]	z	V _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	V _f [mm/min]
7.5	8	26	0.005	2.0	2.0	1105	45
10.5	8	26	0.010	2.9	2.5	790	65
13.5	8	26	0.010	3.8	3.0	615	50
16.5	8	26	0.025	5.0	4.0	500	100
19.5	10	26	0.035	5.5	5.0	425	150
22.5	10	26	0.040	6.6	6.0	370	150
28.5	12	26	0.050	8.2	8.0	290	175
32.5	12	26	0.060	9.8	10.0	255	185
7.5	8	21	0.005	2.0	2.0	890	35
10.5	8	21	0.010	2.9	2.5	635	50
13.5	8	21	0.010	3.8	3.0	495	40
16.5	8	21	0.025	5.0	4.0	405	80
19.5	10	21	0.035	5.5	5.0	345	120
22.5	10	21	0.040	6.6	6.0	295	120
28.5	12	21	0.050	8.2	8.0	235	140
32.5	12	21	0.060	9.8	10.0	205	150
7.5	8	8	0.005	2.0	2.0	340	15
10.5	8	8	0.010	2.9	2.5	245	20
13.5	8	8	0.010	3.8	3.0	190	15
16.5	8	8	0.025	5.0	4.0	155	30
19.5	10	8	0.035	5.5	5.0	130	45
22.5	10	8	0.040	6.6	6.0	115	45
28.5	12	8	0.050	8.2	8.0	90	55
32.5	12	8	0.060	9.8	10.0	80	60
7.5	8	6	0.005	2.0	2.0	255	10
10.5	8	6	0.010	2.9	2.5	180	15
13.5	8	6	0.010	3.8	3.0	140	10
16.5	8	6	0.025	5.0	4.0	115	25
19.5	10	6	0.035	5.5	5.0	100	35
22.5	10	6	0.040	6.6	6.0	85	35
28.5	12	6	0.050	8.2	8.0	65	40
32.5	12	6	0.060	9.8	10.0	60	45

0905



Применение

Сталь
< 800 N/mm²

Сталь
800 - 1000 N/mm²

Сталь
1000 - 1200 N/mm²

Аустенитная
нержавеющая сталь

d1 [mm]	z	V _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	V _f [mm/min]
7.5	8	58	0.005	2.0	2.0	2460	100
10.5	8	58	0.010	2.9	2.5	1760	140
13.5	8	58	0.010	3.8	3.0	1370	110
16.5	8	58	0.025	5.0	4.0	1120	225
19.5	10	58	0.035	5.5	5.0	945	330
22.5	10	58	0.040	6.6	6.0	820	330
28.5	12	58	0.050	8.2	8.0	650	390
32.5	12	58	0.060	9.8	10.0	570	410
7.5	8	47	0.005	2.0	2.0	1995	80
10.5	8	47	0.010	2.9	2.5	1425	115
13.5	8	47	0.010	3.8	3.0	1110	90
16.5	8	47	0.025	5.0	4.0	905	180
19.5	10	47	0.035	5.5	5.0	765	270
22.5	10	47	0.040	6.6	6.0	665	265
28.5	12	47	0.050	8.2	8.0	525	315
32.5	12	47	0.060	9.8	10.0	460	330
7.5	8	37	0.005	2.0	2.0	1570	65
10.5	8	37	0.010	2.9	2.5	1120	90
13.5	8	37	0.010	3.8	3.0	870	70
16.5	8	37	0.025	5.0	4.0	715	145
19.5	10	37	0.035	5.5	5.0	605	210
22.5	10	37	0.040	6.6	6.0	525	210
28.5	12	37	0.050	8.2	8.0	415	250
32.5	12	37	0.060	9.8	10.0	360	260
7.5	8	21	0.005	2.0	2.0	890	35
10.5	8	21	0.010	2.9	2.5	635	50
13.5	8	21	0.010	3.8	3.0	495	40
16.5	8	21	0.025	5.0	4.0	405	80
19.5	10	21	0.035	5.5	5.0	345	120
22.5	10	21	0.040	6.6	6.0	295	120
28.5	12	21	0.050	8.2	8.0	235	140
32.5	12	21	0.060	9.8	10.0	205	150

Фрезы Вудраффа

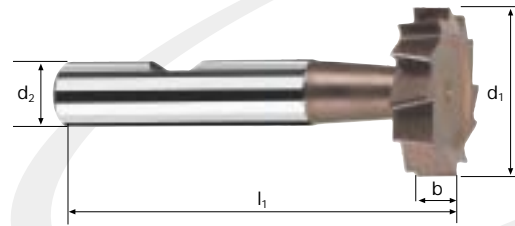
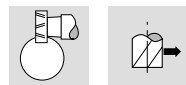
NEW!

HSS
PM/F

N

λ 10°
 γ 8°

DIN
1835B
ISO
3338



Предназначены для обработки:

R_m
< 1300 N/mm²

Нерж.
сталь

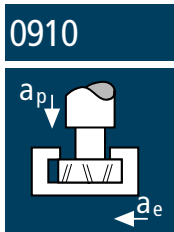
GG(G)
Чугун

Титан

Alu
Медь

Пример заказа: №	Покрытие		Артикул №		Код		z	UNICUT-4X			SERVICE			
	U	0905	.100					0905	U0905	ReTool®				
Ø Code	d1 h11	d2 h6	l1	b e8										
.100	4,5	6	50	1,0			8	•	•					
.150	7,5	6	50	1,5			8	•	•					
.160	7,5	6	50	2,0			8	•	•					
.200	10,5	6	50	2,0			8	•	•				•	
.210	10,5	6	50	2,5			8	•	•				•	
.220	10,5	6	50	3,0			8	•	•				•	
.310	13,5	10	56	2,5			8	•	•				•	
.320	13,5	10	56	3,0			8	•	•				•	
.330	13,5	10	56	4,0			8	•	•				•	
.360	16,5	10	56	3,0			8	•	•				•	
.370	16,5	10	56	4,0			8	•	•				•	
.380	16,5	10	56	5,0			8	•	•				•	
.410	19,5	10	63	3,0			10	•	•				•	
.420	19,5	10	63	4,0			10	•	•				•	
.430	19,5	10	63	5,0			10	•	•				•	
.440	19,5	10	63	6,0			10	•	•				•	
.500	22,5	10	63	4,0			10	•	•				•	
.510	22,5	10	63	5,0			10	•	•				•	
.520	22,5	10	63	6,0			10	•	•				•	
.540	22,5	10	63	8,0			10	•	•				•	
.600	25,5	10	63	5,0			12	•	•				•	
.610	25,5	10	63	6,0			12	•	•				•	
.650	28,5	10	63	6,0			12	•	•				•	
.660	28,5	10	63	8,0			12	•	•				•	
.700	28,5	12	71	10,0			12	•	•				•	
.750	32,5	12	71	6,0			12	•	•				•	
.760	32,5	12	71	7,0			12	•	•				•	
.770	32,5	12	71	8,0			12	•	•				•	
.800	32,5	12	71	10,0			12	•	•				•	
.900	45,5	12	71	10,0			14	•	•				•	

VIII



Применение

Сталь
< 800 N/mm²

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
11.0	4	26	0.010	4	1.1	750	30
12.5	4	26	0.010	6	1.3	660	25
16.0	4	26	0.025	8	1.6	515	50
18.0	6	26	0.025	8	1.8	460	70
21.0	6	26	0.040	9	2.1	395	95
25.0	6	26	0.045	11	2.5	330	90
32.0	6	26	0.060	14	3.2	260	95
40.0	8	26	0.070	18	4.0	205	115
50.0	8	26	0.090	22	5.0	165	120

Сталь
800 - 1000 N/mm²

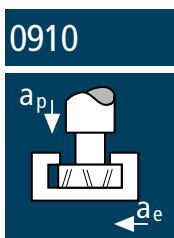
11.0	4	21	0.010	4	1.1	610	25
12.5	4	21	0.010	6	1.3	535	20
16.0	4	21	0.025	8	1.6	420	40
18.0	6	21	0.025	8	1.8	370	55
21.0	6	21	0.040	9	2.1	320	75
25.0	6	21	0.045	11	2.5	265	70
32.0	6	21	0.060	14	3.2	210	75
40.0	8	21	0.070	18	4.0	165	90
50.0	8	21	0.090	22	5.0	135	95

Сталь
1000 - 1200 N/mm²

11.0	4	8	0.010	4	1.1	230	10
12.5	4	8	0.010	6	1.3	205	10
16.0	4	8	0.025	8	1.6	160	15
18.0	6	8	0.025	8	1.8	140	20
21.0	6	8	0.040	9	2.1	120	30
25.0	6	8	0.045	11	2.5	100	25
32.0	6	8	0.060	14	3.2	80	30
40.0	8	8	0.070	18	4.0	65	35
50.0	8	8	0.090	22	5.0	50	35

Чугун
(серый /
высокопрочный)

11.0	4	23	0.010	4	1.1	665	25
12.5	4	23	0.010	6	1.3	585	25
16.0	4	23	0.025	8	1.6	460	45
18.0	6	23	0.025	8	1.8	405	60
21.0	6	23	0.040	9	2.1	350	85
25.0	6	23	0.045	11	2.5	295	80
32.0	6	23	0.060	14	3.2	230	85
40.0	8	23	0.070	18	4.0	185	105
50.0	8	23	0.090	22	5.0	145	105



Применение

Сталь
< 800 N/mm²

U

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
11.0	4	58	0.010	4	1.1	1680	65
12.5	4	58	0.010	6	1.3	1475	60
16.0	4	58	0.025	8	1.6	1155	115
18.0	6	58	0.025	8	1.8	1025	155
21.0	6	58	0.040	9	2.1	880	210
25.0	6	58	0.045	11	2.5	740	200
32.0	6	58	0.060	14	3.2	575	205
40.0	8	58	0.070	18	4.0	460	260
50.0	8	58	0.090	22	5.0	370	265

Сталь
800 - 1000 N/mm²

U

11.0	4	47	0.010	4	1.1	1360	55
12.5	4	47	0.010	6	1.3	1195	50
16.0	4	47	0.025	8	1.6	935	95
18.0	6	47	0.025	8	1.8	830	125
21.0	6	47	0.040	9	2.1	710	170
25.0	6	47	0.045	11	2.5	600	160
32.0	6	47	0.060	14	3.2	470	170
40.0	8	47	0.070	18	4.0	375	210
50.0	8	47	0.090	22	5.0	300	215

Сталь
1000 - 1200 N/mm²

U

11.0	4	37	0.010	4	1.1	1070	45
12.5	4	37	0.010	6	1.3	940	40
16.0	4	37	0.025	8	1.6	735	75
18.0	6	37	0.025	8	1.8	655	100
21.0	6	37	0.040	9	2.1	560	135
25.0	6	37	0.045	11	2.5	470	125
32.0	6	37	0.060	14	3.2	370	135
40.0	8	37	0.070	18	4.0	295	165
50.0	8	37	0.090	22	5.0	235	170

Чугун
(серый /
высокопрочный)

U

11.0	4	42	0.010	4	1.1	1215	50
12.5	4	42	0.010	6	1.3	1070	45
16.0	4	42	0.025	8	1.6	835	85
18.0	6	42	0.025	8	1.8	745	110
21.0	6	42	0.040	9	2.1	635	150
25.0	6	42	0.045	11	2.5	535	145
32.0	6	42	0.060	14	3.2	420	150
40.0	8	42	0.070	18	4.0	335	190
50.0	8	42	0.090	22	5.0	265	190

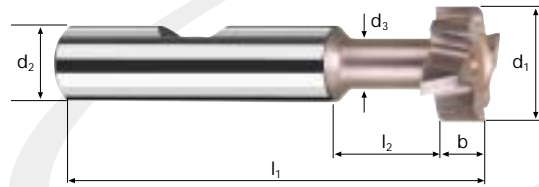
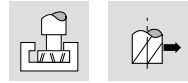
Фрезы для Т-образных пазов

NEW!
HSS
PM/F

N

λ 12°
 γ 12°

DIN 1835B
ISO 3338



Предназначены для обработки:

R_m
< 1300 N/mm²

Нерж.
сталь

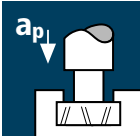
GG(G)
Чугун

Титан

Alu
Медь

Пример заказа-№:		Покрытие		Артикул-№		Код				UNICUT-4X		SERVICE	
		U		0910		.100				0910	U0910	ReTool®	
Ø Code	d1 d11	d2 h6	d3 h12	l1	l2	b d11	z						
.100	11,0	10	4	53,5	10	4,0	4		•	•	•		
.120	12,5	10	5	57,0	10	6,0	4		•	•	•		
.140	16,0	10	7	62,0	14	8,0	4		•	•	•		
.160	18,0	12	8	70,0	17	8,0	6		•	•	•		
.180	21,0	12	10	74,0	20	9,0	6		•	•	•		
.200	25,0	16	12	82,0	23	11,0	6		•	•	•		
.220	32,0	16	15	90,0	28	14,0	6		•	•	•		
.240	40,0	25	19	108,0	34	18,0	8		•	•	•		
.260	50,0	32	25	124,0	42	22,0	8		•	•	•		
							b k11						
.500	12,0	8	5	54,0	15	2,5	8		•	•	•		
.520	16,0	8	6	56,0	17	3,0	8		•	•	•		
.540	20,0	10	8	62,0	18	4,0	8		•	•	•		
.560	25,0	10	9	65,0	20	5,0	10		•	•	•		
.580	32,0	12	10	73,0	22	6,0	12		•	•	•		
.600	40,0	12	11	77,0	24	8,0	12		•	•	•		
.620	50,0	16	14	84,0	26	10,0	14		•	•	•		

VIII

0915**Применение**Сталь
< 800 N/mm²

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
16	6	26	0.020	8	16	515	60
18	6	26	0.020	8	18	460	55
21	8	26	0.030	9	21	395	95
25	8	26	0.040	11	25	330	105
28	8	26	0.040	12	28	295	95
32	8	26	0.050	14	32	260	105
40	8	26	0.060	18	40	205	100

Сталь
800 - 1000 N/mm²

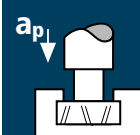
16	6	21	0.020	8	16	420	50
18	6	21	0.020	8	18	370	45
21	8	21	0.030	9	21	320	75
25	8	21	0.040	11	25	265	85
28	8	21	0.040	12	28	240	75
32	8	21	0.050	14	32	210	85
40	8	21	0.060	18	40	165	80

Сталь
1000 - 1200 N/mm²

16	6	8	0.020	8	16	160	20
18	6	8	0.020	8	18	140	15
21	8	8	0.030	9	21	120	30
25	8	8	0.040	11	25	100	30
28	8	8	0.040	12	28	90	30
32	8	8	0.050	14	32	80	30
40	8	8	0.060	18	40	65	30

Чугун
(серый /
высокопрочный)

16	6	23	0.020	8	16	460	55
18	6	23	0.020	8	18	405	50
21	8	23	0.030	9	21	350	85
25	8	23	0.040	11	25	295	95
28	8	23	0.040	12	28	260	85
32	8	23	0.050	14	32	230	90
40	8	23	0.060	18	40	185	90

0915**Применение**Сталь
< 800 N/mm²

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
16	6	58	0.020	8	16	1155	140
18	6	58	0.020	8	18	1025	125
21	8	58	0.030	9	21	880	210
25	8	58	0.040	11	25	740	235
28	8	58	0.040	12	28	660	210
32	8	58	0.050	14	32	575	230
40	8	58	0.060	18	40	460	220

UСталь
800 - 1000 N/mm²

16	6	47	0.020	8	16	935	110
18	6	47	0.020	8	18	830	100
21	8	47	0.030	9	21	710	170
25	8	47	0.040	11	25	600	190
28	8	47	0.040	12	28	535	170
32	8	47	0.050	14	32	470	190
40	8	47	0.060	18	40	375	180

UСталь
1000 - 1200 N/mm²

16	6	37	0.020	8	16	735	90
18	6	37	0.020	8	18	655	80
21	8	37	0.030	9	21	560	135
25	8	37	0.040	11	25	470	150
28	8	37	0.040	12	28	420	135
32	8	37	0.050	14	32	370	150
40	8	37	0.060	18	40	295	140

UЧугун
(серый /
высокопрочный)

16	6	42	0.020	8	16	835	100
18	6	42	0.020	8	18	745	90
21	8	42	0.030	9	21	635	150
25	8	42	0.040	11	25	535	170
28	8	42	0.040	12	28	475	150
32	8	42	0.050	14	32	420	170
40	8	42	0.060	18	40	335	160

U

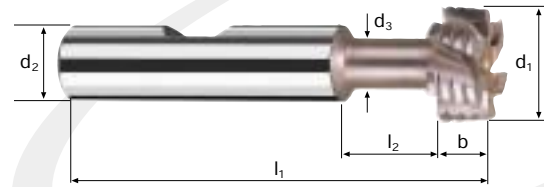
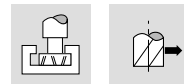
Фрезы для Т-образных пазов

NEW!

HSS PM/F NF

λ 7°
 γ 10°

DIN 1835B
ISO 3338



Предназначены для обработки:

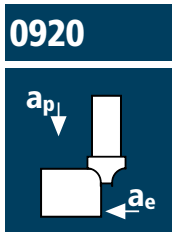
$R_m < 1300 \text{ N/mm}^2$ Нерж. сталь GG(G) Чугун Титан Alu Медь

Пример:

заказа-№.

Ø	d1	d2	d3	l1	l2	b	z	UNICUT-4X SERVICE		
								0915	U0915	ReTool®
Code	d11	h6	h12			d11				с покрытием
.140	16	10	7	62	14	8	6	•	•	•
.160	18	12	8	70	17	8	6	•	•	•
.180	21	12	10	74	20	9	6	•	•	•
.200	25	16	12	82	23	11	6	•	•	•
.220	28	16	12	85	25	12	6	•	•	•
.240	32	16	15	90	28	14	6	•	•	•
.260	40	25	19	108	34	18	8	•	•	•

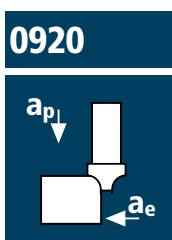
VIII



Применение

Сталь < 800 N/mm ²
Сталь 800 - 1000 N/mm ²
Сталь 1000 - 1200 N/mm ²
Чугун (серый / высокопрочный)

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
10	4	26	0.010	2	2	830	35
16	4	26	0.025	4	4	515	50
20	4	26	0.030	5	5	415	50
22	4	26	0.035	6	6	375	55
24	5	26	0.040	7	7	345	70
28	5	26	0.045	8	8	295	65
32	5	26	0.050	10	10	260	65
42	6	26	0.065	14	14	195	75
54	6	26	0.085	18	18	155	80
10	4	21	0.010	2	2	670	25
16	4	21	0.025	4	4	420	40
20	4	21	0.030	5	5	335	40
22	4	21	0.035	6	6	305	45
24	5	21	0.040	7	7	280	55
28	5	21	0.045	8	8	240	55
32	5	21	0.050	10	10	210	55
42	6	21	0.065	14	14	160	60
54	6	21	0.085	18	18	125	65
10	4	8	0.010	2	2	255	10
16	4	8	0.025	4	4	160	15
20	4	8	0.030	5	5	125	15
22	4	8	0.035	6	6	115	15
24	5	8	0.040	7	7	105	20
28	5	8	0.045	8	8	90	20
32	5	8	0.050	10	10	80	20
42	6	8	0.065	14	14	60	25
54	6	8	0.085	18	18	45	25
10	4	23	0.010	2	2	730	30
16	4	23	0.025	4	4	460	45
20	4	23	0.030	5	5	365	45
22	4	23	0.035	6	6	335	45
24	5	23	0.040	7	7	305	60
28	5	23	0.045	8	8	260	60
32	5	23	0.050	10	10	230	60
42	6	23	0.065	14	14	175	70
54	6	23	0.085	18	18	135	70



Применение

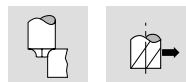
Сталь < 800 N/mm ²
Сталь 800 - 1000 N/mm ²
Сталь 1000 - 1200 N/mm ²
Чугун (серый / высокопрочный)

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
10	4	58	0.010	2	2	1845	75
16	4	58	0.025	4	4	1155	115
20	4	58	0.030	5	5	925	110
22	4	58	0.035	6	6	840	120
24	5	58	0.040	7	7	770	155
28	5	58	0.045	8	8	660	150
32	5	58	0.050	10	10	575	145
42	6	58	0.065	14	14	440	170
54	6	58	0.085	18	18	340	175
10	4	47	0.010	2	2	1495	60
16	4	47	0.025	4	4	935	95
20	4	47	0.030	5	5	750	90
22	4	47	0.035	6	6	680	95
24	5	47	0.040	7	7	625	125
28	5	47	0.045	8	8	535	120
32	5	47	0.050	10	10	470	120
42	6	47	0.065	14	14	355	140
54	6	47	0.085	18	18	275	140
10	4	37	0.010	2	2	1180	45
16	4	37	0.025	4	4	735	75
20	4	37	0.030	5	5	590	70
22	4	37	0.035	6	6	535	75
24	5	37	0.040	7	7	490	100
28	5	37	0.045	8	8	420	95
32	5	37	0.050	10	10	370	95
42	6	37	0.065	14	14	280	110
54	6	37	0.085	18	18	220	110
10	4	42	0.010	2	2	1335	55
16	4	42	0.025	4	4	835	85
20	4	42	0.030	5	5	670	80
22	4	42	0.035	6	6	610	85
24	5	42	0.040	7	7	555	110
28	5	42	0.045	8	8	475	105
32	5	42	0.050	10	10	420	105
42	6	42	0.065	14	14	320	125
54	6	42	0.085	18	18	250	130

Фрезы для выборки четвертей

NEW!
HSS
PM/F N

λ 8°
 γ 0°
DIN
1835B
ISO
3338



Предназначены для обработки:

R_m
< 1300 N/mm²

Нерж.
сталь

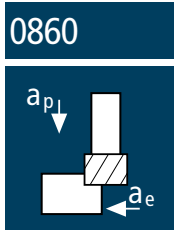
GG(G)
Чугун

Титан

Alu
Медь

Пример заказа-№:		Покрытие	Артикул-№	Код			0920	UNICUT-4X U0920	SERVICE ReTool®
Ø	d1	d2	l1	r	Z				
Code		h6		H11					
.080	8	10	56	1,0	4	•	•	•	
.090	9	10	56	1,5	4	•	•	•	
.100	10	10	56	2,0	4	•	•	•	
.120	12	12	63	2,5	4	•	•	•	
.140	14	12	63	3,0	4	•	•	•	
.150	16	12	63	3,5	4	•	•	•	
.160	16	12	63	4,0	4	•	•	•	
.180	20	16	70	4,5	4	•	•	•	
.200	20	16	70	5,0	4	•	•	•	
.210	22	16	70	5,5	4	•	•	•	
.220	22	16	70	6,0	4	•	•	•	
.230	24	16	70	6,5	5	•	•	•	
.240	24	16	70	7,0	5	•	•	•	
.260	28	16	70	7,5	5	•	•	•	
.280	28	16	70	8,0	5	•	•	•	
.300	30	16	75	9,0	5	•	•	•	
.320	32	16	75	10,0	5	•	•	•	
.380	38	20	80	12,0	6	•	•	•	
.390	39	20	80	12,5	6	•	•	•	
.420	42	25	90	14,0	6	•	•	•	
.460	46	25	94	15,0	6	•	•	•	
.480	48	25	94	16,0	6	•	•	•	
.540	54	25	100	18,0	6	•	•	•	
.580	58	25	100	20,0	6	•	•	•	

VIII



Применение

Сталь
< 800 N/mm²

U

Сталь
800 - 1000 N/mm²

U

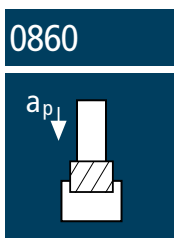
Аустенитная
нержавеющая сталь

U

Чугун
(серый /
высокопрочный)

U

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
16	4	58	0.025	4.8	12.0	1155	115
18	4	58	0.025	5.4	13.5	1025	105
20	4	58	0.035	6.0	15.0	925	130
25	5	58	0.045	7.5	18.8	740	165
28	5	58	0.050	8.4	21.0	660	165
30	5	58	0.055	9.0	22.5	615	170
32	5	58	0.060	9.6	24.0	575	175
35	6	58	0.065	10.5	26.3	530	205
40	6	58	0.070	12.0	30.0	460	195
16	4	47	0.025	4.8	12.0	935	95
18	4	47	0.025	5.4	13.5	830	85
20	4	47	0.035	6.0	15.0	750	105
25	5	47	0.045	7.5	18.8	600	135
28	5	47	0.050	8.4	21.0	535	135
30	5	47	0.055	9.0	22.5	500	140
32	5	47	0.060	9.6	24.0	470	140
35	6	47	0.065	10.5	26.3	425	165
40	6	47	0.070	12.0	30.0	375	160
16	4	21	0.025	4.8	12.0	420	40
18	4	21	0.025	5.4	13.5	370	35
20	4	21	0.035	6.0	15.0	335	45
25	5	21	0.045	7.5	18.8	265	60
28	5	21	0.050	8.4	21.0	240	60
30	5	21	0.055	9.0	22.5	225	60
32	5	21	0.060	9.6	24.0	210	65
35	6	21	0.065	10.5	26.3	190	75
40	6	21	0.070	12.0	30.0	165	70
16	4	42	0.025	4.8	12.0	835	85
18	4	42	0.025	5.4	13.5	745	75
20	4	42	0.035	6.0	15.0	670	95
25	5	42	0.045	7.5	18.8	535	120
28	5	42	0.050	8.4	21.0	475	120
30	5	42	0.055	9.0	22.5	445	120
32	5	42	0.060	9.6	24.0	420	125
35	6	42	0.065	10.5	26.3	380	150
40	6	42	0.070	12.0	30.0	335	140



Применение

Сталь
< 800 N/mm²

U

Сталь
800 - 1000 N/mm²

U

Аустенитная
нержавеющая сталь

U

Чугун
(серый /
высокопрочный)

U

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
16	4	53	0.025	3.2	16	1055	105
18	4	53	0.025	3.6	18	935	95
20	4	53	0.035	4.0	20	845	120
25	5	53	0.045	5.0	25	675	150
28	5	53	0.050	5.6	28	605	150
30	5	53	0.055	6.0	30	560	155
32	5	53	0.060	6.4	32	525	160
35	6	53	0.065	7.0	35	480	185
40	6	53	0.070	8.0	40	420	175
16	4	42	0.025	3.2	16	835	85
18	4	42	0.025	3.6	18	745	75
20	4	42	0.035	4.0	20	670	95
25	5	42	0.045	5.0	25	535	120
28	5	42	0.050	5.6	28	475	120
30	5	42	0.055	6.0	30	445	120
32	5	42	0.060	6.4	32	420	125
35	6	42	0.065	7.0	35	380	150
40	6	42	0.070	8.0	40	335	140
16	4	19	0.025	3.2	16	380	40
18	4	19	0.025	3.6	18	335	35
20	4	19	0.035	4.0	20	300	40
25	5	19	0.045	5.0	25	240	55
28	5	19	0.050	5.6	28	215	55
30	5	19	0.055	6.0	30	200	55
32	5	19	0.060	6.4	32	190	55
35	6	19	0.065	7.0	35	175	70
40	6	19	0.070	8.0	40	150	65
16	4	37	0.025	3.2	16	735	75
18	4	37	0.025	3.6	18	655	65
20	4	37	0.035	4.0	20	590	85
25	5	37	0.045	5.0	25	470	105
28	5	37	0.050	5.6	28	420	105
30	5	37	0.055	6.0	30	395	110
32	5	37	0.060	6.4	32	370	110
35	6	37	0.065	7.0	35	335	130
40	6	37	0.070	8.0	40	295	125

Фрезы торцовые

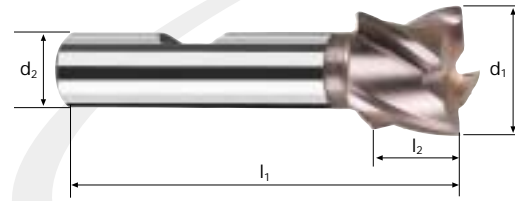
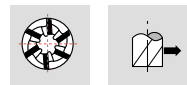
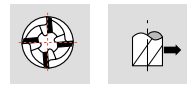
NEW

HSS
PM/F

N

λ 35°
 γ 15°

DIN
1835B
ISO
3338



Предназначены для обработки:

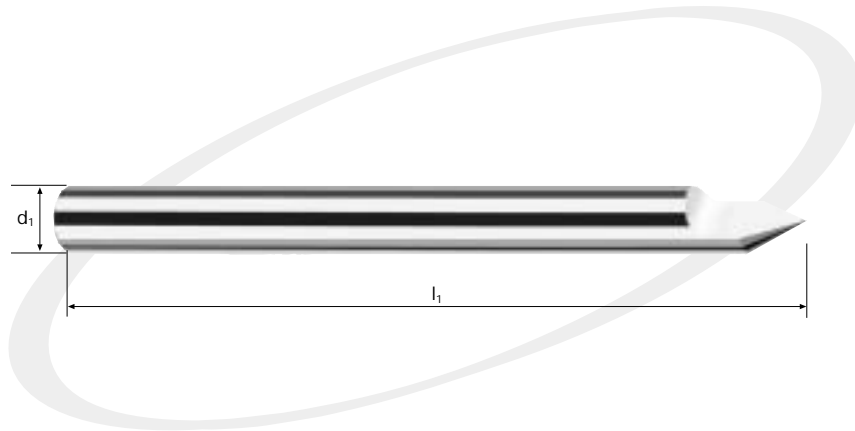
R_m
< 1300 N/mm²
Нерж. сталь
GG(G) Чугун
Титан
Alu
Медь

Пример заказа-№	Ø Code	d1 k8	d2 h6	l1	l2	z	UNICUT-4X SERVICE		
							0860	U0860	ReTool®
У 0860 .160									
.160	16	10	60	15	4	•	•	•	
.180	18	12	65	15	4	•	•	•	
.200	20	12	65	15	4	•	•	•	
.250	25	16	75	20	5	•	•	•	
.280	28	16	80	25	5	•	•	•	
.300	30	20	85	25	5	•	•	•	
.320	32	20	90	30	5	•	•	•	
.350	35	20	90	30	6	•	•	•	
.400	40	20	90	30	6	•	•	•	

VIII



Инструменты для гравирования, 60°






Пример: 8592.125					
заказа-№°				8592	
Ø Code	d1	l1			
.125	2,5	40	•		
.130	3,0	40	•		
.140	4,0	60	•		
.160	6,0	80	•		
.180	8,0	90	•		
.200	10,0	125	•		
.220	12,0	125	•		




Насадные фрезы



Черновые

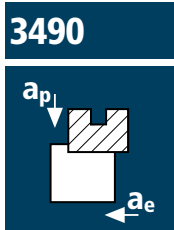
N° 3490		NRF Сталь	λ 25° γ 10°		Z 10 \varnothing 63	HSS PM/F	119
---------	---	--------------	-------------------------------	--	--------------------------	-------------	------------

N° 3469		NRC Сталь	λ 30° γ 10°		Z 8 \varnothing 63	HSS PM/F	121
---------	---	--------------	-------------------------------	--	-------------------------	-------------	------------

Чистовые

N° 3209		N Сталь	λ 30° γ 15°		Z 10 \varnothing 63	HSS PM/F	123
---------	--	------------	-------------------------------	--	--------------------------	-------------	------------

N° 3240		W Alu	λ 38° γ 20°		Z 5 \varnothing 63	HSS PM/F	125
---------	---	----------	-------------------------------	--	-------------------------	-------------	------------



Применение

Сталь
< 800 N/mm²

U

Сталь
800 - 1000 N/mm²

U

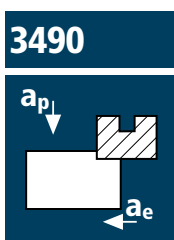
Сталь
1000 - 1200 N/mm²

U

Аустенитная
нержавеющая сталь

U

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
32	6	68	0.060	6.4	24.0	675	245	37.5
40	8	68	0.080	8.0	30.0	540	345	83.0
50	8	68	0.100	10.0	37.5	435	350	131.5
63	10	68	0.120	12.6	47.3	345	415	247.0
80	10	68	0.120	16.0	60.0	270	325	312.0
32	6	53	0.060	6.4	24.0	525	190	29.0
40	8	53	0.080	8.0	30.0	420	270	65.0
50	8	53	0.100	10.0	37.5	335	270	101.5
63	10	53	0.120	12.6	47.3	270	325	193.5
80	10	53	0.120	16.0	60.0	210	250	240.0
32	6	38	0.060	6.4	24.0	380	135	20.5
40	8	38	0.080	8.0	30.0	300	190	45.5
50	8	38	0.100	10.0	37.5	240	190	71.5
63	10	38	0.120	12.6	47.3	190	230	137.0
80	10	38	0.120	16.0	60.0	150	180	173.0
32	6	26	0.060	6.4	24.0	260	95	14.5
40	8	26	0.080	8.0	30.0	205	130	31.0
50	8	26	0.100	10.0	37.5	165	130	49.0
63	10	26	0.120	12.6	47.3	130	155	92.5
80	10	26	0.120	16.0	60.0	105	125	120.0



Применение

Сталь
< 800 N/mm²

U

Сталь
800 - 1000 N/mm²

U

Сталь
1000 - 1200 N/mm²

U

Аустенитная
нержавеющая сталь

U

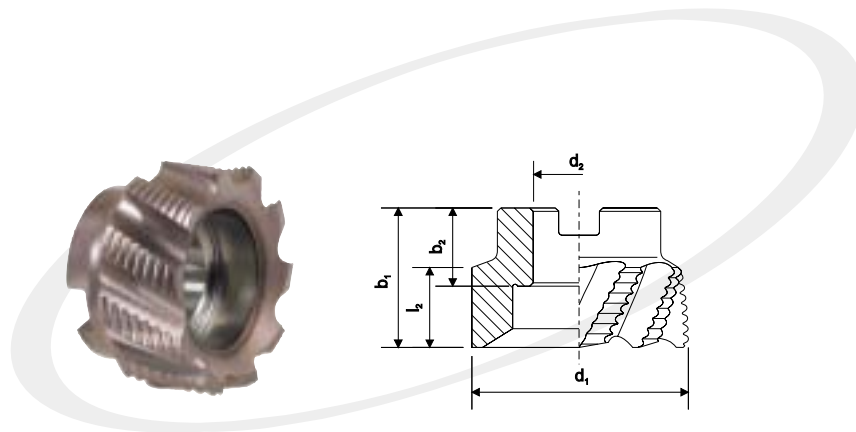
d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
32	6	71	0.070	6.4	9.6	705	295	18.0
40	8	71	0.090	8.0	12.0	565	405	39.0
50	8	71	0.110	10.0	15.0	450	395	59.5
63	10	71	0.125	12.6	18.9	360	450	107.0
80	10	71	0.145	16.0	24.0	285	415	159.5
32	6	58	0.070	6.4	9.6	575	240	14.5
40	8	58	0.090	8.0	12.0	460	330	31.5
50	8	58	0.110	10.0	15.0	370	325	49.0
63	10	58	0.125	12.6	18.9	295	370	88.0
80	10	58	0.145	16.0	24.0	230	335	128.5
32	6	42	0.070	6.4	9.6	420	175	11.0
40	8	42	0.090	8.0	12.0	335	240	23.0
50	8	42	0.110	10.0	15.0	265	235	35.5
63	10	42	0.125	12.6	18.9	210	265	63.0
80	10	42	0.145	16.0	24.0	165	240	92.0
32	6	29	0.070	6.4	9.6	290	120	7.5
40	8	29	0.090	8.0	12.0	230	165	16.0
50	8	29	0.110	10.0	15.0	185	165	25.0
63	10	29	0.125	12.6	18.9	145	180	43.0
80	10	29	0.145	16.0	24.0	115	165	63.5

Roughing end mills

NEW!

HSS PM/F NRF

λ 25°
 γ 10°



Предназначены для обработки:

0,6-1,0
45°

R_m
< 1300 N/mm²

Нерж. сталь

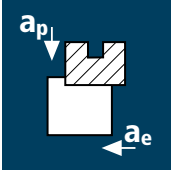
GG(G)
Чугун

Титан

Alu
Медь

							UNICUT-4X	SERVICE
							U3490	ReTool®
							с покрытием	
Пример: заказа: №	Покрытие U	Артикул: № 3490	Код 100					
\emptyset Code	d1 k9	d2 H7	l2	b1 k13	b2	z		
.100	32	13	15	28	16	6	•	•
.110	40	16	18	32	18	8	•	•
.130	50	22	20	36	20	8	•	•
.160	63	27	22	40	22	10	•	•
.180	80	27	25	45	22	10	•	•

IX

3469**Применение**

Сталь
800 - 1000 N/mm²

U

Сталь
1000 - 1200 N/mm²

U

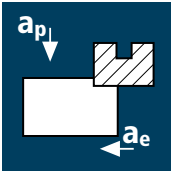
Сталь
1200 - 1350 N/mm²

U

Чугун
(серый /
высокопрочный)

U

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
40	6	50	0.075	8.0	30.0	400	180	43.0
50	8	50	0.095	10.0	37.5	320	245	92.0
63	8	50	0.095	12.6	47.3	255	195	116.0
80	10	50	0.120	16.0	60.0	200	240	230.5
40	6	36	0.075	8.0	30.0	285	130	31.0
50	8	36	0.095	10.0	37.5	230	175	65.5
63	8	36	0.095	12.6	47.3	180	135	80.5
80	10	36	0.120	16.0	60.0	145	175	168.0
40	6	28	0.075	8.0	30.0	225	100	24.0
50	8	28	0.095	10.0	37.5	180	135	50.5
63	8	28	0.095	12.6	47.3	140	105	62.5
80	10	28	0.120	16.0	60.0	110	130	125.0
40	6	45	0.075	8.0	30.0	360	160	38.5
50	8	45	0.095	10.0	37.5	285	215	80.5
63	8	45	0.095	12.6	47.3	225	170	101.0
80	10	45	0.120	16.0	60.0	180	215	206.5

3469**Применение**

Сталь
800 - 1000 N/mm²

U

Сталь
1000 - 1200 N/mm²

U

Сталь
1200 - 1350 N/mm²

U

Чугун
(серый /
высокопрочный)

U

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
40	6	55	0.090	8.0	12.0	440	240	23.0
50	8	55	0.110	10.0	15.0	350	310	46.5
63	8	55	0.125	12.6	18.9	280	280	66.5
80	10	55	0.145	16.0	24.0	220	320	123.0
40	6	40	0.090	8.0	12.0	320	175	17.0
50	8	40	0.110	10.0	15.0	255	225	34.0
63	8	40	0.125	12.6	18.9	200	200	47.5
80	10	40	0.145	16.0	24.0	160	230	88.5
40	6	35	0.090	8.0	12.0	280	150	14.5
50	8	35	0.110	10.0	15.0	225	200	30.0
63	8	35	0.125	12.6	18.9	175	175	41.5
80	10	35	0.145	16.0	24.0	140	205	78.5
40	6	45	0.090	8.0	12.0	360	195	18.5
50	8	45	0.110	10.0	15.0	285	250	37.5
63	8	45	0.125	12.6	18.9	225	225	53.5
80	10	45	0.145	16.0	24.0	180	260	100.0

Фрезы черновые

Supracut

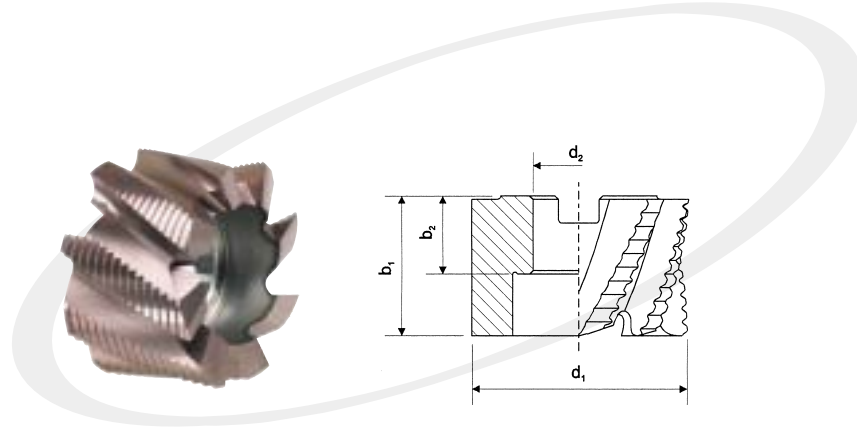
HSS
PM/F

NRC

λ 30°
 γ 10°



0,8-1,0
45°



Предназначены для обработки:

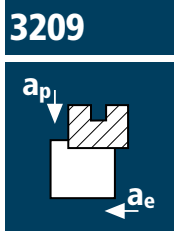
R_m
800-1300 N/mm²

R_m
< 800 N/mm²

GG(G)
Чугун

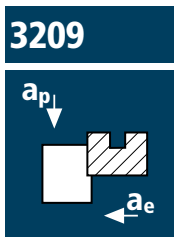
						UNICUT-4X	SERVICE	
						3469	U3469	ReTool®
								с покрытием
Пример: Покрывтне U Артикул-№ 3469 Код 110								
заказа-№								
Ø	d1	d2	b1	b2	z			
Code	k8	H7	k13					
.110	40	16	32	18	6	●	●	●
.130	50	22	36	20	8	●	●	●
.160	63	27	40	22	8	●	●	●
.180	80	27	45	22	10	●	●	●

IX



Применение	
Сталь 800 - 1000 N/mm ²	U
Сталь 1000 - 1200 N/mm ²	U
Сталь 1200 - 1350 N/mm ²	U
Чугун (серый / высокопрочный)	U

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
40	6	50	0.065	2.0	30.0	400	155	9.5
50	8	50	0.080	2.5	37.5	320	205	19.0
63	8	50	0.080	3.2	47.3	255	165	24.5
80	10	50	0.100	4.0	60.0	200	200	48.0
40	6	36	0.065	2.0	30.0	285	110	6.5
50	8	36	0.080	2.5	37.5	230	145	13.5
63	8	36	0.080	3.2	47.3	180	115	17.0
80	10	36	0.100	4.0	60.0	145	145	35.0
40	6	28	0.065	2.0	30.0	225	90	5.5
50	8	28	0.080	2.5	37.5	180	115	11.0
63	8	28	0.080	3.2	47.3	140	90	13.5
80	10	28	0.100	4.0	60.0	110	110	26.5
40	6	45	0.065	2.0	30.0	360	140	8.5
50	8	45	0.080	2.5	37.5	285	180	17.0
63	8	45	0.080	3.2	47.3	225	145	21.5
80	10	45	0.100	4.0	60.0	180	180	43.0



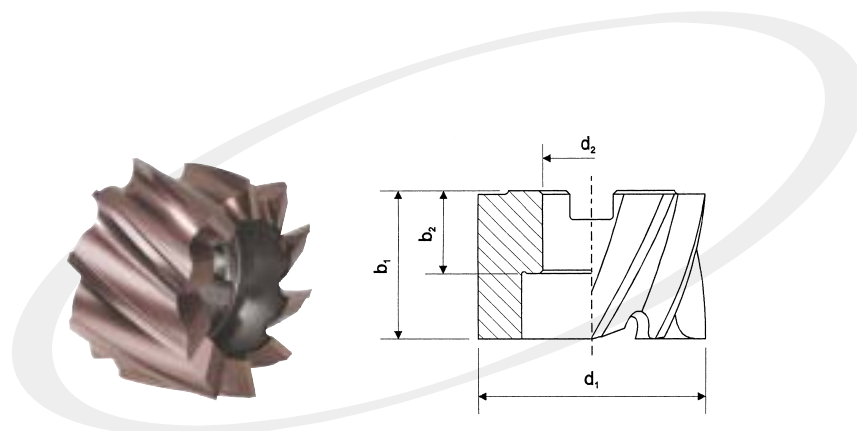
Применение	
Сталь 800 - 1000 N/mm ²	U
Сталь 1000 - 1200 N/mm ²	U
Сталь 1200 - 1350 N/mm ²	U
Чугун (серый / высокопрочный)	U

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
40	6	55	0.065	20.0	1.0	440	170	3.5
50	8	55	0.080	25.0	1.3	350	225	7.0
63	8	55	0.080	31.5	1.6	280	180	9.0
80	10	55	0.100	40.0	2.0	220	220	17.5
40	6	40	0.065	20.0	1.0	320	125	2.5
50	8	40	0.080	25.0	1.3	255	165	5.0
63	8	40	0.080	31.5	1.6	200	130	6.5
80	10	40	0.100	40.0	2.0	160	160	13.0
40	6	35	0.065	20.0	1.0	280	110	2.0
50	8	35	0.080	25.0	1.3	225	145	4.5
63	8	35	0.080	31.5	1.6	175	110	5.5
80	10	35	0.100	40.0	2.0	140	140	11.0
40	6	45	0.065	20.0	1.0	360	140	3.0
50	8	45	0.080	25.0	1.3	285	180	5.5
63	8	45	0.080	31.5	1.6	225	145	7.0
80	10	45	0.100	40.0	2.0	180	180	14.5

Фрезы чистовые

HSS PM/F N

λ 30°
 γ 15°



Предназначены для обработки:

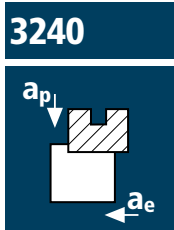
R_m
800-1300 N/mm²

R_m
< 800 N/mm²

GG(G)
Чугун

						UNICUT-4X	SERVICE
						3209	U3209 ReTool®
Пример: заказа-№: U 3209.110	Покрытие: U	Артикул-№: 3209	код: 110				
\emptyset Code	d1 k9	d2 H7	b1 k13	b2	z		
.110	40	16	32	18	8	•	•
.130	50	22	36	20	8	•	•
.160	63	27	40	22	10	•	•
.180	80	27	45	22	12	•	•

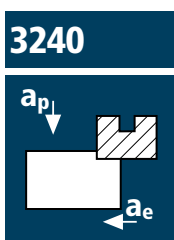
IX



Применение

Алюминий нелегированный
Литейные алюминиевые сплавы Si < 6%
Медь чистая
Термопластики

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
32	4	158	0.050	3.2	24.0	1570	315	24.0
40	4	158	0.060	4.0	30.0	1255	300	36.0
50	5	158	0.075	5.0	37.5	1005	375	70.5
63	5	158	0.115	6.3	47.3	800	460	137.0
80	6	158	0.145	8.0	60.0	630	550	264.0
32	4	210	0.050	3.2	24.0	2090	420	32.5
40	4	210	0.060	4.0	30.0	1670	400	48.0
50	5	210	0.075	5.0	37.5	1335	500	94.0
63	5	210	0.115	6.3	47.3	1060	610	181.5
80	6	210	0.145	8.0	60.0	835	725	348.0
32	4	74	0.050	3.2	24.0	735	145	11.0
40	4	74	0.060	4.0	30.0	590	140	17.0
50	5	74	0.075	5.0	37.5	470	175	33.0
63	5	74	0.115	6.3	47.3	375	215	64.0
80	6	74	0.145	8.0	60.0	295	255	122.5
32	4	263	0.050	3.2	24.0	2615	525	40.5
40	4	263	0.060	4.0	30.0	2095	505	60.5
50	5	263	0.075	5.0	37.5	1675	630	118.0
63	5	263	0.115	6.3	47.3	1330	765	227.5
80	6	263	0.145	8.0	60.0	1045	910	437.0



Применение

Алюминий нелегированный
Литейные алюминиевые сплавы Si < 6%
Медь чистая
Термопластики





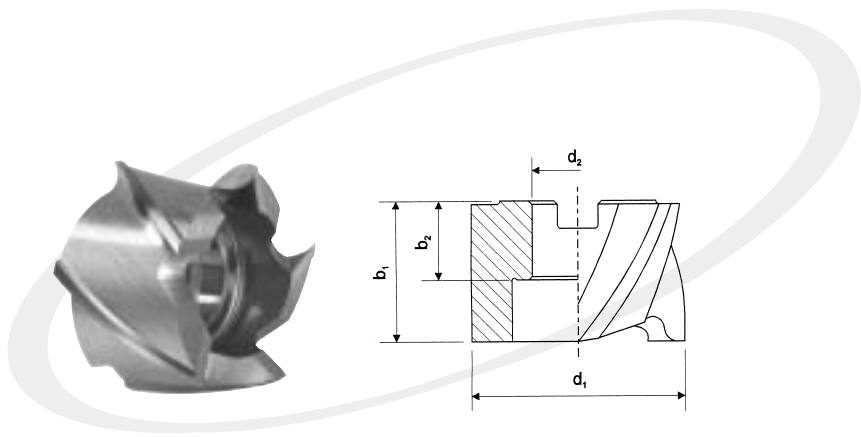
d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
32	4	158	0.070	6.4	9.6	1570	440	27.0
40	4	158	0.090	8.0	12.0	1255	450	43.0
50	5	158	0.110	10.0	15.0	1005	555	83.5
63	5	158	0.125	12.6	18.9	800	500	119.0
80	6	158	0.145	16.0	24.0	630	550	211.0
32	4	210	0.070	6.4	9.6	2090	585	36.0
40	4	210	0.090	8.0	12.0	1670	600	57.5
50	5	210	0.110	10.0	15.0	1335	735	110.5
63	5	210	0.125	12.6	18.9	1060	665	158.5
80	6	210	0.145	16.0	24.0	835	725	278.5
32	4	74	0.070	6.4	9.6	735	205	12.5
40	4	74	0.090	8.0	12.0	590	210	20.0
50	5	74	0.110	10.0	15.0	470	260	39.0
63	5	74	0.125	12.6	18.9	375	235	56.0
80	6	74	0.145	16.0	24.0	295	255	98.0
32	4	263	0.070	6.4	9.6	2615	730	45.0
40	4	263	0.090	8.0	12.0	2095	755	72.5
50	5	263	0.110	10.0	15.0	1675	920	138.0
63	5	263	0.125	12.6	18.9	1330	830	197.5
80	6	263	0.145	16.0	24.0	1045	910	349.5

Фрезы по алюминию

NEW!

HSS PM/F W

λ 38°
 γ 20°

Предназначены для обработки:

- Алюминий
- Медь
- Пластик



						3240	SERVICE ReTool®
Пример: заказа №	Покрытие		Артикул №	код	3240.100		
ø Code	d1 k9	d2 H7	b1 k13	b2	z		
.100	32	13	28	16	4	●	●
.110	40	16	32	18	4	●	●
.130	50	22	36	20	5	●	●
.160	63	27	40	22	5	●	●
.180	80	27	45	22	6	●	●



IX





Фрезы дисковые

Фрезы трехсторонние



N° 4100		N Сталь	λ 15° γ 15°		Z 20 \varnothing 125	HSS Co5	128
---------	---	------------	-------------------------------	--	---------------------------	------------	------------

N° 4300		N Сталь	λ 10° γ 15°		Z 32 \varnothing 125	HSS Co5	130
---------	---	------------	-------------------------------	--	---------------------------	------------	------------



Фрезы двуугловые

N° 4600		N Сталь	λ 0° γ 0°		Z 22 \varnothing 80	HSS Co5	134
---------	--	------------	-----------------------------	--	--------------------------	------------	------------

Фрезы одноугловые

N° 4660		N Сталь	λ 0° γ 0°		Z 20 \varnothing 80	HSS Co5	135
---------	---	------------	-----------------------------	--	--------------------------	------------	------------

Фрезы радиусные

N° 4680		N Сталь	λ 15° γ 15°		Z 18 \varnothing 80	HSS Co5	137
---------	---	------------	-------------------------------	--	--------------------------	------------	------------

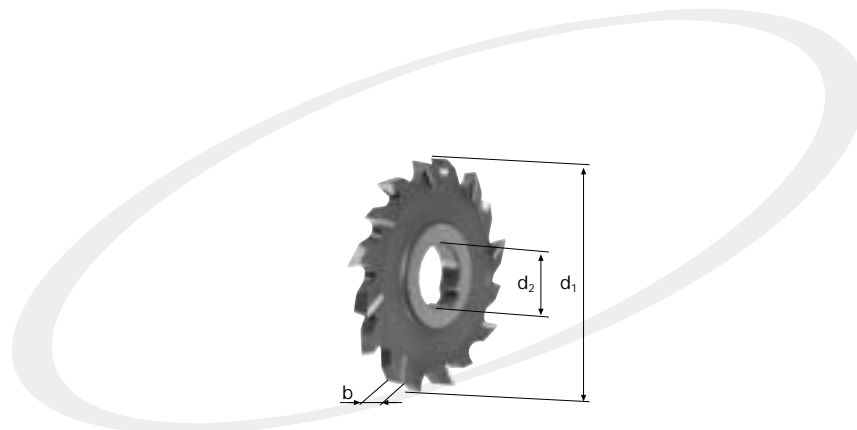
X

Фрезы трехсторонние

HSS
Co5

N

λ 15°
 γ 15°



Предназначены для обработки:

R_m
< 1300 N/mm²

Нерж.
сталь

GG(G)
Чугун

Титан

Alu

Медь

Пример заказа-N°						4100	SERVICE
Покрытие							ReTool®
Артикул-N°							
Код							
Ø	d1 k10	d2 h6	b k11	z			
.102	50	16	4	12	•		•
.110		16	8	12	•		•
.112		16	9	12	•		•
.114		16	10	12	•		•
.118		16	12	12	•		•
.132	63	22	4	14	•		•
.134		22	5	14	•		•
.136		22	6	14	•		•
.138		22	7	14	•		•
.140		22	8	14	•		•
.142		22	9	14	•		•
.144		22	10	14	•		•
.148		22	12	12	•		•
.152		22	14	12	•		•
.156		22	16	12	•		•
.160		22	18	12	•		•
.204	80	22	5	16	•		•
.206		22	6	16	•		•
.208		22	7	16	•		•
.210		22	8	16	•		•
.212		22	9	16	•		•
.214		22	10	16	•		•
.216		22	11	16	•		•
.218		22	12	16	•		•
.240	80	27	5	16	•		•
.242		27	6	16	•		•
.244		27	7	16	•		•
.246		27	8	16	•		•
.250		27	10	16	•		•
.254		27	12	16	•		•

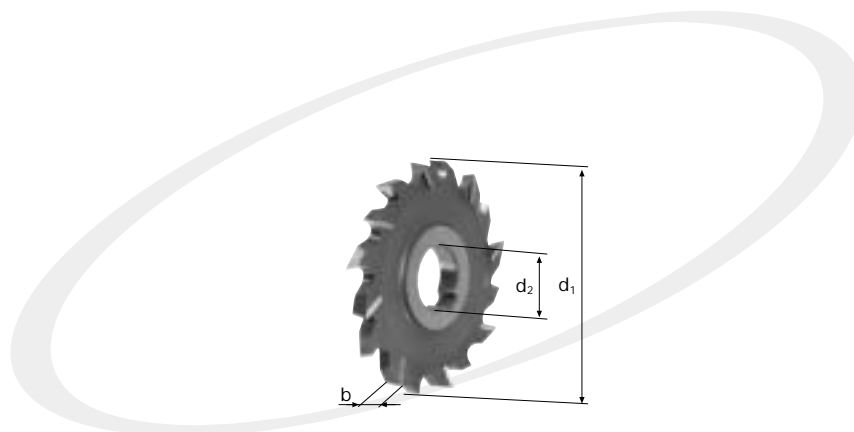
www.fraisa.com

Фрезы трехсторонние

HSS
Co5

N

λ 15°
 γ 15°



Предназначены для обработки:

R_m
< 1300 N/mm²

Нерж.
сталь

GG(G)
Чугун

Титан

Alu

Медь

						4100	SERVICE ReTool®
Пример заказа-№:	Покрытие	Артикул-№	код				
		4100	.282				
\varnothing Code	d1 k10	d2 H7	b k11	z			
.282	100	27	6	18	•	•	
.284		27	7	18	•	•	
.286		27	8	18	•	•	
.288		27	9	18	•	•	
.290		27	10	18	•	•	
.300		27	11	18	•	•	
.310		27	12	18	•	•	
.356	100	32	8	18	•	•	
.358		32	9	18	•	•	
.360		32	10	18	•	•	
.368		32	12	18	•	•	
.416	125	27	8	20	•	•	
.418		27	9	20	•	•	
.420		27	10	20	•	•	
.424		27	12	20	•	•	
.566	125	32	8	20	•	•	
.568		32	9	20	•	•	
.570		32	10	20	•	•	
.574		32	12	20	•	•	

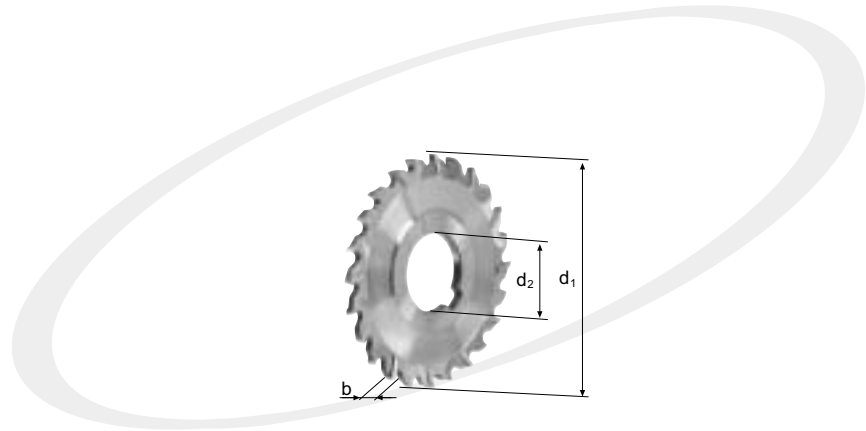


Фрезы трехсторонние

HSS
Co5

N

λ 10°
 γ 15°

Предназначены для обработки:

R_m
< 1300 N/mm²

Нерж.
сталь

GG(G)
Чугун

Титан

Alu
Медь

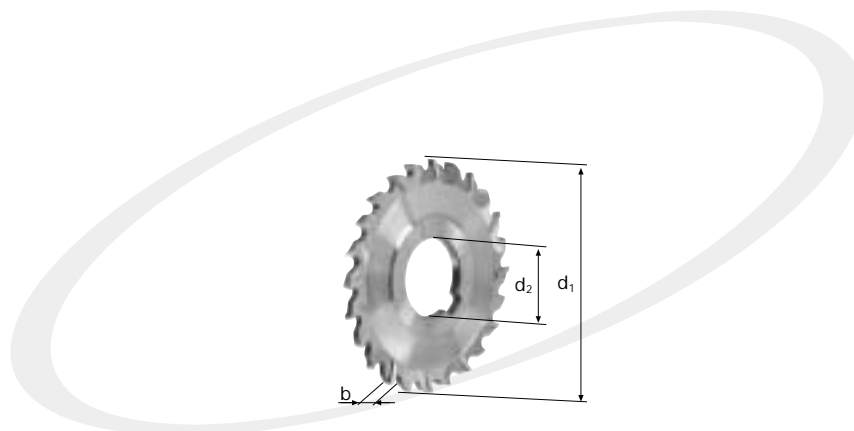
Пример: заказа-№.					4300	SERVICE
Покр ^т ие: <u>4300</u> Артикул-№: <u>.105</u> ø-Код: <u>.105</u>						ReTool®
ø Code	d1 k10	d2 H7	b k11	z		
.105	50	16	1,5	18	●	●
.106		16	1,6	18	●	●
.110		16	2,0	18	●	●
.115		16	2,5	18	●	●
.120		16	3,0	18	●	●
.125		16	3,5	18	●	●
.130		16	4,0	18	●	●
.135		16	5,0	18	●	●
.140		16	6,0	18	●	●
.155	63	22	1,5	22	●	●
.156		22	1,6	22	●	●
.160		22	2,0	22	●	●
.165		22	2,5	22	●	●
.170		22	3,0	22	●	●
.175		22	3,5	22	●	●
.180		22	4,0	22	●	●
.190		22	5,0	22	●	●
.200		22	6,0	22	●	●
.215	80	22	1,5	24	●	●
.216		22	1,6	24	●	●
.220		22	2,0	24	●	●
.225		22	2,5	24	●	●
.230		22	3,0	24	●	●
.235		22	3,5	24	●	●
.240		22	4,0	24	●	●
.250		22	5,0	24	●	●
.260		22	6,0	24	●	●
.270		22	7,0	24	●	●
.285	80	27	1,5	24	●	●
.286		27	1,6	24	●	●
.290		27	2,0	24	●	●

www.fraisa.com

Фрезы трехсторонние

HSS
Co5 N

λ 10°
 γ 15°



Предназначены для обработки:

R_m
< 1300 N/mm²

Нерж.
сталь

GG(G)
Чугун

Титан

Alu
Медь

					4300	SERVICE
Пример: Покрытие Артикул-№ вход заказа № 4300.295						ReTool®
Ø Code	d1 k10	d2 H7	b k11	z		
.295	80	27	2,5	24	•	•
.300		27	3,0	24	•	•
.305		27	3,5	24	•	•
.310		27	4,0	24	•	•
.320		27	5,0	24	•	•
.330		27	6,0	24	•	•
.340		27	7,0	24	•	•
.355	100	27	1,5	28	•	•
.356		27	1,6	28	•	•
.360		27	2,0	28	•	•
.365		27	2,5	28	•	•
.370		27	3,0	28	•	•
.375		27	3,5	28	•	•
.380		27	4,0	28	•	•
.390		27	5,0	28	•	•
.400		27	6,0	28	•	•
.410		27	7,0	28	•	•
.420		27	8,0	28	•	•
.435	100	32	1,5	28	•	•
.436		32	1,6	28	•	•
.440		32	2,0	28	•	•
.445		32	2,5	28	•	•
.450		32	3,0	28	•	•
.455		32	3,5	28	•	•
.460		32	4,0	28	•	•
.470		32	5,0	28	•	•
.480		32	6,0	28	•	•
.490		32	7,0	28	•	•
.500		32	8,0	28	•	•
.516	125	27	1,6	32	•	•
.520		27	2,0	32	•	•

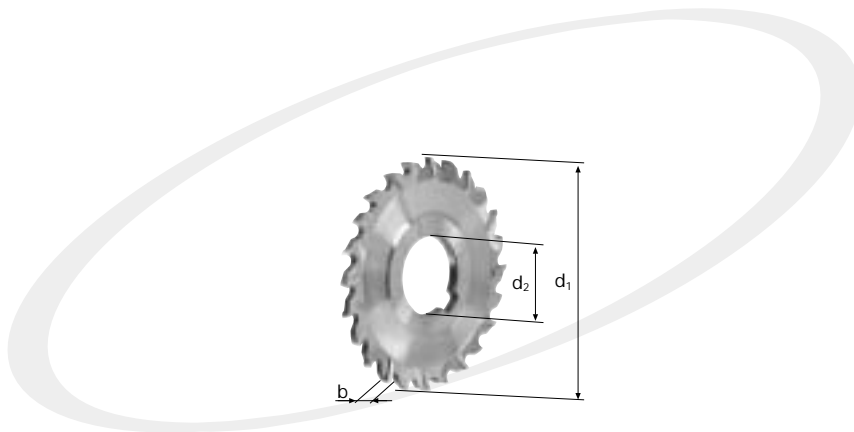


Фрезы трехсторонние

HSS
Co5

N

λ 10°
 γ 15°



Предназначены для обработки:

R_m
< 1300 N/mm²

Нерж.
сталь

GG(G)
Чугун

Титан

Alu
Медь

					4300		SERVICE
Пример: заказ-№							ReTool®
Покрытие							
Артикул-№							
Код							
Ø	d1	d2	b	z			
Code	k10	H7	k11				
.525	125	27	2,5	32	•		•
.530		27	3,0	32	•		•
.535		27	3,5	32	•		•
.540		27	4,0	32	•		•
.550		27	5,0	32	•		•
.560		27	6,0	32	•		•
.570		27	7,0	32	•		•
.580		27	8,0	32	•		•
.600		27	10,0	32	•		•
.606	125	32	1,6	32	•		•
.610		32	2,0	32	•		•
.625		32	2,5	32	•		•
.630		32	3,0	32	•		•
.635		32	3,5	32	•		•
.640		32	4,0	32	•		•
.650		32	5,0	32	•		•
.660		32	6,0	32	•		•
.670		32	7,0	32	•		•
.680		32	8,0	32	•		•
.700		32	10,0	32	•		•
.710	160	32	2,0	36	•		•
.715		32	2,5	36	•		•
.720		32	3,0	36	•		•
.725		32	3,5	36	•		•
.730		32	4,0	36	•		•
.740		32	5,0	36	•		•
.750		32	6,0	36	•		•
.760		32	7,0	36	•		•
.770		32	8,0	36	•		•
.780		32	10,0	36	•		•

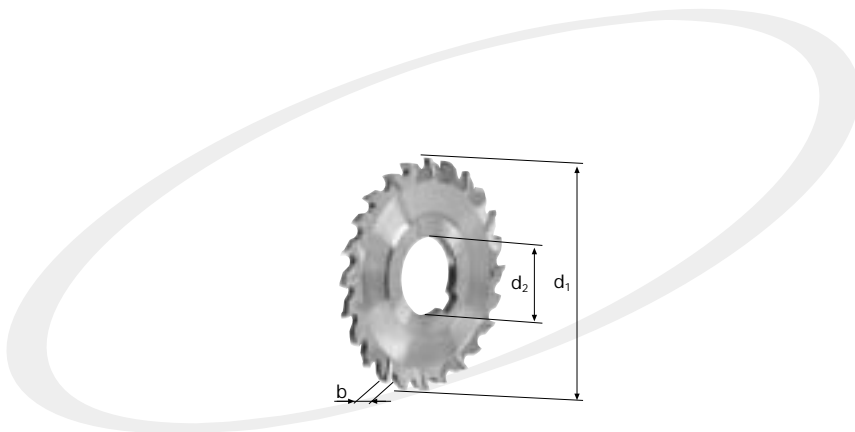
www.fraisa.com

Фрезы трехсторонние

HSS
Co5

N

λ 10°
 γ 15°



Предназначены для обработки:

R_m
< 1300 N/mm²

Нерж.
сталь

GG(G)
Чугун

Титан

Alu
Медь

Пример заказа-№:	Покрытие		Артикул-№		b к11	z	4300	SERVICE ReTool®
	4300.880		.880					
Ø Code	d1 k10	d2 H7						
.880	200	40			2,0	40	●	●
.890		40			3,0	40	●	●
.900		40			4,0	40	●	●
.905		40			5,0	40	●	●
.910		40			6,0	40	●	●

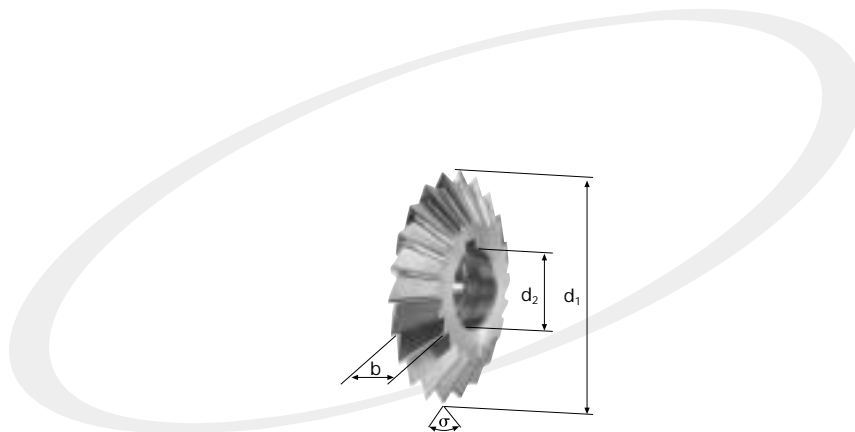


Фрезы двуугловые

HSS
Co5

N

λ 0°
 γ 0°



Предназначены для обработки:

R_m
< 1300 N/mm²

Нерж.
сталь

GG(G)
Чугун

Титан

Alu
Медь

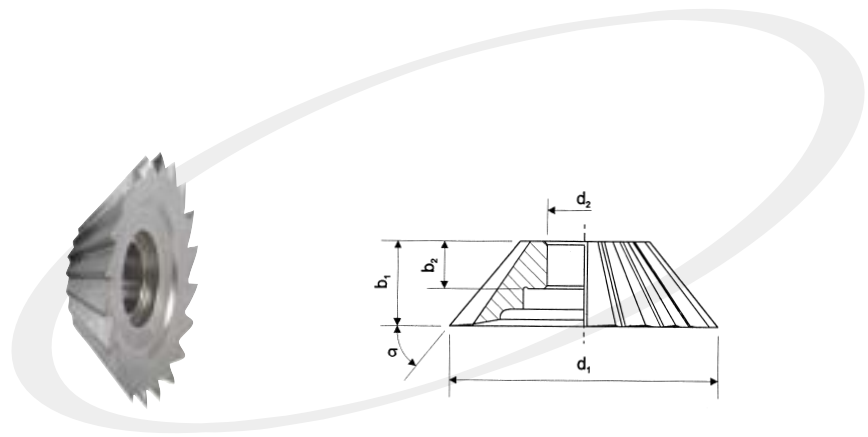
Пример: заказа-N°	∅ Code	d1 js16	d2 H7	b js16	σ ±20°	z	SERVICE	
							4600	ReTool®
	.110	50	16	8	45°	20	●	●
	.120	63	22	10		22	●	●
	.130	80	27	12		24	●	●
	.140	100	32	18		26	●	●
	.210	50	16	10	60°	18	●	●
	.220	63	22	14		20	●	●
	.230	80	27	18		22	●	●
	.240	100	32	25		24	●	●
	.310	50	16	14	90°	18	●	●
	.320	63	22	20		20	●	●
	.330	80	27	22		22	●	●
	.340	100	32	32		24	●	●
	.410	50	16	16	120°	18	●	●
	.420	63	22	20		20	●	●
	.430	80	27	25		22	●	●
	.440	100	32	28		24	●	●

Фрезы одноугловые

HSS
Co5

N

λ 0°
 γ 0°



Предназначены для обработки:

R_m
< 1300 N/mm²

Нерж.
сталь

GG(G)
Чугун

Титан

Alu
Медь

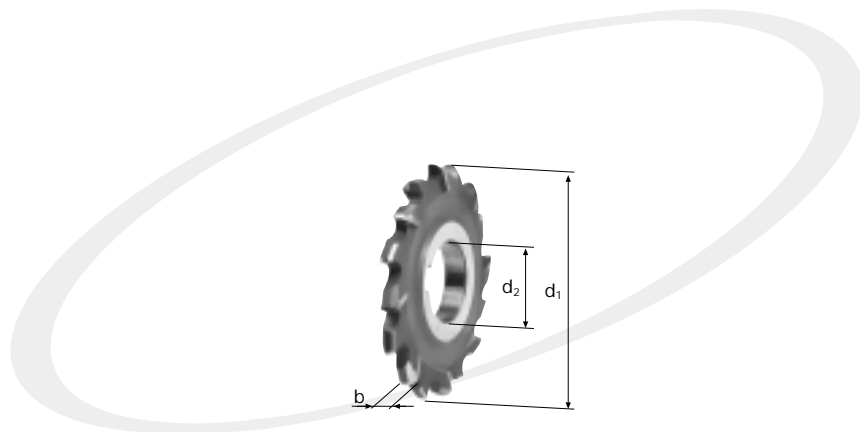
							4660	SERVICE ReTool®
Пример заказа-№:	Покрyтие		Артикул-№	Код				
			4660.110					
\emptyset Code	d1 js16	d2 H7	b1 js16	b2	σ $\pm 15^\circ$	Z		
.110	40	10	10	5,5	45°	14	•	•
.120	50	13	13	7,5		16	•	•
.130	63	16	18	12,0		18	•	•
.140	80	22	22	14,0		20	•	•
.150	100	27	28	17,0		22	•	•
.160	125	32	36	24,0		26	•	•
.210	40	10	13	8,0	60°	14	•	•
.220	50	13	16	10,0		16	•	•
.230	63	16	20	12,0		18	•	•
.240	80	22	25	14,0		20	•	•
.250	100	27	32	17,0		22	•	•
.260	125	32	40	24,0		26	•	•



Фрезы радиусные

HSS Co5 N

λ 15° γ 15°



Предназначены для обработки:

$R_m < 1300 \text{ N/mm}^2$

Нерж. сталь

GG(G)
Чугун

Титан

Alu
Медь

Пример заказа-№	Покрытие		Артикул-№		код		4680	SERVICE ReTool®
			4680	.110				
\emptyset Code	d_1 js16	d_2 H7			b h11	r	z	
.110	63	22			2	1,0	22	●
.115	63	22			3	1,5	22	●
.120	63	22			4	2,0	22	●
.125	63	22			5	2,5	22	●
.130	63	22			6	3,0	22	●
.140	80	27			8	4,0	18	●
.150	80	27			10	5,0	18	●
.160	80	27			12	6,0	18	●







ReTool®

ReTool® восстанавливает инструмент



ReTool® : Восстановление инструмента самим производителем экономит Ваши деньги.

Мы восстановим Ваш использованный инструмент с компетенцией производителя, тем самым гарантируя максимальную экономичность наших изделий после того, как они побывали в употреблении.

ReTool® Переточка инструментов Fraisa в соответствии с оригинальными спецификациями геометрии Fraisa

ReTool®
with coating Переточка инструментов Fraisa в соответствии с оригинальными спецификациями геометрии Fraisa и соответствующим покрытием

Уровень цен на переточку инструмента ReTool

Прайс-лист в каталоге отображает уровень цен на восстановление инструмента с нормальным износом. Для инструмента с высоким уровнем износа цена будет увеличена.

Со всеми остальными вопросами по переточке пожалуйста не стесняйтесь обращаться к нашей консультационной команде.

ReTool®




www.fraisa.com

СИМВОЛЫ

Dimensions / Geometries

NRFP	Высокопроизводительный инструмент «Supracut» для черновой обработки сталей.
NRC	Высокопроизводительный инструмент «Supracut» для черновой обработки сталей.
WRC	Высокопроизводительный инструмент «Supracut» для черновой обработки алюминия.
TNC	Высокопроизводительный инструмент «Supracut» для черновой обработки титановых сплавов.
SNC	Высокопроизводительный инструмент «Supracut» для черновой и чистовой обработки нержавеющей сталей.
NRF	Точный инструмент для черновой обработки сталей.
NR	Точный инструмент для черновой обработки сталей.
NF	Точный инструмент для черновой и чистовой обработки сталей.
N	Точный инструмент для чистовой и общей обработки сталей.
W	Точный инструмент для чистовой и общей обработки сталей.

Machining directions

	Инструмент предназначен для радиальной обработки. Круговая и/или наклонная интерполяция возможна до угла наклона в 2°.
	Инструмент предназначен для радиальной и диагональной обработки. Неограниченные диагональная круговая и наклонная интерполяции (значение подачи 50%) . Осевая обработка (сверление) на глубину максимум 10% диаметра инструмента (значение подачи 25%)
	Инструмент предназначен для радиальной, диагональной и осевой обработки. Неограниченные диагональная круговая и наклонная интерполяции (значение подачи 50%) . Осевая обработка (сверление) на глубину максимум 50% диаметра инструмента (значение подачи 25%)

СИМВОЛЫ

Угол подъема ленточки и угол заточки режущей кромки.

λ 45°
 γ 15°

Эти углы являются особенно важными характеристиками фрез, поэтому эти углы указываются для каждого инструмента. Точные значения могут несколько изменяться в зависимости от диаметра инструмента.

Форма хвостовика



Исполнение хвостовика в соответствии с DIN 1835 B (цилиндрический хвостовик с лыской).



Инструмент с укороченным хвостовиком. Диаметр хвостовика и его отклонения соответствуют нормам DIN 1835 B. Часть хвостовика перед лыской укорочена. С технической точки зрения это не создает недостатков укороченной серии инструмента (Cut X). Инструмент с укороченным хвостовиком требует меньших затрат на производство и предлагается по низким ценам.

Материал основы режущего инструмента

HSS
PM/F

Высокопроизводительный материал основы - быстрорежущая сталь произведенная методом порошковой металлургии.

HSS
Co8

Высокопроизводительная быстрорежущая сталь для точных инструментов.

HSS
Co5

Высокопроизводительная быстрорежущая сталь для инструментов с особыми требованиями к прочности.

Угол излома



Инструменты с рабочим диаметром, меньшим диаметра хвостовика, требуют особого внимания во время работы. Поломки можно избежать если ограничивающие боковые поверхности расположены под минимальным углом, углом излома, к вертикали

СИМВОЛЫ

Form of the front cutting edges



Фреза с одной режущей кромкой (с центром).



Фреза с двумя режущими кромками, соприкасающимися в центре инструмента (с центром).



Фреза с тремя режущими кромками, одной из них, проходящей через центр (с центром).



Фреза с четырьмя режущими кромками, двумя из них соприкасающимися в центре инструмента (с центром).



Фреза с четырьмя режущими кромками, не соприкасающимися в центре инструмента (без центра).



Фреза с 5, 6 и более режущими кромками, по крайней мере одной из них, проходящей через центр (с центром).



Фреза с 5, 6 и более режущими кромками, не соприкасающимися в центре инструмента (без центра).

Форма угла режущей кромки



Угол между радиальной и торцевой режущей кромками имеет предохранительную фаску 45° .
Размер фаски изменяется в зависимости от диаметра фрезы в пределах указанного диапазона (в данном случае от 0,3 до 0,8 мм.)



Инструмент имеет угловой радиус. Для каждого диаметра размер радиуса указан в соответствующей таблице данных каталога.



Фреза со сферической рабочей поверхностью

СИМВОЛЫ

Материалы

R_m
< 1300 N/mm²

Стали с пределом прочности менее 1300 Н/мм².

R_m
800-1300 N/mm²

Стали с пределом прочности от 800 до 1300 Н/мм².

R_m
< 800 N/mm²

Стали с пределом прочности менее 800 Н/мм².

Нерж.
сталь

Нердавеющие стали (аустенитные)

GG(G)
Чугун

Чугун с пластинчатым либо шаровидным графитом

Медь

Медь (например электротехническая)

Alu

Алюминий (здесь: нелегированный алюминий или низколегированные литейные сплавы алюминия)

Титан

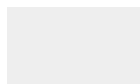
Титановые сплавы

Пластик

Пластики



Синий фон обозначает абсолютную пригодность инструмента для обработки данного материала.



Серый фон обозначает достаточную пригодность инструмента для обработки данного материала.

СИМВОЛЫ

Режимы резания

Примеры прочтения:

P

Рекомендуется использовать фрезы с покрытием POLYCHROM.

P U

Рекомендуется использовать фрезы с покрытием POLYCHROM.
UNICUT-4X демонстрирует пригодность от удовлетворительной до хорошей.

U P

Рекомендуется использовать фрезы с покрытием UNICUT-4X.
POLYCHROM демонстрирует пригодность от удовлетворительной до хорошей.

U

Рекомендуется использовать фрезы с покрытием UNICUT-4X.

Формулы

Скорость шпинделя, об./мин. $n = v_c \cdot 1000 / d / \pi$

Скорость резания, м/мин. $v_c = d \cdot \pi \cdot n / 1000$

Подача на зуб, мм $f_z = v_f / z / n$

Подача на оборот, мм $f = f_z \cdot z$

Скорость подачи, мм/мин. $v_f = f_z \cdot z \cdot n$

Скорость подачи при
круговой наклонной
интерполяции, мм/мин. $v_{fH} = v_f \cdot \frac{D_z}{D_a}$

$$v_{fH} = v_f \cdot \frac{D_a - d}{D_a}$$

D_a [мм] = Внешний диаметр петли
 D_z [мм] = Диаметр, описываемый центром инструмента

Коэффициент удаления материала
мм³/мин. $Q = a_e \cdot a_p \cdot v_f$

Эффективный диаметр инструмента $d_{eff} = 2 \cdot \sqrt{(d \cdot a_p - a_p \cdot a_p)}$

Формулы и сокращения

d₁	Рабочий диаметр
d₂	Диаметр хвостовика
d₃	Диаметр шейки
l₁	Общая длина инструмента
l₂	Рабочая длина инструмента
l₃	Расстояние от торца инструмента до края шейки
z	Количество зубьев
r	Угловой радиус
α	Угол излома
f_z	Подача на зуб
v_c	Скорость резания
n	Скорость шпинделя
v_f	Подача
a_p	Осевая глубина резания
a_e	Радиальная глубина резания
d_{eff}	Эффективный диаметр
Q	Коэффициент удаляемого материала (удаление определенного объема материала за заданное время)
R_m	Механический предел прочности
HRC	Твердость по Роквеллу С
HV	Твердость по Виккерсу
HB	Твердость по Бринеллю

Таблица соответствия шкал твердости

R _m [N/mm ²]	HV 10	HB	HRC	R _m [N/mm ²]	HV 10	HB	HRC
240	75	71		920	287	273	28
255	80	76		940	293	278	29
270	85	81		970	302	287	30
285	90	86		995	310	295	31
305	95	90		1020	317	301	32
320	100	95		1050	327	311	33
335	105	100		1080	336	319	34
350	110	105		1110	345	328	35
370	115	109		1140	355	337	36
385	120	114		1170	364	346	37
400	125	119		1200	373	354	38
415	130	124		1230	382	363	39
430	135	128		1260	392	372	40
450	140	133		1300	403	383	41
465	145	138		1330	413	393	42
480	150	143		1360	423	402	43
495	155	147		1400	434	413	44
510	160	152		1440	446	424	45
530	165	157		1480	458	435	46
545	170	162		1530	473	449	47
560	175	166		1570	484	460	48
575	180	171		1620	497	472	49
595	185	176		1680	514	488	50
610	190	181		1730	527	501	51
625	195	185		1790	544	517	52
640	200	190		1845	560	532	53
660	205	195		1910	578	549	54
675	210	199		1980	596	567	55
690	215	204		2050	615	584	56
705	220	209		2140	639	607	57
720	225	214			655	622	58
740	230	219			675		59
755	235	223			698		60
770	240	228			720		61
785	245	233			745		62
800	250	238	22		773		63
820	255	242	23		800		64
835	260	247	24		829		65
860	268	255	25		864		66
870	272	258	26		900		67
900	280	266	27		940		68



Перечень инструмента

Пример: Артикул **U0110**

Артикул-№. **0110**

Покрытие **U**

Страница **43**

Article-N°.		Покрытие			
INDEX		Без	<u>U</u>	<u>C</u>	<u>P</u>
			UNICUT-4X	CELERO	POLYCHROM
- 0110	43	●	●		
- 0115	45		●		
- 0190	49	●	●		
- 0200	47	●	●		
- 0270	59	●	●		
- 0300	75	●		●	
- 0350	79	●			
- 0370	77	●		●	
- 0391	81	●		●	
- 0393	83	●		●	
- 0400	89		●		
- 0410	91		●		
- 0510	17		●		
- 0540	9				●
- 0580	19		●		
- 0609	93		●		●
- 0610	31		●		
- 0619	11		●		●
- 0621	27		●		●
- 0629	13		●		●
- 0631	15		●		●
- 0640	37		●		
- 0649	23		●		●
- 0650	39		●		
- 0655	97		●		
- 0659	25		●		●
- 0665	35		●		
- 0668	21		●		●
- 0679	33		●		
- 0695	95		●		
- 0700	61	●	●		
- 0740	57	●	●		
- 0770	53		●		
- 0780	55	●	●		
- 0800	71		●		
- 0830	67		●		
- 0840	69		●		
- 0860	113	●	●		
- 0890	101	●	●		
- 0900	103	●	●		
- 0905	105	●	●		
- 0910	107	●	●		
- 0915	109	●	●		
- 0920	111	●	●		
- 0930	85	●			

Article-N°.		Покрытие			
INDEX		Без	<u>U</u>	<u>C</u>	<u>P</u>
			UNICUT-4X	CELERO	POLYCHROM
- 3209	123	●	●		
- 3240	125	●			
- 3469	121	●	●		
- 3490	119		●		
- 4100	128	●			
- 4300	130	●			
- 4600	134	●			
- 4660	135	●			
- 4680	137	●			
- 8592	115	●			

fraisa

Твердосплавные концевые фрезы 2006



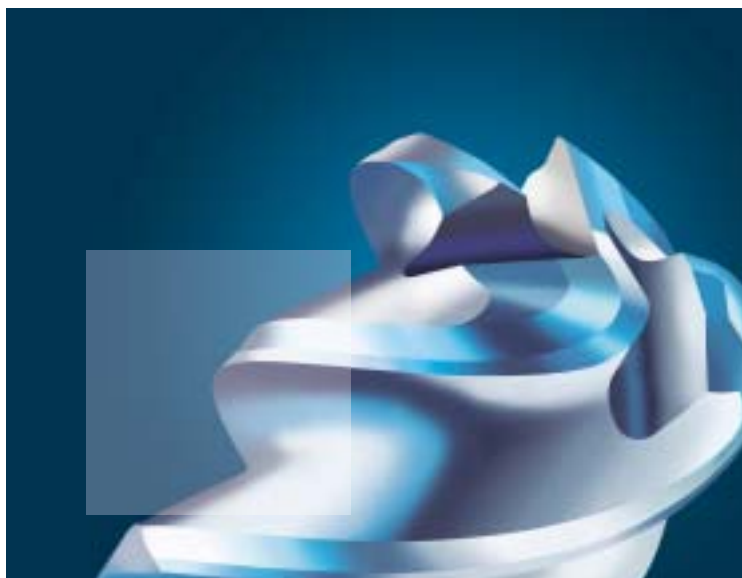
A passion
for precision

Fraisa SA



fraisa

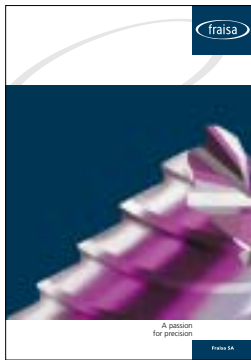
Твердосплавные концевые фрезы 2006



Fraisa SA, CH-4512 Bellach
Tel. 0041 32 617 42 42, www.fraisa.com

Fraisa SA

Replaces 2005 edition





X-Generation

Economy

Сталь

5 - 45

NX

Закаленная сталь

47 - 89

HX

Нержавеющая сталь

91 - 103

SX

Холодноштамповые стали

105 - 113

CX

Алюминий

115 - 133

AX

Титан

135 - 143

TX

Графит

145 - 163

GX

Миниатюрная серия

165 - 207

Micro

Экономичная серия Cut-X

209 - 227

Cut-X

Базовый ассортимент

229 - 291

Base-X

Специальные исполнения

293 - 301

S

Символы, формулы, аббревиатуры

302 - 309

i

ReToo[®] Material data list, Hardness tabl

310 - 317

M

Article list

318 - 320

L



Сталь

NX

NX

Высокопроизводительные концевые фрезы с гладкой режущей кромкой, цилиндрические

№ 5225 / 5325



NX	$\lambda 38/41^\circ$ $\gamma 0^\circ$				9
----	---	--	--	--	---

№ 5227 / 5327



NX	$\lambda 38/41^\circ$ $\gamma 0^\circ$				11
----	---	--	--	--	----

№ 5228 / 5328



NX	$\lambda 40^\circ$ $\gamma 5^\circ$				13
----	--	--	--	--	----

№ 5224 / 5324



NX	$\lambda 40^\circ$ $\gamma 5^\circ$				15
----	--	--	--	--	----

№ 5231 / 5331



NX	$\lambda 40^\circ$ $\gamma 5^\circ$				17
----	--	--	--	--	----

№ 5155



NX	$\lambda 55^\circ$ $\gamma 15^\circ$				19
----	---	--	--	--	----

№ 5291 / 5391



NX	$\lambda 45^\circ$ $\gamma 8^\circ$				21
----	--	--	--	--	----

№ 5296



NX	$\lambda 45^\circ$ $\gamma 8^\circ$				23
----	--	--	--	--	----

Высокопроизводительные концевые фрезы с профильной режущей кромкой

№ 5379



NX	$\lambda 45^\circ$ $\gamma -10^\circ$				25
----	--	--	--	--	----
























Сталь










NX

NX

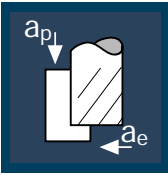
Высокопроизводительные концевые фрезы с гладкой режущей кромкой, торические

N° 5242 / 5342 NEW!	R 0,5 / R 1,0	NX	$\lambda 45^\circ$ $\gamma 5^\circ$				27
N° 5243 / 5343 NEW!	R 0,5 / R 1,0	NX	$\lambda 45^\circ$ $\gamma 5^\circ$				29
N° 5250 / 5350		NX	$\lambda 45^\circ$ $\gamma 5^\circ$				31
N° 5252 / 5352		NX	$\lambda 45^\circ$ $\gamma 5^\circ$				33
N° 5245 / 5345		NX	$\lambda 30^\circ$ $\gamma 12^\circ$				35
N° 5246 / 5346		NX	$\lambda 30^\circ$ $\gamma 5^\circ$				37
N° 5247 / 5347		NX	$\lambda 30^\circ$ $\gamma 5^\circ$				39

Высокопроизводительные концевые фрезы с гладкой режущей кромкой, сферические

N° 5220		NX	$\lambda 30^\circ$ $\gamma 5^\circ$				41
N° 5222		NX	$\lambda 30^\circ$ $\gamma 5^\circ$				43
N° 5223		NX	$\lambda 30^\circ$ $\gamma 5^\circ$				45

5325



Применение

Сталь
up to 24 HRC



Сталь
24 - 32 HRC



Холодноштамповые
стали > 12% Cr



Чугун
(серый /
высокопрочный)



d1 [mm]	z	V _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
3	4	200	0.020	3.0	1.5	21220	1700	7.5
4	4	200	0.030	4.0	2.0	15915	1910	15.5
5	4	200	0.040	5.0	2.5	12735	2040	25.5
6	4	200	0.050	6.0	3.0	10610	2120	38.0
8	4	200	0.065	8.0	4.0	7960	2070	66.0
10	4	200	0.080	10.0	5.0	6365	2035	102.0
12	4	200	0.095	12.0	6.0	5305	2015	145.0
16	4	200	0.125	16.0	8.0	3980	1990	254.5
20	4	200	0.155	20.0	10.0	3185	1975	395.0
3	4	150	0.020	3.0	1.5	15915	1275	5.5
4	4	150	0.030	4.0	2.0	11935	1430	11.5
5	4	150	0.040	5.0	2.5	9550	1530	19.0
6	4	150	0.050	6.0	3.0	7960	1590	28.5
8	4	150	0.065	8.0	4.0	5970	1550	49.5
10	4	150	0.080	10.0	5.0	4775	1530	76.5
12	4	150	0.095	12.0	6.0	3980	1510	108.5
16	4	150	0.125	16.0	8.0	2985	1495	191.5
20	4	150	0.155	20.0	10.0	2385	1480	296.0
3	4	100	0.020	3.0	1.5	10610	850	4.0
4	4	100	0.030	4.0	2.0	7960	955	7.5
5	4	100	0.035	5.0	2.5	6365	890	11.0
6	4	100	0.045	6.0	3.0	5305	955	17.0
8	4	100	0.060	8.0	4.0	3980	955	30.5
10	4	100	0.070	10.0	5.0	3185	890	44.5
12	4	100	0.085	12.0	6.0	2655	905	65.0
16	4	100	0.110	16.0	8.0	1990	875	112.0
20	4	100	0.140	20.0	10.0	1590	890	178.0
3	4	180	0.025	3.0	1.5	19100	1910	8.5
4	4	180	0.035	4.0	2.0	14325	2005	16.0
5	4	180	0.045	5.0	2.5	11460	2065	26.0
6	4	180	0.055	6.0	3.0	9550	2100	38.0
8	4	180	0.070	8.0	4.0	7160	2005	64.0
10	4	180	0.090	10.0	5.0	5730	2065	103.5
12	4	180	0.105	12.0	6.0	4775	2005	144.5
16	4	180	0.140	16.0	8.0	3580	2005	256.5
20	4	180	0.175	20.0	10.0	2865	2005	401.0

5325

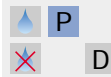


Применение

Сталь
up to 24 HRC



Сталь
24 - 32 HRC



Холодноштамповые
стали > 12% Cr



Чугун
(серый /
высокопрочный)



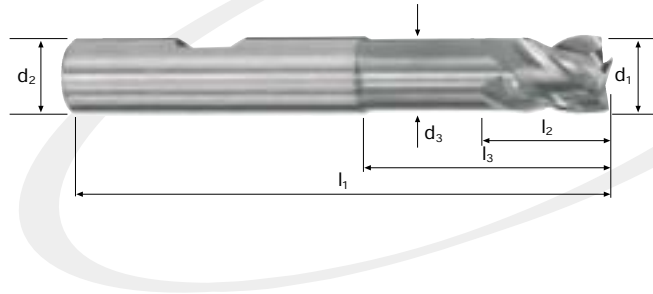
d1 [mm]	z	V _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
3	4	180	0.015	3.0	3.0	19100	1145	10.5
4	4	180	0.020	4.0	4.0	14325	1145	18.5
5	4	180	0.030	5.0	5.0	11460	1375	34.5
6	4	180	0.040	6.0	6.0	9550	1530	55.0
8	4	180	0.050	8.0	8.0	7160	1430	91.5
10	4	180	0.065	10.0	10.0	5730	1490	149.0
12	4	180	0.075	12.0	12.0	4775	1435	206.5
16	4	180	0.075	16.0	4.0	3580	1075	69.0
20	4	180	0.095	20.0	5.0	2865	1090	109.0
3	4	120	0.015	3.0	3.0	12735	765	7.0
4	4	120	0.020	4.0	4.0	9550	765	12.0
5	4	120	0.030	5.0	5.0	7640	915	23.0
6	4	120	0.040	6.0	6.0	6365	1020	36.5
8	4	120	0.050	8.0	8.0	4775	955	61.0
10	4	120	0.065	10.0	10.0	3820	995	99.5
12	4	120	0.075	12.0	12.0	3185	955	137.5
16	4	120	0.075	16.0	4.0	2385	715	46.0
20	4	120	0.095	20.0	5.0	1910	725	72.5
3	4	80	0.015	3.0	3.0	8490	510	4.5
4	4	80	0.020	4.0	4.0	6365	510	8.0
5	4	80	0.030	5.0	5.0	5095	610	15.5
6	4	80	0.035	6.0	6.0	4245	595	21.5
8	4	80	0.045	8.0	8.0	3185	575	37.0
10	4	80	0.055	10.0	10.0	2545	560	56.0
12	4	80	0.060	12.0	12.0	2120	510	73.5
16	4	80	0.075	16.0	4.0	1590	475	30.5
20	4	80	0.095	20.0	5.0	1275	485	48.5
3	4	160	0.020	3.0	3.0	16975	1360	12.0
4	4	160	0.025	4.0	4.0	12735	1275	20.5
5	4	160	0.030	5.0	5.0	10185	1220	30.5
6	4	160	0.040	6.0	6.0	8490	1360	49.0
8	4	160	0.055	8.0	8.0	6365	1400	89.5
10	4	160	0.070	10.0	10.0	5095	1425	142.5
12	4	160	0.070	12.0	12.0	4245	1190	171.5
16	4	160	0.090	16.0	4.0	3185	1145	73.5
20	4	160	0.110	20.0	5.0	2545	1120	112.0

Фрезы черновые

NX-V NX

HM
MG10 NX

$\lambda 38/41^\circ$
 $\gamma 0^\circ$



Предназначены для обработки:

0,05-0,15
4 $^\circ$

HRC
< 40

HRC
< 48

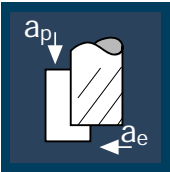
Нерж.
сталь

GG(G)
Чугун

Титан

									POLYCHROM	DURO-S	SERVICE
Example: Coating Article-N° ø-Code									ReTool®		
Order-N°: P 5325180									with coating		
ø Code	d1 e8	d2 h6	d3	l1	l2	l3	α	z			
NEW! .180	3	6	2,8	57	4	14	4 $^\circ$	4	•	•	
NEW! .220	4	6	3,7	57	5	16	3 $^\circ$	4	•	•	
NEW! .260	5	6	4,6	57	6	18	2 $^\circ$	4	•	•	
.300	6	6	5,5	57	7	20	0 $^\circ$	4	•	•	
.391	8	8	7,4	63	9	26	0 $^\circ$	4	•	•	•
.450	10	10	9,2	72	11	31	0 $^\circ$	4	•	•	•
.501	12	12	11,0	83	13	37	0 $^\circ$	4	•	•	•
NEW! .610	16	16	15,0	92	17	43	0 $^\circ$	4	•	•	•
NEW! .682	20	20	19,0	104	21	53	0 $^\circ$	4	•	•	•

5327



Применение

Сталь
up to 24 HRC



Сталь
24 - 32 HRC



Холодноштамповые
стали > 12% Cr



Чугун
(серый /
высокопрочный)



d1 [mm]	z	V _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
3	4	200	0.020	4.5	1.2	21220	1700	9.0
4	4	200	0.025	6.0	1.6	15915	1590	15.5
5	4	200	0.035	7.5	2.0	12735	1785	27.0
6	4	200	0.040	9.0	2.4	10610	1700	36.5
8	4	200	0.055	12.0	3.2	7960	1750	67.0
10	4	200	0.070	15.0	4.0	6365	1780	107.0
12	4	200	0.075	18.0	4.8	5305	1590	137.5
16	4	200	0.100	24.0	6.4	3980	1590	244.0
20	4	200	0.130	30.0	8.0	3185	1655	397.0
3	4	150	0.020	4.5	1.2	15915	1275	7.0
4	4	150	0.025	6.0	1.6	11935	1195	11.5
5	4	150	0.035	7.5	2.0	9550	1335	20.0
6	4	150	0.040	9.0	2.4	7960	1275	27.5
8	4	150	0.055	12.0	3.2	5970	1315	50.5
10	4	150	0.070	15.0	4.0	4775	1335	80.0
12	4	150	0.075	18.0	4.8	3980	1195	103.0
16	4	150	0.100	24.0	6.4	2985	1195	183.5
20	4	150	0.130	30.0	8.0	2385	1240	297.5
3	4	100	0.020	4.5	1.2	10610	850	4.5
4	4	100	0.025	6.0	1.6	7960	795	7.5
5	4	100	0.030	7.5	2.0	6365	765	11.5
6	4	100	0.040	9.0	2.4	5305	850	18.5
8	4	100	0.050	12.0	3.2	3980	795	30.5
10	4	100	0.065	15.0	4.0	3185	830	50.0
12	4	100	0.075	18.0	4.8	2655	795	68.5
16	4	100	0.095	24.0	6.4	1990	755	116.0
20	4	100	0.120	30.0	8.0	1590	765	183.5
3	4	180	0.025	4.5	1.2	19100	1910	10.5
4	4	180	0.030	6.0	1.6	14325	1720	16.5
5	4	180	0.040	7.5	2.0	11460	1835	27.5
6	4	180	0.050	9.0	2.4	9550	1910	41.5
8	4	180	0.065	12.0	3.2	7160	1860	71.5
10	4	180	0.080	15.0	4.0	5730	1835	110.0
12	4	180	0.095	18.0	4.8	4775	1815	157.0
16	4	180	0.130	24.0	6.4	3580	1860	285.5
20	4	180	0.160	30.0	8.0	2865	1835	440.5

5327



Применение

Сталь
up to 24 HRC



Сталь
24 - 32 HRC



Холодноштамповые
стали > 12% Cr



Чугун
(серый /
высокопрочный)



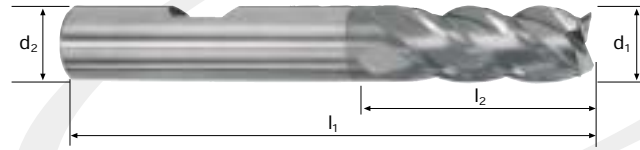
d1 [mm]	z	V _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
3	4	180	0.015	3.0	3.0	19100	1145	10.5
4	4	180	0.020	4.0	4.0	14325	1145	18.5
5	4	180	0.030	5.0	5.0	11460	1375	34.5
6	4	180	0.035	6.0	6.0	9550	1335	48.0
8	4	180	0.045	8.0	8.0	7160	1290	82.5
10	4	180	0.055	10.0	10.0	5730	1260	126.0
12	4	180	0.060	12.0	12.0	4775	1145	165.0
16	4	180	0.075	16.0	8.0	3580	1075	137.5
20	4	180	0.095	20.0	10.0	2865	1090	218.0
3	4	120	0.015	3.0	3.0	12735	765	7.0
4	4	120	0.020	4.0	4.0	9550	765	12.0
5	4	120	0.030	5.0	5.0	7640	915	23.0
6	4	120	0.035	6.0	6.0	6365	890	32.0
8	4	120	0.045	8.0	8.0	4775	860	55.0
10	4	120	0.055	10.0	10.0	3820	840	84.0
12	4	120	0.060	12.0	12.0	3185	765	110.0
16	4	120	0.075	16.0	8.0	2385	715	91.5
20	4	120	0.095	20.0	10.0	1910	725	145.0
3	4	80	0.015	3.0	3.0	8490	510	4.5
4	4	80	0.020	4.0	4.0	6365	510	8.0
5	4	80	0.030	5.0	5.0	5095	610	15.5
6	4	80	0.035	6.0	6.0	4245	595	21.5
8	4	80	0.045	8.0	8.0	3185	575	37.0
10	4	80	0.055	10.0	10.0	2545	560	56.0
12	4	80	0.060	12.0	12.0	2120	510	73.5
16	4	80	0.075	16.0	8.0	1590	475	61.0
20	4	80	0.095	20.0	10.0	1275	485	97.0
3	4	160	0.020	3.0	3.0	16975	1360	12.0
4	4	160	0.025	4.0	4.0	12735	1275	20.5
5	4	160	0.030	5.0	5.0	10185	1220	30.5
6	4	160	0.040	6.0	6.0	8490	1360	49.0
8	4	160	0.050	8.0	8.0	6365	1275	81.5
10	4	160	0.065	10.0	10.0	5095	1325	132.5
12	4	160	0.065	12.0	12.0	4245	1105	159.0
16	4	160	0.090	16.0	8.0	3185	1145	146.5
20	4	160	0.110	20.0	10.0	2545	1120	224.0

Фрезы черновые

NX-NV NX

HM
MG10 NX

$\lambda 38/41^\circ$
 $\gamma 0^\circ$



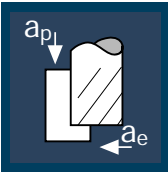
Предназначены для обработки:

0,05-0,15
45°

- HRC < 40
- HRC < 48
- Нерж. сталь
- GG(G) Чугун
- Титан

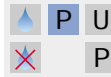
Example:		Coating	Article-N°	α -Code			POLYCHROM	DURO-S	SERVICE
Order-N°.	P	5327	180				P5327D5327	ReTool®	
							P5227D5227	with coating	
\emptyset	d1	d2	l1	l2	α	Z			
Code	e8	h6							
NEW! .180	3	6	57	8	5,5°	4	•	•	
NEW! .220	4	6	57	11	4,0°	4	•	•	
NEW! .260	5	6	57	13	2,0°	4	•	•	
.300	6	6	57	13	0°	4	•	•	
.391	8	8	63	19	0°	4	•	•	•
.450	10	10	72	22	0°	4	•	•	•
.501	12	12	83	26	0°	4	•	•	•
NEW! .610	16	16	92	32	0°	4	•	•	•
NEW! .682	20	20	104	38	0°	4	•	•	•

5328

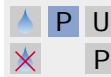


Применение

Сталь
up to 24 HRC



Сталь
24 - 32 HRC



Холодноштамповые
стали >12% Cr



Чугун
(серый /
высокопрочный)



d1 [mm]	z	V _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	200	0.045	6	3	10610	1910	34.5
8	4	200	0.060	8	4	7960	1910	61.0
10	4	200	0.075	10	5	6365	1910	95.5
12	4	200	0.085	12	6	5305	1805	130.0
16	4	200	0.115	16	4	3980	1830	117.0
6	4	150	0.045	6	3	7960	1435	26.0
8	4	150	0.060	8	4	5970	1435	46.0
10	4	150	0.075	10	5	4775	1435	72.0
12	4	150	0.085	12	6	3980	1355	97.5
16	4	150	0.115	16	4	2985	1375	88.0
6	4	100	0.040	6	3	5305	850	15.5
8	4	100	0.050	8	4	3980	795	25.5
10	4	100	0.065	10	5	3185	830	41.5
12	4	100	0.080	12	6	2655	850	61.0
16	4	100	0.105	16	4	1990	835	53.5
6	4	180	0.050	6	3	9550	1910	34.5
8	4	180	0.065	8	4	7160	1860	59.5
10	4	180	0.080	10	5	5730	1835	92.0
12	4	180	0.095	12	6	4775	1815	130.5
16	4	180	0.130	16	4	3580	1860	119.0

5328



Применение

Сталь
up to 24 HRC



Сталь
24 - 32 HRC



Холодноштамповые
стали >12% Cr



Чугун
(серый /
высокопрочный)



d1 [mm]	z	V _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	180	0.045	3	6	9550	1720	31.0
8	4	180	0.060	4	8	7160	1720	55.0
10	4	180	0.075	5	10	5730	1720	86.0
12	4	180	0.085	6	12	4775	1625	117.0
16	4	180	0.115	4	16	3580	1645	105.5
6	4	120	0.045	3	6	6365	1145	20.5
8	4	120	0.060	4	8	4775	1145	36.5
10	4	120	0.075	5	10	3820	1145	57.5
12	4	120	0.085	6	12	3185	1085	78.0
16	4	120	0.115	4	16	2385	1095	70.0
6	4	80	0.040	3	6	4245	680	12.0
8	4	80	0.050	4	8	3185	635	20.5
10	4	80	0.065	5	10	2545	660	33.0
12	4	80	0.080	6	12	2120	680	49.0
16	4	80	0.105	4	16	1590	670	43.0
6	4	160	0.050	3	6	8490	1700	30.5
8	4	160	0.065	4	8	6365	1655	53.0
10	4	160	0.080	5	10	5095	1630	81.5
12	4	160	0.095	6	12	4245	1615	116.5
16	4	160	0.130	4	16	3185	1655	106.0

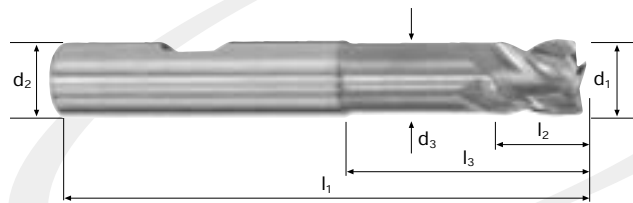
Фрезы черновые

NX

NX

HM
MG10 NX

λ 40°
γ 5°



DIN 6535
HA

DIN 6535
HB

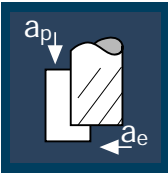
Предназначены для обработки:

0,05-0,15
45°

- HRC < 40
- HRC < 48
- Нерж. сталь
- GG(G) Чугун
- Титан

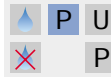
Example: Order-Nº.	Coating	Article-Nº.	ø-Code	Ø	d1 e8	d2 h6	d3	l1	l2	l3	Z	UNICUT-4X POLYCHROM SERVICE		
												U5328P5328	ReTool®	with coating
U5328P5328		5328	300	300	6	6	5,5	57	7	20	4	•	•	
U5228P5228		5228	391	391	8	8	7,4	63	9	26	4	•	•	•
			450	450	10	10	9,2	72	11	31	4	•	•	•
			501	501	12	12	11,0	83	13	37	4	•	•	•
			610	610	16	16	15,0	92	17	43	4	•	•	•

5324

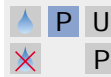


Применение

Сталь
up to 24 HRC



Сталь
24 - 32 HRC



Холодноштамповые
стали >12% Cr



Чугун
(серый /
высокопрочный)



d1 [mm]	z	V _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	200	0.040	6	3	10610	1700	30.5
8	4	200	0.055	8	4	7960	1750	56.0
10	4	200	0.070	10	5	6365	1780	89.0
12	4	200	0.085	12	6	5305	1805	130.0
16	4	200	0.110	16	4	3980	1750	112.0
6	4	150	0.040	6	3	7960	1275	23.0
8	4	150	0.055	8	4	5970	1315	42.0
10	4	150	0.070	10	5	4775	1335	67.0
12	4	150	0.085	12	6	3980	1355	97.5
16	4	150	0.110	16	4	2985	1315	84.0
6	4	100	0.040	6	3	5305	850	15.5
8	4	100	0.050	8	4	3980	795	25.5
10	4	100	0.065	10	5	3185	830	41.5
12	4	100	0.080	12	6	2655	850	61.0
16	4	100	0.105	16	4	1990	835	53.5
6	4	180	0.050	6	3	9550	1910	34.5
8	4	180	0.065	8	4	7160	1860	59.5
10	4	180	0.080	10	5	5730	1835	92.0
12	4	180	0.095	12	6	4775	1815	130.5
16	4	180	0.130	16	4	3580	1860	119.0

5324



Применение

Сталь
up to 24 HRC



Сталь
24 - 32 HRC



Холодноштамповые
стали >12% Cr



Чугун
(серый /
высокопрочный)



d1 [mm]	z	V _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	180	0.040	3	6	9550	1530	27.5
8	4	180	0.055	4	8	7160	1575	50.5
10	4	180	0.070	5	10	5730	1605	80.5
12	4	180	0.085	6	12	4775	1625	117.0
16	4	180	0.110	4	16	3580	1575	101.0
6	4	120	0.040	3	6	6365	1020	18.5
8	4	120	0.055	4	8	4775	1050	33.5
10	4	120	0.070	5	10	3820	1070	53.5
12	4	120	0.085	6	12	3185	1085	78.0
16	4	120	0.110	4	16	2385	1050	67.0
6	4	80	0.040	3	6	4245	680	12.0
8	4	80	0.050	4	8	3185	635	20.5
10	4	80	0.065	5	10	2545	660	33.0
12	4	80	0.080	6	12	2120	680	49.0
16	4	80	0.105	4	16	1590	670	43.0
6	4	160	0.050	3	6	8490	1700	30.5
8	4	160	0.065	4	8	6365	1655	53.0
10	4	160	0.080	5	10	5095	1630	81.5
12	4	160	0.095	6	12	4245	1615	116.5
16	4	160	0.130	4	16	3185	1655	106.0

Фрезы черновые

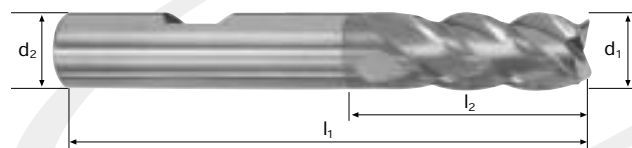
NX-N NX

HM
MG10 NX

λ 40°
 γ 5°



DIN 6535 HA
DIN 6535 HB



Предназначены для обработки:

0,05-0,15
45°

HRC < 40

HRC < 48

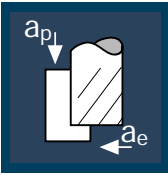
Нерж.
сталь

GG(G)
Чугун

Титан

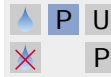
					UNICUT-4X	POLYCHROM	SERVICE
Example: Order-Nº: Coating: U Article-Nº: 5324 Ø-Code: 300					U5324P5324ReTool®		
					U5224P5224		with coating
Ø Code	d1 e8	d2 h6	l1	l2	Z		
.300	6	6	57	13	4	•	•
.391	8	8	63	19	4	•	•
.450	10	10	72	22	4	•	•
.501	12	12	83	26	4	•	•
.610	16	16	92	32	4	•	•

5331

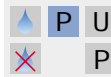


Применение

Сталь
up to 24 HRC



Сталь
24 - 32 HRC



Холодноштамповые
стали >12% Cr



Чугун
(серый /
высокопрочный)



d1 [mm]	z	V _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
3	3	180	0.010	4.5	1.5	19100	575	4.0
4	3	180	0.015	6.0	2.0	14325	645	7.5
5	3	180	0.015	7.5	2.5	11460	515	9.5
6	3	180	0.035	9.0	3.0	9550	1005	27.0
8	3	180	0.045	12.0	4.0	7160	965	46.5
10	3	180	0.055	15.0	5.0	5730	945	71.0
12	3	180	0.065	18.0	6.0	4775	930	100.5
16	3	180	0.085	24.0	4.0	3580	915	88.0
20	3	180	0.110	30.0	5.0	2865	945	142.0
3	3	120	0.010	4.5	1.5	12735	380	2.5
4	3	120	0.015	6.0	2.0	9550	430	5.0
5	3	120	0.015	7.5	2.5	7640	345	6.5
6	3	120	0.035	9.0	3.0	6365	670	18.0
8	3	120	0.045	12.0	4.0	4775	645	31.0
10	3	120	0.055	15.0	5.0	3820	630	47.5
12	3	120	0.065	18.0	6.0	3185	620	67.0
16	3	120	0.085	24.0	4.0	2385	610	58.5
20	3	120	0.110	30.0	5.0	1910	630	94.5
3	3	80	0.010	4.5	1.5	8490	255	1.5
4	3	80	0.010	6.0	2.0	6365	190	2.5
5	3	80	0.015	7.5	2.5	5095	230	4.5
6	3	80	0.025	9.0	3.0	4245	320	8.5
8	3	80	0.035	12.0	4.0	3185	335	16.0
10	3	80	0.045	15.0	5.0	2545	345	26.0
12	3	80	0.055	18.0	6.0	2120	350	38.0
16	3	80	0.075	24.0	4.0	1590	360	34.5
20	3	80	0.090	30.0	5.0	1275	345	52.0
3	3	160	0.010	4.5	1.5	16975	510	3.5
4	3	160	0.015	6.0	2.0	12735	575	7.0
5	3	160	0.015	7.5	2.5	10185	460	8.5
6	3	160	0.035	9.0	3.0	8490	890	24.0
8	3	160	0.045	12.0	4.0	6365	860	41.5
10	3	160	0.055	15.0	5.0	5095	840	63.0
12	3	160	0.065	18.0	6.0	4245	830	89.5
16	3	160	0.085	24.0	4.0	3185	810	78.0
20	3	160	0.110	30.0	5.0	2545	840	126.0

5331

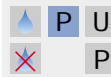


Применение

Сталь
up to 24 HRC



Сталь
24 - 32 HRC



Холодноштамповые
стали >12% Cr



Чугун
(серый /
высокопрочный)



d1 [mm]	z	V _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
3	3	160	0.010	3.0	3.0	16975	510	4.5
4	3	160	0.015	4.0	4.0	12735	575	9.0
5	3	160	0.020	5.0	5.0	10185	610	15.5
6	3	160	0.025	6.0	6.0	8490	635	23.0
8	3	160	0.035	8.0	8.0	6365	670	43.0
10	3	160	0.040	10.0	10.0	5095	610	61.0
12	3	160	0.050	12.0	12.0	4245	635	91.5
16	3	160	0.065	8.0	16.0	3185	620	79.5
20	3	160	0.085	10.0	20.0	2545	650	130.0
3	3	100	0.010	3.0	3.0	10610	320	3.0
4	3	100	0.015	4.0	4.0	7960	360	6.0
5	3	100	0.020	5.0	5.0	6365	380	9.5
6	3	100	0.025	6.0	6.0	5305	400	14.5
8	3	100	0.035	8.0	8.0	3980	420	27.0
10	3	100	0.040	10.0	10.0	3185	380	38.0
12	3	100	0.050	12.0	12.0	2655	400	57.5
16	3	100	0.065	8.0	16.0	1990	390	50.0
20	3	100	0.085	10.0	20.0	1590	405	81.0
3	3	60	0.010	3.0	3.0	6365	190	1.5
4	3	60	0.010	4.0	4.0	4775	145	2.5
5	3	60	0.015	5.0	5.0	3820	170	4.5
6	3	60	0.025	6.0	6.0	3185	240	8.5
8	3	60	0.035	8.0	8.0	2385	250	16.0
10	3	60	0.040	10.0	10.0	1910	230	23.0
12	3	60	0.050	12.0	12.0	1590	240	34.5
16	3	60	0.065	8.0	16.0	1195	235	30.0
20	3	60	0.085	10.0	20.0	955	245	49.0
3	3	140	0.010	3.0	3.0	14855	445	4.0
4	3	140	0.010	4.0	4.0	11140	335	5.5
5	3	140	0.015	5.0	5.0	8915	400	10.0
6	3	140	0.025	6.0	6.0	7425	555	20.0
8	3	140	0.035	8.0	8.0	5570	585	37.5
10	3	140	0.045	10.0	10.0	4455	600	60.0
12	3	140	0.055	12.0	12.0	3715	615	88.5
16	3	140	0.075	8.0	16.0	2785	625	80.0
20	3	140	0.090	10.0	20.0	2230	600	120.0

Фрезы черновые

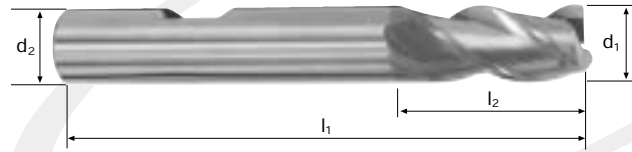
NX-3M NX

HM
MG10 NX

λ 40°
 γ 5°



DIN 6535
HA DIN 6535
HB



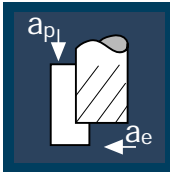
Предназначены для обработки:

0,05-0,15
4°

- HRC < 40
- HRC < 48
- Нерж. сталь
- GG(G) Чугун
- Титан

						UNICUT-4X	POLYCHROM	SERVICE
Example: Coating Article-N° ø-Code						U5331	P5331	ReTool®
Order-N°.						U5231	P5231	with coating
Ø Code	d1 e8	d2 h6	l1	l2	Z			
.180	3	6	57	7	3	•	•	
.220	4	6	57	8	3	•	•	
.260	5	6	57	10	3	•	•	
.300	6	6	57	10	3	•	•	
.391	8	8	63	16	3	•	•	•
.450	10	10	72	19	3	•	•	•
.501	12	12	83	22	3	•	•	•
.610	16	16	92	26	3	•	•	•
.682	20	20	104	32	3	•	•	•

5155



Применение

Стали
20 - 30 HRC



Стали
30 - 48 HRC



Холодноштамповые
стали > 12% Cr



Нержавеющие стали
(аустенитные)



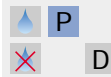
d1 [mm]	z	V _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]
6	4	180	0.020	9.0	1.5	9550	765
8	4	180	0.025	12.0	2.0	7160	715
10	4	180	0.035	15.0	2.5	5730	800
12	4	180	0.040	18.0	3.0	4775	765
16	4	180	0.055	24.0	4.0	3580	790
20	4	180	0.065	30.0	5.0	2865	745
6	4	120	0.020	9.0	1.5	6365	510
8	4	120	0.025	12.0	2.0	4775	480
10	4	120	0.035	15.0	2.5	3820	535
12	4	120	0.040	18.0	3.0	3185	510
16	4	120	0.055	24.0	4.0	2385	525
20	4	120	0.065	30.0	5.0	1910	495
6	4	80	0.020	9.0	0.6	4245	340
8	4	80	0.025	12.0	0.8	3185	320
10	4	80	0.035	15.0	1.0	2545	355
12	4	80	0.040	18.0	1.2	2120	340
16	4	80	0.055	24.0	1.6	1590	350
20	4	80	0.065	30.0	2.0	1275	330
6	4	70	0.020	9.0	1.5	3715	295
8	4	70	0.025	12.0	2.0	2785	280
10	4	70	0.035	15.0	2.5	2230	310
12	4	70	0.040	18.0	3.0	1855	295
16	4	70	0.055	24.0	4.0	1395	305
20	4	70	0.065	30.0	5.0	1115	290

Применение

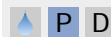
Чугун
(серый /
высокопрочный)



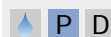
Unalloyed copper



Titanium



Aeronautic materials



d1 [mm]	z	V _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]
6	4	130	0.020	9.0	1.5	6895	550
8	4	130	0.025	12.0	2.0	5175	520
10	4	130	0.035	15.0	2.5	4140	580
12	4	130	0.040	18.0	3.0	3450	550
16	4	130	0.055	24.0	4.0	2585	570
20	4	130	0.065	30.0	5.0	2070	540
6	4	250	0.020	9.0	1.5	13265	1060
8	4	250	0.025	12.0	2.0	9945	995
10	4	250	0.035	15.0	2.5	7960	1115
12	4	250	0.040	18.0	3.0	6630	1060
16	4	250	0.055	24.0	4.0	4975	1095
20	4	250	0.065	30.0	5.0	3980	1035
6	4	80	0.020	9.0	1.5	4245	340
8	4	80	0.025	12.0	2.0	3185	320
10	4	80	0.035	15.0	2.5	2545	355
12	4	80	0.040	18.0	3.0	2120	340
16	4	80	0.055	24.0	4.0	1590	350
20	4	80	0.065	30.0	5.0	1275	330
6	4	40	0.020	9.0	1.5	2120	170
8	4	40	0.025	12.0	2.0	1590	160
10	4	40	0.035	15.0	2.5	1275	180
12	4	40	0.040	18.0	3.0	1060	170
16	4	40	0.055	24.0	4.0	795	175
20	4	40	0.065	30.0	5.0	635	165



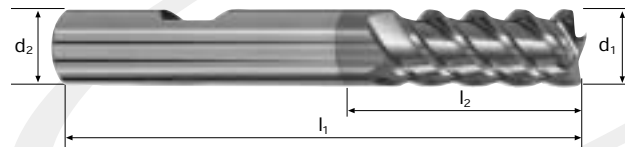
Фрезы универсальные

NX

HM
MG10

NX

λ 55°
 γ 15°



NEW!

Предназначены для обработки:

0,05-0,15
45°

HRC
< 48

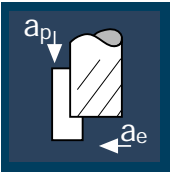
Нерж.
сталь

GG(G)
Чугун

Титан

						POLYCHROM	DURO-S	SERVICE
Example: Order-Nº: P 5155300						P5155 D5155ReTool®		
						with coating		
ø	d1	d2	l1	l2	Z			
Code	e8	h6						
.300	6	6	57	13	4	•	•	•
.391	8	8	63	19	4	•	•	•
.450	10	10	72	22	4	•	•	•
.501	12	12	83	26	4	•	•	•
.610	16	16	92	32	4	•	•	•
.682	20	20	104	38	4	•	•	•

5391



Применение

Сталь
24 - 32 HRC



Сталь
32 - 42 HRC



Сталь
42 - 48 HRC

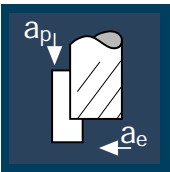


Чугун
(серый /
высокопрочный)



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]
6	6	180	0.015	9.0	0.2	9550	860
8	6	180	0.025	12.0	0.2	7160	1075
10	6	180	0.030	15.0	0.3	5730	1030
12	6	180	0.035	18.0	0.3	4775	1005
16	8	180	0.045	24.0	0.4	3580	1290
20	10	180	0.055	30.0	0.5	2865	1575
6	6	150	0.015	9.0	0.2	7960	715
8	6	150	0.025	12.0	0.2	5970	895
10	6	150	0.030	15.0	0.3	4775	860
12	6	150	0.035	18.0	0.3	3980	835
16	8	150	0.045	24.0	0.4	2985	1075
20	10	150	0.055	30.0	0.5	2385	1310
6	6	100	0.015	9.0	0.2	5305	475
8	6	100	0.025	12.0	0.2	3980	595
10	6	100	0.030	15.0	0.3	3185	575
12	6	100	0.035	18.0	0.3	2655	560
16	8	100	0.045	24.0	0.4	1990	715
20	10	100	0.055	30.0	0.5	1590	875
6	6	200	0.015	9.0	0.3	10610	955
8	6	200	0.025	12.0	0.4	7960	1195
10	6	200	0.030	15.0	0.5	6365	1145
12	6	200	0.035	18.0	0.6	5305	1115
16	8	200	0.045	24.0	0.8	3980	1435
20	10	200	0.055	30.0	1.0	3185	1750

5391



Применение

Сталь
24 - 32 HRC



Сталь
32 - 42 HRC



Сталь
42 - 48 HRC



Чугун
(серый /
высокопрочный)



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]
6	6	190	0.015	9.0	0.1	10080	905
8	6	190	0.025	12.0	0.1	7560	1135
10	6	190	0.030	15.0	0.1	6050	1090
12	6	190	0.035	18.0	0.1	5040	1060
16	8	190	0.045	24.0	0.1	3780	1360
20	10	190	0.055	30.0	0.1	3025	1665
6	6	160	0.015	9.0	0.1	8490	765
8	6	160	0.025	12.0	0.1	6365	955
10	6	160	0.030	15.0	0.1	5095	915
12	6	160	0.035	18.0	0.1	4245	890
16	8	160	0.045	24.0	0.1	3185	1145
20	10	160	0.055	30.0	0.1	2545	1400
6	6	110	0.015	9.0	0.1	5835	525
8	6	110	0.025	12.0	0.1	4375	655
10	6	110	0.030	15.0	0.1	3500	630
12	6	110	0.035	18.0	0.1	2920	615
16	8	110	0.045	24.0	0.1	2190	790
20	10	110	0.055	30.0	0.1	1750	965
6	6	210	0.015	9.0	0.1	11140	1005
8	6	210	0.025	12.0	0.1	8355	1255
10	6	210	0.030	15.0	0.1	6685	1205
12	6	210	0.035	18.0	0.1	5570	1170
16	8	210	0.045	24.0	0.1	4180	1505
20	10	210	0.055	30.0	0.1	3340	1835



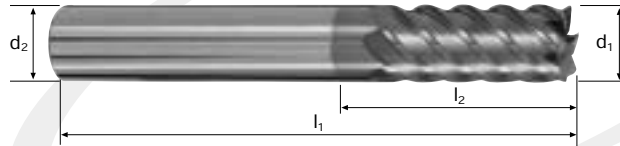
Фрезы чистовые

Multicut NX

NEW!

MG Plus NX

λ 45°
 γ 8°

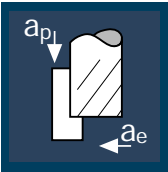
Предназначены для обработки:

0,05-0,15
45°

HRC < 48 HRC 48 - 54 GG(G) Чугун

						POLYCHROM	DURO-S	SERVICE	
Example:							P5391	D5391	ReTool®
Order-N°:							P5291	D5291	with coating
Coating	Article-N°		ø-Code						
P	5391300								
Ø Code	d1 e8	d2 h6	l1	l2	Z				
.300	6	6	57	13	6	•	•		
.391	8	8	63	19	6	•	•	•	
.450	10	10	72	22	6	•	•	•	
.501	12	12	83	26	6	•	•	•	
.610	16	16	92	32	8	•	•	•	
.682	20	20	104	38	10	•	•	•	

5296



Применение

Сталь
24 - 32 HRC



Сталь
32 - 42 HRC



Сталь
42 - 48 HRC

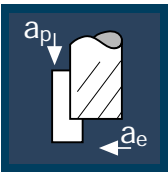


Чугун
(серый /
высокопрочный)



d1 [mm]	z	V _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]
6	6	140	0.015	15	0.2	7425	670
8	6	140	0.025	20	0.2	5570	835
10	6	140	0.030	25	0.3	4455	800
12	6	140	0.035	30	0.3	3715	780
16	8	140	0.045	40	0.4	2785	1005
20	10	140	0.055	50	0.5	2230	1225
6	6	110	0.015	15	0.2	5835	525
8	6	110	0.025	20	0.2	4375	655
10	6	110	0.030	25	0.3	3500	630
12	6	110	0.035	30	0.3	2920	615
16	8	110	0.045	40	0.4	2190	790
20	10	110	0.055	50	0.5	1750	965
6	6	80	0.015	15	0.2	4245	380
8	6	80	0.025	20	0.2	3185	480
10	6	80	0.030	25	0.3	2545	460
12	6	80	0.035	30	0.3	2120	445
16	8	80	0.045	40	0.4	1590	570
20	10	80	0.055	50	0.5	1275	700
6	6	150	0.015	15	0.3	7960	715
8	6	150	0.025	20	0.4	5970	895
10	6	150	0.030	25	0.5	4775	860
12	6	150	0.035	30	0.6	3980	835
16	8	150	0.045	40	0.8	2985	1075
20	10	150	0.055	50	1.0	2385	1310

5296



Применение

Сталь
24 - 32 HRC



Сталь
32 - 42 HRC



Сталь
42 - 48 HRC



Чугун
(серый /
высокопрочный)



d1 [mm]	z	V _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]
6	6	170	0.015	15	0.1	9020	810
8	6	170	0.025	20	0.1	6765	1015
10	6	170	0.030	25	0.1	5410	975
12	6	170	0.035	30	0.1	4510	945
16	8	170	0.045	40	0.1	3380	1215
20	10	170	0.055	50	0.1	2705	1490
6	6	140	0.015	15	0.1	7425	670
8	6	140	0.025	20	0.1	5570	835
10	6	140	0.030	25	0.1	4455	800
12	6	140	0.035	30	0.1	3715	780
16	8	140	0.045	40	0.1	2785	1005
20	10	140	0.055	50	0.1	2230	1225
6	6	90	0.015	15	0.1	4775	430
8	6	90	0.025	20	0.1	3580	535
10	6	90	0.030	25	0.1	2865	515
12	6	90	0.035	30	0.1	2385	500
16	8	90	0.045	40	0.1	1790	645
20	10	90	0.055	50	0.1	1430	785
6	6	180	0.015	15	0.1	9550	860
8	6	180	0.025	20	0.1	7160	1075
10	6	180	0.030	25	0.1	5730	1030
12	6	180	0.035	30	0.1	4775	1005
16	8	180	0.045	40	0.1	3580	1290
20	10	180	0.055	50	0.1	2865	1575

Фрезы чистовые

Multicut N **NX**

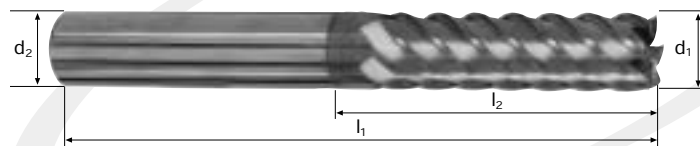
NEW!

MG Plus NX

λ 45°
 γ 8°



DIN 6535 HA



Предназначены для обработки:

0,05-0,15
45°

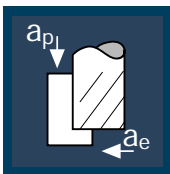
HRC < 48

HRC 48 - 54

GG(G)
Чугун

						POLYCHROM	DURO-S	SERVICE
Example:								ReTool®
Order-Nº:						P	5296	D5296 with coating
Ø	d1	d2	l1	l2	z			
Code	e8	h6						
.300	6	6	63	19	6	•	•	•
.391	8	8	72	28	6	•	•	•
.450	10	10	84	34	6	•	•	•
.501	12	12	97	40	6	•	•	•
.610	16	16	108	48	8	•	•	•
.682	20	20	122	56	10	•	•	•

5379



Применение

Сталь
up to 24 HRC



Сталь
24 - 32 HRC



Сталь
32 - 42 HRC



Холодноштамповые
стали >12% Cr



d1 [mm]	z	V _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
10	4	180	0.065	15	4.0	5730	1490	89.5
12	4	180	0.08C	18	4.8	4775	1530	132.0
16	4	180	0.07C	24	6.4	3580	1000	153.5
16	6	180	0.06C	24	6.4	3580	1290	198.0
20	4	180	0.08C	30	8.0	2865	915	219.5
20	6	180	0.07C	30	8.0	2865	1205	289.0
10	4	150	0.065	15	4.0	4775	1240	74.5
12	4	150	0.08C	18	4.8	3980	1275	110.0
16	4	150	0.07C	24	6.4	2985	835	128.5
16	6	150	0.06C	24	6.4	2985	1075	165.0
20	4	150	0.08C	30	8.0	2385	765	183.5
20	6	150	0.07C	30	8.0	2385	1000	240.0
10	4	120	0.050	15	4.0	3820	765	46.0
12	4	120	0.050	18	4.8	3185	635	55.0
16	4	120	0.050	24	6.4	2385	475	73.0
16	6	120	0.040	24	6.4	2385	570	87.5
20	4	120	0.060	30	8.0	1910	460	110.5
20	6	120	0.050	30	8.0	1910	575	138.0
10	4	90	0.050	15	4.0	2865	575	34.5
12	4	90	0.050	18	4.8	2385	475	41.0
16	4	90	0.050	24	6.4	1790	360	55.5
16	6	90	0.040	24	6.4	1790	430	66.0
20	4	90	0.060	30	8.0	1430	345	83.0
20	6	90	0.050	30	8.0	1430	430	103.0

5379



Применение

Сталь
up to 24 HRC



Сталь
24 - 32 HRC



Сталь
32 - 42 HRC



Холодноштамповые
стали >12% Cr



d1 [mm]	z	V _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
10	4	150	0.05C	10	10	4775	955	95.5
12	4	150	0.06C	12	12	3980	955	137.5
16	4	150	0.05C	16	16	2985	595	152.5
20	4	150	0.06C	20	20	2385	570	228.0
10	4	100	0.05C	10	10	3185	635	63.5
12	4	100	0.06C	12	12	2655	635	91.5
16	4	100	0.05C	16	16	1990	400	102.5
20	4	100	0.06C	20	20	1590	380	152.0
10	4	80	0.050	10	10	2545	510	51.0
12	4	80	0.060	12	12	2120	510	73.5
16	4	80	0.050	16	16	1590	320	82.0
20	4	80	0.060	20	20	1275	305	122.0
10	4	70	0.050	10	10	2230	445	44.5
12	4	70	0.060	12	12	1855	445	64.0
16	4	70	0.050	16	16	1395	280	71.5
20	4	70	0.060	20	20	1115	270	108.0

Фрезы черновые

NX-FP NX

HM
MG10 NX

λ 45°
 γ -10°



DIN
6535
HB



Предназначены для обработки:

45°

HRC
< 40

HRC
< 48

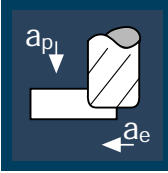
Нерж.
сталь

GG(G)
Чугун

Титан

Example:		Coating	Article-N°	ø-Code		POLYCHROM	SERVICE
Order-N°:	P		5379450			P5379ReTool®	
							with coating
ø Code	d1 f10	d2 h6	l1	l2	z		
.450	10	10	72	22	4	•	•
.501	12	12	83	26	4	•	•
NEW! .608	16	16	92	32	4	•	•
.610	16	16	92	32	6	•	•
NEW! .680	20	20	104	38	4	•	•
.682	20	20	104	38	6	•	•

5342



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
48 - 52 HRC



Сталь
52 - 56 HRC

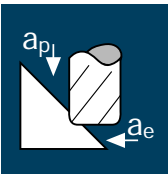


Чугун
(серый /
высокопрочный)



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
3	4	180	0.06C	0.15	0.30	19100	4585	207
4	4	180	0.08C	0.20	0.40	14325	4585	367
5	4	180	0.085	0.25	0.50	11460	3895	487
6	6	180	0.100	0.30	0.60	9550	5730	1032
8	6	180	0.115	0.40	0.80	7160	4940	1581
10	6	180	0.125	0.50	1.00	5730	4300	2150
12	6	180	0.135	0.60	1.20	4775	3870	2787
3	4	160	0.06C	0.15	0.30	16975	4075	184
4	4	160	0.08C	0.20	0.40	12735	4075	326
5	4	160	0.085	0.25	0.50	10185	3465	433
6	6	160	0.100	0.30	0.60	8490	5095	917
8	6	160	0.115	0.40	0.80	6365	439C	1405
10	6	160	0.125	0.50	1.00	5095	3820	1910
12	6	160	0.135	0.60	1.20	4245	3440	2477
3	4	130	0.050	0.15	0.30	13795	2760	124
4	4	130	0.065	0.20	0.40	10345	2690	215
5	4	130	0.070	0.25	0.50	8275	2315	290
6	6	130	0.085	0.30	0.60	6895	3515	633
8	6	130	0.100	0.40	0.80	5175	3105	994
10	6	130	0.110	0.50	1.00	4140	2730	1365
12	6	130	0.120	0.60	1.20	3450	2485	1789
3	4	260	0.060	0.15	0.30	27590	6620	298
4	4	260	0.080	0.20	0.40	20690	6620	530
5	4	260	0.085	0.25	0.50	16555	5630	704
6	6	250	0.100	0.30	0.60	13265	7960	1433
8	6	250	0.115	0.40	0.80	9945	6860	2195
10	6	250	0.125	0.50	1.00	7960	5970	2985
12	6	250	0.135	0.60	1.20	6630	5370	3867

5342



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
48 - 52 HRC



Сталь
52 - 56 HRC



Чугун
(серый /
высокопрочный)



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q
3	4	440	0.080	0.10	0.10	46685	14940	
4	4	440	0.090	0.10	0.10	35015	12605	
5	4	440	0.100	0.15	0.15	28010	11205	
6	6	440	0.110	0.15	0.15	23345	15410	
8	6	440	0.110	0.20	0.20	17510	11555	
10	6	440	0.120	0.20	0.20	14005	10085	
12	6	440	0.130	0.20	0.20	11670	9105	
3	4	390	0.080	0.10	0.10	41380	13240	
4	4	390	0.090	0.10	0.10	31035	11175	
5	4	390	0.100	0.15	0.15	24830	9930	
6	6	380	0.110	0.15	0.15	20160	13305	
8	6	380	0.110	0.20	0.20	15120	9980	
10	6	380	0.120	0.20	0.20	12095	8710	
12	6	380	0.130	0.20	0.20	10080	7860	
3	4	310	0.080	0.10	0.10	32895	10525	
4	4	310	0.090	0.10	0.10	24670	8880	
5	4	310	0.100	0.15	0.15	19735	7895	
6	6	310	0.110	0.15	0.15	16445	10855	
8	6	310	0.110	0.20	0.20	12335	8140	
10	6	310	0.120	0.20	0.20	9870	7105	
12	6	310	0.130	0.20	0.20	8225	6415	
3	4	580	0.080	0.10	0.10	61540	19695	
4	4	580	0.090	0.10	0.10	46155	16615	
5	4	580	0.100	0.15	0.15	36925	14770	
6	6	580	0.110	0.15	0.15	30770	20310	
8	6	580	0.110	0.20	0.20	23080	15235	
10	6	580	0.120	0.20	0.20	18465	13295	
12	6	580	0.130	0.20	0.20	15385	12000	

Фрезы торические

Multispeed NX

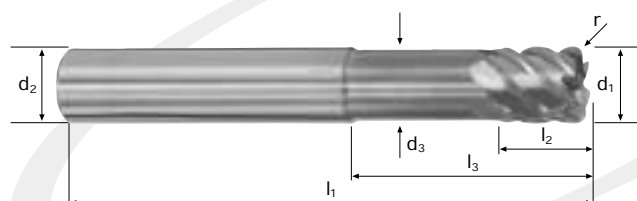
NEW!

HM
MG/H NX

λ 45°
 γ 5°



DIN 6535 HA
DIN 6535 HB



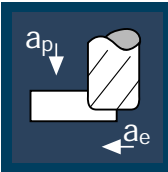
Предназначены для обработки:



HRC < 48
HRC < 58
GG(G)
Чугун

										POLYCHROM	DURO-S	SERVICE
Example: Coating Article-N° α-Code										P5342		ReTool®
Order-N°: P 5342180										P5242D5242		with coating
Ø Code	d1 e8	d2 h6	d3	l1	l2	l3	r 0/+0,03	α	z			
.180	3	6	2,8	57	4	14	0,5	5°	4	•	•	
.220	4	6	3,7	57	5	16	0,5	3°	4	•	•	
.260	5	6	4,6	57	6	18	0,5	2°	4	•	•	
.300	6	6	5,5	57	7	20	0,5	0°	6	•	•	
.391	8	8	7,4	63	9	26	0,5	0°	6	•	•	•
.450	10	10	9,2	72	11	31	0,5	0°	6	•	•	•
.501	12	12	11,0	83	13	37	0,5	0°	6	•	•	•
.297	6	6	5,5	57	7	20	1,0	0°	6	•	•	
.388	8	8	7,4	63	9	26	1,0	0°	6	•	•	•
.445	10	10	9,2	72	11	31	1,0	0°	6	•	•	•
.496	12	12	11,0	83	13	37	1,0	0°	6	•	•	•

5343



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
48 - 52 HRC



Сталь
52 - 56 HRC

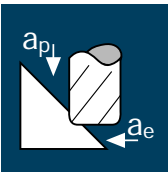


Чугун
(серый /
высокопрочный)



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
3	4	180	0.06C	0.12	0.30	19100	4585	165
4	4	180	0.08C	0.16	0.40	14325	4585	294
5	4	180	0.085	0.20	0.50	11460	3895	390
6	6	180	0.100	0.24	0.60	9550	5730	825
8	6	180	0.115	0.32	0.80	7160	4940	1265
10	6	180	0.125	0.40	1.00	5730	4300	1720
12	6	180	0.135	0.48	1.20	4775	3870	2229
3	4	160	0.06C	0.12	0.30	16975	4075	147
4	4	160	0.08C	0.16	0.40	12735	4075	261
5	4	160	0.085	0.20	0.50	10185	3465	347
6	6	160	0.100	0.24	0.60	8490	5095	734
8	6	160	0.115	0.32	0.80	6365	439C	1124
10	6	160	0.125	0.40	1.00	5095	3820	1528
12	6	160	0.135	0.48	1.20	4245	3440	1982
3	4	130	0.050	0.12	0.30	13795	2760	100
4	4	130	0.065	0.16	0.40	10345	2690	172
5	4	130	0.070	0.20	0.50	8275	2315	232
6	6	130	0.085	0.24	0.60	6895	3515	506
8	6	130	0.100	0.32	0.80	5175	3105	795
10	6	130	0.110	0.40	1.00	4140	2730	1092
12	6	130	0.120	0.48	1.20	3450	2485	1432
3	4	260	0.060	0.12	0.30	27590	6620	239
4	4	260	0.080	0.16	0.40	20690	6620	424
5	4	260	0.085	0.20	0.50	16555	5630	563
6	6	250	0.100	0.24	0.60	13265	7960	1146
8	6	250	0.115	0.32	0.80	9945	6860	1756
10	6	250	0.125	0.40	1.00	7960	5970	2388
12	6	250	0.135	0.48	1.20	6630	5370	3093

5343



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
48 - 52 HRC



Сталь
52 - 56 HRC



Чугун
(серый /
высокопрочный)



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q
3	4	440	0.080	0.10	0.10	46685	14940	
4	4	440	0.090	0.10	0.10	35015	12605	
5	4	440	0.100	0.15	0.15	28010	11205	
6	6	440	0.110	0.15	0.15	23345	15410	
8	6	440	0.110	0.20	0.20	17510	11555	
10	6	440	0.120	0.20	0.20	14005	10085	
12	6	440	0.130	0.20	0.20	11670	9105	
3	4	390	0.080	0.10	0.10	41380	13240	
4	4	390	0.090	0.10	0.10	31035	11175	
5	4	390	0.100	0.15	0.15	24830	9930	
6	6	380	0.110	0.15	0.15	20160	13305	
8	6	380	0.110	0.20	0.20	15120	9980	
10	6	380	0.120	0.20	0.20	12095	8710	
12	6	380	0.130	0.20	0.20	10080	7860	
3	4	310	0.080	0.10	0.10	32895	10525	
4	4	310	0.090	0.10	0.10	24670	8880	
5	4	310	0.100	0.15	0.15	19735	7895	
6	6	310	0.110	0.15	0.15	16445	10855	
8	6	310	0.110	0.20	0.20	12335	8140	
10	6	310	0.120	0.20	0.20	9870	7105	
12	6	310	0.130	0.20	0.20	8225	6415	
3	4	580	0.080	0.10	0.10	61540	19695	
4	4	580	0.090	0.10	0.10	46155	16615	
5	4	580	0.100	0.15	0.15	36925	14770	
6	6	580	0.110	0.15	0.15	30770	20310	
8	6	580	0.110	0.20	0.20	23080	15235	
10	6	580	0.120	0.20	0.20	18465	13295	
12	6	580	0.130	0.20	0.20	15385	12000	

Фрезы торические

Multispeed NX

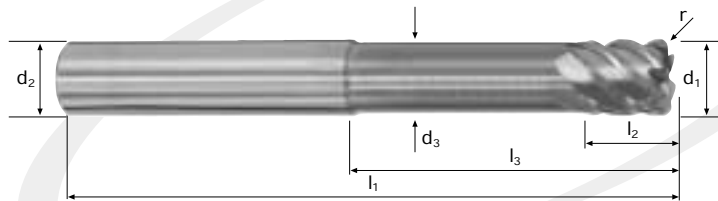
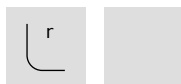
NEW!

HM
MG/H NX

λ 45°
 γ 5°



DIN 6535 HA
DIN 6535 HB

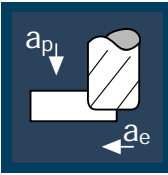


Предназначены для обработки:

HRC < 48 HRC < 58 GG(G) Чугун

										POLYCHROM	DURO-S	SERVICE
Example: Coating Article-N° ø-Code										P5343		ReTool®
Order-N°:										P5243D5243		with coating
Ø Code	d1 e8	d2 h6	d3	l1	l2	l3	r 0/+0,03	α	z			
.180	3	6	2,8	70	4	27	0,5	3°	4	•	•	
.220	4	6	3,7	70	5	29	0,5	2°	4	•	•	
.260	5	6	4,6	70	6	31	0,5	1°	4	•	•	
.300	6	6	5,5	70	7	33	0,5	0°	6	•	•	
.391	8	8	7,4	80	9	43	0,5	0°	6	•	•	•
.450	10	10	9,2	84	11	43	0,5	0°	6	•	•	•
.501	12	12	11,0	97	13	51	0,5	0°	6	•	•	•
.297	6	6	5,5	70	7	33	1,0	0°	6	•	•	
.388	8	8	7,4	80	9	43	1,0	0°	6	•	•	•
.445	10	10	9,2	84	11	43	1,0	0°	6	•	•	•
.496	12	12	11,0	97	13	51	1,0	0°	6	•	•	•

5350



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
48 - 52 HRC



Сталь
52 - 56 HRC

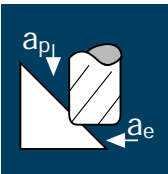


Чугун
(серый /
высокопрочный)



d1 [mm]	z	V _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
3	4	170	0.060	0.15	0.30	18040	4330	195
4	4	170	0.080	0.20	0.40	13530	4330	347
5	4	170	0.085	0.25	0.50	10825	3680	460
6	6	170	0.100	0.30	0.60	9020	5410	974
8	6	170	0.115	0.40	0.80	6765	4670	1495
10	6	170	0.125	0.50	1.00	5410	4060	2030
12	6	170	0.135	0.60	1.20	4510	3655	2632
16	6	170	0.180	0.80	1.60	3380	3650	4672
20	8	170	0.220	1.00	2.00	2705	4760	9520
3	4	150	0.060	0.15	0.30	15915	3820	172
4	4	150	0.080	0.20	0.40	11935	3820	306
5	4	150	0.085	0.25	0.50	9550	3245	406
6	6	150	0.100	0.30	0.60	7960	4775	860
8	6	150	0.115	0.40	0.80	5970	4120	1319
10	6	150	0.125	0.50	1.00	4775	3580	1790
12	6	150	0.135	0.60	1.20	3980	3225	2322
16	6	150	0.180	0.80	1.60	2985	3225	4128
20	8	150	0.220	1.00	2.00	2385	4200	8400
3	4	120	0.050	0.15	0.30	12735	2545	115
4	4	120	0.065	0.20	0.40	9550	2485	199
5	4	120	0.070	0.25	0.50	7640	2140	268
6	6	120	0.085	0.30	0.60	6365	3245	584
8	6	120	0.100	0.40	0.80	4775	2865	917
10	6	120	0.110	0.50	1.00	3820	2520	1260
12	6	120	0.120	0.60	1.20	3185	2295	1653
16	6	120	0.160	0.80	1.60	2385	2290	2931
20	8	120	0.200	1.00	2.00	1910	3055	6110
3	4	250	0.060	0.15	0.30	26525	6365	287
4	4	250	0.080	0.20	0.40	19895	6365	509
5	4	250	0.085	0.25	0.50	15915	5410	677
6	6	250	0.100	0.30	0.60	13265	7960	1433
8	6	250	0.115	0.40	0.80	9945	6860	2195
10	6	250	0.125	0.50	1.00	7960	5970	2985
12	6	250	0.135	0.60	1.20	6630	5370	3867
16	6	250	0.180	0.80	1.60	4975	5375	6880
20	8	250	0.220	1.00	2.00	3980	7005	14010

5350



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
48 - 52 HRC



Сталь
52 - 56 HRC



Чугун
(серый /
высокопрочный)



d1 [mm]	z	V _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]	Q
3	4	430	0.080	0.10	0.10	45625	14600	
4	4	430	0.090	0.10	0.10	34220	12320	
5	4	430	0.100	0.15	0.15	27375	10950	
6	6	430	0.110	0.15	0.15	22815	15060	
8	6	430	0.110	0.20	0.20	17110	11295	
10	6	430	0.120	0.20	0.20	13690	9855	
12	6	430	0.130	0.20	0.20	11405	8895	
16	6	430	0.140	0.25	0.25	8555	7185	
20	8	430	0.150	0.30	0.30	6845	8215	
3	4	380	0.080	0.10	0.10	40320	12900	
4	4	380	0.090	0.10	0.10	30240	10885	
5	4	380	0.100	0.15	0.15	24190	9675	
6	6	380	0.110	0.15	0.15	20160	13305	
8	6	380	0.110	0.20	0.20	15120	9980	
10	6	380	0.120	0.20	0.20	12095	8710	
12	6	380	0.130	0.20	0.20	10080	7860	
16	6	380	0.140	0.25	0.25	7560	6350	
20	8	380	0.150	0.30	0.30	6050	7260	
3	4	300	0.080	0.10	0.10	31830	10185	
4	4	300	0.090	0.10	0.10	23875	8595	
5	4	300	0.100	0.15	0.15	19100	7640	
6	6	300	0.110	0.15	0.15	15915	10505	
8	6	300	0.110	0.20	0.20	11935	7875	
10	6	300	0.120	0.20	0.20	9550	6875	
12	6	300	0.130	0.20	0.20	7960	6210	
16	6	300	0.140	0.25	0.25	5970	5015	
20	8	300	0.150	0.30	0.30	4775	5730	
3	4	570	0.080	0.10	0.10	60480	19355	
4	4	570	0.090	0.10	0.10	45360	16330	
5	4	570	0.100	0.15	0.15	36290	14515	
6	6	570	0.110	0.15	0.15	30240	19960	
8	6	570	0.110	0.20	0.20	22680	14970	
10	6	570	0.120	0.20	0.20	18145	13065	
12	6	570	0.130	0.20	0.20	15120	11795	
16	6	570	0.140	0.25	0.25	11340	9525	
20	8	570	0.150	0.30	0.30	9070	10885	

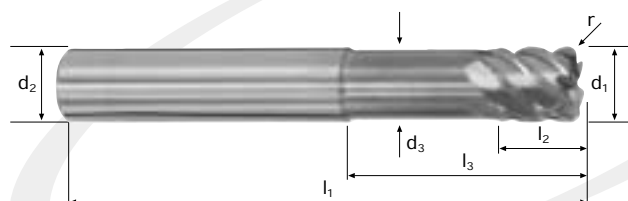
Фрезы торические

Multispeed **NX**

HM
MG10

NX

λ 45°
 γ 5°



Предназначены для обработки:



HRC
< 48

HRC
< 58

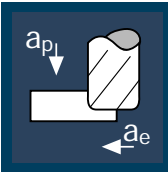
Нерж.
сталь

GG(G)
Чугун

Титан

										UNICUT-4X	POLYCHROM	DURO-S	SERVICE
Example: Coating Article-N° α-Code										U5350		ReTool®	
Order-N°: U 5350 180										U5250		P5250 D5250	
										with coating			
∅ Code	d1 e8	d2 h6	d3	l1	l2	l3	r 0/+0,03	α	Z				
.180	3	6	2,8	57	4	14	0,5	5°	4	•	•	•	
.220	4	6	3,7	57	5	16	0,5	3°	4	•	•	•	
.260	5	6	4,6	57	6	18	0,5	2°	4	•	•	•	
.297	6	6	5,5	57	7	20	0,5	0°	6	•	•	•	
.300	6	6	5,5	57	7	20	0,8	0°	6	•	•	•	
.388	8	8	7,4	63	9	26	0,5	0°	6	•	•	•	•
.391	8	8	7,4	63	9	26	1,0	0°	6	•	•	•	•
.445	10	10	9,2	72	11	31	0,5	0°	6	•	•	•	•
.450	10	10	9,2	72	11	31	1,0	0°	6	•	•	•	•
.496	12	12	11,0	83	13	37	0,5	0°	6	•	•	•	•
.501	12	12	11,0	83	13	37	1,5	0°	6	•	•	•	•
.610	16	16	15,0	92	17	43	1,5	0°	6	•	•	•	•
.682	20	20	19,0	104	21	53	2,0	0°	8	•	•	•	•

5352



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
48 - 52 HRC



Сталь
52 - 56 HRC

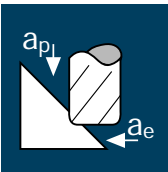


Чугун
(серый /
высокопрочный)



d1 [mm]	z	V _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
6	6	170	0.085	0.24	0.60	9020	4600	663
8	6	170	0.100	0.32	0.80	6765	4060	1040
10	6	170	0.110	0.40	1.00	5410	3570	1428
12	6	170	0.120	0.48	1.20	4510	3245	1869
16	6	170	0.160	0.64	1.60	3380	3245	3323
20	8	170	0.200	0.80	2.00	2705	4330	6928
6	6	150	0.085	0.24	0.60	7960	4060	585
8	6	150	0.100	0.32	0.80	5970	3580	917
10	6	150	0.110	0.40	1.00	4775	3150	1260
12	6	150	0.120	0.48	1.20	3980	2865	1650
16	6	150	0.160	0.64	1.60	2985	2865	2934
20	8	150	0.200	0.80	2.00	2385	3815	6104
6	6	120	0.100	0.24	0.60	6365	3820	550
8	6	120	0.115	0.32	0.80	4775	3295	844
10	6	120	0.125	0.40	1.00	3820	2865	1146
12	6	120	0.110	0.48	1.20	3185	2100	1210
16	6	120	0.145	0.64	1.60	2385	2075	2125
20	8	120	0.180	0.80	2.00	1910	2750	4400
6	6	250	0.100	0.24	0.60	13265	7960	1146
8	6	250	0.115	0.32	0.80	9945	6860	1756
10	6	250	0.125	0.40	1.00	7960	5970	2388
12	6	250	0.135	0.48	1.20	6630	5370	3093
16	6	250	0.180	0.64	1.60	4975	5375	5504
20	8	250	0.220	0.80	2.00	3980	7005	11208

5352



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
48 - 52 HRC



Сталь
52 - 56 HRC



Чугун
(серый /
высокопрочный)



d1 [mm]	z	V _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]	Q
6	6	430	0.110	0.15	0.15	22815	15060	
8	6	430	0.110	0.20	0.20	17110	11295	
10	6	430	0.120	0.20	0.20	13690	9855	
12	6	430	0.130	0.20	0.20	11405	8895	
16	6	430	0.140	0.25	0.25	8555	7185	
20	8	430	0.150	0.30	0.30	6845	8215	
6	6	380	0.110	0.15	0.15	20160	13305	
8	6	380	0.110	0.20	0.20	15120	9980	
10	6	380	0.120	0.20	0.20	12095	8710	
12	6	380	0.130	0.20	0.20	10080	7860	
16	6	380	0.140	0.25	0.25	7560	6350	
20	8	380	0.150	0.30	0.30	6050	7260	
6	6	300	0.110	0.15	0.15	15915	10505	
8	6	300	0.110	0.20	0.20	11935	7875	
10	6	300	0.120	0.20	0.20	9550	6875	
12	6	300	0.130	0.20	0.20	7960	6210	
16	6	300	0.140	0.25	0.25	5970	5015	
20	8	300	0.150	0.30	0.30	4775	5730	
6	6	570	0.110	0.15	0.15	30240	19960	
8	6	570	0.110	0.20	0.20	22680	14970	
10	6	570	0.120	0.20	0.20	18145	13065	
12	6	570	0.130	0.20	0.20	15120	11795	
16	6	570	0.140	0.25	0.25	11340	9525	
20	8	570	0.150	0.30	0.30	9070	10885	



Фрезы торические

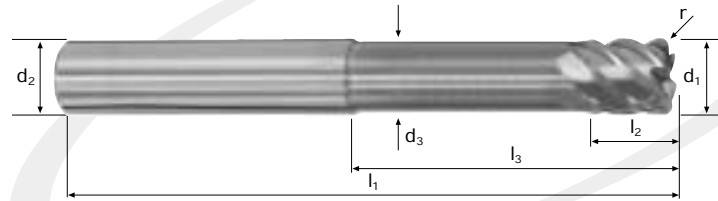
Multispeed NX

HM
MG10 NX

λ 45°
 γ 5°



DIN 6535 HA
DIN 6535 HB



Предназначены для обработки:



HRC < 48

HRC < 58

Нерж. сталь

GG(G) Чугун

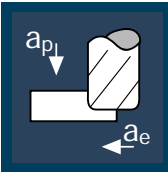
Титан

Ø Code	d1 e8	d2 h6	d3	l1	l2	l3	r 0/+0,03	z	UNICUT-4X	POLYCHROM	DURO-S	SERVICE
									U5352			ReTool®
.300	6	6	5,5	70	7	33	0,8	6	•	•	•	•
.391	8	8	7,4	80	9	43	1,0	6	•	•	•	•
.450	10	10	9,2	84	11	43	1,0	6	•	•	•	•
.501	12	12	11,0	97	13	51	1,5	6	•	•	•	•
.610	16	16	15,0	115	17	66	1,5	6	•	•	•	•
.682	20	20	19,0	130	21	79	2,0	8	•	•	•	•

Example: Coating Article-Nº. Ø-Code
 Order-Nº.

NEW!
 U5352 POLYCHROM DURO-S SERVICE
 U5252P5252D5252 with coating ReTool®

5345



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
48 - 52 HRC



Сталь
52 - 56 HRC

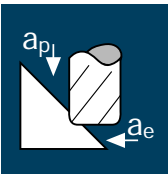


Чугун
(серый /
высокопрочный)



d1 [mm]	z	V _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
6	4	170	0.100	0.60	0.80	9020	3610	1733
8	4	170	0.100	0.80	0.90	6765	2705	1948
10	4	170	0.100	1.00	1.00	5410	2165	2165
12	4	170	0.120	1.20	1.10	4510	2165	2858
16	4	170	0.140	1.50	1.20	3380	1895	3411
6	4	150	0.100	0.60	0.80	7960	3185	1529
8	4	150	0.100	0.80	0.90	5970	2390	1721
10	4	150	0.100	1.00	1.00	4775	1910	1910
12	4	150	0.120	1.20	1.10	3980	1910	2521
16	4	150	0.140	1.50	1.20	2985	1670	3006
6	4	120	0.100	0.60	0.80	6365	2545	1222
8	4	120	0.100	0.80	0.90	4775	1910	1375
10	4	120	0.100	1.00	1.00	3820	1530	1530
12	4	120	0.120	1.20	1.10	3185	1530	2020
16	4	120	0.140	1.50	1.20	2385	1335	2403
6	4	230	0.130	0.25	2.00	12200	6345	3173
8	4	230	0.150	0.35	2.65	9150	5490	5092
10	4	230	0.170	0.40	3.35	7320	4980	6673
12	4	230	0.190	0.50	4.00	6100	4635	9270
16	4	230	0.230	0.60	5.35	4575	4210	13514

5345



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
48 - 52 HRC



Сталь
52 - 56 HRC



Чугун
(серый /
высокопрочный)



d1 [mm]	z	V _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]
6	4	430	0.10C	0.10	0.10	22815	9125
8	4	430	0.110	0.10	0.10	17110	7530
10	4	430	0.12C	0.15	0.15	13690	6570
12	4	430	0.13C	0.20	0.20	11405	5930
16	4	430	0.14C	0.30	0.30	8555	4790
6	4	380	0.10C	0.10	0.10	20160	8065
8	4	380	0.110	0.10	0.10	15120	6655
10	4	380	0.12C	0.15	0.15	12095	5805
12	4	380	0.13C	0.20	0.20	10080	524C
16	4	380	0.14C	0.30	0.30	7560	4235
6	4	300	0.100	0.10	0.10	15915	6365
8	4	300	0.110	0.10	0.10	11935	5250
10	4	300	0.120	0.15	0.15	9550	4585
12	4	300	0.130	0.20	0.20	7960	4140
16	4	300	0.140	0.30	0.30	5970	3345
6	4	570	0.100	0.10	0.10	30240	12095
8	4	570	0.110	0.10	0.10	22680	9980
10	4	570	0.120	0.15	0.15	18145	8710
12	4	570	0.130	0.20	0.20	15120	7860
16	4	570	0.140	0.30	0.30	11340	6350

Фрезы торические

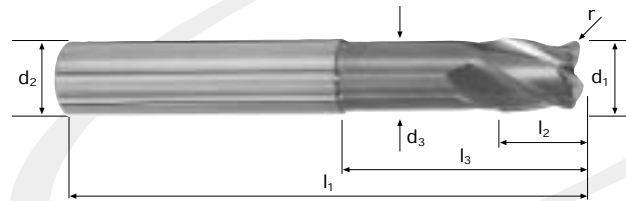
Steelspee NX

HM
MG10 NX

λ 30°
 γ 12°



DIN 6535 HA
DIN 6535 HB



Предназначены для обработки:



HRC < 48

HRC < 58

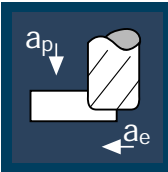
Нерж. сталь

GG(G) Чугун

Титан

									UNICUT-4X	POLYCHROM	DURO-S	SERVICE
Example: Coating Article-N° α-Code									U5345			ReTool®
Order-N°: U 5345300									U5245P	5245D	5245	with coating
∅ Code	d1 e8	d2 h6	d3	l1	l2	l3	r 0/+0,03	Z				
.300	6	6	5,5	57	7	20	1,0	4	•	•	•	•
.391	8	8	7,4	63	9	26	1,0	4	•	•	•	•
.450	10	10	9,2	72	11	31	1,5	4	•	•	•	•
.501	12	12	11,0	83	13	37	1,5	4	•	•	•	•
.610	16	16	15,0	92	17	43	2,0	4	•	•	•	•

5346



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
48 - 52 HRC



Сталь
52 - 56 HRC

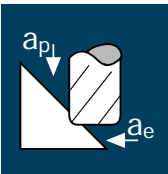


Чугун
(серый /
высокопрочный)



d1 [mm]	z	Vc [m/min]	fz [mm]	ap [mm]	ae [mm]	n [min]	Vf [mm/min]	Q [mm ³ /min]
6	4	170	0.120	0.30	0.80	9020	4330	1039
8	4	170	0.150	0.40	0.90	6765	4060	1462
10	4	170	0.140	0.50	1.00	5410	3030	1515
12	4	170	0.170	0.60	1.10	4510	3065	2023
16	4	170	0.210	0.80	1.20	3380	2840	2727
6	4	150	0.120	0.30	0.80	7960	3820	917
8	4	150	0.150	0.40	0.90	5970	3580	1289
10	4	150	0.140	0.50	1.00	4775	2675	1338
12	4	150	0.170	0.60	1.10	3980	2705	1786
16	4	150	0.210	0.80	1.20	2985	2505	2405
6	4	120	0.120	0.30	0.80	6365	3055	733
8	4	120	0.150	0.40	0.90	4775	2865	1032
10	4	120	0.140	0.50	1.00	3820	2140	1070
12	4	120	0.170	0.60	1.10	3185	2165	1429
16	4	120	0.210	0.80	1.20	2385	2005	1925
6	4	250	0.130	0.40	2.00	13265	6900	5520
8	4	250	0.150	0.55	2.65	9945	5965	8694
10	4	250	0.170	0.65	3.35	7960	5415	11791
12	4	250	0.190	0.80	4.00	6630	5040	16128
16	4	250	0.230	1.00	5.35	4975	4575	24477

5346



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
48 - 52 HRC



Сталь
52 - 56 HRC

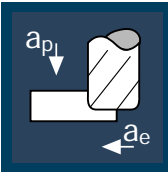


Чугун
(серый /
высокопрочный)



d1 [mm]	z	Vc [m/min]	fz [mm]	ap [mm]	ae [mm]	n [min]	Vf [mm/min]
6	4	430	0.10C	0.10	0.10	22815	9125
8	4	430	0.110	0.10	0.10	17110	7530
10	4	430	0.12C	0.15	0.15	13690	6570
12	4	430	0.13C	0.20	0.20	11405	5930
16	4	430	0.14C	0.30	0.30	8555	4790
6	4	380	0.10C	0.10	0.10	20160	8065
8	4	380	0.110	0.10	0.10	15120	6655
10	4	380	0.12C	0.15	0.15	12095	5805
12	4	380	0.13C	0.20	0.20	10080	524C
16	4	380	0.14C	0.30	0.30	7560	4235
6	4	300	0.100	0.10	0.10	15915	6365
8	4	300	0.110	0.10	0.10	11935	5250
10	4	300	0.120	0.15	0.15	9550	4585
12	4	300	0.130	0.20	0.20	7960	4140
16	4	300	0.140	0.30	0.30	5970	3345
6	4	570	0.100	0.10	0.10	30240	12095
8	4	570	0.110	0.10	0.10	22680	9980
10	4	570	0.120	0.15	0.15	18145	8710
12	4	570	0.130	0.20	0.20	15120	7860
16	4	570	0.140	0.30	0.30	11340	6350

5347



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
48 - 52 HRC



Сталь
52 - 56 HRC

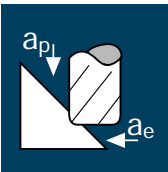


Чугун
(серый /
высокопрочный)



d1 [mm]	z	V _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
6	4	170	0.120	0.15	0.80	9020	4330	520
8	4	170	0.150	0.20	0.90	6765	4060	731
10	4	170	0.140	0.25	1.00	5410	3030	758
12	4	170	0.170	0.30	1.10	4510	3065	1012
16	4	170	0.210	0.40	1.20	3380	2840	1363
6	4	150	0.120	0.15	0.80	7960	3820	459
8	4	150	0.150	0.20	0.90	5970	3580	645
10	4	150	0.140	0.25	1.00	4775	2675	669
12	4	150	0.170	0.30	1.10	3980	2705	893
16	4	150	0.210	0.40	1.20	2985	2505	1203
6	4	120	0.120	0.15	0.80	6365	3055	367
8	4	120	0.150	0.20	0.90	4775	2865	516
10	4	120	0.140	0.25	1.00	3820	2140	535
12	4	120	0.170	0.30	1.10	3185	2165	715
16	4	120	0.210	0.40	1.20	2385	2005	963
6	4	250	0.130	0.20	2.00	13265	6900	2760
8	4	250	0.150	0.25	2.65	9945	5965	3952
10	4	250	0.170	0.30	3.35	7960	5415	5442
12	4	250	0.190	0.40	4.00	6630	5040	8064
16	4	250	0.230	0.50	5.35	4975	4575	12238

5347



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
48 - 52 HRC



Сталь
52 - 56 HRC

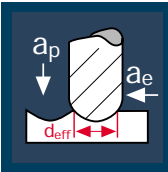


Чугун
(серый /
высокопрочный)



d1 [mm]	z	V _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]
6	4	430	0.10C	0.10	0.10	22815	9125
8	4	430	0.110	0.10	0.10	17110	7530
10	4	430	0.12C	0.15	0.15	13690	6570
12	4	430	0.13C	0.20	0.20	11405	5930
16	4	430	0.14C	0.30	0.30	8555	4790
6	4	380	0.10C	0.10	0.10	20160	8065
8	4	380	0.110	0.10	0.10	15120	6655
10	4	380	0.12C	0.15	0.15	12095	5805
12	4	380	0.13C	0.20	0.20	10080	524C
16	4	380	0.14C	0.30	0.30	7560	4235
6	4	300	0.100	0.10	0.10	15915	6365
8	4	300	0.110	0.10	0.10	11935	5250
10	4	300	0.120	0.15	0.15	9550	4585
12	4	300	0.130	0.20	0.20	7960	4140
16	4	300	0.140	0.30	0.30	5970	3345
6	4	560	0.100	0.10	0.10	29710	11885
8	4	560	0.110	0.10	0.10	22280	9805
10	4	560	0.120	0.15	0.15	17825	8555
12	4	560	0.130	0.20	0.20	14855	7725
16	4	560	0.140	0.30	0.30	11140	6240

5220



Применение

Сталь
24 - 32 HRC



Сталь
32 - 42 HRC



Сталь
42 - 48 HRC

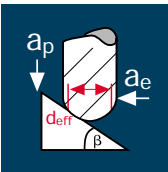


Чугун
(серый /
высокопрочный)



d1 [mm]	z	Vc [m/min]	fz [mm]	ap [mm]	ae [mm]	d _{eff} [mm]	n [min]	Vf [mm/min]	Q [mm ³ /min]
4	2	250	0.080	0.12	0.24	1.36	58315	9330	269
5	2	250	0.100	0.15	0.30	1.71	46650	9330	420
6	2	250	0.120	0.18	0.36	2.05	38875	9330	605
8	2	250	0.120	0.24	0.48	2.73	29155	6195	806
10	2	250	0.150	0.30	0.60	3.41	23325	7000	1260
12	2	250	0.180	0.36	0.72	4.09	19440	7000	1815
16	2	250	0.160	0.48	0.96	5.46	14580	4165	2150
4	2	220	0.080	0.12	0.24	1.36	51315	8210	237
5	2	220	0.100	0.15	0.30	1.71	41050	8210	370
6	2	220	0.120	0.18	0.36	2.05	34210	8210	532
8	2	220	0.120	0.24	0.48	2.73	25660	6160	710
10	2	220	0.150	0.30	0.60	3.41	20525	6160	1109
12	2	220	0.180	0.36	0.72	4.09	17105	6160	1597
16	2	220	0.160	0.48	0.96	5.46	12830	4105	1892
4	2	200	0.080	0.12	0.24	1.36	46650	7465	215
5	2	200	0.100	0.15	0.30	1.71	37320	7465	336
6	2	200	0.120	0.18	0.36	2.05	31100	7465	484
8	2	200	0.120	0.24	0.48	2.73	23325	5600	645
10	2	200	0.150	0.30	0.60	3.41	18660	5600	1008
12	2	200	0.180	0.36	0.72	4.09	15550	5600	1452
16	2	200	0.160	0.48	0.96	5.46	11665	3735	1721
4	2	280	0.080	0.12	0.24	1.36	60000	9600	277
5	2	280	0.100	0.15	0.30	1.71	52250	10450	471
6	2	280	0.120	0.18	0.36	2.05	43540	10450	677
8	2	280	0.120	0.24	0.48	2.73	32655	7835	903
10	2	280	0.150	0.30	0.60	3.41	26125	7840	1411
12	2	280	0.180	0.36	0.72	4.09	21770	7835	2031
16	2	280	0.160	0.48	0.96	5.46	16330	5225	2408

5220



Применение

Сталь
24 - 32 HRC



Сталь
32 - 42 HRC



Сталь
42 - 48 HRC

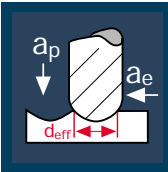


Чугун
(серый /
высокопрочный)



d1 [mm]	z	Vc [m/min]	fz [mm]	ap [mm]	ae [mm]	d _{eff} [mm]	n [min]	Vf [mm/min]	β
4	2	510	0.060	0.05	0.06	3.38	48080	5170	45
5	2	510	0.075	0.06	0.08	4.22	38465	5170	45
6	2	510	0.090	0.07	0.09	5.06	32055	5170	45
8	2	510	0.080	0.10	0.08	6.75	24040	3845	45
10	2	510	0.100	0.12	0.10	8.44	19230	3845	45
12	2	510	0.120	0.14	0.12	10.13	16025	3845	45
16	2	510	0.080	0.19	0.08	13.51	12020	1925	45
4	2	470	0.060	0.05	0.06	3.38	44310	5115	45
5	2	470	0.075	0.06	0.08	4.22	35450	5120	45
6	2	470	0.090	0.07	0.09	5.06	29540	5115	45
8	2	470	0.080	0.10	0.08	6.75	22155	3845	45
10	2	470	0.100	0.12	0.10	8.44	17725	3545	45
12	2	470	0.120	0.14	0.12	10.13	14770	3545	45
16	2	470	0.080	0.19	0.08	13.51	11075	1770	45
4	2	430	0.060	0.05	0.06	3.38	40540	4865	45
5	2	430	0.075	0.06	0.08	4.22	32430	4865	45
6	2	430	0.090	0.07	0.09	5.06	27025	4865	45
8	2	430	0.080	0.10	0.08	6.75	20270	3245	45
10	2	430	0.100	0.12	0.10	8.44	16215	3245	45
12	2	430	0.120	0.14	0.12	10.13	13515	3245	45
16	2	430	0.080	0.19	0.08	13.51	10135	1620	45
4	2	520	0.060	0.05	0.06	3.38	49025	5885	45
5	2	520	0.075	0.06	0.08	4.22	39220	5885	45
6	2	520	0.090	0.07	0.09	5.06	32685	5885	45
8	2	520	0.080	0.10	0.08	6.75	24510	3920	45
10	2	520	0.100	0.12	0.10	8.44	19610	3920	45
12	2	520	0.120	0.14	0.12	10.13	16340	3920	45
16	2	520	0.080	0.19	0.08	13.51	12255	1960	45

5222



Применение

Сталь
24 - 32 HRC



Сталь
32 - 42 HRC



Сталь
42 - 48 HRC

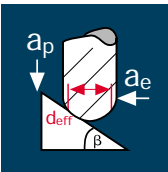


Чугун
(серый /
высокопрочный)



d1 [mm]	z	Vc [m/min]	fz [mm]	ap [mm]	ae [mm]	d _{eff} [mm]	n [min]	Vf [mm/ми]	Q [mm ³ /min]
4	2	240	0.080	0.08	0.24	1.12	60000	9600	185
5	2	240	0.100	0.10	0.30	1.40	54570	1015	328
6	2	240	0.120	0.12	0.36	1.68	45475	1015	472
8	2	240	0.120	0.16	0.48	2.24	34105	8185	629
10	2	240	0.150	0.20	0.60	2.80	27285	8185	982
12	2	240	0.180	0.24	0.72	3.36	22735	8185	1415
4	2	210	0.080	0.08	0.24	1.12	59685	9550	184
5	2	210	0.100	0.10	0.30	1.40	47750	9550	287
6	2	210	0.120	0.12	0.36	1.68	39790	9550	413
8	2	210	0.120	0.16	0.48	2.24	29840	7160	550
10	2	210	0.150	0.20	0.60	2.80	23875	7160	860
12	2	210	0.180	0.24	0.72	3.36	19895	7160	1237
4	2	180	0.080	0.08	0.24	1.12	51160	8185	157
5	2	180	0.100	0.10	0.30	1.40	40925	8185	246
6	2	180	0.120	0.12	0.36	1.68	34105	8185	354
8	2	180	0.120	0.16	0.48	2.24	25580	6140	472
10	2	180	0.150	0.20	0.60	2.80	20465	6140	737
12	2	180	0.180	0.24	0.72	3.36	17055	6140	1061
4	2	260	0.080	0.08	0.24	1.12	60000	9600	185
5	2	260	0.100	0.10	0.30	1.40	59115	11825	355
6	2	260	0.120	0.12	0.36	1.68	49265	11825	511
8	2	260	0.120	0.16	0.48	2.24	36950	8870	681
10	2	260	0.150	0.20	0.60	2.80	29560	8870	1065
12	2	260	0.180	0.24	0.72	3.36	24630	8865	1532

5222



Применение

Сталь
24 - 32 HRC



Сталь
32 - 42 HRC



Сталь
42 - 48 HRC



Чугун
(серый /
высокопрочный)



d1 [mm]	z	Vc [m/min]	fz [mm]	ap [mm]	ae [mm]	d _{eff} [mm]	n [min]	Vf [mm/ми]	β
4	2	460	0.060	0.05	0.06	3.38	43365	5205	45
5	2	460	0.075	0.06	0.08	4.22	34695	5205	45
6	2	460	0.090	0.07	0.09	5.06	28910	5205	45
8	2	460	0.080	0.10	0.08	6.75	21685	3470	45
10	2	460	0.100	0.12	0.10	8.44	17345	3470	45
12	2	460	0.120	0.14	0.12	10.13	14455	3470	45
4	2	420	0.060	0.05	0.06	3.38	39595	4750	45
5	2	420	0.075	0.06	0.08	4.22	31675	4750	45
6	2	420	0.090	0.07	0.09	5.06	26395	4750	45
8	2	420	0.080	0.10	0.08	6.75	19800	3170	45
10	2	420	0.100	0.12	0.10	8.44	15840	3170	45
12	2	420	0.120	0.14	0.12	10.13	13200	3170	45
4	2	390	0.060	0.05	0.06	3.38	36770	4410	45
5	2	390	0.075	0.06	0.08	4.22	29415	4410	45
6	2	390	0.090	0.07	0.09	5.06	24510	4410	45
8	2	390	0.080	0.10	0.08	6.75	18385	2940	45
10	2	390	0.100	0.12	0.10	8.44	14705	2940	45
12	2	390	0.120	0.14	0.12	10.13	12255	2940	45
4	2	470	0.060	0.05	0.06	3.38	44310	5315	45
5	2	470	0.075	0.06	0.08	4.22	35450	5320	45
6	2	470	0.090	0.07	0.09	5.06	29540	5315	45
8	2	470	0.080	0.10	0.08	6.75	22155	3545	45
10	2	470	0.100	0.12	0.10	8.44	17725	3545	45
12	2	470	0.120	0.14	0.12	10.13	14770	3545	45

Фрезы сферические

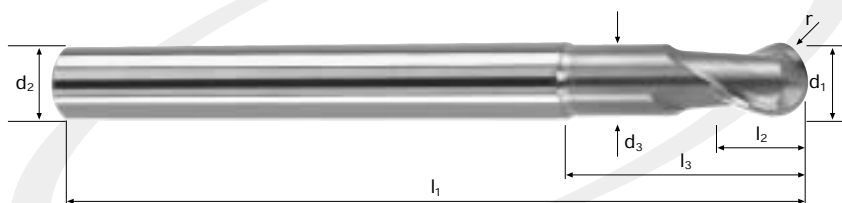
NX-S NX

HM
MG10 NX

λ 30°
 γ 5°



DIN
6535
HA

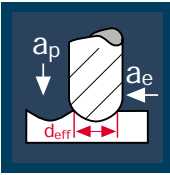


Предназначены для обработки:

- HRC < 48
- HRC < 40
- HRC < 58
- GG(G)
Чугун

Example:										UNICUT-4X	POLYCHROM	DURO-S	SERVICE
Order-Nº:										ReTool®			
										with coating			
Coating	Article-Nº		ø-Code										
U	5222		2220							U	P	D	
ø Code	d1	d2 h6	d3	l1	l2	l3	r f8	α	z				
.220	4	6	3,7	75	5	12	2,0	4°	2	•	•	•	
.260	5	6	4,6	80	6	15	2,5	2°	2	•	•	•	
.300	6	6	5,5	80	7	20	3,0	0°	2	•	•	•	•
.391	8	8	7,4	90	9	26	4,0	0°	2	•	•	•	•
.450	10	10	9,2	100	11	31	5,0	0°	2	•	•	•	•
.501	12	12	11,0	120	12	37	6,0	0°	2	•	•	•	•
CNC Radius R													
d1	r	Tolerance f8		Radius									
				Minimum	Maximum								
4	2.0	-0.006	-0.020	1.980	1.994	1.987							
5	2.5			2.480	2.494	2.487							
6	3.0			2.980	2.994	2.987							
8	4.0	-0.010	-0.028	3.972	3.990	3.981							
10	5.0			4.972	4.990	4.981							
12	6.0			5.972	5.990	5.981							

5223



Применение

Сталь
24 - 32 HRC



Сталь
32 - 42 HRC



Сталь
42 - 48 HRC



Чугун
(серый /
высокопрочный)



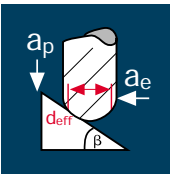
d1 [mm]	z	Vc [m/min]	fz [mm]	ap [mm]	ae [mm]	d _{eff} [mm]	n [min]	Vf [mm/ми]	Q [mm ³ /min]
3	2	240	0.060	0.06	0.18	0.84	60000	7200	78
4	2	240	0.080	0.08	0.24	1.12	68210	10515	210
5	2	240	0.100	0.10	0.30	1.40	54570	10515	328
6	2	240	0.090	0.12	0.36	1.68	45475	8185	354
8	2	240	0.120	0.16	0.48	2.24	34105	8185	629
10	2	240	0.150	0.20	0.60	2.80	27285	8185	982
12	2	240	0.180	0.24	0.72	3.36	22735	8185	1415

3	2	210	0.060	0.06	0.18	0.84	60000	7200	78
4	2	210	0.080	0.08	0.24	1.12	59685	9550	184
5	2	210	0.100	0.10	0.30	1.40	47750	9550	287
6	2	210	0.090	0.12	0.36	1.68	39790	7160	310
8	2	210	0.120	0.16	0.48	2.24	29840	7160	550
10	2	210	0.150	0.20	0.60	2.80	23875	7160	860
12	2	210	0.180	0.24	0.72	3.36	19895	7160	1237

3	2	180	0.060	0.06	0.18	0.84	60000	7200	78
4	2	180	0.080	0.08	0.24	1.12	51160	8185	157
5	2	180	0.100	0.10	0.30	1.40	40925	8185	246
6	2	180	0.090	0.12	0.36	1.68	34105	6140	265
8	2	180	0.120	0.16	0.48	2.24	25580	6140	472
10	2	180	0.150	0.20	0.60	2.80	20465	6140	737
12	2	180	0.180	0.24	0.72	3.36	17055	6140	1061

3	2	260	0.060	0.06	0.18	0.84	60000	7200	78
4	2	260	0.080	0.08	0.24	1.12	73895	11825	227
5	2	260	0.100	0.10	0.30	1.40	59115	11825	355
6	2	260	0.090	0.12	0.36	1.68	49265	8870	383
8	2	260	0.120	0.16	0.48	2.24	36950	8870	681
10	2	260	0.150	0.20	0.60	2.80	29560	8870	1065
12	2	260	0.180	0.24	0.72	3.36	24630	8865	1532

5223



Применение

Сталь
24 - 32 HRC



Сталь
32 - 42 HRC



Сталь
42 - 48 HRC



Чугун
(серый /
высокопрочный)



d1 [mm]	z	Vc [m/min]	fz [mm]	ap [mm]	ae [mm]	d _{eff} [mm]	n [min]	Vf [mm/ми]	β
3	2	460	0.045	0.04	0.05	2.53	57825	5205	45
4	2	460	0.060	0.05	0.06	3.38	43365	5205	45
5	2	460	0.075	0.06	0.08	4.22	34695	5205	45
6	2	460	0.060	0.07	0.06	5.06	28910	3270	45
8	2	460	0.080	0.10	0.08	6.75	21685	3470	45
10	2	460	0.100	0.12	0.10	8.44	17345	3470	45
12	2	460	0.120	0.14	0.12	10.13	14455	3470	45

3	2	420	0.045	0.04	0.05	2.53	52795	4750	45
4	2	420	0.060	0.05	0.06	3.38	39595	4750	45
5	2	420	0.075	0.06	0.08	4.22	31675	4750	45
6	2	420	0.060	0.07	0.06	5.06	26395	3265	45
8	2	420	0.080	0.10	0.08	6.75	19800	3170	45
10	2	420	0.100	0.12	0.10	8.44	15840	3170	45
12	2	420	0.120	0.14	0.12	10.13	13200	3170	45

3	2	390	0.045	0.04	0.05	2.53	49025	4410	45
4	2	390	0.060	0.05	0.06	3.38	36770	4410	45
5	2	390	0.075	0.06	0.08	4.22	29415	4410	45
6	2	390	0.060	0.07	0.06	5.06	24510	2940	45
8	2	390	0.080	0.10	0.08	6.75	18385	2940	45
10	2	390	0.100	0.12	0.10	8.44	14705	2940	45
12	2	390	0.120	0.14	0.12	10.13	12255	2940	45

3	2	470	0.045	0.04	0.05	2.53	59080	5315	45
4	2	470	0.060	0.05	0.06	3.38	44310	5315	45
5	2	470	0.075	0.06	0.08	4.22	35450	5320	45
6	2	470	0.060	0.07	0.06	5.06	29540	3545	45
8	2	470	0.080	0.10	0.08	6.75	22155	3545	45
10	2	470	0.100	0.12	0.10	8.44	17725	3545	45
12	2	470	0.120	0.14	0.12	10.13	14770	3545	45

Фрезы сферические

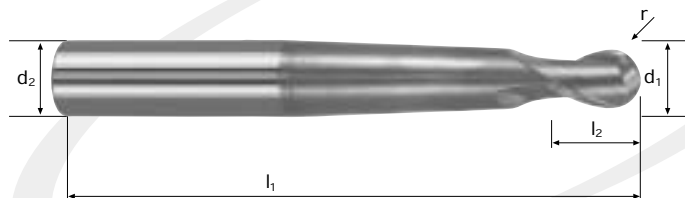
NX-S NX

HM
MG10 NX

λ 30°
 γ 5°



DIN
6535
HA



Предназначены для обработки:

HRC < 40 HRC < 48 HRC < 58 GG(G) Чугун

								UNICUT-4X	POLYCHROM	DURO-S	SERVICE
Example: Coating Article-N° α-Code								ReTool®			
Order-N°: U 5223180								U5223P5223D5223 with coating			
Ø Code	d1	d2 h6	l1	l2	r f8	α	Z				
.180	3	6	65	6	1,5	3°	2	•	•	•	
.220	4	6	70	7	2,0	2°	2	•	•	•	
.260	5	8	75	8	2,5	2°	2	•	•	•	
.300	6	8	80	9	3,0	2°	2	•	•	•	•
.391	8	10	90	12	4,0	2°	2	•	•	•	•
.450	10	12	100	14	5,0	1°	2	•	•	•	•
.501	12	16	120	16	6,0	2°	2	•	•	•	•
CNC Radius R											
d1	r	Tolerance f8		Radius							
				Minimum	Maximum						
3	1.5	-0.006	-0.020	1.480	1.494	1.487					
4	2.0			1.980	1.994	1.987					
5	2.5			2.480	2.494	2.487					
6	3.0			2.980	2.994	2.987					
8	4.0	-0.010	-0.028	3.972	3.990	3.981					
10	5.0			4.972	4.990	4.981					
12	6.0			5.972	5.990	5.981					



Закаленная сталь 70 HRC

HX

Высокопроизводительные концевые фрезы с гладкой режущей кромкой, цилиндрические

№ 5244 / 5344 **NEW!**



HX	$\lambda 55^\circ$ $\gamma -10^\circ$				51
----	--	--	--	--	----

№ 5248 / 5348



HX	$\lambda 55^\circ$ $\gamma -10^\circ$				53
----	--	--	--	--	----

№ 5249 / 5349



HX	$\lambda 55^\circ$ $\gamma -10^\circ$				55
----	--	--	--	--	----

№ 5251 / 5351



HX	$\lambda 55^\circ$ $\gamma -10^\circ$				57
----	--	--	--	--	----

№ 5258 / 5358



HX	$\lambda 55^\circ$ $\gamma -10^\circ$				59
----	--	--	--	--	----

№ 5266 / 5366



HX	$\lambda 55^\circ$ $\gamma -10^\circ$				61
----	--	--	--	--	----

№ 5263 / 5363



HX	$\lambda 55^\circ$ $\gamma -10^\circ$				63
----	--	--	--	--	----





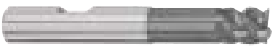































HX



















Закаленная сталь 70 HRC

HX

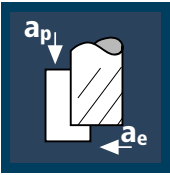
Высокопроизводительные концевые фрезы с гладкой режущей кромкой, торические

N° 5269 NEW!		HX	$\lambda 0^\circ$ $\gamma 0^\circ$				65
N° 5261 / 5361		HX	$\lambda 55^\circ$ $\gamma -10^\circ$				67
N° 5253 / 5353		HX	$\lambda 55^\circ$ $\gamma -10^\circ$				69
N° 5254 / 5354		HX	$\lambda 55^\circ$ $\gamma -10^\circ$				71
N° 5256 / 5356		HX	$\lambda 55^\circ$ $\gamma -10^\circ$				73
N° 5267 / 5367 NEW!		HX	$\lambda 55^\circ$ $\gamma -10^\circ$				75
N° 5257 / 5357		HX	$\lambda 55^\circ$ $\gamma -10^\circ$				77
N° 5259 / 5359	 R 0,2 / R 0,5	HX	$\lambda 55^\circ$ $\gamma -10^\circ$				79
N° 5264 / 5364	 R 0,2 / R 0,5	HX	$\lambda 55^\circ$ $\gamma -10^\circ$				81

Высокопроизводительные концевые фрезы с гладкой режущей кромкой, сферические

N° 5100		HX	$\lambda 30^\circ$ $\gamma -10^\circ$				83
N° 5110		HX	$\lambda 30^\circ$ $\gamma -10^\circ$				85
N° 5120		HX	$\lambda 30^\circ$ $\gamma -10^\circ$				87
N° 5140		HX	$\lambda 30^\circ$ $\gamma -10^\circ$				89

5344



Применение

Закаленная инструментальная сталь 48 - 52 HRC



Закаленная инструментальная сталь 52 - 56 HRC



Закаленная инструментальная сталь 56 - 60 HRC



Закаленная инструментальная сталь 60 - 70 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
3	4	80	0.015	3.0	1.2	8490	510	2.0
4	4	80	0.020	4.0	1.6	6365	510	3.5
5	4	80	0.030	5.0	2.0	5095	610	6.0
6	4	80	0.035	6.0	2.4	4245	595	8.5
8	4	80	0.045	8.0	2.0	3185	575	9.0
10	4	80	0.055	10.0	2.5	2545	560	14.0
12	4	80	0.065	12.0	3.0	2120	550	20.0
16	4	80	0.090	16.0	4.0	1590	570	36.5
20	4	80	0.110	20.0	5.0	1275	560	56.0
3	4	50	0.015	3.0	1.2	5305	320	1.0
4	4	50	0.020	4.0	1.6	3980	320	2.0
5	4	50	0.030	5.0	2.0	3185	380	4.0
6	4	50	0.035	6.0	2.4	2655	370	5.5
8	4	50	0.045	8.0	2.0	1990	360	6.0
10	4	50	0.055	10.0	2.5	1590	350	9.0
12	4	50	0.065	12.0	3.0	1325	345	12.5
16	4	50	0.090	16.0	4.0	995	360	23.0
20	4	50	0.110	20.0	5.0	795	350	35.0
3	4	35	0.010	3.0	1.2	3715	150	0.5
4	4	35	0.015	4.0	1.6	2785	165	1.0
5	4	35	0.025	5.0	2.0	2230	225	2.5
6	4	35	0.030	6.0	2.4	1855	225	3.0
8	4	35	0.040	8.0	2.0	1395	225	3.5
10	4	35	0.050	10.0	2.5	1115	225	5.5
12	4	35	0.060	12.0	3.0	930	225	8.0
16	4	35	0.075	16.0	4.0	695	210	13.5
20	4	35	0.090	20.0	5.0	555	200	20.0
3	4	25	0.010	3.0	1.2	2655	106	0.5
4	4	25	0.010	4.0	1.6	1990	80	0.5
5	4	25	0.015	5.0	2.0	1590	95	1.0
6	4	25	0.015	6.0	2.4	1325	80	1.0
8	4	25	0.025	8.0	2.0	995	100	1.5
10	4	25	0.030	10.0	2.5	795	95	2.5
12	4	25	0.035	12.0	3.0	665	93	3.5
16	4	25	0.045	16.0	4.0	495	89	5.5
20	4	25	0.055	20.0	5.0	400	88	9.0

5344



Применение

Закаленная инструментальная сталь 48 - 52 HRC



Закаленная инструментальная сталь 52 - 56 HRC



Закаленная инструментальная сталь 56 - 60 HRC



Закаленная инструментальная сталь 60 - 70 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
3	4	70	0.015	1.5	3.0	7425	445	2.0
4	4	70	0.020	2.0	4.0	5570	445	3.5
5	4	70	0.030	2.5	5.0	4455	535	6.5
6	4	70	0.035	3.0	6.0	3715	520	9.5
8	4	70	0.045	4.0	8.0	2785	500	16.0
10	4	70	0.055	5.0	10.0	2230	490	24.5
12	4	70	0.065	6.0	12.0	1855	480	34.5
16	4	70	0.090	4.0	16.0	1395	500	32.0
20	4	70	0.110	5.0	20.0	1115	490	49.0
3	4	50	0.015	1.5	3.0	5305	320	1.5
4	4	50	0.020	2.0	4.0	3980	320	2.5
5	4	50	0.030	2.5	5.0	3185	380	5.0
6	4	50	0.035	3.0	6.0	2655	370	6.5
8	4	50	0.045	4.0	8.0	1990	360	11.5
10	4	50	0.055	5.0	10.0	1590	350	17.5
12	4	50	0.065	6.0	12.0	1325	345	25.0
16	4	50	0.090	4.0	16.0	995	360	23.0
20	4	50	0.110	5.0	20.0	795	350	35.0
3	4	30	0.008	1.5	3.0	3185	100	0.5
4	4	30	0.015	2.0	4.0	2385	145	1.0
5	4	30	0.025	2.5	5.0	1910	190	2.5
6	4	30	0.030	3.0	6.0	1590	190	3.5
8	4	30	0.040	4.0	8.0	1195	190	6.0
10	4	30	0.050	5.0	10.0	955	190	9.5
12	4	30	0.060	6.0	12.0	795	190	13.5
16	4	30	0.075	4.0	16.0	595	180	11.5
20	4	30	0.090	5.0	20.0	475	170	17.0
3	4	20	0.008	1.5	3.0	2120	68	0.5
4	4	20	0.010	2.0	4.0	1590	64	0.5
5	4	20	0.015	2.5	5.0	1275	77	1.0
6	4	20	0.015	3.0	6.0	1060	64	1.0
8	4	20	0.020	4.0	8.0	795	64	2.0
10	4	20	0.025	5.0	10.0	635	64	3.0
12	4	20	0.030	6.0	12.0	530	64	4.5
16	4	20	0.040	4.0	16.0	400	64	4.0
20	4	20	0.055	5.0	20.0	320	70	7.0

Фрезы черновые

HX-H

NEW!

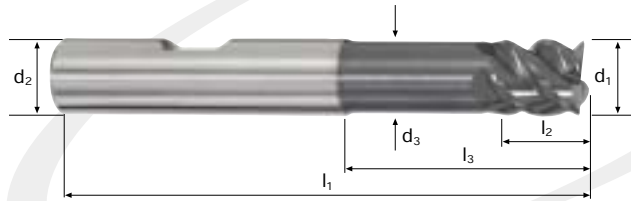
HX

HM MG/H HX

λ 55°
 γ -10°



0,05-0,20
45°



Предназначены для обработки:

HRC < 58

HRC < 70

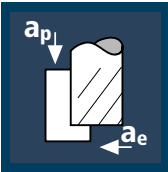
HRC 25 - 48

GG(G)
Чугун

Титан

Example:									DURO-S	SERVICE
Coating			Article-N°			ø-Code				
Order-N°: D 5344180									D5344	ReTool®
									D5244	with coating
ø Code	d1 e8	d2 h6	d3	l1	l2	l3	α	Z		
.180	3	6	2,8	57	4	14	4°	4	•	
.220	4	6	3,7	57	5	16	3°	4	•	
.260	5	6	4,6	57	6	18	2°	4	•	
.300	6	6	5,5	57	7	20	0°	4	•	
.391	8	8	7,4	63	9	26	0°	4	•	•
.450	10	10	9,2	72	11	31	0°	4	•	•
.501	12	12	11,0	83	13	37	0°	4	•	•
.610	16	16	15,0	92	17	43	0°	4	•	•
.682	20	20	19,0	104	21	53	0°	4	•	•

5348



Применение

Закаленная инструментальная сталь 24 - 32 HRC



Закаленная инструментальная сталь 40 - 48 HRC



Закаленная инструментальная сталь 50 - 54 HRC



Закаленная инструментальная сталь > 60 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
3	4	180	0.025	3	1.5	19100	1910	8.5
4	4	180	0.035	4	2	14325	2005	16.0
5	4	180	0.045	5	2.5	11460	2065	26.0
6	4	180	0.055	6	3	9550	2100	38.0
8	4	180	0.075	8	2	7160	2150	34.5
10	4	180	0.090	10	2.5	5730	2065	51.5
12	4	180	0.110	12	3	4775	2100	75.5
16	4	180	0.145	16	4	3580	2075	133.0
20	4	180	0.180	20	5	2865	2065	206.5
3	4	120	0.025	3	1.5	12735	1275	5.5
4	4	120	0.035	4	2	9550	1335	10.5
5	4	120	0.045	5	2.5	7640	1375	17.0
6	4	120	0.055	6	3	6365	1400	25.0
8	4	120	0.075	8	2	4775	1435	23.0
10	4	120	0.090	10	2.5	3820	1375	34.5
12	4	120	0.110	12	3	3185	1400	50.5
16	4	120	0.145	16	4	2385	1385	88.5
20	4	120	0.180	20	5	1910	1375	137.5
3	4	60	0.010	3	1.5	6365	255	1.0
4	4	60	0.015	4	2	4775	285	2.5
5	4	60	0.025	5	2.5	3820	380	5.0
6	4	60	0.030	6	3	3185	380	7.0
8	4	60	0.040	8	2	2385	380	6.0
10	4	60	0.050	10	2.5	1910	380	9.5
12	4	60	0.060	12	3	1590	380	13.5
16	4	60	0.075	16	4	1195	360	23.0
20	4	60	0.090	20	5	955	345	34.5
3	4	20	0.010	3	1.5	2120	85	0.5
4	4	20	0.010	4	2	1590	64	0.5
5	4	20	0.015	5	2.5	1275	77	1.0
6	4	20	0.015	6	3	1060	64	1.0
8	4	20	0.025	8	2	795	80	1.5
10	4	20	0.030	10	2.5	635	76	2.0
12	4	20	0.035	12	3	530	74	2.5
16	4	20	0.045	16	4	400	72	4.5
20	4	20	0.055	20	5	320	70	7.0

5348



Применение

Закаленная инструментальная сталь 24 - 32 HRC



Закаленная инструментальная сталь 40 - 48 HRC



Закаленная инструментальная сталь 50 - 54 HRC



Закаленная инструментальная сталь > 60 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
3	4	150	0.025	1.5	3	15915	1590	7.0
4	4	150	0.035	2	4	11935	1670	13.5
5	4	150	0.045	2.5	5	9550	1720	21.5
6	4	150	0.055	3	6	7960	1750	31.5
8	4	150	0.075	4	8	5970	1790	57.5
10	4	150	0.090	5	10	4775	1720	86.0
12	4	150	0.110	6	12	3980	1750	126.0
16	4	150	0.145	4	16	2985	1730	110.5
20	4	150	0.180	5	20	2385	1715	171.5
3	4	100	0.025	1.5	3	10610	1060	5.0
4	4	100	0.035	2	4	7960	1115	9.0
5	4	100	0.045	2.5	5	6365	1145	14.5
6	4	100	0.055	3	6	5305	1165	21.0
8	4	100	0.075	4	8	3980	1195	38.0
10	4	100	0.090	5	10	3185	1145	57.5
12	4	100	0.110	6	12	2655	1170	84.0
16	4	100	0.145	4	16	1990	1155	74.0
20	4	100	0.180	5	20	1590	1145	114.5
3	4	50	0.008	1.5	3	5305	170	1.0
4	4	50	0.015	2	4	3980	240	2.0
5	4	50	0.025	2.5	5	3185	320	4.0
6	4	50	0.030	3	6	2655	320	6.0
8	4	50	0.040	4	8	1990	320	10.0
10	4	50	0.050	5	10	1590	320	16.0
12	4	50	0.060	6	12	1325	320	23.0
16	4	50	0.075	4	16	995	300	19.0
20	4	50	0.090	5	20	795	285	28.5
3	4	15	0.008	1.5	3	1590	51	0.3
4	4	15	0.010	2	4	1195	48	0.5
5	4	15	0.015	2.5	5	955	57	0.5
6	4	15	0.015	3	6	795	48	1.0
8	4	15	0.020	4	8	595	48	1.5
10	4	15	0.025	5	10	475	48	2.5
12	4	15	0.030	6	12	400	48	3.5
16	4	15	0.040	4	16	300	48	3.0
20	4	15	0.055	5	20	240	53	5.5

Фрезы черновые

HX

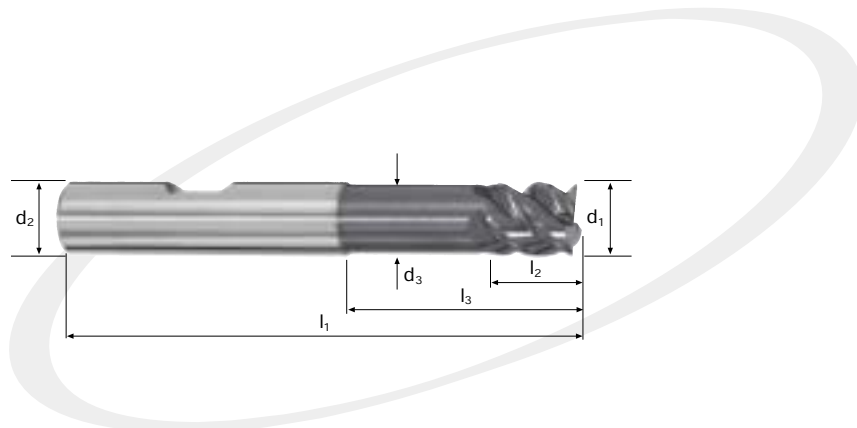
HM
MG10 HX

λ 55°
 γ -10°



DIN 6535 HA
DIN 6535 HB

0,05-0,20
45°



HX

Предназначены для обработки:

HRC < 58

HRC < 70

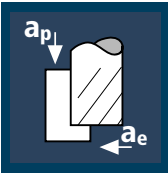
HRC 25 - 48

GG(G)
Чугун

Титан

Example:		Coating	Article-N°	ø-Code		UNICUT-4X	POLYCHROM	DURO-S	SERVICE
Order-N°.	U	5348	180			U5348P	5348D	5348S	ReTool®
						U5248P	5248D	5248S	with coating
ø	d1	d2	d3	l1	l2	l3	α	z	
Code	e8	h6							
.180	3	6	2,8	57	4	14	4°	4	
.220	4	6	3,7	57	5	16	3°	4	
.260	5	6	4,6	57	6	18	2°	4	
.300	6	6	5,5	57	7	20	0°	4	
.391	8	8	7,4	63	9	26	0°	4	
.450	10	10	9,2	72	11	31	0°	4	
.501	12	12	11,0	83	13	37	0°	4	
.610	16	16	15,0	92	17	43	0°	4	
.682	20	20	19,0	104	21	53	0°	4	
.772	25	25	24,0	121	26	64	0°	4	

5349



Применение

Закаленная инструментальная сталь 24 - 32 HRC



Закаленная инструментальная сталь 40 - 48 HRC



Закаленная инструментальная сталь 50 - 54 HRC

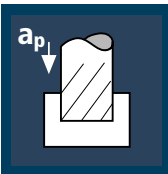


Закаленная инструментальная сталь > 60 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
2	4	190	0.024	2	1.0	30240	2905	6.0
3	4	190	0.030	3	1.5	20160	2420	11.0
4	4	190	0.042	4	2	15120	2540	20.5
5	4	190	0.054	5	2.5	12095	2615	32.5
6	4	190	0.066	6	3	10080	2660	48.0
8	4	190	0.090	8	2	7560	2720	43.5
10	4	190	0.108	10	2.5	6050	2615	65.5
12	4	190	0.132	12	3	5040	2660	96.0
16	4	190	0.174	16	4	3780	2630	168.5
2	4	130	0.020	2	1.0	20690	1655	3.5
3	4	130	0.025	3	1.5	13795	1380	6.0
4	4	130	0.035	4	2	10345	1450	11.5
5	4	130	0.045	5	2.5	8275	1490	18.5
6	4	130	0.055	6	3	6895	1515	27.5
8	4	130	0.075	8	2	5175	1555	25.0
10	4	130	0.090	10	2.5	4140	1490	37.5
12	4	130	0.110	12	3	3450	1520	54.5
16	4	130	0.145	16	4	2585	1500	96.0
2	4	60	0.010	2	1.0	9550	380	1.0
3	4	60	0.010	3	1.5	6365	255	1.0
4	4	60	0.015	4	2	4775	285	2.5
5	4	60	0.025	5	2.5	3820	380	5.0
6	4	60	0.030	6	3	3185	380	7.0
8	4	60	0.040	8	2	2385	380	6.0
10	4	60	0.050	10	2.5	1910	380	9.5
12	4	60	0.060	12	3	1590	380	13.5
16	4	60	0.075	16	4	1195	360	23.0
2	4	20	0.005	2	1.0	3185	65	0.1
3	4	20	0.010	3	1.5	2120	85	0.5
4	4	20	0.010	4	2	1590	65	0.5
5	4	20	0.015	5	2.5	1275	75	1.0
6	4	20	0.015	6	3	1060	65	1.0
8	4	20	0.025	8	2	795	80	1.5
10	4	20	0.030	10	2.5	635	75	2.0
12	4	20	0.035	12	3	530	75	2.5
16	4	20	0.045	16	4	400	70	4.5

5349



Применение

Закаленная инструментальная сталь 24 - 32 HRC



Закаленная инструментальная сталь 40 - 48 HRC



Закаленная инструментальная сталь 50 - 54 HRC



Закаленная инструментальная сталь > 60 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
2	4	160	0.020	1.0	2	25465	2035	4.0
3	4	160	0.025	1.5	3	16975	1700	7.5
4	4	160	0.035	2	4	12735	1785	14.5
5	4	160	0.045	2.5	5	10185	1835	23.0
6	4	160	0.055	3	6	8490	1870	33.5
8	4	160	0.075	4	8	6365	1910	61.0
10	4	160	0.090	5	10	5095	1835	92.0
12	4	160	0.110	6	12	4245	1870	134.5
16	4	160	0.145	4	16	3185	1845	118.0
2	4	110	0.020	1.0	2	17510	1400	3.0
3	4	110	0.025	1.5	3	11670	1165	5.0
4	4	110	0.035	2	4	8755	1225	10.0
5	4	110	0.045	2.5	5	7005	1260	16.0
6	4	110	0.055	3	6	5835	1285	23.0
8	4	110	0.075	4	8	4375	1315	42.0
10	4	110	0.090	5	10	3500	1260	63.0
12	4	110	0.110	6	12	2920	1285	92.5
16	4	110	0.145	4	16	2190	1270	81.5
2	4	50	0.010	1.0	2	7960	320	0.5
3	4	50	0.010	1.5	3	5305	210	1.0
4	4	50	0.015	2	4	3980	240	2.0
5	4	50	0.025	2.5	5	3185	320	4.0
6	4	50	0.030	3	6	2655	320	6.0
8	4	50	0.040	4	8	1990	320	10.0
10	4	50	0.050	5	10	1590	320	16.0
12	4	50	0.060	6	12	1325	320	23.0
16	4	50	0.075	4	16	995	300	19.0
2	4	15	0.005	1.0	2	2385	50	0.1
3	4	15	0.010	1.5	3	1590	65	0.3
4	4	15	0.010	2	4	1195	50	0.5
5	4	15	0.015	2.5	5	955	55	0.5
6	4	15	0.015	3	6	795	50	1.0
8	4	15	0.020	4	8	595	50	1.5
10	4	15	0.025	5	10	475	50	2.5
12	4	15	0.030	6	12	400	50	3.5
16	4	15	0.040	4	16	300	50	3.0



Фрезы черновые

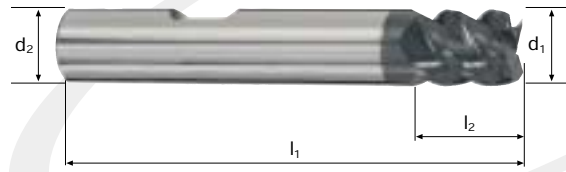
HX

HM
MG10 HX

λ 55°
 γ -10°



0,05-0,15
45°



HX

Предназначены для обработки:

HRC
< 58

HRC
< 70

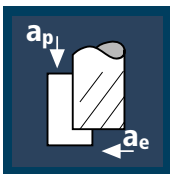
HRC
25 - 48

GG(G)
Чугун

Титан

Example:		Coating	Article-N°.	ø-Code			UNICUT-4X	POLYCHROM	DURO-S	SERVICE
Order-N°.		U	5349	100			U5349	P5349	D5349	ReTool®
							U5249	P5249	D5249	with coating
ø	d1	d2	l1	l2	α	z				
Code	e8	h6								
.100	1,0	6	50	1,0	11°	3	•	•	•	
.108	1,2	6	50	1,2	11°	3	•	•	•	
.120	1,5	6	50	1,5	10°	3	•	•	•	
.140	2,0	6	50	2,0	10°	3	•	•	•	
.148	2,2	6	50	2,2	9°	3	•	•	•	
.160	2,5	6	50	2,5	9°	3	•	•	•	
.180	3,0	6	50	3,0	8°	4	•	•	•	
.220	4,0	6	54	4,0	6°	4	•	•	•	
.260	5,0	6	54	5,0	4°	4	•	•	•	
.300	6,0	6	54	7,0	0°	4	•	•	•	
.391	8,0	8	58	9,0	0°	4	•	•	•	•
.450	10,0	10	66	11,0	0°	4	•	•	•	•
.501	12,0	12	73	13,0	0°	4	•	•	•	•
.610	16,0	16	82	17,0	0°	4	•	•	•	•

5351



Применение

Закаленная инструментальная сталь 24 - 32 HRC



Закаленная инструментальная сталь 40 - 48 HRC



Закаленная инструментальная сталь 50 - 54 HRC



Закаленная инструментальная сталь > 60 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	150	0.055	6	2.4	7960	1750	25.0
8	4	150	0.075	8	1.6	5970	1790	23.0
10	4	150	0.090	10	2	4775	1720	34.5
12	4	150	0.110	12	2.4	3980	1750	50.5
16	4	150	0.145	16	3.2	2985	1730	88.5
20	4	150	0.180	20	4	2385	1715	137.0
6	4	100	0.055	6	2.4	5305	1165	17.0
8	4	100	0.075	8	1.6	3980	1195	15.5
10	4	100	0.090	10	2	3185	1145	23.0
12	4	100	0.110	12	2.4	2655	1170	33.5
16	4	100	0.145	16	3.2	1990	1155	59.0
20	4	100	0.180	20	4	1590	1145	91.5
6	4	50	0.030	6	2.4	2655	320	4.5
8	4	50	0.040	8	1.6	1990	320	4.0
10	4	50	0.050	10	2	1590	320	6.5
12	4	50	0.060	12	2.4	1325	320	9.0
16	4	50	0.075	16	3.2	995	300	15.5
20	4	50	0.090	20	4	795	285	23.0
6	4	15	0.015	6	2.4	795	48	0.5
8	4	15	0.025	8	1.6	595	60	1.0
10	4	15	0.030	10	2	475	57	1.0
12	4	15	0.035	12	2.4	400	56	1.5
16	4	15	0.045	16	3.2	300	54	3.0
20	4	15	0.055	20	4	240	53	4.0

5351



Применение

Закаленная инструментальная сталь 24 - 32 HRC



Закаленная инструментальная сталь 40 - 48 HRC



Закаленная инструментальная сталь 50 - 54 HRC



Закаленная инструментальная сталь > 60 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	120	0.055	2.4	6	6365	1400	20.0
8	4	120	0.075	3.2	8	4775	1435	36.5
10	4	120	0.090	4	10	3820	1375	55.0
12	4	120	0.110	4.8	12	3185	1400	80.5
16	4	120	0.145	3.2	16	2385	1385	71.0
20	4	120	0.180	4	20	1910	1375	110.0
6	4	80	0.055	2.4	6	4245	935	13.5
8	4	80	0.075	3.2	8	3185	955	24.5
10	4	80	0.090	4	10	2545	915	36.5
12	4	80	0.110	4.8	12	2120	935	54.0
16	4	80	0.145	3.2	16	1590	920	47.0
20	4	80	0.180	4	20	1275	920	73.5
6	4	40	0.030	2.4	6	2120	255	3.5
8	4	40	0.040	3.2	8	1590	255	6.5
10	4	40	0.050	4	10	1275	255	10.0
12	4	40	0.060	4.8	12	1060	255	14.5
16	4	40	0.075	3.2	16	795	240	12.5
20	4	40	0.090	4	20	635	230	18.5
6	4	12	0.015	2.4	6	635	38	0.5
8	4	12	0.020	3.2	8	475	38	1.0
10	4	12	0.025	4	10	380	38	1.5
12	4	12	0.030	4.8	12	320	38	2.0
16	4	12	0.040	3.2	16	240	38	2.0
20	4	12	0.055	4	20	190	42	3.5

Фрезы черновые

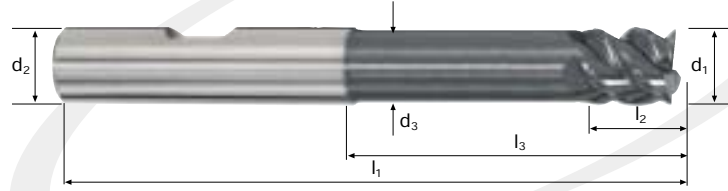
HX

HM
MG10 HX

λ 55°
 γ -10°



0,05-0,15
45°



HX

Предназначены для обработки:

HRC < 58

HRC < 70

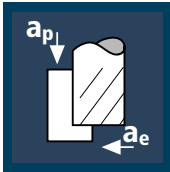
HRC 25 - 48

GG(G)
Чугун

Титан

		Coating		Article-N°		ø-Code				NEW!		SERVICE					
Example:		U		5351300						UNICUT-4X		POLYCHROM		DURO-S		ReTool®	
Order-N°:										U5351		P5351		D5351		with coating	
Ø Code	d1 e8	d2 h6	d3	l1	l2	l3	z										
.300	6	6	5,5	70	7	33	4										
.391	8	8	7,4	80	9	43	4										
.450	10	10	9,2	84	11	43	4										
.501	12	12	11,0	97	13	51	4										
.610	16	16	15,0	115	17	66	4										
.682	20	20	19,0	130	21	79	4										

5358



Применение

Закаленная инструментальная сталь 24 - 32 HRC



Закаленная инструментальная сталь 40 - 48 HRC



Закаленная инструментальная сталь 50 - 54 HRC



Закаленная инструментальная сталь > 60 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
5	4	180	0.045	7.5	0.7	11460	2065	11.5
6	4	180	0.055	9	0.9	9550	2100	17.0
8	4	180	0.075	12	1.2	7160	2150	31.0
10	4	180	0.090	15	1.5	5730	2065	46.5
12	4	180	0.110	18	1.8	4775	2100	68.0
16	4	180	0.145	24	2.4	3580	2075	119.5
5	4	120	0.045	7.5	0.7	7640	1375	7.5
6	4	120	0.055	9	0.9	6365	1400	11.5
8	4	120	0.075	12	1.2	4775	1435	20.5
10	4	120	0.090	15	1.5	3820	1375	31.0
12	4	120	0.110	18	1.8	3185	1400	45.5
16	4	120	0.145	24	2.4	2385	1385	80.0
5	4	60	0.025	7.5	0.7	3820	380	2.0
6	4	60	0.030	9	0.9	3185	380	3.0
8	4	60	0.040	12	1.2	2385	380	5.5
10	4	60	0.050	15	1.5	1910	380	8.5
12	4	60	0.060	18	1.8	1590	380	12.5
16	4	60	0.075	24	2.4	1195	360	20.5
5	4	20	0.015	7.5	0.7	1275	77	0.5
6	4	20	0.015	9	0.9	1060	64	0.5
8	4	20	0.025	12	1.2	795	80	1.0
10	4	20	0.030	15	1.5	635	76	1.5
12	4	20	0.035	18	1.8	530	74	2.5
16	4	20	0.045	24	2.4	400	72	4.0

5358



Применение

Закаленная инструментальная сталь 24 - 32 HRC



Закаленная инструментальная сталь 40 - 48 HRC



Закаленная инструментальная сталь 50 - 54 HRC



Закаленная инструментальная сталь > 60 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
5	4	150	0.045	2.5	5	9550	1720	21.5
6	4	150	0.055	3	6	7960	1750	31.5
8	4	150	0.075	4	8	5970	1790	57.5
10	4	150	0.090	5	10	4775	1720	86.0
12	4	150	0.110	6	12	3980	1750	126.0
16	4	150	0.145	4	16	2985	1730	110.5
5	4	100	0.045	2.5	5	6365	1145	14.5
6	4	100	0.055	3	6	5305	1165	21.0
8	4	100	0.075	4	8	3980	1195	38.0
10	4	100	0.090	5	10	3185	1145	57.5
12	4	100	0.110	6	12	2655	1170	84.0
16	4	100	0.145	4	16	1990	1155	74.0
5	4	50	0.025	2.5	5	3185	320	4.0
6	4	50	0.030	3	6	2655	320	6.0
8	4	50	0.040	4	8	1990	320	10.0
10	4	50	0.050	5	10	1590	320	16.0
12	4	50	0.060	6	12	1325	320	23.0
16	4	50	0.075	4	16	995	300	19.0
5	4	15	0.015	2.5	5	955	57	0.5
6	4	15	0.015	3	6	795	48	1.0
8	4	15	0.020	4	8	595	48	1.5
10	4	15	0.025	5	10	475	48	2.5
12	4	15	0.030	6	12	400	48	3.5
16	4	15	0.040	4	16	300	48	3.0

Фрезы черновые

HX-N

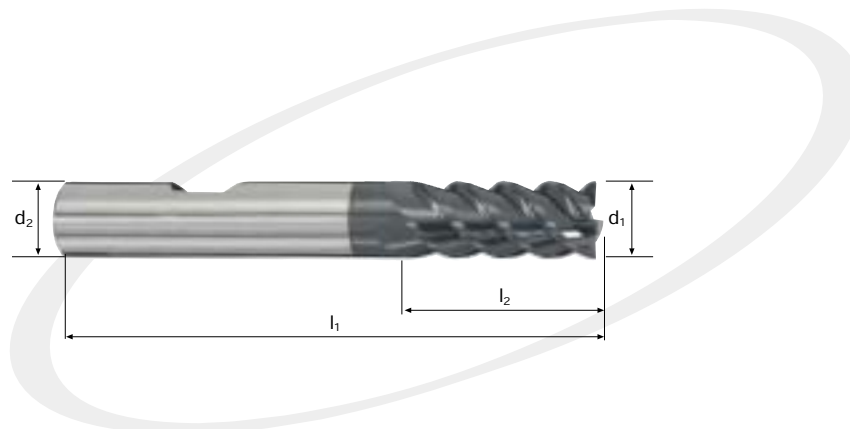
HM
MG10 HX

λ 55°
 γ -10°



DIN 6535 HA
DIN 6535 HB

0,05-0,15
45°



HX

Предназначены для обработки:

HRC < 58

HRC < 70

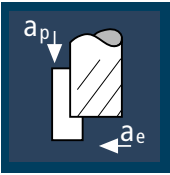
HRC 25 - 48

GG(G)
Чугун

Титан

		Coating		Article-N°		ø-Code		NEW!				
		UNICUT-4X		POLYCHROM		DURO-S		SERVICE				
Example:		U	5358260					U5358P5358D5358	ReTool®			
Order-N°:		U	5358260					U5258P5258D5258	with coating			
ø	d1	d2	l1	l2	α	Z						
Code	e8	h6										
.260	5	6	57	13	2°	4	.	.	.	.	.	.
.300	6	6	57	13	0°	4	.	.	.	.	.	.
.391	8	8	63	19	0°	4	.	.	.	.	.	.
.450	10	10	72	22	0°	4	.	.	.	.	.	.
.501	12	12	83	26	0°	4	.	.	.	.	.	.
.610	16	16	92	32	0°	4	.	.	.	.	.	.

5366



Применение

Закаленная инструментальная сталь 40 - 48 HRC



Закаленная инструментальная сталь 50 - 54 HRC

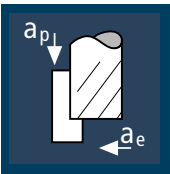


Закаленная инструментальная сталь > 60 HRC



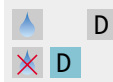
d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
3	4	180	0.010	4.5	0.1	19100	765
4	4	180	0.015	6.0	0.1	14325	860
5	5	180	0.025	7.5	0.1	11460	1435
6	6	180	0.030	9.0	0.1	9550	1720
8	6	180	0.040	12.0	0.1	7160	1720
10	6	180	0.050	15.0	0.1	5730	1720
12	6	180	0.060	18.0	0.1	4775	1720
16	6	180	0.080	24.0	0.1	3580	1720
20	8	180	0.100	30.0	0.1	2865	2290
3	4	100	0.010	4.5	0.1	10610	425
4	4	100	0.015	6.0	0.1	7960	480
5	5	100	0.025	7.5	0.1	6365	795
6	6	100	0.030	9.0	0.1	5305	955
8	6	100	0.040	12.0	0.1	3980	955
10	6	100	0.050	15.0	0.1	3185	955
12	6	100	0.060	18.0	0.1	2655	955
16	6	100	0.080	24.0	0.1	1990	955
20	8	100	0.100	30.0	0.1	1590	1270
3	4	45	0.010	4.5	0.1	4775	191
4	4	45	0.010	6.0	0.1	3580	143
5	5	45	0.015	7.5	0.1	2865	215
6	6	45	0.015	9.0	0.1	2385	215
8	6	45	0.025	12.0	0.1	1790	269
10	6	45	0.030	15.0	0.1	1430	257
12	6	45	0.035	18.0	0.1	1195	251
16	6	45	0.045	24.0	0.1	895	242
20	8	45	0.055	30.0	0.1	715	315

5366



Применение

Закаленная инструментальная сталь 40 - 48 HRC



Закаленная инструментальная сталь 50 - 54 HRC



Закаленная инструментальная сталь > 60 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
3	4	120	0.010	3.0	0.2	12735	510
4	4	120	0.015	4.0	0.2	9550	575
5	5	120	0.025	5.0	0.3	7640	955
6	6	120	0.030	6.0	0.3	6365	1145
8	6	120	0.040	8.0	0.4	4775	1145
10	6	120	0.050	10.0	0.5	3820	1145
12	6	120	0.060	12.0	0.6	3185	1145
16	6	120	0.080	16.0	0.8	2385	1145
20	8	120	0.100	20.0	1.0	1910	1530
3	4	60	0.008	3.0	0.2	6365	205
4	4	60	0.015	4.0	0.2	4775	285
5	5	60	0.025	5.0	0.3	3820	480
6	6	60	0.030	6.0	0.3	3185	575
8	6	60	0.040	8.0	0.4	2385	570
10	6	60	0.050	10.0	0.5	1910	575
12	6	60	0.060	12.0	0.6	1590	570
16	6	60	0.080	16.0	0.8	1195	575
20	8	60	0.100	20.0	1.0	955	765
3	4	20	0.008	3.0	0.2	2120	68
4	4	20	0.010	4.0	0.2	1590	64
5	5	20	0.015	5.0	0.3	1275	96
6	6	20	0.015	6.0	0.3	1060	95
8	6	20	0.020	8.0	0.4	795	95
10	6	20	0.025	10.0	0.5	635	95
12	6	20	0.030	12.0	0.6	530	95
16	6	20	0.040	16.0	0.8	400	96
20	8	20	0.055	20.0	1.0	320	141

Фрезы чистовые

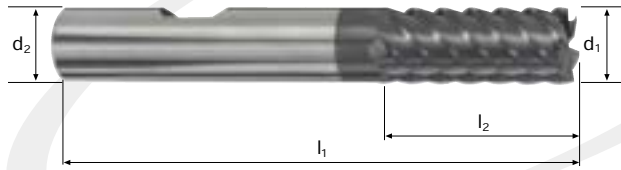
Multicut HX-H

HM
MG/H HX

λ 55°
 γ -10°



DIN 6535 HA
DIN 6535 HB



HX

Предназначены для обработки:

0,05-0,15
45°

HRC < 58

HRC < 70

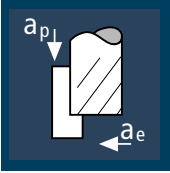
HRC 25 - 48

GG(G)
Чугун

Титан

Example:		Coating	Article-Nº.	ø-Code			DURO-S	SERVICE
Order-Nº.	D	5366	180				D5366	ReTool®
							D5266	with coating
ø Code	d1 e8	d2 h6	l1	l2	α	Z		
NEW!	.180	3 6	57	8	6°	4	•	
NEW!	.220	4 6	57	11	4°	4	•	
NEW!	.260	5 6	57	13	2°	5	•	
	.300	6 6	57	13	0°	6	•	
	.391	8 8	63	19	0°	6	•	•
	.450	10 10	72	22	0°	6	•	•
	.501	12 12	83	26	0°	6	•	•
	.610	16 16	92	32	0°	6	•	•
	.682	20 20	104	38	0°	8	•	•

5363



Применение

Закаленная инструментальная сталь 40 - 48 HRC



Закаленная инструментальная сталь 50 - 54 HRC

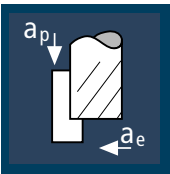


Закаленная инструментальная сталь > 60 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
3	4	150	0.010	4.5	0.1	15915	635
4	4	150	0.015	6	0.1	11935	715
5	5	150	0.025	7.5	0.1	9550	1195
6	6	150	0.030	9	0.1	7960	1435
8	6	150	0.040	12	0.1	5970	1435
10	6	150	0.050	15	0.1	4775	1435
12	6	150	0.060	18	0.1	3980	1435
16	6	150	0.060	24	0.2	2985	1075
20	8	150	0.075	30	0.2	2385	1430
3	4	80	0.010	4.5	0.1	8490	340
4	4	80	0.015	6	0.1	6365	380
5	5	80	0.025	7.5	0.1	5095	635
6	6	80	0.030	9	0.1	4245	765
8	6	80	0.040	12	0.1	3185	765
10	6	80	0.050	15	0.1	2545	765
12	6	80	0.060	18	0.1	2120	765
16	6	80	0.060	24	0.2	1590	570
20	8	80	0.075	30	0.2	1275	765
3	4	30	0.010	4.5	0.1	3185	127
4	4	30	0.010	6	0.1	2385	95
5	5	30	0.015	7.5	0.1	1910	143
6	6	30	0.015	9	0.1	1590	143
8	6	30	0.025	12	0.1	1195	179
10	6	30	0.030	15	0.1	955	172
12	6	30	0.035	18	0.1	795	167
16	6	30	0.045	24	0.2	595	161
20	8	30	0.055	30	0.2	475	209

5363



Применение

Закаленная инструментальная сталь 40 - 48 HRC



Закаленная инструментальная сталь 50 - 54 HRC



Закаленная инструментальная сталь > 60 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
3	4	120	0.010	3	0.2	12735	510
4	4	120	0.015	4	0.2	9550	575
5	5	120	0.025	5	0.3	7640	955
6	6	120	0.030	6	0.3	6365	1145
8	6	120	0.040	8	0.4	4775	1145
10	6	120	0.050	10	0.5	3820	1145
12	6	120	0.060	12	0.6	3185	1145
16	6	120	0.075	16	0.6	2385	1075
20	8	120	0.090	20	0.6	1910	1375
3	4	60	0.008	3	0.2	6365	205
4	4	60	0.015	4	0.2	4775	285
5	5	60	0.025	5	0.3	3820	480
6	6	60	0.030	6	0.3	3185	575
8	6	60	0.040	8	0.4	2385	570
10	6	60	0.050	10	0.5	1910	575
12	6	60	0.060	12	0.6	1590	570
16	6	60	0.075	16	0.6	1195	540
20	8	60	0.090	20	0.6	955	690
3	4	20	0.008	3	0.2	2120	68
4	4	20	0.010	4	0.2	1590	64
5	5	20	0.015	5	0.3	1275	96
6	6	20	0.015	6	0.3	1060	95
8	6	20	0.020	8	0.4	795	95
10	6	20	0.025	10	0.5	635	95
12	6	20	0.030	12	0.6	530	95
16	6	20	0.040	16	0.6	400	96
20	8	20	0.055	20	0.6	320	141

Фрезы чистовые

Multicut HX

HM
MG10

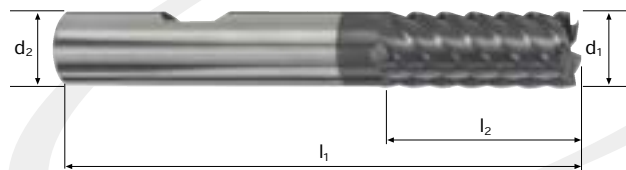
HX

λ 55°
 γ -10°



DIN 6535 HA
DIN 6535 HB

0,05-0,15
45°



HX

Предназначены для обработки:




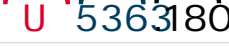
HRC
< 58

HRC
< 70

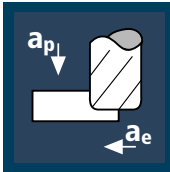
HRC
25 - 48

GG(G)
Чугун

Титан

						NEW!			
						UNICUT-4X	POLYCHROM	DURO-S	SERVICE
Example:  Article-Nº:  ø-Code: 						U5363P5363D5363 ReTool®			
Order-Nº: 						U5263P5263D5263 with coating			
Ø Code	d1 e8	d2 h6	l1	l2	α	Z			
.180	3	6	57	8	6°	4	•	•	•
.220	4	6	57	11	4°	4	•	•	•
.260	5	6	57	13	2°	5	•	•	•
.300	6	6	57	13	0°	6	•	•	•
.391	8	8	63	19	0°	6	•	•	•
.450	10	10	72	22	0°	6	•	•	•
.501	12	12	83	26	0°	6	•	•	•
.610	16	16	92	32	0°	6	•	•	•
.682	20	20	104	38	0°	8	•	•	•

5269



Применение

Закаленная инструментальная сталь 48 - 52 HRC



Закаленная инструментальная сталь 52 - 56 HRC



Закаленная инструментальная сталь 56 - 60 HRC

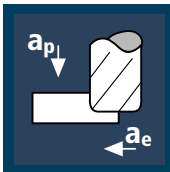


Закаленная инструментальная сталь 60 - 70 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
6	6	180	0.055	0.15	1.2	9550	3150	567
8	6	180	0.075	0.20	1.6	7160	3220	1031
10	8	180	0.090	0.25	2.0	5730	4125	2063
12	8	180	0.110	0.30	2.4	4775	4200	3024
6	6	120	0.055	0.15	1.2	6365	2100	378
8	6	120	0.075	0.20	1.6	4775	2150	688
10	8	120	0.090	0.25	2.0	3820	2750	1375
12	8	120	0.110	0.30	2.4	3185	2805	2020
6	6	60	0.030	0.15	1.2	3185	575	104
8	6	60	0.040	0.20	1.6	2385	570	183
10	8	60	0.050	0.25	2.0	1910	765	383
12	8	60	0.060	0.30	2.4	1590	765	551
6	6	20	0.015	0.15	1.2	1060	95	17
8	6	20	0.025	0.20	1.6	795	119	38
10	8	20	0.030	0.25	2.0	635	152	76
12	8	20	0.035	0.30	2.4	530	148	107

5269



Применение

Закаленная инструментальная сталь 48 - 52 HRC



Закаленная инструментальная сталь 52 - 56 HRC



Закаленная инструментальная сталь 56 - 60 HRC



Закаленная инструментальная сталь 60 - 70 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
6	6	150	0.055	0.15	2.4	7960	2625	945
8	6	150	0.075	0.20	3.2	5970	2685	1719
10	8	150	0.090	0.25	4.0	4775	3440	3440
12	8	150	0.110	0.30	4.8	3980	3500	5040
6	6	100	0.055	0.15	2.4	5305	1750	630
8	6	100	0.075	0.20	3.2	3980	1790	1146
10	8	100	0.090	0.25	4.0	3185	2295	2295
12	8	100	0.110	0.30	4.8	2655	2335	3363
6	6	50	0.030	0.15	2.4	2655	480	173
8	6	50	0.040	0.20	3.2	1990	480	307
10	8	50	0.050	0.25	4.0	1590	635	635
12	8	50	0.060	0.30	4.8	1325	635	915
6	6	15	0.015	0.15	2.4	795	72	26
8	6	15	0.020	0.20	3.2	595	71	46
10	8	15	0.025	0.25	4.0	475	95	95
12	8	15	0.030	0.30	4.8	400	96	138

Фрезы черновые

HX-R

NEW!

HX

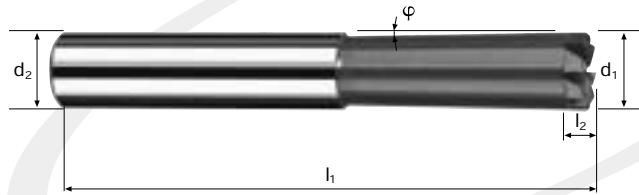
HM
MG/H HX

λ 0°
 γ 0°



DIN
6535
HA

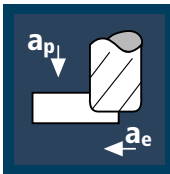
r



Предназначены для обработки:

- HRC < 58
- HRC < 70
- HRC 25 - 48
- GG(G)
Чугун
- Титан

									POLYCHROM	DURO-S	SERVICE
Example:									ReTool®		
Order-Nº:									with coating		
									P5269	D5269	
Ø	d1	d2	l1	l2	r	φ	Z				
Code	e8	h6			0/+0,03						
.300	6	6	57	2,0	1,0	1°	6	•	•	•	
.391	8	8	63	2,5	1,0	1°	6	•	•	•	
.450	10	10	72	3,0	1,0	1°	8	•	•	•	
.501	12	12	83	3,5	1,0	1°	8	•	•	•	
.303	6	6	57	2,0	1,5	1°	6	•	•	•	
.393	8	8	63	2,5	1,5	1°	6	•	•	•	
.453	10	10	72	3,0	1,5	1°	8	•	•	•	
.503	12	12	83	3,5	1,5	1°	8	•	•	•	
.395	8	8	63	2,5	2,0	1°	6	•	•	•	
.455	10	10	72	3,0	2,0	1°	8	•	•	•	
.505	12	12	83	3,5	2,0	1°	8	•	•	•	

5361**Применение**

Закаленная инструментальная сталь
48 - 52 HRC



Закаленная инструментальная сталь
52 - 56 HRC



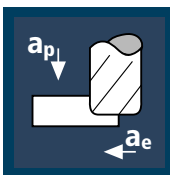
Закаленная инструментальная сталь
56 - 60 HRC



Закаленная инструментальная сталь
60 - 70 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
8	4	150	0.135	0.4	1.2	5970	3225	1.5
10	4	150	0.165	0.5	1.5	4775	3150	2.5
12	4	150	0.200	0.6	1.8	3980	3185	3.5
16	4	150	0.265	0.8	2.4	2985	3165	6.0
20	4	150	0.335	1.0	3.0	2385	3195	9.5
8	4	120	0.115	0.4	1.2	4775	2195	1.0
10	4	120	0.145	0.5	1.5	3820	2215	1.5
12	4	120	0.170	0.6	1.8	3185	2165	2.5
16	4	120	0.230	0.8	2.4	2385	2195	4.0
20	4	120	0.285	1.0	3.0	1910	2175	6.5
8	4	80	0.080	0.4	0.8	3185	1020	0.5
10	4	80	0.100	0.5	1.0	2545	1020	0.5
12	4	80	0.120	0.6	1.2	2120	1020	0.5
16	4	80	0.160	0.8	1.6	1590	1020	1.5
20	4	80	0.200	1.0	2.0	1275	1020	2.0
8	4	60	0.080	0.2	0.8	2385	763	0.0
10	4	60	0.100	0.3	1.0	1910	764	0.0
12	4	60	0.120	0.3	1.2	1590	763	0.5
16	4	60	0.160	0.4	1.6	1195	765	0.5
20	4	60	0.200	0.5	2.0	955	764	1.0

5361**Применение**

Закаленная инструментальная сталь
48 - 52 HRC



Закаленная инструментальная сталь
52 - 56 HRC



Закаленная инструментальная сталь
56 - 60 HRC



Закаленная инструментальная сталь
60 - 70 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
8	4	120	0.190	0.2	2.4	4775	3630	1.5
10	4	120	0.240	0.3	3.0	3820	3665	2.5
12	4	120	0.285	0.3	3.6	3185	3630	4.0
16	4	120	0.380	0.4	4.8	2385	3625	7.0
20	4	120	0.475	0.5	6.0	1910	3630	11.0
8	4	100	0.180	0.2	2.4	3980	2865	1.5
10	4	100	0.220	0.3	3.0	3185	2805	2.0
12	4	100	0.265	0.3	3.6	2655	2815	3.0
16	4	100	0.355	0.4	4.8	1990	2825	5.5
20	4	100	0.445	0.5	6.0	1590	2830	8.5
8	4	60	0.075	0.2	1.6	2385	715	0.0
10	4	60	0.090	0.3	2.0	1910	690	0.5
12	4	60	0.110	0.3	2.4	1590	700	0.5
16	4	60	0.145	0.4	3.2	1195	695	1.0
20	4	60	0.180	0.5	4.0	955	690	1.5
8	4	50	0.075	0.2	1.6	1990	597	0.0
10	4	50	0.090	0.3	2.0	1590	572	0.5
12	4	50	0.110	0.3	2.4	1325	583	0.5
16	4	50	0.145	0.4	3.2	995	577	0.5
20	4	50	0.180	0.5	4.0	795	572	1.0

Фрезы черновые

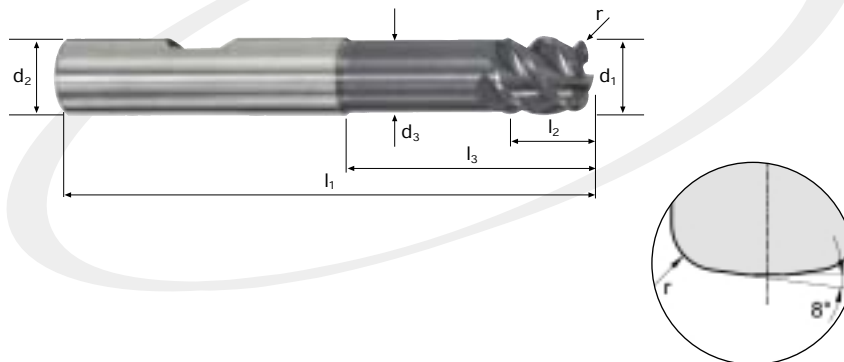
HX-RS

HM
MG10

HX

HX

λ 55°
 γ -10°



DIN 6535
HA

DIN 6535
HB

Предназначены для обработки:



HRC < 58

HRC < 70

HRC 25 - 48

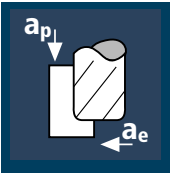
GG(G)
Чугун

Титан

Example:
 Order-N°: P 526 1391

Ø Code	d1 e8	d2 h6	d3	l1	l2	l3	r 0/+0,03	z	NEW!		
									POLYCHROM	DURO-S	SERVICE
.391	8	8	7,4	63	9	26	2,0	4	•	•	•
.450	10	10	9,2	72	11	31	2,5	4	•	•	•
.501	12	12	11,0	83	13	37	3,0	4	•	•	•
.610	16	16	15,0	92	17	43	3,5	4	•	•	•
.682	20	20	19,0	104	21	53	4,0	4	•	•	•

5353



Применение

Закаленная инструментальная сталь
24 - 32 HRC



Закаленная инструментальная сталь
40 - 48 HRC



Закаленная инструментальная сталь
50 - 54 HRC



Закаленная инструментальная сталь
> 60 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	180	0.055	6	3	9550	2100	38.0
8	4	180	0.075	8	2	7160	2150	34.5
10	4	180	0.090	10	2.5	5730	2065	51.5
12	4	180	0.110	12	3	4775	2100	75.5
16	4	180	0.145	16	4	3580	2075	133.0
6	4	120	0.055	6	3	6365	1400	25.0
8	4	120	0.075	8	2	4775	1435	23.0
10	4	120	0.090	10	2.5	3820	1375	34.5
12	4	120	0.110	12	3	3185	1400	50.5
16	4	120	0.145	16	4	2385	1385	88.5
6	4	60	0.030	6	3	3185	380	7.0
8	4	60	0.040	8	2	2385	380	6.0
10	4	60	0.050	10	2.5	1910	380	9.5
12	4	60	0.060	12	3	1590	380	13.5
16	4	60	0.075	16	4	1195	360	23.0
6	4	20	0.015	6	3	1060	64	1.0
8	4	20	0.025	8	2	795	80	1.5
10	4	20	0.030	10	2.5	635	76	2.0
12	4	20	0.035	12	3	530	74	2.5
16	4	20	0.045	16	4	400	72	4.5

5353



Применение

Закаленная инструментальная сталь
24 - 32 HRC



Закаленная инструментальная сталь
40 - 48 HRC



Закаленная инструментальная сталь
50 - 54 HRC



Закаленная инструментальная сталь
> 60 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	150	0.055	3	6	7960	1750	31.5
8	4	150	0.075	4	8	5970	1790	57.5
10	4	150	0.090	5	10	4775	1720	86.0
12	4	150	0.110	6	12	3980	1750	126.0
16	4	150	0.145	4	16	2985	1730	110.5
6	4	100	0.055	3	6	5305	1165	21.0
8	4	100	0.075	4	8	3980	1195	38.0
10	4	100	0.090	5	10	3185	1145	57.5
12	4	100	0.110	6	12	2655	1170	84.0
16	4	100	0.145	4	16	1990	1155	74.0
6	4	50	0.030	3	6	2655	320	6.0
8	4	50	0.040	4	8	1990	320	10.0
10	4	50	0.050	5	10	1590	320	16.0
12	4	50	0.060	6	12	1325	320	23.0
16	4	50	0.075	4	16	995	300	19.0
6	4	15	0.015	3	6	795	48	1.0
8	4	15	0.020	4	8	595	48	1.5
10	4	15	0.025	5	10	475	48	2.5
12	4	15	0.030	6	12	400	48	3.5
16	4	15	0.040	4	16	300	48	3.0



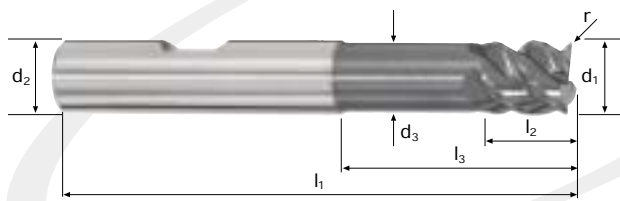
Фрезы черновые

HX-R

HM
MG10

HX

λ 55°
 γ -10°



HX

Предназначены для обработки:



HRC
< 58

HRC
< 70

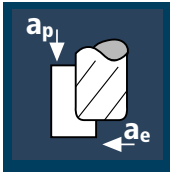
HRC
25 - 48

GG(G)
Чугун

Титан

		Покрытие		Артикул-№		Ø-Код				UNICUT-4X	POLYCHROM	DURO-S	SERVICE
Пример:		U		5353		300				U5353P5353D5353	ReTool®		
заказа-№		U		5353		300				U5253P5253D5253	with coating		
Ø	d1	d2	d3	l1	l2	l3	r	Z					
Code	e8	h6					0/+0,03						
.300	6	6	5,5	57	7	20	1	4	•	•	•	•	
.391	8	8	7,4	63	9	26	1	4	•	•	•	•	
.450	10	10	9,2	72	11	31	1	4	•	•	•	•	
.501	12	12	11,0	83	13	37	1	4	•	•	•	•	
.610	16	16	15,0	92	17	43	1	4	•	•	•	•	

5354



Применение

Закаленная инструментальная сталь 24 - 32 HRC



Закаленная инструментальная сталь 40 - 48 HRC



Закаленная инструментальная сталь 50 - 54 HRC



Закаленная инструментальная сталь > 60 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
8	4	180	0.075	8	2	7160	2150	34.5
10	4	180	0.090	10	2.5	5730	2065	51.5
12	4	180	0.110	12	3	4775	2100	75.5
16	4	180	0.145	16	4	3580	2075	133.0
8	4	120	0.075	8	2	4775	1435	23.0
10	4	120	0.090	10	2.5	3820	1375	34.5
12	4	120	0.110	12	3	3185	1400	50.5
16	4	120	0.145	16	4	2385	1385	88.5
8	4	60	0.040	8	2	2385	380	6.0
10	4	60	0.050	10	2.5	1910	380	9.5
12	4	60	0.060	12	3	1590	380	13.5
16	4	60	0.075	16	4	1195	360	23.0
8	4	20	0.025	8	2	795	80	1.5
10	4	20	0.030	10	2.5	635	76	2.0
12	4	20	0.035	12	3	530	74	2.5
16	4	20	0.045	16	4	400	72	4.5

5354



Применение

Закаленная инструментальная сталь 24 - 32 HRC



Закаленная инструментальная сталь 40 - 48 HRC



Закаленная инструментальная сталь 50 - 54 HRC



Закаленная инструментальная сталь > 60 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
8	4	150	0.075	4	8	5970	1790	57.5
10	4	150	0.090	5	10	4775	1720	86.0
12	4	150	0.110	6	12	3980	1750	126.0
16	4	150	0.145	4	16	2985	1730	110.5
8	4	100	0.075	4	8	3980	1195	38.0
10	4	100	0.090	5	10	3185	1145	57.5
12	4	100	0.110	6	12	2655	1170	84.0
16	4	100	0.145	4	16	1990	1155	74.0
8	4	50	0.040	4	8	1990	320	10.0
10	4	50	0.050	5	10	1590	320	16.0
12	4	50	0.060	6	12	1325	320	23.0
16	4	50	0.075	4	16	995	300	19.0
8	4	15	0.020	4	8	595	48	1.5
10	4	15	0.025	5	10	475	48	2.5
12	4	15	0.030	6	12	400	48	3.5
16	4	15	0.040	4	16	300	48	3.0

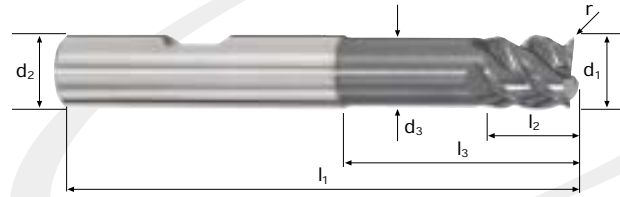


Фрезы черновые

HX-R

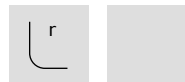
HM
MG10 HX

λ 55°
 γ -10°



HX

Предназначены для обработки:



HRC < 58

HRC < 70

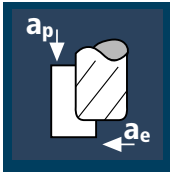
HRC 25 - 48

GG(G)
Чугун

Титан

									UNICUT-4X	POLYCHROM	DURO-S	SERVICE
Пример: U 5354 .391									U5354P5354D5354			ReTool®
заказа-№°									U5254P5254D5254			with coating
Ø	d1	d2	d3	l1	l2	l3	r	Z				
Code	e8	h6					0/+0,03					
.391	8	8	7,4	63	9	26	1,5	4	•	•	•	•
.450	10	10	9,2	72	11	31	1,5	4	•	•	•	•
.501	12	12	11,0	83	13	37	1,5	4	•	•	•	•
.610	16	16	15,0	92	17	43	1,5	4	•	•	•	•

5356



Применение

Закаленная инструментальная сталь
24 - 32 HRC



Закаленная инструментальная сталь
40 - 48 HRC



Закаленная инструментальная сталь
50 - 54 HRC



Закаленная инструментальная сталь
> 60 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	180	0.055	6	3	9550	2100	38.0
8	4	180	0.075	8	2	7160	2150	34.5
10	4	180	0.090	10	2.5	5730	2065	51.5
12	4	180	0.110	12	3	4775	2100	75.5
16	4	180	0.145	16	4	3580	2075	133.0
20	4	180	0.180	20	5	2865	2065	206.5
6	4	120	0.055	6	3	6365	1400	25.0
8	4	120	0.075	8	2	4775	1435	23.0
10	4	120	0.090	10	2.5	3820	1375	34.5
12	4	120	0.110	12	3	3185	1400	50.5
16	4	120	0.145	16	4	2385	1385	88.5
20	4	120	0.180	20	5	1910	1375	137.5
6	4	60	0.030	6	3	3185	380	7.0
8	4	60	0.040	8	2	2385	380	6.0
10	4	60	0.050	10	2.5	1910	380	9.5
12	4	60	0.060	12	3	1590	380	13.5
16	4	60	0.075	16	4	1195	360	23.0
20	4	60	0.090	20	5	955	345	34.5
6	4	20	0.015	6	3	1060	64	1.0
8	4	20	0.025	8	2	795	80	1.5
10	4	20	0.030	10	2.5	635	76	2.0
12	4	20	0.035	12	3	530	74	2.5
16	4	20	0.045	16	4	400	72	4.5
20	4	20	0.055	20	5	320	70	7.0

5356



Применение

Закаленная инструментальная сталь
24 - 32 HRC



Закаленная инструментальная сталь
40 - 48 HRC



Закаленная инструментальная сталь
50 - 54 HRC



Закаленная инструментальная сталь
> 60 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	150	0.055	3	6	7960	1750	31.5
8	4	150	0.075	4	8	5970	1790	57.5
10	4	150	0.090	5	10	4775	1720	86.0
12	4	150	0.110	6	12	3980	1750	126.0
16	4	150	0.145	4	16	2985	1730	110.5
20	4	150	0.180	5	20	2385	1715	171.5
6	4	100	0.055	3	6	5305	1165	21.0
8	4	100	0.075	4	8	3980	1195	38.0
10	4	100	0.090	5	10	3185	1145	57.5
12	4	100	0.110	6	12	2655	1170	84.0
16	4	100	0.145	4	16	1990	1155	74.0
20	4	100	0.180	5	20	1590	1145	114.5
6	4	50	0.030	3	6	2655	320	6.0
8	4	50	0.040	4	8	1990	320	10.0
10	4	50	0.050	5	10	1590	320	16.0
12	4	50	0.060	6	12	1325	320	23.0
16	4	50	0.075	4	16	995	300	19.0
20	4	50	0.090	5	20	795	285	28.5
6	4	15	0.015	3	6	795	48	1.0
8	4	15	0.020	4	8	595	48	1.5
10	4	15	0.025	5	10	475	48	2.5
12	4	15	0.030	6	12	400	48	3.5
16	4	15	0.040	4	16	300	48	3.0
20	4	15	0.055	5	20	240	53	5.5



Фрезы черновые

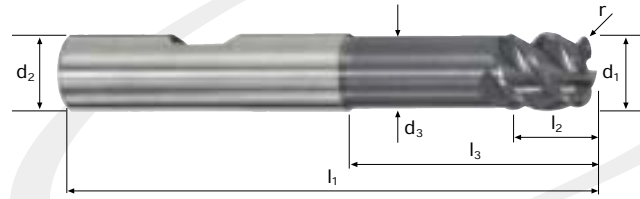
HX-R

HM
MG10 HX

λ 55°
 γ -10°




DIN 6535
HA DIN 6535
HB



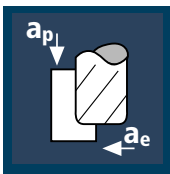
HX

Предназначены для обработки:

HRC < 58
HRC < 70
HRC 25 - 48
GG(G)
Чугун
Титан

Пример: заказа-Nº.		Покрытие U	Артикул-Nº. 5356	Ø-Код .300					NEW!	UNICUT-4X	POLYCHROM	DURO-S	SERVICE
Ø Code	d1 e8	d2 h6	d3	l1	l2	l3	r 0/+0,03	z					
.300	6	6	5,5	57	7	20	1,5	4	•	•	•		
.391	8	8	7,4	63	9	26	2,0	4	•	•	•	•	
.450	10	10	9,2	72	11	31	2,5	4	•	•	•	•	
.501	12	12	11,0	83	13	37	3,0	4	•	•	•	•	
.610	16	16	15,0	92	17	43	3,5	4	•	•	•	•	
.682	20	20	19,0	104	21	53	4,0	4	•	•	•	•	

5367



Применение

Закаленная инструментальная сталь 48 - 52 HRC



Закаленная инструментальная сталь 52 - 56 HRC



Закаленная инструментальная сталь 56 - 60 HRC



Закаленная инструментальная сталь 60 - 70 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
3	2	80	0.015	3.0	1.5	8490	255	1.0
4	2	80	0.020	4.0	2.0	6365	255	2.0
5	2	80	0.030	5.0	2.5	5095	305	4.0
6	4	80	0.035	6.0	3.0	4245	595	10.5
8	4	80	0.045	8.0	2.0	3185	575	9.0
10	4	80	0.055	10.0	2.5	2545	560	14.0
12	4	80	0.065	12.0	3.0	2120	550	20.0
16	4	80	0.090	16.0	4.0	1590	570	36.5
3	2	50	0.015	3.0	1.5	5305	160	0.5
4	2	50	0.020	4.0	2.0	3980	160	1.5
5	2	50	0.030	5.0	2.5	3185	190	2.5
6	4	50	0.035	6.0	3.0	2655	370	6.5
8	4	50	0.045	8.0	2.0	1990	360	6.0
10	4	50	0.055	10.0	2.5	1590	350	9.0
12	4	50	0.065	12.0	3.0	1325	345	12.5
16	4	50	0.090	16.0	4.0	995	360	23.0
3	2	35	0.010	3.0	1.5	3715	75	0.5
4	2	35	0.015	4.0	2.0	2785	85	0.5
5	2	35	0.025	5.0	2.5	2230	110	1.5
6	4	35	0.030	6.0	3.0	1855	225	4.0
8	4	35	0.040	8.0	2.0	1395	225	3.5
10	4	35	0.050	10.0	2.5	1115	225	5.5
12	4	35	0.060	12.0	3.0	930	225	8.0
16	4	35	0.075	16.0	4.0	695	210	13.5
3	2	25	0.010	3.0	1.5	2655	53	0.0
4	2	25	0.010	4.0	2.0	1990	40	0.5
5	2	25	0.015	5.0	2.5	1590	48	0.5
6	4	25	0.015	6.0	3.0	1325	80	1.5
8	4	25	0.025	8.0	2.0	995	100	1.5
10	4	25	0.030	10.0	2.5	795	95	2.5
12	4	25	0.035	12.0	3.0	665	93	3.5
16	4	25	0.045	16.0	4.0	495	89	5.5

5367



Применение

Закаленная инструментальная сталь 48 - 52 HRC



Закаленная инструментальная сталь 52 - 56 HRC



Закаленная инструментальная сталь 56 - 60 HRC



Закаленная инструментальная сталь 60 - 70 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
3	2	70	0.015	1.5	3.0	7425	225	1.0
4	2	70	0.020	2.0	4.0	5570	225	2.0
5	2	70	0.030	2.5	5.0	4455	265	3.5
6	4	70	0.035	3.0	6.0	3715	520	9.5
8	4	70	0.045	4.0	8.0	2785	500	16.0
10	4	70	0.055	5.0	10.0	2230	490	24.5
12	4	70	0.065	6.0	12.0	1855	480	34.5
16	4	70	0.090	4.0	16.0	1395	500	32.0
3	2	50	0.015	1.5	3.0	5305	160	0.5
4	2	50	0.020	2.0	4.0	3980	160	1.5
5	2	50	0.030	2.5	5.0	3185	190	2.5
6	4	50	0.035	3.0	6.0	2655	370	6.5
8	4	50	0.045	4.0	8.0	1990	360	11.5
10	4	50	0.055	5.0	10.0	1590	350	17.5
12	4	50	0.065	6.0	12.0	1325	345	25.0
16	4	50	0.090	4.0	16.0	995	360	23.0
3	2	30	0.008	1.5	3.0	3185	50	0.0
4	2	30	0.015	2.0	4.0	2385	70	0.5
5	2	30	0.025	2.5	5.0	1910	95	1.0
6	4	30	0.030	3.0	6.0	1590	190	3.5
8	4	30	0.040	4.0	8.0	1195	190	6.0
10	4	30	0.050	5.0	10.0	955	190	9.5
12	4	30	0.060	6.0	12.0	795	190	13.5
16	4	30	0.075	4.0	16.0	595	180	11.5
3	2	20	0.008	1.5	3.0	2120	34	0.0
4	2	20	0.010	2.0	4.0	1590	32	0.5
5	2	20	0.015	2.5	5.0	1275	38	0.5
6	4	20	0.015	3.0	6.0	1060	64	1.0
8	4	20	0.020	4.0	8.0	795	64	2.0
10	4	20	0.025	5.0	10.0	635	64	3.0
12	4	20	0.030	6.0	12.0	530	64	4.5
16	4	20	0.040	4.0	16.0	400	64	4.0

Фрезы черновые

HX-RH

NEW!

HX

HM
MG/H

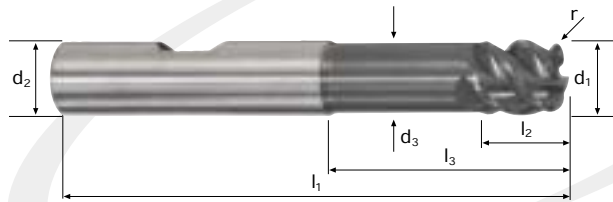
HX

λ 55°
 γ -10°



DIN 6535 HA

DIN 6535 HB



Предназначены для обработки:



HRC < 58

HRC < 70

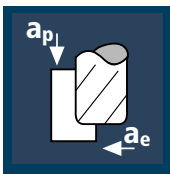
HRC 25 - 48

GG(G)
Чугун

Титан

Пример:		Покрытие	Артикул-№.	Ф-Код	DURO-S		SERVICE				
заказа-№.		D	5367	.180		D5367	ReTool®				
						D5267	with coating				
Ø Code	d1 e8	d2 h6	d3	l1	l2	l3	r 0/+0,03	α	z		
.180	3	6	2,8	57	4	14	1	4°	2	•	
.220	4	6	3,7	57	5	16	1	3°	2	•	
.260	5	6	4,6	57	6	18	1	2°	2	•	
.300	6	6	5,5	57	7	20	1	0°	4	•	
.391	8	8	7,4	63	9	26	1	0°	4	•	•
.450	10	10	9,2	72	11	31	1	0°	4	•	•
.501	12	12	11,0	83	13	37	1	0°	4	•	•
.610	16	16	15,0	92	17	43	1	0°	4	•	•

5357



Применение

Закаленная инструментальная сталь
24 - 32 HRC



Закаленная инструментальная сталь
40 - 48 HRC



Закаленная инструментальная сталь
50 - 54 HRC



Закаленная инструментальная сталь
> 60 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	150	0.055	6	2.4	7960	1750	25.0
8	4	150	0.075	8	1.6	5970	1790	23.0
10	4	150	0.090	10	2	4775	1720	34.5
12	4	150	0.110	12	2.4	3980	1750	50.5
16	4	150	0.145	16	3.2	2985	1730	88.5
6	4	100	0.055	6	2.4	5305	1165	17.0
8	4	100	0.075	8	1.6	3980	1195	15.5
10	4	100	0.090	10	2	3185	1145	23.0
12	4	100	0.110	12	2.4	2655	1170	33.5
16	4	100	0.145	16	3.2	1990	1155	59.0
6	4	50	0.030	6	2.4	2655	320	4.5
8	4	50	0.040	8	1.6	1990	320	4.0
10	4	50	0.050	10	2	1590	320	6.5
12	4	50	0.060	12	2.4	1325	320	9.0
16	4	50	0.075	16	3.2	995	300	15.5
6	4	15	0.015	6	2.4	795	48	0.5
8	4	15	0.025	8	1.6	595	60	1.0
10	4	15	0.030	10	2	475	57	1.0
12	4	15	0.035	12	2.4	400	56	1.5
16	4	15	0.045	16	3.2	300	54	3.0

5357



Применение

Закаленная инструментальная сталь
24 - 32 HRC



Закаленная инструментальная сталь
40 - 48 HRC



Закаленная инструментальная сталь
50 - 54 HRC



Закаленная инструментальная сталь
> 60 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	120	0.055	2.4	6	6365	1400	20.0
8	4	120	0.075	3.2	8	4775	1435	36.5
10	4	120	0.090	4	10	3820	1375	55.0
12	4	120	0.110	4.8	12	3185	1400	80.5
16	4	120	0.145	3.2	16	2385	1385	71.0
6	4	80	0.055	2.4	6	4245	935	13.5
8	4	80	0.075	3.2	8	3185	955	24.5
10	4	80	0.090	4	10	2545	915	36.5
12	4	80	0.110	4.8	12	2120	935	54.0
16	4	80	0.145	3.2	16	1590	920	47.0
6	4	40	0.030	2.4	6	2120	255	3.5
8	4	40	0.040	3.2	8	1590	255	6.5
10	4	40	0.050	4	10	1275	255	10.0
12	4	40	0.060	4.8	12	1060	255	14.5
16	4	40	0.075	3.2	16	795	240	12.5
6	4	12	0.015	2.4	6	635	38	0.5
8	4	12	0.020	3.2	8	475	38	1.0
10	4	12	0.025	4	10	380	38	1.5
12	4	12	0.030	4.8	12	320	38	2.0
16	4	12	0.040	3.2	16	240	38	2.0



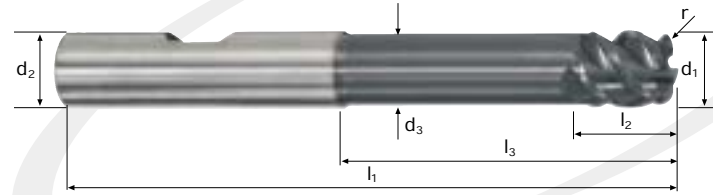
Фрезы черновые

HX-R

HM
MG10

HX

λ 55°
 γ -10°



HX

Предназначены для обработки:



HRC
< 58

HRC
< 70

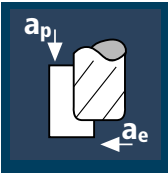
HRC
25 - 48

GG(G)
Чугун

Титан

										UNICUT-4X	POLYCHROM	DURO-S	SERVICE
Пример: U 5357 .300										NEW! U5357P5357D5357 ReTool®			
заказ-№: U 5357 .300										U5257P5257D5257 with coating			
Ø	d1	d2	d3	l1	l2	l3	r	Z					
Code	e8	h6					0/+0,03						
.300	6	6	5,5	70	7	33	1,5	4	•	•	•	•	
.391	8	8	7,4	80	9	43	2,0	4	•	•	•	•	
.450	10	10	9,2	84	11	43	2,5	4	•	•	•	•	
.501	12	12	11,0	97	13	51	3,0	4	•	•	•	•	
.610	16	16	15,0	115	17	66	3,5	4	•	•	•	•	

5359



Применение

Закаленная инструментальная сталь
24 - 32 HRC



Закаленная инструментальная сталь
40 - 48 HRC



Закаленная инструментальная сталь
50 - 54 HRC



Закаленная инструментальная сталь
> 60 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
3	4	180	0.025	4.5	0.4	19100	1910	4.0
4	4	180	0.035	6	0.6	14325	2005	7.0
5	4	180	0.045	7.5	0.7	11460	2065	11.5
6	4	180	0.055	9	0.9	9550	2100	17.0
8	4	180	0.075	12	1.2	7160	2150	31.0
10	4	180	0.090	15	1.5	5730	2065	46.5
12	4	180	0.110	18	1.8	4775	2100	68.0
3	4	120	0.025	4.5	0.4	12735	1275	2.5
4	4	120	0.035	6	0.6	9550	1335	5.0
5	4	120	0.045	7.5	0.7	7640	1375	7.5
6	4	120	0.055	9	0.9	6365	1400	11.5
8	4	120	0.075	12	1.2	4775	1435	20.5
10	4	120	0.090	15	1.5	3820	1375	31.0
12	4	120	0.110	18	1.8	3185	1400	45.5
3	4	60	0.010	4.5	0.4	6365	255	0.5
4	4	60	0.015	6	0.6	4775	285	1.0
5	4	60	0.025	7.5	0.7	3820	380	2.0
6	4	60	0.030	9	0.9	3185	380	3.0
8	4	60	0.040	12	1.2	2385	380	5.5
10	4	60	0.050	15	1.5	1910	380	8.5
12	4	60	0.060	18	1.8	1590	380	12.5
3	4	20	0.010	4.5	0.4	2120	85	0.2
4	4	20	0.010	6	0.6	1590	64	0.2
5	4	20	0.015	7.5	0.7	1275	77	0.5
6	4	20	0.015	9	0.9	1060	64	0.5
8	4	20	0.025	12	1.2	795	80	1.0
10	4	20	0.030	15	1.5	635	76	1.5
12	4	20	0.035	18	1.8	530	74	2.5

5359



Применение

Закаленная инструментальная сталь
24 - 32 HRC



Закаленная инструментальная сталь
40 - 48 HRC



Закаленная инструментальная сталь
50 - 54 HRC



Закаленная инструментальная сталь
> 60 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
3	4	150	0.025	1.5	3	15915	1590	7.0
4	4	150	0.035	2	4	11935	1670	13.5
5	4	150	0.045	2.5	5	9550	1720	21.5
6	4	150	0.055	3	6	7960	1750	31.5
8	4	150	0.075	4	8	5970	1790	57.5
10	4	150	0.090	5	10	4775	1720	86.0
12	4	150	0.110	6	12	3980	1750	126.0
3	4	100	0.025	1.5	3	10610	1060	5.0
4	4	100	0.035	2	4	7960	1115	9.0
5	4	100	0.045	2.5	5	6365	1145	14.5
6	4	100	0.055	3	6	5305	1165	21.0
8	4	100	0.075	4	8	3980	1195	38.0
10	4	100	0.090	5	10	3185	1145	57.5
12	4	100	0.110	6	12	2655	1170	84.0
3	4	50	0.008	1.5	3	5305	170	1.0
4	4	50	0.015	2	4	3980	240	2.0
5	4	50	0.025	2.5	5	3185	320	4.0
6	4	50	0.030	3	6	2655	320	6.0
8	4	50	0.040	4	8	1990	320	10.0
10	4	50	0.050	5	10	1590	320	16.0
12	4	50	0.060	6	12	1325	320	23.0
3	4	15	0.008	1.5	3	1590	51	0.2
4	4	15	0.010	2	4	1195	48	0.5
5	4	15	0.015	2.5	5	955	57	0.5
6	4	15	0.015	3	6	795	48	1.0
8	4	15	0.020	4	8	595	48	1.5
10	4	15	0.025	5	10	475	48	2.5
12	4	15	0.030	6	12	400	48	3.5

Фрезы черновые

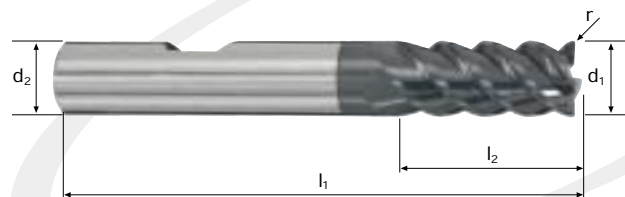
HX-RN

HM
MG10 HX

λ 55°
 γ -10°



DIN 6535 HA
DIN 6535 HB



HX

Предназначены для обработки:

HRC
< 58

HRC
< 70

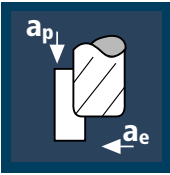
HRC
25 - 48

GG(G)
Чугун

Титан

Пример: заказа-N°.		Покрытие	Артикул-N°.	Ø-Код					UNICUT-4X	POLYCHROM	DURO-S	SERVICE
		U	5359.178	.178					U5359P5359D5359	ReTool®		
				.178					U5259P5259D5259			with coating
Ø Code	d1 e8	d2 h6	l1	l2	r 0/+0,03	α	z					
.178	3	6	57	8	0,2	6°	4	.	.	.		
.218	4	6	57	11	0,2	4°	4	.	.	.		
.258	5	6	57	13	0,2	2°	4	.	.	.		
.297	6	6	57	13	0,2	0°	4	.	.	.		
.388	8	8	63	19	0,2	0°	4	.	.	.	.
.445	10	10	72	22	0,2	0°	4	.	.	.	.
.496	12	12	83	26	0,2	0°	4	.	.	.	.
.180	3	6	57	8	0,5	6°	4	.	.	.		
.220	4	6	57	11	0,5	4°	4	.	.	.		
.260	5	6	57	13	0,5	2°	4	.	.	.		
.300	6	6	57	13	0,5	0°	4	.	.	.		
.391	8	8	63	19	0,5	0°	4	.	.	.	.
.450	10	10	72	22	0,5	0°	4	.	.	.	.
.501	12	12	83	26	0,5	0°	4	.	.	.	.

5364



Применение

Закаленная инструментальная сталь
40 - 48 HRC



Закаленная инструментальная сталь
50 - 54 HRC

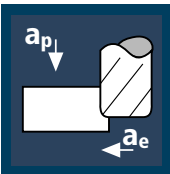


Закаленная инструментальная сталь
> 60 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]
3	4	150	0.010	4.5	0.1	15915	635
4	4	150	0.015	6	0.1	11935	715
5	5	150	0.025	7.5	0.1	9550	1195
6	6	150	0.030	9	0.1	7960	1435
8	6	150	0.040	12	0.1	5970	1435
10	6	150	0.050	15	0.1	4775	1435
12	6	150	0.060	18	0.1	3980	1435
3	4	80	0.010	4.5	0.1	8490	340
4	4	80	0.015	6	0.1	6365	380
5	5	80	0.025	7.5	0.1	5095	635
6	6	80	0.030	9	0.1	4245	765
8	6	80	0.040	12	0.1	3185	765
10	6	80	0.050	15	0.1	2545	765
12	6	80	0.060	18	0.1	2120	765
3	4	30	0.010	4.5	0.1	3185	127
4	4	30	0.010	6	0.1	2385	95
5	5	30	0.015	7.5	0.1	1910	143
6	6	30	0.015	9	0.1	1590	143
8	6	30	0.025	12	0.1	1195	179
10	6	30	0.030	15	0.1	955	172
12	6	30	0.035	18	0.1	795	167

5364



Применение

Закаленная инструментальная сталь
40 - 48 HRC



Закаленная инструментальная сталь
50 - 54 HRC



Закаленная инструментальная сталь
> 60 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]
3	4	120	0.010	3	0.2	12735	510
4	4	120	0.015	4	0.2	9550	575
5	5	120	0.025	5	0.3	7640	955
6	6	120	0.030	6	0.3	6365	1145
8	6	120	0.040	8	0.4	4775	1145
10	6	120	0.050	10	0.5	3820	1145
12	6	120	0.060	12	0.6	3185	1145
3	4	60	0.008	3	0.2	6365	205
4	4	60	0.015	4	0.2	4775	285
5	5	60	0.025	5	0.3	3820	480
6	6	60	0.030	6	0.3	3185	575
8	6	60	0.040	8	0.4	2385	570
10	6	60	0.050	10	0.5	1910	575
12	6	60	0.060	12	0.6	1590	570
3	4	20	0.008	3	0.2	2120	68
4	4	20	0.010	4	0.2	1590	64
5	5	20	0.015	5	0.3	1275	96
6	6	20	0.015	6	0.3	1060	95
8	6	20	0.020	8	0.4	795	95
10	6	20	0.025	10	0.5	635	95
12	6	20	0.030	12	0.6	530	95

Фрезы чистовые

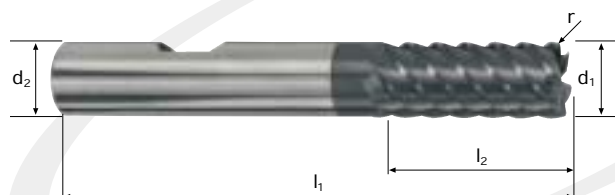
Multicut HX-R

HM
MG10 HX

λ 55°
 γ -10°



DIN 6535 HA
DIN 6535 HB



HX

Предназначены для обработки:

HRC < 58

HRC < 70

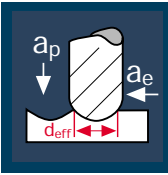
HRC 25 - 48

GG(G)
Чугун

Титан

Пример: заказа-N°.		Покрытие	Артикул-N°.	Ø-Код		UNICUT-4X	POLYCHROM	DURO-S	SERVICE
			5364	.178		NEW!	U5364		ReTool®
							U5264	P5264	D5264
									with coating
Ø Code	d1 e8	d2 h6	l1	l2	r 0/+0,03	α	z		
.178	3	6	57	8	0,2	6°	4	•	•
.218	4	6	57	11	0,2	4°	4	•	•
.258	5	6	57	13	0,2	2°	5	•	•
.297	6	6	57	13	0,2	0°	6	•	•
.388	8	8	63	19	0,2	0°	6	•	•
.445	10	10	72	22	0,2	0°	6	•	•
.496	12	12	83	26	0,2	0°	6	•	•
.180	3	6	57	8	0,5	6°	4	•	•
.220	4	6	57	11	0,5	4°	4	•	•
.260	5	6	57	13	0,5	2°	5	•	•
.300	6	6	57	13	0,5	0°	6	•	•
.391	8	8	63	19	0,5	0°	6	•	•
.450	10	10	72	22	0,5	0°	6	•	•
.501	12	12	83	26	0,5	0°	6	•	•

5100



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
50 - 54 HRC



Сталь
> 60 HRC



Чугун
(серый /
высокопрочный)



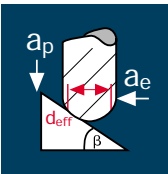
d1 [mm]	z	Vc [m/min]	fz [mm]	ap [mm]	ae [mm]	d _{eff} [mm]	n [min]	Vf [mm/ми]	Q [mm ³ /min]
3	2	220	0.060	0.09	0.18	1.02	68420	8210	133
4	2	220	0.080	0.12	0.24	1.36	51315	8210	237
5	2	220	0.100	0.15	0.30	1.71	41050	8210	370
6	2	220	0.090	0.18	0.36	2.05	34210	6160	399
8	2	220	0.120	0.24	0.48	2.73	25660	6160	710
10	2	220	0.150	0.30	0.60	3.41	20525	6160	1109
12	2	220	0.120	0.36	0.72	4.09	17105	4105	1064

3	2	180	0.060	0.09	0.18	1.02	55980	6720	109
4	2	180	0.080	0.12	0.24	1.36	41985	6720	194
5	2	180	0.100	0.15	0.30	1.71	33590	6720	303
6	2	180	0.090	0.18	0.36	2.05	27990	5040	327
8	2	180	0.120	0.24	0.48	2.73	20995	5040	581
10	2	180	0.150	0.30	0.60	3.41	16795	5040	907
12	2	180	0.120	0.36	0.72	4.09	13995	3060	871

3	2	80	0.060	0.09	0.18	1.02	24880	2985	49
4	2	80	0.080	0.12	0.24	1.36	18660	2985	86
5	2	80	0.100	0.15	0.30	1.71	14930	2985	135
6	2	80	0.090	0.18	0.36	2.05	12440	2240	145
8	2	80	0.120	0.24	0.48	2.73	9330	2240	258
10	2	80	0.150	0.30	0.60	3.41	7465	2240	403
12	2	80	0.120	0.36	0.72	4.09	6220	1495	388

3	2	280	0.060	0.09	0.18	1.02	87080	10450	170
4	2	280	0.080	0.12	0.24	1.36	65310	10450	301
5	2	280	0.100	0.15	0.30	1.71	52250	10450	471
6	2	280	0.090	0.18	0.36	2.05	43540	7835	508
8	2	280	0.120	0.24	0.48	2.73	32655	7835	903
10	2	280	0.150	0.30	0.60	3.41	26125	7840	1411
12	2	280	0.120	0.36	0.72	4.09	21770	5225	1355

5100



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
50 - 54 HRC



Сталь
> 60 HRC



Чугун
(серый /
высокопрочный)



d1 [mm]	z	Vc [m/min]	fz [mm]	ap [mm]	ae [mm]	d _{eff} [mm]	n [min]	Vf [mm/ми]	β
3	2	430	0.045	0.04	0.05	2.53	54050	4365	45
4	2	430	0.060	0.05	0.06	3.38	40540	4365	45
5	2	430	0.075	0.06	0.08	4.22	32430	4365	45
6	2	430	0.060	0.07	0.06	5.06	27025	3245	45
8	2	430	0.080	0.10	0.08	6.75	20270	3245	45
10	2	430	0.100	0.12	0.10	8.44	16215	3245	45
12	2	430	0.060	0.14	0.06	10.13	13515	1620	45

3	2	350	0.045	0.04	0.05	2.53	43995	3960	45
4	2	350	0.060	0.05	0.06	3.38	32995	3960	45
5	2	350	0.075	0.06	0.08	4.22	26395	3960	45
6	2	350	0.060	0.07	0.06	5.06	22000	2640	45
8	2	350	0.080	0.10	0.08	6.75	16500	2640	45
10	2	350	0.100	0.12	0.10	8.44	13200	2640	45
12	2	350	0.060	0.14	0.06	10.13	11000	1320	45

3	2	100	0.045	0.04	0.05	2.53	12570	1130	45
4	2	100	0.060	0.05	0.06	3.38	9430	1130	45
5	2	100	0.075	0.06	0.08	4.22	7540	1130	45
6	2	100	0.060	0.07	0.06	5.06	6285	755	45
8	2	100	0.080	0.10	0.08	6.75	4715	755	45
10	2	100	0.100	0.12	0.10	8.44	3770	755	45
12	2	100	0.060	0.14	0.06	10.13	3145	375	45

3	2	570	0.045	0.04	0.05	2.53	71650	6450	45
4	2	570	0.060	0.05	0.06	3.38	53740	6450	45
5	2	570	0.075	0.06	0.08	4.22	42990	6450	45
6	2	570	0.060	0.07	0.06	5.06	35825	4300	45
8	2	570	0.080	0.10	0.08	6.75	26870	4300	45
10	2	570	0.100	0.12	0.10	8.44	21495	4300	45
12	2	570	0.060	0.14	0.06	10.13	17915	2150	45

Фрезы сферические

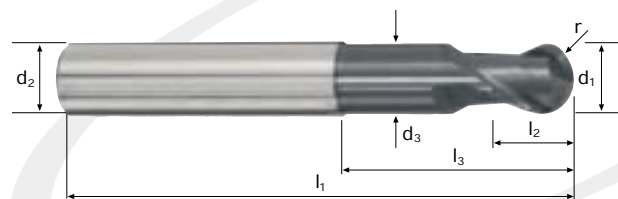
HX-S

HM
MG/H HX

λ 30°
 γ -10°




DIN
6535
HA

HX

Предназначены для обработки:

HRC
< 58

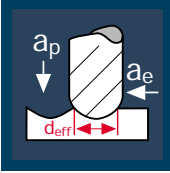
HRC
< 70

HRC
25 - 48

GG(G)
Чугун

Пример: заказа-N°	Покрытие	Артикул-N°	Ф-Код	Ø	d1	d2 h6	d3	l1	l2	l3	r js8	α	z	UNICUT-4X	POLYCHROM	DURO-S	SERVICE
														ReTool®			
U		5100.180												U5100	P5100	D5100	with coating
				.180	3	6	2,8	57	4	9	1,5	6°	2	.	.	.	.
				.220	4	6	3,7	57	5	12	2,0	4°	2	.	.	.	.
				.260	5	6	4,6	57	6	15	2,5	2°	2	.	.	.	.
				.300	6	6	5,5	57	7	20	3,0	0°	2	.	.	.	.
				.391	8	8	7,4	63	9	26	4,0	0°	2	.	.	.	.
				.450	10	10	9,2	72	11	31	5,0	0°	2	.	.	.	.
				.501	12	12	11,0	83	12	37	6,0	0°	2	.	.	.	.
CNC Radius R																	
di	r	Tolerance js8		Radius Minimum		Maximum											
3	1.5	-0.007	+0.007	1.493	1.507	1.500											
4	2.0			1.993	2.007	2.000											
5	2.5			2.493	2.507	2.500											
6	3.0			2.993	3.007	3.000											
8	4.0	-0.009	+0.009	3.991	4.009	4.000											
10	5.0			4.991	5.009	5.000											
12	6.0			5.991	6.009	6.000											

5110



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
50 - 54 HRC



Сталь
> 60 HRC

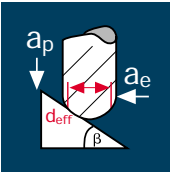


Чугун
(серый /
высокопрочный)



d1 [mm]	z	Vc [m/min]	fz [mm]	ap [mm]	ae [mm]	d _{eff} [mm]	n [min]	Vf [mm/min]	Q [mm ³ /min]
3	2	220	0.060	0.06	0.18	0.84	83370	10005	108
4	2	220	0.080	0.08	0.24	1.12	62525	10005	192
5	2	220	0.100	0.10	0.30	1.40	50020	10005	300
6	2	220	0.090	0.12	0.36	1.68	41685	7505	324
8	2	220	0.120	0.16	0.48	2.24	31265	7505	577
10	2	220	0.150	0.20	0.60	2.80	25010	7505	901
12	2	220	0.120	0.24	0.72	3.36	20840	5000	864
3	2	180	0.060	0.06	0.18	0.84	68210	8185	89
4	2	180	0.080	0.08	0.24	1.12	51160	8135	157
5	2	180	0.100	0.10	0.30	1.40	40925	8185	246
6	2	180	0.090	0.12	0.36	1.68	34105	6140	265
8	2	180	0.120	0.16	0.48	2.24	25580	6140	472
10	2	180	0.150	0.20	0.60	2.80	20465	640	737
12	2	180	0.120	0.24	0.72	3.36	17055	4095	708
3	2	80	0.060	0.06	0.18	0.84	30315	3640	40
4	2	80	0.080	0.08	0.24	1.12	22735	3640	70
5	2	80	0.100	0.10	0.30	1.40	18190	3640	109
6	2	80	0.090	0.12	0.36	1.68	15160	2730	118
8	2	80	0.120	0.16	0.48	2.24	11370	2730	210
10	2	80	0.150	0.20	0.60	2.80	9095	2730	328
12	2	80	0.120	0.24	0.72	3.36	7580	1820	315
3	2	280	0.060	0.06	0.18	0.84	106105	12735	138
4	2	280	0.080	0.08	0.24	1.12	79580	12735	245
5	2	280	0.100	0.10	0.30	1.40	63665	12735	382
6	2	280	0.090	0.12	0.36	1.68	53055	9550	413
8	2	280	0.120	0.16	0.48	2.24	39790	9550	734
10	2	280	0.150	0.20	0.60	2.80	31830	9550	1146
12	2	280	0.120	0.24	0.72	3.36	26525	6365	1100

5110



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
50 - 54 HRC



Сталь
> 60 HRC



Чугун
(серый /
высокопрочный)



d1 [mm]	z	Vc [m/min]	fz [mm]	ap [mm]	ae [mm]	d _{eff} [mm]	n [min]	Vf [mm/min]	β
3	2	430	0.045	0.04	0.05	2.53	54050	4365	45
4	2	430	0.060	0.05	0.06	3.38	40540	4365	45
5	2	430	0.075	0.06	0.08	4.22	32430	4365	45
6	2	430	0.060	0.07	0.06	5.06	27025	3245	45
8	2	430	0.080	0.10	0.08	6.75	20270	3245	45
10	2	430	0.100	0.12	0.10	8.44	16215	3245	45
12	2	430	0.060	0.14	0.06	10.13	13515	1620	45
3	2	350	0.045	0.04	0.05	2.53	43995	3960	45
4	2	350	0.060	0.05	0.06	3.38	32995	3960	45
5	2	350	0.075	0.06	0.08	4.22	26395	3960	45
6	2	350	0.060	0.07	0.06	5.06	22000	2640	45
8	2	350	0.080	0.10	0.08	6.75	16500	2640	45
10	2	350	0.100	0.12	0.10	8.44	13200	2640	45
12	2	350	0.060	0.14	0.06	10.13	11000	1320	45
3	2	100	0.045	0.04	0.05	2.53	12570	1130	45
4	2	100	0.060	0.05	0.06	3.38	9430	1130	45
5	2	100	0.075	0.06	0.08	4.22	7540	1130	45
6	2	100	0.060	0.07	0.06	5.06	6285	755	45
8	2	100	0.080	0.10	0.08	6.75	4715	755	45
10	2	100	0.100	0.12	0.10	8.44	3770	755	45
12	2	100	0.060	0.14	0.06	10.13	3145	375	45
3	2	570	0.045	0.04	0.05	2.53	71650	6450	45
4	2	570	0.060	0.05	0.06	3.38	53740	6450	45
5	2	570	0.075	0.06	0.08	4.22	42990	6450	45
6	2	570	0.060	0.07	0.06	5.06	35825	4300	45
8	2	570	0.080	0.10	0.08	6.75	26870	4300	45
10	2	570	0.100	0.12	0.10	8.44	21495	4300	45
12	2	570	0.060	0.14	0.06	10.13	17915	2150	45



Фрезы сферические

HX-S

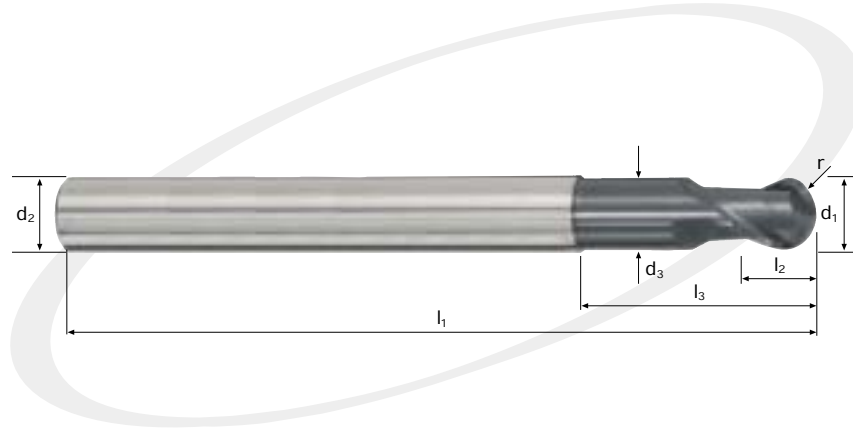
HM
MG/H

HX

λ 30°
 γ -10°



DIN
6535
HA



HX

Предназначены для обработки:

HRC
< 58

HRC
< 70

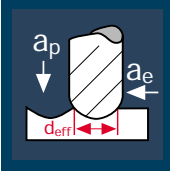
HRC
25 - 48

GG(G)
Чугун

										UNICUT-4X	POLYCHROM	DURO-S	SERVICE
Пример: заказа-N°										ReTool® with coating			
										U5110	P5110	D5110	
Ø	d1	d2	d3	l1	l2	l3	r	α	Z				
Code		h6					js8						
.180	3	6	2,8	75	4	9	1,5	6°	2	•	•	•	
.220	4	6	3,7	75	5	12	2,0	4°	2	•	•	•	
.260	5	6	4,6	80	6	15	2,5	2°	2	•	•	•	
.300	6	6	5,5	80	7	25	3,0	0°	2	•	•	•	•
.391	8	8	7,4	90	9	31	4,0	0°	2	•	•	•	•
.450	10	10	9,2	100	11	36	5,0	0°	2	•	•	•	•
.501	12	12	11,0	120	12	42	6,0	0°	2	•	•	•	•
										•	•	•	•
										•	•	•	•
										•	•	•	•
										•	•	•	•
										•	•	•	•
										•	•	•	•
										•	•	•	•
										•	•	•	•
										•	•	•	•
										•	•	•	•
										•	•	•	•
										•	•	•	•

CNC Radius R						
d1	r	Tolerance js8		Radius		
		Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Maximum
3	1.5	-0.007	+0.007	1.493	1.507	1.500
4	2.0			1.993	2.007	2.000
5	2.5			2.493	2.507	2.500
6	3.0			2.993	3.007	3.000
8	4.0	-0.009	+0.009	3.991	4.009	4.000
10	5.0			4.991	5.009	5.000
12	6.0			5.991	6.009	6.000

5120



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
50 - 54 HRC



Сталь
> 60 HRC

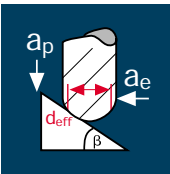


Чугун
(серый /
высокопрочный)



d1 [mm]	z	Vc [m/min]	fz [mm]	ap [mm]	ae [mm]	d _{eff} [mm]	n [min]	Vf [mm/ми]	Q [mm ³ /min]
4	2	220	0.080	0.06	0.16	0.97	72015	11520	111
5	2	220	0.100	0.08	0.20	1.22	57615	11525	173
6	2	220	0.120	0.09	0.24	1.46	48010	11520	249
8	2	220	0.120	0.12	0.32	1.94	36010	8640	332
10	2	220	0.150	0.15	0.40	2.43	28805	8640	519
12	2	220	0.180	0.18	0.48	2.92	24005	8640	747
4	2	180	0.080	0.06	0.16	0.97	58925	9430	91
5	2	180	0.100	0.08	0.20	1.22	47140	9430	142
6	2	180	0.120	0.09	0.24	1.46	39280	9425	204
8	2	180	0.120	0.12	0.32	1.94	29460	7070	272
10	2	180	0.150	0.15	0.40	2.43	23570	7070	424
12	2	180	0.180	0.18	0.48	2.92	19640	7070	611
4	2	80	0.080	0.06	0.16	0.97	26190	4190	40
5	2	80	0.100	0.08	0.20	1.22	20950	4190	63
6	2	80	0.120	0.09	0.24	1.46	17460	4190	91
8	2	80	0.120	0.12	0.32	1.94	13095	3145	121
10	2	80	0.150	0.15	0.40	2.43	10475	3145	189
12	2	80	0.180	0.18	0.48	2.92	8730	3145	272
4	2	280	0.080	0.06	0.16	0.97	91655	14665	141
5	2	280	0.100	0.08	0.20	1.22	73325	14665	220
6	2	280	0.120	0.09	0.24	1.46	61105	14665	317
8	2	280	0.120	0.12	0.32	1.94	45830	11000	423
10	2	280	0.150	0.15	0.40	2.43	36665	11000	660
12	2	280	0.180	0.18	0.48	2.92	30550	11000	951

5120



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
50 - 54 HRC



Сталь
> 60 HRC



Чугун
(серый /
высокопрочный)



d1 [mm]	z	Vc [m/min]	fz [mm]	ap [mm]	ae [mm]	d _{eff} [mm]	n [min]	Vf [mm/ми]	β
4	2	430	0.060	0.04	0.06	3.33	41045	4925	45
5	2	430	0.075	0.05	0.08	4.17	32840	4925	45
6	2	430	0.090	0.06	0.09	5.00	27365	4925	45
8	2	430	0.080	0.08	0.08	6.67	20525	3285	45
10	2	430	0.100	0.10	0.10	8.34	16420	3285	45
12	2	430	0.120	0.12	0.12	10.00	13680	3285	45
4	2	350	0.060	0.04	0.06	3.33	33410	4010	45
5	2	350	0.075	0.05	0.08	4.17	26730	4010	45
6	2	350	0.090	0.06	0.09	5.00	22275	4010	45
8	2	350	0.080	0.08	0.08	6.67	16705	2675	45
10	2	350	0.100	0.10	0.10	8.34	13365	2675	45
12	2	350	0.120	0.12	0.12	10.00	11135	2670	45
4	2	100	0.060	0.04	0.06	3.33	9545	1145	45
5	2	100	0.075	0.05	0.08	4.17	7635	1145	45
6	2	100	0.090	0.06	0.09	5.00	6365	1145	45
8	2	100	0.080	0.08	0.08	6.67	4775	765	45
10	2	100	0.100	0.10	0.10	8.34	3820	765	45
12	2	100	0.120	0.12	0.12	10.00	3180	765	45
4	2	570	0.060	0.04	0.06	3.33	54410	6530	45
5	2	570	0.075	0.05	0.08	4.17	43530	6530	45
6	2	570	0.090	0.06	0.09	5.00	36275	6530	45
8	2	570	0.080	0.08	0.08	6.67	27205	4355	45
10	2	570	0.100	0.10	0.10	8.34	21765	4355	45
12	2	570	0.120	0.12	0.12	10.00	18135	4350	45

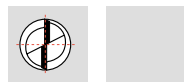
Фрезы сферические

HX-S

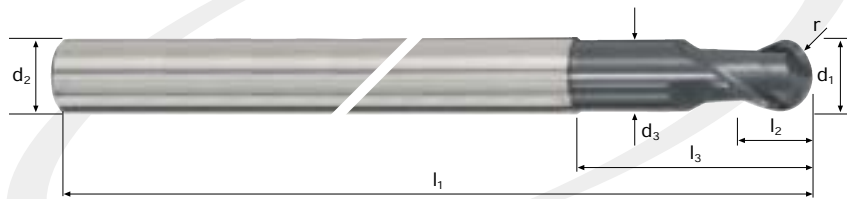
HM
MG/H

HX

λ 30°
 γ -10°



DIN
6535
HA



HX

Предназначены для обработки:

HRC
< 58

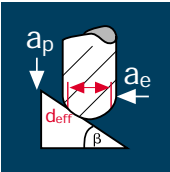
HRC
< 70

HRC
25 - 48

GG(G)
Чугун

									UNICUT-4X	POLYCHROM	DURO-S	SERVICE	
Пример: U 5120 .220									ReTool®				
заказа-N°									with coating				
Ø Code	d1	d2 h6	d3	l1	l2	l3	r js8	α	z				
.220	4	6	3,7	90	5	12	2,0	4°	2	•	•	•	
.260	5	6	4,6	110	6	15	2,5	2°	2	•	•	•	
.300	6	6	5,5	110	7	20	3,0	0°	2	•	•	•	•
.391	8	8	7,4	110	9	26	4,0	0°	2	•	•	•	•
.450	10	10	9,2	130	11	31	5,0	0°	2	•	•	•	•
.501	12	12	11,0	140	12	37	6,0	0°	2	•	•	•	•
CNC Radius R													
		Tolerance js8		Radius Minimum		Maximum							
d1	r												
4	2.0	-0.007	+0.007	1.993	2.007								
5	2.5			2.493	2.507								
6	3.0			2.993	3.007								
8	4.0	-0.009	+0.009	3.991	4.009								
10	5.0			4.991	5.009								
12	6.0			5.991	6.009								

5140



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
50 - 54 HRC



Сталь
> 60 HRC

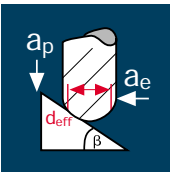


Чугун
(серый /
высокопрочный)



d1 [mm]	z	Vc [m/min]	fz [mm]	ap [mm]	ae [mm]	d _{eff} [mm]	n [min]	Vf [mm/min]	β
6	4	430	0.090	0.18	0.09	4.59	29805	10730	30
8	4	430	0.120	0.24	0.12	6.12	22350	10730	30
10	4	430	0.150	0.30	0.15	7.65	17880	10730	30
12	4	430	0.120	0.72	0.12	10.22	13400	6430	30
6	4	350	0.090	0.18	0.09	4.59	24260	8735	30
8	4	350	0.120	0.24	0.12	6.12	18195	8735	30
10	4	350	0.150	0.30	0.15	7.65	14555	8735	30
12	4	350	0.120	0.72	0.12	10.22	10905	5235	30
6	4	100	0.090	0.18	0.09	4.59	6930	2495	30
8	4	100	0.120	0.24	0.12	6.12	5200	2495	30
10	4	100	0.150	0.30	0.15	7.65	4160	2495	30
12	4	100	0.120	0.72	0.12	10.22	3115	1495	30
6	4	570	0.090	0.18	0.09	4.59	39505	14220	30
8	4	570	0.120	0.24	0.12	6.12	29630	14220	30
10	4	570	0.150	0.30	0.15	7.65	23705	14225	30
12	4	570	0.120	0.72	0.12	10.22	17760	8525	30

5140



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
50 - 54 HRC



Сталь
> 60 HRC



Чугун
(серый /
высокопрочный)



d1 [mm]	z	Vc [m/min]	fz [mm]	ap [mm]	ae [mm]	d _{eff} [mm]	n [min]	Vf [mm/min]	β
6	4	430	0.090	0.18	0.09	5.91	23170	8340	60
8	4	430	0.120	0.24	0.12	7.88	17375	8340	60
10	4	430	0.150	0.30	0.15	9.85	13900	8340	60
12	4	430	0.120	0.72	0.12	12.00	11410	5475	60
6	4	350	0.090	0.18	0.09	5.91	18860	6790	60
8	4	350	0.120	0.24	0.12	7.88	14145	6790	60
10	4	350	0.150	0.30	0.15	9.85	11315	6790	60
12	4	350	0.120	0.72	0.12	12.00	9290	4460	60
6	4	100	0.090	0.18	0.09	5.91	5390	1940	60
8	4	100	0.120	0.24	0.12	7.88	4040	1940	60
10	4	100	0.150	0.30	0.15	9.85	3235	1940	60
12	4	100	0.120	0.72	0.12	12.00	2655	1275	60
6	4	570	0.090	0.18	0.09	5.91	30710	11055	60
8	4	570	0.120	0.24	0.12	7.88	23035	11055	60
10	4	570	0.150	0.30	0.15	9.85	18425	11055	60
12	4	570	0.120	0.72	0.12	12.00	15125	7260	60

Фрезы сферические

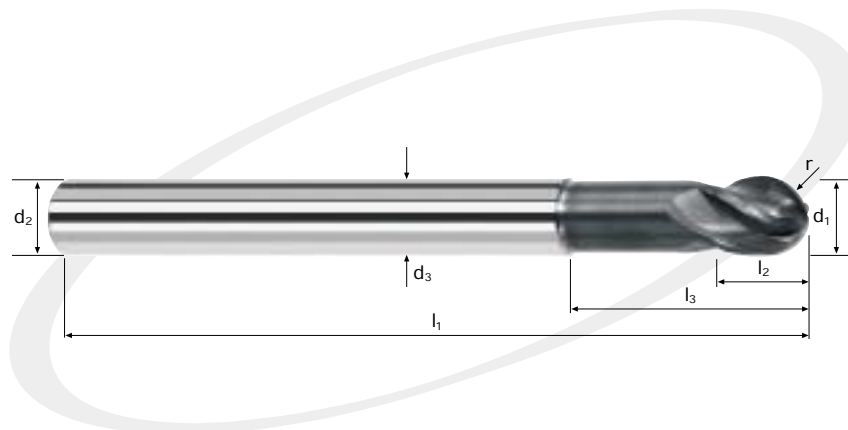
HX-S4

HM
MG/H HX

λ 30°
 γ -10°



DIN
6535
HA



HX

Предназначены для обработки:

HRC
< 58

HRC
< 70

HRC
25 - 48

GG(G)
Чугун

									UNICUT-4X	POLYCHROM	DURO-S	SERVICE
Пример: U 5140 .300									ReTool®			
Артикул-№: 5140 Ø-Код: .300									with coating			
Ø Code	d1	d2 h6	d3	l1	l2	l3	r js8	z				
.300	6	6	5,5	80	7	25	3	4	•	•	•	•
.391	8	8	7,4	90	9	31	4	4	•	•	•	•
.450	10	10	9,2	100	11	36	5	4	•	•	•	•
.501	12	12	11,0	120	12	42	6	4	•	•	•	•
CNC Radius R												
d1	r	Tolerance js8		Radius Minimum		Maximum						
6	3.0	-0.007	+0.007	2.993	3.007	3.000						
8	4.0	-0.009	+0.009	3.991	4.009	4.000						
10	5.0			4.991	5.009	5.000						
12	6.0			5.991	6.009	6.000						



Нержавеющая сталь

SX

Высокопроизводительные концевые фрезы с гладкой режущей кромкой, цилиндрические

№ 5218 / 5318



SX	$\lambda 55^\circ$ $\gamma 15^\circ$				93
----	---	--	--	--	----

№ 5213 / 5313 **NEW!**



SX	$\lambda 55^\circ$ $\gamma 15^\circ$				95
----	---	--	--	--	----

№ 5219 / 5319 **NEW!**



SX	$\lambda 55^\circ$ $\gamma 15^\circ$				97
----	---	--	--	--	----

№ 5214 / 5314



SX	$\lambda 55^\circ$ $\gamma 15^\circ$				99
----	---	--	--	--	----

№ 5215 / 5315



SX	$\lambda 55^\circ$ $\gamma 15^\circ$				101
----	---	--	--	--	-----

SX

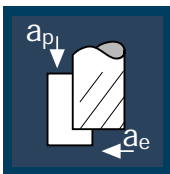
Высокопроизводительные концевые фрезы с гладкой режущей кромкой, торические

№ 5212 / 5312



SX	$\lambda 55^\circ$ $\gamma 15^\circ$				103
----	---	--	--	--	-----

5318



Применение

Нержавеющие
аустенитные стали
[1.4301]



Нержавеющие
аустенитные стали
[1.4571]



Жаропрочные стали
[17-4 PH]



Сплавы на основе
никеля
[Inconel 718]



d1 [mm]	z	V _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	80	0.030	6	3	4245	510	9.0
8	4	80	0.040	8	4	3185	510	16.5
10	4	80	0.055	10	5	2545	560	28.0
12	4	80	0.065	12	6	2120	550	39.5
16	4	80	0.085	16	4	1590	540	34.5
20	4	80	0.105	20	5	1275	535	53.5
6	4	40	0.030	6	3	2120	255	4.5
8	4	40	0.040	8	4	1590	255	8.0
10	4	40	0.055	10	5	1275	280	14.0
12	4	40	0.065	12	6	1060	275	20.0
16	4	40	0.085	16	4	795	270	17.5
20	4	40	0.105	20	5	635	265	26.5
6	4	25	0.030	6	3	1325	160	3.0
8	4	25	0.035	8	4	995	140	4.5
10	4	25	0.045	10	5	795	145	7.5
12	4	25	0.050	12	6	665	135	9.5
16	4	25	0.060	16	4	495	120	7.5
20	4	25	0.085	20	5	400	135	13.5
6	4	15	0.030	6	3	795	95	1.5
8	4	15	0.035	8	4	595	85	2.5
10	4	15	0.045	10	5	475	85	4.5
12	4	15	0.050	12	6	400	80	6.0
16	4	15	0.060	16	4	300	70	4.5
20	4	15	0.085	20	5	240	80	8.0

5318



Применение

Нержавеющие
аустенитные стали
[1.4301]



Нержавеющие
аустенитные стали
[1.4571]



Жаропрочные стали
[17-4 PH]



Сплавы на основе
никеля
[Inconel 718]



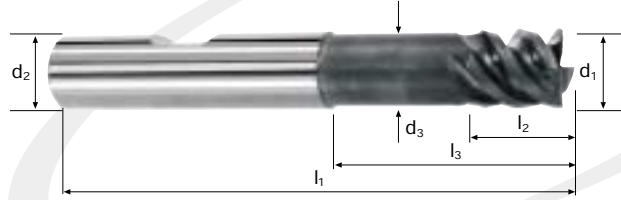
d1 [mm]	z	V _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	80	0.030	3	6	4245	510	9.0
8	4	80	0.040	4	8	3185	510	16.5
10	4	80	0.055	5	10	2545	560	28.0
12	4	80	0.065	6	12	2120	550	39.5
16	4	80	0.085	4	16	1590	540	34.5
20	4	80	0.105	5	20	1275	535	53.5
6	4	40	0.030	3	6	2120	255	4.5
8	4	40	0.040	4	8	1590	255	8.0
10	4	40	0.055	5	10	1275	280	14.0
12	4	40	0.065	6	12	1060	275	20.0
16	4	40	0.085	4	16	795	270	17.5
20	4	40	0.105	5	20	635	265	26.5
6	4	25	0.030	3	6	1325	160	3.0
8	4	25	0.035	4	8	995	140	4.5
10	4	25	0.045	5	10	795	145	7.5
12	4	25	0.050	6	12	665	135	9.5
16	4	25	0.060	4	16	495	120	7.5
20	4	25	0.075	5	20	400	120	12.0
6	4	15	0.030	3	6	795	95	1.5
8	4	15	0.035	4	8	595	85	2.5
10	4	15	0.045	5	10	475	85	4.5
12	4	15	0.050	6	12	400	80	6.0
16	4	15	0.060	4	16	300	70	4.5
20	4	15	0.075	5	20	240	70	7.0



Фрезы черновые

SX

HM MG10	SX
λ 55° γ 15°	
0,05-0,15 45°	



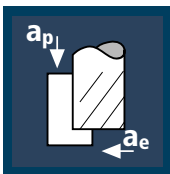
SX

Предназначены для обработки:

Нерж. сталь	Ni-сплавы	HRC < 32	Титан
------------------------	------------------	-------------	-------

Пример: заказа-N°	Покрытие	Артикул-N°	Ø-Код				UNICUT-4X			TRIBO	SERVICE
				U	5318	.300	U5218	U5318	T5318ReTool®		with coating
Ø Code	d1 e8	d2 h6	d3	l1	l2	l3	z				
.300	6	6	5,5	57	7	20	4	.	.	.	.
.391	8	8	7,4	63	9	26	4	.	.	.	.
.450	10	10	9,2	72	11	31	4	.	.	.	.
.501	12	12	11,0	83	13	37	4	.	.	.	.
.610	16	16	15,0	92	17	43	4	.	.	.	.
.682	20	20	19,0	104	21	53	4	.	.	.	.

5313



Применение

Нержавеющие
аустенитные стали
[1.4301]



Нержавеющие
аустенитные стали
[1.4571]



Жаропрочные
стали
[17-4 PH]



Сплавы на основе
никеля
[Inconel 718]



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	80	0.030	6.0	3.6	4245	510	11.0
8	4	80	0.040	8.0	4.8	3185	510	19.5
10	4	80	0.055	10.0	6.0	2545	560	33.5
12	4	80	0.065	12.0	7.2	2120	550	47.5
16	4	80	0.085	16.0	6.4	1590	540	55.5
6	4	40	0.030	6.0	3.6	2120	255	5.5
8	4	40	0.040	8.0	4.8	1590	255	10.0
10	4	40	0.055	10.0	6.0	1275	280	17.0
12	4	40	0.065	12.0	7.2	1060	275	24.0
16	4	40	0.085	16.0	6.4	795	270	27.5
6	4	25	0.030	6.0	3.6	1325	160	3.5
8	4	25	0.035	8.0	4.8	995	140	5.5
10	4	25	0.045	10.0	6.0	795	145	8.5
12	4	25	0.050	12.0	7.2	665	135	11.5
16	4	25	0.060	16.0	6.4	495	120	12.5
6	4	15	0.030	6.0	3.6	795	95	2.0
8	4	15	0.035	8.0	4.8	595	85	3.5
10	4	15	0.045	10.0	6.0	475	85	5.0
12	4	15	0.050	12.0	7.2	400	80	7.0
16	4	15	0.060	16.0	6.4	300	70	7.0

5313



Применение

Нержавеющие
аустенитные стали
[1.4301]



Нержавеющие
аустенитные стали
[1.4571]



Жаропрочные
стали
[17-4 PH]



Сплавы на основе
никеля
[Inconel 718]



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	80	0.030	4.2	6.0	4245	510	13.0
8	4	80	0.040	5.6	8.0	3185	510	23.0
10	4	80	0.055	7.0	10.0	2545	560	39.0
12	4	80	0.065	8.4	12.0	2120	550	55.5
16	4	80	0.085	6.4	16.0	1590	540	55.5
6	4	40	0.030	4.2	6.0	2120	255	6.5
8	4	40	0.040	5.6	8.0	1590	255	11.5
10	4	40	0.055	7.0	10.0	1275	280	19.5
12	4	40	0.065	8.4	12.0	1060	275	27.5
16	4	40	0.085	6.4	16.0	795	270	27.5
6	4	25	0.030	4.2	6.0	1325	160	4.0
8	4	25	0.035	5.6	8.0	995	140	6.5
10	4	25	0.045	7.0	10.0	795	145	10.0
12	4	25	0.050	8.4	12.0	665	135	13.5
16	4	25	0.060	6.4	16.0	495	120	12.5
6	4	15	0.030	4.2	6.0	795	95	2.5
8	4	15	0.035	5.6	8.0	595	85	4.0
10	4	15	0.045	7.0	10.0	475	85	6.0
12	4	15	0.050	8.4	12.0	400	80	8.0
16	4	15	0.060	6.4	16.0	300	70	7.0

Фрезы черновые

SX

NEW!

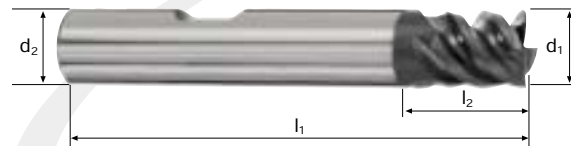
HM
MG10 SX

λ 55°
 γ 15°



DIN 6535 HA
DIN 6535 HB

0,05-0,15
45°



SX

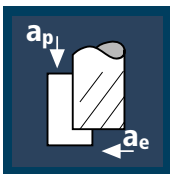
Предназначены для обработки:

- Нерж. сталь
- Ni-сплавы
- HRC < 32
- Титан

Ø Code	d1 e8	d2 h6	l1	l2	z	UNICUT-4X			TRIBO			SERVICE					
						U5313	T5313	ReTool®	U5213	with coating							
.300	6	6	54	7	4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
.391	8	8	58	9	4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
.450	10	10	66	11	4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
.501	12	12	73	13	4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
.610	16	16	82	17	4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Пример: **U** 5313 .300

5319



Применение

Нержавеющие
аустенитные стали
[1.4301]



Нержавеющие
аустенитные стали
[1.4571]



Жаропрочные
стали
[17-4 PH]



Сплавы на основе
никеля
[Inconel 718]



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	80	0.030	6.0	2.4	4245	510	7.5
8	4	80	0.040	8.0	3.2	3185	510	13.0
10	4	80	0.055	10.0	4.0	2545	560	22.5
12	4	80	0.065	12.0	4.8	2120	550	31.5
16	4	80	0.085	16.0	2.4	1590	540	20.5
6	4	40	0.030	6.0	2.4	2120	255	3.5
8	4	40	0.040	8.0	3.2	1590	255	6.5
10	4	40	0.055	10.0	4.0	1275	280	11.0
12	4	40	0.065	12.0	4.8	1060	275	16.0
16	4	40	0.085	16.0	2.4	795	270	10.5
6	4	25	0.030	6.0	2.4	1325	160	2.5
8	4	25	0.035	8.0	3.2	995	140	3.5
10	4	25	0.045	10.0	4.0	795	145	6.0
12	4	25	0.050	12.0	4.8	665	135	8.0
16	4	25	0.060	16.0	2.4	495	120	4.5
6	4	15	0.030	6.0	2.4	795	95	1.5
8	4	15	0.035	8.0	3.2	595	85	2.0
10	4	15	0.045	10.0	4.0	475	85	3.5
12	4	15	0.050	12.0	4.8	400	80	4.5
16	4	15	0.060	16.0	2.4	300	70	2.5

5319



Применение

Нержавеющие
аустенитные стали
[1.4301]



Нержавеющие
аустенитные стали
[1.4571]



Жаропрочные
стали
[17-4 PH]



Сплавы на основе
никеля
[Inconel 718]



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	80	0.030	1.5	6.0	4245	510	4.5
8	4	80	0.040	2.0	8.0	3185	510	8.0
10	4	80	0.055	2.5	10.0	2545	560	14.0
12	4	80	0.065	3.0	12.0	2120	550	20.0
16	4	80	0.085	2.4	16.0	1590	540	20.5
6	4	40	0.030	1.5	6.0	2120	255	2.5
8	4	40	0.040	2.0	8.0	1590	255	4.0
10	4	40	0.055	2.5	10.0	1275	280	7.0
12	4	40	0.065	3.0	12.0	1060	275	10.0
16	4	40	0.085	2.4	16.0	795	270	10.5
6	4	25	0.030	1.5	6.0	1325	160	1.5
8	4	25	0.035	2.0	8.0	995	140	2.0
10	4	25	0.045	2.5	10.0	795	145	3.5
12	4	25	0.050	3.0	12.0	665	135	5.0
16	4	25	0.060	2.4	16.0	495	120	4.5
6	4	15	0.030	1.5	6.0	795	95	1.0
8	4	15	0.035	2.0	8.0	595	85	1.5
10	4	15	0.045	2.5	10.0	475	85	2.0
12	4	15	0.050	3.0	12.0	400	80	3.0
16	4	15	0.060	2.4	16.0	300	70	2.5



Фрезы черновые

SX

NEW!

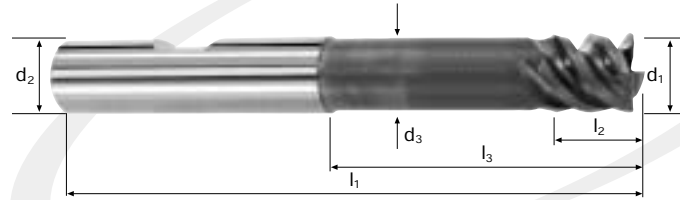
HM MG10 SX

λ 55°
 γ 15°



DIN 6535 HA
DIN 6535 HB

0,05-0,15
45°



SX

Предназначены для обработки:

Нерж. сталь

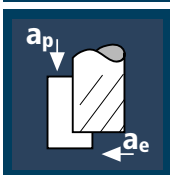
Ni-сплавы

HRC < 32

Титан

								UNICUT-4X	TRIBO	SERVICE
Пример: заказа-N°	Покрyтие	Артикул-N°		Ø-Код						
	U	5319		.300						
Ø	d1 e8	d2 h6	d3	l1	l2	l3	z			
.300	6	6	5,5	70	7	33	4	•	•	
.391	8	8	7,4	80	9	43	4	•	•	•
.450	10	10	9,2	84	11	43	4	•	•	•
.501	12	12	11,0	97	13	51	4	•	•	•
.610	16	16	15,0	115	17	66	4	•	•	•

5314



Применение

Нержавеющие
аустенитные стали
[1.4301]



Нержавеющие
аустенитные стали
[1.4571]



Жаропрочные
стали
[17-4 PH]



Сплавы на основе
никеля
[Inconel 718]



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	80	0.025	9	3	4245	425	11.5
8	4	80	0.035	12	4	3185	445	21.5
10	4	80	0.045	15	5	2545	460	34.5
12	4	80	0.055	18	6	2120	465	50.0
16	4	80	0.075	24	4	1590	475	45.5
6	4	40	0.025	9	3	2120	210	5.5
8	4	40	0.035	12	4	1590	225	11.0
10	4	40	0.045	15	5	1275	230	17.5
12	4	40	0.055	18	6	1060	235	25.5
16	4	40	0.075	24	4	795	240	23.0
6	4	25	0.025	9	3	1325	135	3.5
8	4	25	0.035	12	4	995	140	6.5
10	4	25	0.040	15	5	795	125	9.5
12	4	25	0.050	18	6	665	135	14.5
16	4	25	0.065	24	4	495	130	12.5
6	4	15	0.025	9	3	795	80	2.0
8	4	15	0.035	12	4	595	85	4.0
10	4	15	0.040	15	5	475	75	5.5
12	4	15	0.050	18	6	400	80	8.5
16	4	15	0.065	24	4	300	80	7.5

5314



Применение

Нержавеющие
аустенитные стали
[1.4301]



Нержавеющие
аустенитные стали
[1.4571]



Жаропрочные
стали
[17-4 PH]



Сплавы на основе
никеля
[Inconel 718]



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	80	0.030	3	6	4245	510	9.0
8	4	80	0.040	4	8	3185	510	16.5
10	4	80	0.055	5	10	2545	560	28.0
12	4	80	0.065	6	12	2120	550	39.5
16	4	80	0.085	4	16	1590	540	34.5
6	4	40	0.030	3	6	2120	255	4.5
8	4	40	0.040	4	8	1590	255	8.0
10	4	40	0.055	5	10	1275	280	14.0
12	4	40	0.065	6	12	1060	275	20.0
16	4	40	0.085	4	16	795	270	17.5
6	4	25	0.025	3	6	1325	135	2.5
8	4	25	0.035	4	8	995	140	4.5
10	4	25	0.045	5	10	795	145	7.5
12	4	25	0.050	6	12	665	135	9.5
16	4	25	0.060	4	16	495	120	7.5
6	4	15	0.030	3	6	795	95	1.5
8	4	15	0.035	4	8	595	85	2.5
10	4	15	0.045	5	10	475	85	4.5
12	4	15	0.050	6	12	400	80	6.0
16	4	15	0.060	4	16	300	70	4.5



Фрезы черновые

SX-N

HM
MG10 SX

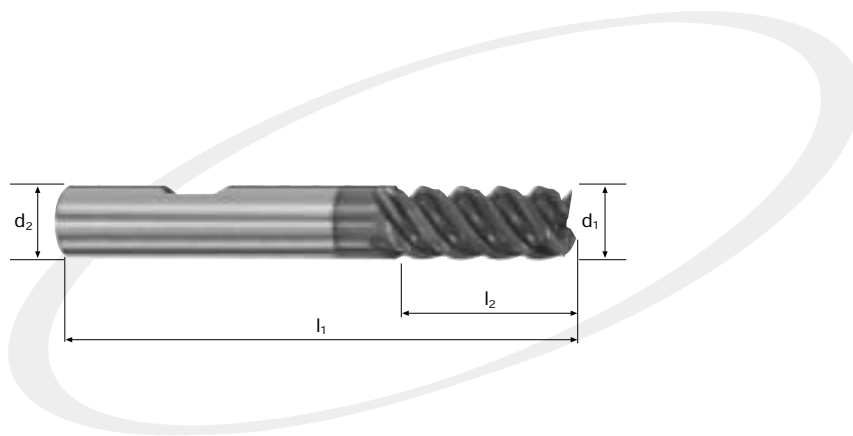
λ 55°
 γ 15°



DIN 6535
HA

DIN 6535
HB

0,05-0,15
45°



SX

Предназначены для обработки:

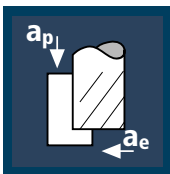
Нерж.
сталь

Ni-сплавы

HRC
< 32

Титан

Пример: заказа-N°.		Покрытие	Артикул-N°.	Ø-Код		UNICUT-4X	TRIBO	SERVICE
		U	5314.300			U5314	T5314	ReTool®
						U5214		with coating
Ø	d1	d2	l1	l2	z			
Code	e8	h6						
.300	6	6	57	13	4	•	•	
.391	8	8	63	19	4	•	•	•
.450	10	10	72	22	4	•	•	•
.501	12	12	83	26	4	•	•	•
.610	16	16	92	32	4	•	•	•

5315**Применение**

Нержавеющие
аустенитные стали
[1.4301]



Нержавеющие
аустенитные стали
[1.4571]



Жаропрочные
стали
[17-4 PH]



Сплавы на основе
никеля
[Inconel 718]



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	3	80	0.030	6	3	4245	380	7.0
8	3	80	0.040	8	4	3185	380	12.0
10	3	80	0.055	10	5	2545	420	21.0
12	3	80	0.065	12	6	2120	415	30.0
16	3	80	0.085	16	4	1590	405	26.0
6	3	40	0.030	6	3	2120	190	3.5
8	3	40	0.040	8	4	1590	190	6.0
10	3	40	0.055	10	5	1275	210	10.5
12	3	40	0.065	12	6	1060	205	15.0
16	3	40	0.085	16	4	795	205	13.0
6	3	25	0.030	6	3	1325	120	2.0
8	3	25	0.035	8	4	995	105	3.5
10	3	25	0.045	10	5	795	105	5.5
12	3	25	0.050	12	6	665	100	7.0
16	3	25	0.060	16	4	495	90	6.0
6	3	15	0.030	6	3	795	70	1.5
8	3	15	0.035	8	4	595	60	2.0
10	3	15	0.045	10	5	475	65	3.5
12	3	15	0.050	12	6	400	60	4.5
16	3	15	0.060	16	4	300	55	3.5

5315**Применение**

Нержавеющие
аустенитные стали
[1.4301]



Нержавеющие
аустенитные стали
[1.4571]



Жаропрочные
стали
[17-4 PH]



Сплавы на основе
никеля
[Inconel 718]



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	3	80	0.030	3	6	4245	380	7.0
8	3	80	0.040	4	8	3185	380	12.0
10	3	80	0.055	5	10	2545	420	21.0
12	3	80	0.065	6	12	2120	415	30.0
16	3	80	0.085	4	16	1590	405	26.0
6	3	40	0.030	3	6	2120	190	3.5
8	3	40	0.040	4	8	1590	190	6.0
10	3	40	0.055	5	10	1275	210	10.5
12	3	40	0.065	6	12	1060	205	15.0
16	3	40	0.085	4	16	795	205	13.0
6	3	25	0.030	3	6	1325	120	2.0
8	3	25	0.035	4	8	995	105	3.5
10	3	25	0.045	5	10	795	105	5.5
12	3	25	0.050	6	12	665	100	7.0
16	3	25	0.060	4	16	495	90	6.0
6	3	15	0.030	3	6	795	70	1.5
8	3	15	0.035	4	8	595	60	2.0
10	3	15	0.045	5	10	475	65	3.5
12	3	15	0.050	6	12	400	60	4.5
16	3	15	0.060	4	16	300	55	3.5

Фрезы черновые

SX-3

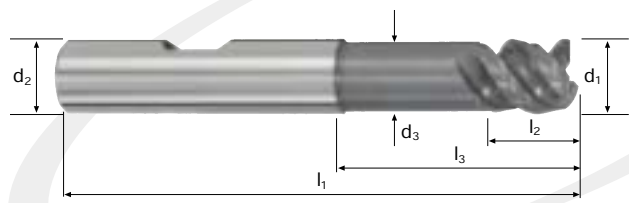
HM
MG10 SX

λ 55°
 γ 15°



DIN 6535 HA
DIN 6535 HB

0,05-0,15
45°



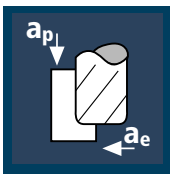
SX

Предназначены для обработки:

- Нерж.
сталь
- Ni-сплавы
- HRC
< 32
- Титан

Пример: заказа-N°	Покрытие	Артикул-N°	Ø-Код	Ø	d1 e8	d2 h6	d3	l1	l2	l3	z	UNICUT-4X	TRIBO	SERVICE
												U5315	T5315	ReTool®
	U	5315.300												
														with coating

5312



Применение

Нержавеющие
аустенитные стали
[1.4301]



Нержавеющие
аустенитные стали
[1.4571]



Жаропрочные
стали
[17-4 PH]



Сплавы на основе
никеля
[Inconel 718]



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	80	0.025	9	3	4245	425	11.5
8	4	80	0.035	12	4	3185	445	21.5
10	4	80	0.045	15	5	2545	460	34.5
12	4	80	0.055	18	6	2120	465	50.0
6	4	40	0.025	9	3	2120	210	5.5
8	4	40	0.035	12	4	1590	225	11.0
10	4	40	0.045	15	5	1275	230	17.5
12	4	40	0.055	18	6	1060	235	25.5
6	4	25	0.025	9	3	1325	135	3.5
8	4	25	0.035	12	4	995	140	6.5
10	4	25	0.040	15	5	795	125	9.5
12	4	25	0.050	18	6	665	135	14.5
6	4	15	0.025	9	3	795	80	2.0
8	4	15	0.035	12	4	595	85	4.0
10	4	15	0.040	15	5	475	75	5.5
12	4	15	0.050	18	6	400	80	8.5

5312



Применение

Нержавеющие
аустенитные стали
[1.4301]



Нержавеющие
аустенитные стали
[1.4571]



Жаропрочные
стали
[17-4 PH]



Сплавы на основе
никеля
[Inconel 718]



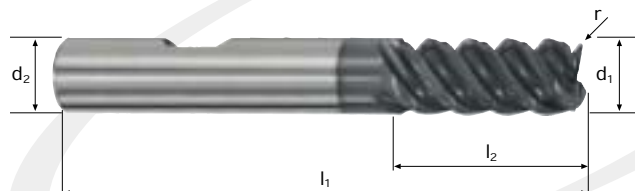
d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	80	0.030	3	6	4245	510	9.0
8	4	80	0.040	4	8	3185	510	16.5
10	4	80	0.055	5	10	2545	560	28.0
12	4	80	0.065	6	12	2120	550	39.5
6	4	40	0.030	3	6	2120	255	4.5
8	4	40	0.040	4	8	1590	255	8.0
10	4	40	0.055	5	10	1275	280	14.0
12	4	40	0.065	6	12	1060	275	20.0
6	4	25	0.025	3	6	1325	135	2.5
8	4	25	0.035	4	8	995	140	4.5
10	4	25	0.045	5	10	795	145	7.5
12	4	25	0.050	6	12	665	135	9.5
6	4	15	0.030	3	6	795	95	1.5
8	4	15	0.035	4	8	595	85	2.5
10	4	15	0.045	5	10	475	85	4.5
12	4	15	0.050	6	12	400	80	6.0

Фрезы черновые

SX-RN

HM
MG10 SX

λ 55°
 γ 15°



SX

Предназначены для обработки:

r

Нерж. сталь

Ni-сплавы

HRC < 32

Титан

Пример: заказа-№.		Покрытие	Артикул-№.	Ø-Код			UNICUT-4X	TRIBO	SERVICE
		U	5312	.300			U5312	T5312	ReTool®
							U5212		with coating
Ø Code	d1 e8	d2 h6	l1	l2	r 0/+0.03	z			
.300	6	6	57	13	1,0	4	.	.	.
.391	8	8	63	19	1,0	4	.	.	.
.450	10	10	72	22	1,0	4	.	.	.
.501	12	12	83	26	1,0	4	.	.	.





Холодноштамповые стали (12% Cr, ...)

CX

Высокопроизводительные концевые фрезы с гладкой режущей кромкой, цилиндрические

№ 5205 / 5305



CX	λ 55° γ 15°				107
----	-------------------------------	--	--	--	-----

№ 5206 / 5306



CX	λ 55° γ 15°				109
----	-------------------------------	--	--	--	-----

№ 5207 / 5307



CX	λ 55° γ 15°				111
----	-------------------------------	--	--	--	-----

CX

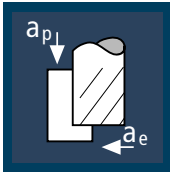
Высокопроизводительные концевые фрезы с гладкой режущей кромкой, торические

№ 5202 / 5302



CX	λ 55° γ 15°				113
----	-------------------------------	--	--	--	-----

5305



Применение

Холодноштамповые стали (12%Cr), **high alloyed** [1.2379]



Холодноштамповые стали low alloyed [1.2067]



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	90	0.040	6	3	4775	765	14.0
8	4	90	0.050	8	4	3580	715	23.0
10	4	90	0.065	10	5	2865	745	37.5
12	4	90	0.075	12	6	2385	715	51.5
16	4	90	0.100	16	4	1790	715	46.0

6	4	120	0.040	6	3	6365	1020	18.5
8	4	120	0.050	8	4	4775	955	30.5
10	4	120	0.065	10	5	3820	995	50.0
12	4	120	0.075	12	6	3185	955	69.0
16	4	120	0.100	16	4	2385	955	61.0

5305



Применение

Холодноштамповые стали (12%Cr), **high alloyed** [1.2379]



Холодноштамповые стали low alloyed [1.2067]



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	70	0.040	3	6	3715	595	10.5
8	4	70	0.050	4	8	2785	555	18.0
10	4	70	0.065	5	10	2230	580	29.0
12	4	70	0.075	6	12	1855	555	40.0
16	4	70	0.100	4	16	1395	560	36.0

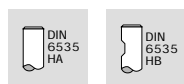
6	4	100	0.040	3	6	5305	850	15.5
8	4	100	0.050	4	8	3980	795	25.5
10	4	100	0.065	5	10	3185	830	41.5
12	4	100	0.075	6	12	2655	795	57.0
16	4	100	0.100	4	16	1990	795	51.0

Фрезы черновые

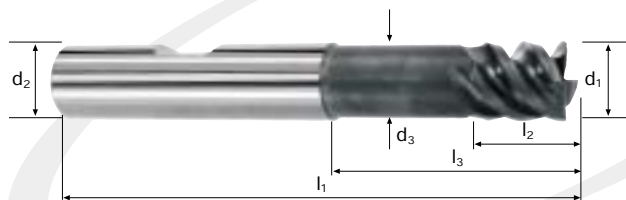
CX

HM
MG10 CX

λ 55°
 γ 15°

0,05-0,15
4Ф



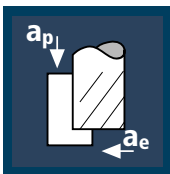
CX

Предназначены для обработки:

Инструм. сталь
12% Cr

								DURO-S	SERVICE
Пример: D 5305 .300								D5305	ReTool®
								D5205	с покрытием
Ø Code	d1 e8	d2 h6	d3	l1	l2	l3	z		
.300	6	6	5,5	57	7	20	4	•	
.391	8	8	7,4	63	9	26	4	•	•
.450	10	10	9,2	72	11	31	4	•	•
.501	12	12	11,0	83	13	37	4	•	•
.610	16	16	15,0	92	17	43	4	•	•

5306



Применение

Холодноштамповые стали (12%Cr), **high alloyed** [1.2379]



Холодноштамповые стали **low alloyed** [1.2067]



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	90	0.025	9	3	4775	480	13.0
8	4	90	0.035	12	4	3580	500	24.0
10	4	90	0.045	15	5	2865	515	38.5
12	4	90	0.055	18	6	2385	525	56.5
16	4	90	0.075	24	4	1790	535	51.5

6	4	120	0.030	9	3	6365	765	20.5
8	4	120	0.040	12	4	4775	765	36.5
10	4	120	0.050	15	5	3820	765	57.5
12	4	120	0.060	18	6	3185	765	82.5
16	4	120	0.080	24	4	2385	765	73.5

5306



Применение

Холодноштамповые стали (12%Cr), **high alloyed** [1.2379]



Холодноштамповые стали **low alloyed** [1.2067]



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	70	0.035	3	6	3715	520	9.5
8	4	70	0.045	4	8	2785	500	16.0
10	4	70	0.055	5	10	2230	490	24.5
12	4	70	0.065	6	12	1855	480	34.5
16	4	70	0.090	4	16	1395	500	32.0

6	4	100	0.035	3	6	5305	745	13.5
8	4	100	0.045	4	8	3980	715	23.0
10	4	100	0.055	5	10	3185	700	35.0
12	4	100	0.065	6	12	2655	690	49.5
16	4	100	0.090	4	16	1990	715	46.0

Фрезы черновые

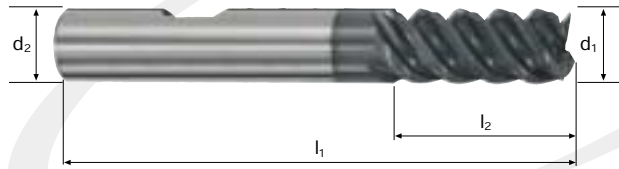
CX-N

HM MG10 CX

λ 55°
 γ 15°



0,05-0,15
4 β

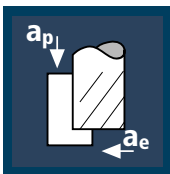


CX

Предназначены для обработки:

Инструм. сталь
12% Cr

Пример: заказа-№.	Покрытие	Артикул-№.	Ø-Код	Z	SERVICES	
					DURO-S	SERVICE
	D	5306	.300			D5306ReTool®
						D5206 с покрытием
Ø Code	d1 e8	d2 h6	l1	l2	Z	
.300	6	6	57	13	4	•
.391	8	8	63	19	4	•
.450	10	10	72	22	4	•
.501	12	12	83	26	4	•
.610	16	16	92	32	4	•

5307**Применение**

Холодноштамповые стали (12%Cr),
high alloyed
[1.2379]



Холодноштамповые стали
low alloyed
[1.2067]



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	3	90	0.040	6	3	4775	575	10.5
8	3	90	0.050	8	4	3580	535	17.0
10	3	90	0.065	10	5	2865	560	28.0
12	3	90	0.075	12	6	2385	535	38.5
16	3	90	0.100	16	4	1790	535	34.0
6	3	120	0.040	6	3	6365	765	14.0
8	3	120	0.050	8	4	4775	715	23.0
10	3	120	0.065	10	5	3820	745	37.5
12	3	120	0.075	12	6	3185	715	51.5
16	3	120	0.100	16	4	2385	715	46.0

5307**Применение**

Холодноштамповые стали (12%Cr),
high alloyed
[1.2379]



Холодноштамповые стали
low alloyed
[1.2067]



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	3	70	0.040	3	6	3715	445	8.0
8	3	70	0.050	4	8	2785	420	13.5
10	3	70	0.065	5	10	2230	435	22.0
12	3	70	0.075	6	12	1855	415	30.0
16	3	70	0.100	4	16	1395	420	27.0
6	3	100	0.040	3	6	5305	635	11.5
8	3	100	0.050	4	8	3980	595	19.0
10	3	100	0.065	5	10	3185	620	31.0
12	3	100	0.075	6	12	2655	595	43.0
16	3	100	0.100	4	16	1990	595	38.0

Фрезы черновые


CX-3

HM
MG10 CX

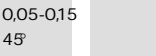
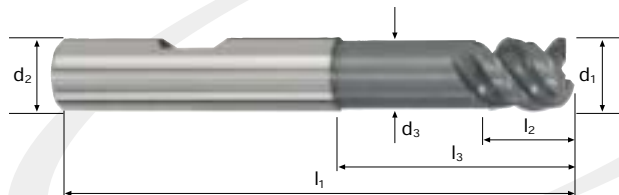
λ 55°
 γ 15°




DIN 6535 HA
DIN 6535 HB



0,05-0,15
4 Φ

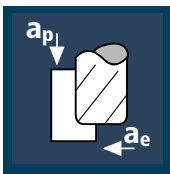
CX

Предназначены для обработки:

Инструм. сталь
12% Cr

Пример: заказа-№.		Покрытие		Артикул-№.		Ф-Код				DURO-S	SERVICE
		D		5307		.300				D5307	ReTool®
										D5207	с покрытием
Ø	d1	d2	d3	l1	l2	l3	z				
Code	e8	h6									
.300	6	6	5,5	57	7	20	3			•	
.391	8	8	7,4	63	9	26	3			•	•
.450	10	10	9,2	72	11	31	3			•	•
.501	12	12	11,0	83	13	37	3			•	•
.610	16	16	15,0	92	17	43	3			•	•

5302



Применение

Холодноштамповые стали (12%Cr), **high alloyed** [1.2379]



Холодноштамповые стали **low alloyed** [1.2067]



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	90	0.025	9	3	4775	480	13.0
8	4	90	0.035	12	4	3580	500	24.0
10	4	90	0.045	15	5	2865	515	38.5
12	4	90	0.055	18	6	2385	525	56.5
6	4	120	0.030	9	3	6365	765	20.5
8	4	120	0.040	12	4	4775	765	36.5
10	4	120	0.050	15	5	3820	765	57.5
12	4	120	0.060	18	6	3185	765	82.5

5302



Применение

Холодноштамповые стали (12%Cr), **high alloyed** [1.2379]



Холодноштамповые стали **low alloyed** [1.2067]



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	70	0.035	3	6	3715	520	9.5
8	4	70	0.045	4	8	2785	500	16.0
10	4	70	0.055	5	10	2230	490	24.5
12	4	70	0.065	6	12	1855	480	34.5
6	4	100	0.035	3	6	5305	745	13.5
8	4	100	0.045	4	8	3980	715	23.0
10	4	100	0.055	5	10	3185	700	35.0
12	4	100	0.065	6	12	2655	690	49.5

Фрезы черновые

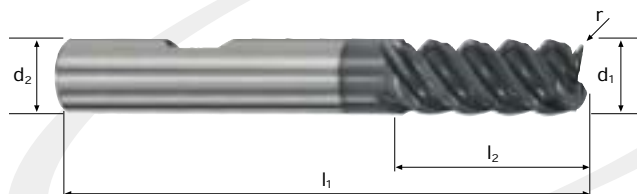
CX-RN

HM
MG10 CX

λ 55°
γ 15°



DIN 6535 HA
DIN 6535 HB



CX

Предназначены для обработки:

Инструм. сталь
12% Cr

Пример: заказа-№.	Покрытие	Артикул-№.	φ-Код	DURO-S	SERVICE			
	D	5302	.300	D5302	ReTool®			
				D5202	с покрытием			
φ	d1	d2	l1	l2	r	Z		
Code	e8	h6			0/+0,03			
.300	6	6	57	13	1,0	4		.
.391	8	8	63	19	1,0	4		.
.450	10	10	72	22	1,0	4		.
.501	12	12	83	26	1,0	4		.



Алюминий

AX

Концевые фрезы по алюминию с гладкой режущей кромкой, цилиндрические

№ 5273



AX

λ 40°
 γ 25°



117

№ 5278



AX

λ 40°
 γ 25°



119

Концевые фрезы по алюминию с гладкой режущей кромкой, торические

№ 5271



AX

λ 30°
 γ 15°



121

№ 5275



AX

λ 30°
 γ 15°



123

№ 5276



AX

λ 30°
 γ 15°



125

№ 5277



AX

λ 30°
 γ 15°



127

Концевые фрезы по алюминию с гладкой режущей кромкой, сферические

№ 5290



AX

λ 40°
 γ 20°



129

№ 5292



AX

λ 40°
 γ 20°



131

Концевые фрезы по алюминию с профильной режущей кромкой, цилиндрические

№ 5297 / 5397



AX

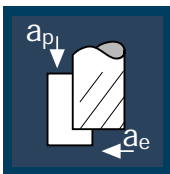
λ 40°
 γ 18°



133

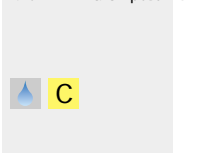
AX

5273



Применение

Алюминий нелегированный



Литейные алюминиевые сплавы



Медь чистая



Термопластики



d1 [mm]	z	V _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	2	350	0.075	9	3	18570	2785	75.0
8	2	350	0.100	12	4	13925	2785	133.5
10	2	350	0.125	15	5	11140	2785	209.0
12	2	350	0.120	18	6	9285	2230	241.0
16	2	350	0.185	24	8	6965	2575	494.5
20	2	350	0.215	30	10	5570	2395	718.5
6	2	900	0.070	9	3	47750	6685	180.5
8	2	900	0.090	12	4	35810	6445	309.5
10	2	900	0.115	15	5	28650	6590	494.5
12	2	900	0.135	18	6	23875	6445	696.0
16	2	900	0.180	24	8	17905	6445	1237.5
20	2	900	0.225	30	10	14325	6445	1933.5
6	2	600	0.060	9	3	31830	3820	103.0
8	2	600	0.080	12	4	23875	3820	183.5
10	2	600	0.100	15	5	19100	3820	286.5
12	2	600	0.120	18	6	15915	3820	412.5
16	2	600	0.160	24	8	11935	3820	733.5
20	2	600	0.200	30	10	9550	3820	1146.0
6	2	1200	0.075	9	3	60000	9000	243.0
8	2	1200	0.100	12	4	47750	9550	458.5
10	2	1200	0.125	15	5	38200	9550	716.5
12	2	1200	0.150	18	6	31830	9550	1031.5
16	2	1200	0.200	24	8	23875	9550	1833.5
20	2	1200	0.250	30	10	19100	9550	2865.0

5273

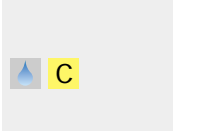


Применение

Алюминий нелегированный



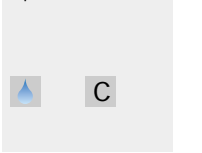
Литейные алюминиевые сплавы



Медь чистая



Термопластики



d1 [mm]	z	V _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	2	300	0.050	3	6	15915	1590	28.5
8	2	300	0.065	4	8	11935	1550	49.5
10	2	300	0.085	5	10	9550	1625	81.5
12	2	300	0.100	6	12	7960	1590	114.5
16	2	300	0.135	8	16	5970	1610	206.0
20	2	300	0.165	10	20	4775	1575	315.0
6	2	800	0.045	3	6	42445	3820	69.0
8	2	800	0.060	4	8	31830	3820	122.0
10	2	800	0.075	5	10	25465	3820	191.0
12	2	800	0.090	6	12	21220	3820	275.0
16	2	800	0.120	8	16	15915	3820	489.0
20	2	800	0.150	10	20	12735	3820	764.0
6	2	400	0.040	3	6	21220	1700	30.5
8	2	400	0.055	4	8	15915	1750	56.0
10	2	400	0.065	5	10	12735	1655	83.0
12	2	400	0.080	6	12	10610	1700	122.5
16	2	400	0.105	8	16	7960	1670	214.0
20	2	400	0.135	10	20	6365	1720	344.0
6	2	1200	0.050	3	6	60000	6000	108.0
8	2	1200	0.065	4	8	47750	6210	198.5
10	2	1200	0.085	5	10	38200	6495	325.0
12	2	1200	0.100	6	12	31830	6365	458.5
16	2	1200	0.135	8	16	23875	6445	825.0
20	2	1200	0.165	10	20	19100	6305	1261.0

Фрезы по алюминию


AX

HM
MG10 AX

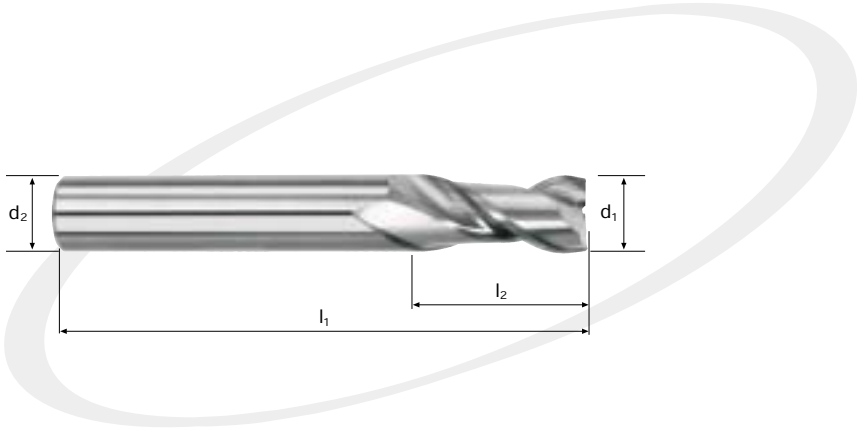
λ 40°
 γ 25°



≤6 >6



DIN
6535
HA



Предназначены для обработки:

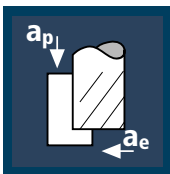
- Алюминий**
- Медь
- Пластик

0,05-0,15
4Ф

AX

						CELERO	SERVICE
Пример: заказа-№.						ReTool®	
Покр ^т ие: C А ^р тикул-№: 5273 ø-Код: .300						5273	C5273
ø Code	d1 e8	d2 h6	l1	l2	z		
.300	6	6	57	10	2	•	•
.391	8	8	63	16	2	•	•
.450	10	10	72	19	2	•	•
.501	12	12	83	22	2	•	•
.610	16	16	92	26	2	•	•
.682	20	20	104	32	2	•	•

5278



Применение

Алюминий нелегированный



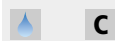
Литейные алюминиевые сплавы



Медь чистая



Термопластики



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	2	350	0.075	6	3	18570	2785	50.0
8	2	350	0.100	8	4	13925	2785	89.0
10	2	350	0.125	10	5	11140	2785	139.5
12	2	350	0.120	12	6	9285	2230	160.5
16	2	350	0.185	16	8	6965	2575	329.5
6	2	900	0.070	6	3	47750	6685	120.5
8	2	900	0.090	8	4	35810	6445	206.0
10	2	900	0.115	10	5	28650	6590	329.5
12	2	900	0.135	12	6	23875	6445	464.0
16	2	900	0.180	16	8	17905	6445	825.0
6	2	600	0.060	6	3	31830	3820	69.0
8	2	600	0.080	8	4	23875	3820	122.0
10	2	600	0.100	10	5	19100	3820	191.0
12	2	600	0.120	12	6	15915	3820	275.0
16	2	600	0.160	16	8	11935	3820	489.0
6	2	1200	0.075	6	3	60000	9000	162.0
8	2	1200	0.100	8	4	47750	9550	305.5
10	2	1200	0.125	10	5	38200	9550	477.5
12	2	1200	0.150	12	6	31830	9550	687.5
16	2	1200	0.200	16	8	23875	9550	1222.5

5278



Применение

Алюминий нелегированный



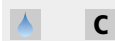
Литейные алюминиевые сплавы



Медь чистая



Термопластики




d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	2	300	0.050	2.1	6	15915	1590	20.0
8	2	300	0.065	2.8	8	11935	1550	34.5
10	2	300	0.085	3.5	10	9550	1625	57.0
12	2	300	0.100	4.2	12	7960	1590	80.0
16	2	300	0.135	5.6	16	5970	1610	144.5
6	2	800	0.045	2.1	6	42445	3820	48.0
8	2	800	0.060	2.8	8	31830	3820	85.5
10	2	800	0.075	3.5	10	25465	3820	133.5
12	2	800	0.090	4.2	12	21220	3820	192.5
16	2	800	0.120	5.6	16	15915	3820	342.5
6	2	400	0.040	2.1	6	21220	1700	21.5
8	2	400	0.055	2.8	8	15915	1750	39.0
10	2	400	0.065	3.5	10	12735	1655	58.0
12	2	400	0.080	4.2	12	10610	1700	85.5
16	2	400	0.105	5.6	16	7960	1670	149.5
6	2	1200	0.050	2.1	6	60000	6000	75.5
8	2	1200	0.065	2.8	8	47750	6210	139.0
10	2	1200	0.085	3.5	10	38200	6495	227.5
12	2	1200	0.100	4.2	12	31830	6365	321.0
16	2	1200	0.135	5.6	16	23875	6445	577.5

Фрезы по алюминию

AX

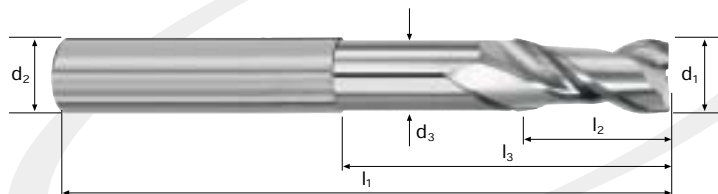
HM
MG10 AX

λ 40°
 γ 25°




DIN
6535
HA

0,05-0,15
4 Φ



Предназначены для обработки:

Алюминий

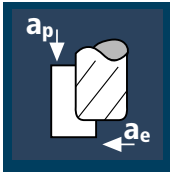
Медь

Пластик

AX

								CELERO	SERVICE
Пример: заказа-№.								ReTool®	
Покрытие C Артикул-№. 5278 ø-Код .300								5278	C5278
Ø Code	d1 e8	d2 h6	d3	l1	l2	l3	z		
.300	6	6	5,5	63	13	26	2	•	•
.391	8	8	7,4	72	16	35	2	•	•
.450	10	10	9,2	84	19	43	2	•	•
.501	12	12	11,0	97	22	51	2	•	•
.610	16	16	15,0	108	26	59	2	•	•

5271



Применение

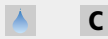
Литейные алюминиевые сплавы



Медь чистая



Термопластики



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
10	2	900	0.125	15	5	28650	7165	537.5
12	2	900	0.150	18	6	23875	7165	774.0
16	2	900	0.160	24	8	17905	5730	1100.0
20	2	900	0.230	30	10	14325	6590	1977.0
10	2	600	0.150	15	5	19100	5730	430.0
12	2	600	0.180	18	6	15915	5730	619.0
16	2	600	0.205	24	8	11935	4895	940.0
20	2	600	0.225	30	10	9550	4300	1290.0
10	2	1200	0.165	15	5	38200	12605	945.5
12	2	1200	0.200	18	6	31830	12730	1375.0
16	2	1200	0.230	24	8	23875	10985	2109.0
20	2	1200	0.250	30	10	19100	9550	2865.0

5271



Применение

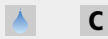
Литейные алюминиевые сплавы



Медь чистая



Термопластики



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
10	2	800	0.145	5	10	25465	7385	369.5
12	2	800	0.170	6	12	21220	7215	519.5
16	2	800	0.200	8	16	15915	6365	814.5
20	2	800	0.220	10	20	12735	5605	1121.0
10	2	400	0.130	5	10	12735	3310	165.5
12	2	400	0.155	6	12	10610	3290	237.0
16	2	400	0.180	8	16	7960	2865	366.5
20	2	400	0.200	10	20	6365	2545	509.0
10	2	1200	0.165	5	10	38200	12605	630.5
12	2	1200	0.200	6	12	31830	12730	916.5
16	2	1200	0.230	8	16	23875	10985	1406.0
20	2	1200	0.250	10	20	19100	9550	1910.0

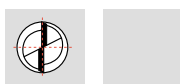


Фрезы по алюминию торические

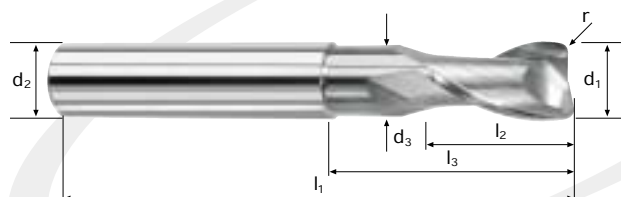
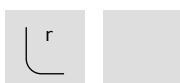
AX-R

HM
MG10 AX

λ 30°
 γ 15°



DIN
6535
HA



Предназначены для обработки:

Алюминий

Медь

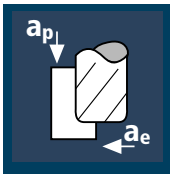
Пластик

AX

									CELERO	SERVICE		
									ReTool®			
Пример: заказа-N°									5271	C5271		
Покрытие Артикул-N° Ø-Код												
Ø	d1	d2	d3	l1	l2	l3	r	z				
Code	e8	h6					o/+0,03					
.450	10	10	9,2	72	16	31	1,5	2	•	•	•	
.501	12	12	11,0	83	19	37	1,5	2	•	•	•	
.610	16	16	15,0	92	25	43	2,0	2	•	•	•	
.682	20	20	19,0	104	31	53	2,0	2	•	•	•	
NEW!	.503	12	12	11,0	83	19	37	2,5	2	•	•	•
NEW!	.612	16	16	15,0	92	25	43	2,5	2	•	•	•
NEW!	.684	20	20	19,0	104	31	53	2,5	2	•	•	•
NEW!	.774	25	25	24,0	121	39	64	2,5	2	•	•	•
NEW!	.614	16	16	15,0	92	25	43	4,0	2	•	•	•
NEW!	.686	20	20	19,0	104	31	53	4,0	2	•	•	•
NEW!	.776	25	25	24,0	121	39	64	4,0	2	•	•	•
Additional specifications available on request.												



5275



Применение

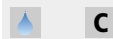
Литейные алюминиевые сплавы



Медь чистая



Термопластики



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
3	2	900	0.040	3	1.5	60000	4800	21.5
4	2	900	0.050	4	2	60000	6000	48.0
6	2	900	0.075	6	3	47750	7165	129.0
8	2	900	0.100	8	4	35810	7160	229.0
10	2	900	0.125	10	5	28650	7165	358.5
12	2	900	0.150	12	6	23875	7165	516.0
16	2	900	0.160	16	8	17905	5730	733.5
20	2	900	0.230	20	10	14325	6590	1318.0
25	2	900	0.265	25	12.5	11460	6075	1898.5
3	2	600	0.035	3	1.5	60000	4200	19.0
4	2	600	0.045	4	2	47750	4300	34.5
6	2	600	0.070	6	3	31830	4455	80.0
8	2	600	0.090	8	4	23875	4300	137.5
10	2	600	0.115	10	5	19100	4395	220.0
12	2	600	0.135	12	6	15915	4295	309.0
16	2	600	0.180	16	8	11935	4295	550.0
20	2	600	0.225	20	10	9550	4300	860.0
25	2	600	0.280	25	12.5	7640	4280	1337.5
3	2	1200	0.030	3	1.5	60000	3600	16.0
4	2	1200	0.040	4	2	60000	4800	38.5
6	2	1200	0.060	6	3	60000	7200	129.5
8	2	1200	0.080	8	4	47750	7640	244.5
10	2	1200	0.100	10	5	38200	7640	382.0
12	2	1200	0.120	12	6	31830	7640	550.0
16	2	1200	0.160	16	8	23875	7640	978.0
20	2	1200	0.200	20	10	19100	7640	1528.0
25	2	1200	0.250	25	12.5	15280	7640	2387.5

5275



Применение

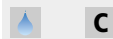
Литейные алюминиевые сплавы



Медь чистая



Термопластики



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
3	2	800	0.025	1.5	3	60000	3000	13.5
4	2	800	0.035	2	4	60000	4200	33.5
6	2	800	0.050	3	6	42445	4245	76.5
8	2	800	0.065	4	8	31830	4140	132.5
10	2	800	0.085	5	10	25465	4330	216.5
12	2	800	0.100	6	12	21220	4245	305.5
16	2	800	0.135	8	16	15915	4295	550.0
20	2	800	0.165	10	20	12735	4205	841.0
25	2	800	0.210	12.5	25	10185	4280	1337.5
3	2	400	0.025	1.5	3	42445	2120	9.5
4	2	400	0.030	2	4	31830	1910	15.5
6	2	400	0.045	3	6	21220	1910	34.5
8	2	400	0.060	4	8	15915	1910	61.0
10	2	400	0.075	5	10	12735	1910	95.5
12	2	400	0.090	6	12	10610	1910	137.5
16	2	400	0.120	8	16	7960	1910	244.5
20	2	400	0.150	10	20	6365	1910	382.0
25	2	400	0.190	12.5	25	5095	1935	604.5
3	2	1200	0.020	1.5	3	60000	2400	11.0
4	2	1200	0.025	2	4	60000	3000	24.0
6	2	1200	0.040	3	6	60000	4800	86.5
8	2	1200	0.055	4	8	47750	5255	168.0
10	2	1200	0.065	5	10	38200	4965	248.5
12	2	1200	0.080	6	12	31830	5095	367.0
16	2	1200	0.105	8	16	23875	5015	642.0
20	2	1200	0.135	10	20	19100	5155	1031.0
25	2	1200	0.165	12.5	25	15280	5040	1575.0

Фрезы по алюминию торические

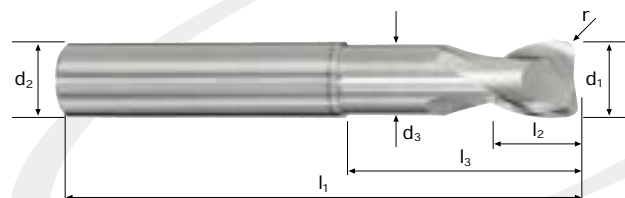
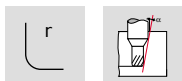
AX-R

HM
MG10 AX

λ 30°
γ 15°



DIN
6535
HA



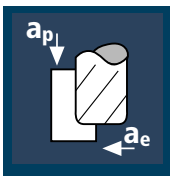
Предназначены для обработки:

- Алюминий
- Медь
- Пластик

AX

Пример: заказа-N°	Покрытие	Артикул-N°	Ø-Код								CELERO	SERVICE
											5275	C5275
Ø Code	d1 e8	d2 h6	d3	l1	l2	l3	r 0/+0,03	α	z			
.180	3	6	2,8	57	4	9	0,5	6°	2	•	•	
.220	4	6	3,7	57	5	12	0,5	4°	2	•	•	
.260	5	6	4,6	57	6	15	0,5	2°	2	•	•	
.300	6	6	5,5	57	7	20	1,0	0°	2	•	•	
.391	8	8	7,4	63	9	26	1,0	0°	2	•	•	•
.450	10	10	9,2	72	11	31	1,5	0°	2	•	•	•
.501	12	12	11,0	83	13	37	1,5	0°	2	•	•	•
.610	16	16	15,0	92	17	43	2,0	0°	2	•	•	•
.682	20	20	19,0	104	21	53	2,0	0°	2	•	•	•
.772	25	25	24,0	121	26	64	2,5	0°	2	•	•	•

5276



Применение

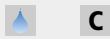
Литейные алюминиевые сплавы



Медь чистая

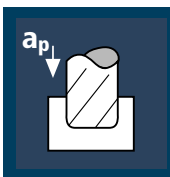


Термопластики



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
12	3	900	0.120	12	6	23875	8595	619.0
16	3	900	0.185	16	8	17905	9935	1271.5
20	3	900	0.215	20	10	14325	9240	1848.0
25	3	900	0.265	25	12.5	11460	9110	2847.0
12	3	600	0.135	12	6	15915	6445	464.0
16	3	600	0.180	16	8	11935	6445	825.0
20	3	600	0.225	20	10	9550	6445	1289.0
25	3	600	0.280	25	12.5	7640	6420	2006.5
12	3	1200	0.120	12	6	31830	11460	825.0
16	3	1200	0.160	16	8	23875	11460	1467.0
20	3	1200	0.200	20	10	19100	11460	2292.0
25	3	1200	0.250	25	12.5	15280	11460	3581.5

5276



Применение

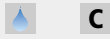
Литейные алюминиевые сплавы



Медь чистая



Термопластики



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
12	3	800	0.170	3	12	21220	10820	389.5
16	3	800	0.230	4	16	15915	10980	702.5
20	3	800	0.250	5	20	12735	9550	955.0
25	3	800	0.280	6	25	10185	8555	1336.5
12	3	400	0.090	3	12	10610	2865	103.0
16	3	400	0.120	4	16	7960	2865	183.5
20	3	400	0.150	5	20	6365	2865	286.5
25	3	400	0.190	6	25	5095	2905	454.0
12	3	1200	0.170	3	12	31830	16235	584.5
16	3	1200	0.230	4	16	23875	16475	1054.5
20	3	1200	0.250	5	20	19100	14325	1432.5
25	3	1200	0.280	6	25	15280	12835	2005.5



Фрезы по алюминию торические

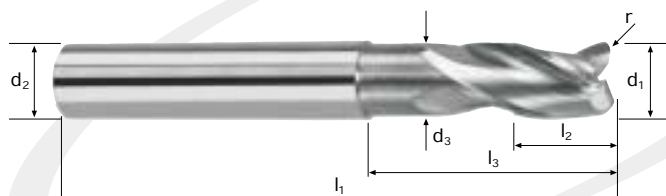
AX-3R

HM
MG10 AX

λ 30°
 γ 15°




DIN
6535
HA



Предназначены для обработки:

Алюминий

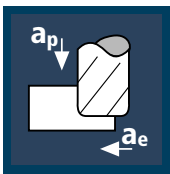
Медь

Пластик

AX

									CELERO	SERVICE	
Пример: заказа-N°.: C 5276 501										ReTool®	
Ø Code	d1 e8	d2 h6	d3	l1	l2	l3	r 0/+0.03	z			
.501	12	12	11	83	13	37	1,5	3	·	·	
.610	16	16	15	92	17	43	2,0	3	·	·	
.682	20	20	19	104	21	53	2,0	3	·	·	
.772	25	25	24	121	26	64	2,5	3	·	·	

5277



Применение

Литейные алюминиевые сплавы



Медь чистая



Термопластики



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	2	650	0.055	1.5	3	34485	3795	17.0
8	2	650	0.070	2	4	25865	3620	29.0
10	2	650	0.090	2.5	5	20690	3725	46.5
12	2	650	0.120	3	6	17240	4140	74.5
16	2	650	0.160	4	8	12930	4140	132.5
20	2	650	0.230	5	10	10345	4760	238.0
25	2	650	0.285	6.2	12.5	8275	4715	368.5
6	2	480	0.055	1.5	3	25465	2800	12.5
8	2	480	0.070	2	4	19100	2675	21.5
10	2	480	0.090	2.5	5	15280	2750	34.5
12	2	480	0.120	3	6	12735	3055	55.0
16	2	480	0.160	4	8	9550	3055	98.0
20	2	480	0.230	5	10	7640	3515	176.0
25	2	480	0.285	6	12.5	6110	3485	272.5
6	2	950	0.060	1.5	3	50400	6050	27.0
8	2	950	0.080	2	4	37800	6050	48.5
10	2	950	0.100	2.5	5	30240	6050	75.5
12	2	950	0.120	3	6	25200	6050	109.0
16	2	950	0.160	4	8	18900	6050	193.5
20	2	950	0.200	5	10	15120	6050	302.5
25	2	950	0.250	6	12.5	12095	6050	472.5

5277



Применение

Литейные алюминиевые сплавы



Медь чистая



Термопластики



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	2	550	0.050	1.5	6	29180	2920	26.5
8	2	550	0.065	2	8	21885	2845	45.5
10	2	550	0.085	2.5	10	17510	2975	74.5
12	2	550	0.100	3	12	14590	2920	105.0
16	2	550	0.135	4	16	10940	2955	189.0
20	2	550	0.165	5	20	8755	2890	289.0
25	2	550	0.210	6	25	7005	2940	459.5
6	2	380	0.045	1.5	6	20160	1815	16.5
8	2	380	0.060	2	8	15120	1815	29.0
10	2	380	0.075	2.5	10	12095	1815	45.5
12	2	380	0.090	3	12	10080	1815	65.5
16	2	380	0.120	4	16	7560	1815	116.0
20	2	380	0.150	5	20	6050	1815	181.5
25	2	380	0.190	6	25	4840	1840	287.5
6	2	850	0.050	1.5	6	45095	4510	40.5
8	2	850	0.065	2	8	33820	4395	70.5
10	2	850	0.085	2.5	10	27055	4600	115.0
12	2	850	0.100	3	12	22550	4510	162.5
16	2	850	0.135	4	16	16910	4565	292.0
20	2	850	0.165	5	20	13530	4465	446.5
25	2	850	0.210	6	25	10825	4545	710.0



Фрезы по алюминию торические

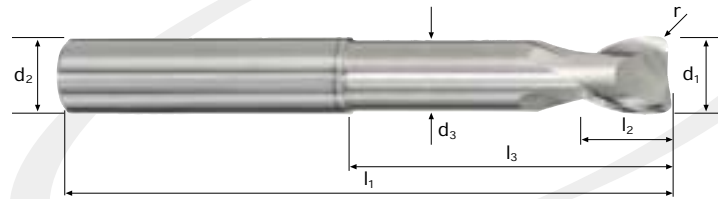
AX-R

HM
MG10 AX

λ 30°
 γ 15°



DIN
6535
HA



Предназначены для обработки:

- Алюминий
- Медь
- Пластик

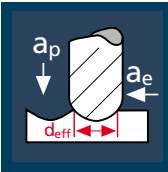
AX

									CELERO	SERVICE
									ReTool®	
Пример: заказа-N°. C 5277.300									5277	C5277
\varnothing Code	d1 e8	d2 h6	d3	l1	l2	l3	r 0/+0,03	z		
.300	6	6	5,5	70	7	33	1,0	2	•	•
.391	8	8	7,4	80	9	43	1,0	2	•	•
.450	10	10	9,2	84	11	43	1,5	2	•	•
.501	12	12	11,0	97	13	51	1,5	2	•	•
.610	16	16	15,0	115	17	66	2,0	2	•	•
.682	20	20	19,0	130	21	79	2,0	2	•	•
.772	25	25	24,0	151	26	94	2,5	2	•	•
NEW! .503	12	12	11,0	97	19	51	2,5	2	•	•
NEW! .612	16	16	15,0	115	25	66	2,5	2	•	•
NEW! .684	20	20	19,0	130	31	79	2,5	2	•	•
NEW! .774	25	25	24,0	151	39	94	2,5	2	•	•
NEW! .614	16	16	15,0	115	25	66	4,0	2	•	•
NEW! .686	20	20	19,0	130	31	79	4,0	2	•	•
NEW! .776	25	25	24,0	151	39	94	4,0	2	•	•
Additional specifications available on request.										

www.fraisa.com



5290



Применение

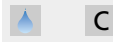
Литейные алюминиевые сплавы



Медь чистая

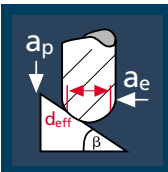


Термопластики



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	d _{eff} [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
3	2	900	0.060	0.30	0.60	1.80	60000	7200	2
4	2	900	0.080	0.40	0.80	2.40	60000	9600	3
5	2	900	0.100	0.50	1.00	3.00	60000	12000	6
6	2	900	0.090	0.60	1.20	3.60	60000	10800	8
8	2	900	0.120	0.80	1.60	4.80	59685	14325	19
10	2	900	0.150	1.00	2.00	6.00	47750	14325	29
12	2	900	0.120	1.20	2.40	7.20	39790	9550	28
16	2	900	0.160	1.60	3.20	9.60	29840	9550	49
20	2	900	0.200	2.00	4.00	12.00	23875	9550	77
3	2	600	0.060	0.30	0.60	1.80	60000	7200	2
4	2	600	0.080	0.40	0.80	2.40	60000	9600	3
5	2	600	0.100	0.50	1.00	3.00	60000	12000	6
6	2	600	0.090	0.60	1.20	3.60	53055	9550	7
8	2	600	0.120	0.80	1.60	4.80	39790	9550	12
10	2	600	0.150	1.00	2.00	6.00	31830	9550	19
12	2	600	0.120	1.20	2.40	7.20	26525	6365	19
16	2	600	0.160	1.60	3.20	9.60	19895	6365	33
20	2	600	0.200	2.00	4.00	12.00	15915	6365	51
3	2	1200	0.060	0.30	0.60	1.80	60000	7200	2
4	2	1200	0.080	0.40	0.80	2.40	60000	9600	3
5	2	1200	0.100	0.50	1.00	3.00	60000	12000	6
6	2	1200	0.090	0.60	1.20	3.60	60000	10800	8
8	2	1200	0.120	0.80	1.60	4.80	60000	14400	19
10	2	1200	0.150	1.00	2.00	6.00	60000	18000	36
12	2	1200	0.120	1.20	2.40	7.20	53055	12735	37
16	2	1200	0.160	1.60	3.20	9.60	39790	12735	65
20	2	1200	0.200	2.00	4.00	12.00	31830	12730	102

5290



Применение

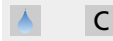
Литейные алюминиевые сплавы



Медь чистая



Термопластики



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	d _{eff} [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	β
3	2	900	0.045	0.04	0.05	2.53	60000	5400	45
4	2	900	0.060	0.05	0.06	3.38	60000	7200	45
5	2	900	0.075	0.06	0.08	4.22	60000	9000	45
6	2	900	0.060	0.07	0.06	5.06	56565	6790	45
8	2	900	0.080	0.10	0.08	6.75	42425	6790	45
10	2	900	0.100	0.12	0.10	8.44	33940	6790	45
12	2	900	0.060	0.14	0.06	10.13	28285	3395	45
16	2	900	0.080	0.19	0.08	13.51	21210	3395	45
20	2	900	0.100	0.24	0.10	16.88	16970	3395	45
3	2	600	0.045	0.04	0.05	2.53	60000	5400	45
4	2	600	0.060	0.05	0.06	3.38	56565	6790	45
5	2	600	0.075	0.06	0.08	4.22	45255	6790	45
6	2	600	0.060	0.07	0.06	5.06	37710	4525	45
8	2	600	0.080	0.10	0.08	6.75	28285	4525	45
10	2	600	0.100	0.12	0.10	8.44	22625	4525	45
12	2	600	0.060	0.14	0.06	10.13	18855	2265	45
16	2	600	0.080	0.19	0.08	13.51	14140	2260	45
20	2	600	0.100	0.24	0.10	16.88	11315	2265	45
3	2	1200	0.045	0.04	0.05	2.53	60000	5400	45
4	2	1200	0.060	0.05	0.06	3.38	60000	7200	45
5	2	1200	0.075	0.06	0.08	4.22	60000	9000	45
6	2	1200	0.060	0.07	0.06	5.06	60000	7200	45
8	2	1200	0.080	0.10	0.08	6.75	56565	9050	45
10	2	1200	0.100	0.12	0.10	8.44	45255	9050	45
12	2	1200	0.060	0.14	0.06	10.13	37710	4525	45
16	2	1200	0.080	0.19	0.08	13.51	28285	4525	45
20	2	1200	0.100	0.24	0.10	16.88	22625	4525	45

Фрезы по алюминию сферические

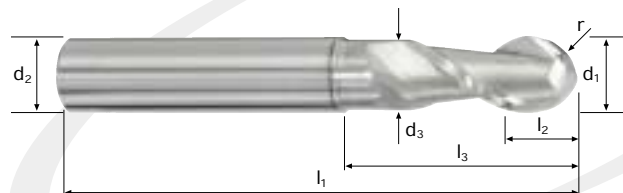
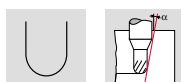
SphERICUT-ALU

HM
MG10 AX

λ 40°
 γ 20°



DIN
6535
HA



Предназначены для обработки:

- Алюминий
- Медь
- Пластик

AX

Пример: заказа-№. **C** 5290140

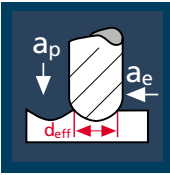
Покрывтие Артикул-№. **C** 5290140

Ø-Код **140**

Ø Code	d1	d2 h6	d3	l1	l2	l3	r f8	α	z	CELERO	SERVICE
.140	2	6	1,8	57	4	6	1,0	8°	2	•	•
.180	3	6	2,8	57	6	9	1,5	6°	2	•	•
.220	4	6	3,7	57	8	12	2,0	4°	2	•	•
.260	5	6	4,6	57	10	15	2,5	2°	2	•	•
.300	6	6	5,5	57	12	20	3,0	0°	2	•	•
.391	8	8	7,4	63	16	26	4,0	0°	2	•	•
.450	10	10	9,2	72	20	31	5,0	0°	2	•	•
.501	12	12	11,0	83	24	37	6,0	0°	2	•	•
.610	16	16	15,0	92	32	43	8,0	0°	2	•	•
.682	20	20	19,0	104	40	53	10,0	0°	2	•	•

CNC Radius R						
d1	r	Tolerance f8	Radius			
			Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
2	1.0	-0.006	-0.020	0.980	0.994	0.987
3	1.5			1.480	1.494	1.487
4	2.0			1.980	1.994	1.987
5	2.5			2.480	2.494	2.487
6	3.0			2.980	2.994	2.987
8	4.0	-0.010	-0.028	3.972	3.990	3.981
10	5.0			4.972	4.990	4.981
12	6.0			5.972	5.990	5.981
16	8.0	-0.013	-0.035	7.965	7.987	7.976
20	10.0			9.965	9.987	9.976

5292



Применение

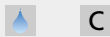
Литейные алюминиевые сплавы



Медь чистая

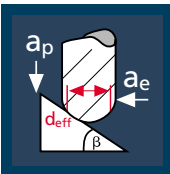


Термопластики



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	d _{eff} [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
3	2	650	0.060	0.15	0.30	1.31	60000	7200	324
4	2	650	0.080	0.20	0.40	1.74	60000	9600	768
5	2	650	0.100	0.25	0.50	2.18	60000	12000	1500
6	2	650	0.090	0.30	0.60	2.62	60000	10800	1944
8	2	650	0.120	0.40	0.80	3.49	59335	14240	4557
10	2	650	0.150	0.50	1.00	4.36	47470	14240	7120
12	2	650	0.120	0.60	1.20	5.23	39555	9495	6837
16	2	650	0.160	0.80	1.60	6.97	29665	9495	12154
3	2	480	0.060	0.15	0.30	1.31	60000	7200	324
4	2	480	0.080	0.20	0.40	1.74	60000	9600	768
5	2	480	0.100	0.25	0.50	2.18	60000	12000	1500
6	2	480	0.090	0.30	0.60	2.62	58420	10515	1893
8	2	480	0.120	0.40	0.80	3.49	43815	10515	3365
10	2	480	0.150	0.50	1.00	4.36	35055	10515	5258
12	2	480	0.120	0.60	1.20	5.23	29210	7010	5047
16	2	480	0.160	0.80	1.60	6.97	21910	7010	8973
3	2	950	0.060	0.15	0.30	1.31	60000	7200	324
4	2	950	0.080	0.20	0.40	1.74	60000	9600	768
5	2	950	0.100	0.25	0.50	2.18	60000	12000	1500
6	2	950	0.090	0.30	0.60	2.62	60000	10800	1944
8	2	950	0.120	0.40	0.80	3.49	60000	14400	4608
10	2	950	0.150	0.50	1.00	4.36	60000	18000	9000
12	2	950	0.120	0.60	1.20	5.23	57815	13875	9990
16	2	950	0.160	0.80	1.60	6.97	43360	13875	17760

5292



Применение

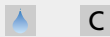
Литейные алюминиевые сплавы



Медь чистая



Термопластики



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	d _{eff} [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	β
3	2	550	0.045	0.04	0.05	2.53	60000	5400	45
4	2	550	0.060	0.05	0.06	3.38	51850	6220	45
5	2	550	0.075	0.06	0.08	4.22	41480	6220	45
6	2	550	0.060	0.07	0.06	5.06	34570	4150	45
8	2	550	0.080	0.10	0.08	6.75	25925	4150	45
10	2	550	0.100	0.12	0.10	8.44	20740	4150	45
12	2	550	0.060	0.14	0.06	10.13	17285	2075	45
16	2	550	0.080	0.19	0.08	13.51	12965	2075	45
3	2	380	0.045	0.04	0.05	2.53	47765	4300	45
4	2	380	0.060	0.05	0.06	3.38	35825	4300	45
5	2	380	0.075	0.06	0.08	4.22	28660	4300	45
6	2	380	0.060	0.07	0.06	5.06	23885	2865	45
8	2	380	0.080	0.10	0.08	6.75	17915	2865	45
10	2	380	0.100	0.12	0.10	8.44	14330	2865	45
12	2	380	0.060	0.14	0.06	10.13	11940	1435	45
16	2	380	0.080	0.19	0.08	13.51	8955	1435	45
3	2	850	0.045	0.04	0.05	2.53	60000	5400	45
4	2	850	0.060	0.05	0.06	3.38	60000	7200	45
5	2	850	0.075	0.06	0.08	4.22	60000	9000	45
6	2	850	0.060	0.07	0.06	5.06	53425	6410	45
8	2	850	0.080	0.10	0.08	6.75	40070	6410	45
10	2	850	0.100	0.12	0.10	8.44	32055	6410	45
12	2	850	0.060	0.14	0.06	10.13	26710	3205	45
16	2	850	0.080	0.19	0.08	13.51	20035	3205	45

Фрезы по алюминию сферические

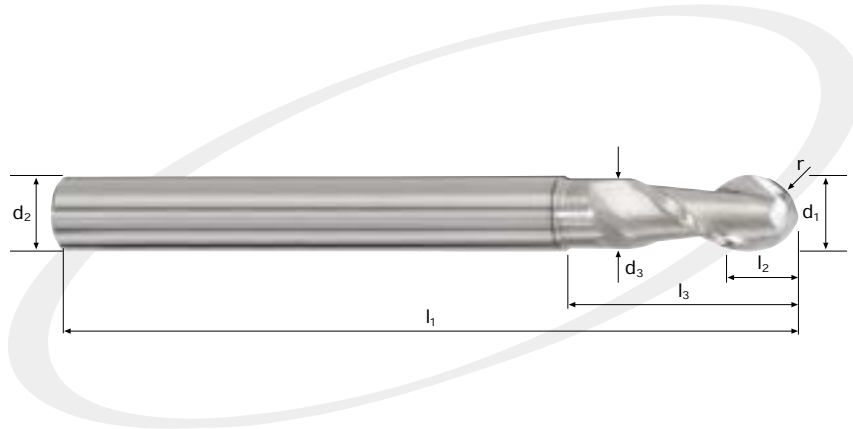
Sphericut-Alu

HM
MG10 AX

λ 40°
 γ 20°



DIN
6535
HA



Предназначены для обработки:

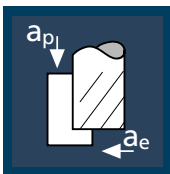
- Алюминий
- Медь
- Пластик

AX

										CELERO	SERVICE	
										ReTool®		
Пример: заказа-№. C 5292180										5292	C5292	
Ø	d1	d2 h6	d3	l1	l2	l3	r f8	α	z			
.180	3	6	2,8	75	6	9	1,5	6°	2	•	•	
.220	4	6	3,7	75	8	12	2,0	4°	2	•	•	
.260	5	6	4,6	80	10	15	2,5	2°	2	•	•	
.300	6	6	5,5	80	12	20	3,0	0°	2	•	•	•
.391	8	8	7,4	90	16	26	4,0	0°	2	•	•	•
.450	10	10	9,2	100	20	31	5,0	0°	2	•	•	•
.501	12	12	11,0	120	24	37	6,0	0°	2	•	•	•
.610	16	16	15,0	140	32	43	8,0	0°	2	•	•	•

CNC Radius R						
d1	r	Tolerance f8		Radius		
		Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	R
3	1.5	-0.006	-0.020	1.480	1.494	1.487
4	2.0			1.980	1.994	1.987
5	2.5			2.480	2.494	2.487
6	3.0			2.980	2.994	2.987
8	4.0	-0.010	-0.028	3.972	3.990	3.981
10	5.0			4.972	4.990	4.981
12	6.0			5.972	5.990	5.981
16	8.0	-0.013	-0.035	7.965	7.987	7.976

5397



Применение

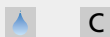
Литейные алюминиевые сплавы



Медь чистая



Термопластики



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
10	3	600	0.110	15	5	19100	6305	473.0
12	3	600	0.135	18	6	15915	6445	696.0
16	3	600	0.180	24	8	11935	6445	1237.5
20	3	600	0.220	30	10	9550	6305	1891.5
25	3	600	0.280	38	13	7640	6420	3009.5
10	3	400	0.110	15	5	12735	4205	315.5
12	3	400	0.135	18	6	10610	4295	464.0
16	3	400	0.180	24	8	7960	4300	825.5
20	3	400	0.220	30	10	6365	4200	1260.0
25	3	400	0.280	38	13	5095	4280	2006.5
10	3	800	0.110	15	5	25465	8405	630.5
12	3	800	0.135	18	6	21220	8595	928.5
16	3	800	0.180	24	8	15915	8595	1650.0
20	3	800	0.220	30	10	12735	8405	2521.5
25	3	800	0.280	38	13	10185	8555	4010.0

5397



Применение

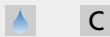
Литейные алюминиевые сплавы



Медь чистая



Термопластики



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
10	3	500	0.100	10	10	15915	4775	477.5
12	3	500	0.120	12	12	13265	4775	687.5
16	3	500	0.160	16	16	9945	4775	1222.5
20	3	500	0.200	20	20	7960	4775	1910.0
25	3	500	0.250	25	25	6365	4775	2984.5
10	3	270	0.100	10	10	8595	2580	258.0
12	3	270	0.120	12	12	7160	2580	371.5
16	3	270	0.160	16	16	5370	2580	660.5
20	3	270	0.200	20	20	4295	2575	1030.0
25	3	270	0.250	25	25	3440	2580	1612.5
10	3	800	0.100	10	10	25465	7640	764.0
12	3	800	0.120	12	12	21220	7640	1100.0
16	3	800	0.160	16	16	15915	7640	1956.0
20	3	800	0.200	20	20	12735	7640	3056.0
25	3	800	0.250	25	25	10185	7640	4775.0

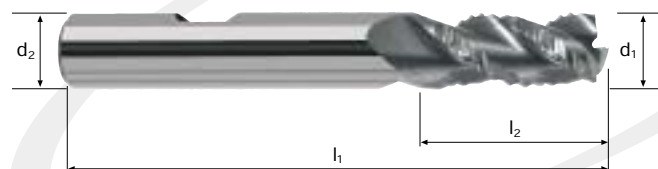
Фрезы по алюминию

AX-FP

HM
MG10

AX

λ 40°
 γ 18°



DIN 6535
HA

DIN 6535
HB

45°

Предназначены для обработки:

Алюминий

Медь

Пластик

AX

Пример: заказа-N°.		Покрытие Артикул-N°.			ø-Код				CELERO	SERVICE
C 5397.450		C	5397	450					5397	C5397ReTool®
									5297	C5297
ø	d1	d2	l1	l2	z					
Code	k8	h6								
.450	10	10	72	22	3	.	.	.	.	.
.501	12	12	83	26	3	.	.	.	.	.
.610	16	16	92	32	3	.	.	.	.	.
.682	20	20	104	38	3	.	.	.	.	.
.772	25	25	121	45	3	.	.	.	.	.





Титан

TX

№ 5450



TX	λ 30° γ 8°				137
----	------------------------------	--	--	--	-----

№ 5460



TX	λ 45° γ 8°				139
----	------------------------------	--	--	--	-----

№ 5470



TX	λ 30° γ 8°				141
----	------------------------------	--	--	--	-----

№ 5480

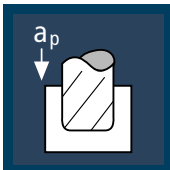


TX	λ 45° γ 8°				143
----	------------------------------	--	--	--	-----

TX



5450

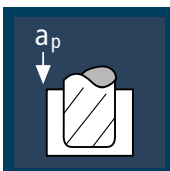


Применение

Титановые сплавы
>300 HB
[TiAl6V4]Титановые сплавы
up to 300 HB
[TiAl5Sn2]

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
10	4	40	0.030	10	10	1275	155	15.5
12	4	40	0.040	12	12	1060	170	24.5
16	4	40	0.050	16	16	795	160	41.0
20	4	40	0.065	20	20	635	165	66.0

5450



Применение

Титановые сплавы
>300 HB
[TiAl6V4]Титановые сплавы
up to 300 HB
[TiAl5Sn2]

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
10	4	40	0.024	15	10	1275	120	18.0
12	4	40	0.032	18	12	1060	135	29.0
16	4	40	0.040	24	16	795	125	48.0
20	4	40	0.052	30	20	635	130	78.0

Фрезы по титану

Splinecut-Ti-R

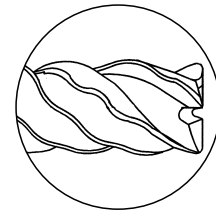
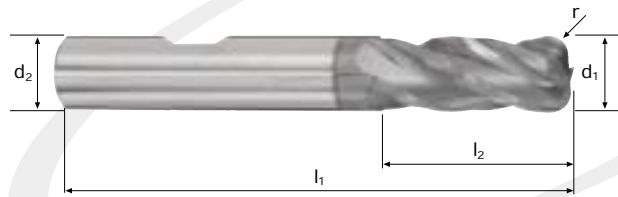
HM
MG10

TX

λ 30°
 γ 8°



DIN
6535
HB



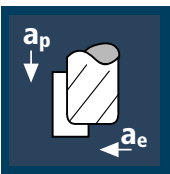
Предназначены для обработки:

Титан

TX

Пример: заказа-№. U 5450 450

Ø Code	d1 e8	d2 h6	l1	l2	r 0/+0,03	Z	UNICUT-4X	TRIBO	SERVICE
									с покрытием
.450	10	10	72	22	3	4	•	•	•
.501	12	12	83	26	3	4	•	•	•
.610	16	16	92	32	3	4	•	•	•
.682	20	20	104	38	4	4	•	•	•

**5460**

Применение

Титановые сплавы
>300 HB
[TiAl6V4]

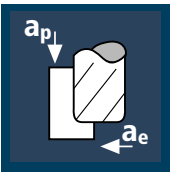


Титановые сплавы
up to 300 HB
[TiAl5Sn2]



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
12	4	50	0.045	18	3	1325	240	13.0
16	4	50	0.060	24	4	995	240	23.0
20	4	50	0.075	30	5	795	240	36.0

12	4	70	0.045	18	3	1855	335	18.0
16	4	70	0.060	24	4	1395	335	32.0
20	4	70	0.075	30	5	1115	335	50.5

5460

Применение

Титановые сплавы
>300 HB
[TiAl6V4]



Титановые сплавы
up to 300 HB
[TiAl5Sn2]



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
12	4	50	0.040	18	1.2	1325	210	4.5
16	4	50	0.050	24	1.6	995	200	7.5
20	4	50	0.065	30	2.0	795	205	12.5

12	4	70	0.040	18	1.2	1855	295	6.5
16	4	70	0.050	24	1.6	1395	280	11.0
20	4	70	0.065	30	2.0	1115	290	17.5

Фрезы по титану

Splinecut-Ti-F

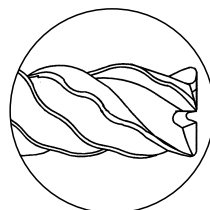
HM MG10 TX

λ 45°
γ 8°



DIN 6535 HB

r



Предназначены для обработки:

Титан

TX

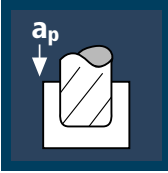
Пример: заказа-№. **U** 5460.501

Покр. А-№. о-Код

Ø Code	d1 e8	d2 h6	l1	l2	r 0/+0,03	Z	UNICUT-4X	TRIBO	SERVICE
.501	12	12	83	26	3	4	•	•	•
.610	16	16	92	32	3	4	•	•	•
.682	20	20	104	38	4	4	•	•	•
							•	•	•
							•	•	•
							•	•	•
							•	•	•
							•	•	•
							•	•	•
							•	•	•
							•	•	•
							•	•	•
							•	•	•
							•	•	•
							•	•	•
							•	•	•
							•	•	•
							•	•	•
							•	•	•
							•	•	•
							•	•	•

с покрытием

5470



Применение

Титановые сплавы
>300 HB
 [TiAl6V4]

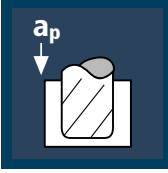


Титановые сплавы
up to 300 HB
 [TiAl5Sn2]



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
10	4	40	0.027	10	10	1275	140	14.0
12	4	40	0.036	12	12	1060	155	22.5
16	4	40	0.045	16	16	795	145	37.0
20	4	40	0.059	20	20	635	150	60.0

5470



Применение

Титановые сплавы
>300 HB
 [TiAl6V4]



Титановые сплавы
up to 300 HB
 [TiAl5Sn2]



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
10	4	40	0.021	15	10	1275	105	16.0
12	4	40	0.028	18	12	1060	120	26.0
16	4	40	0.035	24	16	795	110	42.0
20	4	40	0.046	30	20	635	115	69.0

Фрезы по титану

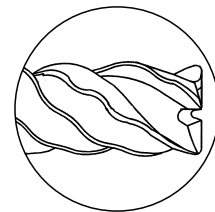
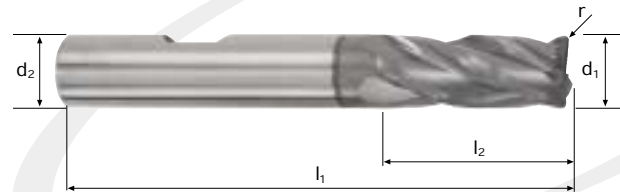
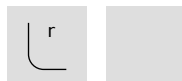
Splinecut-Ti-R

HM
MG10 TX

λ 30°
 γ 8°



DIN
6535
HB



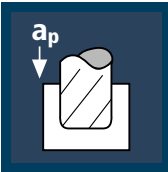
Предназначены для обработки:

Титан

TX

							UNICUT-4X	TRIBO	SERVICE
Пример: заказа-№. U 5470.450							U5470T5470ReTool®		
							с покрытием		
Ø Code	d1 e8	d2 h6	l1	l2	r 0/+0,03	Z			
.450	10	10	72	22	1,0	4	•	•	•
.501	12	12	83	26	1,0	4	•	•	•
.610	16	16	92	32	1,0	4	•	•	•
.682	20	20	104	38	1,0	4	•	•	•
NEW! .503	12	12	83	26	2,5	4	•	•	•
NEW! .612	16	16	92	32	2,5	4	•	•	•
NEW! .684	20	20	104	38	2,5	4	•	•	•
NEW! .614	16	16	92	32	4,0	4	•	•	•
NEW! .686	20	20	104	38	4,0	4	•	•	•
Additional specifications available on request.									

5480



Применение

Титановые сплавы
>300 HB
[TiAl6V4]

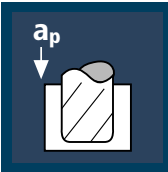


Титановые сплавы
up to 300 HB
[TiAl5Sn2]



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
12	4	50	0.045	18	3	1325	240	13.0
16	4	50	0.060	24	4	995	240	23.0
20	4	50	0.075	30	5	795	240	36.0
12	4	70	0.045	18	3	1855	335	18.0
16	4	70	0.060	24	4	1395	335	32.0
20	4	70	0.075	30	5	1115	335	50.5

5480



Применение

Титановые сплавы
>300 HB
[TiAl6V4]



Титановые сплавы
up to 300 HB
[TiAl5Sn2]



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
12	4	50	0.040	18	1.2	1325	210	4.5
16	4	50	0.050	24	1.6	995	200	7.5
20	4	50	0.065	30	2.0	795	205	12.5
12	4	70	0.040	18	1.2	1855	295	6.5
16	4	70	0.050	24	1.6	1395	280	11.0
20	4	70	0.065	30	2.0	1115	290	17.5

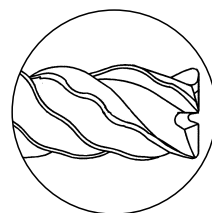
Фрезы по титану

Splinecut-Ti-F

HM
MG10

TX

λ 45°
 γ 8°



Предназначены для обработки:

Титан

TX

Пример: заказа-№: **U** 5480.501

Покрyтие: **U** Артикул-№: **5480** ø-Код: **501**

















ø Code	d1 e8	d2 h6	l1	l2	r 0/+0,03	Z	UNICUT-4X	TRIBO	SERVICE
							U5480	T5480	ReTool® с покрытием
.501	12	12	83	26	1	4	.	.	.
.610	16	16	92	32	1	4	.	.	.
.682	20	20	104	38	1	4	.	.	.






















Графит

GX

Высокопроизводительные концевые фрезы с гладкой режущей кромкой, торические

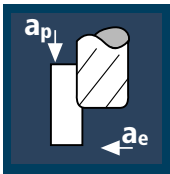
N° 5630		GX	$\lambda 30^\circ$ $\gamma 15^\circ$				147
N° 5640		GX	$\lambda 40^\circ$ $\gamma 15^\circ$				149
N° 5645		GX	$\lambda 40^\circ$ $\gamma 15^\circ$				151
N° 5650		GX	$\lambda 40^\circ$ $\gamma 15^\circ$				153

Высокопроизводительные концевые фрезы с гладкой режущей кромкой, сферические


N° 5675		GX	$\lambda 40^\circ$ $\gamma 20^\circ$				155
N° 5680		GX	$\lambda 30^\circ$ $\gamma 10^\circ$				157
N° 5685		GX	$\lambda 30^\circ$ $\gamma 10^\circ$				159
N° 5690		GX	$\lambda 30^\circ$ $\gamma 10^\circ$				161
N° 5695		GX	$\lambda 40^\circ$ $\gamma 15^\circ$				163


GX

5630



Применение

Графит


Графит



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	2	850	0.075	1.5	4.5	45095	6765	45.5
8	2	850	0.100	2	6	33820	6765	81.0
10	2	850	0.125	2.5	7.5	27055	6765	127.0
12	2	850	0.150	3	9	22550	6765	182.5
16	2	850	0.200	4	12	16910	6765	324.5
20	2	850	0.250	5	15	13530	6765	507.5
25	2	850	0.250	6.2	18.7	10825	5415	634.5


6	2	700	0.070	4.5	1.5	37135	5200	35.0
8	2	700	0.090	6	2	27855	5015	60.0
10	2	700	0.115	7.5	2.5	22280	5125	96.0
12	2	700	0.135	9	3	18570	5015	135.5
16	2	700	0.180	12	4	13925	5015	240.5
20	2	700	0.225	15	5	11140	5015	376.0
25	2	700	0.280	18.7	6.2	8915	4990	585.0

5630



Применение

Графит


Графит


d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	2	650	0.050	1.5	6	34485	3450	31.0
8	2	650	0.065	2	8	25865	3360	54.0
10	2	650	0.085	2.5	10	20690	3515	88.0
12	2	650	0.100	3	12	17240	3450	124.0
16	2	650	0.135	4	16	12930	3490	223.5
20	2	650	0.165	5	20	10345	3415	341.5
25	2	650	0.210	6.2	25	8275	3475	543.0

6	2	550	0.045	3	6	29180	2625	47.5
8	2	550	0.060	4	8	21885	2625	84.0
10	2	550	0.075	5	10	17510	2625	131.5
12	2	550	0.090	6	12	14590	2625	189.0
16	2	550	0.120	8	16	10940	2625	336.0
20	2	550	0.150	10	20	8755	2625	525.0
25	2	550	0.190	12.5	25	7005	2660	831.5

Фрезы по графиту торические

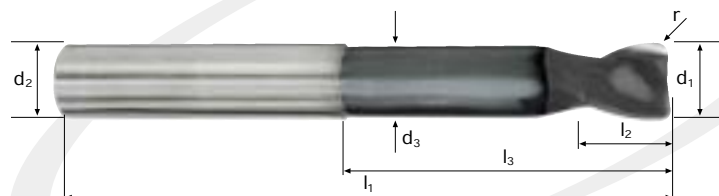
GX

HM
MG10 GX

λ 30°
 γ 15°



DIN
6535
HA



Предназначены для обработки:

Графит

Пример: B 5630 .300

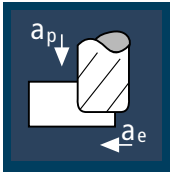
Покрытие Артикул-№. Ø-Код

Ø	d1	d2	d3	l1	l2	l3	r	Z	BRILLIANT
Code	e9	h6					0/+0.03		
.300	6	6	5,5	70	7	33	1,0	2	•
.391	8	8	7,4	80	9	43	1,0	2	•
.450	10	10	9,2	84	11	43	1,5	2	•
.501	12	12	11,0	97	13	51	1,5	2	•
.610	16	16	15,0	115	17	66	2,0	2	•
.682	20	20	19,0	130	21	79	2,0	2	•
.772	25	25	24,0	151	26	94	2,5	2	•

CNC Diameter D					
d1	Tolerance e9	Diameter		Maximum D	
		Minimum			
6	-0.050	-0.020	5.950	5.980	5.965
8	-0.061	-0.025	7.939	7.975	7.957
10			9.939	9.975	9.957
12	-0.075	-0.032	11.925	11.968	11.947
16			15.925	15.968	15.947
20	-0.092	-0.040	19.908	19.960	19.934
25			24.908	24.960	24.934

GX

5640



Применение

Графит



Графит



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
2	3	1050	0.025	0.5	1.5	60000	4500	3.5
3	3	1050	0.040	0.7	2.2	60000	7200	12.0
4	3	1050	0.050	1	3	60000	9000	27.0
5	3	1050	0.065	1.2	3.7	60000	11700	55.0
6	3	1050	0.075	1.5	4.5	55705	12535	84.5
8	3	1050	0.100	2	6	41780	12535	150.5
10	3	1050	0.100	2.5	7.5	33425	10030	188.0
12	3	1050	0.135	3	9	27855	11280	304.5
2	3	900	0.025	1.5	0.5	60000	4500	3.5
3	3	900	0.035	2.2	0.7	60000	6300	10.5
4	3	900	0.045	3	1	60000	8100	24.5
5	3	900	0.055	3.7	1.2	57295	9455	44.5
6	3	900	0.070	4.5	1.5	47750	10030	67.5
8	3	900	0.090	6	2	35810	9670	116.0
10	3	900	0.115	7.5	2.5	28650	9885	185.5
12	3	900	0.135	9	3	23875	9670	261.0

5640



Применение

Графит



Графит



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
2	3	850	0.015	0.5	2	60000	2700	2.5
3	3	850	0.025	0.7	3	60000	4500	10.0
4	3	850	0.035	1	4	60000	6300	25.0
5	3	850	0.040	1.2	5	54115	6495	40.5
6	3	850	0.050	1.5	6	45095	6765	61.0
8	3	850	0.065	2	8	33820	6595	105.5
10	3	850	0.085	2.5	10	27055	6900	172.5
12	3	850	0.100	3	12	22550	6765	243.5
2	3	700	0.015	1	2	60000	2700	5.5
3	3	700	0.025	1.5	3	60000	4500	20.5
4	3	700	0.030	2	4	55705	5015	40.0
5	3	700	0.040	2.5	5	44565	5350	67.0
6	3	700	0.045	3	6	37135	5015	90.5
8	3	700	0.060	4	8	27855	5015	160.5
10	3	700	0.075	5	10	22280	5015	251.0
12	3	700	0.090	6	12	18570	5015	361.0

Фрезы по графиту торические

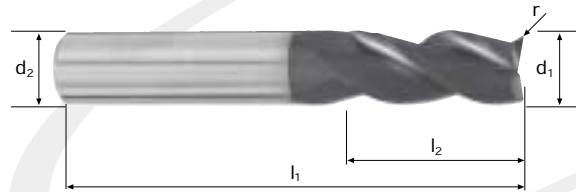
GX

HM
MG10 GX

λ 40°
 γ 15°



DIN
6535
HA



Предназначены для обработки:

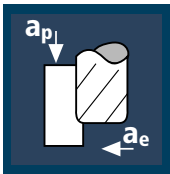
Графит

Пример: B 5640 Q140							BRILLIANT
заказа-№.							B5640
\varnothing	d1	d2	l1	l2	r	Z	
Code	e8	h6			0/+0,03		
.140	2	3	40	6	0,15	3	•
.180	3	3	40	12	0,15	3	•
.220	4	4	50	14	0,20	3	•
.260	5	5	50	16	0,30	3	•
.300	6	6	65	20	0,30	3	•
.391	8	8	65	20	0,50	3	•
.450	10	10	75	25	0,50	3	•
.501	12	12	75	25	0,50	3	•

CNC Diameter D					
d1	Tolerance e8		Diameter		
			Minimum	Maximum	D
2	-0.028	-0.014	1.972	1.986	1.979
3			2.972	2.986	2.979
4	-0.038	-0.020	3.962	3.980	3.971
5			4.962	4.980	4.971
6			5.962	5.980	5.971
8	-0.047	-0.025	7.953	7.975	7.964
10			9.953	9.975	9.964
12	-0.059	-0.032	11.941	11.968	11.955

GX

5645



Применение

Графит



Графит



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
2	3	850	0.025	0.5	1.5	60000	4500	3.5
3	3	850	0.040	0.7	2.2	60000	7200	12.0
4	3	850	0.050	1	3	60000	9000	27.0
5	3	850	0.065	1.2	3.7	54115	10550	49.5
6	3	850	0.075	1.5	4.5	45095	10145	68.5
8	3	850	0.100	2	6	33820	10145	121.5
10	3	850	0.100	2.5	7.5	27055	8115	152.0
12	3	850	0.135	3	9	22550	9135	246.5
2	3	700	0.025	3	0.2	60000	4500	2.5
3	3	700	0.035	4.5	0.3	60000	6300	8.5
4	3	700	0.045	6	0.4	55705	7520	18.0
5	3	700	0.055	7.5	0.5	44565	7355	27.5
6	3	700	0.070	9	0.6	37135	7800	42.0
8	3	700	0.090	12	0.8	27855	7520	72.0
10	3	700	0.115	15	1	22280	7685	115.5
12	3	700	0.135	18	1.2	18570	7520	162.5

5645



Применение

Графит



Графит



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
2	3	650	0.015	0.5	2	60000	2700	2.5
3	3	650	0.025	0.7	3	60000	4500	10.0
4	3	650	0.035	1	4	51725	5430	21.5
5	3	650	0.040	1.2	5	41380	4965	31.0
6	3	650	0.050	1.5	6	34485	5175	46.5
8	3	650	0.065	2	8	25865	5045	80.5
10	3	650	0.085	2.5	10	20690	5275	132.0
12	3	650	0.100	3	12	17240	5170	186.0
2	3	550	0.015	1	2	60000	2700	5.5
3	3	550	0.025	1.5	3	58360	4375	19.5
4	3	550	0.030	2	4	43770	3940	31.5
5	3	550	0.040	2.5	5	35015	4200	52.5
6	3	550	0.045	3	6	29180	3940	71.0
8	3	550	0.060	4	8	21885	3940	126.0
10	3	550	0.075	5	10	17510	3940	197.0
12	3	550	0.090	6	12	14590	3940	283.5

Toric end mills for graphite

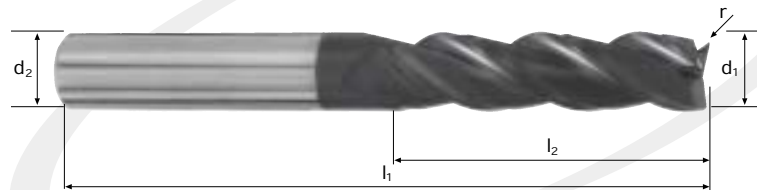
GX

HM
MG10 GX

λ 40°
 γ 15°



DIN
6535
HA



Предназначены для обработки:

Графит

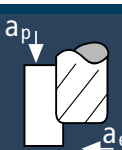
Пример: B 5645 140

Покрытие Артикул-№. Ø-Код

Ø	d1	d2	l1	l2	r	Z	
Code	e8	h6			0/+0.03		
.140	2	3	60	9	0,15	3	•
.180	3	3	60	30	0,15	3	•
.220	4	4	60	30	0,20	3	•
.260	5	5	70	35	0,30	3	•
.300	6	6	100	40	0,30	3	•
.391	8	8	100	40	0,50	3	•
.450	10	10	100	40	0,50	3	•
.501	12	12	100	45	0,50	3	•

CNC Diameter D					
d1	Tolerance e8	Diameter Minimum	Diameter		Maximum D
			Minimum	Maximum	
2	-0.028	-0.014	1.972	1.986	1.979
3			2.972	2.986	2.979
4	-0.038	-0.020	3.962	3.980	3.971
5			4.962	4.980	4.971
6			5.962	5.980	5.971
8	-0.047	-0.025	7.953	7.975	7.964
10			9.953	9.975	9.964
12	-0.059	-0.032	11.941	11.968	11.955

BRILLIANT
B5645
GX

5650**Применение**

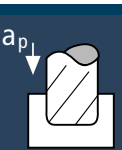
Графит



Графит



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
10	3	650	0.100	1.5	7.5	20690	6205	70.0
12	3	650	0.135	1.8	9.0	17240	6980	113.0

5650**Применение**

Графит



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
10	3	520	0.085	1.5	10	16510	4210	63.0
12	3	520	0.100	1.8	12	13755	4125	89.0

Фрезы по графиту торические

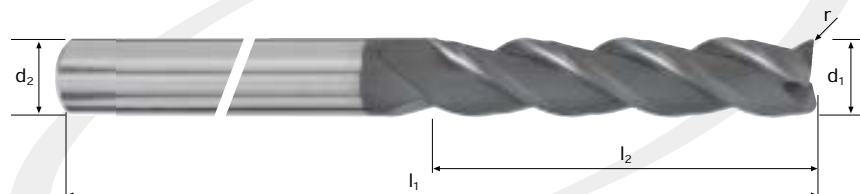
GX

HM
MG10 GX

λ 40°
 γ 15°



DIN
6535
HA



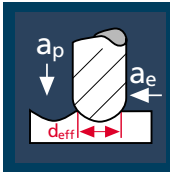
Предназначены для обработки:

Графит

							BRILLIANT
Пример: заказа-№:	Покрытие Артикул-№.		Ø-Код				B5650
	B 5650.450						
Ø Code	d1 e8	d2 h6	l1	l2	r 0/+0,03	Z	
.450	10	10	125	55	0,5	3	.
.501	12	12	125	55	0,5	3	.
CNC Diameter D							
d1	Tolerance e8	Diameter					
		Minimum	Maximum				
10	-0.047	-0.025	9.953	9.975	9.964		
12	-0.059	-0.032	11.941	11.968	11.955		

GX

5675



Применение

Графит

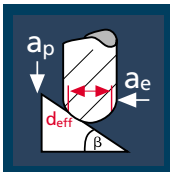


Графит



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	d _{eff} [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
3	2	800	0.060	0.45	0.45	2.14	60000	7200	2
4	2	800	0.080	0.60	0.60	2.86	60000	9600	4
5	2	800	0.100	0.75	0.75	3.57	50930	10185	6
6	2	800	0.090	0.90	0.90	4.28	42445	7640	6
8	2	800	0.120	1.20	1.20	5.71	31830	7640	11
10	2	800	0.150	1.50	1.50	7.14	25465	7640	17
12	2	800	0.180	1.80	1.80	8.57	21220	7640	25
16	2	800	0.240	2.40	2.40	11.43	15915	7640	44
3	2	650	0.060	1.20	1.20	2.94	60000	7200	11
4	2	650	0.060	1.60	1.60	3.92	51725	6205	16
5	2	650	0.075	2.00	2.00	4.90	41380	6205	25
6	2	650	0.090	2.40	2.40	5.88	34485	6205	36
8	2	650	0.120	3.20	3.20	7.84	25865	6210	64
10	2	650	0.150	4.00	4.00	9.80	20690	6205	100
12	2	650	0.180	4.80	4.80	11.76	17240	6205	143
16	2	650	0.240	6.40	6.40	15.68	12930	6205	254

5675



Применение

Графит



Графит



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	d _{eff} [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	β
1	2	800	0.015	0.01	0.02	0.68	60000	1800	30
2	2	800	0.030	0.02	0.03	1.35	60000	3600	30
3	2	800	0.045	0.04	0.05	2.03	60000	5400	30
4	2	800	0.040	0.05	0.04	2.71	60000	4800	30
5	2	800	0.050	0.06	0.05	3.38	50930	5095	30
6	2	800	0.060	0.07	0.06	4.06	42445	5095	30
8	2	800	0.040	0.10	0.04	5.41	31830	2545	30
10	2	800	0.050	0.12	0.05	6.77	25465	2545	30
12	2	800	0.060	0.14	0.06	8.12	21220	2545	30
1	2	650	0.015	0.01	0.02	0.95	60000	1800	60
2	2	650	0.030	0.02	0.03	1.91	60000	3600	60
3	2	650	0.045	0.04	0.05	2.86	60000	5400	60
4	2	650	0.040	0.05	0.04	3.82	51725	4140	60
5	2	650	0.050	0.06	0.05	4.77	41380	4140	60
6	2	650	0.060	0.07	0.06	5.72	34485	4140	60
8	2	650	0.040	0.10	0.04	7.63	25865	2070	60
10	2	650	0.050	0.12	0.05	9.54	20690	2070	60
12	2	650	0.060	0.14	0.06	11.45	17240	2070	60

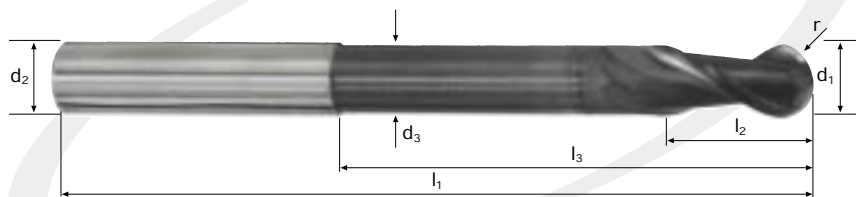
Фрезы по графиту сферические

GX

HM
MG10

GX

λ 40°
 γ 20°



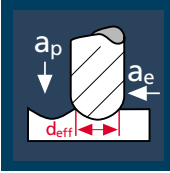
Предназначены для обработки:

Графит

										BRILLIANT	
										B5675	
Пример: заказа-№.	Покрытие		Артикул-№.		Ø-Код						
	B		5675	180							
Ø Code	d1	d2 h6	d3	l1	l2	l3	r e9	α	Z		
.180	3	6	2,8	75	6	27	1,5	3°	2	•	
.220	4	6	3,7	75	8	30	2,0	2°	2	•	
.260	5	6	4,6	80	10	38	2,5	1°	2	•	
.300	6	6	5,5	80	12	43	3,0	0°	2	•	
.391	8	8	7,4	90	16	53	4,0	0°	2	•	
.450	10	10	9,2	100	20	59	5,0	0°	2	•	
.501	12	12	11,0	120	24	74	6,0	0°	2	•	
.610	16	16	15,0	140	32	84	8,0	0°	2	•	
CNC Radius R											
dh	r	Tolerance e9		Radius Minimum		Maximum					
3	1.5	-0.039	-0.014	1.461	1.486	1.474					
4	2.0			1.961	1.986	1.974					
5	2.5			2.461	2.486	2.474					
6	3.0			2.961	2.986	2.974					
8	4.0	-0.050	-0.020	3.950	3.980	3.965					
10	5.0			4.950	4.980	4.965					
12	6.0			5.950	5.980	5.965					
16	8.0	-0.061	-0.025	7.939	7.975	7.957					

GX

5680



Применение

Графит

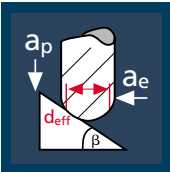


Графит



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	d _{eff} [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
1	2	1250	0.020	0.25	0.25	0.87	60000	2400	1
2	2	1250	0.040	0.50	0.50	1.73	60000	4800	1
3	2	1250	0.060	0.75	0.75	2.60	60000	7200	4
4	2	1250	0.060	1.00	1.00	3.46	60000	7200	7
5	2	1250	0.080	1.25	1.25	4.33	60000	9000	14
6	2	1250	0.090	1.50	1.50	5.20	60000	10800	25
8	2	1250	0.120	2.00	2.00	6.93	49735	11935	48
10	2	1250	0.150	2.50	2.50	8.66	39790	11935	75
12	2	1250	0.180	3.00	3.00	10.39	33160	11940	108
1	2	1050	0.020	0.50	0.50	1.00	60000	2400	1
2	2	1050	0.040	1.00	1.00	2.00	60000	4800	5
3	2	1050	0.060	1.50	1.50	3.00	60000	7200	16
4	2	1050	0.060	2.00	2.00	4.00	60000	7200	29
5	2	1050	0.075	2.50	2.50	5.00	60000	9000	57
6	2	1050	0.090	3.00	3.00	6.00	55705	10025	90
8	2	1050	0.120	4.00	4.00	8.00	41780	10025	161
10	2	1050	0.150	5.00	5.00	10.00	33425	10030	251
12	2	1050	0.180	6.00	6.00	12.00	27855	10030	361

5680



Применение

Графит



Графит



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	d _{eff} [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	β
1	2	1250	0.015	0.01	0.02	0.68	60000	1800	30
2	2	1250	0.030	0.02	0.03	1.35	60000	3600	30
3	2	1250	0.045	0.04	0.05	2.03	60000	5400	30
4	2	1250	0.040	0.05	0.04	2.71	60000	4800	30
5	2	1250	0.050	0.06	0.05	3.38	60000	6000	30
6	2	1250	0.060	0.07	0.06	4.06	60000	7200	30
8	2	1250	0.040	0.10	0.04	5.41	49735	3980	30
10	2	1250	0.050	0.12	0.05	6.77	39790	3980	30
12	2	1250	0.060	0.14	0.06	8.12	33160	3980	30
1	2	1050	0.015	0.01	0.02	0.95	60000	1800	60
2	2	1050	0.030	0.02	0.03	1.91	60000	3600	60
3	2	1050	0.045	0.04	0.05	2.86	60000	5400	60
4	2	1050	0.040	0.05	0.04	3.82	60000	4800	60
5	2	1050	0.050	0.06	0.05	4.77	60000	6000	60
6	2	1050	0.060	0.07	0.06	5.72	55705	6685	60
8	2	1050	0.040	0.10	0.04	7.63	41780	3340	60
10	2	1050	0.050	0.12	0.05	9.54	33425	3345	60
12	2	1050	0.060	0.14	0.06	11.45	27855	3345	60



Фрезы по графиту сферические

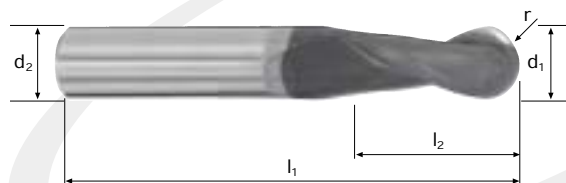
GX

HM
MG10 GX

λ 30°
 γ 10°



DIN
6535
HA



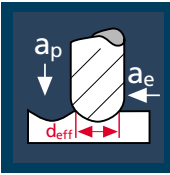
Предназначены для обработки:

Графит

								BRILLIANT	
Пример: заказа-N°		Покрытие Артикул-N°		Ø-Код				GX	
		B 5680		.100				B5680	
Ø Code	d1	d2 h6	l1	l2	r e8	α	z		
.100	1	3	40	2	0,50	9°	2	•	
.120	1,5	3	40	3	0,75	7°	2	•	
.140	2	3	40	4	1,00	5°	2	•	
.160	2,5	3	40	5	1,25	3°	2	•	
.180	3	3	40	8	1,50	0°	2	•	
.200	3,5	4	50	12	1,75	2°	2	•	
.220	4	4	50	14	2,00	0°	2	•	
.260	5	5	50	20	2,50	0°	2	•	
.300	6	6	65	20	3,00	0°	2	•	
.391	8	8	65	20	4,00	0°	2	•	
.450	10	10	75	25	5,00	0°	2	•	
.501	12	12	75	25	6,00	0°	2	•	

CNC Radius R						
d1	r	Tolerance e8		Radius		
		Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum
1	0.50	-0.025	-0.010	0.472	0.486	0.479
1.5	0.75			0.722	0.736	0.729
2	1.00			0.972	0.986	0.979
2.5	1.25			1.222	1.236	1.229
3	1.50			1.472	1.486	1.479
3.5	1.75			1.722	1.736	1.729
4	2.00			1.972	1.986	1.979
5	2.50			2.472	2.486	2.479
6	3.00			2.972	2.986	2.979
8	4.00	-0.035	-0.020	3.962	3.980	3.971
10	5.00			4.962	4.980	4.971
12	6.00			5.962	5.980	5.971

5685



Применение

Графит

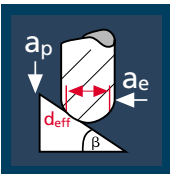


Графит



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	d _{eff} [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
1	2	1000	0.020	0.15	0.15	0.71	60000	2400	1
2	2	1000	0.040	0.30	0.30	1.43	60000	4800	1
3	2	1000	0.060	0.45	0.45	2.14	60000	7200	2
4	2	1000	0.060	0.60	0.60	2.86	60000	7200	3
5	2	1000	0.080	0.75	0.75	3.57	60000	9000	5
6	2	1000	0.090	0.90	0.90	4.28	53055	9550	8
8	2	1000	0.120	1.20	1.20	5.71	39790	9550	14
10	2	1000	0.150	1.50	1.50	7.14	31830	9550	22
12	2	1000	0.180	1.80	1.80	8.57	26525	9550	31
1	2	850	0.020	0.40	0.40	0.98	60000	2400	1
2	2	850	0.040	0.80	0.80	1.96	60000	4800	3
3	2	850	0.060	1.20	1.20	2.94	60000	7200	11
4	2	850	0.060	1.60	1.60	3.92	60000	7200	19
5	2	850	0.075	2.00	2.00	4.90	54115	8115	33
6	2	850	0.090	2.40	2.40	5.88	45095	8115	47
8	2	850	0.120	3.20	3.20	7.84	33820	8115	83
10	2	850	0.150	4.00	4.00	9.80	27055	8115	130
12	2	850	0.180	4.80	4.80	11.76	22550	8120	187

5685



Применение

Графит



Графит



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	d _{eff} [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	β
1	2	1000	0.015	0.01	0.02	0.68	60000	1800	30
2	2	1000	0.030	0.02	0.03	1.35	60000	3600	30
3	2	1000	0.045	0.04	0.05	2.03	60000	5400	30
4	2	1000	0.040	0.05	0.04	2.71	60000	4800	30
5	2	1000	0.050	0.06	0.05	3.38	60000	6000	30
6	2	1000	0.060	0.07	0.06	4.06	53055	6365	30
8	2	1000	0.040	0.10	0.04	5.41	39790	3185	30
10	2	1000	0.050	0.12	0.05	6.77	31830	3185	30
12	2	1000	0.060	0.14	0.06	8.12	26525	3185	30
1	2	850	0.015	0.01	0.02	0.95	60000	1800	60
2	2	850	0.030	0.02	0.03	1.91	60000	3600	60
3	2	850	0.045	0.04	0.05	2.86	60000	5400	60
4	2	850	0.040	0.05	0.04	3.82	60000	4800	60
5	2	850	0.050	0.06	0.05	4.77	54115	5410	60
6	2	850	0.060	0.07	0.06	5.72	45095	5410	60
8	2	850	0.040	0.10	0.04	7.63	33820	2705	60
10	2	850	0.050	0.12	0.05	9.54	27055	2705	60
12	2	850	0.060	0.14	0.06	11.45	22550	2705	60



Фрезы по графиту сферические

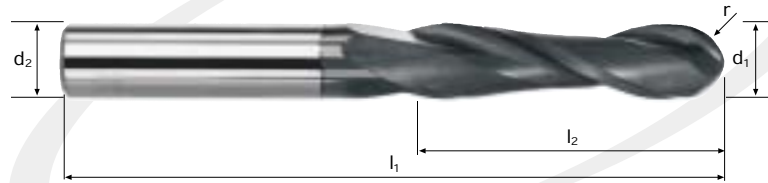
GX

HM
MG10 GX

λ 30°
 γ 10°



DIN
6535
HA



Предназначены для обработки:

Графит

Пример: B 5685.100

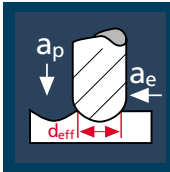
Покрывтие Артикул-№. ø-Код

ø Code	d1	d2 h6	l1	l2	r e8	α	z	BRILLIANT
.100	1	3	40	5	0,50	7°	2	.
.120	1,5	3	40	6	0,75	5°	2	.
.140	2	3	40	9	1,00	3°	2	.
.180	3	3	60	20	1,50	0°	2	.
.220	4	4	60	30	2,00	0°	2	.
.260	5	5	70	35	2,50	0°	2	.
.300	6	6	100	40	3,00	0°	2	.
.391	8	8	100	40	4,00	0°	2	.
.450	10	10	100	40	5,00	0°	2	.
.501	12	12	100	45	6,00	0°	2	.

CNC Radius R						
d1	r	Tolerance e8		Radius		
		Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum
1	0.50	-0.028	-0.014	0.472	0.486	0.479
1.5	0.75			0.722	0.736	0.729
2	1.00			0.972	0.986	0.979
3	1.50			1.472	1.486	1.479
4	2.00			1.972	1.986	1.979
5	2.50			2.472	2.486	2.479
6	3.00			2.972	2.986	2.979
8	4.00	-0.038	-0.020	3.962	3.980	3.971
10	5.00			4.962	4.980	4.971
12	6.00			5.962	5.980	5.971

GX

5690



Применение

Графит

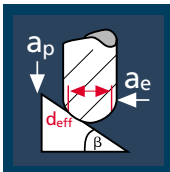


Графит



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	d _{eff} [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	2	800	0.090	0.90	0.90	4.28	42445	7640	6
8	2	800	0.120	1.20	1.20	5.71	31830	7640	11
10	2	800	0.150	1.50	1.50	7.14	25465	7640	17
12	2	800	0.180	1.80	1.80	8.57	21220	7640	25
6	2	650	0.090	2.40	2.40	5.88	34485	6205	36
8	2	650	0.120	3.20	3.20	7.84	25865	6210	64
10	2	650	0.150	4.00	4.00	9.80	20690	6205	100
12	2	650	0.180	4.80	4.80	11.76	17240	6205	143

5690



Применение

Графит



Графит



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	d _{eff} [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	β
6	2	800	0.060	0.07	0.06	4.06	42445	5095	30
8	2	800	0.040	0.10	0.04	5.41	31830	2545	30
10	2	800	0.050	0.12	0.05	6.77	25465	2545	30
12	2	800	0.060	0.14	0.06	8.12	21220	2545	30
6	2	650	0.060	0.07	0.06	5.72	34485	4140	60
8	2	650	0.040	0.10	0.04	7.63	25865	2070	60
10	2	650	0.050	0.12	0.05	9.54	20690	2070	60
12	2	650	0.060	0.14	0.06	11.45	17240	2070	60

Фрезы по графиту сферические

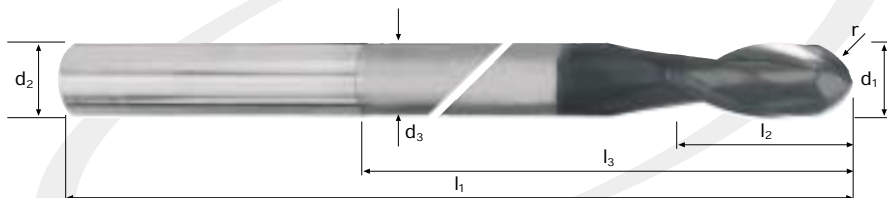
GX

HM
MG10 GX

λ 30°
 γ 10°



DIN
6535
HA

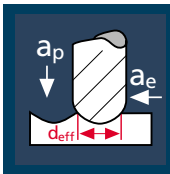


Предназначены для обработки:

Графит

									BRILLIANT																																														
Пример: B 5690 300 заказа-N°. 									GX																																														
\emptyset Code	d1	d2 h6	d3	l1	l2	l3	r e8	z	B5690																																														
.300	6	6	5,5	150	25	100	3	2	•																																														
.391	8	8	7,4	150	25	100	4	2	•																																														
.450	10	10	9,2	150	25	100	5	2	•																																														
.501	12	12	11,0	150	25	100	6	2	•																																														
<table border="1" style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="7">CNC Radius R</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">d1</th> <th rowspan="2">r</th> <th rowspan="2">Tolerance e8</th> <th colspan="4">Radius</th> </tr> <tr> <th>Minimum</th> <th>Maximum</th> <th>Minimum</th> <th>Maximum</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6</td> <td>3</td> <td>-0.028</td> <td>-0.014</td> <td>2.972</td> <td>2.986</td> <td>2.979</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>4</td> <td>-0.038</td> <td>-0.020</td> <td>3.962</td> <td>3.980</td> <td>3.971</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td>4.962</td> <td>4.980</td> <td>4.971</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td>5.962</td> <td>5.980</td> <td>5.971</td> </tr> </tbody> </table>										CNC Radius R							d1	r	Tolerance e8	Radius				Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	6	3	-0.028	-0.014	2.972	2.986	2.979	8	4	-0.038	-0.020	3.962	3.980	3.971	10	5			4.962	4.980	4.971	12	6			5.962	5.980	5.971
CNC Radius R																																																							
d1	r	Tolerance e8	Radius																																																				
			Minimum	Maximum	Minimum	Maximum																																																	
6	3	-0.028	-0.014	2.972	2.986	2.979																																																	
8	4	-0.038	-0.020	3.962	3.980	3.971																																																	
10	5			4.962	4.980	4.971																																																	
12	6			5.962	5.980	5.971																																																	

5695



Применение

Графит

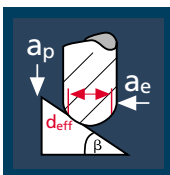


Графит



d1 [mm]	z	Vc [m/min]	fz [mm]	ap [mm]	ae [mm]	d _{eff} [mm]	n [min ⁻¹]	vf [mm/min]	Q [cm ³ /min]
2	3	800	0.040	0.30	0.30	1.43	60000	7200	1
3	3	800	0.060	0.45	0.45	2.14	60000	10800	2
4	3	800	0.060	0.60	0.60	2.86	60000	10800	4
5	3	800	0.080	0.75	0.75	3.57	50930	11460	7
6	3	800	0.090	0.90	0.90	4.28	42445	11460	10
8	3	800	0.120	1.20	1.20	5.71	31830	11460	17
10	3	800	0.150	1.50	1.50	7.14	25465	11460	26
12	3	800	0.180	1.80	1.80	8.57	21220	11460	37
2	3	650	0.040	0.80	0.80	1.96	60000	7200	5
3	3	650	0.060	1.20	1.20	2.94	60000	10800	16
4	3	650	0.060	1.60	1.60	3.92	51725	9310	24
5	3	650	0.075	2.00	2.00	4.90	41380	9310	37
6	3	650	0.090	2.40	2.40	5.88	34485	9310	54
8	3	650	0.120	3.20	3.20	7.84	25865	9310	96
10	3	650	0.150	4.00	4.00	9.80	20690	9310	149
12	3	650	0.180	4.80	4.80	11.76	17240	9310	215

5695



Применение

Графит



Графит



d1 [mm]	z	Vc [m/min]	fz [mm]	ap [mm]	ae [mm]	d _{eff} [mm]	n [min ⁻¹]	vf [mm/min]	β
2	3	800	0.030	0.02	0.03	1.35	60000	5400	30
3	3	800	0.045	0.04	0.05	2.03	60000	8100	30
4	3	800	0.040	0.05	0.04	2.71	60000	7200	30
5	3	800	0.050	0.06	0.05	3.38	50930	7640	30
6	3	800	0.060	0.07	0.06	4.06	42445	7640	30
8	3	800	0.040	0.10	0.04	5.41	31830	3820	30
10	3	800	0.050	0.12	0.05	6.77	25465	3820	30
12	3	800	0.060	0.14	0.06	8.12	21220	3820	30
2	3	650	0.030	0.02	0.03	1.91	60000	5400	60
3	3	650	0.045	0.04	0.05	2.86	60000	8100	60
4	3	650	0.040	0.05	0.04	3.82	51725	6205	60
5	3	650	0.050	0.06	0.05	4.77	41380	6205	60
6	3	650	0.060	0.07	0.06	5.72	34485	6205	60
8	3	650	0.040	0.10	0.04	7.63	25865	3105	60
10	3	650	0.050	0.12	0.05	9.54	20690	3105	60
12	3	650	0.060	0.14	0.06	11.45	17240	3105	60

Фрезы по графиту сферические

GX

HM
MG10 GX

λ 40°
 γ 15°



DIN
6535
HA



Предназначены для обработки:

Графит

Пример:
заказа-№. **B** 5695.140

Покрытие Артикул-№. **B**
φ-Код 5695.140



BRILLIANT

B5695

GX

Ø Code	d1	d2 h6	l1	l2	r e8	α	z
.140	2	3	100	4	1,0	5°	3
.180	3	3	100	6	1,5	0°	3
.220	4	4	100	9	2,0	0°	3
.260	5	5	100	11	2,5	0°	3
.300	6	6	150	15	3,0	0°	3
.391	8	8	150	20	4,0	0°	3
.450	10	10	175	25	5,0	0°	3
.501	12	12	175	30	6,0	0°	3
























CNC Radius R						
d1	r	Tolerance e8		Radius		
		Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum
2	1.0	-0.028	-0.014	0.972	0.986	0.979
3	1.5			1.472	1.486	1.479
4	2.0			1.972	1.986	1.979
5	2.5			2.472	2.486	2.479
6	3.0			2.972	2.986	2.979
8	4.0	-0.038	-0.020	3.962	3.980	3.971
10	5.0			4.962	4.980	4.971
12	6.0			5.962	5.980	5.971




Миниатюрная серия

MX

Высокопроизводительные концевые фрезы миниатюрная серия, цилиндрические

N° 5712		MX	$\lambda 25^\circ$ $\gamma 6^\circ$		3D		169
N° 5714		MX	$\lambda 25^\circ$ $\gamma 6^\circ$		5D		171
N° 5716		MX	$\lambda 25^\circ$ $\gamma 6^\circ$		8D		173
N° 5717		MX	$\lambda 25^\circ$ $\gamma 6^\circ$		10D		175
N° 5721 		MX	$\lambda 25^\circ$ $\gamma 6^\circ$		12D		177
N° 5723 		MX	$\lambda 25^\circ$ $\gamma 6^\circ$		15D		179
N° 5718		MX	$\lambda 25^\circ$ $\gamma 6^\circ$		2D		181

Высокопроизводительные концевые фрезы миниатюрная серия, торические

N° 5752		MX	$\lambda 25^\circ$ $\gamma 6^\circ$		3D		183
N° 5754		MX	$\lambda 25^\circ$ $\gamma 6^\circ$		5D		185
N° 5756		MX	$\lambda 25^\circ$ $\gamma 6^\circ$		8D		187






















Micro












Миниатюрная серия

MX

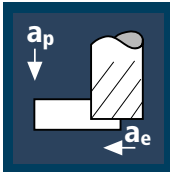
Высокопроизводительные концевые фрезы миниатюрная серия, сферические

N° 5782		MX	$\lambda 30^\circ$ $\gamma 5^\circ$		3D		189
N° 5784		MX	$\lambda 30^\circ$ $\gamma 5^\circ$		5D		191
N° 5786		MX	$\lambda 30^\circ$ $\gamma 5^\circ$		8D		193
N° 5787		MX	$\lambda 30^\circ$ $\gamma 5^\circ$		10D		195
N° 5791		MX	$\lambda 30^\circ$ $\gamma 5^\circ$		12D		197
N° 5793		MX	$\lambda 30^\circ$ $\gamma 5^\circ$		15D		199
N° 5788		MX	$\lambda 30^\circ$ $\gamma 5^\circ$		2D		201

Высокопроизводительные концевые фрезы миниатюрная серия for high strength steels

N° 5724		MX	$\lambda 25^\circ$ $\gamma -10^\circ$		5D		203	Micro
N° 5764		MX	$\lambda 25^\circ$ $\gamma -10^\circ$		5D		205	
N° 5794		MX	$\lambda 30^\circ$ $\gamma -10^\circ$		5D		207	

5712



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
48 - 52 HRC



Сталь
52 - 56 HRC

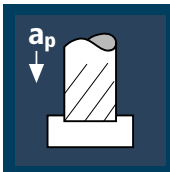


Сталь
58 - 62 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
0.3	2	150	0.005	0.05	0.05	60000	600	1.5
0.5	2	150	0.010	0.08	0.08	60000	1200	7.5
0.8	2	150	0.015	0.13	0.13	59685	1790	29.5
1.0	2	150	0.020	0.16	0.16	47750	1910	49.0
1.2	2	150	0.025	0.19	0.19	39790	1990	73.5
1.5	2	150	0.030	0.24	0.24	31830	1910	110.0
2.0	2	150	0.040	0.32	0.32	23875	1910	195.5
2.5	2	150	0.050	0.40	0.40	19100	1910	305.5
3.0	2	150	0.060	0.48	0.48	15915	1910	440.0
0.3	2	120	0.005	0.05	0.05	60000	600	1.5
0.5	2	120	0.010	0.08	0.08	60000	1200	7.5
0.8	2	120	0.015	0.13	0.13	47750	1435	23.5
1.0	2	120	0.020	0.16	0.16	38200	1530	39.0
1.2	2	120	0.025	0.19	0.19	31830	1590	58.5
1.5	2	120	0.030	0.24	0.24	25465	1530	88.0
2.0	2	120	0.040	0.32	0.32	19100	1530	156.5
2.5	2	120	0.050	0.40	0.40	15280	1530	245.0
3.0	2	120	0.060	0.48	0.48	12735	1530	352.5
0.3	2	100	0.005	0.04	0.04	60000	600	1.0
0.5	2	100	0.010	0.07	0.07	60000	1200	5.0
0.8	2	100	0.015	0.10	0.10	39790	1195	13.0
1.0	2	100	0.020	0.13	0.13	31830	1275	21.5
1.2	2	100	0.025	0.16	0.16	26525	1325	32.0
1.5	2	100	0.030	0.20	0.20	21220	1275	48.5
2.0	2	100	0.040	0.26	0.26	15915	1275	86.0
2.5	2	100	0.050	0.33	0.33	12735	1275	134.5
3.0	2	100	0.060	0.39	0.39	10610	1275	194.0
0.3	2	30	0.005	0.04	0.04	31830	320	0.5
0.5	2	30	0.010	0.07	0.07	19100	380	1.5
0.8	2	30	0.015	0.10	0.10	11935	360	4.0
1.0	2	30	0.020	0.13	0.13	9550	380	6.5
1.2	2	30	0.025	0.16	0.16	7960	400	9.5
1.5	2	30	0.030	0.20	0.20	6365	380	14.5
2.0	2	30	0.040	0.26	0.26	4775	380	25.5
2.5	2	30	0.050	0.33	0.33	3820	380	40.0
3.0	2	30	0.060	0.39	0.39	3185	380	58.0

5712



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
48 - 52 HRC



Сталь
52 - 56 HRC



Сталь
58 - 62 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
0.3	2	120	0.005	0.02	0.30	60000	600	3.0
0.5	2	120	0.005	0.03	0.50	60000	600	9.0
0.8	2	120	0.010	0.05	0.80	47750	955	36.5
1.0	2	120	0.015	0.06	1.00	38200	1145	68.5
1.2	2	120	0.015	0.07	1.20	31830	955	82.5
1.5	2	120	0.020	0.09	1.50	25465	1020	137.5
2.0	2	120	0.025	0.12	2.00	19100	955	229.0
2.5	2	120	0.030	0.15	2.50	15280	915	343.0
3.0	2	120	0.040	0.18	3.00	12735	1020	551.0
0.3	2	100	0.005	0.02	0.30	60000	600	3.0
0.5	2	100	0.005	0.03	0.50	60000	600	9.0
0.8	2	100	0.010	0.05	0.80	39790	795	30.5
1.0	2	100	0.015	0.06	1.00	31830	955	57.5
1.2	2	100	0.015	0.07	1.20	26525	795	68.5
1.5	2	100	0.020	0.09	1.50	21220	850	115.0
2.0	2	100	0.025	0.12	2.00	15915	795	191.0
2.5	2	100	0.030	0.15	2.50	12735	765	287.0
3.0	2	100	0.040	0.18	3.00	10610	850	459.0
0.3	2	80	0.005	0.02	0.30	60000	600	3.0
0.5	2	80	0.005	0.03	0.50	50930	510	7.5
0.8	2	80	0.010	0.05	0.80	31830	635	24.5
1.0	2	80	0.015	0.06	1.00	25465	765	46.0
1.2	2	80	0.015	0.07	1.20	21220	635	55.0
1.5	2	80	0.020	0.09	1.50	16975	680	92.0
2.0	2	80	0.025	0.12	2.00	12735	635	152.5
2.5	2	80	0.030	0.15	2.50	10185	610	229.0
3.0	2	80	0.040	0.18	3.00	8490	680	367.0
0.3	2	20	0.005	0.02	0.30	21220	210	1.0
0.5	2	20	0.005	0.03	0.50	12735	125	1.5
0.8	2	20	0.010	0.04	0.80	7960	160	5.0
1.0	2	20	0.015	0.05	1.00	6365	190	9.5
1.2	2	20	0.015	0.06	1.20	5305	160	11.5
1.5	2	20	0.020	0.08	1.50	4245	170	19.0
2.0	2	20	0.025	0.10	2.00	3185	160	32.0
2.5	2	20	0.030	0.13	2.50	2545	155	48.5
3.0	2	20	0.040	0.15	3.00	2120	170	76.5

Фрезы цилиндрические, 3 х d

Microcut-C3

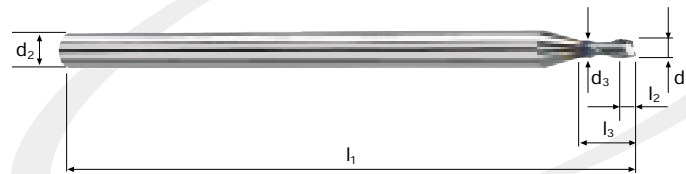
HM
Micro MX

λ 25°
 γ 6°

3D

DIN
6535
HA

45°



Предназначены для обработки:

- HRC 25 - 62
- Графит
- Нерж. сталь
- Медь
- Алюминий

Пример: **М** 5712.020



MICRO	DIA
5712	M5712 I5712

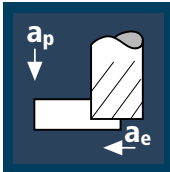
Ø Code	d1 ±0,01	d2 h6	d3	l1	l2	l3	α	z			
.020	0,2	3	0,18	40	0,2	0,6	10°	2	•	•	•
.030	0,3	3	0,25	40	0,3	0,9	9°	2	•	•	•
.040	0,4	3	0,35	40	0,5	1,2	9°	2	•	•	•
.050	0,5	3	0,45	40	0,6	1,5	12°	2	•	•	•
.060	0,6	3	0,55	40	0,7	1,8	11°	2	•	•	•
.080	0,8	3	0,75	40	0,9	2,4	10°	2	•	•	•
.100	1,0	3	0,95	50	1,2	3,0	9°	2	•	•	•
.108	1,2	3	1,15	50	1,4	3,6	8°	2	•	•	•
.120	1,5	3	1,45	50	1,8	4,5	6°	2	•	•	•
.140	2,0	3	1,95	50	2,4	6,0	4°	2	•	•	•
.160	2,5	3	2,45	50	3,0	7,5	2°	2	•	•	•
.180	3,0	3	2,95	50	3,6	9,0	0°	2	•	•	•

Micro

This tool is furnished with a chamfered edge for an improved wear resistance

d1 0,2 - 0,9 mm Chamfered edge 0,00
 d1 1,0 - 1,5 mm Chamfered edge 0,04 0/+0,03
 d1 1,8 - 3,0 mm Chamfered edge 0,05 0/+0,05

5714



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
48 - 52 HRC



Сталь
52 - 56 HRC

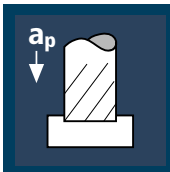


Сталь
58 - 62 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
0.5	2	150	0.010	0.08	0.08	60000	1200	7.0
0.6	2	150	0.010	0.09	0.09	60000	1200	9.5
0.8	2	150	0.015	0.12	0.12	59685	1790	26.0
1.0	2	150	0.020	0.15	0.15	47750	1910	43.0
1.2	2	150	0.025	0.18	0.18	39790	1990	64.5
1.5	2	150	0.030	0.23	0.23	31830	1910	96.5
2.0	2	150	0.040	0.30	0.30	23875	1910	172.0
2.5	2	150	0.050	0.38	0.38	19100	1910	268.5
3.0	2	150	0.060	0.45	0.45	15915	1910	387.0
0.5	2	120	0.010	0.08	0.08	60000	1200	7.0
0.6	2	120	0.010	0.09	0.09	60000	1200	9.5
0.8	2	120	0.015	0.12	0.12	47750	1435	20.5
1.0	2	120	0.020	0.15	0.15	38200	1530	34.5
1.2	2	120	0.025	0.18	0.18	31830	1590	51.5
1.5	2	120	0.030	0.23	0.23	25465	1530	77.5
2.0	2	120	0.040	0.30	0.30	19100	1530	137.5
2.5	2	120	0.050	0.38	0.38	15280	1530	215.0
3.0	2	120	0.060	0.45	0.45	12735	1530	310.0
0.5	2	100	0.010	0.08	0.08	60000	1200	7.0
0.6	2	100	0.010	0.09	0.09	53055	1060	8.5
0.8	2	100	0.015	0.12	0.12	39790	1195	17.0
1.0	2	100	0.020	0.15	0.15	31830	1275	28.5
1.2	2	100	0.025	0.18	0.18	26525	1325	43.0
1.5	2	100	0.030	0.23	0.23	21220	1275	64.5
2.0	2	100	0.040	0.30	0.30	15915	1275	115.0
2.5	2	100	0.050	0.38	0.38	12735	1275	179.5
3.0	2	100	0.060	0.45	0.45	10610	1275	258.0
0.5	2	30	0.010	0.05	0.08	19100	380	1.5
0.6	2	30	0.010	0.05	0.09	15915	320	1.5
0.8	2	30	0.015	0.07	0.12	11935	360	3.0
1.0	2	30	0.020	0.09	0.15	9550	380	5.0
1.2	2	30	0.025	0.11	0.18	7960	400	8.0
1.5	2	30	0.030	0.14	0.23	6365	380	11.5
2.0	2	30	0.040	0.18	0.30	4775	380	20.5
2.5	2	30	0.050	0.23	0.38	3820	380	32.0
3.0	2	30	0.060	0.27	0.45	3185	380	46.0

5714



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
48 - 52 HRC



Сталь
52 - 56 HRC



Сталь
58 - 62 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
0.5	2	120	0.005	0.03	0.50	60000	600	7.5
0.6	2	120	0.010	0.03	0.60	60000	1200	21.5
0.8	2	120	0.010	0.04	0.80	47750	955	30.5
1.0	2	120	0.015	0.05	1.00	38200	1145	57.5
1.2	2	120	0.015	0.06	1.20	31830	955	69.0
1.5	2	120	0.020	0.08	1.50	25465	1020	114.5
2.0	2	120	0.025	0.10	2.00	19100	955	191.0
2.5	2	120	0.030	0.13	2.50	15280	915	286.0
3.0	2	120	0.040	0.15	3.00	12735	1020	459.0
0.5	2	100	0.005	0.03	0.50	60000	600	7.5
0.6	2	100	0.010	0.03	0.60	53055	1060	19.0
0.8	2	100	0.010	0.04	0.80	39790	795	25.5
1.0	2	100	0.015	0.05	1.00	31830	955	48.0
1.2	2	100	0.015	0.06	1.20	26525	795	57.0
1.5	2	100	0.020	0.08	1.50	21220	850	95.5
2.0	2	100	0.025	0.10	2.00	15915	795	159.0
2.5	2	100	0.030	0.13	2.50	12735	765	239.0
3.0	2	100	0.040	0.15	3.00	10610	850	382.5
0.5	2	80	0.005	0.03	0.50	50930	510	6.5
0.6	2	80	0.010	0.03	0.60	42445	850	15.5
0.8	2	80	0.010	0.04	0.80	31830	635	20.5
1.0	2	80	0.015	0.05	1.00	25465	765	38.5
1.2	2	80	0.015	0.06	1.20	21220	635	45.5
1.5	2	80	0.020	0.08	1.50	16975	680	76.5
2.0	2	80	0.025	0.10	2.00	12735	635	127.0
2.5	2	80	0.030	0.13	2.50	10185	610	190.5
3.0	2	80	0.040	0.15	3.00	8490	680	306.0
0.5	2	20	0.005	0.02	0.50	12735	125	1.0
0.6	2	20	0.010	0.02	0.60	10610	210	2.5
0.8	2	20	0.010	0.02	0.80	7960	160	3.0
1.0	2	20	0.015	0.03	1.00	6365	190	5.5
1.2	2	20	0.015	0.04	1.20	5305	160	7.0
1.5	2	20	0.020	0.05	1.50	4245	170	11.5
2.0	2	20	0.025	0.06	2.00	3185	160	19.0
2.5	2	20	0.030	0.08	2.50	2545	155	29.0
3.0	2	20	0.040	0.09	3.00	2120	170	46.0

Фрезы цилиндрические, 5 x d

Microcut-C5

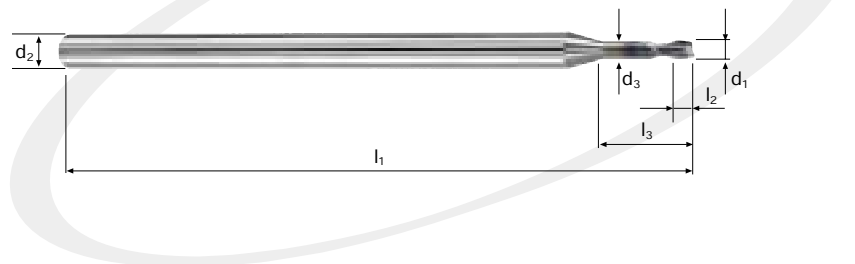
HM
Micro MX

λ 25°
 γ 6°

5D

DIN
6535
HA

45°



Предназначены для обработки:

- HRC 25 - 62
- Графит
- Нерж. сталь
- Медь
- Алюминий

Пример: заказа-№. **M** 5714.050

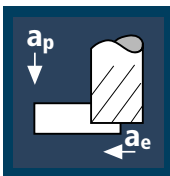
	MICRO	DIA
	5714	M5714 I5714

Ø Code	d1 ±0,01	d2 h6	d3	l1	l2	l3	α	z			
.050	0,5	3	0,45	40	0,6	2,5	10,0°	2	•	•	•
.060	0,6	3	0,55	40	0,7	3,0	10,0°	2	•	•	•
NEW! .070	0,7	3	0,65	40	0,8	3,5	9,0°	2	•	•	•
.080	0,8	3	0,75	40	1,0	4,0	8,0°	2	•	•	•
NEW! .090	0,9	3	0,85	40	1,1	4,5	8,0°	2	•	•	•
.100	1,0	3	0,95	50	1,2	5,0	7,0°	2	•	•	•
.108	1,2	3	1,15	50	1,4	6,0	6,0°	2	•	•	•
.120	1,5	3	1,45	50	1,8	7,5	5,0°	2	•	•	•
NEW! .132	1,8	3	1,75	50	2,2	9,0	4,0°	2	•	•	•
.140	2,0	3	1,95	50	2,4	10,0	3,0°	2	•	•	•
NEW! .152	2,3	3	2,25	50	2,8	11,5	2,0°	2	•	•	•
.160	2,5	3	2,45	50	3,0	12,5	1,5°	2	•	•	•
NEW! .172	2,8	3	2,75	50	3,4	14,0	1,0°	2	•	•	•
.180	3,0	3	2,95	50	3,6	15,0	0°	2	•	•	•

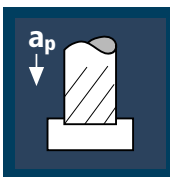
Micro

This tool is furnished with a chamfered edge for an improved wear resistance

d1 0,5 - 0,9 mm Chamfered edge 0,00
 d1 1,0 - 1,5 mm Chamfered edge 0,04 O/+0,03
 d1 1,8 - 3,0 mm Chamfered edge 0,05 O/+0,05

5716**Применение**Сталь
42 - 48 HRCСталь
48 - 52 HRCСталь
52 - 56 HRCСталь
58 - 62 HRC

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
0.5	2	150	0.010	0.07	0.07	60000	1200	5.0
0.6	2	150	0.010	0.08	0.08	60000	1200	7.5
0.8	2	150	0.015	0.10	0.10	59685	1790	19.5
1.0	2	150	0.020	0.13	0.13	47750	1910	32.5
1.2	2	150	0.025	0.16	0.16	39790	1990	48.5
1.5	2	150	0.030	0.20	0.20	31830	1910	72.5
2.0	2	150	0.040	0.26	0.26	23875	1910	129.0
2.5	2	150	0.050	0.33	0.33	19100	1910	201.5
3.0	2	150	0.060	0.39	0.39	15915	1910	290.5
0.5	2	120	0.010	0.07	0.07	60000	1200	5.0
0.6	2	120	0.010	0.08	0.08	60000	1200	7.5
0.8	2	120	0.015	0.10	0.10	47750	1435	15.5
1.0	2	120	0.020	0.13	0.13	38200	1530	26.0
1.2	2	120	0.025	0.16	0.16	31830	1590	38.5
1.5	2	120	0.030	0.20	0.20	25465	1530	58.0
2.0	2	120	0.040	0.26	0.26	19100	1530	103.5
2.5	2	120	0.050	0.33	0.33	15280	1530	161.5
3.0	2	120	0.060	0.39	0.39	12735	1530	232.5
0.5	2	100	0.010	0.07	0.07	60000	1200	5.0
0.6	2	100	0.010	0.08	0.08	53055	1060	6.5
0.8	2	100	0.015	0.10	0.10	39790	1195	13.0
1.0	2	100	0.020	0.13	0.13	31830	1275	21.5
1.2	2	100	0.025	0.16	0.16	26525	1325	32.0
1.5	2	100	0.030	0.20	0.20	21220	1275	48.5
2.0	2	100	0.040	0.26	0.26	15915	1275	86.0
2.5	2	100	0.050	0.33	0.33	12735	1275	134.5
3.0	2	100	0.060	0.39	0.39	10610	1275	194.0
0.5	2	30	0.010	0.03	0.07	19100	380	1.0
0.6	2	30	0.010	0.04	0.08	15915	320	1.0
0.8	2	30	0.015	0.05	0.10	11935	360	2.0
1.0	2	30	0.020	0.07	0.13	9550	380	3.0
1.2	2	30	0.025	0.08	0.16	7960	400	5.0
1.5	2	30	0.030	0.10	0.20	6365	380	7.0
2.0	2	30	0.040	0.13	0.26	4775	380	13.0
2.5	2	30	0.050	0.16	0.33	3820	380	20.0
3.0	2	30	0.060	0.20	0.39	3185	380	29.0

5716**Применение**Сталь
42 - 48 HRCСталь
48 - 52 HRCСталь
52 - 56 HRCСталь
58 - 62 HRC

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
0.5	2	120	0.005	0.02	0.50	60000	600	5.5
0.6	2	120	0.010	0.02	0.60	60000	1200	15.0
0.8	2	120	0.010	0.03	0.80	47750	955	21.5
1.0	2	120	0.015	0.04	1.00	38200	1145	40.0
1.2	2	120	0.015	0.04	1.20	31830	955	48.0
1.5	2	120	0.020	0.05	1.50	25465	1020	80.5
2.0	2	120	0.025	0.07	2.00	19100	955	133.5
2.5	2	120	0.030	0.09	2.50	15280	915	200.0
3.0	2	120	0.040	0.11	3.00	12735	1020	321.5
0.5	2	100	0.005	0.02	0.50	60000	600	5.5
0.6	2	100	0.010	0.02	0.60	53055	1060	13.5
0.8	2	100	0.010	0.03	0.80	39790	795	18.0
1.0	2	100	0.015	0.04	1.00	31830	955	33.5
1.2	2	100	0.015	0.04	1.20	26525	795	40.0
1.5	2	100	0.020	0.05	1.50	21220	850	67.0
2.0	2	100	0.025	0.07	2.00	15915	795	111.5
2.5	2	100	0.030	0.09	2.50	12735	765	167.5
3.0	2	100	0.040	0.11	3.00	10610	850	268.0
0.5	2	80	0.005	0.02	0.50	50930	510	4.5
0.6	2	80	0.010	0.02	0.60	42445	850	10.5
0.8	2	80	0.010	0.03	0.80	31830	635	14.0
1.0	2	80	0.015	0.04	1.00	25465	765	27.0
1.2	2	80	0.015	0.04	1.20	21220	635	32.0
1.5	2	80	0.020	0.05	1.50	16975	680	53.5
2.0	2	80	0.025	0.07	2.00	12735	635	89.0
2.5	2	80	0.030	0.09	2.50	10185	610	133.5
3.0	2	80	0.040	0.11	3.00	8490	680	214.0
0.5	2	20	0.005	0.01	0.50	12735	125	0.5
0.6	2	20	0.010	0.01	0.60	10610	210	1.5
0.8	2	20	0.010	0.02	0.80	7960	160	2.0
1.0	2	20	0.015	0.02	1.00	6365	190	4.0
1.2	2	20	0.015	0.02	1.20	5305	160	4.5
1.5	2	20	0.020	0.03	1.50	4245	170	7.5
2.0	2	20	0.025	0.04	2.00	3185	160	13.0
2.5	2	20	0.030	0.05	2.50	2545	155	19.5
3.0	2	20	0.040	0.06	3.00	2120	170	30.5

Фрезы цилиндрические, 8 x d

Microcut-C8

HM
Micro

MX

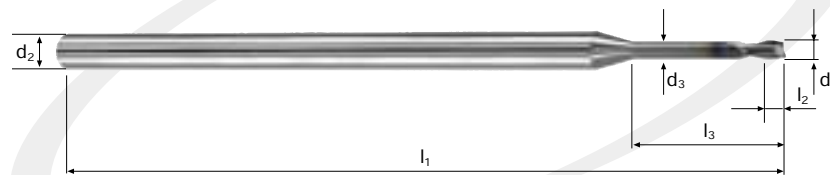
λ 25°
 γ 6°



8D



DIN
6535
HA



Предназначены для обработки:



45°



HRC
25 - 62

Графит

Нерж.
сталь

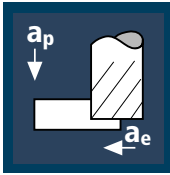
Медь

Алюминий

									MICRO	DIA
Пример: заказа-N° M 5716.050									5716	M5716 I5716
Ø Code	d1 ±0,01	d2 h6	d3	l1	l2	l3	α	z		
.050	0,5	3	0,45	40	0,6	4,0	9°	2	•	•
.060	0,6	3	0,55	40	0,7	4,8	8°	2	•	•
.080	0,8	3	0,75	40	1,0	6,4	6°	2	•	•
.100	1,0	3	0,95	50	1,2	8,0	5°	2	•	•
.108	1,2	3	1,15	50	1,4	9,6	4°	2	•	•
.120	1,5	3	1,45	60	1,8	12,0	3°	2	•	•
.140	2,0	3	1,95	60	2,4	16,0	2°	2	•	•
.160	2,5	3	2,45	60	3,0	20,0	1°	2	•	•
.180	3,0	3	2,95	60	3,6	24,0	0°	2	•	•
This tool is furnished with a chamfered edge for an improved wear resistance										
d1 0,5 - 0,9 mm Chamfered edge 0,00										
d1 1,0 - 1,5 mm Chamfered edge 0,04									0/+0,03	
d1 1,8 - 3,0 mm Chamfered edge 0,05									0/+0,05	

Micro

5717



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
48 - 52 HRC



Сталь
52 - 56 HRC

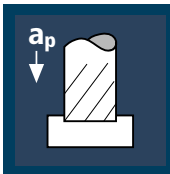


Сталь
58 - 62 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
0.5	2	150	0.010	0.05	0.05	60000	1200	3.0
0.6	2	150	0.010	0.06	0.06	60000	1200	4.5
0.8	2	150	0.015	0.08	0.08	59685	1790	11.5
1.0	2	150	0.020	0.10	0.10	47750	1910	19.0
1.2	2	150	0.025	0.12	0.12	39790	1990	28.5
1.5	2	150	0.030	0.15	0.15	31830	1910	43.0
2.0	2	150	0.040	0.20	0.20	23875	1910	76.5
2.5	2	150	0.050	0.25	0.25	19100	1910	119.5
3.0	2	150	0.060	0.30	0.30	15915	1910	172.0
0.5	2	120	0.010	0.05	0.05	60000	1200	3.0
0.6	2	120	0.010	0.06	0.06	60000	1200	4.5
0.8	2	120	0.015	0.08	0.08	47750	1435	9.0
1.0	2	120	0.020	0.10	0.10	38200	1530	15.5
1.2	2	120	0.025	0.12	0.12	31830	1590	23.0
1.5	2	120	0.030	0.15	0.15	25465	1530	34.5
2.0	2	120	0.040	0.20	0.20	19100	1530	61.0
2.5	2	120	0.050	0.25	0.25	15280	1530	95.5
3.0	2	120	0.060	0.30	0.30	12735	1530	137.5
0.5	2	100	0.010	0.05	0.05	60000	1200	3.0
0.6	2	100	0.010	0.06	0.06	53055	1060	4.0
0.8	2	100	0.015	0.08	0.08	39790	1195	7.5
1.0	2	100	0.020	0.10	0.10	31830	1275	13.0
1.2	2	100	0.025	0.12	0.12	26525	1325	19.0
1.5	2	100	0.030	0.15	0.15	21220	1275	28.5
2.0	2	100	0.040	0.20	0.20	15915	1275	51.0
2.5	2	100	0.050	0.25	0.25	12735	1275	79.5
3.0	2	100	0.060	0.30	0.30	10610	1275	115.0
0.5	2	30	0.010	0.03	0.05	19100	380	0.5
0.6	2	30	0.010	0.04	0.06	15915	320	0.5
0.8	2	30	0.015	0.05	0.08	11935	360	1.5
1.0	2	30	0.020	0.07	0.10	9550	380	2.5
1.2	2	30	0.025	0.08	0.12	7960	400	3.5
1.5	2	30	0.030	0.10	0.15	6365	380	5.5
2.0	2	30	0.040	0.13	0.20	4775	380	10.0
2.5	2	30	0.050	0.16	0.25	3820	380	15.5
3.0	2	30	0.060	0.20	0.30	3185	380	22.0

5717



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
48 - 52 HRC



Сталь
52 - 56 HRC



Сталь
58 - 62 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
0.5	2	120	0.005	0.01	0.50	60000	600	3.0
0.6	2	120	0.005	0.01	0.60	60000	600	4.5
0.8	2	120	0.010	0.02	0.80	47750	955	12.0
1.0	2	120	0.010	0.02	1.00	38200	765	15.5
1.2	2	120	0.010	0.02	1.20	31830	635	18.5
1.5	2	120	0.015	0.03	1.50	25465	765	34.5
2.0	2	120	0.020	0.04	2.00	19100	765	61.0
2.5	2	120	0.025	0.05	2.50	15280	765	95.5
3.0	2	120	0.030	0.06	3.00	12735	765	137.5
0.5	2	100	0.005	0.01	0.50	60000	600	3.0
0.6	2	100	0.005	0.01	0.60	53055	530	4.0
0.8	2	100	0.010	0.02	0.80	39790	795	10.0
1.0	2	100	0.010	0.02	1.00	31830	635	12.5
1.2	2	100	0.010	0.02	1.20	26525	530	15.5
1.5	2	100	0.015	0.03	1.50	21220	635	28.5
2.0	2	100	0.020	0.04	2.00	15915	635	51.0
2.5	2	100	0.025	0.05	2.50	12735	635	79.5
3.0	2	100	0.030	0.06	3.00	10610	635	114.5
0.5	2	80	0.005	0.01	0.50	50930	510	2.5
0.6	2	80	0.005	0.01	0.60	42445	425	3.0
0.8	2	80	0.010	0.02	0.80	31830	635	8.0
1.0	2	80	0.010	0.02	1.00	25465	510	10.0
1.2	2	80	0.010	0.02	1.20	21220	425	12.0
1.5	2	80	0.015	0.03	1.50	16975	510	23.0
2.0	2	80	0.020	0.04	2.00	12735	510	41.0
2.5	2	80	0.025	0.05	2.50	10185	510	64.0
3.0	2	80	0.030	0.06	3.00	8490	510	92.0
0.5	2	20	0.005	0.01	0.50	12735	125	0.5
0.6	2	20	0.005	0.01	0.60	10610	105	0.5
0.8	2	20	0.010	0.01	0.80	7960	160	1.0
1.0	2	20	0.010	0.01	1.00	6365	125	1.5
1.2	2	20	0.010	0.01	1.20	5305	105	1.5
1.5	2	20	0.015	0.02	1.50	4245	125	3.0
2.0	2	20	0.020	0.02	2.00	3185	125	5.0
2.5	2	20	0.025	0.03	2.50	2545	125	8.0
3.0	2	20	0.030	0.03	3.00	2120	125	11.5

Фрезы цилиндрические, 10 x d

Microcut-C10

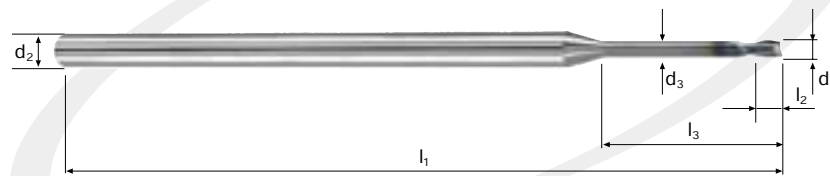
HM
Micro MX

λ 25°
 γ 6°

10D

DIN 6535
HA

45°



Предназначены для обработки:

- HRC 25 - 62
- Графит
- Нерж. сталь
- Медь
- Алюминий

Пример: заказа-№. **M** 5717.050

Покрyтие: **M** Артикул-№: **5717** ø-Код: **050**

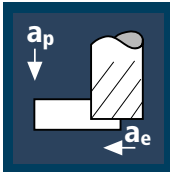
ø Code	d1 ±0,01	d2 h6	d3	l1	l2	l3	α	z	MICRO		DIA	
									5717	M5717	I5717	
.050	0,5	3	0,45	40	0,6	5,0	8°	2	•	•	•	•
.060	0,6	3	0,55	40	0,7	6,0	7°	2	•	•	•	•
.080	0,8	3	0,75	40	1,0	8,0	6°	2	•	•	•	•
.100	1,0	3	0,95	50	1,2	10,0	5°	2	•	•	•	•
.108	1,2	3	1,15	50	1,4	12,0	4°	2	•	•	•	•
.120	1,5	3	1,45	60	1,8	15,0	3°	2	•	•	•	•
.140	2,0	3	1,95	60	2,4	20,0	2°	2	•	•	•	•
.160	2,5	3	2,45	60	3,0	25,0	1°	2	•	•	•	•
.180	3,0	3	2,95	60	3,6	30,0	0°	2	•	•	•	•

This tool is furnished with a chamfered edge for an improved wear resistance

d1 0,5 - 0,9 mm	Chamfered edge 0,00	
d1 1,0 - 1,5 mm	Chamfered edge 0,04	0/+0,03
d1 1,8 - 3,0 mm	Chamfered edge 0,05	0/+0,05

Micro

5721



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
48 - 52 HRC



Сталь
52 - 56 HRC

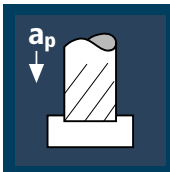


Сталь
58 - 62 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
1.0	2	150	0.020	0.08	0.08	47750	1910	12.0
1.2	2	150	0.025	0.10	0.10	39790	1990	18.5
1.5	2	150	0.030	0.12	0.12	31830	1910	27.5
2.0	2	150	0.040	0.16	0.16	23875	1910	49.0
2.5	2	150	0.050	0.20	0.20	19100	1910	76.5
3.0	2	150	0.060	0.24	0.24	15915	1910	110.0
1.0	2	120	0.020	0.08	0.08	38200	1530	10.0
1.2	2	120	0.025	0.10	0.10	31830	1590	14.5
1.5	2	120	0.030	0.12	0.12	25465	1530	22.0
2.0	2	120	0.040	0.16	0.16	19100	1530	39.0
2.5	2	120	0.050	0.20	0.20	15280	1530	61.0
3.0	2	120	0.060	0.24	0.24	12735	1530	88.0
1.0	2	100	0.020	0.08	0.08	31830	1275	8.0
1.2	2	100	0.025	0.10	0.10	26525	1325	12.0
1.5	2	100	0.030	0.12	0.12	21220	1275	18.5
2.0	2	100	0.040	0.16	0.16	15915	1275	32.5
2.5	2	100	0.050	0.20	0.20	12735	1275	51.0
3.0	2	100	0.060	0.24	0.24	10610	1275	73.5
1.0	2	30	0.020	0.08	0.08	9550	380	2.5
1.2	2	30	0.025	0.10	0.10	7960	400	3.5
1.5	2	30	0.030	0.12	0.12	6365	380	5.5
2.0	2	30	0.040	0.16	0.16	4775	380	9.5
2.5	2	30	0.050	0.20	0.20	3820	380	15.0
3.0	2	30	0.060	0.24	0.24	3185	380	22.0

5721



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
48 - 52 HRC



Сталь
52 - 56 HRC



Сталь
58 - 62 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
1.0	2	120	0.010	0.02	1.00	38200	765	15.5
1.2	2	120	0.010	0.02	1.20	31830	635	18.5
1.5	2	120	0.015	0.03	1.50	25465	765	34.5
2.0	2	120	0.020	0.04	2.00	19100	765	61.0
2.5	2	120	0.025	0.05	2.50	15280	765	95.5
3.0	2	120	0.030	0.06	3.00	12735	765	137.5
1.0	2	100	0.010	0.02	1.00	31830	635	12.5
1.2	2	100	0.010	0.02	1.20	26525	530	15.5
1.5	2	100	0.015	0.03	1.50	21220	635	28.5
2.0	2	100	0.020	0.04	2.00	15915	635	51.0
2.5	2	100	0.025	0.05	2.50	12735	635	79.5
3.0	2	100	0.030	0.06	3.00	10610	635	114.5
1.0	2	80	0.010	0.02	1.00	25465	510	10.0
1.2	2	80	0.010	0.02	1.20	21220	425	12.0
1.5	2	80	0.015	0.03	1.50	16975	510	23.0
2.0	2	80	0.020	0.04	2.00	12735	510	41.0
2.5	2	80	0.025	0.05	2.50	10185	510	64.0
3.0	2	80	0.030	0.06	3.00	8490	510	92.0
1.0	2	20	0.010	0.02	1.00	6365	125	2.5
1.2	2	20	0.010	0.02	1.20	5305	105	3.0
1.5	2	20	0.015	0.03	1.50	4245	125	5.5
2.0	2	20	0.020	0.04	2.00	3185	125	10.0
2.5	2	20	0.025	0.05	2.50	2545	125	15.5
3.0	2	20	0.030	0.06	3.00	2120	125	22.5

Фрезы цилиндрические, 12 x d

Microcut-C12

NEW!

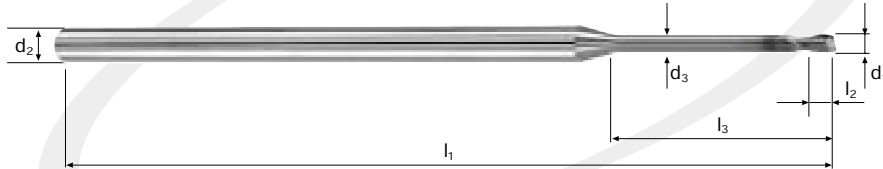
HM
Micro MX

λ 25°
 γ 6°

12D

DIN 6535
HA

45°



Предназначены для обработки:

- HRC 25 - 62
- Графит
- Нерж. сталь
- Медь
- Алюминий

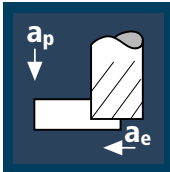
Пример: заказа-№. M 5721.100

Ø Code	d1 ±0,01	d2 h6	d3	l1	l2	l3	α	z	MICRO		DIA	
									5721	M5721	I5721	
.100	1,0	3	0,95	50	1,2	12,0	4°	2	•	•	•	•
.108	1,2	3	1,15	60	1,4	14,4	3°	2	•	•	•	•
.120	1,5	3	1,45	60	1,8	18,0	3°	2	•	•	•	•
.140	2,0	3	1,95	60	2,4	24,0	2°	2	•	•	•	•
.160	2,5	3	2,45	70	3,0	30,0	1°	2	•	•	•	•
.180	3,0	3	2,95	70	3,6	36,0	0°	2	•	•	•	•

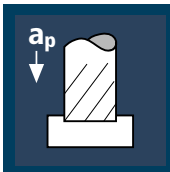
This tool is furnished with chamfered edge for an improved wear resistance

d1 0,5 - 0,9 mm	Chamfered edge 0,00	
d1 1,0 - 1,5 mm	Chamfered edge 0,04	0/+0,03
d1 1,8 - 3,0 mm	Chamfered edge 0,05	0/+0,05

Micro

5723**Применение**Сталь
42 - 48 HRCСталь
48 - 52 HRCСталь
52 - 56 HRCСталь
58 - 62 HRC

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
1.0	2	150	0.015	0.06	0.06	47750	1435	5.0
1.2	2	150	0.020	0.07	0.07	39790	1590	8.0
1.5	2	150	0.025	0.09	0.09	31830	1590	13.0
2.0	2	150	0.030	0.12	0.12	23875	1435	20.5
2.5	2	150	0.040	0.15	0.15	19100	1530	34.5
3.0	2	150	0.045	0.18	0.18	15915	1430	46.5
1.0	2	120	0.015	0.06	0.06	38200	1145	4.0
1.2	2	120	0.020	0.07	0.07	31830	1275	6.5
1.5	2	120	0.025	0.09	0.09	25465	1275	10.5
2.0	2	120	0.030	0.12	0.12	19100	1145	16.5
2.5	2	120	0.040	0.15	0.15	15280	1220	27.5
3.0	2	120	0.045	0.18	0.18	12735	1145	37.0
1.0	2	100	0.015	0.06	0.06	31830	955	3.5
1.2	2	100	0.020	0.07	0.07	26525	1060	5.5
1.5	2	100	0.025	0.09	0.09	21220	1060	8.5
2.0	2	100	0.030	0.12	0.12	15915	955	14.0
2.5	2	100	0.040	0.15	0.15	12735	1020	23.0
3.0	2	100	0.045	0.18	0.18	10610	955	31.0
1.0	2	30	0.015	0.06	0.06	9550	285	1.0
1.2	2	30	0.020	0.07	0.07	7960	320	1.5
1.5	2	30	0.025	0.09	0.09	6365	320	2.5
2.0	2	30	0.030	0.12	0.12	4775	285	4.0
2.5	2	30	0.040	0.15	0.15	3820	305	7.0
3.0	2	30	0.045	0.18	0.18	3185	285	9.0

5723**Применение**Сталь
42 - 48 HRCСталь
48 - 52 HRCСталь
52 - 56 HRCСталь
58 - 62 HRC

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
1.0	2	120	0.010	0.01	1.00	38200	765	7.5
1.2	2	120	0.010	0.01	1.20	31830	635	9.0
1.5	2	120	0.010	0.02	1.50	25465	510	11.5
2.0	2	120	0.015	0.02	2.00	19100	575	23.0
2.5	2	120	0.020	0.03	2.50	15280	610	38.0
3.0	2	120	0.025	0.03	3.00	12735	635	57.0
1.0	2	100	0.010	0.01	1.00	31830	635	6.5
1.2	2	100	0.010	0.01	1.20	26525	530	7.5
1.5	2	100	0.010	0.02	1.50	21220	425	9.5
2.0	2	100	0.015	0.02	2.00	15915	475	19.0
2.5	2	100	0.020	0.03	2.50	12735	510	32.0
3.0	2	100	0.025	0.03	3.00	10610	530	47.5
1.0	2	80	0.010	0.01	1.00	25465	510	5.0
1.2	2	80	0.010	0.01	1.20	21220	425	6.0
1.5	2	80	0.010	0.02	1.50	16975	340	7.5
2.0	2	80	0.015	0.02	2.00	12735	380	15.0
2.5	2	80	0.020	0.03	2.50	10185	405	25.5
3.0	2	80	0.025	0.03	3.00	8490	425	38.5
1.0	2	20	0.010	0.01	1.00	6365	125	1.5
1.2	2	20	0.010	0.01	1.20	5305	105	1.5
1.5	2	20	0.010	0.02	1.50	4245	85	2.0
2.0	2	20	0.015	0.02	2.00	3185	95	4.0
2.5	2	20	0.020	0.03	2.50	2545	100	6.5
3.0	2	20	0.025	0.03	3.00	2120	105	9.5

Фрезы цилиндрические, 15 х d

Microcut-C15

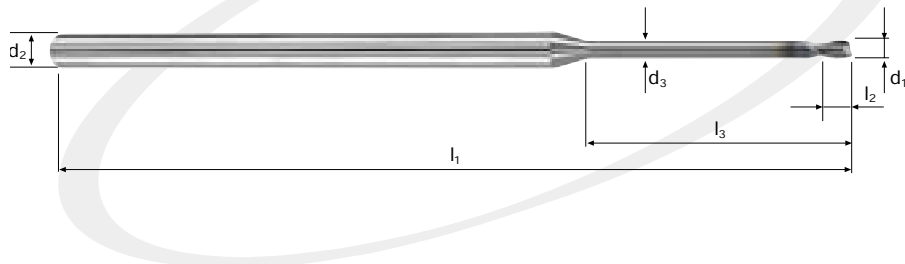
NEW!

HM
Micro MX

λ 25°
 γ 6°

15D

DIN
6535
HA



Предназначены для обработки:

45°

HRC
25 - 62

Графит

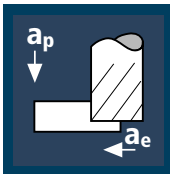
Нерж.
сталь

Медь

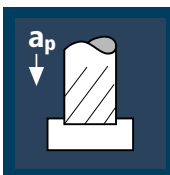
Алюминий

Пример: заказа-№		Покрытие M	Артикул-№ 5723	Ф-Код 100					MICRO	DIA
\emptyset	d1	d2	d3	l1	l2	l3	α	z		
Code	$\pm 0,01$	h6								
.100	1,0	3	0,95	60	1,2	15,0	4°	2	•	•
.108	1,2	3	1,15	60	1,4	18,0	3°	2	•	•
.120	1,5	3	1,45	70	1,8	22,5	2°	2	•	•
.140	2,0	3	1,95	70	2,4	30,0	1°	2	•	•
.160	2,5	3	2,45	70	3,0	37,5	1°	2	•	•
.180	3,0	3	2,95	80	3,6	45,0	0°	2	•	•
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> This tool is furnished with chamfered edge for an improved wear resistance d1 0,5 - 0,9 mm Chamfered edge 0,00 d1 1,0 - 1,5 mm Chamfered edge 0,04 d1 1,8 - 3,0 mm Chamfered edge 0,05 </div>										
O/+0,03 O/+0,05										

Micro

5718**Применение**Сталь
42 - 48 HRCСталь
48 - 52 HRCСталь
52 - 56 HRCСталь
58 - 62 HRC

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
0.8	2	150	0.015	0.06	0.08	59685	1790	9.0
1.0	2	150	0.020	0.08	0.10	47750	1910	15.5
1.2	2	150	0.025	0.10	0.12	39790	1990	23.0
1.5	2	150	0.030	0.12	0.15	31830	1910	34.5
2.0	2	150	0.040	0.16	0.20	23875	1910	61.0
3.0	2	150	0.060	0.24	0.30	15915	1910	137.5
0.8	2	120	0.015	0.06	0.08	47750	1435	7.5
1.0	2	120	0.020	0.08	0.10	38200	1530	12.0
1.2	2	120	0.025	0.10	0.12	31830	1590	18.5
1.5	2	120	0.030	0.12	0.15	25465	1530	27.5
2.0	2	120	0.040	0.16	0.20	19100	1530	49.0
3.0	2	120	0.060	0.24	0.30	12735	1530	110.0
0.8	2	100	0.015	0.06	0.08	39790	1195	6.0
1.0	2	100	0.020	0.08	0.10	31830	1275	10.0
1.2	2	100	0.025	0.10	0.12	26525	1325	15.5
1.5	2	100	0.030	0.12	0.15	21220	1275	23.0
2.0	2	100	0.040	0.16	0.20	15915	1275	41.0
3.0	2	100	0.060	0.24	0.30	10610	1275	92.0
0.8	2	30	0.015	0.03	0.08	11935	360	1.0
1.0	2	30	0.020	0.04	0.10	9550	380	1.5
1.2	2	30	0.025	0.05	0.12	7960	400	2.5
1.5	2	30	0.030	0.06	0.15	6365	380	3.5
2.0	2	30	0.040	0.08	0.20	4775	380	6.0
3.0	2	30	0.060	0.12	0.30	3185	380	13.5

5718**Применение**Сталь
42 - 48 HRCСталь
48 - 52 HRCСталь
52 - 56 HRCСталь
58 - 62 HRC

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
0.8	2	120	0.010	0.02	0.80	47750	955	12.0
1.0	2	120	0.015	0.02	1.00	38200	1145	23.0
1.2	2	120	0.015	0.02	1.20	31830	955	27.5
1.5	2	120	0.020	0.03	1.50	25465	1020	46.0
2.0	2	120	0.025	0.04	2.00	19100	955	76.5
3.0	2	120	0.040	0.06	3.00	12735	1020	183.5
0.8	2	100	0.010	0.02	0.80	39790	795	10.0
1.0	2	100	0.015	0.02	1.00	31830	955	19.0
1.2	2	100	0.015	0.02	1.20	26525	795	23.0
1.5	2	100	0.020	0.03	1.50	21220	850	38.5
2.0	2	100	0.025	0.04	2.00	15915	795	63.5
3.0	2	100	0.040	0.06	3.00	10610	850	153.0
0.8	2	80	0.010	0.02	0.80	31830	635	8.0
1.0	2	80	0.015	0.02	1.00	25465	765	15.5
1.2	2	80	0.015	0.02	1.20	21220	635	18.5
1.5	2	80	0.020	0.03	1.50	16975	680	30.5
2.0	2	80	0.025	0.04	2.00	12735	635	51.0
3.0	2	80	0.040	0.06	3.00	8490	680	122.5
0.8	2	20	0.010	0.01	0.80	7960	160	1.0
1.0	2	20	0.015	0.01	1.00	6365	190	2.0
1.2	2	20	0.015	0.01	1.20	5305	160	2.5
1.5	2	20	0.020	0.02	1.50	4245	170	4.0
2.0	2	20	0.025	0.02	2.00	3185	160	6.5
3.0	2	20	0.040	0.03	3.00	2120	170	15.5

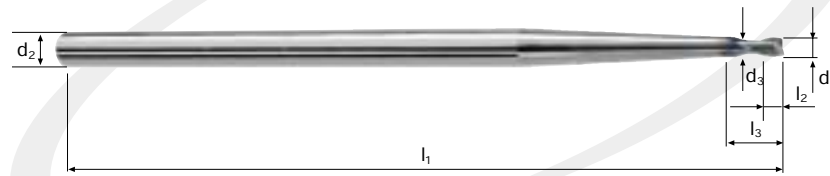
Фрезы цилиндрические, удлиненные, 2 х d Microcut-LC2

HM
Micro **MX**

λ 25°
 γ 6°

2D

DIN 6535 HA



Предназначены для обработки:

45°

HRC 25 - 62

Графит

Нерж. сталь

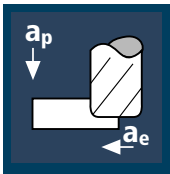
Медь

Алюминий

									MICRO	DIA
Пример: M 5718 .080									5718	M5718 | 5718
Ø Code	d1 ±0,01	d2 h6	d3	l1	l2	l3	α	z		
.080	0,8	3	0,75	60	1,0	1,6	2,5°	2	•	•
.100	1,0	3	0,95	60	1,2	2,0	2,5°	2	•	•
.108	1,2	3	1,15	60	1,4	2,4	2,5°	2	•	•
.120	1,5	3	1,45	60	1,8	3,0	2,5°	2	•	•
.140	2,0	3	1,95	60	2,4	4,0	1,5°	2	•	•
.180	3,0	3	2,95	60	3,6	6,0	0°	2	•	•
This tool is furnished with a chamfered edge for an improved wear resistance										
d1 0,5 - 0,9 mm Chamfered edge 0,00 d1 1,0 - 1,5 mm Chamfered edge 0,04 d1 1,8 - 3,0 mm Chamfered edge 0,05									0/+0,03	
									0/+0,05	

Micro

5752



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
48 - 52 HRC



Сталь
52 - 56 HRC

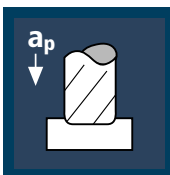


Сталь
58 - 62 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
1.0	2	150	0.020	0.16	0.16	47750	1910	49.0
1.2	2	150	0.025	0.19	0.19	39790	1990	73.5
1.5	2	150	0.030	0.24	0.24	31830	1910	110.0
2.0	2	150	0.040	0.32	0.32	23875	1910	195.5
2.5	2	150	0.050	0.40	0.40	19100	1910	305.5
3.0	2	150	0.060	0.48	0.48	15915	1910	440.0
1.0	2	120	0.020	0.16	0.16	38200	1530	39.0
1.2	2	120	0.025	0.19	0.19	31830	1590	58.5
1.5	2	120	0.030	0.24	0.24	25465	1530	88.0
2.0	2	120	0.040	0.32	0.32	19100	1530	156.5
2.5	2	120	0.050	0.40	0.40	15280	1530	245.0
3.0	2	120	0.060	0.48	0.48	12735	1530	352.5
1.0	2	100	0.020	0.16	0.16	31830	1275	32.5
1.2	2	100	0.025	0.19	0.19	26525	1325	49.0
1.5	2	100	0.030	0.24	0.24	21220	1275	73.5
2.0	2	100	0.040	0.32	0.32	15915	1275	130.5
2.5	2	100	0.050	0.40	0.40	12735	1275	204.0
3.0	2	100	0.060	0.48	0.48	10610	1275	294.0
1.0	2	30	0.020	0.13	0.16	9550	380	8.0
1.2	2	30	0.025	0.16	0.19	7960	400	12.0
1.5	2	30	0.030	0.20	0.24	6365	380	18.0
2.0	2	30	0.040	0.26	0.32	4775	380	31.5
2.5	2	30	0.050	0.33	0.40	3820	380	49.5
3.0	2	30	0.060	0.39	0.48	3185	380	71.0

5752



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
48 - 52 HRC



Сталь
52 - 56 HRC



Сталь
58 - 62 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
1.0	2	120	0.015	0.06	1.00	38200	1145	68.5
1.2	2	120	0.015	0.07	1.20	31830	955	82.5
1.5	2	120	0.020	0.09	1.50	25465	1020	137.5
2.0	2	120	0.025	0.12	2.00	19100	955	229.0
2.5	2	120	0.030	0.15	2.50	15280	915	343.0
3.0	2	120	0.040	0.18	3.00	12735	1020	551.0
1.0	2	100	0.015	0.06	1.00	31830	955	57.5
1.2	2	100	0.015	0.07	1.20	26525	795	68.5
1.5	2	100	0.020	0.09	1.50	21220	850	115.0
2.0	2	100	0.025	0.12	2.00	15915	795	191.0
2.5	2	100	0.030	0.15	2.50	12735	765	287.0
3.0	2	100	0.040	0.18	3.00	10610	850	459.0
1.0	2	80	0.015	0.06	1.00	25465	765	46.0
1.2	2	80	0.015	0.07	1.20	21220	635	55.0
1.5	2	80	0.020	0.09	1.50	16975	680	92.0
2.0	2	80	0.025	0.12	2.00	12735	635	152.5
2.5	2	80	0.030	0.15	2.50	10185	610	229.0
3.0	2	80	0.040	0.18	3.00	8490	680	367.0
1.0	2	20	0.015	0.05	1.00	6365	190	9.5
1.2	2	20	0.015	0.06	1.20	5305	160	11.5
1.5	2	20	0.020	0.08	1.50	4245	170	19.0
2.0	2	20	0.025	0.10	2.00	3185	160	32.0
2.5	2	20	0.030	0.13	2.50	2545	155	48.5
3.0	2	20	0.040	0.15	3.00	2120	170	76.5

Фрезы торические, 3 x d

Microcut-T3

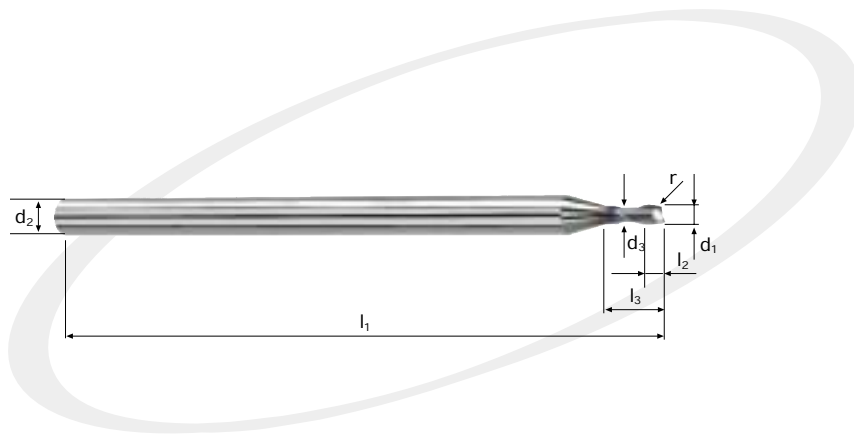
HM
Micro MX

λ 25°
 γ 6°

3D

DIN
6535
HA

r



Предназначены для обработки:

- HRC 25 - 62
- Графит
- Нерж. сталь
- Медь
- Алюминий

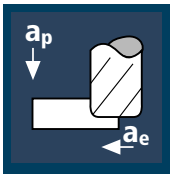
Пример: заказа-№. **M** 5752.100

Покр. Арт. Код

Ø Code	d1 ±0,01	d2 h6	d3	l1	l2	l3	r 0/+0,03	α	z	MICRO		DIA	
										5752	M5752	I5752	
.100	1,0	3	0,95	50	1,2	3,0	0,20	9°	2	•	•	•	•
.108	1,2	3	1,15	50	1,4	3,6	0,20	8°	2	•	•	•	•
.120	1,5	3	1,45	50	1,8	4,5	0,20	6°	2	•	•	•	•
.140	2,0	3	1,95	50	2,4	6,0	0,20	4°	2	•	•	•	•
.160	2,5	3	2,45	50	3,0	7,5	0,20	2°	2	•	•	•	•
.180	3,0	3	2,95	50	3,6	9,0	0,20	0°	2	•	•	•	•

Micro

5754



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
48 - 52 HRC



Сталь
52 - 56 HRC

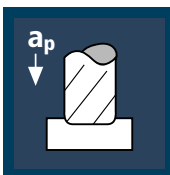


Сталь
58 - 62 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
1.0	2	150	0.020	0.15	0.15	47750	1910	43.0
1.2	2	150	0.025	0.18	0.18	39790	1990	64.5
1.5	2	150	0.030	0.23	0.23	31830	1910	96.5
2.0	2	150	0.040	0.30	0.30	23875	1910	172.0
2.5	2	150	0.050	0.38	0.38	19100	1910	268.5
3.0	2	150	0.060	0.45	0.45	15915	1910	387.0
1.0	2	120	0.020	0.15	0.15	38200	1530	34.5
1.2	2	120	0.025	0.18	0.18	31830	1590	51.5
1.5	2	120	0.030	0.23	0.23	25465	1530	77.5
2.0	2	120	0.040	0.30	0.30	19100	1530	137.5
2.5	2	120	0.050	0.38	0.38	15280	1530	215.0
3.0	2	120	0.060	0.45	0.45	12735	1530	310.0
1.0	2	100	0.020	0.15	0.15	31830	1275	28.5
1.2	2	100	0.025	0.18	0.18	26525	1325	43.0
1.5	2	100	0.030	0.23	0.23	21220	1275	64.5
2.0	2	100	0.040	0.30	0.30	15915	1275	115.0
2.5	2	100	0.050	0.38	0.38	12735	1275	179.5
3.0	2	100	0.060	0.45	0.45	10610	1275	258.0
1.0	2	30	0.020	0.09	0.15	9550	380	5.0
1.2	2	30	0.025	0.11	0.18	7960	400	8.0
1.5	2	30	0.030	0.14	0.23	6365	380	11.5
2.0	2	30	0.040	0.18	0.30	4775	380	20.5
2.5	2	30	0.050	0.23	0.38	3820	380	32.0
3.0	2	30	0.060	0.27	0.45	3185	380	46.0

5754



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
48 - 52 HRC



Сталь
52 - 56 HRC



Сталь
58 - 62 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
1.0	2	120	0.015	0.05	1.00	38200	1145	57.5
1.2	2	120	0.015	0.06	1.20	31830	955	69.0
1.5	2	120	0.020	0.08	1.50	25465	1020	114.5
2.0	2	120	0.025	0.10	2.00	19100	955	191.0
2.5	2	120	0.030	0.13	2.50	15280	915	286.0
3.0	2	120	0.040	0.15	3.00	12735	1020	459.0
1.0	2	100	0.015	0.05	1.00	31830	955	48.0
1.2	2	100	0.015	0.06	1.20	26525	795	57.0
1.5	2	100	0.020	0.08	1.50	21220	850	95.5
2.0	2	100	0.025	0.10	2.00	15915	795	159.0
2.5	2	100	0.030	0.13	2.50	12735	765	239.0
3.0	2	100	0.040	0.15	3.00	10610	850	382.5
1.0	2	80	0.015	0.05	1.00	25465	765	38.5
1.2	2	80	0.015	0.06	1.20	21220	635	45.5
1.5	2	80	0.020	0.08	1.50	16975	680	76.5
2.0	2	80	0.025	0.10	2.00	12735	635	127.0
2.5	2	80	0.030	0.13	2.50	10185	610	190.5
3.0	2	80	0.040	0.15	3.00	8490	680	306.0
1.0	2	20	0.015	0.03	1.00	6365	190	5.5
1.2	2	20	0.015	0.04	1.20	5305	160	7.0
1.5	2	20	0.020	0.05	1.50	4245	170	11.5
2.0	2	20	0.025	0.06	2.00	3185	160	19.0
2.5	2	20	0.030	0.08	2.50	2545	155	29.0
3.0	2	20	0.040	0.09	3.00	2120	170	46.0

Фрезы торические, 5 x d

Microcut-T5

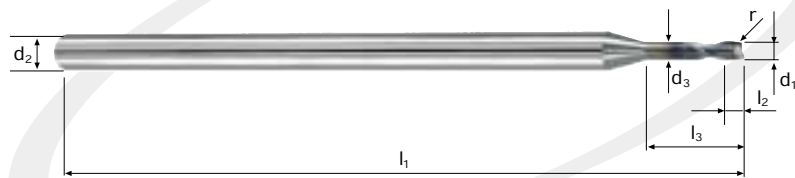
HM
Micro MX

λ 25°
 γ 6°

5D

DIN
6535
HA

r



Предназначены для обработки:

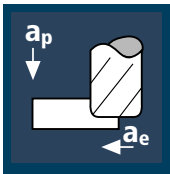
- HRC 25 - 62
- Графит
- Нерж. сталь
- Медь
- Алюминий

Ø Code	d1 ±0,01	d2 h6	d3	l1	l2	l3	r 0/+0,03	α	z	MICRO		DIA
										5754	M5754	I5754
.100	1,0	3	0,95	50	1,2	5,0	0,20	7,0°	2	•	•	•
.108	1,2	3	1,15	50	1,4	6,0	0,20	6,0°	2	•	•	•
.120	1,5	3	1,45	50	1,8	7,5	0,20	5,0°	2	•	•	•
.140	2,0	3	1,95	50	2,4	10,0	0,20	3,0°	2	•	•	•
.160	2,5	3	2,45	50	3,0	12,5	0,20	1,5°	2	•	•	•
.180	3,0	3	2,95	50	3,6	15,0	0,20	0°	2	•	•	•

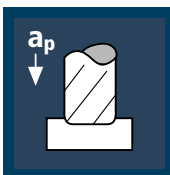
Пример: заказа-№. **M** **5754** **100**

5754 M5754 I5754

Micro

5756**Применение**Сталь
42 - 48 HRCСталь
48 - 52 HRCСталь
52 - 56 HRCСталь
58 - 62 HRC

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
1.0	2	150	0.020	0.13	0.13	47750	1910	32.5
1.2	2	150	0.025	0.16	0.16	39790	1990	48.5
1.5	2	150	0.030	0.20	0.20	31830	1910	72.5
2.0	2	150	0.040	0.26	0.26	23875	1910	129.0
2.5	2	150	0.050	0.33	0.33	19100	1910	201.5
3.0	2	150	0.060	0.39	0.39	15915	1910	290.5
1.0	2	120	0.020	0.13	0.13	38200	1530	26.0
1.2	2	120	0.025	0.16	0.16	31830	1590	38.5
1.5	2	120	0.030	0.20	0.20	25465	1530	58.0
2.0	2	120	0.040	0.26	0.26	19100	1530	103.5
2.5	2	120	0.050	0.33	0.33	15280	1530	161.5
3.0	2	120	0.060	0.39	0.39	12735	1530	232.5
1.0	2	100	0.020	0.13	0.13	31830	1275	21.5
1.2	2	100	0.025	0.16	0.16	26525	1325	32.0
1.5	2	100	0.030	0.20	0.20	21220	1275	48.5
2.0	2	100	0.040	0.26	0.26	15915	1275	86.0
2.5	2	100	0.050	0.33	0.33	12735	1275	134.5
3.0	2	100	0.060	0.39	0.39	10610	1275	194.0
1.0	2	30	0.020	0.07	0.13	9550	380	3.0
1.2	2	30	0.025	0.08	0.16	7960	400	5.0
1.5	2	30	0.030	0.10	0.20	6365	380	7.0
2.0	2	30	0.040	0.13	0.26	4775	380	13.0
2.5	2	30	0.050	0.16	0.33	3820	380	20.0
3.0	2	30	0.060	0.20	0.39	3185	380	29.0

5756**Применение**Сталь
42 - 48 HRCСталь
48 - 52 HRCСталь
52 - 56 HRCСталь
58 - 62 HRC

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
1.0	2	120	0.015	0.04	1.00	38200	1145	40.0
1.2	2	120	0.015	0.04	1.20	31830	955	48.0
1.5	2	120	0.020	0.05	1.50	25465	1020	80.5
2.0	2	120	0.025	0.07	2.00	19100	955	133.5
2.5	2	120	0.030	0.09	2.50	15280	915	200.0
3.0	2	120	0.040	0.11	3.00	12735	1020	321.5
1.0	2	100	0.015	0.04	1.00	31830	955	33.5
1.2	2	100	0.015	0.04	1.20	26525	795	40.0
1.5	2	100	0.020	0.05	1.50	21220	850	67.0
2.0	2	100	0.025	0.07	2.00	15915	795	111.5
2.5	2	100	0.030	0.09	2.50	12735	765	167.5
3.0	2	100	0.040	0.11	3.00	10610	850	268.0
1.0	2	80	0.015	0.04	1.00	25465	765	27.0
1.2	2	80	0.015	0.04	1.20	21220	635	32.0
1.5	2	80	0.020	0.05	1.50	16975	680	53.5
2.0	2	80	0.025	0.07	2.00	12735	635	89.0
2.5	2	80	0.030	0.09	2.50	10185	610	133.5
3.0	2	80	0.040	0.11	3.00	8490	680	214.0
1.0	2	20	0.015	0.02	1.00	6365	190	4.0
1.2	2	20	0.015	0.02	1.20	5305	160	4.5
1.5	2	20	0.020	0.03	1.50	4245	170	7.5
2.0	2	20	0.025	0.04	2.00	3185	160	13.0
2.5	2	20	0.030	0.05	2.50	2545	155	19.5
3.0	2	20	0.040	0.06	3.00	2120	170	30.5

Фрезы торические, 8 x d

Microcut-T8

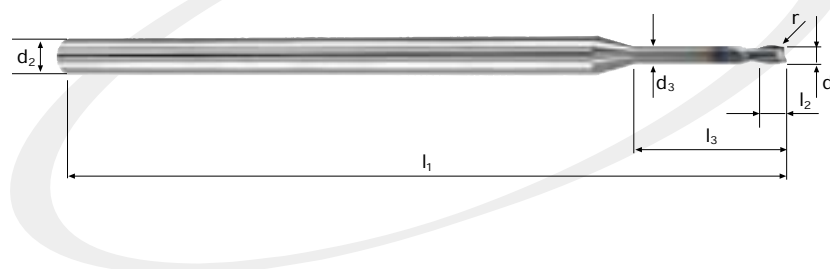
HM
Micro MX

λ 25°
 γ 6°

8D

DIN
6535
HA

r



Предназначены для обработки:

- HRC
25 - 62
- Графит
- Нерж.
сталь
- Медь
- Алюминий

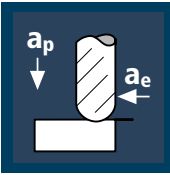
Пример:
заказа-№. M 5756 . 100

5756 M5756 I5756

Ø Code	d1 ±0,01	d2 h6	d3	l1	l2	l3	r 0/+0,03	α	z	MICRO		DIA	
										•	•	•	•
.100	1,0	3	0,95	50	1,2	8,0	0,20	5°	2	•	•	•	•
.108	1,2	3	1,15	50	1,4	9,6	0,20	4°	2	•	•	•	•
.120	1,5	3	1,45	60	1,8	12,0	0,20	3°	2	•	•	•	•
.140	2,0	3	1,95	60	2,4	16,0	0,20	2°	2	•	•	•	•
.160	2,5	3	2,45	60	3,0	20,0	0,20	1°	2	•	•	•	•
.180	3,0	3	2,95	60	3,6	24,0	0,20	0°	2	•	•	•	•

Micro

5782



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
48 - 52 HRC



Сталь
52 - 56 HRC

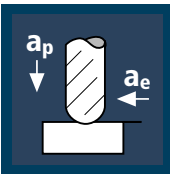


Сталь
58 - 62 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
0.3	2	150	0.005	0.05	0.05	60000	600	1.5
0.5	2	150	0.010	0.08	0.08	60000	1200	7.5
0.8	2	150	0.015	0.13	0.13	59685	1790	29.5
1.0	2	150	0.020	0.16	0.16	47750	1910	49.0
1.2	2	150	0.025	0.19	0.19	39790	1990	73.5
1.5	2	150	0.030	0.24	0.24	31830	1910	110.0
2.0	2	150	0.040	0.32	0.32	23875	1910	195.5
2.5	2	150	0.050	0.40	0.40	19100	1910	305.5
3.0	2	150	0.060	0.48	0.48	15915	1910	440.0
0.3	2	120	0.005	0.05	0.05	60000	600	1.5
0.5	2	120	0.010	0.08	0.08	60000	1200	7.5
0.8	2	120	0.015	0.13	0.13	47750	1435	23.5
1.0	2	120	0.020	0.16	0.16	38200	1530	39.0
1.2	2	120	0.025	0.19	0.19	31830	1590	58.5
1.5	2	120	0.030	0.24	0.24	25465	1530	88.0
2.0	2	120	0.040	0.32	0.32	19100	1530	156.5
2.5	2	120	0.050	0.40	0.40	15280	1530	245.0
3.0	2	120	0.060	0.48	0.48	12735	1530	352.5
0.3	2	100	0.005	0.05	0.05	60000	600	1.5
0.5	2	100	0.010	0.08	0.08	60000	1200	7.5
0.8	2	100	0.015	0.13	0.13	39790	1195	19.5
1.0	2	100	0.020	0.16	0.16	31830	1275	32.5
1.2	2	100	0.025	0.19	0.19	26525	1325	49.0
1.5	2	100	0.030	0.24	0.24	21220	1275	73.5
2.0	2	100	0.040	0.32	0.32	15915	1275	130.5
2.5	2	100	0.050	0.40	0.40	12735	1275	204.0
3.0	2	100	0.060	0.48	0.48	10610	1275	294.0
0.3	2	30	0.005	0.04	0.05	31830	320	0.5
0.5	2	30	0.010	0.07	0.08	19100	380	2.0
0.8	2	30	0.015	0.10	0.13	11935	360	5.0
1.0	2	30	0.020	0.13	0.16	9550	380	8.0
1.2	2	30	0.025	0.16	0.19	7960	400	12.0
1.5	2	30	0.030	0.20	0.24	6365	380	18.0
2.0	2	30	0.040	0.26	0.32	4775	380	31.5
2.5	2	30	0.050	0.33	0.40	3820	380	49.5
3.0	2	30	0.060	0.39	0.48	3185	380	71.0

5782



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
48 - 52 HRC



Сталь
52 - 56 HRC



Сталь
58 - 62 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
0.3	2	120	0.005	0.02	0.30	60000	600	3.0
0.5	2	120	0.005	0.03	0.50	60000	600	9.0
0.8	2	120	0.010	0.05	0.80	47750	955	36.5
1.0	2	120	0.015	0.06	1.00	38200	1145	68.5
1.2	2	120	0.015	0.07	1.20	31830	955	82.5
1.5	2	120	0.020	0.09	1.50	25465	1020	137.5
2.0	2	120	0.025	0.12	2.00	19100	955	229.0
2.5	2	120	0.030	0.15	2.50	15280	915	343.0
3.0	2	120	0.040	0.18	3.00	12735	1020	551.0
0.3	2	100	0.005	0.02	0.30	60000	600	3.0
0.5	2	100	0.005	0.03	0.50	60000	600	9.0
0.8	2	100	0.010	0.05	0.80	39790	795	30.5
1.0	2	100	0.015	0.06	1.00	31830	955	57.5
1.2	2	100	0.015	0.07	1.20	26525	795	68.5
1.5	2	100	0.020	0.09	1.50	21220	850	115.0
2.0	2	100	0.025	0.12	2.00	15915	795	191.0
2.5	2	100	0.030	0.15	2.50	12735	765	287.0
3.0	2	100	0.040	0.18	3.00	10610	850	459.0
0.3	2	80	0.005	0.02	0.30	60000	600	3.0
0.5	2	80	0.005	0.03	0.50	50930	510	7.5
0.8	2	80	0.010	0.05	0.80	31830	635	24.5
1.0	2	80	0.015	0.06	1.00	25465	765	46.0
1.2	2	80	0.015	0.07	1.20	21220	635	55.0
1.5	2	80	0.020	0.09	1.50	16975	680	92.0
2.0	2	80	0.025	0.12	2.00	12735	635	152.5
2.5	2	80	0.030	0.15	2.50	10185	610	229.0
3.0	2	80	0.040	0.18	3.00	8490	680	367.0
0.3	2	20	0.005	0.02	0.30	21220	210	1.0
0.5	2	20	0.005	0.03	0.50	12735	125	1.5
0.8	2	20	0.010	0.04	0.80	7960	160	5.0
1.0	2	20	0.015	0.05	1.00	6365	190	9.5
1.2	2	20	0.015	0.06	1.20	5305	160	11.5
1.5	2	20	0.020	0.08	1.50	4245	170	19.0
2.0	2	20	0.025	0.10	2.00	3185	160	32.0
2.5	2	20	0.030	0.13	2.50	2545	155	48.5
3.0	2	20	0.040	0.15	3.00	2120	170	76.5

Фрезы сферические, 3 x d

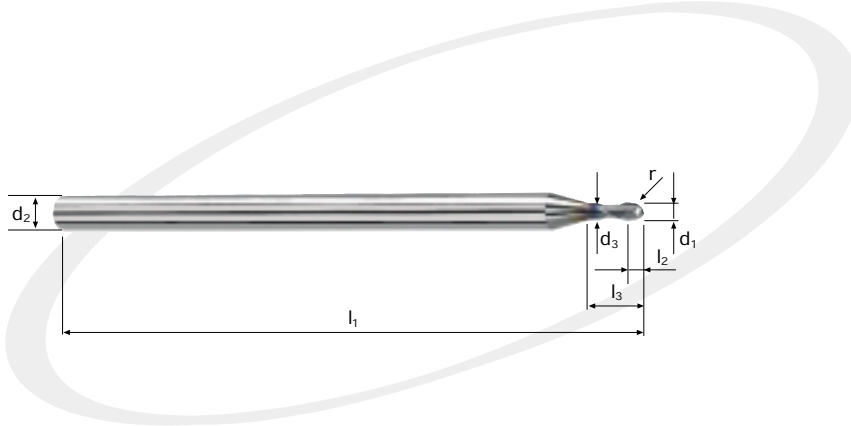
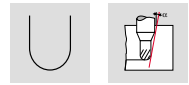
Microcut-B3

HM
Micro MX

λ 30°
 γ 5°

3D

DIN 6535 HA



Предназначены для обработки:

- HRC 25 - 62
- Графит
- Нерж. сталь
- Медь
- Алюминий

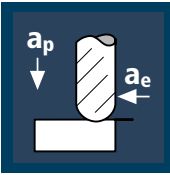
Пример: заказа-№. **M** 5782.020

MICRO	DIA
5782	M5782 | 5782

Ø Code	d1	d2 h6	d3	l1	l2	l3	r ±0,01	α	z	MICRO	DIA
.020	0,2	3	0,18	40	0,2	0,6	0,10	10°	2	•	•
.030	0,3	3	0,25	40	0,3	0,9	0,15	10°	2	•	•
.040	0,4	3	0,35	40	0,5	1,2	0,20	9°	2	•	•
.050	0,5	3	0,45	40	0,6	1,5	0,25	12°	2	•	•
.060	0,6	3	0,55	40	0,7	1,8	0,30	12°	2	•	•
.080	0,8	3	0,75	40	0,9	2,4	0,40	11°	2	•	•
.100	1,0	3	0,95	50	1,2	3,0	0,50	10°	2	•	•
.108	1,2	3	1,15	50	1,4	3,6	0,60	9°	2	•	•
.120	1,5	3	1,45	50	1,8	4,5	0,75	7°	2	•	•
.140	2,0	3	1,95	50	2,4	6,0	1,00	5°	2	•	•
.160	2,5	3	2,45	50	3,0	7,5	1,25	2°	2	•	•
.180	3,0	3	2,95	50	3,6	9,0	1,50	0°	2	•	•

Micro

5784



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
48 - 52 HRC



Сталь
52 - 56 HRC

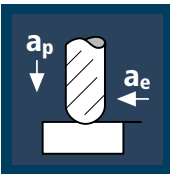


Сталь
58 - 62 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
0.5	2	150	0.010	0.08	0.08	60000	1200	7.0
0.6	2	150	0.010	0.09	0.09	60000	1200	9.5
0.8	2	150	0.015	0.12	0.12	59685	1790	26.0
1.0	2	150	0.020	0.15	0.15	47750	1910	43.0
1.2	2	150	0.025	0.18	0.18	39790	1990	64.5
1.5	2	150	0.030	0.23	0.23	31830	1910	96.5
2.0	2	150	0.040	0.30	0.30	23875	1910	172.0
2.5	2	150	0.050	0.38	0.38	19100	1910	268.5
3.0	2	150	0.060	0.45	0.45	15915	1910	387.0
0.5	2	120	0.010	0.08	0.08	60000	1200	7.0
0.6	2	120	0.010	0.09	0.09	60000	1200	9.5
0.8	2	120	0.015	0.12	0.12	47750	1435	20.5
1.0	2	120	0.020	0.15	0.15	38200	1530	34.5
1.2	2	120	0.025	0.18	0.18	31830	1590	51.5
1.5	2	120	0.030	0.23	0.23	25465	1530	77.5
2.0	2	120	0.040	0.30	0.30	19100	1530	137.5
2.5	2	120	0.050	0.38	0.38	15280	1530	215.0
3.0	2	120	0.060	0.45	0.45	12735	1530	310.0
0.5	2	100	0.010	0.08	0.08	60000	1200	7.0
0.6	2	100	0.010	0.09	0.09	53055	1060	8.5
0.8	2	100	0.015	0.12	0.12	39790	1195	17.0
1.0	2	100	0.020	0.15	0.15	31830	1275	28.5
1.2	2	100	0.025	0.18	0.18	26525	1325	43.0
1.5	2	100	0.030	0.23	0.23	21220	1275	64.5
2.0	2	100	0.040	0.30	0.30	15915	1275	115.0
2.5	2	100	0.050	0.38	0.38	12735	1275	179.5
3.0	2	100	0.060	0.45	0.45	10610	1275	258.0
0.5	2	30	0.010	0.05	0.08	19100	380	1.5
0.6	2	30	0.010	0.05	0.09	15915	320	1.5
0.8	2	30	0.015	0.07	0.12	11935	360	3.0
1.0	2	30	0.020	0.09	0.15	9550	380	5.0
1.2	2	30	0.025	0.11	0.18	7960	400	8.0
1.5	2	30	0.030	0.14	0.23	6365	380	11.5
2.0	2	30	0.040	0.18	0.30	4775	380	20.5
2.5	2	30	0.050	0.23	0.38	3820	380	32.0
3.0	2	30	0.060	0.27	0.45	3185	380	46.0

5784



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
48 - 52 HRC



Сталь
52 - 56 HRC



Сталь
58 - 62 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
0.5	2	120	0.005	0.03	0.50	60000	600	7.5
0.6	2	120	0.010	0.03	0.60	60000	1200	21.5
0.8	2	120	0.010	0.04	0.80	47750	955	30.5
1.0	2	120	0.015	0.05	1.00	38200	1145	57.5
1.2	2	120	0.015	0.06	1.20	31830	955	69.0
1.5	2	120	0.020	0.08	1.50	25465	1020	114.5
2.0	2	120	0.025	0.10	2.00	19100	955	191.0
2.5	2	120	0.030	0.13	2.50	15280	915	286.0
3.0	2	120	0.040	0.15	3.00	12735	1020	459.0
0.5	2	100	0.005	0.03	0.50	60000	600	7.5
0.6	2	100	0.010	0.03	0.60	53055	1060	19.0
0.8	2	100	0.010	0.04	0.80	39790	795	25.5
1.0	2	100	0.015	0.05	1.00	31830	955	48.0
1.2	2	100	0.015	0.06	1.20	26525	795	57.0
1.5	2	100	0.020	0.08	1.50	21220	850	95.5
2.0	2	100	0.025	0.10	2.00	15915	795	159.0
2.5	2	100	0.030	0.13	2.50	12735	765	239.0
3.0	2	100	0.040	0.15	3.00	10610	850	382.5
0.5	2	80	0.005	0.03	0.50	50930	510	6.5
0.6	2	80	0.010	0.03	0.60	42445	850	15.5
0.8	2	80	0.010	0.04	0.80	31830	635	20.5
1.0	2	80	0.015	0.05	1.00	25465	765	38.5
1.2	2	80	0.015	0.06	1.20	21220	635	45.5
1.5	2	80	0.020	0.08	1.50	16975	680	76.5
2.0	2	80	0.025	0.10	2.00	12735	635	127.0
2.5	2	80	0.030	0.13	2.50	10185	610	190.5
3.0	2	80	0.040	0.15	3.00	8490	680	306.0
0.5	2	20	0.005	0.02	0.50	12735	125	1.0
0.6	2	20	0.010	0.02	0.60	10610	210	2.5
0.8	2	20	0.010	0.02	0.80	7960	160	3.0
1.0	2	20	0.015	0.03	1.00	6365	190	5.5
1.2	2	20	0.015	0.04	1.20	5305	160	7.0
1.5	2	20	0.020	0.05	1.50	4245	170	11.5
2.0	2	20	0.025	0.06	2.00	3185	160	19.0
2.5	2	20	0.030	0.08	2.50	2545	155	29.0
3.0	2	20	0.040	0.09	3.00	2120	170	46.0

Фрезы сферические, 5 x d

Microcut-B5

HM
Micro

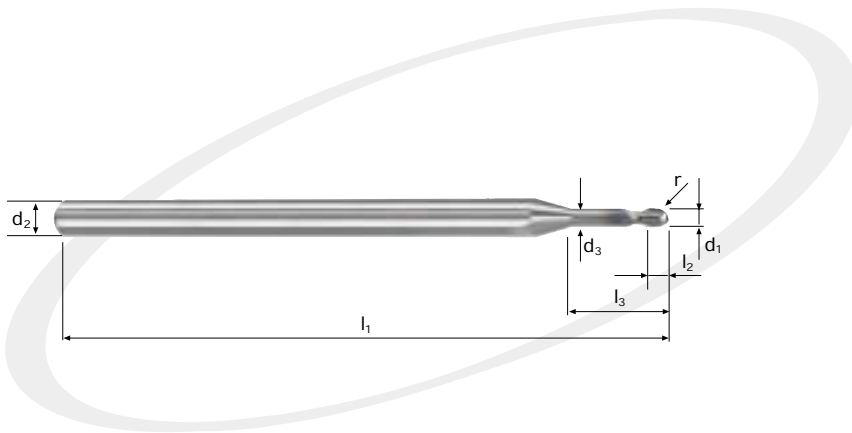
MX

λ 30°
 γ 5°



5D

DIN
6535
HA



Предназначены для обработки:



HRC
25 - 62

Графит

Нерж.
сталь

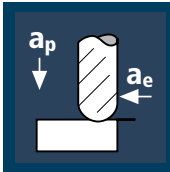
Медь

Алюминий

										MICRO	DIA
Пример: M 5784050										5784 M 5784 | 5784	
Ø Code	d1	d2 h6	d3	l1	l2	l3	r ±0.01	α	z		
.050	0,5	3	0,45	40	0,6	2,5	0,25	11,0°	2	•	•
.060	0,6	3	0,55	40	0,7	3,0	0,30	10,0°	2	•	•
NEW!	.070	0,7	0,65	40	0,8	3,5	0,35	9,0°	2	•	•
.080	0,8	3	0,75	40	1,0	4,0	0,40	9,0°	2	•	•
NEW!	.090	0,9	0,85	40	1,1	4,5	0,45	8,0°	2	•	•
.100	1,0	3	0,95	50	1,2	5,0	0,50	7,0°	2	•	•
.108	1,2	3	1,15	50	1,4	6,0	0,60	6,0°	2	•	•
.120	1,5	3	1,45	50	1,8	7,5	0,75	5,0°	2	•	•
NEW!	.132	1,8	1,75	50	2,2	9,0	0,90	4,0°	2	•	•
.140	2,0	3	1,95	50	2,4	10,0	1,00	3,0°	2	•	•
NEW!	.152	2,3	2,25	50	2,8	11,5	1,15	2,0°	2	•	•
.160	2,5	3	2,45	50	3,0	12,5	1,25	1,5°	2	•	•
NEW!	.172	2,8	2,75	50	3,4	14,0	1,40	1,0°	2	•	•
.180	3,0	3	2,95	50	3,6	15,0	1,50	0°	2	•	•

Micro

5786



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
48 - 52 HRC



Сталь
52 - 56 HRC

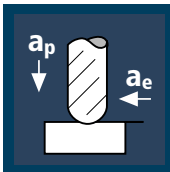


Сталь
58 - 62 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
0.5	2	150	0.010	0.07	0.07	60000	1200	5.0
0.6	2	150	0.010	0.08	0.08	60000	1200	7.5
0.8	2	150	0.015	0.10	0.10	59685	1790	19.5
1.0	2	150	0.020	0.13	0.13	47750	1910	32.5
1.2	2	150	0.025	0.16	0.16	39790	1990	48.5
1.5	2	150	0.030	0.20	0.20	31830	1910	72.5
2.0	2	150	0.040	0.26	0.26	23875	1910	129.0
2.5	2	150	0.050	0.33	0.33	19100	1910	201.5
3.0	2	150	0.060	0.39	0.39	15915	1910	290.5
0.5	2	120	0.010	0.07	0.07	60000	1200	5.0
0.6	2	120	0.010	0.08	0.08	60000	1200	7.5
0.8	2	120	0.015	0.10	0.10	47750	1435	15.5
1.0	2	120	0.020	0.13	0.13	38200	1530	26.0
1.2	2	120	0.025	0.16	0.16	31830	1590	38.5
1.5	2	120	0.030	0.20	0.20	25465	1530	58.0
2.0	2	120	0.040	0.26	0.26	19100	1530	103.5
2.5	2	120	0.050	0.33	0.33	15280	1530	161.5
3.0	2	120	0.060	0.39	0.39	12735	1530	232.5
0.5	2	100	0.010	0.07	0.07	60000	1200	5.0
0.6	2	100	0.010	0.08	0.08	53055	1060	6.5
0.8	2	100	0.015	0.10	0.10	39790	1195	13.0
1.0	2	100	0.020	0.13	0.13	31830	1275	21.5
1.2	2	100	0.025	0.16	0.16	26525	1325	32.0
1.5	2	100	0.030	0.20	0.20	21220	1275	48.5
2.0	2	100	0.040	0.26	0.26	15915	1275	86.0
2.5	2	100	0.050	0.33	0.33	12735	1275	134.5
3.0	2	100	0.060	0.39	0.39	10610	1275	194.0
0.5	2	30	0.010	0.03	0.07	19100	380	1.0
0.6	2	30	0.010	0.04	0.08	15915	320	1.0
0.8	2	30	0.015	0.05	0.10	11935	360	2.0
1.0	2	30	0.020	0.07	0.13	9550	380	3.0
1.2	2	30	0.025	0.08	0.16	7960	400	5.0
1.5	2	30	0.030	0.10	0.20	6365	380	7.0
2.0	2	30	0.040	0.13	0.26	4775	380	13.0
2.5	2	30	0.050	0.16	0.33	3820	380	20.0
3.0	2	30	0.060	0.20	0.39	3185	380	29.0

5786



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
48 - 52 HRC



Сталь
52 - 56 HRC



Сталь
58 - 62 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
0.5	2	120	0.005	0.02	0.50	60000	600	5.5
0.6	2	120	0.010	0.02	0.60	60000	1200	15.0
0.8	2	120	0.010	0.03	0.80	47750	955	21.5
1.0	2	120	0.015	0.04	1.00	38200	1145	40.0
1.2	2	120	0.015	0.04	1.20	31830	955	48.0
1.5	2	120	0.020	0.05	1.50	25465	1020	80.5
2.0	2	120	0.025	0.07	2.00	19100	955	133.5
2.5	2	120	0.030	0.09	2.50	15280	915	200.0
3.0	2	120	0.040	0.11	3.00	12735	1020	321.5
0.5	2	100	0.005	0.02	0.50	60000	600	5.5
0.6	2	100	0.010	0.02	0.60	53055	1060	13.5
0.8	2	100	0.010	0.03	0.80	39790	795	18.0
1.0	2	100	0.015	0.04	1.00	31830	955	33.5
1.2	2	100	0.015	0.04	1.20	26525	795	40.0
1.5	2	100	0.020	0.05	1.50	21220	850	67.0
2.0	2	100	0.025	0.07	2.00	15915	795	111.5
2.5	2	100	0.030	0.09	2.50	12735	765	167.5
3.0	2	100	0.040	0.11	3.00	10610	850	268.0
0.5	2	80	0.005	0.02	0.50	50930	510	4.5
0.6	2	80	0.010	0.02	0.60	42445	850	10.5
0.8	2	80	0.010	0.03	0.80	31830	635	14.0
1.0	2	80	0.015	0.04	1.00	25465	765	27.0
1.2	2	80	0.015	0.04	1.20	21220	635	32.0
1.5	2	80	0.020	0.05	1.50	16975	680	53.5
2.0	2	80	0.025	0.07	2.00	12735	635	89.0
2.5	2	80	0.030	0.09	2.50	10185	610	133.5
3.0	2	80	0.040	0.11	3.00	8490	680	214.0
0.5	2	20	0.005	0.01	0.50	12735	125	0.5
0.6	2	20	0.010	0.01	0.60	10610	210	1.5
0.8	2	20	0.010	0.02	0.80	7960	160	2.0
1.0	2	20	0.015	0.02	1.00	6365	190	4.0
1.2	2	20	0.015	0.02	1.20	5305	160	4.5
1.5	2	20	0.020	0.03	1.50	4245	170	7.5
2.0	2	20	0.025	0.04	2.00	3185	160	13.0
2.5	2	20	0.030	0.05	2.50	2545	155	19.5
3.0	2	20	0.040	0.06	3.00	2120	170	30.5

Фрезы сферические, 8 x d

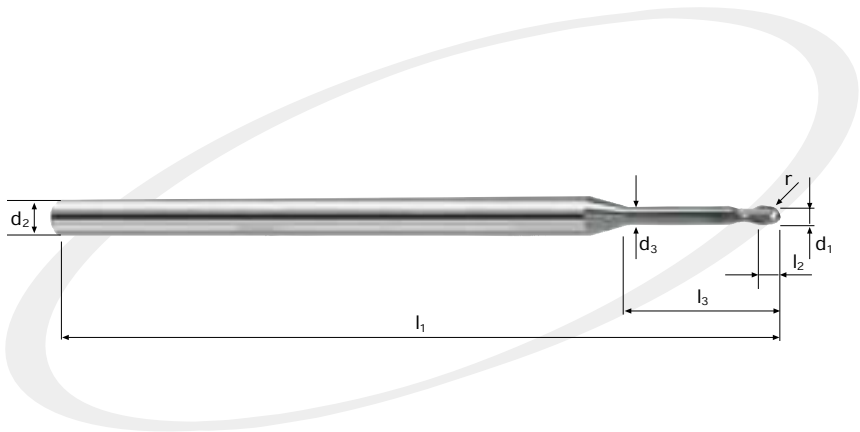
Microcut-B8

HM
Micro MX

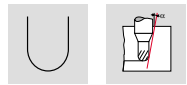
λ 30°
 γ 5°

8D

DIN 6535 HA



Предназначены для обработки:



HRC 25 - 62

Графит

Нерж. сталь

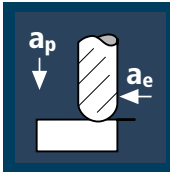
Медь

Алюминий

ø Code	d1	d2 h6	d3	l1	l2	l3	r ±0,01	α	z	MICRO		DIA	
										5786	M5786	I5786	
.050	0,5	3	0,45	40	0,6	4,0	0,25	9°	2	•	•	•	•
.060	0,6	3	0,55	40	0,7	4,8	0,30	8°	2	•	•	•	•
.080	0,8	3	0,75	40	1,0	6,4	0,40	7°	2	•	•	•	•
.100	1,0	3	0,95	50	1,2	8,0	0,50	6°	2	•	•	•	•
.108	1,2	3	1,15	50	1,4	9,6	0,60	5°	2	•	•	•	•
.120	1,5	3	1,45	60	1,8	12,0	0,75	4°	2	•	•	•	•
.140	2,0	3	1,95	60	2,4	16,0	1,00	2°	2	•	•	•	•
.160	2,5	3	2,45	60	3,0	20,0	1,25	1°	2	•	•	•	•
.180	3,0	3	2,95	60	3,6	24,0	1,50	0°	2	•	•	•	•

Micro

5787



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
48 - 52 HRC



Сталь
52 - 56 HRC

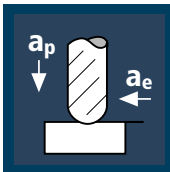


Сталь
58 - 62 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
0.5	2	150	0.005	0.05	0.05	60000	600	1.5
0.6	2	150	0.005	0.06	0.06	60000	600	2.0
0.8	2	150	0.010	0.08	0.08	59685	1195	7.5
1.0	2	150	0.010	0.10	0.10	47750	955	9.5
1.2	2	150	0.010	0.12	0.12	39790	795	11.5
1.5	2	150	0.015	0.15	0.15	31830	955	21.5
2.0	2	150	0.020	0.20	0.20	23875	955	38.0
2.5	2	150	0.025	0.25	0.25	19100	955	59.5
3.0	2	150	0.030	0.30	0.30	15915	955	86.0
0.5	2	120	0.005	0.05	0.05	60000	600	1.5
0.6	2	120	0.005	0.06	0.06	60000	600	2.0
0.8	2	120	0.010	0.08	0.08	47750	955	6.0
1.0	2	120	0.010	0.10	0.10	38200	765	7.5
1.2	2	120	0.010	0.12	0.12	31830	635	9.0
1.5	2	120	0.015	0.15	0.15	25465	765	17.0
2.0	2	120	0.020	0.20	0.20	19100	765	30.5
2.5	2	120	0.025	0.25	0.25	15280	765	48.0
3.0	2	120	0.030	0.30	0.30	12735	765	69.0
0.5	2	100	0.005	0.05	0.05	60000	600	1.5
0.6	2	100	0.005	0.06	0.06	53055	530	2.0
0.8	2	100	0.010	0.08	0.08	39790	795	5.0
1.0	2	100	0.010	0.10	0.10	31830	635	6.5
1.2	2	100	0.010	0.12	0.12	26525	530	7.5
1.5	2	100	0.015	0.15	0.15	21220	635	14.5
2.0	2	100	0.020	0.20	0.20	15915	635	25.5
2.5	2	100	0.025	0.25	0.25	12735	635	39.5
3.0	2	100	0.030	0.30	0.30	10610	635	57.0
0.5	2	30	0.005	0.02	0.05	19100	190	0.0
0.6	2	30	0.005	0.02	0.06	15915	160	0.0
0.8	2	30	0.010	0.03	0.08	11935	240	0.5
1.0	2	30	0.010	0.04	0.10	9550	190	1.0
1.2	2	30	0.010	0.05	0.12	7960	160	1.0
1.5	2	30	0.015	0.06	0.15	6365	190	1.5
2.0	2	30	0.020	0.08	0.20	4775	190	3.0
2.5	2	30	0.025	0.10	0.25	3820	190	5.0
3.0	2	30	0.030	0.12	0.30	3185	190	7.0

5787



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
48 - 52 HRC



Сталь
52 - 56 HRC



Сталь
58 - 62 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
0.5	2	120	0.005	0.01	0.50	60000	600	3.0
0.6	2	120	0.005	0.01	0.60	60000	600	4.5
0.8	2	120	0.010	0.02	0.80	47750	955	12.0
1.0	2	120	0.010	0.02	1.00	38200	765	15.5
1.2	2	120	0.010	0.02	1.20	31830	635	18.5
1.5	2	120	0.015	0.03	1.50	25465	765	34.5
2.0	2	120	0.020	0.04	2.00	19100	765	61.0
2.5	2	120	0.025	0.05	2.50	15280	765	95.5
3.0	2	120	0.030	0.06	3.00	12735	765	137.5
0.5	2	100	0.005	0.01	0.50	60000	600	3.0
0.6	2	100	0.005	0.01	0.60	53055	530	4.0
0.8	2	100	0.010	0.02	0.80	39790	795	10.0
1.0	2	100	0.010	0.02	1.00	31830	635	12.5
1.2	2	100	0.010	0.02	1.20	26525	530	15.5
1.5	2	100	0.015	0.03	1.50	21220	635	28.5
2.0	2	100	0.020	0.04	2.00	15915	635	51.0
2.5	2	100	0.025	0.05	2.50	12735	635	79.5
3.0	2	100	0.030	0.06	3.00	10610	635	114.5
0.5	2	80	0.005	0.01	0.50	50930	510	2.5
0.6	2	80	0.005	0.01	0.60	42445	425	3.0
0.8	2	80	0.010	0.02	0.80	31830	635	8.0
1.0	2	80	0.010	0.02	1.00	25465	510	10.0
1.2	2	80	0.010	0.02	1.20	21220	425	12.0
1.5	2	80	0.015	0.03	1.50	16975	510	23.0
2.0	2	80	0.020	0.04	2.00	12735	510	41.0
2.5	2	80	0.025	0.05	2.50	10185	510	64.0
3.0	2	80	0.030	0.06	3.00	8490	510	92.0
0.5	2	20	0.005	0.01	0.50	12735	125	0.5
0.6	2	20	0.005	0.01	0.60	10610	105	0.5
0.8	2	20	0.010	0.01	0.80	7960	160	1.0
1.0	2	20	0.010	0.01	1.00	6365	125	1.5
1.2	2	20	0.010	0.01	1.20	5305	105	1.5
1.5	2	20	0.015	0.02	1.50	4245	125	3.0
2.0	2	20	0.020	0.02	2.00	3185	125	5.0
2.5	2	20	0.025	0.03	2.50	2545	125	8.0
3.0	2	20	0.030	0.03	3.00	2120	125	11.5

Фрезы сферические, 10 x d

Microcut-B10

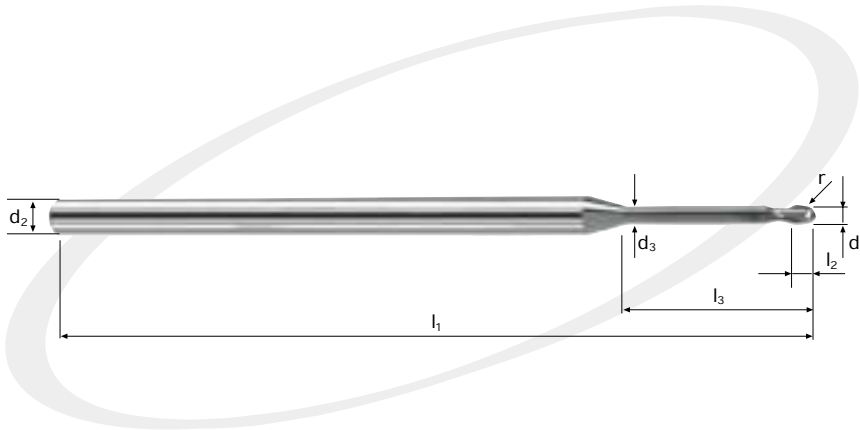
HM
Micro

MX

λ 30°
 γ 5°

10D

DIN
6535
HA



Предназначены для обработки:



HRC
25 - 62

Графит

Нерж.
сталь

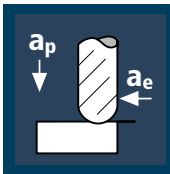
Медь

Алюминий

										MICRO		DIA			
Пример: заказа-№:	Покрытие		Артикул-№.		Ø-Код					5787		M5787		I5787	
Ø Code	d1	d2 h6	d3	l1	l2	l3	r ±0,01	α	z						
.050	0,5	3	0,45	40	0,6	5,0	0,25	8°	2	•	•	•	•	•	•
.060	0,6	3	0,55	40	0,7	6,0	0,30	7°	2	•	•	•	•	•	•
.080	0,8	3	0,75	40	1,0	8,0	0,40	6°	2	•	•	•	•	•	•
.100	1,0	3	0,95	50	1,2	10,0	0,50	5°	2	•	•	•	•	•	•
.108	1,2	3	1,15	50	1,4	12,0	0,60	4°	2	•	•	•	•	•	•
.120	1,5	3	1,45	60	1,8	15,0	0,75	3°	2	•	•	•	•	•	•
.140	2,0	3	1,95	60	2,4	20,0	1,00	2°	2	•	•	•	•	•	•
.160	2,5	3	2,45	60	3,0	25,0	1,25	1°	2	•	•	•	•	•	•
.180	3,0	3	2,95	60	3,6	30,0	1,50	0°	2	•	•	•	•	•	•

Micro

5791



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
48 - 52 HRC



Сталь
52 - 56 HRC

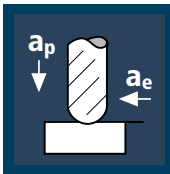


Сталь
58 - 62 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
1.0	2	150	0.020	0.08	0.08	47750	1910	12.0
1.2	2	150	0.025	0.10	0.10	39790	1990	18.5
1.5	2	150	0.030	0.12	0.12	31830	1910	27.5
2.0	2	150	0.040	0.16	0.16	23875	1910	49.0
2.5	2	150	0.050	0.20	0.20	19100	1910	76.5
3.0	2	150	0.060	0.24	0.24	15915	1910	110.0
1.0	2	120	0.020	0.08	0.08	38200	1530	10.0
1.2	2	120	0.025	0.10	0.10	31830	1590	14.5
1.5	2	120	0.030	0.12	0.12	25465	1530	22.0
2.0	2	120	0.040	0.16	0.16	19100	1530	39.0
2.5	2	120	0.050	0.20	0.20	15280	1530	61.0
3.0	2	120	0.060	0.24	0.24	12735	1530	88.0
1.0	2	100	0.020	0.08	0.08	31830	1275	8.0
1.2	2	100	0.025	0.10	0.10	26525	1325	12.0
1.5	2	100	0.030	0.12	0.12	21220	1275	18.5
2.0	2	100	0.040	0.16	0.16	15915	1275	32.5
2.5	2	100	0.050	0.20	0.20	12735	1275	51.0
3.0	2	100	0.060	0.24	0.24	10610	1275	73.5
1.0	2	30	0.020	0.08	0.08	9550	380	2.5
1.2	2	30	0.025	0.10	0.10	7960	400	3.5
1.5	2	30	0.030	0.12	0.12	6365	380	5.5
2.0	2	30	0.040	0.16	0.16	4775	380	9.5
2.5	2	30	0.050	0.20	0.20	3820	380	15.0
3.0	2	30	0.060	0.24	0.24	3185	380	22.0

5791



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
48 - 52 HRC



Сталь
52 - 56 HRC



Сталь
58 - 62 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
1.0	2	120	0.010	0.02	1.00	38200	765	15.5
1.2	2	120	0.010	0.02	1.20	31830	635	18.5
1.5	2	120	0.015	0.03	1.50	25465	765	34.5
2.0	2	120	0.020	0.04	2.00	19100	765	61.0
2.5	2	120	0.025	0.05	2.50	15280	765	95.5
3.0	2	120	0.030	0.06	3.00	12735	765	137.5
1.0	2	100	0.010	0.02	1.00	31830	635	12.5
1.2	2	100	0.010	0.02	1.20	26525	530	15.5
1.5	2	100	0.015	0.03	1.50	21220	635	28.5
2.0	2	100	0.020	0.04	2.00	15915	635	51.0
2.5	2	100	0.025	0.05	2.50	12735	635	79.5
3.0	2	100	0.030	0.06	3.00	10610	635	114.5
1.0	2	80	0.010	0.02	1.00	25465	510	10.0
1.2	2	80	0.010	0.02	1.20	21220	425	12.0
1.5	2	80	0.015	0.03	1.50	16975	510	23.0
2.0	2	80	0.020	0.04	2.00	12735	510	41.0
2.5	2	80	0.025	0.05	2.50	10185	510	64.0
3.0	2	80	0.030	0.06	3.00	8490	510	92.0
1.0	2	20	0.010	0.02	1.00	6365	125	2.5
1.2	2	20	0.010	0.02	1.20	5305	105	3.0
1.5	2	20	0.015	0.03	1.50	4245	125	5.5
2.0	2	20	0.020	0.04	2.00	3185	125	10.0
2.5	2	20	0.025	0.05	2.50	2545	125	15.5
3.0	2	20	0.030	0.06	3.00	2120	125	22.5

Фрезы сферические, 12 x d

Microcut-B12

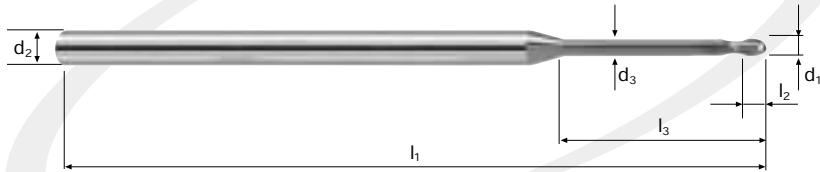
NEW!

HM
Micro MX

λ 30°
 γ 5°

12D

DIN 6535 HA



Предназначены для обработки:



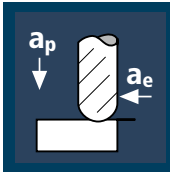
- HRC 25 - 62
- Графит
- Нерж. сталь
- Медь
- Алюминий

ø Code	d1	d2 h6	d3	l1	l2	l3	r ±0,01	α	z	MICRO		DIA
										5791	M5791	I5791
.100	1,0	3	0,95	50	1,2	12,0	0,50	4°	2	•	•	•
.108	1,2	3	1,15	60	1,4	14,4	0,60	3°	2	•	•	•
.120	1,5	3	1,45	60	1,8	18,0	0,75	3°	2	•	•	•
.140	2,0	3	1,95	60	2,4	24,0	1,00	2°	2	•	•	•
.160	2,5	3	2,45	70	3,0	30,0	1,25	1°	2	•	•	•
.180	3,0	3	2,95	70	3,6	36,0	1,50	0°	2	•	•	•

Пример: М 5791.100

Micro

5793



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
48 - 52 HRC



Сталь
52 - 56 HRC

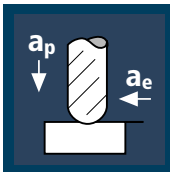


Сталь
58 - 62 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
1.0	2	150	0.015	0.06	0.06	47750	1435	5.0
1.2	2	150	0.020	0.07	0.07	39790	1590	8.0
1.5	2	150	0.025	0.09	0.09	31830	1590	13.0
2.0	2	150	0.030	0.12	0.12	23875	1435	20.5
2.5	2	150	0.040	0.15	0.15	19100	1530	34.5
3.0	2	150	0.045	0.18	0.18	15915	1430	46.5
1.0	2	120	0.015	0.06	0.06	38200	1145	4.0
1.2	2	120	0.020	0.07	0.07	31830	1275	6.5
1.5	2	120	0.025	0.09	0.09	25465	1275	10.5
2.0	2	120	0.030	0.12	0.12	19100	1145	16.5
2.5	2	120	0.040	0.15	0.15	15280	1220	27.5
3.0	2	120	0.045	0.18	0.18	12735	1145	37.0
1.0	2	100	0.015	0.06	0.06	31830	955	3.5
1.2	2	100	0.020	0.07	0.07	26525	1060	5.5
1.5	2	100	0.025	0.09	0.09	21220	1060	8.5
2.0	2	100	0.030	0.12	0.12	15915	955	14.0
2.5	2	100	0.040	0.15	0.15	12735	1020	23.0
3.0	2	100	0.045	0.18	0.18	10610	955	31.0
1.0	2	30	0.015	0.06	0.06	9550	285	1.0
1.2	2	30	0.020	0.07	0.07	7960	320	1.5
1.5	2	30	0.025	0.09	0.09	6365	320	2.5
2.0	2	30	0.030	0.12	0.12	4775	285	4.0
2.5	2	30	0.040	0.15	0.15	3820	305	7.0
3.0	2	30	0.045	0.18	0.18	3185	285	9.0

5793



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
48 - 52 HRC



Сталь
52 - 56 HRC



Сталь
58 - 62 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
1.0	2	120	0.010	0.01	1.00	38200	765	7.5
1.2	2	120	0.010	0.01	1.20	31830	635	9.0
1.5	2	120	0.010	0.02	1.50	25465	510	11.5
2.0	2	120	0.015	0.02	2.00	19100	575	23.0
2.5	2	120	0.020	0.03	2.50	15280	610	38.0
3.0	2	120	0.025	0.03	3.00	12735	635	57.0
1.0	2	100	0.010	0.01	1.00	31830	635	6.5
1.2	2	100	0.010	0.01	1.20	26525	530	7.5
1.5	2	100	0.010	0.02	1.50	21220	425	9.5
2.0	2	100	0.015	0.02	2.00	15915	475	19.0
2.5	2	100	0.020	0.03	2.50	12735	510	32.0
3.0	2	100	0.025	0.03	3.00	10610	530	47.5
1.0	2	80	0.010	0.01	1.00	25465	510	5.0
1.2	2	80	0.010	0.01	1.20	21220	425	6.0
1.5	2	80	0.010	0.02	1.50	16975	340	7.5
2.0	2	80	0.015	0.02	2.00	12735	380	15.0
2.5	2	80	0.020	0.03	2.50	10185	405	25.5
3.0	2	80	0.025	0.03	3.00	8490	425	38.5
1.0	2	20	0.010	0.01	1.00	6365	125	1.5
1.2	2	20	0.010	0.01	1.20	5305	105	1.5
1.5	2	20	0.010	0.02	1.50	4245	85	2.0
2.0	2	20	0.015	0.02	2.00	3185	95	4.0
2.5	2	20	0.020	0.03	2.50	2545	100	6.5
3.0	2	20	0.025	0.03	3.00	2120	105	9.5

Фрезы сферические, 15 x d

Microcut-B15

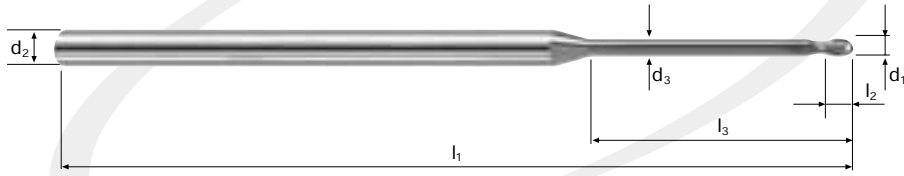
NEW!

HM
Micro MX

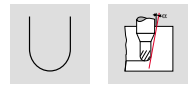
λ 30°
 γ 5°

15D

DIN 6535 HA



Предназначены для обработки:



HRC 25 - 62

Графит

Нерж. сталь

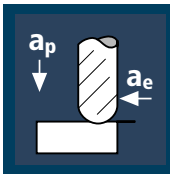
Медь

Алюминий

										MICRO	DIA
Пример: M 5793.100										5793	M5793|5793
ø	d1	d2	d3	l1	l2	l3	r	α	z		
Code		h6					$\pm 0,01$				
.100	1,0	3	0,95	60	1,2	15,0	0,50	4°	2	•	•
.108	1,2	3	1,15	60	1,4	18,0	0,60	3°	2	•	•
.120	1,5	3	1,45	70	1,8	22,5	0,75	2°	2	•	•
.140	2,0	3	1,95	70	2,4	30,0	1,00	1°	2	•	•
.160	2,5	3	2,45	70	3,0	37,5	1,25	1°	2	•	•
.180	3,0	3	2,95	80	3,6	45,0	1,50	0°	2	•	•

Micro

5788



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
48 - 52 HRC



Сталь
52 - 56 HRC

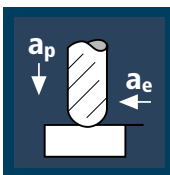


Сталь
58 - 62 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
0.8	2	150	0.015	0.06	0.08	59685	1790	9.0
1.0	2	150	0.020	0.08	0.10	47750	1910	15.5
1.2	2	150	0.025	0.10	0.12	39790	1990	23.0
1.5	2	150	0.030	0.12	0.15	31830	1910	34.5
2.0	2	150	0.040	0.16	0.20	23875	1910	61.0
3.0	2	150	0.060	0.24	0.30	15915	1910	137.5
0.8	2	120	0.015	0.06	0.08	47750	1435	7.5
1.0	2	120	0.020	0.08	0.10	38200	1530	12.0
1.2	2	120	0.025	0.10	0.12	31830	1590	18.5
1.5	2	120	0.030	0.12	0.15	25465	1530	27.5
2.0	2	120	0.040	0.16	0.20	19100	1530	49.0
3.0	2	120	0.060	0.24	0.30	12735	1530	110.0
0.8	2	100	0.015	0.06	0.08	39790	1195	6.0
1.0	2	100	0.020	0.08	0.10	31830	1275	10.0
1.2	2	100	0.025	0.10	0.12	26525	1325	15.5
1.5	2	100	0.030	0.12	0.15	21220	1275	23.0
2.0	2	100	0.040	0.16	0.20	15915	1275	41.0
3.0	2	100	0.060	0.24	0.30	10610	1275	92.0
0.8	2	30	0.015	0.03	0.08	11935	360	1.0
1.0	2	30	0.020	0.04	0.10	9550	380	1.5
1.2	2	30	0.025	0.05	0.12	7960	400	2.5
1.5	2	30	0.030	0.06	0.15	6365	380	3.5
2.0	2	30	0.040	0.08	0.20	4775	380	6.0
3.0	2	30	0.060	0.12	0.30	3185	380	13.5

5788



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
48 - 52 HRC



Сталь
52 - 56 HRC



Сталь
58 - 62 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
0.8	2	120	0.010	0.02	0.80	47750	955	12.0
1.0	2	120	0.015	0.02	1.00	38200	1145	23.0
1.2	2	120	0.015	0.02	1.20	31830	955	27.5
1.5	2	120	0.020	0.03	1.50	25465	1020	46.0
2.0	2	120	0.025	0.04	2.00	19100	955	76.5
3.0	2	120	0.040	0.06	3.00	12735	1020	183.5
0.8	2	100	0.010	0.02	0.80	39790	795	10.0
1.0	2	100	0.015	0.02	1.00	31830	955	19.0
1.2	2	100	0.015	0.02	1.20	26525	795	23.0
1.5	2	100	0.020	0.03	1.50	21220	850	38.5
2.0	2	100	0.025	0.04	2.00	15915	795	63.5
3.0	2	100	0.040	0.06	3.00	10610	850	153.0
0.8	2	80	0.010	0.02	0.80	31830	635	8.0
1.0	2	80	0.015	0.02	1.00	25465	765	15.5
1.2	2	80	0.015	0.02	1.20	21220	635	18.5
1.5	2	80	0.020	0.03	1.50	16975	680	30.5
2.0	2	80	0.025	0.04	2.00	12735	635	51.0
3.0	2	80	0.040	0.06	3.00	8490	680	122.5
0.8	2	20	0.010	0.01	0.80	7960	160	1.0
1.0	2	20	0.015	0.01	1.00	6365	190	2.0
1.2	2	20	0.015	0.01	1.20	5305	160	2.5
1.5	2	20	0.020	0.02	1.50	4245	170	4.0
2.0	2	20	0.025	0.02	2.00	3185	160	6.5
3.0	2	20	0.040	0.03	3.00	2120	170	15.5

Фрезы сферические, удлиненные, 2 x d

Microcut-LB2

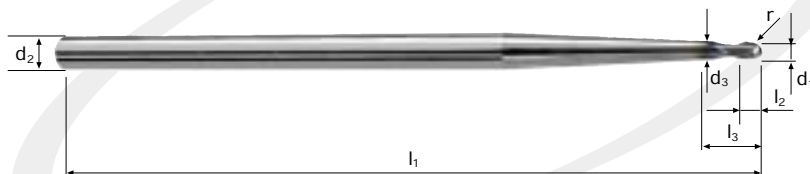
HM
Micro

MX

λ 30°
 γ 5°

2D

DIN
6535
HA



Предназначены для обработки:



HRC
25 - 62

Графит

Нерж.
сталь

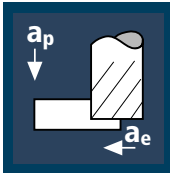
Медь

Алюминий

										MICRO	DIA		
Пример: заказа-№.	Покр-тие	Артикул-№.	Ø-Код								5788	M5788	I5788
Ø	d1	d2	d3	l1	l2	l3	r	α	z				
Code		h6					±0,01						
.080	0,8	3	0,75	60	1,0	1,6	0,40	2,5°	2	•	•	•	
.100	1,0	3	0,95	60	1,2	2,0	0,50	2,5°	2	•	•	•	
.108	1,2	3	1,15	60	1,4	2,4	0,60	2,5°	2	•	•	•	
.120	1,5	3	1,45	60	1,8	3,0	0,75	2,5°	2	•	•	•	
.140	2,0	3	1,95	60	2,4	4,0	1,00	1,5°	2	•	•	•	
.180	3,0	3	2,95	60	3,6	6,0	1,50	0°	2	•	•	•	

Micro

5724



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
48 - 52 HRC



Сталь
52 - 56 HRC

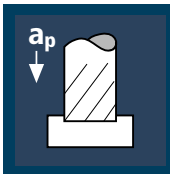


Сталь
58 - 62 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
0.8	2	150	0.015	0.12	0.12	59685	1790	26.0
1.0	2	150	0.020	0.15	0.15	47750	1910	43.0
1.2	2	150	0.025	0.18	0.18	39790	1990	64.5
1.5	2	150	0.030	0.23	0.23	31830	1910	96.5
1.8	2	150	0.035	0.27	0.27	26525	1855	135.0
2.0	2	150	0.040	0.30	0.30	23875	1910	172.0
2.5	2	150	0.050	0.38	0.38	19100	1910	268.5
2.8	2	150	0.055	0.42	0.42	17055	1875	330.5
3.0	2	150	0.060	0.45	0.45	15915	1910	387.0
0.8	2	120	0.015	0.12	0.12	47750	1435	20.5
1.0	2	120	0.020	0.15	0.15	38200	1530	34.5
1.2	2	120	0.025	0.18	0.18	31830	1590	51.5
1.5	2	120	0.030	0.23	0.23	25465	1530	77.5
1.8	2	120	0.035	0.27	0.27	21220	1485	108.5
2.0	2	120	0.040	0.30	0.30	19100	1530	137.5
2.5	2	120	0.050	0.38	0.38	15280	1530	215.0
2.8	2	120	0.055	0.42	0.42	13640	1500	264.5
3.0	2	120	0.060	0.45	0.45	12735	1530	310.0
0.8	2	100	0.015	0.12	0.12	39790	1195	17.0
1.0	2	100	0.020	0.15	0.15	31830	1275	28.5
1.2	2	100	0.025	0.18	0.18	26525	1325	43.0
1.5	2	100	0.030	0.23	0.23	21220	1275	64.5
1.8	2	100	0.035	0.27	0.27	17685	1240	90.5
2.0	2	100	0.040	0.30	0.30	15915	1275	115.0
2.5	2	100	0.050	0.38	0.38	12735	1275	179.5
2.8	2	100	0.055	0.42	0.42	11370	1250	220.5
3.0	2	100	0.060	0.45	0.45	10610	1275	258.0
0.8	2	30	0.015	0.07	0.12	11935	360	3.0
1.0	2	30	0.020	0.09	0.15	9550	380	5.0
1.2	2	30	0.025	0.11	0.18	7960	400	8.0
1.5	2	30	0.030	0.14	0.23	6365	380	11.5
1.8	2	30	0.035	0.16	0.27	5305	370	16.0
2.0	2	30	0.040	0.18	0.30	4775	380	20.5
2.5	2	30	0.050	0.23	0.38	3820	380	32.0
2.8	2	30	0.055	0.25	0.42	3410	375	39.5
3.0	2	30	0.060	0.27	0.45	3185	380	46.0

5724



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
48 - 52 HRC



Сталь
52 - 56 HRC



Сталь
58 - 62 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
0.8	2	120	0.010	0.04	0.80	47750	955	30.5
1.0	2	120	0.015	0.05	1.00	38200	1145	57.5
1.2	2	120	0.015	0.06	1.20	31830	955	69.0
1.5	2	120	0.020	0.08	1.50	25465	1020	114.5
1.8	2	120	0.025	0.09	1.80	21220	1060	171.5
2.0	2	120	0.025	0.10	2.00	19100	955	191.0
2.5	2	120	0.030	0.13	2.50	15280	915	286.0
2.8	2	120	0.035	0.14	2.80	13640	955	374.5
3.0	2	120	0.040	0.15	3.00	12735	1020	459.0
0.8	2	100	0.010	0.04	0.80	39790	795	25.5
1.0	2	100	0.015	0.05	1.00	31830	955	48.0
1.2	2	100	0.015	0.06	1.20	26525	795	57.0
1.5	2	100	0.020	0.08	1.50	21220	850	95.5
1.8	2	100	0.025	0.09	1.80	17685	885	143.5
2.0	2	100	0.025	0.10	2.00	15915	795	159.0
2.5	2	100	0.030	0.13	2.50	12735	765	239.0
2.8	2	100	0.035	0.14	2.80	11370	795	311.5
3.0	2	100	0.040	0.15	3.00	10610	850	382.5
0.8	2	80	0.010	0.04	0.80	31830	635	20.5
1.0	2	80	0.015	0.05	1.00	25465	765	38.5
1.2	2	80	0.015	0.06	1.20	21220	635	45.5
1.5	2	80	0.020	0.08	1.50	16975	680	76.5
1.8	2	80	0.025	0.09	1.80	14150	710	115.0
2.0	2	80	0.025	0.10	2.00	12735	635	127.0
2.5	2	80	0.030	0.13	2.50	10185	610	190.5
2.8	2	80	0.035	0.14	2.80	9095	635	249.0
3.0	2	80	0.040	0.15	3.00	8490	680	306.0
0.8	2	20	0.010	0.02	0.80	7960	160	3.0
1.0	2	20	0.015	0.03	1.00	6365	190	5.5
1.2	2	20	0.015	0.04	1.20	5305	160	7.0
1.5	2	20	0.020	0.05	1.50	4245	170	11.5
1.8	2	20	0.025	0.05	1.80	3535	175	17.0
2.0	2	20	0.025	0.06	2.00	3185	160	19.0
2.5	2	20	0.030	0.08	2.50	2545	155	29.0
2.8	2	20	0.035	0.08	2.80	2275	160	37.5
3.0	2	20	0.040	0.09	3.00	2120	170	46.0



Фрезы цилиндрические, 5 x d

Microcut-C5H

HM
MG/H

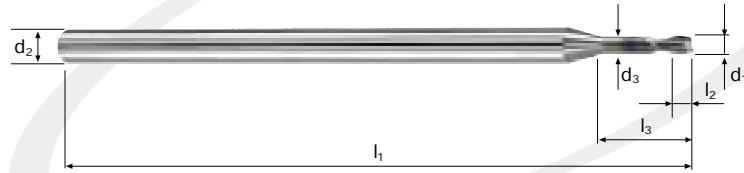
MX

λ 25°
 γ -10°



5D

DIN
6535
HA



Предназначены для обработки:

45°



HRC
> 60

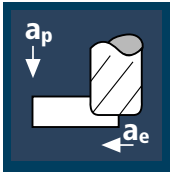
HRC
< 58

HRC
< 48

									DURO-S	
Пример: заказа-N°									D5724	
Покрывтне										
Артикул-N°										
ø-Код										
D 5724080										
Ø	d1	d2	d3	l1	l2	l3	α	z		
Code	±0,01	h6								
NEW! .080	0,8	3	0,75	40	1,0	4,0	8,0°	2	•	
NEW! .090	0,9	3	0,85	40	1,1	4,5	8,0°	2	•	
.100	1,0	3	0,95	50	1,2	5,0	7,0°	2	•	
.108	1,2	3	1,15	50	1,4	6,0	6,0°	2	•	
.120	1,5	3	1,45	50	1,8	7,5	5,0°	2	•	
NEW! .132	1,8	3	1,75	50	2,2	9,0	4,0°	2	•	
.140	2,0	3	1,95	50	2,4	10,0	3,0°	2	•	
NEW! .152	2,3	3	2,25	50	2,8	11,5	2,0°	2	•	
.160	2,5	3	2,45	50	3,0	12,5	1,5°	2	•	
NEW! .172	2,8	3	2,75	50	3,4	14,0	1,0°	2	•	
.180	3,0	3	2,95	50	3,6	15,0	0°	2	•	
This tool is furnished with chamfered edge for an improved wear resistance										
d1 0,5 - 0,9 mm Chamfered edge 0,00										
d1 1,0 - 1,5 mm Chamfered edge 0,04									0/+0,03	
d1 1,8 - 3,0 mm Chamfered edge 0,05									0/+0,05	

Micro

5764



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
48 - 52 HRC



Сталь
52 - 56 HRC

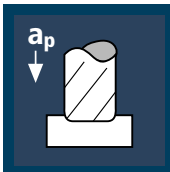


Сталь
58 - 62 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
1.0	2	150	0.020	0.15	0.15	47750	1910	43.0
1.2	2	150	0.025	0.18	0.18	39790	1990	64.5
1.5	2	150	0.030	0.23	0.23	31830	1910	96.5
2.0	2	150	0.040	0.30	0.30	23875	1910	172.0
2.5	2	150	0.050	0.38	0.38	19100	1910	268.5
3.0	2	150	0.060	0.45	0.45	15915	1910	387.0
1.0	2	120	0.020	0.15	0.15	38200	1530	34.5
1.2	2	120	0.025	0.18	0.18	31830	1590	51.5
1.5	2	120	0.030	0.23	0.23	25465	1530	77.5
2.0	2	120	0.040	0.30	0.30	19100	1530	137.5
2.5	2	120	0.050	0.38	0.38	15280	1530	215.0
3.0	2	120	0.060	0.45	0.45	12735	1530	310.0
1.0	2	100	0.020	0.15	0.15	31830	1275	28.5
1.2	2	100	0.025	0.18	0.18	26525	1325	43.0
1.5	2	100	0.030	0.23	0.23	21220	1275	64.5
2.0	2	100	0.040	0.30	0.30	15915	1275	115.0
2.5	2	100	0.050	0.38	0.38	12735	1275	179.5
3.0	2	100	0.060	0.45	0.45	10610	1275	258.0
1.0	2	30	0.020	0.09	0.15	9550	380	5.0
1.2	2	30	0.025	0.11	0.18	7960	400	8.0
1.5	2	30	0.030	0.14	0.23	6365	380	11.5
2.0	2	30	0.040	0.18	0.30	4775	380	20.5
2.5	2	30	0.050	0.23	0.38	3820	380	32.0
3.0	2	30	0.060	0.27	0.45	3185	380	46.0

5764



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
48 - 52 HRC



Сталь
52 - 56 HRC



Сталь
58 - 62 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
1.0	2	120	0.015	0.05	1.00	38200	1145	57.5
1.2	2	120	0.015	0.06	1.20	31830	955	69.0
1.5	2	120	0.020	0.08	1.50	25465	1020	114.5
2.0	2	120	0.025	0.10	2.00	19100	955	191.0
2.5	2	120	0.030	0.13	2.50	15280	915	286.0
3.0	2	120	0.040	0.15	3.00	12735	1020	459.0
1.0	2	100	0.015	0.05	1.00	31830	955	48.0
1.2	2	100	0.015	0.06	1.20	26525	795	57.0
1.5	2	100	0.020	0.08	1.50	21220	850	95.5
2.0	2	100	0.025	0.10	2.00	15915	795	159.0
2.5	2	100	0.030	0.13	2.50	12735	765	239.0
3.0	2	100	0.040	0.15	3.00	10610	850	382.5
1.0	2	80	0.015	0.05	1.00	25465	765	38.5
1.2	2	80	0.015	0.06	1.20	21220	635	45.5
1.5	2	80	0.020	0.08	1.50	16975	680	76.5
2.0	2	80	0.025	0.10	2.00	12735	635	127.0
2.5	2	80	0.030	0.13	2.50	10185	610	190.5
3.0	2	80	0.040	0.15	3.00	8490	680	306.0
1.0	2	20	0.015	0.03	1.00	6365	190	5.5
1.2	2	20	0.015	0.04	1.20	5305	160	7.0
1.5	2	20	0.020	0.05	1.50	4245	170	11.5
2.0	2	20	0.025	0.06	2.00	3185	160	19.0
2.5	2	20	0.030	0.08	2.50	2545	155	29.0
3.0	2	20	0.040	0.09	3.00	2120	170	46.0

Фрезы торические, 5 x d

Microcut-T5H

NEW!

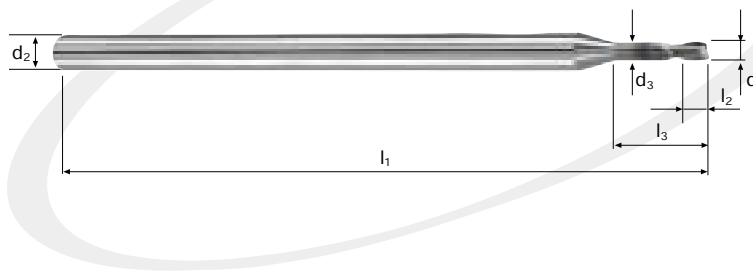
HM
MG/H MX

λ 25°
 γ -10°

5D

DIN
6535
HA

r



Предназначены для обработки:

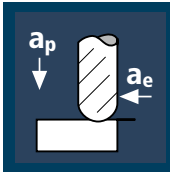
HRC > 60

HRC < 58

HRC < 48

										DURO-S	
Пример: заказа-N°										D5764	
										Micro	
\varnothing Code	d_1 $\pm 0,01$	d_2 h_6	d_3	l_1	l_2	l_3	r $0/+0,03$	α	z		
.100	1,0	3	0,95	50	1,2	5,0	0,20	7,0°	2	•	
.108	1,2	3	1,15	50	1,4	6,0	0,20	6,0°	2	•	
.120	1,5	3	1,45	50	1,8	7,5	0,20	5,0°	2	•	
.140	2,0	3	1,95	50	2,4	10,0	0,20	3,0°	2	•	
.160	2,5	3	2,45	50	3,0	12,5	0,20	1,5°	2	•	
.180	3,0	3	2,95	50	3,6	15,0	0,20	0°	2	•	

5794



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
48 - 52 HRC



Сталь
52 - 56 HRC

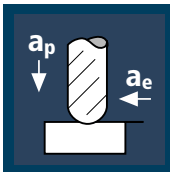


Сталь
58 - 62 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
0.8	2	150	0.015	0.12	0.12	59685	1790	26.0
1.0	2	150	0.020	0.15	0.15	47750	1910	43.0
1.2	2	150	0.025	0.18	0.18	39790	1990	64.5
1.5	2	150	0.030	0.23	0.23	31830	1910	96.5
1.8	2	150	0.035	0.27	0.27	26525	1855	135.0
2.0	2	150	0.040	0.30	0.30	23875	1910	172.0
2.5	2	150	0.050	0.38	0.38	19100	1910	268.5
2.8	2	150	0.055	0.42	0.42	17055	1875	330.5
3.0	2	150	0.060	0.45	0.45	15915	1910	387.0
0.8	2	120	0.015	0.12	0.12	47750	1435	20.5
1.0	2	120	0.020	0.15	0.15	38200	1530	34.5
1.2	2	120	0.025	0.18	0.18	31830	1590	51.5
1.5	2	120	0.030	0.23	0.23	25465	1530	77.5
1.8	2	120	0.035	0.27	0.27	21220	1485	108.5
2.0	2	120	0.040	0.30	0.30	19100	1530	137.5
2.5	2	120	0.050	0.38	0.38	15280	1530	215.0
2.8	2	120	0.055	0.42	0.42	13640	1500	264.5
3.0	2	120	0.060	0.45	0.45	12735	1530	310.0
0.8	2	100	0.015	0.12	0.12	39790	1195	17.0
1.0	2	100	0.020	0.15	0.15	31830	1275	28.5
1.2	2	100	0.025	0.18	0.18	26525	1325	43.0
1.5	2	100	0.030	0.23	0.23	21220	1275	64.5
1.8	2	100	0.035	0.27	0.27	17685	1240	90.5
2.0	2	100	0.040	0.30	0.30	15915	1275	115.0
2.5	2	100	0.050	0.38	0.38	12735	1275	179.5
2.8	2	100	0.055	0.42	0.42	11370	1250	220.5
3.0	2	100	0.060	0.45	0.45	10610	1275	258.0
0.8	2	30	0.015	0.07	0.12	11935	360	3.0
1.0	2	30	0.020	0.09	0.15	9550	380	5.0
1.2	2	30	0.025	0.11	0.18	7960	400	8.0
1.5	2	30	0.030	0.14	0.23	6365	380	11.5
1.8	2	30	0.035	0.16	0.27	5305	370	16.0
2.0	2	30	0.040	0.18	0.30	4775	380	20.5
2.5	2	30	0.050	0.23	0.38	3820	380	32.0
2.8	2	30	0.055	0.25	0.42	3410	375	39.5
3.0	2	30	0.060	0.27	0.45	3185	380	46.0

5794



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
48 - 52 HRC



Сталь
52 - 56 HRC



Сталь
58 - 62 HRC



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
0.8	2	120	0.010	0.04	0.80	47750	955	30.5
1.0	2	120	0.015	0.05	1.00	38200	1145	57.5
1.2	2	120	0.015	0.06	1.20	31830	955	69.0
1.5	2	120	0.020	0.08	1.50	25465	1020	114.5
1.8	2	120	0.025	0.09	1.80	21220	1060	171.5
2.0	2	120	0.025	0.10	2.00	19100	955	191.0
2.5	2	120	0.030	0.13	2.50	15280	915	286.0
2.8	2	120	0.035	0.14	2.80	13640	955	374.5
3.0	2	120	0.040	0.15	3.00	12735	1020	459.0
0.8	2	100	0.010	0.04	0.80	39790	795	25.5
1.0	2	100	0.015	0.05	1.00	31830	955	48.0
1.2	2	100	0.015	0.06	1.20	26525	795	57.0
1.5	2	100	0.020	0.08	1.50	21220	850	95.5
1.8	2	100	0.025	0.09	1.80	17685	885	143.5
2.0	2	100	0.025	0.10	2.00	15915	795	159.0
2.5	2	100	0.030	0.13	2.50	12735	765	239.0
2.8	2	100	0.035	0.14	2.80	11370	795	311.5
3.0	2	100	0.040	0.15	3.00	10610	850	382.5
0.8	2	80	0.010	0.04	0.80	31830	635	20.5
1.0	2	80	0.015	0.05	1.00	25465	765	38.5
1.2	2	80	0.015	0.06	1.20	21220	635	45.5
1.5	2	80	0.020	0.08	1.50	16975	680	76.5
1.8	2	80	0.025	0.09	1.80	14150	710	115.0
2.0	2	80	0.025	0.10	2.00	12735	635	127.0
2.5	2	80	0.030	0.13	2.50	10185	610	190.5
2.8	2	80	0.035	0.14	2.80	9095	635	249.0
3.0	2	80	0.040	0.15	3.00	8490	680	306.0
0.8	2	20	0.010	0.02	0.80	7960	160	3.0
1.0	2	20	0.015	0.03	1.00	6365	190	5.5
1.2	2	20	0.015	0.04	1.20	5305	160	7.0
1.5	2	20	0.020	0.05	1.50	4245	170	11.5
1.8	2	20	0.025	0.05	1.80	3535	175	17.0
2.0	2	20	0.025	0.06	2.00	3185	160	19.0
2.5	2	20	0.030	0.08	2.50	2545	155	29.0
2.8	2	20	0.035	0.08	2.80	2275	160	37.5
3.0	2	20	0.040	0.09	3.00	2120	170	46.0



Фрезы сферические, 5 x d

Microcut-B5H

HM
MG/H

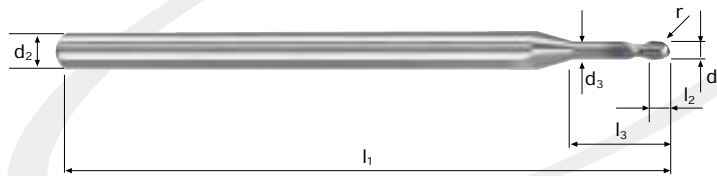
MX

λ 30°
 γ -10°



5D

DIN
6535
HA



Предназначены для обработки:

HRC
> 60

HRC
< 58

HRC
< 48



										DURO-S	
Пример: заказа-N°										D5794	
										D5794	
Ø Code	d1	d2 h6	d3	l1	l2	l3	r ±0,01	α	z		
NEW! .080	0,8	3	0,75	40	1,0	4,0	0,40	8,0°	2	•	
NEW! .090	0,9	3	0,85	40	1,1	4,5	0,45	8,0°	2	•	
.100	1,0	3	0,95	50	1,2	5,0	0,50	7,0°	2	•	
.108	1,2	3	1,15	50	1,4	6,0	0,60	6,0°	2	•	
.120	1,5	3	1,45	50	1,8	7,5	0,75	5,0°	2	•	
NEW! .132	1,8	3	1,75	50	2,2	9,0	0,90	4,0°	2	•	
.140	2,0	3	1,95	50	2,4	10,0	1,00	3,0°	2	•	
NEW! .152	2,3	3	2,25	50	2,8	11,5	1,15	2,0°	2	•	
.160	2,5	3	2,45	50	3,0	12,5	1,25	1,5°	2	•	
NEW! .172	2,8	3	2,75	50	3,4	14,0	1,40	1,0°	2	•	
.180	3,0	3	2,95	50	3,6	15,0	1,50	0°	2	•	

































Micro



Экономичная серия

Cut-X

Экономичные концевые фрезы с гладкой режущей кромкой, цилиндрические

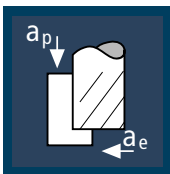
N° 5329		N	$\lambda 38/41^\circ$ $\gamma 0^\circ$				211
N° 5335		N	$\lambda 30^\circ$ $\gamma 12^\circ$				213
N° 5336		N	$\lambda 30^\circ$ $\gamma 12^\circ$				215
N° 5036	 NEW!	N	$\lambda 30^\circ$ $\gamma 12^\circ$				217
N° 5337		N	$\lambda 45^\circ$ $\gamma 10^\circ$				219
N° 5338		N	$\lambda 45^\circ$ $\gamma 10^\circ$				221
N° 5037	 NEW!	N	$\lambda 45^\circ$ $\gamma 10^\circ$				223
N° 5339		N	$\lambda 45^\circ$ $\gamma 12^\circ$				225

Экономичные концевые фрезы с гладкой режущей кромкой, сферические

N° 5298	 NEW!	N	$\lambda 30^\circ$ $\gamma -10^\circ$				227
---------	---	---	--	--	---	---	-----

Cut-X

5329



Применение

Сталь
up to 24 HRCСталь
24 - 32 HRCХолодноштамповые
стали > 12% CrЧугун
(серый /
высокопрочный)

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	200	0.050	6	3	10610	2120	38.0
8	4	200	0.070	8	4	7960	2230	71.5
10	4	200	0.085	10	5	6365	2165	108.5
12	4	200	0.105	12	6	5305	2230	160.5
16	4	200	0.140	16	4	3980	2230	142.5
6	4	150	0.050	6	3	7960	1590	28.5
8	4	150	0.070	8	4	5970	1670	53.5
10	4	150	0.085	10	5	4775	1625	81.5
12	4	150	0.105	12	6	3980	1670	120.0
16	4	150	0.140	16	4	2985	1670	107.0
6	4	100	0.050	6	3	5305	1060	19.0
8	4	100	0.065	8	4	3980	1035	33.0
10	4	100	0.080	10	5	3185	1020	51.0
12	4	100	0.100	12	6	2655	1060	76.5
16	4	100	0.130	16	4	1990	1035	66.0
6	4	180	0.060	6	3	9550	2290	41.0
8	4	180	0.085	8	4	7160	2435	78.0
10	4	180	0.105	10	5	5730	2405	120.5
12	4	180	0.125	12	6	4775	2390	172.0
16	4	180	0.160	16	4	3580	2290	146.5

5329



Применение

Сталь
up to 24 HRCСталь
24 - 32 HRCХолодноштамповые
стали > 12% CrЧугун
(серый /
высокопрочный)

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	180	0.050	3	6	9550	1910	34.5
8	4	180	0.070	4	8	7160	2005	64.0
10	4	180	0.085	5	10	5730	1950	97.5
12	4	180	0.105	6	12	4775	2005	144.5
16	4	180	0.140	4	16	3580	2005	128.5
6	4	120	0.050	3	6	6365	1275	23.0
8	4	120	0.070	4	8	4775	1335	42.5
10	4	120	0.085	5	10	3820	1300	65.0
12	4	120	0.105	6	12	3185	1340	96.5
16	4	120	0.140	4	16	2385	1335	85.5
6	4	80	0.050	3	6	4245	850	15.5
8	4	80	0.065	4	8	3185	830	26.5
10	4	80	0.080	5	10	2545	815	41.0
12	4	80	0.100	6	12	2120	850	61.0
16	4	80	0.130	4	16	1590	825	53.0
6	4	160	0.060	3	6	8490	2040	36.5
8	4	160	0.085	4	8	6365	2165	69.5
10	4	160	0.105	5	10	5095	2140	107.0
12	4	160	0.125	6	12	4245	2125	153.0
16	4	160	0.160	4	16	3185	2040	130.5

Фрезы черновые

Cut-V

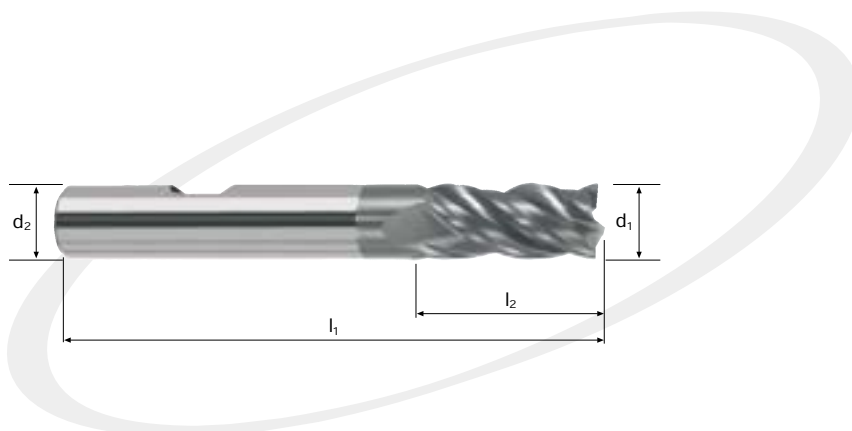
HM
MG10

N

$\lambda 38/41^\circ$
 $\gamma 0^\circ$



DIN
6535
HB



Предназначены для обработки:

0,05-0,15
45°

HRC
< 40

HRC
< 48

Нерж.
стали

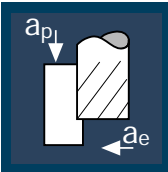
GG(G)
Чугун

Титан

POLYCHROM						
P5329						
Пример: Покрытие Артикул-№. ø-Код						
заказа-№. P 5329.300						
Ø	d1	d2	l1	l2	z	
Code	e8	h6				
.300	6	6	50	10	4	●
.391	8	8	54	13	4	●
.450	10	10	63	16	4	●
.501	12	12	72	19	4	●
.610	16	16	82	25	4	●

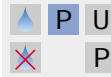
Cut-X

5335



Применение

Сталь
20 - 30 HRC



Сталь
30 - 48 HRC



Чугун
(серый /
высокопрочный)



Холодноштамповые
стали >12% Cr
жаростойкие стали
нержавеющие
аустенитные стали



d1 [mm]	z	V _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]	
2	3	120	0.005	2	0.2	19100	285	
3	3	120	0.010	3	0.3	12735	380	
4	3	120	0.015	4	0.4	9550	430	
5	3	120	0.015	5	0.5	7640	345	
6	3	120	0.020	6	0.6	6365	380	
8	3	120	0.025	8	0.8	4775	360	
10	3	120	0.035	10	1.0	3820	400	
2	3	80	0.005	2	0.2	12735	190	
3	3	80	0.010	3	0.3	8490	255	
4	3	80	0.015	4	0.4	6365	285	
5	3	80	0.015	5	0.5	5095	230	
6	3	80	0.020	6	0.6	4245	255	
8	3	80	0.025	8	0.8	3185	240	
10	3	80	0.035	10	1.0	2545	265	
2	3	160	0.005	2	0.2	25465	380	
3	3	160	0.010	3	0.3	16975	510	
4	3	160	0.015	4	0.4	12735	575	
5	3	160	0.015	5	0.5	10185	460	
6	3	160	0.020	6	0.6	8490	510	
8	3	160	0.025	8	0.8	6365	475	
10	3	160	0.035	10	1.0	5095	535	
2	3	60	0.005	2	0.2	9550	145	
3	3	60	0.010	3	0.3	6365	190	
4	3	60	0.015	4	0.4	4775	215	
5	3	60	0.015	5	0.5	3820	170	
6	3	60	0.020	6	0.6	3185	190	
8	3	60	0.025	8	0.8	2385	180	
10	3	60	0.035	10	1.0	1910	200	

5335



Применение

Сталь
20 - 30 HRC



Сталь
30 - 48 HRC



Чугун
(серый /
высокопрочный)



Холодноштамповые
стали >12% Cr
жаростойкие стали
нержавеющие
аустенитные стали



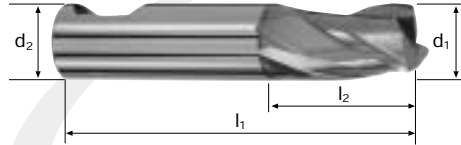
d1 [mm]	z	V _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
2	3	100	0.005	1	2	15915	240	0.5
3	3	100	0.010	1.5	3	10610	320	1.5
4	3	100	0.010	2	4	7960	240	2.0
5	3	100	0.015	2.5	5	6365	285	3.5
6	3	100	0.015	3	6	5305	240	4.5
8	3	100	0.020	4	8	3980	240	7.5
10	3	100	0.030	5	10	3185	285	14.5
2	3	70	0.005	1	2	11140	165	0.5
3	3	70	0.010	1.5	3	7425	225	1.0
4	3	70	0.010	2	4	5570	165	1.5
5	3	70	0.015	2.5	5	4455	200	2.5
6	3	70	0.015	3	6	3715	165	3.0
8	3	70	0.020	4	8	2785	165	5.5
10	3	70	0.025	5	10	2230	165	8.5
2	3	120	0.005	1	2	19100	285	0.5
3	3	120	0.010	1.5	3	12735	380	1.5
4	3	120	0.010	2	4	9550	285	2.5
5	3	120	0.015	2.5	5	7640	345	4.5
6	3	120	0.020	3	6	6365	380	7.0
8	3	120	0.025	4	8	4775	360	11.5
10	3	120	0.030	5	10	3820	345	17.5
2	3	40	0.005	1	2	6365	95	0.2
3	3	40	0.010	1.5	3	4245	125	0.5
4	3	40	0.010	2	4	3185	95	1.0
5	3	40	0.015	2.5	5	2545	115	1.5
6	3	40	0.015	3	6	2120	95	1.5
8	3	40	0.020	4	8	1590	95	3.0
10	3	40	0.025	5	10	1275	95	5.0

Серия Cut-X

Cut-X

HM MG10 N

λ 30°
 γ 12°



Предназначены для обработки:

0.05-0,15
45°

HRC < 48

Нерж. сталь

GG(G)
Чугун

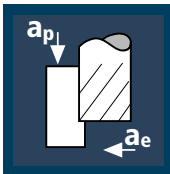
Титан

Алюминий

							UNICUT-4X POLYCHROM	
							U5335P5335	
Пример: заказа-№:	У	5335	140					
ø	d1	d2	l1	l2				
Code	e8	h6			Z			
.140	2	6	34	3	3	.	.	
.180	3	6	35	4	3	.	.	
.220	4	6	36	5	3	.	.	
.260	5	6	37	6	3	.	.	
.300	6	6	38	7	3	.	.	
.391	8	8	41	9	3	.	.	
.450	10	10	48	11	3	.	.	

Cut-X

5336



Применение

Сталь
20 - 30 HRC



Сталь
30 - 48 HRC



Чугун
(серый /
высокопрочный)



Холодноштамповые
стали >12% Cr
жаростойкие стали
нержавеющие
аустенитные стали



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]
2	3	120	0.005	2	0.2	19100	285
3	3	120	0.010	3	0.3	12735	380
4	3	120	0.015	4	0.4	9550	430
5	3	120	0.015	5	0.5	7640	345
6	3	120	0.020	6	0.6	6365	380
8	3	120	0.025	8	0.8	4775	360
10	3	120	0.035	10	1.0	3820	400
2	3	80	0.005	2	0.2	12735	190
3	3	80	0.010	3	0.3	8490	255
4	3	80	0.015	4	0.4	6365	285
5	3	80	0.015	5	0.5	5095	230
6	3	80	0.020	6	0.6	4245	255
8	3	80	0.025	8	0.8	3185	240
10	3	80	0.035	10	1.0	2545	265
2	3	160	0.005	2	0.2	25465	380
3	3	160	0.010	3	0.3	16975	510
4	3	160	0.015	4	0.4	12735	575
5	3	160	0.015	5	0.5	10185	460
6	3	160	0.020	6	0.6	8490	510
8	3	160	0.025	8	0.8	6365	475
10	3	160	0.035	10	1.0	5095	535
2	3	60	0.005	2	0.2	9550	145
3	3	60	0.010	3	0.3	6365	190
4	3	60	0.015	4	0.4	4775	215
5	3	60	0.015	5	0.5	3820	170
6	3	60	0.020	6	0.6	3185	190
8	3	60	0.025	8	0.8	2385	180
10	3	60	0.035	10	1.0	1910	200

5336



Применение

Сталь
20 - 30 HRC



Сталь
30 - 48 HRC



Чугун
(серый /
высокопрочный)



Холодноштамповые
стали >12% Cr
жаростойкие стали
нержавеющие
аустенитные стали



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
2	3	100	0.005	1	2	15915	240	0.5
3	3	100	0.010	1.5	3	10610	320	1.5
4	3	100	0.010	2	4	7960	240	2.0
5	3	100	0.015	2.5	5	6365	285	3.5
6	3	100	0.015	3	6	5305	240	4.5
8	3	100	0.020	4	8	3980	240	7.5
10	3	100	0.030	5	10	3185	285	14.5
2	3	70	0.005	1	2	11140	165	0.5
3	3	70	0.010	1.5	3	7425	225	1.0
4	3	70	0.010	2	4	5570	165	1.5
5	3	70	0.015	2.5	5	4455	200	2.5
6	3	70	0.015	3	6	3715	165	3.0
8	3	70	0.020	4	8	2785	165	5.5
10	3	70	0.025	5	10	2230	165	8.5
2	3	120	0.005	1	2	19100	285	0.5
3	3	120	0.010	1.5	3	12735	380	1.5
4	3	120	0.010	2	4	9550	285	2.5
5	3	120	0.015	2.5	5	7640	345	4.5
6	3	120	0.020	3	6	6365	380	7.0
8	3	120	0.025	4	8	4775	360	11.5
10	3	120	0.030	5	10	3820	345	17.5
2	3	40	0.005	1	2	6365	95	0.2
3	3	40	0.010	1.5	3	4245	125	0.5
4	3	40	0.010	2	4	3185	95	1.0
5	3	40	0.015	2.5	5	2545	115	1.5
6	3	40	0.015	3	6	2120	95	1.5
8	3	40	0.020	4	8	1590	95	3.0
10	3	40	0.025	5	10	1275	95	5.0

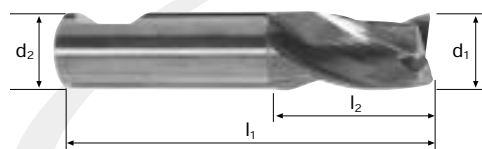
Серия Cut-X

Cut-X

HM
MG10

N

λ 30°
 γ 12°

Предназначены для обработки:

90°

HRC
< 48

Нерж.
сталь

GG(G)
Чугун

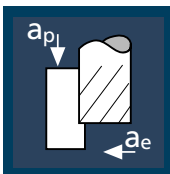
Титан

Алюминий

Пример: заказа-№.	Покрытие	Артикул-№.	Ф-Код	NEW!			
				UNICUT-4X	POLYCHROM		
	U	5336.120			U5336P5336		
Ø Code	d1 e8	d2 h6	l1	l2	Z		
.120	1,5	6	34	3	3	.	.
.140	2	6	34	3	3	.	.
.160	2,5	6	34	3	3	.	.
.180	3	6	35	4	3	.	.
.200	3,5	6	35	4	3	.	.
.220	4	6	36	5	3	.	.
.240	4,5	6	36	5	3	.	.
.260	5	6	37	6	3	.	.
.300	6	6	38	7	3	.	.
.331	7	8	41	8	3	.	.
.391	8	8	41	9	3	.	.
.420	9	10	48	10	3	.	.
.450	10	10	48	11	3	.	.

Cut-X

5036



Применение

Сталь
20 - 30 HRC



Сталь
30 - 48 HRC



Чугун
(серый /
высокопрочный)



Холодноштамповые
стали >12% Cr
жаростойкие стали
нержавеющие
аустенитные стали



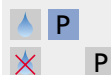
d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]
2	3	120	0.005	3.0	0.2	19100	285
3	3	120	0.010	4.5	0.3	12735	380
4	3	120	0.015	6.0	0.4	9550	430
5	3	120	0.015	7.5	0.5	7640	345
6	3	120	0.020	9.0	0.6	6365	380
8	3	120	0.025	12.0	0.8	4775	360
10	3	120	0.035	15.0	1.0	3820	400
2	3	80	0.005	3.0	0.2	12735	190
3	3	80	0.010	4.5	0.3	8490	255
4	3	80	0.015	6.0	0.4	6365	285
5	3	80	0.015	7.5	0.5	5095	230
6	3	80	0.020	9.0	0.6	4245	255
8	3	80	0.025	12.0	0.8	3185	240
10	3	80	0.035	15.0	1.0	2545	265
2	3	160	0.005	3.0	0.2	25465	380
3	3	160	0.010	4.5	0.3	16975	510
4	3	160	0.015	6.0	0.4	12735	575
5	3	160	0.015	7.5	0.5	10185	460
6	3	160	0.020	9.0	0.6	8490	510
8	3	160	0.025	12.0	0.8	6365	475
10	3	160	0.035	15.0	1.0	5095	535
2	3	60	0.005	3.0	0.2	9550	145
3	3	60	0.010	4.5	0.3	6365	190
4	3	60	0.015	6.0	0.4	4775	215
5	3	60	0.015	7.5	0.5	3820	170
6	3	60	0.020	9.0	0.6	3185	190
8	3	60	0.025	12.0	0.8	2385	180
10	3	60	0.035	15.0	1.0	1910	200

5036



Применение

Сталь
20 - 30 HRC



Сталь
30 - 48 HRC



Чугун
(серый /
высокопрочный)



Холодноштамповые
стали >12% Cr
жаростойкие стали
нержавеющие
аустенитные стали



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
2	3	100	0.005	0.8	2	15915	240	0.5
3	3	100	0.010	1.2	3	10610	320	1.0
4	3	100	0.010	1.6	4	7960	240	1.5
5	3	100	0.015	2.0	5	6365	285	3.0
6	3	100	0.015	2.4	6	5305	240	3.5
8	3	100	0.020	3.2	8	3980	240	6.0
10	3	100	0.030	4.0	10	3185	285	11.5
2	3	70	0.005	0.8	2	11140	165	0.5
3	3	70	0.010	1.2	3	7425	225	1.0
4	3	70	0.010	1.6	4	5570	165	1.0
5	3	70	0.015	2.0	5	4455	200	2.0
6	3	70	0.015	2.4	6	3715	165	2.5
8	3	70	0.020	3.2	8	2785	165	4.0
10	3	70	0.025	4.0	10	2230	165	6.5
2	3	120	0.005	0.8	2	19100	285	0.5
3	3	120	0.010	1.2	3	12735	380	1.5
4	3	120	0.010	1.6	4	9550	285	2.0
5	3	120	0.015	2.0	5	7640	345	3.5
6	3	120	0.020	2.4	6	6365	380	5.5
8	3	120	0.025	3.2	8	4775	360	9.0
10	3	120	0.030	4.0	10	3820	345	14.0
2	3	40	0.005	0.8	2	6365	95	0.2
3	3	40	0.010	1.2	3	4245	125	0.5
4	3	40	0.010	1.6	4	3185	95	0.5
5	3	40	0.015	2.0	5	2545	115	1.0
6	3	40	0.015	2.4	6	2120	95	1.5
8	3	40	0.020	3.2	8	1590	95	2.5
10	3	40	0.025	4.0	10	1275	95	4.0

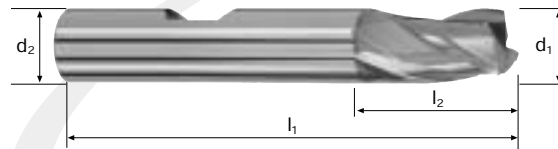
Серия Cut-X

Cut-X

NEW!

HM
MG10 N

λ 30°
 γ 12°



Предназначены для обработки:

90°

HRC < 48

Нерж. сталь

GG(G) Чугун

Титан

Алюминий

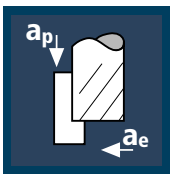
Пример: заказа-№. **P** **5036.120**

Покр. П Артикул-№. 5036.120 Ø-Код

Ø Code	d1 e8	d2 h6	l1	l2	α	Z	POLYCHROM
.120	1,5	6	50	5	9°	3	P5036
.140	2,0	6	50	5	9°	3	?
.160	2,5	6	50	5	8°	3	?
.180	3,0	6	50	6	7°	3	?
.200	3,5	6	50	8	5°	3	?
.220	4,0	6	50	8	5°	3	?
.240	4,5	6	50	8	4°	3	?
.260	5,0	6	50	9	3°	3	?
.300	6,0	6	50	10	0°	3	?
.331	7,0	8	54	10	2°	3	?
.391	8,0	8	54	12	0°	3	?
.420	9,0	10	63	12	2°	3	?
.450	10,0	10	63	13	0°	3	?

Cut-X

5337



Применение

Сталь
20 - 30 HRC



Сталь
30 - 48 HRC



Сталь
48 - 58 HRC



Холодноштамповые
стали >12% Cr
жаростойкие стали
нержавеющие
аустенитные стали



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]
3	4	170	0.010	3	0.1	18040	720
4	4	170	0.010	4	0.2	13530	540
5	4	170	0.015	5	0.2	10825	650
6	6	170	0.015	6	0.3	9020	810
8	6	170	0.025	8	0.4	6765	1015
10	6	170	0.030	10	0.5	5410	975
3	4	110	0.010	3	0.1	11670	465
4	4	110	0.010	4	0.2	8755	350
5	4	110	0.015	5	0.2	7005	420
6	6	110	0.015	6	0.3	5835	525
8	6	110	0.025	8	0.4	4375	655
10	6	110	0.030	10	0.5	3500	630
3	4	80	0.010	3	0.1	8490	340
4	4	80	0.010	4	0.2	6365	255
5	4	80	0.015	5	0.2	5095	305
6	6	80	0.015	6	0.3	4245	380
8	6	80	0.025	8	0.4	3185	480
10	6	80	0.030	10	0.5	2545	460
3	4	70	0.010	3	0.1	7425	295
4	4	70	0.010	4	0.2	5570	225
5	4	70	0.015	5	0.2	4455	265
6	6	70	0.015	6	0.3	3715	335
8	6	70	0.025	8	0.4	2785	420
10	6	70	0.030	10	0.5	2230	400

Применение

Чугун
(серый /
высокопрочный)



Медь чистая



Титан



Сплавы на основе никеля
Aeronautic materials



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]
3	4	130	0.010	3	0.1	13795	550
4	4	130	0.010	4	0.2	10345	415
5	4	130	0.015	5	0.2	8275	495
6	6	130	0.015	6	0.3	6895	620
8	6	130	0.025	8	0.4	5175	775
10	6	130	0.030	10	0.5	4140	745
3	4	230	0.010	3	0.1	24405	975
4	4	230	0.010	4	0.2	18305	730
5	4	230	0.015	5	0.2	14645	880
6	6	230	0.015	6	0.3	12200	1100
8	6	230	0.025	8	0.4	9150	1375
10	6	230	0.030	10	0.5	7320	1320
3	4	80	0.010	3	0.1	8490	340
4	4	80	0.010	4	0.2	6365	255
5	4	80	0.015	5	0.2	5095	305
6	6	80	0.015	6	0.3	4245	380
8	6	80	0.025	8	0.4	3185	480
10	6	80	0.030	10	0.5	2545	460
3	4	40	0.010	3	0.1	4245	170
4	4	40	0.010	4	0.2	3185	125
5	4	40	0.015	5	0.2	2545	155
6	6	40	0.015	6	0.3	2120	190
8	6	40	0.025	8	0.4	1590	240
10	6	40	0.030	10	0.5	1275	230

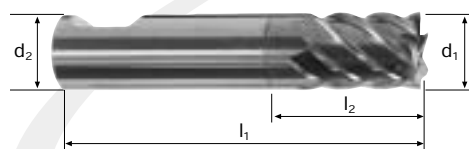


Серия Cut-X

Cut-X multi

HM
MG10 N

λ 45°
 γ 10°



Предназначены для обработки:

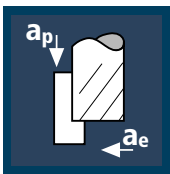
90°

- HRC < 48
- Нерж. сталь
- GG(G)
Чугун
- Титан

Пример: заказа-№.		Покрытие	Артикул-№.	Ø-Код		
U			5337	.180	UNICUT-4X	POLYCHROM
					U5337	P5337
Ø Code	d1 e8	d2 h6	l1	l2	z	
.180	3	6	35	4		
.220	4	6	36	5	•	•
.260	5	6	37	6	•	•
.300	6	6	38	7	•	•
.391	8	8	41	9	•	•
.450	10	10	48	11	•	•

Cut-X

5338



Применение

Сталь
20 - 30 HRC



Сталь
30 - 48 HRC



Сталь
48 - 58 HRC



Холодноштамповые
стали >12% Cr
жаростойкие стали
нержавеющие
аустенитные стали



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]
3	4	170	0.010	3	0.1	18040	720
4	4	170	0.010	4	0.2	13530	540
5	4	170	0.015	5	0.2	10825	650
6	6	170	0.015	6	0.3	9020	810
8	6	170	0.025	8	0.4	6765	1015
10	6	170	0.030	10	0.5	5410	975
3	4	110	0.010	3	0.1	11670	465
4	4	110	0.010	4	0.2	8755	350
5	4	110	0.015	5	0.2	7005	420
6	6	110	0.015	6	0.3	5835	525
8	6	110	0.025	8	0.4	4375	655
10	6	110	0.030	10	0.5	3500	630
3	4	80	0.010	3	0.1	8490	340
4	4	80	0.010	4	0.2	6365	255
5	4	80	0.015	5	0.2	5095	305
6	6	80	0.015	6	0.3	4245	380
8	6	80	0.025	8	0.4	3185	480
10	6	80	0.030	10	0.5	2545	460
3	4	70	0.010	3	0.1	7425	295
4	4	70	0.010	4	0.2	5570	225
5	4	70	0.015	5	0.2	4455	265
6	6	70	0.015	6	0.3	3715	335
8	6	70	0.025	8	0.4	2785	420
10	6	70	0.030	10	0.5	2230	400

Применение

Чугун
(серый /
высокопрочный)



Медь чистая



Титан



Сплавы на основе никеля
Aeronautic materials



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]
3	4	130	0.010	3	0.1	13795	550
4	4	130	0.010	4	0.2	10345	415
5	4	130	0.015	5	0.2	8275	495
6	6	130	0.015	6	0.3	6895	620
8	6	130	0.025	8	0.4	5175	775
10	6	130	0.030	10	0.5	4140	745
3	4	230	0.010	3	0.1	24405	975
4	4	230	0.010	4	0.2	18305	730
5	4	230	0.015	5	0.2	14645	880
6	6	230	0.015	6	0.3	12200	1100
8	6	230	0.025	8	0.4	9150	1375
10	6	230	0.030	10	0.5	7320	1320
3	4	80	0.010	3	0.1	8490	340
4	4	80	0.010	4	0.2	6365	255
5	4	80	0.015	5	0.2	5095	305
6	6	80	0.015	6	0.3	4245	380
8	6	80	0.025	8	0.4	3185	480
10	6	80	0.030	10	0.5	2545	460
3	4	40	0.010	3	0.1	4245	170
4	4	40	0.010	4	0.2	3185	125
5	4	40	0.015	5	0.2	2545	155
6	6	40	0.015	6	0.3	2120	190
8	6	40	0.025	8	0.4	1590	240
10	6	40	0.030	10	0.5	1275	230



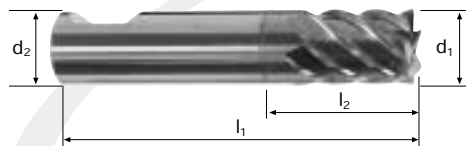
Серия Cut-X

Cut-X multi

HM
MG10

N

λ 45°
 γ 10°



Предназначены для обработки:

0.05-0.15
4 β

HRC
< 48

Нерж.
сталь

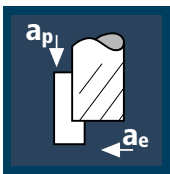
GG(G)
Чугун

Титан

Пример: заказа-№.		Покрyтие	Артикул-№.	Ф-Код		UNICUT-4X	POLYCHROM
		U	5338.	180		U5338P	5338
\varnothing Code	d1 e8	d2 h6	l1	l2	Z		
.180	3	6	35	4	4	.	.
.220	4	6	36	5	4	.	.
.260	5	6	37	6	4	.	.
.300	6	6	38	7	6	.	.
.391	8	8	41	9	6	.	.
.450	10	10	48	11	6	.	.

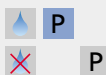
Cut-X

5037



Применение

Сталь
20 - 30 HRC



Сталь
30 - 48 HRC



Сталь
48 - 58 HRC



Холодноштамповые
стали >12% Cr
жаростойкие стали
нержавеющие
аустенитные стали



Применение

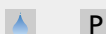
Чугун
(серый /
высокопрочный)



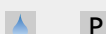
Медь чистая



Титан



Сплавы на основе никеля
Aeronautic materials



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]
3	4	170	0.010	4.5	0.08	18040	720
4	4	170	0.010	6.0	0.10	13530	540
5	4	170	0.015	7.5	0.13	10825	650
6	6	170	0.015	9.0	0.15	9020	810
8	6	170	0.025	12.0	0.20	6765	1015
10	6	170	0.030	15.0	0.25	5410	975
3	4	110	0.010	4.5	0.08	11670	465
4	4	110	0.010	6.0	0.10	8755	350
5	4	110	0.015	7.5	0.13	7005	420
6	6	110	0.015	9.0	0.15	5835	525
8	6	110	0.025	12.0	0.20	4375	655
10	6	110	0.030	15.0	0.25	3500	630
3	4	80	0.010	4.5	0.08	8490	340
4	4	80	0.010	6.0	0.10	6365	255
5	4	80	0.015	7.5	0.13	5095	305
6	6	80	0.015	9.0	0.15	4245	380
8	6	80	0.025	12.0	0.20	3185	480
10	6	80	0.030	15.0	0.25	2545	460
3	4	70	0.010	4.5	0.08	7425	295
4	4	70	0.010	6.0	0.10	5570	225
5	4	70	0.015	7.5	0.13	4455	265
6	6	70	0.015	9.0	0.15	3715	335
8	6	70	0.025	12.0	0.20	2785	420
10	6	70	0.030	15.0	0.25	2230	400

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]
3	4	130	0.010	4.5	0.08	13795	550
4	4	130	0.010	6.0	0.10	10345	415
5	4	130	0.015	7.5	0.13	8275	495
6	6	130	0.015	9.0	0.15	6895	620
8	6	130	0.025	12.0	0.20	5175	775
10	6	130	0.030	15.0	0.25	4140	745
3	4	230	0.010	4.5	0.08	24405	975
4	4	230	0.010	6.0	0.10	18305	730
5	4	230	0.015	7.5	0.13	14645	880
6	6	230	0.015	9.0	0.15	12200	1100
8	6	230	0.025	12.0	0.20	9150	1375
10	6	230	0.030	15.0	0.25	7320	1320
3	4	80	0.010	4.5	0.08	8490	340
4	4	80	0.010	6.0	0.10	6365	255
5	4	80	0.015	7.5	0.13	5095	305
6	6	80	0.015	9.0	0.15	4245	380
8	6	80	0.025	12.0	0.20	3185	480
10	6	80	0.030	15.0	0.25	2545	460
3	4	40	0.010	4.5	0.08	4245	170
4	4	40	0.010	6.0	0.10	3185	125
5	4	40	0.015	7.5	0.13	2545	155
6	6	40	0.015	9.0	0.15	2120	190
8	6	40	0.025	12.0	0.20	1590	240
10	6	40	0.030	15.0	0.25	1275	230

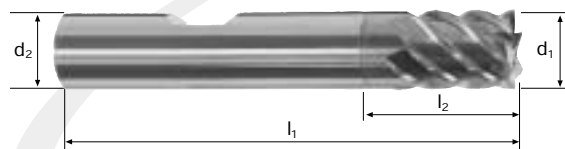
Серия Cut-X

Cut-X multi

NEW!

HM
MG10 N

λ 45°
 γ 10°



Предназначены для обработки:

90°

HRC < 48

Нерж. сталь

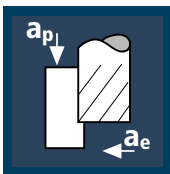
GG(G) Чугун

Титан

							POLYCHROM	
							P5037	
							P5037	
Пример: заказа-№:	Покрытие	Артикул-№:	Ø-Код					
	P	5037.180						
Ø Code	d1 e8	d2 h6	l1	l2	α	Z		
.180	3	6	50	6	7°	4	•	
.220	4	6	50	8	5°	4	•	
.260	5	6	50	9	3°	4	•	
.300	6	6	50	10	0°	6	•	
.391	8	8	54	12	0°	6	•	
.450	10	10	63	13	0°	6	•	

Cut-X

5339



Применение

Сталь
20 - 30 HRC



Сталь
30 - 48 HRC



Чугун
(серый /
высокопрочный)



Холодноштамповые
стали >12% Cr
жаростойкие стали
нержавеющие
аустенитные стали



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]
3	3	120	0.010	3	0.3	12735	380
4	3	120	0.015	4	0.4	9550	430
5	3	120	0.015	5	0.5	7640	345
6	3	120	0.020	6	0.6	6365	380
8	3	120	0.025	8	0.8	4775	360
10	3	120	0.035	10	1.0	3820	400
3	3	80	0.010	3	0.3	8490	255
4	3	80	0.015	4	0.4	6365	285
5	3	80	0.015	5	0.5	5095	230
6	3	80	0.020	6	0.6	4245	255
8	3	80	0.025	8	0.8	3185	240
10	3	80	0.035	10	1.0	2545	265
3	3	160	0.010	3	0.3	16975	510
4	3	160	0.015	4	0.4	12735	575
5	3	160	0.015	5	0.5	10185	460
6	3	160	0.020	6	0.6	8490	510
8	3	160	0.025	8	0.8	6365	475
10	3	160	0.035	10	1.0	5095	535
3	3	60	0.010	3	0.3	6365	190
4	3	60	0.015	4	0.4	4775	215
5	3	60	0.015	5	0.5	3820	170
6	3	60	0.020	6	0.6	3185	190
8	3	60	0.025	8	0.8	2385	180
10	3	60	0.035	10	1.0	1910	200

5339



Применение

Сталь
20 - 30 HRC



Сталь
30 - 48 HRC



Чугун
(серый /
высокопрочный)



Холодноштамповые
стали >12% Cr
жаростойкие стали
нержавеющие
аустенитные стали



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
3	3	100	0.010	1.5	3	10610	320	1.5
4	3	100	0.010	2	4	7960	240	2.0
5	3	100	0.015	2.5	5	6365	285	3.5
6	3	100	0.015	3	6	5305	240	4.5
8	3	100	0.020	4	8	3980	240	7.5
10	3	100	0.030	5	10	3185	285	14.5
3	3	70	0.010	1.5	3	7425	225	1.0
4	3	70	0.010	2	4	5570	165	1.5
5	3	70	0.015	2.5	5	4455	200	2.5
6	3	70	0.015	3	6	3715	165	3.0
8	3	70	0.020	4	8	2785	165	5.5
10	3	70	0.025	5	10	2230	165	8.5
3	3	120	0.010	1.5	3	12735	380	1.5
4	3	120	0.010	2	4	9550	285	2.5
5	3	120	0.015	2.5	5	7640	345	4.5
6	3	120	0.020	3	6	6365	380	7.0
8	3	120	0.025	4	8	4775	360	11.5
10	3	120	0.030	5	10	3820	345	17.5
3	3	40	0.010	1.5	3	4245	125	0.5
4	3	40	0.010	2	4	3185	95	1.0
5	3	40	0.015	2.5	5	2545	115	1.5
6	3	40	0.015	3	6	2120	95	1.5
8	3	40	0.020	4	8	1590	95	3.0
10	3	40	0.025	5	10	1275	95	5.0

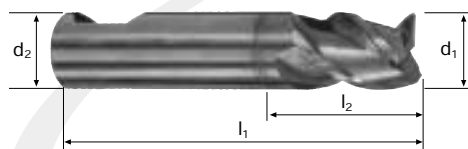


Серия Cut-X

Cut-X 45

HM MG10 N

λ 45°
 γ 12°



Предназначены для обработки:

0,05-0,15
45°

HRC < 48

Нерж. сталь

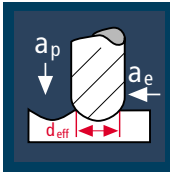
GG(G) Чугун

Титан

Пример: заказа-№.	Покрытие	Артикул-№.	Ф-Код	Ø	d1	d2	l1	l2	Z	NEW!	
										UNICUT-4X	POLYCHROM
	U	5339	.180								U5339P5339

Cut-X

5298

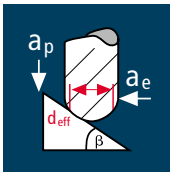


Применение

Сталь
42 - 48 HRC
 P U
Сталь
48 - 52 HRC
 P U
Сталь
52 - 56 HRC
 P U
Чугун
(серый /
высокопрочный)
 P U

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	d _{eff} [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
3	2	180	0.060	0.05	0.12	0.73	60000	7200	39
4	2	180	0.080	0.06	0.16	0.97	58925	9430	91
5	2	180	0.100	0.08	0.20	1.22	47140	9430	142
6	2	180	0.090	0.09	0.24	1.46	39280	7070	153
8	2	180	0.120	0.12	0.32	1.94	29460	7070	272
10	2	180	0.150	0.15	0.40	2.43	23570	7070	424
12	2	180	0.120	0.18	0.48	2.92	19640	4715	408
3	2	140	0.060	0.05	0.12	0.73	60000	7200	39
4	2	140	0.080	0.06	0.16	0.97	45830	7335	71
5	2	140	0.100	0.08	0.20	1.22	36665	7335	110
6	2	140	0.090	0.09	0.24	1.46	30550	5500	119
8	2	140	0.120	0.12	0.32	1.94	22915	5500	211
10	2	140	0.150	0.15	0.40	2.43	18330	5500	330
12	2	140	0.120	0.18	0.48	2.92	15275	3665	317
3	2	110	0.060	0.05	0.12	0.73	48010	5760	31
4	2	110	0.080	0.06	0.16	0.97	36010	5760	56
5	2	110	0.100	0.08	0.20	1.22	28805	5760	87
6	2	110	0.090	0.09	0.24	1.46	24005	4320	94
8	2	110	0.120	0.12	0.32	1.94	18005	4320	166
10	2	110	0.150	0.15	0.40	2.43	14405	4320	259
12	2	110	0.120	0.18	0.48	2.92	12005	2880	249
3	2	220	0.060	0.05	0.12	0.73	60000	7200	39
4	2	220	0.080	0.06	0.16	0.97	60000	9600	92
5	2	220	0.100	0.08	0.20	1.22	57615	11525	173
6	2	220	0.090	0.09	0.24	1.46	48010	8640	187
8	2	220	0.120	0.12	0.32	1.94	36010	8640	332
10	2	220	0.150	0.15	0.40	2.43	28805	8640	519
12	2	220	0.120	0.18	0.48	2.92	24005	5760	498

5298



Применение

Сталь
42 - 48 HRC
 P U
Сталь
48 - 52 HRC
 P U
Сталь
52 - 56 HRC
 P U
Чугун
(серый /
высокопрочный)
 P U

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	d _{eff} [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	β
3	2	200	0.045	0.03	0.05	2.50	25455	2290	45
4	2	200	0.060	0.04	0.06	3.33	19090	2290	45
5	2	200	0.075	0.05	0.08	4.17	15275	2290	45
6	2	200	0.060	0.06	0.06	5.00	12730	1530	45
8	2	200	0.080	0.08	0.08	6.67	9545	1525	45
10	2	200	0.100	0.10	0.10	8.34	7635	1525	45
12	2	200	0.060	0.12	0.06	10.00	6365	765	45
3	2	180	0.045	0.03	0.05	2.50	22910	2060	45
4	2	180	0.060	0.04	0.06	3.33	17180	2060	45
5	2	180	0.075	0.05	0.08	4.17	13745	2060	45
6	2	180	0.060	0.06	0.06	5.00	11455	1375	45
8	2	180	0.080	0.08	0.08	6.67	8590	1375	45
10	2	180	0.100	0.10	0.10	8.34	6875	1375	45
12	2	180	0.060	0.12	0.06	10.00	5725	685	45
3	2	150	0.045	0.03	0.05	2.50	19090	1720	45
4	2	150	0.060	0.04	0.06	3.33	14320	1720	45
5	2	150	0.075	0.05	0.08	4.17	11455	1720	45
6	2	150	0.060	0.06	0.06	5.00	9545	1145	45
8	2	150	0.080	0.08	0.08	6.67	7160	1145	45
10	2	150	0.100	0.10	0.10	8.34	5725	1145	45
12	2	150	0.060	0.12	0.06	10.00	4775	575	45
3	2	250	0.045	0.03	0.05	2.50	31820	2865	45
4	2	250	0.060	0.04	0.06	3.33	23865	2865	45
5	2	250	0.075	0.05	0.08	4.17	19090	2865	45
6	2	250	0.060	0.06	0.06	5.00	15910	1910	45
8	2	250	0.080	0.08	0.08	6.67	11930	1910	45
10	2	250	0.100	0.10	0.10	8.34	9545	1910	45
12	2	250	0.060	0.12	0.06	10.00	7955	955	45

Фрезы сферические

Cut-S

NEW!

HM
MG10 N

λ 30°
 γ -10°



DIN
6535
HA



Предназначены для обработки:

HRC < 48 HRC < 58 HRC < 40 GG(G) Чугун

								UNICUT-4X	POLYCHROM
Пример: заказа-N° U 5298.180 <input type="text"/>								U5298P5298	
Ø Code	d1	d2 h6	l1	l2	r f8	α	Z		
.180	3	6	57	4	1,5	8°	2	•	•
.220	4	6	57	5	2,0	6°	2	•	•
.260	5	6	57	6	2,5	4°	2	•	•
.300	6	6	57	7	3,0	0°	2	•	•
.391	8	8	63	9	4,0	0°	2	•	•
.450	10	10	72	11	5,0	0°	2	•	•
.501	12	12	83	12	6,0	0°	2	•	•

CNC Radius R						
d1	r	Tolerance f8		Radius		Rn
		Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	
3	1.5	-0.006	-0.020	1.480	1.494	1.487
4	2.0			1.980	1.994	1.987
5	2.5			2.480	2.494	2.487
6	3.0			2.980	2.994	2.987
8	4.0	-0.010	-0.028	3.972	3.990	3.981
10	5.0			4.972	4.990	4.981
12	6.0			5.972	5.990	5.981

Cut-X



Базовый ассортимент

Base-X

Фрезы чистовые

№ 5240 / 5340



N	$\lambda 45^\circ$ $\gamma 15^\circ$					233
---	---	--	--	--	--	-----

№ 5241 / 5341



N	$\lambda 35^\circ$ $\gamma 15^\circ$					235
---	---	--	--	--	--	-----

№ 5255 / 5355



N	$\lambda 55^\circ$ $\gamma 15^\circ$					237
---	---	--	--	--	--	-----

№ 5260 / 5360



N	$\lambda 45^\circ$ $\gamma 8^\circ$					239
---	--	--	--	--	--	-----

№ 5265



N	$\lambda 45^\circ$ $\gamma 8^\circ$					241
---	--	--	--	--	--	-----

№ 5268



N	$\lambda 45^\circ$ $\gamma 8^\circ$					243
---	--	--	--	--	--	-----

Фрезы универсальные

№ 5200 / 5300



N	$\lambda 30^\circ$ $\gamma 12^\circ$					245
---	---	--	--	--	--	-----

№ 5230 / 5330



N	$\lambda 45^\circ$ $\gamma 15^\circ$					247
---	---	--	--	--	--	-----

№ 5332



N	$\lambda 45^\circ$ $\gamma 15^\circ$					251
---	---	--	--	--	--	-----

№ 5333



N	$\lambda 45^\circ$ $\gamma 15^\circ$					253
---	---	--	--	--	--	-----

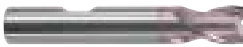
№ 5393 NEW!



N	$\lambda 45^\circ$ $\gamma 15^\circ$					255
---	---	--	--	--	--	-----

Base-X

№ 5400



N	$\lambda 30^\circ$ $\gamma 12^\circ$					257
---	---	--	--	--	--	-----

№ 5272 / 5500























W	$\lambda 40^\circ$ $\gamma 18^\circ$					259
---	---	--	--	--	--	-----



Базовый ассортимент

Base-X

Фрезы черновые

N° 5370 	NRC	$\lambda 30^\circ$ $\gamma 8^\circ$				261
N° 5373 	NRF	$\lambda 25^\circ$ $\gamma 10^\circ$				263
N° 5374 	NRF	$\lambda 25^\circ$ $\gamma 10^\circ$				265
N° 5376 	NRF	$\lambda 25^\circ$ $\gamma 10^\circ$				267
N° 5378 	NRF	$\lambda 30^\circ$ $\gamma 12^\circ$				269

Фрезы торические

N° 5234 / 5334  R 0,2 / R 0,5	N	$\lambda 45^\circ$ $\gamma 15^\circ$				271
---	---	---	---	--	--	------------

Базовый ассортимент

Base-X

Фрезы сферические

N° 5286



H	λ 30° γ -10°				273
---	--------------------------------	--	--	--	-----

N° 5288



H	λ 30° γ -10°				275
---	--------------------------------	--	--	--	-----

N° 5289



H	λ 30° γ -10°				277
---	--------------------------------	--	--	--	-----

N° 5295



H	λ 30° γ -5°				279
---	-------------------------------	--	--	--	-----

Миниатюрная серия

N° 5710



N	λ 30° γ 10°				281
---	-------------------------------	--	--	--	-----

N° 5785



N	λ 30° γ 10°				283
---	-------------------------------	--	--	--	-----

Slitting saws

N° 5900



	λ 0° γ 8°			DIN 1837	284
--	-----------------------------	--	--	----------	-----

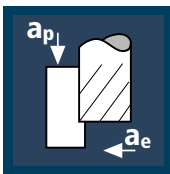
N° 5920



	λ 0° γ 8°			DIN 1838	288
--	-----------------------------	--	--	----------	-----

Base-X

5340



Применение

Сталь
20 - 30 HRC



Сталь
30 - 48 HRC



Сталь
48 - 58 HRC



Холодноштамповые
стали >12% Cr
жаростойкие стали
нержавеющие
аустенитные стали



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]
3	4	170	0.010	4.5	0.3	18040	720
4	4	170	0.015	6	0.4	13530	810
5	4	170	0.015	7.5	0.5	10825	650
6	4	170	0.020	9	0.6	9020	720
8	4	170	0.025	12	0.8	6765	675
10	4	170	0.035	15	1	5410	755
12	4	170	0.040	18	1.2	4510	720
16	4	170	0.055	24	1.6	3380	745
20	4	170	0.065	30	2	2705	705
3	4	110	0.010	4.5	0.3	11670	465
4	4	110	0.015	6	0.4	8755	525
5	4	110	0.015	7.5	0.5	7005	420
6	4	110	0.020	9	0.6	5835	465
8	4	110	0.025	12	0.8	4375	440
10	4	110	0.035	15	1	3500	490
12	4	110	0.040	18	1.2	2920	465
16	4	110	0.055	24	1.6	2190	480
20	4	110	0.065	30	2	1750	455
3	4	80	0.010	4.5	0.3	8490	340
4	4	80	0.015	6	0.4	6365	380
5	4	80	0.015	7.5	0.5	5095	305
6	4	80	0.020	9	0.6	4245	340
8	4	80	0.025	12	0.8	3185	320
10	4	80	0.035	15	1	2545	355
12	4	80	0.040	18	1.2	2120	340
16	4	80	0.055	24	1.6	1590	350
20	4	80	0.065	30	2	1275	330
3	4	70	0.010	4.5	0.3	7425	295
4	4	70	0.015	6	0.4	5570	335
5	4	70	0.015	7.5	0.5	4455	265
6	4	70	0.020	9	0.6	3715	295
8	4	70	0.025	12	0.8	2785	280
10	4	70	0.035	15	1	2230	310
12	4	70	0.040	18	1.2	1855	295
16	4	70	0.055	24	1.6	1395	305
20	4	70	0.065	30	2	1115	290

Применение

Чугун
(серый /
высокопрочный)



Медь чистая



Титан



Сплавы на основе никеля
Aeronautic materials

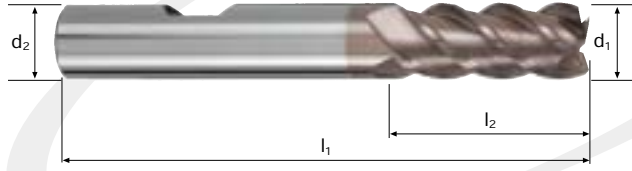


d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]
3	4	130	0.010	4.5	0.3	13795	550
4	4	130	0.015	6	0.4	10345	620
5	4	130	0.015	7.5	0.5	8275	495
6	4	130	0.020	9	0.6	6895	550
8	4	130	0.025	12	0.8	5175	520
10	4	130	0.035	15	1	4140	580
12	4	130	0.040	18	1.2	3450	550
16	4	130	0.055	24	1.6	2585	570
20	4	130	0.065	30	2	2070	540
3	4	230	0.010	4.5	0.3	24405	975
4	4	230	0.015	6	0.4	18305	1100
5	4	230	0.015	7.5	0.5	14645	880
6	4	230	0.020	9	0.6	12200	975
8	4	230	0.025	12	0.8	9150	915
10	4	230	0.035	15	1	7320	1025
12	4	230	0.040	18	1.2	6100	975
16	4	230	0.055	24	1.6	4575	1005
20	4	230	0.065	30	2	3660	950
3	4	80	0.010	4.5	0.3	8490	340
4	4	80	0.015	6	0.4	6365	380
5	4	80	0.015	7.5	0.5	5095	305
6	4	80	0.020	9	0.6	4245	340
8	4	80	0.025	12	0.8	3185	320
10	4	80	0.035	15	1	2545	355
12	4	80	0.040	18	1.2	2120	340
16	4	80	0.055	24	1.6	1590	350
20	4	80	0.065	30	2	1275	330
3	4	40	0.010	4.5	0.3	4245	170
4	4	40	0.015	6	0.4	3185	190
5	4	40	0.015	7.5	0.5	2545	155
6	4	40	0.020	9	0.6	2120	170
8	4	40	0.025	12	0.8	1590	160
10	4	40	0.035	15	1	1275	180
12	4	40	0.040	18	1.2	1060	170
16	4	40	0.055	24	1.6	795	175
20	4	40	0.065	30	2	635	165

Фрезы чистовые

HM
MG10 N

λ 45°
 γ 15°



DIN 6535
HA DIN 6535
HB

0,05-0,15
45°

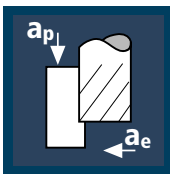
Предназначены для обработки:

- HRC < 48
- Нерж. сталь
- GG(G) Чугун
- Титан
- Медь

							UNICUT-4X	SERVICE
							U5340ReTool®	
							U5240	C покрытием
Пример: заказа-N°.	Покрытие	Артикул-N°.	Ø-Код			α	Z	
Ø Code	d1 e8	d2 h6	l1	l2				
.140	2,0	6	54	7		7°	4	•
.160	2,5	6	54	8		6°	4	•
NEW! .178*	3,0	3	45	8		0°	4	•
.180	3,0	6	57	8		6°	4	•
NEW! .218*	4,0	4	50	11		0°	4	•
.220	4,0	6	57	11		4°	4	•
NEW! .258*	5,0	5	50	13		0°	4	•
.260	5,0	6	57	13		2°	4	•
.300	6,0	6	57	13		0°	4	•
.331	7,0	8	63	16		2°	4	•
.391	8,0	8	63	19		0°	4	•
.420	9,0	10	72	19		2°	4	•
.450	10,0	10	72	22		0°	4	•
.501	12,0	12	83	26		0°	4	•
.570	14,0	14	83	26		0°	4	•
.610	16,0	16	92	32		0°	4	•
.640	18,0	18	92	32		0°	4	•
.682	20,0	20	104	38		0°	4	•
* without clamping flat only								

Base-X

5341



Применение

Сталь
20 - 30 HRC



Сталь
30 - 48 HRC



Сталь
48 - 58 HRC



Холодноштамповые
стали >12% Cr
жаростойкие стали
нержавеющие
аустенитные стали



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]
3	4	170	0.010	4.5	0.3	18040	720
4	4	170	0.015	6	0.4	13530	810
5	4	170	0.015	7.5	0.5	10825	650
6	4	170	0.020	9	0.6	9020	720
8	4	170	0.025	12	0.8	6765	675
10	4	170	0.035	15	1	5410	755
12	4	170	0.040	18	1.2	4510	720
16	4	170	0.055	24	1.6	3380	745
3	4	110	0.010	4.5	0.3	11670	465
4	4	110	0.015	6	0.4	8755	525
5	4	110	0.015	7.5	0.5	7005	420
6	4	110	0.020	9	0.6	5835	465
8	4	110	0.025	12	0.8	4375	440
10	4	110	0.035	15	1	3500	490
12	4	110	0.040	18	1.2	2920	465
16	4	110	0.055	24	1.6	2190	480
3	4	80	0.010	4.5	0.3	8490	340
4	4	80	0.015	6	0.4	6365	380
5	4	80	0.015	7.5	0.5	5095	305
6	4	80	0.020	9	0.6	4245	340
8	4	80	0.025	12	0.8	3185	320
10	4	80	0.035	15	1	2545	355
12	4	80	0.040	18	1.2	2120	340
16	4	80	0.055	24	1.6	1590	350
3	4	70	0.010	4.5	0.3	7425	295
4	4	70	0.015	6	0.4	5570	335
5	4	70	0.015	7.5	0.5	4455	265
6	4	70	0.020	9	0.6	3715	295
8	4	70	0.025	12	0.8	2785	280
10	4	70	0.035	15	1	2230	310
12	4	70	0.040	18	1.2	1855	295
16	4	70	0.055	24	1.6	1395	305

Применение

Чугун
(серый /
высокопрочный)



Медь чистая



Титан



Сплавы на основе никеля
Aeronautic materials



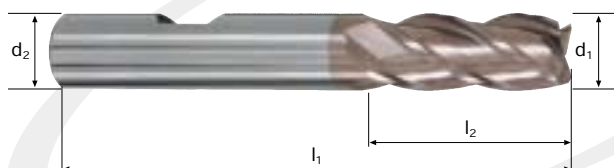
d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]
3	4	130	0.010	4.5	0.3	13795	550
4	4	130	0.015	6	0.4	10345	620
5	4	130	0.015	7.5	0.5	8275	495
6	4	130	0.020	9	0.6	6895	550
8	4	130	0.025	12	0.8	5175	520
10	4	130	0.035	15	1	4140	580
12	4	130	0.040	18	1.2	3450	550
16	4	130	0.055	24	1.6	2585	570
3	4	230	0.010	4.5	0.3	24405	975
4	4	230	0.015	6	0.4	18305	1100
5	4	230	0.015	7.5	0.5	14645	880
6	4	230	0.020	9	0.6	12200	975
8	4	230	0.025	12	0.8	9150	915
10	4	230	0.035	15	1	7320	1025
12	4	230	0.040	18	1.2	6100	975
16	4	230	0.055	24	1.6	4575	1005
3	4	80	0.010	4.5	0.3	8490	340
4	4	80	0.015	6	0.4	6365	380
5	4	80	0.015	7.5	0.5	5095	305
6	4	80	0.020	9	0.6	4245	340
8	4	80	0.025	12	0.8	3185	320
10	4	80	0.035	15	1	2545	355
12	4	80	0.040	18	1.2	2120	340
16	4	80	0.055	24	1.6	1590	350
3	4	40	0.010	4.5	0.3	4245	170
4	4	40	0.015	6	0.4	3185	190
5	4	40	0.015	7.5	0.5	2545	155
6	4	40	0.020	9	0.6	2120	170
8	4	40	0.025	12	0.8	1590	160
10	4	40	0.035	15	1	1275	180
12	4	40	0.040	18	1.2	1060	170
16	4	40	0.055	24	1.6	795	175

Фрезы чистовые

HM
MG10

N

λ 35°
 γ 15°



Предназначены для обработки:

0,05-0,15
45°

HRC
< 48

Нерж.
сталь

GG(G)
Чугун

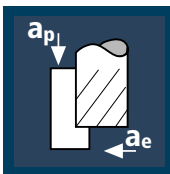
Титан

Медь

						UNICUT-4X	SERVICE
Пример: заказа-N°. U 5341 .180						U5341	ReTool®
						U5241	с покрытием
Ø Code	d1 e8	d2 h6	l1	l2	Z		
.180	3	6	57	8	4	•	
.220	4	6	57	11	4	•	
.260	5	6	57	13	4	•	
.300	6	6	57	13	4	•	
.391	8	8	63	19	4	•	•
.450	10	10	72	22	4	•	•
.501	12	12	83	26	4	•	•
.610	16	16	92	32	4	•	•

Base-X

5355



Применение

Сталь
20 - 30 HRC



Сталь
30 - 48 HRC



Сталь
48 - 58 HRC



Холодноштамповые
стали >12% Cr
жаростойкие стали
нержавеющие
аустенитные стали



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]
6	4	170	0.020	9	1.5	9020	720
7	4	170	0.025	10.5	1.7	7730	775
8	4	170	0.025	12	2	6765	675
10	4	170	0.035	15	2.5	5410	755
12	4	170	0.040	18	3	4510	720
14	4	170	0.045	21	3.5	3865	695
16	4	170	0.055	24	4	3380	745
18	4	170	0.060	27	4.5	3005	720
20	4	170	0.065	30	5	2705	705
6	4	110	0.020	9	1.5	5835	465
7	4	110	0.025	10.5	1.7	5000	500
8	4	110	0.025	12	2	4375	440
10	4	110	0.035	15	2.5	3500	490
12	4	110	0.040	18	3	2920	465
14	4	110	0.045	21	3.5	2500	450
16	4	110	0.055	24	4	2190	480
18	4	110	0.060	27	4.5	1945	465
20	4	110	0.065	30	5	1750	455
6	4	80	0.020	9	0.6	4245	340
7	4	80	0.025	10.5	0.7	3640	365
8	4	80	0.025	12	0.8	3185	320
10	4	80	0.035	15	1	2545	355
12	4	80	0.040	18	1.2	2120	340
14	4	80	0.045	21	1.4	1820	330
16	4	80	0.055	24	1.6	1590	350
18	4	80	0.060	27	1.8	1415	340
20	4	80	0.065	30	2	1275	330
6	4	70	0.020	9	1.5	3715	295
7	4	70	0.025	10.5	1.7	3185	320
8	4	70	0.025	12	2	2785	280
10	4	70	0.035	15	2.5	2230	310
12	4	70	0.040	18	3	1855	295
14	4	70	0.045	21	3.5	1590	285
16	4	70	0.055	24	4	1395	305
18	4	70	0.060	27	4.5	1240	300
20	4	70	0.065	30	5	1115	290

Применение

Чугун
(серый /
высокопрочный)



Медь чистая



Титан



Сплавы на основе никеля
Aeronautic materials



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]
6	4	130	0.020	9	1.5	6895	550
7	4	130	0.025	10.5	1.7	5910	590
8	4	130	0.025	12	2	5175	520
10	4	130	0.035	15	2.5	4140	580
12	4	130	0.040	18	3	3450	550
14	4	130	0.045	21	3.5	2955	530
16	4	130	0.055	24	4	2585	570
18	4	130	0.060	27	4.5	2300	550
20	4	130	0.065	30	5	2070	540
6	4	230	0.020	9	1.5	12200	975
7	4	230	0.025	10.5	1.7	10460	1045
8	4	230	0.025	12	2	9150	915
10	4	230	0.035	15	2.5	7320	1025
12	4	230	0.040	18	3	6100	975
14	4	230	0.045	21	3.5	5230	940
16	4	230	0.055	24	4	4575	1005
18	4	230	0.060	27	4.5	4065	975
20	4	230	0.065	30	5	3660	950
6	4	80	0.020	9	1.5	4245	340
7	4	80	0.025	10.5	1.7	3640	365
8	4	80	0.025	12	2	3185	320
10	4	80	0.035	15	2.5	2545	355
12	4	80	0.040	18	3	2120	340
14	4	80	0.045	21	3.5	1820	330
16	4	80	0.055	24	4	1590	350
18	4	80	0.060	27	4.5	1415	340
20	4	80	0.065	30	5	1275	330
6	4	40	0.020	9	1.5	2120	170
7	4	40	0.025	10.5	1.7	1820	180
8	4	40	0.025	12	2	1590	160
10	4	40	0.035	15	2.5	1275	180
12	4	40	0.040	18	3	1060	170
14	4	40	0.045	21	3.5	910	165
16	4	40	0.055	24	4	795	175
18	4	40	0.060	27	4.5	705	170
20	4	40	0.065	30	5	635	165

Фрезы чистовые

HM
MG10

N

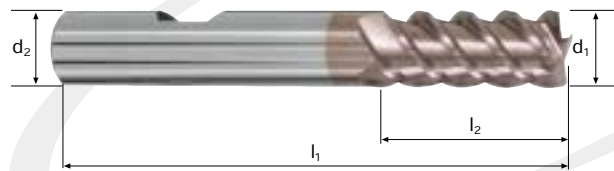
λ 55°
 γ 15°



DIN 6535
HA

DIN 6535
HB

0,05-0,15
45°



Предназначены для обработки:

HRC
< 48

Нерж.
сталь

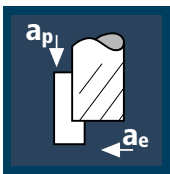
GG(G)
Чугун

Титан

Пример: заказа-N°	Покрытие		Артикул-N°		Ø-Код		NEW!	UNICUT-4X	TRIBO	SERVICE
	U		5355	.300				U5355T5355ReTool®		с покрытием
Ø Code	d1 e8	d2 h6	l1	l2	α	Z				
.300	6	6	57	13	0°	4				
.331	7	8	63	16	1,5°	4				
.391	8	8	63	19	0°	4				
.420	9	10	72	19	1,5°	4				
.450	10	10	72	22	0°	4				
.470	11	12	83	26	1,0°	4				
.501	12	12	83	26	0°	4				
.570	14	14	83	26	0°	4				
.610	16	16	92	32	0°	4				
.640	18	18	92	32	0°	4				
.682	20	20	104	38	0°	4				

Base-X

5360



Применение

Сталь
20 - 30 HRC



Сталь
30 - 48 HRC



Сталь
48 - 54 HRC



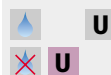
High alloyed steel
Холодноштамповые
стали >12% Cr



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]
6	6	170	0.015	9	0.3	9020	810
8	6	170	0.025	12	0.4	6765	1015
10	6	170	0.030	15	0.5	5410	975
12	6	170	0.035	18	0.6	4510	945
14	8	170	0.040	21	0.7	3865	1235
16	8	170	0.045	24	0.8	3380	1215
18	8	170	0.050	27	0.9	3005	1200
20	10	170	0.055	30	1.0	2705	1490
6	6	110	0.015	9	0.3	5835	525
8	6	110	0.025	12	0.4	4375	655
10	6	110	0.030	15	0.5	3500	630
12	6	110	0.035	18	0.6	2920	615
14	8	110	0.040	21	0.7	2500	800
16	8	110	0.045	24	0.8	2190	790
18	8	110	0.050	27	0.9	1945	780
20	10	110	0.055	30	1.0	1750	965
6	6	80	0.015	9	0.3	4245	380
8	6	80	0.025	12	0.4	3185	480
10	6	80	0.030	15	0.5	2545	460
12	6	80	0.035	18	0.6	2120	445
14	8	80	0.040	21	0.7	1820	580
16	8	80	0.045	24	0.8	1590	570
18	8	80	0.050	27	0.9	1415	565
20	10	80	0.055	30	1.0	1275	700
6	6	70	0.015	9	0.3	3715	335
8	6	70	0.025	12	0.4	2785	420
10	6	70	0.030	15	0.5	2230	400
12	6	70	0.035	18	0.6	1855	390
14	8	70	0.040	21	0.7	1590	510
16	8	70	0.045	24	0.8	1395	500
18	8	70	0.050	27	0.9	1240	495
20	10	70	0.055	30	1.0	1115	615

Применение

Чугун
(серый /
высокопрочный)



Медь чистая



Титан



Сплавы на основе никеля
Aeronautic materials



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]
6	6	130	0.015	9	0.3	6895	620
8	6	130	0.025	12	0.4	5175	775
10	6	130	0.030	15	0.5	4140	745
12	6	130	0.035	18	0.6	3450	725
14	8	130	0.040	21	0.7	2955	945
16	8	130	0.045	24	0.8	2585	930
18	8	130	0.050	27	0.9	2300	920
20	10	130	0.055	30	1.0	2070	1140
6	6	230	0.015	9	0.1	12200	1100
8	6	230	0.025	12	0.2	9150	1375
10	6	230	0.030	15	0.2	7320	1320
12	6	230	0.035	18	0.3	6100	1280
14	8	230	0.040	21	0.3	5230	1675
16	8	230	0.045	24	0.4	4575	1645
18	8	230	0.050	27	0.4	4065	1625
20	10	230	0.055	30	0.5	3660	2015
6	6	80	0.015	9	0.1	4245	380
8	6	80	0.025	12	0.1	3185	480
10	6	80	0.030	15	0.1	2545	460
12	6	80	0.035	18	0.1	2120	445
14	8	80	0.040	21	0.1	1820	580
16	8	80	0.045	24	0.1	1590	570
18	8	80	0.050	27	0.1	1415	565
20	10	80	0.055	30	0.1	1275	700
6	6	40	0.015	9	0.1	2120	190
8	6	40	0.025	12	0.1	1590	240
10	6	40	0.030	15	0.1	1275	230
12	6	40	0.035	18	0.1	1060	225
14	8	40	0.040	21	0.1	910	290
16	8	40	0.045	24	0.1	795	285
18	8	40	0.050	27	0.1	705	280
20	10	40	0.055	30	0.1	635	350

Фрезы чистовые

Multicut N

HM
MG10

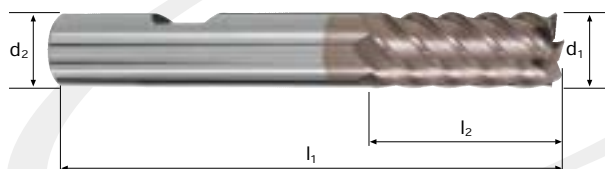
N

λ 45°
 γ 8°



DIN 6535
HA

DIN 6535
HB



Предназначены для обработки:

HRC
< 48

Нерж.
сталь
48 - 54

GG(G)
Чугун

0,05-0,15
45°

Пример:
заказа-N°.

Покрытие
U

Артикул-N°
536Q

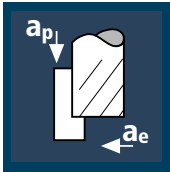
Ø-Код
300



Ø Code	d1 e8	d2 h6	l1	l2	Z	UNICUT-4X	SERVICE
						U536Q	ReTool®
.300	6	6	57	13	6	•	•
.391	8	8	63	19	6	•	•
.450	10	10	72	22	6	•	•
.501	12	12	83	26	6	•	•
.570	14	14	83	26	8	•	•
.610	16	16	92	32	8	•	•
.640	18	18	92	32	8	•	•
.682	20	20	104	38	10	•	•

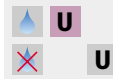
Base-X

5265

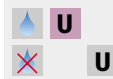


Применение

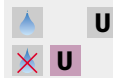
Сталь
20 - 30 HRC



Сталь
30 - 48 HRC



Сталь
48 - 54 HRC



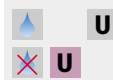
High alloyed steel
Холодноштамповые
стали >12% Cr



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]
6	6	130	0.010	15	0.3	6895	415
8	6	130	0.015	20	0.4	5175	465
10	6	130	0.020	25	0.5	4140	495
12	6	130	0.025	30	0.6	3450	520
16	8	130	0.030	40	0.8	2585	620
20	10	130	0.040	50	1.0	2070	830
6	6	90	0.010	15	0.3	4775	285
8	6	90	0.015	20	0.4	3580	320
10	6	90	0.020	25	0.5	2865	345
12	6	90	0.025	30	0.6	2385	360
16	8	90	0.030	40	0.8	1790	430
20	10	90	0.040	50	1.0	1430	570
6	6	60	0.010	15	0.3	3185	190
8	6	60	0.015	20	0.4	2385	215
10	6	60	0.020	25	0.5	1910	230
12	6	60	0.025	30	0.6	1590	240
16	8	60	0.030	40	0.8	1195	285
20	10	60	0.040	50	1.0	955	380
6	6	50	0.010	15	0.3	2655	160
8	6	50	0.015	20	0.4	1990	180
10	6	50	0.020	25	0.5	1590	190
12	6	50	0.025	30	0.6	1325	200
16	8	50	0.030	40	0.8	995	240
20	10	50	0.040	50	1.0	795	320

Применение

Чугун
(серый /
высокопрочный)



Медь чистая



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]
6	6	100	0.010	15	0.3	5305	320
8	6	100	0.015	20	0.4	3980	360
10	6	100	0.020	25	0.5	3185	380
12	6	100	0.025	30	0.6	2655	400
16	8	100	0.030	40	0.8	1990	480
20	10	100	0.040	50	1.0	1590	635
6	6	180	0.010	15	0.1	9550	575
8	6	180	0.015	20	0.1	7160	645
10	6	180	0.020	25	0.1	5730	690
12	6	180	0.025	30	0.1	4775	715
16	8	180	0.030	40	0.1	3580	860
20	10	180	0.040	50	0.1	2865	1145

Фрезы чистовые

Multicut N

HM
MG10

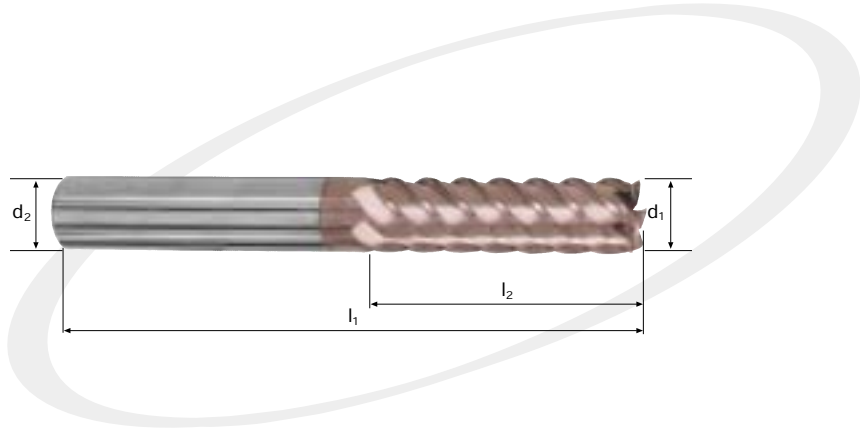
N

λ 45°
 γ 8°



DIN
6535
HA

0,05-0,15
45°



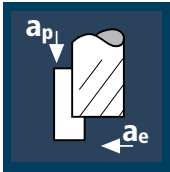
Предназначены для обработки:

- HRC
< 48
- Нерж.
сталь
48 - 54
- GG(G)
Чугун

						UNICUT-4X	SERVICE
							ReTool®
Пример: заказа-N°.						U5265	с покрытием
Ø Code	d1 e8	d2 h6	l1	l2	Z		
.300	6	6	63	19	6	•	
.391	8	8	72	28	6	•	•
.450	10	10	84	34	6	•	•
.501	12	12	97	40	6	•	•
.610	16	16	108	48	8	•	•
.682	20	20	122	56	10	•	•

Base-X

5268



Применение

Сталь
20 - 30 HRC



Сталь
30 - 48 HRC



Сталь
48 - 54 HRC



High alloyed steel
Холодноштамповые
стали >12% Cr



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]
10	6	30	0.015	40	0.1	955	85
12	6	30	0.020	48	0.1	795	95
16	8	30	0.025	64	0.1	595	120
20	10	30	0.035	80	0.1	475	165
25	12	30	0.040	100	0.1	380	180
10	6	20	0.015	40	0.1	635	55
12	6	20	0.020	48	0.1	530	65
16	8	20	0.025	64	0.1	400	60
20	10	20	0.035	80	0.1	320	65
25	12	20	0.040	100	0.1	255	80
10	6	20	0.015	40	0.1	635	55
12	6	20	0.020	48	0.1	530	65
16	8	20	0.025	64	0.1	400	60
20	10	20	0.035	80	0.1	320	65
25	12	20	0.040	100	0.1	255	80

Применение

Чугун
(серый /
высокопрочный)



Медь чистая



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]
10	6	30	0.015	40	0.1	955	85
12	6	30	0.020	48	0.1	795	95
16	8	30	0.025	64	0.1	595	90
20	10	30	0.035	80	0.2	475	100
25	12	30	0.040	100	0.2	380	120
10	6	30	0.015	40	0.1	955	85
12	6	30	0.020	48	0.1	795	95
16	8	30	0.025	64	0.1	595	90
20	10	30	0.035	80	0.1	475	100
25	12	30	0.040	100	0.1	380	120

Фрезы чистовые

Multicut N

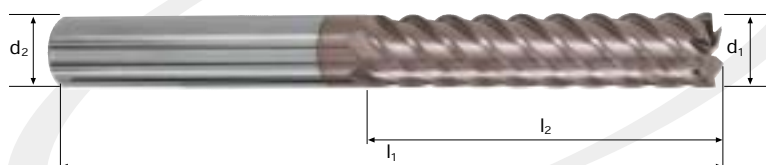
HM
MG10

N

λ 45°
 γ 8°



DIN
6535
HA



Предназначены для обработки:

0,05-0,15
45°

HRC
< 48

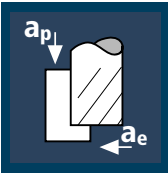
HRC
48 - 54

GG(G)
Чугун

							UNICUT-4X	SERVICE
Пример: заказа-N°.							ReTool®	
							U5268	с покрытием
ø	d1	d2	l1	l2		Z		
Code	e8	h6						
.450	10	10	95	45		6	?	?
.501	12	12	110	53		6	?	?
.610	16	16	123	63		8	?	?
.615	16	16	135	80		8	?	?
.682	20	20	141	75		10	?	?
.685	20	20	166	100		10	?	?
.688	20	20	191	125		10	?	?
.772	25	25	255	175		12	?	?

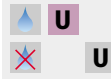
Base-X

5300

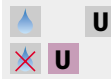


Применение

Сталь
20 - 30 HRC



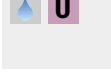
Сталь
30 - 48 HRC



Чугун
(серый /
высокопрочный)



Холодноштамповые
стали >12% Cr
жаростойкие стали
нержавеющие
аустенитные стали



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
3	2	120	0.010	3	1.5	12735	255	1.0
4	2	120	0.015	4	2	9550	285	2.5
5	2	120	0.020	5	2.5	7640	305	4.0
6	2	120	0.025	6	3	6365	320	6.0
8	2	120	0.030	8	4	4775	285	9.0
10	2	120	0.040	10	5	3820	305	15.5
12	2	120	0.050	12	6	3185	320	23.0
16	2	120	0.065	16	8	2385	310	39.5
20	2	120	0.080	20	10	1910	305	61.0
3	2	80	0.010	3	1.5	8490	170	1.0
4	2	80	0.015	4	2	6365	190	1.5
5	2	80	0.020	5	2.5	5095	205	2.5
6	2	80	0.020	6	3	4245	170	3.0
8	2	80	0.030	8	4	3185	190	6.0
10	2	80	0.035	10	5	2545	180	9.0
12	2	80	0.045	12	6	2120	190	13.5
16	2	80	0.060	16	8	1590	190	24.5
20	2	80	0.070	20	10	1275	180	36.0
3	2	160	0.015	3	1.5	16975	510	2.5
4	2	160	0.020	4	2	12735	510	4.0
5	2	160	0.020	5	2.5	10185	405	5.0
6	2	160	0.025	6	3	8490	425	7.5
8	2	160	0.035	8	4	6365	445	14.0
10	2	160	0.045	10	5	5095	460	23.0
12	2	160	0.055	12	6	4245	465	33.5
16	2	160	0.070	16	8	3185	445	57.0
20	2	160	0.090	20	10	2545	460	92.0
3	2	60	0.010	3	1.5	6365	125	0.5
4	2	60	0.015	4	2	4775	145	1.0
5	2	60	0.020	5	2.5	3820	155	2.0
6	2	60	0.020	6	3	3185	125	2.5
8	2	60	0.030	8	4	2385	145	4.5
10	2	60	0.035	10	5	1910	135	7.0
12	2	60	0.045	12	6	1590	145	10.5
16	2	60	0.060	16	8	1195	145	18.5
20	2	60	0.070	20	10	955	135	27.0

5300

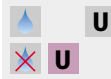


Применение

Сталь
20 - 30 HRC



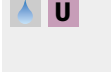
Сталь
30 - 48 HRC



Чугун
(серый /
высокопрочный)



Холодноштамповые
стали >12% Cr
жаростойкие стали
нержавеющие
аустенитные стали

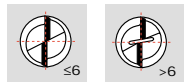


d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
3	2	100	0.010	1.5	3	10610	210	1.0
4	2	100	0.010	2	4	7960	160	1.5
5	2	100	0.015	2.5	5	6365	190	2.5
6	2	100	0.015	3	6	5305	160	3.0
8	2	100	0.020	4	8	3980	160	5.0
10	2	100	0.030	5	10	3185	190	9.5
12	2	100	0.035	6	12	2655	185	13.5
16	2	100	0.045	8	16	1990	180	23.0
20	2	100	0.055	10	20	1590	175	35.0
3	2	70	0.010	1.5	3	7425	150	0.5
4	2	70	0.010	2	4	5570	110	1.0
5	2	70	0.015	2.5	5	4455	135	1.5
6	2	70	0.015	3	6	3715	110	2.0
8	2	70	0.020	4	8	2785	110	3.5
10	2	70	0.025	5	10	2230	110	5.5
12	2	70	0.030	6	12	1855	110	8.0
16	2	70	0.040	8	16	1395	110	14.0
20	2	70	0.050	10	20	1115	110	22.0
3	2	120	0.010	1.5	3	12735	255	1.0
4	2	120	0.010	2	4	9550	190	1.5
5	2	120	0.015	2.5	5	7640	230	3.0
6	2	120	0.020	3	6	6365	255	4.5
8	2	120	0.025	4	8	4775	240	7.5
10	2	120	0.030	5	10	3820	230	11.5
12	2	120	0.035	6	12	3185	225	16.0
16	2	120	0.050	8	16	2385	240	30.5
20	2	120	0.060	10	20	1910	230	46.0
3	2	40	0.010	1.5	3	4245	85	0.5
4	2	40	0.010	2	4	3185	65	0.5
5	2	40	0.015	2.5	5	2545	75	1.0
6	2	40	0.015	3	6	2120	65	1.0
8	2	40	0.020	4	8	1590	65	2.0
10	2	40	0.025	5	10	1275	65	3.5
12	2	40	0.030	6	12	1060	65	4.5
16	2	40	0.040	8	16	795	65	8.5
20	2	40	0.050	10	20	635	65	13.0

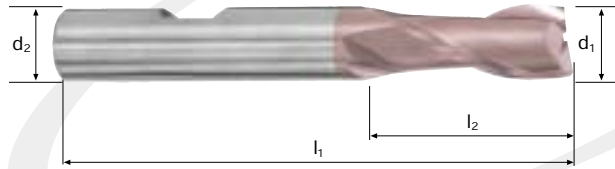
Фрезы универсальные

HM
MG10 N

λ 30°
 γ 12°



0,05-0,15
45°



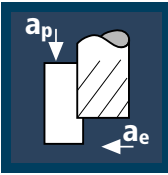
Предназначены для обработки:

- HRC < 48
- Нерж. сталь
- GG(G) Чугун
- Медь

								UNICUT-4X	SERVICE
Пример: заказа-N°. U 5300.138								U5300ReTool®	
								U5200 с покрытием	
\emptyset	d1	d2	l1	l2	α	Z			
Code	e8	h6							
NEW! .138*	2,0	2,0	42	6	0°	2	?		
.140	2,0	6,0	54	6	7°	2	?		
NEW! .158*	2,5	2,5	42	7	0°	2	?		
.160	2,5	6,0	54	6	7°	2	?		
NEW! .178*	3,0	3,0	45	7	0°	2	?		
.180	3,0	6,0	57	7	6°	2	?		
NEW! .200	3,5	6,0	57	7	5°	2	?		
NEW! .218*	4,0	4,0	50	8	0°	2	?		
.220	4,0	6,0	57	8	4°	2	?		
NEW! .240	4,5	6,0	57	8	4°	2	?		
NEW! .258*	5,0	5,0	50	10	0°	2	?		
.260	5,0	6,0	57	10	2°	2	?		
NEW! .280	5,5	6,0	57	10	2°	2	?		
.300	6,0	6,0	57	10	0°	2	?		
.331	7,0	8,0	63	13	2°	2	?		
.391	8,0	8,0	63	16	0°	2	?	?	
.420	9,0	10,0	72	16	2°	2	?	?	
.450	10,0	10,0	72	19	0°	2	?	?	
.501	12,0	12,0	83	22	0°	2	?	?	
.570	14,0	14,0	83	22	0°	2	?	?	
.610	16,0	16,0	92	26	0°	2	?	?	
.640	18,0	18,0	92	26	0°	2	?	?	
.682	20,0	20,0	104	32	0°	2	?	?	
* without clamping flat only									

Base-X

5330



Применение

Сталь
20 - 30 HRC



Сталь
30 - 48 HRC



Чугун
(серый /
высокопрочный)



Холодноштамповые
стали >12% Cr
жаростойкие стали
нержавеющие
аустенитные стали



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]
2	3	120	0.005	3.0	0.2	19100	285
3	3	120	0.010	4.5	0.3	12735	380
4	3	120	0.015	6.0	0.4	9550	430
5	3	120	0.015	7.5	0.5	7640	345
6	3	120	0.020	9.0	0.6	6365	380
8	3	120	0.025	12.0	0.8	4775	360
9	3	120	0.030	13.5	0.9	4245	380
10	3	120	0.035	15.0	1.0	3820	400
12	3	120	0.040	18.0	1.2	3185	380
2	3	80	0.005	3.0	0.2	12735	190
3	3	80	0.010	4.5	0.3	8490	255
4	3	80	0.015	6.0	0.4	6365	285
5	3	80	0.015	7.5	0.5	5095	230
6	3	80	0.020	9.0	0.6	4245	255
8	3	80	0.025	12.0	0.8	3185	240
9	3	80	0.030	13.5	0.9	2830	255
10	3	80	0.035	15.0	1.0	2545	265
12	3	80	0.040	18.0	1.2	2120	255
2	3	160	0.005	3.0	0.2	25465	380
3	3	160	0.010	4.5	0.3	16975	510
4	3	160	0.015	6.0	0.4	12735	575
5	3	160	0.015	7.5	0.5	10185	460
6	3	160	0.020	9.0	0.6	8490	510
8	3	160	0.025	12.0	0.8	6365	475
9	3	160	0.030	13.5	0.9	5660	510
10	3	160	0.035	15.0	1.0	5095	535
12	3	160	0.040	18.0	1.2	4245	510
2	3	60	0.005	3.0	0.2	9550	145
3	3	60	0.010	4.5	0.3	6365	190
4	3	60	0.015	6.0	0.4	4775	215
5	3	60	0.015	7.5	0.5	3820	170
6	3	60	0.020	9.0	0.6	3185	190
8	3	60	0.025	12.0	0.8	2385	180
9	3	60	0.030	13.5	0.9	2120	190
10	3	60	0.035	15.0	1.0	1910	200
12	3	60	0.040	18.0	1.2	1590	190

5330



Применение

Сталь
20 - 30 HRC



Сталь
30 - 48 HRC



Чугун
(серый /
высокопрочный)



Холодноштамповые
стали >12% Cr
жаростойкие стали
нержавеющие
аустенитные стали



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	V _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
2	3	100	0.005	1.0	2.0	15915	240	0.5
3	3	100	0.010	1.5	3.0	10610	320	1.5
4	3	100	0.010	2.0	4.0	7960	240	2.0
5	3	100	0.015	2.5	5.0	6365	285	3.5
6	3	100	0.015	3.0	6.0	5305	240	4.5
8	3	100	0.020	4.0	8.0	3980	240	7.5
9	3	100	0.025	4.5	9.0	3535	265	10.5
10	3	100	0.030	5.0	10.0	3185	285	14.5
12	3	100	0.035	6.0	12.0	2655	280	20.0
2	3	70	0.005	1.0	2.0	11140	165	0.5
3	3	70	0.010	1.5	3.0	7425	225	1.0
4	3	70	0.010	2.0	4.0	5570	165	1.5
5	3	70	0.015	2.5	5.0	4455	200	2.5
6	3	70	0.015	3.0	6.0	3715	165	3.0
8	3	70	0.020	4.0	8.0	2785	165	5.5
9	3	70	0.025	4.5	9.0	2475	185	7.5
10	3	70	0.025	5.0	10.0	2230	165	8.5
12	3	70	0.030	6.0	12.0	1855	165	12.0
2	3	120	0.005	1.0	2.0	19100	285	0.5
3	3	120	0.010	1.5	3.0	12735	380	1.5
4	3	120	0.010	2.0	4.0	9550	285	2.5
5	3	120	0.015	2.5	5.0	7640	345	4.5
6	3	120	0.020	3.0	6.0	6365	380	7.0
8	3	120	0.025	4.0	8.0	4775	360	11.5
9	3	120	0.030	4.5	9.0	4245	380	15.5
10	3	120	0.030	5.0	10.0	3820	345	17.5
12	3	120	0.035	6.0	12.0	3185	335	24.0
2	3	40	0.005	1.0	2.0	6365	95	0.0
3	3	40	0.010	1.5	3.0	4245	125	0.5
4	3	40	0.010	2.0	4.0	3185	95	1.0
5	3	40	0.015	2.5	5.0	2545	115	1.5
6	3	40	0.015	3.0	6.0	2120	95	1.5
8	3	40	0.020	4.0	8.0	1590	95	3.0
9	3	40	0.025	4.5	9.0	1415	105	4.5
10	3	40	0.025	5.0	10.0	1275	95	5.0
12	3	40	0.030	6.0	12.0	1060	95	7.0

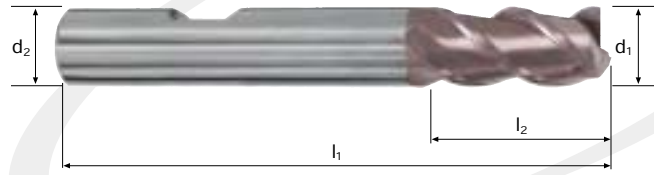
Фрезы универсальные

HM
MG10 N

λ 45°
 γ 15°



0,05-0,20
45°



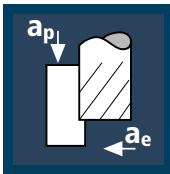
Предназначены для обработки:

HRC < 48 Нерж. сталь GG(G) Чугун Медь

Пример: заказа-N°.		Покрытие	Артикул-N°.	Ø-Код	UNICUT-4X POLYCHROM SERVICE					
U			5330.138		5330	U5330P	5330	ReTool®		
					5230	U5230				
Ø Code	d1 e8	d2 h6	l1	l2	α	z				
NEW!	.138*	2,0	2,0	42	6	0°	3	?	?	
	.140	2,0	6,0	54	6	7°	3	?	?	?
NEW!	.158*	2,5	2,5	42	7	0°	3	?	?	
	.160	2,5	6,0	54	6	7°	3	?	?	
NEW!	.178*	3,0	3,0	45	7	0°	3	?	?	
	.180	3,0	6,0	57	7	6°	3	?	?	?
NEW!	.198*	3,5	3,5	50	7	0°	3	?	?	
	.200	3,5	6,0	57	7	5°	3	?	?	
NEW!	.218*	4,0	4,0	50	8	0°	3	?	?	
	.220	4,0	6,0	57	8	4°	3	?	?	?
NEW!	.238*	4,5	4,5	50	8	0°	3	?	?	
	.240	4,5	6,0	57	8	4°	3	?	?	
NEW!	.258*	5,0	5,0	50	10	0°	3	?	?	
	.260	5,0	6,0	57	10	2°	3	?	?	?
NEW!	.278*	5,5	5,5	57	10	0°	3	?	?	
	.280	5,5	6,0	57	10	2°	3	?	?	
	.300	6,0	6,0	57	10	0°	3	?	?	?
	.322	6,5	8,0	63	13	3°	3	?	?	
	.331	7,0	8,0	63	13	2°	3	?	?	?
	.362	7,5	8,0	63	16	1°	3	?	?	
	.391	8,0	8,0	63	16	0°	3	?	?	?
	.410	8,5	10,0	72	16	2°	3	?	?	?
	.420	9,0	10,0	72	16	2°	3	?	?	?
	.430	9,5	10,0	72	19	1°	3	?	?	?
	.450	10,0	10,0	72	19	0°	3	?	?	?
	.470	11,0	12,0	83	22	2°	3	?	?	?
	.501	12,0	12,0	83	22	0°	3	?	?	?
* without clamping flat only										
TRIBO coating on request										

Base-X

5330



Применение

Сталь
20 - 30 HRC



Сталь
30 - 48 HRC



Чугун
(серый /
высокопрочный)



Холодноштамповые
стали >12% Cr
жаростойкие стали
нержавеющие
аустенитные стали



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]
13	3	120	0.045	19.5	1.3	2940	395
14	3	120	0.045	21.0	1.4	2730	370
15	3	120	0.050	22.5	1.5	2545	380
16	3	120	0.055	24.0	1.6	2385	395
18	3	120	0.060	27.0	1.8	2120	380
20	3	120	0.065	30.0	2.0	1910	370
22	3	120	0.075	33.0	2.2	1735	390
25	3	120	0.085	37.5	2.5	1530	390
13	3	80	0.045	19.5	1.3	1960	265
14	3	80	0.045	21.0	1.4	1820	245
15	3	80	0.050	22.5	1.5	1700	255
16	3	80	0.055	24.0	1.6	1590	260
18	3	80	0.060	27.0	1.8	1415	255
20	3	80	0.065	30.0	2.0	1275	250
22	3	80	0.075	33.0	2.2	1160	260
25	3	80	0.085	37.5	2.5	1020	260
13	3	160	0.045	19.5	1.3	3920	530
14	3	160	0.045	21.0	1.4	3640	490
15	3	160	0.050	22.5	1.5	3395	510
16	3	160	0.055	24.0	1.6	3185	525
18	3	160	0.060	27.0	1.8	2830	510
20	3	160	0.065	30.0	2.0	2545	495
22	3	160	0.075	33.0	2.2	2315	520
25	3	160	0.085	37.5	2.5	2035	520
13	3	60	0.045	19.5	1.3	1470	200
14	3	60	0.045	21.0	1.4	1365	185
15	3	60	0.050	22.5	1.5	1275	190
16	3	60	0.055	24.0	1.6	1195	195
18	3	60	0.060	27.0	1.8	1060	190
20	3	60	0.065	30.0	2.0	955	185
22	3	60	0.075	33.0	2.2	870	195
25	3	60	0.085	37.5	2.5	765	195

5330



Применение

Сталь
20 - 30 HRC



Сталь
30 - 48 HRC



Чугун
(серый /
высокопрочный)



Холодноштамповые
стали >12% Cr
жаростойкие стали
нержавеющие
аустенитные стали



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
13	3	100	0.035	6.5	13.0	2450	255	21.5
14	3	100	0.040	7.0	14.0	2275	275	27.0
15	3	100	0.040	7.5	15.0	2120	255	28.5
16	3	100	0.045	8.0	16.0	1990	270	34.5
18	3	100	0.050	9.0	18.0	1770	265	43.0
20	3	100	0.055	10.0	20.0	1590	260	52.0
22	3	100	0.060	11.0	22.0	1445	260	63.0
25	3	100	0.070	12.5	25.0	1275	270	84.5
13	3	70	0.035	6.5	13.0	1715	180	15.0
14	3	70	0.035	7.0	14.0	1590	165	16.0
15	3	70	0.040	7.5	15.0	1485	180	20.5
16	3	70	0.040	8.0	16.0	1395	165	21.0
18	3	70	0.045	9.0	18.0	1240	165	26.5
20	3	70	0.050	10.0	20.0	1115	165	33.0
22	3	70	0.055	11.0	22.0	1015	165	40.0
25	3	70	0.065	12.5	25.0	890	175	54.5
13	3	120	0.040	6.5	13.0	2940	355	30.0
14	3	120	0.045	7.0	14.0	2730	370	36.5
15	3	120	0.045	7.5	15.0	2545	345	39.0
16	3	120	0.050	8.0	16.0	2385	360	46.0
18	3	120	0.055	9.0	18.0	2120	350	56.5
20	3	120	0.060	10.0	20.0	1910	345	69.0
22	3	120	0.065	11.0	22.0	1735	340	82.5
25	3	120	0.075	12.5	25.0	1530	345	108.0
13	3	40	0.035	6.5	13.0	980	105	9.0
14	3	40	0.035	7.0	14.0	910	95	9.5
15	3	40	0.040	7.5	15.0	850	100	11.5
16	3	40	0.040	8.0	16.0	795	95	12.0
18	3	40	0.045	9.0	18.0	705	95	15.5
20	3	40	0.050	10.0	20.0	635	95	19.0
22	3	40	0.055	11.0	22.0	580	95	23.0
25	3	40	0.065	12.5	25.0	510	100	31.5

Фрезы универсальные

HM
MG10

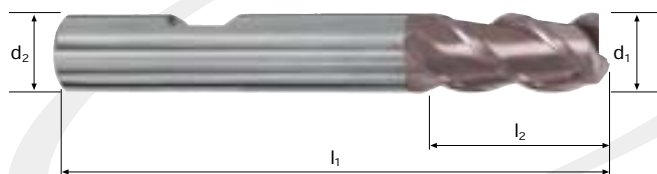
N

λ 45°
 γ 15°



DIN
6535
HA

DIN
6535
HB



Предназначены для обработки:

0,05-0,20
45°



HRC
< 48

Нерж.
сталь

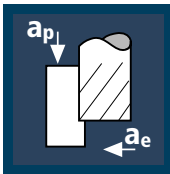
GG(G)
Чугун

Медь

							UNICUT-4X	POLYCHROM	SERVICE	
							5330	U5330	P5330	ReTool
							5230	U5230		
\varnothing	d1	d2	l1	l2	α	Z				
Code	e8	h6								
.540	13	14	83	22	2°	3	?	?	?	
.570	14	14	83	22	0°	3	?	?	?	
.581	15	16	92	26	1°	3	?	?	?	
.610	16	16	92	26	0°	3	?	?	?	
.640	18	18	92	26	0°	3	?	?	?	
.682	20	20	104	32	0°	3	?	?	?	
.710	22	20	104	38	0°	3	?	?	?	
.772	25	25	121	45	0°	3	?	?	?	
TRIBO coating on request										

Base-X

5332



Применение

Сталь
20 - 30 HRC



Сталь
30 - 48 HRC



Чугун
(серый /
высокопрочный)



Холодноштамповые
стали >12% Cr
жаростойкие стали
нержавеющие
аустенитные стали



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]
6	3	120	0.015	15	0.3	6365	285
7	3	120	0.020	17.5	0.3	5455	325
8	3	120	0.020	20	0.4	4775	285
9	3	120	0.025	22.5	0.4	4245	320
10	3	120	0.025	25	0.5	3820	285
12	3	120	0.030	30	0.6	3185	285
16	3	120	0.040	40	0.8	2385	285
20	3	120	0.050	50	1	1910	285
6	3	80	0.015	15	0.3	4245	190
7	3	80	0.020	17.5	0.3	3640	220
8	3	80	0.020	20	0.4	3185	190
9	3	80	0.025	22.5	0.4	2830	210
10	3	80	0.025	25	0.5	2545	190
12	3	80	0.030	30	0.6	2120	190
16	3	80	0.040	40	0.8	1590	190
20	3	80	0.050	50	1	1275	190
6	3	160	0.015	15	0.3	8490	380
7	3	160	0.020	17.5	0.3	7275	435
8	3	160	0.020	20	0.4	6365	380
9	3	160	0.025	22.5	0.4	5660	425
10	3	160	0.025	25	0.5	5095	380
12	3	160	0.030	30	0.6	4245	380
16	3	160	0.040	40	0.8	3185	380
20	3	160	0.050	50	1	2545	380
6	3	60	0.015	15	0.3	3185	145
7	3	60	0.020	17.5	0.3	2730	165
8	3	60	0.020	20	0.4	2385	145
9	3	60	0.025	22.5	0.4	2120	160
10	3	60	0.025	25	0.5	1910	145
12	3	60	0.030	30	0.6	1590	145
16	3	60	0.040	40	0.8	1195	145
20	3	60	0.050	50	1	955	145

5332



Применение

Сталь
20 - 30 HRC



Сталь
30 - 48 HRC



Чугун
(серый /
высокопрочный)



Холодноштамповые
стали >12% Cr
жаростойкие стали
нержавеющие
аустенитные стали



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	3	100	0.010	1.2	6	5305	160	1.0
7	3	100	0.015	1.4	7	4545	205	2.0
8	3	100	0.015	1.6	8	3980	180	2.5
9	3	100	0.020	1.8	9	3535	210	3.5
10	3	100	0.020	2	10	3185	190	4.0
12	3	100	0.025	2.4	12	2655	200	6.0
16	3	100	0.030	3.2	16	1990	180	9.0
20	3	100	0.040	4	20	1590	190	15.0
6	3	70	0.010	1.2	6	3715	110	1.0
7	3	70	0.015	1.4	7	3185	145	1.5
8	3	70	0.015	1.6	8	2785	125	1.5
9	3	70	0.015	1.8	9	2475	110	2.0
10	3	70	0.020	2	10	2230	135	2.5
12	3	70	0.020	2.4	12	1855	110	3.0
16	3	70	0.030	3.2	16	1395	125	6.5
20	3	70	0.035	4	20	1115	115	9.0
6	3	120	0.015	1.2	6	6365	285	2.0
7	3	120	0.015	1.4	7	5455	245	2.5
8	3	120	0.020	1.6	8	4775	285	3.5
9	3	120	0.020	1.8	9	4245	255	4.0
10	3	120	0.020	2	10	3820	230	4.5
12	3	120	0.025	2.4	12	3185	240	7.0
16	3	120	0.035	3.2	16	2385	250	13.0
20	3	120	0.045	4	20	1910	260	21.0
6	3	40	0.010	1.2	6	2120	65	0.5
7	3	40	0.015	1.4	7	1820	80	1.0
8	3	40	0.015	1.6	8	1590	70	1.0
9	3	40	0.015	1.8	9	1415	65	1.0
10	3	40	0.020	2	10	1275	75	1.5
12	3	40	0.020	2.4	12	1060	65	2.0
16	3	40	0.030	3.2	16	795	70	3.5
20	3	40	0.035	4	20	635	65	5.0

Фрезы универсальные

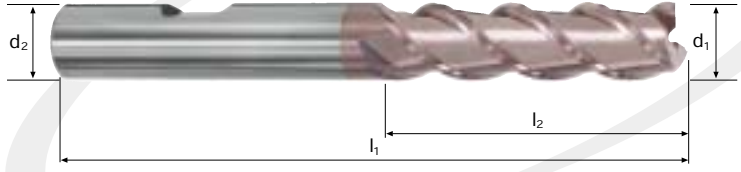
HM
MG10 N

λ 45°
γ 15°



DIN 6535 HB

0,05-0,15
4°



Предназначены для обработки:

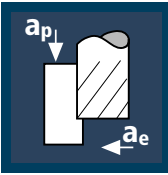
- HRC < 48
- Нерж. сталь
- GG(G) Чугун
- Медь

Пример: заказа-№: U 5332 .300

Ø Code	d1 e8	d2 h6	l1	l2	Z	UNICUT-4X	SERVICE
.300	6	6	63	19	3	?	?
.331	7	8	72	24	3	?	?
.391	8	8	72	28	3	?	?
.420	9	10	84	28	3	?	?
.450	10	10	84	34	3	?	?
.501	12	12	97	40	3	?	?
.610	16	16	108	48	3	?	?
.682	20	20	122	56	3	?	?

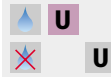
Base-X

5333

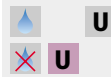


Применение

Сталь
20 - 30 HRC



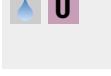
Сталь
30 - 48 HRC



Чугун
(серый /
высокопрочный)

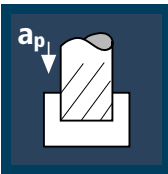


Холодноштамповые
стали >12% Cr
жаростойкие стали
нержавеющие
аустенитные стали



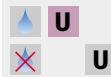
d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]
3	3	120	0.010	4.5	0.2	12735	380
4	3	120	0.010	6.0	0.2	9550	285
5	3	120	0.015	7.5	0.3	7640	345
6	3	120	0.015	9.0	0.3	6365	285
8	3	120	0.020	12.0	0.4	4775	285
10	3	120	0.025	15.0	0.5	3820	285
12	3	120	0.030	18.0	0.6	3185	285
16	3	120	0.040	24.0	0.8	2385	285
3	3	80	0.010	4.5	0.2	8490	255
4	3	80	0.010	6.0	0.2	6365	190
5	3	80	0.015	7.5	0.3	5095	230
6	3	80	0.015	9.0	0.3	4245	190
8	3	80	0.020	12.0	0.4	3185	190
10	3	80	0.025	15.0	0.5	2545	190
12	3	80	0.030	18.0	0.6	2120	190
16	3	80	0.040	24.0	0.8	1590	190
3	3	160	0.010	4.5	0.2	16975	510
4	3	160	0.010	6.0	0.2	12735	380
5	3	160	0.015	7.5	0.3	10185	460
6	3	160	0.015	9.0	0.3	8490	380
8	3	160	0.020	12.0	0.4	6365	380
10	3	160	0.025	15.0	0.5	5095	380
12	3	160	0.030	18.0	0.6	4245	380
16	3	160	0.040	24.0	0.8	3185	380
3	3	60	0.010	4.5	0.2	6365	190
4	3	60	0.010	6.0	0.2	4775	145
5	3	60	0.015	7.5	0.3	3820	170
6	3	60	0.015	9.0	0.3	3185	145
8	3	60	0.020	12.0	0.4	2385	145
10	3	60	0.025	15.0	0.5	1910	145
12	3	60	0.030	18.0	0.6	1590	145
16	3	60	0.040	24.0	0.8	1195	145

5333

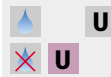


Применение

Сталь
20 - 30 HRC



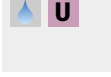
Сталь
30 - 48 HRC



Чугун
(серый /
высокопрочный)



Холодноштамповые
стали >12% Cr
жаростойкие стали
нержавеющие
аустенитные стали



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
3	3	100	0.005	0.6	3	10610	160	0.3
4	3	100	0.010	0.8	4	7960	240	0.8
5	3	100	0.010	1.0	5	6365	190	1.0
6	3	100	0.010	1.2	6	5305	160	1.2
8	3	100	0.015	1.6	8	3980	180	2.3
10	3	100	0.020	2.0	10	3185	190	3.8
12	3	100	0.025	2.4	12	2655	200	5.8
16	3	100	0.030	3.2	16	1990	180	9.2
3	3	70	0.005	0.6	3	7425	110	0.2
4	3	70	0.005	0.8	4	5570	85	0.3
5	3	70	0.010	1.0	5	4455	135	0.7
6	3	70	0.010	1.2	6	3715	110	0.8
8	3	70	0.015	1.6	8	2785	125	1.6
10	3	70	0.020	2.0	10	2230	135	2.7
12	3	70	0.020	2.4	12	1855	110	3.2
16	3	70	0.030	3.2	16	1395	125	6.4
3	3	120	0.005	0.6	3	12735	190	0.3
4	3	120	0.010	0.8	4	9550	285	0.9
5	3	120	0.010	1.0	5	7640	230	1.2
6	3	120	0.015	1.2	6	6365	285	2.1
8	3	120	0.020	1.6	8	4775	285	3.6
10	3	120	0.020	2.0	10	3820	230	4.6
12	3	120	0.025	2.4	12	3185	240	6.9
16	3	120	0.035	3.2	16	2385	250	12.8
3	3	40	0.005	0.6	3	4245	65	0.1
4	3	40	0.005	0.8	4	3185	50	0.2
5	3	40	0.010	1.0	5	2545	75	0.4
6	3	40	0.010	1.2	6	2120	65	0.5
8	3	40	0.015	1.6	8	1590	70	0.9
10	3	40	0.020	2.0	10	1275	75	1.5
12	3	40	0.020	2.4	12	1060	65	1.9
16	3	40	0.030	3.2	16	795	70	3.6

Фрезы универсальные

HM
MG10

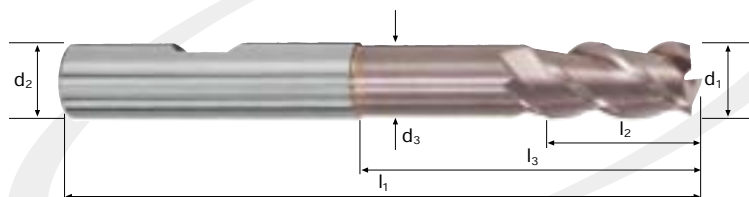
N

λ 45°
 γ 15°



DIN
6535
HB

0,05-0,15
45°



Предназначены для обработки:

HRC
< 48

Нерж.
сталь

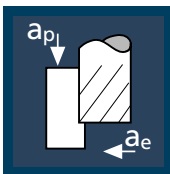
GG(G)
Чугун

Медь

Пример: заказа-№.	Покрyтие	Артикул-№.	Ф-Код						UNICUT-4X	SERVICE
				5333	U5333	ReTool				
Ø	d1	d2	d3	l1	l2	l3	α	z		
Code	e8	h6								
.180	3	6	2,8	63	7	11	5°	3	?	?
.220	4	6	3,7	63	8	13	3°	3	?	?
.260	5	6	4,6	63	10	16	2°	3	?	?
.300	6	6	5,5	63	13	26	0°	3	?	?
.391	8	8	7,4	72	16	35	0°	3	?	?
.450	10	10	9,2	84	19	43	0°	3	?	?
.501	12	12	11,0	97	22	51	0°	3	?	?
.610	16	16	15,0	108	26	59	0°	3	?	?

Base-X

5393



Применение

Сталь
20 - 30 HRC



Сталь
30 - 48 HRC



Чугун
(серый /
высокопрочный)



Холодноштамповые
стали >12% Cr
жаростойкие стали
нержавеющие
аустенитные стали



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
3	3	120	0.010	4.5	0.1	12735	380	0.1
4	3	120	0.010	6.0	0.1	9550	285	0.2
5	3	120	0.015	7.5	0.1	7640	345	0.3
6	3	120	0.015	9.0	0.2	6365	285	0.4
8	3	120	0.020	12.0	0.2	4775	285	0.7
10	3	120	0.025	15.0	0.3	3820	285	1.1
12	3	120	0.030	18.0	0.3	3185	285	1.5
16	3	120	0.040	24.0	0.4	2385	285	2.7
3	3	80	0.010	4.5	0.1	8490	255	0.1
4	3	80	0.010	6.0	0.1	6365	190	0.1
5	3	80	0.015	7.5	0.1	5095	230	0.0
6	3	80	0.015	9.0	0.2	4245	190	0.5
8	3	80	0.020	12.0	0.2	3185	190	0.5
10	3	80	0.025	15.0	0.3	2545	190	0.5
12	3	80	0.030	18.0	0.3	2120	190	1.0
16	3	80	0.040	24.0	0.4	1590	190	2.0
3	3	160	0.010	4.5	0.1	16975	510	0.2
4	3	160	0.010	6.0	0.1	12735	380	0.2
5	3	160	0.015	7.5	0.1	10185	460	0.4
6	3	160	0.015	9.0	0.2	8490	380	0.5
8	3	160	0.020	12.0	0.2	6365	380	0.9
10	3	160	0.025	15.0	0.3	5095	380	1.4
12	3	160	0.030	18.0	0.3	4245	380	2.1
16	3	160	0.040	24.0	0.4	3185	380	3.6
3	3	60	0.010	4.5	0.1	6365	190	0.1
4	3	60	0.010	6.0	0.1	4775	145	0.1
5	3	60	0.015	7.5	0.1	3820	170	0.2
6	3	60	0.015	9.0	0.2	3185	145	0.2
8	3	60	0.020	12.0	0.2	2385	145	0.3
10	3	60	0.025	15.0	0.3	1910	145	0.5
12	3	60	0.030	18.0	0.3	1590	145	0.8
16	3	60	0.040	24.0	0.4	1195	145	1.4

5393



Применение

Сталь
20 - 30 HRC



Сталь
30 - 48 HRC



Чугун
(серый /
высокопрочный)



Холодноштамповые
стали >12% Cr
жаростойкие стали
нержавеющие
аустенитные стали



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
3	3	100	0.005	0.3	3	10610	160	0.1
4	3	100	0.010	0.4	4	7960	240	0.4
5	3	100	0.010	0.5	5	6365	190	0.5
6	3	100	0.010	0.6	6	5305	160	0.6
8	3	100	0.015	0.8	8	3980	180	1.2
10	3	100	0.020	1.0	10	3185	190	1.9
12	3	100	0.025	1.2	12	2655	200	2.9
16	3	100	0.030	1.6	16	1990	180	4.6
3	3	70	0.005	0.3	3	7425	110	0.1
4	3	70	0.005	0.4	4	5570	85	0.1
5	3	70	0.010	0.5	5	4455	135	0.3
6	3	70	0.010	0.6	6	3715	110	0.4
8	3	70	0.015	0.8	8	2785	125	0.8
10	3	70	0.020	1.0	10	2230	135	1.4
12	3	70	0.020	1.2	12	1855	110	1.6
16	3	70	0.030	1.6	16	1395	125	3.2
3	3	120	0.005	0.3	3	12735	190	0.2
4	3	120	0.010	0.4	4	9550	285	0.5
5	3	120	0.010	0.5	5	7640	230	0.6
6	3	120	0.015	0.6	6	6365	285	1.0
8	3	120	0.020	0.8	8	4775	285	1.8
10	3	120	0.020	1.0	10	3820	230	2.3
12	3	120	0.025	1.2	12	3185	240	3.5
16	3	120	0.035	1.6	16	2385	250	6.4
3	3	40	0.005	0.3	3	4245	65	0.1
4	3	40	0.005	0.4	4	3185	50	0.1
5	3	40	0.010	0.5	5	2545	75	0.2
6	3	40	0.010	0.6	6	2120	65	0.2
8	3	40	0.015	0.8	8	1590	70	0.4
10	3	40	0.020	1.0	10	1275	75	0.8
12	3	40	0.020	1.2	12	1060	65	0.9
16	3	40	0.030	1.6	16	795	70	1.8

Фрезы универсальные

NEW!

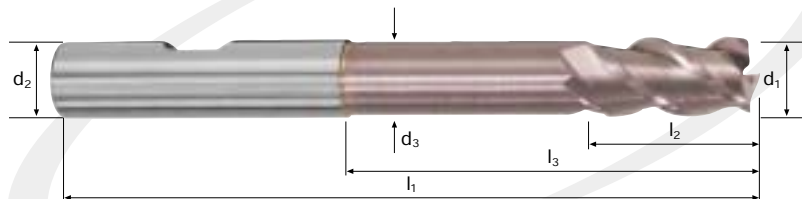
HM
MG10

N

λ 45°
 γ 15°



DIN
6535
HB



Предназначены для обработки:

0,05-0,15
45°



HRC
< 48

Нерж.
сталь

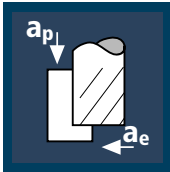
GG(G)
Чугун

Медь

Пример: заказа-№.									UNICUT-4X	SERVICE
Покрyтие		Артикул-№.		Ф-Код		Ø			U5393 ReTool [®]	
									с покрытием	
Ø	d1	d2	d3	l1	l2	l3	α	Z		
Code	e8	h6								
.180	3	6	2,8	68	7	16	4°	3	?	
.220	4	6	3,7	68	8	18	3°	3	?	
.260	5	6	4,6	68	10	21	2°	3	?	
.300	6	6	5,5	68	13	31	0°	3	?	
.391	8	8	7,4	88	16	51	0°	3	?	?
.450	10	10	9,2	95	19	54	0°	3	?	?
.501	12	12	11,0	110	22	64	0°	3	?	?
.610	16	16	15,0	123	26	74	0°	3	?	?

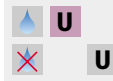
Base-X

5400

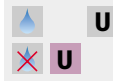


Применение

Сталь
20 - 30 HRC



Сталь
30 - 48 HRC



Чугун
(серый /
высокопрочный)



Холодноштамповые
стали >12% Cr
жаростойкие стали
нержавеющие
аустенитные стали



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
3	2	120	0.010	3	1.5	12735	255	1.0
4	2	120	0.015	4	2	9550	285	2.5
5	2	120	0.020	5	2.5	7640	305	4.0
6	2	120	0.025	6	3	6365	320	6.0
8	2	120	0.030	8	4	4775	285	9.0
10	2	120	0.040	10	5	3820	305	15.5
12	2	120	0.050	12	6	3185	320	23.0
16	2	120	0.065	16	8	2385	310	39.5
20	2	120	0.080	20	10	1910	305	61.0
3	2	80	0.010	3	1.5	8490	170	1.0
4	2	80	0.015	4	2	6365	190	1.5
5	2	80	0.020	5	2.5	5095	205	2.5
6	2	80	0.020	6	3	4245	170	3.0
8	2	80	0.030	8	4	3185	190	6.0
10	2	80	0.035	10	5	2545	180	9.0
12	2	80	0.045	12	6	2120	190	13.5
16	2	80	0.060	16	8	1590	190	24.5
20	2	80	0.070	20	10	1275	180	36.0
3	2	160	0.015	3	1.5	16975	510	2.5
4	2	160	0.020	4	2	12735	510	4.0
5	2	160	0.020	5	2.5	10185	405	5.0
6	2	160	0.025	6	3	8490	425	7.5
8	2	160	0.035	8	4	6365	445	14.0
10	2	160	0.045	10	5	5095	460	23.0
12	2	160	0.055	12	6	4245	465	33.5
16	2	160	0.070	16	8	3185	445	57.0
20	2	160	0.090	20	10	2545	460	92.0
3	2	60	0.010	3	1.5	6365	125	0.5
4	2	60	0.015	4	2	4775	145	1.0
5	2	60	0.020	5	2.5	3820	155	2.0
6	2	60	0.020	6	3	3185	125	2.5
8	2	60	0.030	8	4	2385	145	4.5
10	2	60	0.035	10	5	1910	135	7.0
12	2	60	0.045	12	6	1590	145	10.5
16	2	60	0.060	16	8	1195	145	18.5
20	2	60	0.070	20	10	955	135	27.0

5400

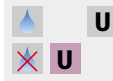


Применение

Сталь
20 - 30 HRC



Сталь
30 - 48 HRC



Чугун
(серый /
высокопрочный)



Холодноштамповые
стали >12% Cr
жаростойкие стали
нержавеющие
аустенитные стали



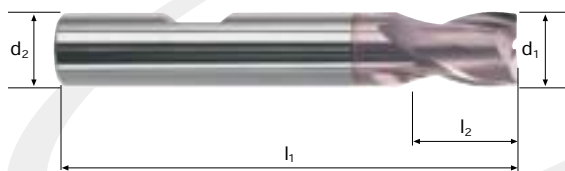
d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
3	2	100	0.010	1.5	3	10610	210	1.0
4	2	100	0.010	2	4	7960	160	1.5
5	2	100	0.015	2.5	5	6365	190	2.5
6	2	100	0.015	3	6	5305	160	3.0
8	2	100	0.020	4	8	3980	160	5.0
10	2	100	0.030	5	10	3185	190	9.5
12	2	100	0.035	6	12	2655	185	13.5
16	2	100	0.045	8	16	1990	180	23.0
20	2	100	0.055	10	20	1590	175	35.0
3	2	70	0.010	1.5	3	7425	150	0.5
4	2	70	0.010	2	4	5570	110	1.0
5	2	70	0.015	2.5	5	4455	135	1.5
6	2	70	0.015	3	6	3715	110	2.0
8	2	70	0.020	4	8	2785	110	3.5
10	2	70	0.025	5	10	2230	110	5.5
12	2	70	0.030	6	12	1855	110	8.0
16	2	70	0.040	8	16	1395	110	14.0
20	2	70	0.050	10	20	1115	110	22.0
3	2	120	0.010	1.5	3	12735	255	1.0
4	2	120	0.010	2	4	9550	190	1.5
5	2	120	0.015	2.5	5	7640	230	3.0
6	2	120	0.020	3	6	6365	255	4.5
8	2	120	0.025	4	8	4775	240	7.5
10	2	120	0.030	5	10	3820	230	11.5
12	2	120	0.035	6	12	3185	225	16.0
16	2	120	0.050	8	16	2385	240	30.5
20	2	120	0.060	10	20	1910	230	46.0
3	2	40	0.010	1.5	3	4245	85	0.5
4	2	40	0.010	2	4	3185	65	0.5
5	2	40	0.015	2.5	5	2545	75	1.0
6	2	40	0.015	3	6	2120	65	1.0
8	2	40	0.020	4	8	1590	65	2.0
10	2	40	0.025	5	10	1275	65	3.5
12	2	40	0.030	6	12	1060	65	4.5
16	2	40	0.040	8	16	795	65	8.5
20	2	40	0.050	10	20	635	65	13.0

Фрезы универсальные

HM
MG10

N

λ 30°
 γ 12°



Предназначены для обработки:

0,05-0,15
45°

HRC
< 48

Нерж.
сталь

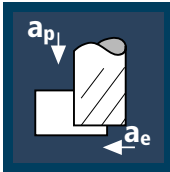
GG(G)
Чугун

Титан

Пример: заказа-N°.							UNICUT-4X SERVICE	
Покрытие U Артикул-N° 5400 Ø-Код 100 							U5400 ReTool [®]	
Ø Code	d1 e8	d2 h6	l1	l2	Z		с покрытием	
.100	1	6	50	3	2		?	
.120	1,5	6	50	3	2		?	
.140	2	6	50	3	2		?	
.160	2,5	6	50	3	2		?	
.180	3	6	50	4	2		?	
.220	4	6	54	5	2		?	
.260	5	6	54	6	2		?	
.300	6	6	54	7	2		?	
.391	8	8	58	9	2		?	?
.450	10	10	66	11	2		?	?
.501	12	12	73	12	2		?	?
.570	14	14	75	14	2		?	?
.610	16	16	82	16	2		?	?
.640	18	18	84	18	2		?	?
.682	20	20	92	20	2		?	?
							?	?
							?	?
							?	?
							?	?
							?	?
							?	?
							?	?
							?	?
							?	?
							?	?
							?	?
							?	?

Base-X

5500



Применение

Литейные сплавы алюминия



Медь чистая

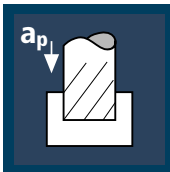


Литейные сплавы меди и бронзы



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
3	2	480	0.040	1.5	1.5	50930	4075	9.0
4	2	480	0.050	2	2	38200	3820	15.5
5	2	480	0.065	2.5	2.5	30560	3975	25.0
6	2	480	0.075	3	3	25465	3820	34.5
8	2	480	0.100	4	4	19100	3820	61.0
10	2	480	0.125	5	5	15280	3820	95.5
12	2	480	0.150	6	6	12735	3820	137.5
16	2	480	0.200	8	8	9550	3820	244.5
20	2	480	0.250	10	10	7640	3820	382.0
3	2	210	0.035	1.5	1.5	22280	1560	3.5
4	2	210	0.045	2	2	16710	1505	6.0
5	2	210	0.055	2.5	2.5	13370	1470	9.0
6	2	210	0.070	3	3	11140	1560	14.0
8	2	210	0.090	4	4	8355	1505	24.0
10	2	210	0.115	5	5	6685	1540	38.5
12	2	210	0.135	6	6	5570	1505	54.0
16	2	210	0.180	8	8	4180	1505	96.5
20	2	210	0.225	10	10	3340	1505	150.5
3	2	180	0.030	1.5	1.5	19100	1145	2.5
4	2	180	0.040	2	2	14325	1145	4.5
5	2	180	0.050	2.5	2.5	11460	1145	7.0
6	2	180	0.060	3	3	9550	1145	10.5
8	2	180	0.080	4	4	7160	1145	18.5
10	2	180	0.100	5	5	5730	1145	28.5
12	2	180	0.120	6	6	4775	1145	41.0
16	2	180	0.160	8	8	3580	1145	73.5
20	2	180	0.200	10	10	2865	1145	114.5

5500



Применение

Литейные сплавы алюминия



Медь чистая



Литейные сплавы меди и бронзы



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
3	2	480	0.025	1.5	3	50930	2545	11.5
4	2	480	0.035	2	4	38200	2675	21.5
5	2	480	0.040	2.5	5	30560	2445	30.5
6	2	480	0.050	3	6	25465	2545	46.0
8	2	480	0.065	4	8	19100	2485	79.5
10	2	480	0.085	5	10	15280	2600	130.0
12	2	480	0.100	6	12	12735	2545	183.0
16	2	480	0.135	8	16	9550	2580	330.0
20	2	480	0.165	10	20	7640	2520	504.0
3	2	210	0.025	1.5	3	22280	1115	5.0
4	2	210	0.030	2	4	16710	1005	8.0
5	2	210	0.040	2.5	5	13370	1070	13.5
6	2	210	0.045	3	6	11140	1005	18.0
8	2	210	0.060	4	8	8355	1005	32.0
10	2	210	0.075	5	10	6685	1005	50.5
12	2	210	0.090	6	12	5570	1005	72.5
16	2	210	0.120	8	16	4180	1005	128.5
20	2	210	0.150	10	20	3340	1000	200.0
3	2	180	0.020	1.5	3	19100	765	3.5
4	2	180	0.025	2	4	14325	715	5.5
5	2	180	0.035	2.5	5	11460	800	10.0
6	2	180	0.040	3	6	9550	765	14.0
8	2	180	0.055	4	8	7160	790	25.5
10	2	180	0.065	5	10	5730	745	37.5
12	2	180	0.080	6	12	4775	765	55.0
16	2	180	0.105	8	16	3580	750	96.0
20	2	180	0.135	10	20	2865	775	155.0



Фрезы по алюминию

Alucut

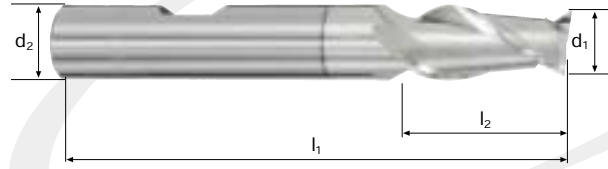
HM
MG10

W

λ 40°
 γ 18°



0,05-0,15
4°



Предназначены для обработки:

Алюминий

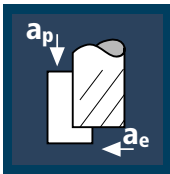
Медь

Пластик

Пример: заказа-N°		Покр-тие	Артикул-N°	Ф-Код	Сектор		Модели	
Ø	d1	d2	l1	l2	α	Z	CELERO	SERVICE
Code	e8	h6						
.140	2	6	54	6	7°	2	?	?
.180	3	6	57	7	6°	2	?	?
.220	4	6	57	8	4°	2	?	?
.260	5	6	57	10	2°	2	?	?
.300	6	6	57	10	0°	2	?	?
.391	8	8	63	16	0°	2	?	?
.450	10	10	72	19	0°	2	?	?
.501	12	12	83	22	0°	2	?	?
.570	14	14	83	22	0°	2	?	?
.610	16	16	92	26	0°	2	?	?
.640	18	18	92	26	0°	2	?	?
.682	20	20	104	32	0°	2	?	?

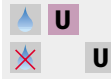
Base-X

5370

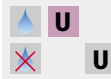


Применение

Сталь
20 - 30 HRC



Сталь
30 - 54 HRC



Чугун
(серый /
высокопрочный)



Титан



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	120	0.025	6	3	6365	635	11.5
8	4	120	0.030	8	4	4775	575	18.5
10	4	120	0.040	10	5	3820	610	30.5
12	4	120	0.050	12	6	3185	635	45.5
16	4	120	0.065	16	8	2385	620	79.5
20	4	120	0.080	20	10	1910	610	122.0
6	4	80	0.020	6	3	4245	340	6.0
8	4	80	0.030	8	4	3185	380	12.0
10	4	80	0.035	10	5	2545	355	18.0
12	4	80	0.045	12	6	2120	380	27.5
16	4	80	0.060	16	8	1590	380	48.5
20	4	80	0.070	20	10	1275	355	71.0
6	4	160	0.025	6	3	8490	850	15.5
8	4	160	0.035	8	4	6365	890	28.5
10	4	160	0.045	10	5	5095	915	46.0
12	4	160	0.055	12	6	4245	935	67.5
16	4	160	0.070	16	8	3185	890	114.0
20	4	160	0.090	20	10	2545	915	183.0
6	4	40	0.020	6	3	2120	170	3.0
8	4	40	0.030	8	4	1590	190	6.0
10	4	40	0.035	10	5	1275	180	9.0
12	4	40	0.045	12	6	1060	190	13.5
16	4	40	0.060	16	8	795	190	24.5
20	4	40	0.070	20	10	635	180	36.0

5370



Применение

Сталь
20 - 30 HRC



Сталь
30 - 54 HRC



Чугун
(серый /
высокопрочный)



Титан






d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	100	0.020	6	6	5305	425	15.5
8	4	100	0.025	8	8	3980	400	25.5
10	4	100	0.035	10	10	3185	445	44.5
12	4	100	0.040	12	12	2655	425	61.0
16	4	100	0.055	16	16	1990	440	112.5
20	4	100	0.065	20	20	1590	415	166.0
6	4	70	0.020	6	6	3715	295	10.5
8	4	70	0.025	8	8	2785	280	18.0
10	4	70	0.030	10	10	2230	270	27.0
12	4	70	0.035	12	12	1855	260	37.5
16	4	70	0.050	16	16	1395	280	71.5
20	4	70	0.060	20	20	1115	270	108.0
6	4	120	0.020	6	6	6365	510	18.5
8	4	120	0.030	8	8	4775	575	37.0
10	4	120	0.035	10	10	3820	535	53.5
12	4	120	0.045	12	12	3185	575	83.0
16	4	120	0.060	16	16	2385	570	146.0
20	4	120	0.075	20	20	1910	575	230.0
6	4	30	0.020	6	6	1590	125	4.5
8	4	30	0.025	8	8	1195	120	7.5
10	4	30	0.030	10	10	955	115	11.5
12	4	30	0.035	12	12	795	110	16.0
16	4	30	0.050	16	16	595	120	30.5
20	4	30	0.060	20	20	475	115	46.0

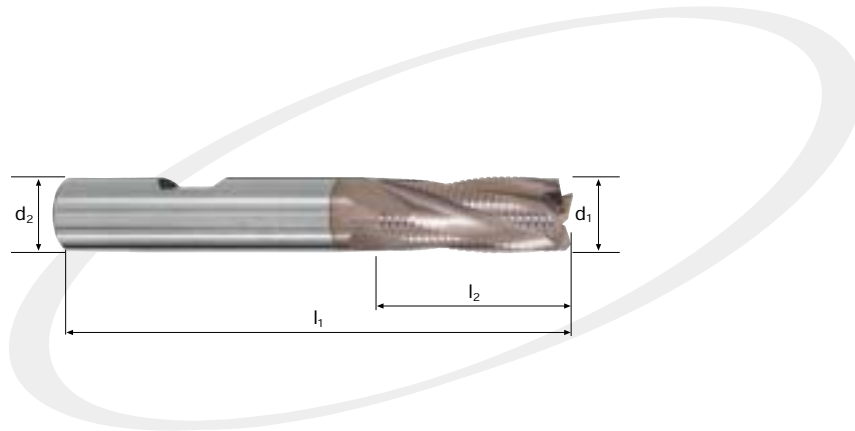
Фрезы черновые NRC

HM
MG10 NRC

λ 20°
 γ 8°

45°



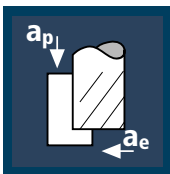
Предназначены для обработки:

HRC 32 - 54 **GG(G) Чугун** **Титан**

Пример: заказа-№.			Покрытие	Артикул-№.	Ø-Код	UNICUT-4X	TRIBO	SERVICE
				5370	.300	U5370	T5370	ReTool®
Ø Code	d1 e8	d2 h6	l1	l2	z			с покрытием
.300	6	6	57	13	4	?	?	
.391	8	8	63	19	4	?	?	?
.450	10	10	72	22	4	?	?	?
.501	12	12	83	26	4	?	?	?
.610	16	16	92	32	4	?	?	?
.682	20	20	104	38	4	?	?	?

Base-X

5373



Применение

Сталь
20 - 30 HRC



Сталь
30 - 48 HRC



Чугун
(серый /
высокопрочный)



Титан



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	120	0.025	6	3	6365	635	11.5
8	4	120	0.030	8	4	4775	575	18.5
10	4	120	0.040	10	5	3820	610	30.5
12	4	120	0.050	12	6	3185	635	45.5
14	4	120	0.055	14	7	2730	600	59.0
16	4	120	0.065	16	8	2385	620	79.5
18	4	120	0.070	18	9	2120	595	96.5
20	4	120	0.080	20	10	1910	610	122.0
6	4	80	0.020	6	3	4245	340	6.0
8	4	80	0.030	8	4	3185	380	12.0
10	4	80	0.035	10	5	2545	355	18.0
12	4	80	0.045	12	6	2120	380	27.5
14	4	80	0.050	14	7	1820	365	36.0
16	4	80	0.060	16	8	1590	380	48.5
18	4	80	0.065	18	9	1415	370	60.0
20	4	80	0.070	20	10	1275	355	71.0
6	4	160	0.025	6	3	8490	850	15.5
8	4	160	0.035	8	4	6365	890	28.5
10	4	160	0.045	10	5	5095	915	46.0
12	4	160	0.055	12	6	4245	935	67.5
14	4	160	0.060	14	7	3640	875	86.0
16	4	160	0.070	16	8	3185	890	114.0
18	4	160	0.080	18	9	2830	905	146.5
20	4	160	0.090	20	10	2545	915	183.0
6	4	40	0.020	6	3	2120	170	3.0
8	4	40	0.030	8	4	1590	190	6.0
10	4	40	0.035	10	5	1275	180	9.0
12	4	40	0.045	12	6	1060	190	13.5
14	4	40	0.050	14	7	910	180	17.5
16	4	40	0.060	16	8	795	190	24.5
18	4	40	0.065	18	9	705	185	30.0
20	4	40	0.070	20	10	635	180	36.0

5373



Применение

Сталь
20 - 30 HRC



Сталь
30 - 48 HRC



Чугун
(серый /
высокопрочный)



Титан



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	100	0.020	6	6	5305	425	15.5
8	4	100	0.025	8	8	3980	400	25.5
10	4	100	0.035	10	10	3185	445	44.5
12	4	100	0.040	12	12	2655	425	61.0
14	4	100	0.045	14	14	2275	410	80.5
16	4	100	0.055	16	16	1990	440	112.5
18	4	100	0.060	18	18	1770	425	137.5
20	4	100	0.065	20	20	1590	415	166.0
6	4	70	0.020	6	6	3715	295	10.5
8	4	70	0.025	8	8	2785	280	18.0
10	4	70	0.030	10	10	2230	270	27.0
12	4	70	0.035	12	12	1855	260	37.5
14	4	70	0.040	14	14	1590	255	50.0
16	4	70	0.050	16	16	1395	280	71.5
18	4	70	0.055	18	18	1240	275	89.0
20	4	70	0.060	20	20	1115	270	108.0
6	4	120	0.020	6	6	6365	510	18.5
8	4	120	0.030	8	8	4775	575	37.0
10	4	120	0.035	10	10	3820	535	53.5
12	4	120	0.045	12	12	3185	575	83.0
14	4	120	0.050	14	14	2730	545	107.0
16	4	120	0.060	16	16	2385	570	146.0
18	4	120	0.065	18	18	2120	550	178.0
20	4	120	0.075	20	20	1910	575	230.0
6	4	30	0.020	6	6	1590	125	4.5
8	4	30	0.025	8	8	1195	120	7.5
10	4	30	0.030	10	10	955	115	11.5
12	4	30	0.035	12	12	795	110	16.0
14	4	30	0.040	14	14	680	110	21.5
16	4	30	0.050	16	16	595	120	30.5
18	4	30	0.055	18	18	530	115	37.5
20	4	30	0.060	20	20	475	115	46.0

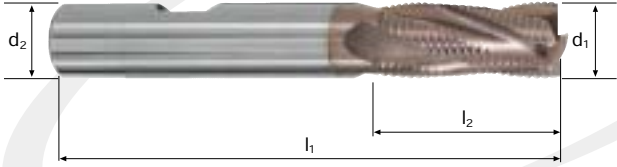
Фрезы черновые NRF

HM
MG10 NRF

λ 25°
 γ 10°




DIN
6535
HB

Предназначены для обработки:

45°



HRC
< 48

GG(G)
Чугун

Титан

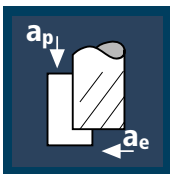
Пример: заказа-N°. U 5373 .300

U Покрытие Артикул-N°. Ø-Код

Ø Code	d1 f10	d2 h6	l1	l2	Z	UNICUT-4X	SERVICE
						U5373ReTool®	
						с покрытием	
.300	6	6	57	13	4	?	?
.391	8	8	63	19	4	?	?
.450	10	10	72	22	4	?	?
.501	12	12	83	26	4	?	?
.570	14	14	83	26	4	?	?
.610	16	16	92	32	4	?	?
.640	18	18	92	32	4	?	?
.682	20	20	104	38	4	?	?

Base-X

5374



Применение

Сталь
20 - 30 HRC



Сталь
30 - 48 HRC



Чугун
(серый /
высокопрочный)



Титан



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	120	0.025	6	3	6365	635	11.5
8	4	120	0.030	8	4	4775	575	18.5
10	4	120	0.040	10	5	3820	610	30.5
12	4	120	0.050	12	6	3185	635	45.5
16	4	120	0.065	16	8	2385	620	79.5
20	4	120	0.080	20	10	1910	610	122.0
6	4	80	0.020	6	3	4245	340	6.0
8	4	80	0.030	8	4	3185	380	12.0
10	4	80	0.035	10	5	2545	355	18.0
12	4	80	0.045	12	6	2120	380	27.5
16	4	80	0.060	16	8	1590	380	48.5
20	4	80	0.070	20	10	1275	355	71.0
6	4	160	0.025	6	3	8490	850	15.5
8	4	160	0.035	8	4	6365	890	28.5
10	4	160	0.045	10	5	5095	915	46.0
12	4	160	0.055	12	6	4245	935	67.5
16	4	160	0.070	16	8	3185	890	114.0
20	4	160	0.090	20	10	2545	915	183.0
6	4	40	0.020	6	3	2120	170	3.0
8	4	40	0.030	8	4	1590	190	6.0
10	4	40	0.035	10	5	1275	180	9.0
12	4	40	0.045	12	6	1060	190	13.5
16	4	40	0.060	16	8	795	190	24.5
20	4	40	0.070	20	10	635	180	36.0

5374



Применение

Сталь
20 - 30 HRC



Сталь
30 - 48 HRC



Чугун
(серый /
высокопрочный)



Титан



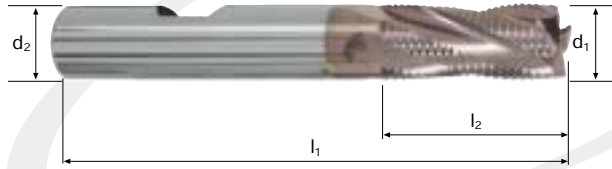
d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	100	0.020	6	6	5305	425	15.5
8	4	100	0.025	8	8	3980	400	25.5
10	4	100	0.035	10	10	3185	445	44.5
12	4	100	0.040	12	12	2655	425	61.0
16	4	100	0.055	16	16	1990	440	112.5
20	4	100	0.065	20	20	1590	415	166.0
6	4	70	0.020	6	6	3715	295	10.5
8	4	70	0.025	8	8	2785	280	18.0
10	4	70	0.030	10	10	2230	270	27.0
12	4	70	0.035	12	12	1855	260	37.5
16	4	70	0.050	16	16	1395	280	71.5
20	4	70	0.060	20	20	1115	270	108.0
6	4	120	0.020	6	6	6365	510	18.5
8	4	120	0.030	8	8	4775	575	37.0
10	4	120	0.035	10	10	3820	535	53.5
12	4	120	0.045	12	12	3185	575	83.0
16	4	120	0.060	16	16	2385	570	146.0
20	4	120	0.075	20	20	1910	575	230.0
6	4	30	0.020	6	6	1590	125	4.5
8	4	30	0.025	8	8	1195	120	7.5
10	4	30	0.030	10	10	955	115	11.5
12	4	30	0.035	12	12	795	110	16.0
16	4	30	0.050	16	16	595	120	30.5
20	4	30	0.060	20	20	475	115	46.0

Фрезы черновые NRF with Pericool

HM
MG10

NRF

λ 25°
 γ 10°



Предназначены для обработки:



HRC
< 48

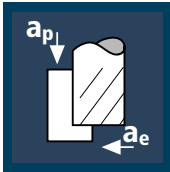
GG(G)
Чугун

Титан

Пример: заказа-N°.						UNICUT-4X	SERVICE
Покрытие		Артикул-N°.		Ø-Код		U5374ReTool®	
U		5374		.300		с покрытием	
Ø Code	d1 f10	d2 h6	l1	l2	Z		
.300	6	6	57	13	4	?	?
.391	8	8	63	19	4	?	?
.450	10	10	72	22	4	?	?
.501	12	12	83	26	4	?	?
.610	16	16	92	32	4	?	?
.682	20	20	104	38	4	?	?

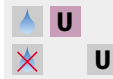
Base-X

5376



Применение

Сталь
20 - 30 HRC



Сталь
30 - 48 HRC



Чугун
(серый /
высокопрочный)



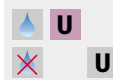
d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	120	0.020	6	3	6365	510	9.0
8	4	120	0.025	8	4	4775	480	15.5
10	4	120	0.035	10	5	3820	535	27.0
12	4	120	0.040	12	6	3185	510	36.5
16	4	120	0.055	16	8	2385	525	67.0
20	4	120	0.065	20	10	1910	495	99.0
6	4	80	0.020	6	3	4245	340	6.0
8	4	80	0.025	8	4	3185	320	10.0
10	4	80	0.030	10	5	2545	305	15.5
12	4	80	0.035	12	6	2120	295	21.0
16	4	80	0.050	16	8	1590	320	41.0
20	4	80	0.060	20	10	1275	305	61.0
6	4	160	0.020	6	3	8490	680	12.0
8	4	160	0.030	8	4	6365	765	24.5
10	4	160	0.035	10	5	5095	715	36.0
12	4	160	0.045	12	6	4245	765	55.0
16	4	160	0.060	16	8	3185	765	98.0
20	4	160	0.075	20	10	2545	765	153.0

5376

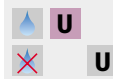


Применение

Сталь
20 - 30 HRC



Сталь
30 - 48 HRC



Чугун
(серый /
высокопрочный)



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	4	100	0.015	3	6	5305	320	6.0
8	4	100	0.020	4	8	3980	320	10.0
10	4	100	0.030	5	10	3185	380	19.0
12	4	100	0.035	6	12	2655	370	26.5
16	4	100	0.045	8	16	1990	360	46.0
20	4	100	0.055	10	20	1590	350	70.0
6	4	70	0.015	3	6	3715	225	4.0
8	4	70	0.020	4	8	2785	225	7.0
10	4	70	0.025	5	10	2230	225	11.5
12	4	70	0.030	6	12	1855	225	16.0
16	4	70	0.040	8	16	1395	225	29.0
20	4	70	0.050	10	20	1115	225	45.0
6	4	120	0.020	3	6	6365	510	9.0
8	4	120	0.025	4	8	4775	480	15.5
10	4	120	0.030	5	10	3820	460	23.0
12	4	120	0.035	6	12	3185	445	32.0
16	4	120	0.050	8	16	2385	475	61.0
20	4	120	0.060	10	20	1910	460	92.0

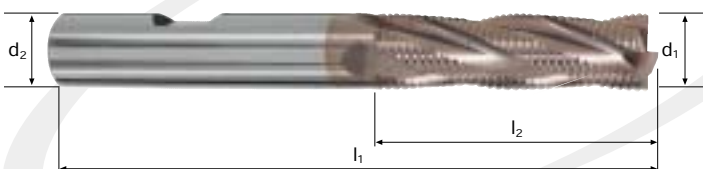
Фрезы черновые NRF

HM MG10 NRF

λ 25°
 γ 10°



DIN
6535
HB



Предназначены для обработки:

45°

HRC
< 48

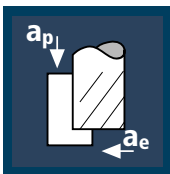
GG(G)
Чугун

Титан

						UNICUT-4X	SERVICE
Пример: заказа-N°.						U5376ReTool®	
						с покрытием	
∅	d1	d2	l1	l2	Z		
Code	f10	h6					
.300	6	6	63	19	4	?	
.391	8	8	72	28	4	?	?
.450	10	10	84	34	4	?	?
.501	12	12	97	40	4	?	?
.610	16	16	108	48	4	?	?
.682	20	20	122	56	4	?	?

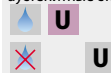
Base-X

5378



Применение

Холодноштамповые стали >12% Cr
жаропрочные стали
нержавеющие
аустенитные стали



Сталь
20 - 30 HRC



Чугун
(серый /
высокопрочный)



Титан



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	3	60	0.020	6	3	3185	190	3.5
7	3	60	0.025	7	3.5	2730	205	5.0
8	3	60	0.030	8	4	2385	215	7.0
9	3	60	0.030	9	4.5	2120	190	7.5
10	3	60	0.035	10	5	1910	200	10.0
12	3	60	0.045	12	6	1590	215	15.5
6	3	120	0.025	6	3	6365	475	8.5
7	3	120	0.030	7	3.5	5455	490	12.0
8	3	120	0.030	8	4	4775	430	14.0
9	3	120	0.035	9	4.5	4245	445	18.0
10	3	120	0.040	10	5	3820	460	23.0
12	3	120	0.050	12	6	3185	480	34.5
6	3	160	0.025	6	3	8490	635	11.5
7	3	160	0.030	7	3.5	7275	655	16.0
8	3	160	0.035	8	4	6365	670	21.5
9	3	160	0.040	9	4.5	5660	680	27.5
10	3	160	0.045	10	5	5095	690	34.5
12	3	160	0.055	12	6	4245	700	50.5
6	3	40	0.020	6	3	2120	125	2.5
7	3	40	0.025	7	3.5	1820	135	3.5
8	3	40	0.030	8	4	1590	145	4.5
9	3	40	0.030	9	4.5	1415	125	5.0
10	3	40	0.035	10	5	1275	135	7.0
12	3	40	0.045	12	6	1060	145	10.5

5378



Применение

Холодноштамповые стали >12% Cr
жаропрочные стали
нержавеющие
аустенитные стали



Сталь
20 - 30 HRC



Чугун
(серый /
высокопрочный)



Титан



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
6	3	40	0.020	6	6	2120	125	4.5
7	3	40	0.020	7	7	1820	110	5.5
8	3	40	0.025	8	8	1590	120	7.5
9	3	40	0.025	9	9	1415	105	8.5
10	3	40	0.030	10	10	1275	115	11.5
12	3	40	0.035	12	12	1060	110	16.0
6	3	70	0.020	6	6	3715	225	8.0
7	3	70	0.025	7	7	3185	240	12.0
8	3	70	0.025	8	8	2785	210	13.5
9	3	70	0.030	9	9	2475	225	18.0
10	3	70	0.035	10	10	2230	235	23.5
12	3	70	0.040	12	12	1855	225	32.5
6	3	120	0.020	6	6	6365	380	13.5
7	3	120	0.025	7	7	5455	410	20.0
8	3	120	0.030	8	8	4775	430	27.5
9	3	120	0.035	9	9	4245	445	36.0
10	3	120	0.035	10	10	3820	400	40.0
12	3	120	0.045	12	12	3185	430	62.0
6	3	30	0.020	6	6	1590	95	3.5
7	3	30	0.020	7	7	1365	80	4.0
8	3	30	0.025	8	8	1195	90	6.0
9	3	30	0.025	9	9	1060	80	6.5
10	3	30	0.030	10	10	955	85	8.5
12	3	30	0.035	12	12	795	85	12.0

Фрезы черновые по нержавеющей стали, NRF

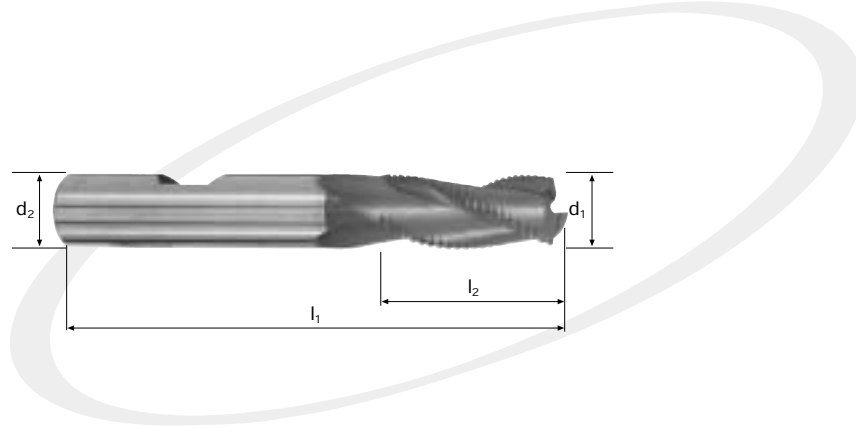
HM MG10 NRF

λ 30°
γ 12°



DIN 6535 HB

45°



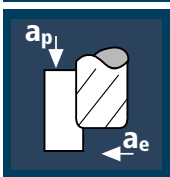
Предназначены для обработки:

- Нерж. сталь
- HRC < 48
- Титан

Пример: заказа-№. U 5378 .300						UNICUT-4X	TRIBO	SERVICE
Ø Code	d1 f10	d2 h6	l1	l2	z	U5378T5378ReTool® с покрытием		
.300	6	6	57	10	3	?	?	?
.331	7	8	63	13	3	?	?	?
.391	8	8	63	16	3	?	?	?
.420	9	10	72	16	3	?	?	?
.450	10	10	72	19	3	?	?	?
.501	12	12	83	26	3	?	?	?

Base-X

5334



Применение

Сталь
20 - 30 HRCСталь
30 - 48 HRCЧугун
(серый /
высокопрочный)Холодноштамповые
стали >12% Cr
жаропрочные стали
нержавеющие
аустенитные стали

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]
3	3	120	0.010	4.5	0.3	12735	380
4	3	120	0.015	6	0.4	9550	430
5	3	120	0.015	7.5	0.5	7640	345
6	3	120	0.020	9	0.6	6365	380
8	3	120	0.025	12	0.8	4775	360
10	3	120	0.035	15	1	3820	400
12	3	120	0.040	18	1.2	3185	380
3	3	80	0.010	4.5	0.3	8490	255
4	3	80	0.015	6	0.4	6365	285
5	3	80	0.015	7.5	0.5	5095	230
6	3	80	0.020	9	0.6	4245	255
8	3	80	0.025	12	0.8	3185	240
10	3	80	0.035	15	1	2545	265
12	3	80	0.040	18	1.2	2120	255
3	3	160	0.010	4.5	0.3	16975	510
4	3	160	0.015	6	0.4	12735	575
5	3	160	0.015	7.5	0.5	10185	460
6	3	160	0.020	9	0.6	8490	510
8	3	160	0.025	12	0.8	6365	475
10	3	160	0.035	15	1	5095	535
12	3	160	0.040	18	1.2	4245	510
3	3	60	0.010	4.5	0.3	6365	190
4	3	60	0.015	6	0.4	4775	215
5	3	60	0.015	7.5	0.5	3820	170
6	3	60	0.020	9	0.6	3185	190
8	3	60	0.025	12	0.8	2385	180
10	3	60	0.035	15	1	1910	200
12	3	60	0.040	18	1.2	1590	190

5334



Применение

Сталь
20 - 30 HRCСталь
30 - 48 HRCЧугун
(серый /
высокопрочный)Холодноштамповые
стали >12% Cr
жаропрочные стали
нержавеющие
аустенитные стали

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
3	3	100	0.010	1.5	3	10610	320	1.5
4	3	100	0.010	2	4	7960	240	2.0
5	3	100	0.015	2.5	5	6365	285	3.5
6	3	100	0.015	3	6	5305	240	4.5
8	3	100	0.020	4	8	3980	240	7.5
10	3	100	0.030	5	10	3185	285	14.5
12	3	100	0.035	6	12	2655	280	20.0
3	3	70	0.010	1.5	3	7425	225	1.0
4	3	70	0.010	2	4	5570	165	1.5
5	3	70	0.015	2.5	5	4455	200	2.5
6	3	70	0.015	3	6	3715	165	3.0
8	3	70	0.020	4	8	2785	165	5.5
10	3	70	0.025	5	10	2230	165	8.5
12	3	70	0.030	6	12	1855	165	12.0
3	3	120	0.010	1.5	3	12735	380	1.5
4	3	120	0.010	2	4	9550	285	2.5
5	3	120	0.015	2.5	5	7640	345	4.5
6	3	120	0.020	3	6	6365	380	7.0
8	3	120	0.025	4	8	4775	360	11.5
10	3	120	0.030	5	10	3820	345	17.5
12	3	120	0.035	6	12	3185	335	24.0
3	3	40	0.010	1.5	3	4245	125	0.5
4	3	40	0.010	2	4	3185	95	1.0
5	3	40	0.015	2.5	5	2545	115	1.5
6	3	40	0.015	3	6	2120	95	1.5
8	3	40	0.020	4	8	1590	95	3.0
10	3	40	0.025	5	10	1275	95	5.0
12	3	40	0.030	6	12	1060	95	7.0

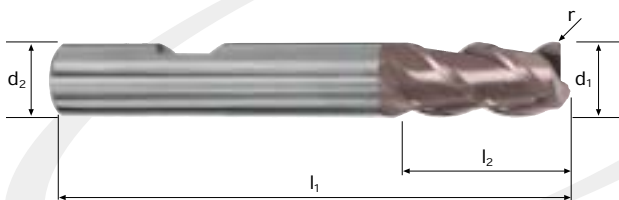
Фрезы универсальные

HM
MG10 N

λ 45°
 γ 15°



DIN 6535 HA
DIN 6535 HB



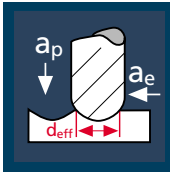
Предназначены для обработки:

HRC < 48
Нерж. сталь
GG(G) Чугун
Медь

								UNICUT-4X	SERVICE
Пример: заказа-N°.		Покрытие	Артикул-N°.	Ø-Код				U5334	ReTool®
		U	5334	.178				U5234	с покрытием
Ø Code	d1 e8	d2 h6	l1	l2	r 0/+0,03	α	Z		
.178	3	6	57	7	0,2	6°	3	●	
.218	4	6	57	8	0,2	4°	3	●	
.258	5	6	57	10	0,2	2°	3	●	
.297	6	6	57	10	0,2	0°	3	●	
.388	8	8	63	16	0,2	0°	3	●	●
.445	10	10	72	19	0,2	0°	3	●	●
.496	12	12	83	22	0,2	0°	3	●	●
.180	3	6	57	7	0,5	6°	3	●	
.220	4	6	57	8	0,5	4°	3	●	
.260	5	6	57	10	0,5	2°	3	●	
.300	6	6	57	10	0,5	0°	3	●	
.391	8	8	63	16	0,5	0°	3	●	●
.450	10	10	72	19	0,5	0°	3	●	●
.501	12	12	83	22	0,5	0°	3	●	●

Base-X

5286



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
48 - 52 HRC



Сталь
52 - 56 HRC

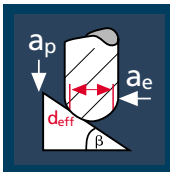


Чугун
(серый /
высокопрочный)



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	d _{eff} [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
3	2	200	0.060	0.09	0.18	1.02	60000	7200	117
4	2	200	0.080	0.12	0.24	1.36	46650	7465	215
5	2	200	0.100	0.15	0.30	1.71	37320	7465	336
6	2	200	0.090	0.18	0.36	2.05	31100	5600	363
8	2	200	0.120	0.24	0.48	2.73	23325	5600	645
10	2	200	0.150	0.30	0.60	3.41	18660	5600	1008
12	2	200	0.120	0.36	0.72	4.09	15550	3730	967
16	2	200	0.160	0.48	0.96	5.46	11665	3735	1721
20	2	200	0.200	0.60	1.20	6.82	9330	3730	2686
3	2	160	0.060	0.09	0.18	1.02	49760	5970	97
4	2	160	0.080	0.12	0.24	1.36	37320	5970	172
5	2	160	0.100	0.15	0.30	1.71	29855	5970	269
6	2	160	0.090	0.18	0.36	2.05	24880	4480	291
8	2	160	0.120	0.24	0.48	2.73	18660	4480	516
10	2	160	0.150	0.30	0.60	3.41	14930	4480	807
12	2	160	0.120	0.36	0.72	4.09	12440	2985	774
16	2	160	0.160	0.48	0.96	5.46	9330	2985	1376
20	2	160	0.200	0.60	1.20	6.82	7465	2985	2149
3	2	130	0.060	0.09	0.18	1.02	40430	4850	79
4	2	130	0.080	0.12	0.24	1.36	30325	4850	140
5	2	130	0.100	0.15	0.30	1.71	24260	4850	219
6	2	130	0.090	0.18	0.36	2.05	20215	3640	236
8	2	130	0.120	0.24	0.48	2.73	15160	3640	420
10	2	130	0.150	0.30	0.60	3.41	12130	3640	655
12	2	130	0.120	0.36	0.72	4.09	10110	2425	629
16	2	130	0.160	0.48	0.96	5.46	7580	2425	1118
20	2	130	0.200	0.60	1.20	6.82	6065	2425	1746
3	2	250	0.060	0.09	0.18	1.02	60000	7200	117
4	2	250	0.080	0.12	0.24	1.36	58315	9330	269
5	2	250	0.100	0.15	0.30	1.71	46650	9330	420
6	2	250	0.090	0.18	0.36	2.05	38875	7000	454
8	2	250	0.120	0.24	0.48	2.73	29155	6995	806
10	2	250	0.150	0.30	0.60	3.41	23325	7000	1260
12	2	250	0.120	0.36	0.72	4.09	19440	4665	1209
16	2	250	0.160	0.48	0.96	5.46	14580	4665	2150
20	2	250	0.200	0.60	1.20	6.82	11665	4665	3359

5286



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
48 - 52 HRC



Сталь
52 - 56 HRC



Чугун
(серый /
высокопрочный)



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	d _{eff} [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	β
3	2	430	0.045	0.04	0.05	2.53	54050	4865	45
4	2	430	0.060	0.05	0.06	3.38	40540	4865	45
5	2	430	0.075	0.06	0.08	4.22	32430	4865	45
6	2	430	0.060	0.07	0.06	5.06	27025	3245	45
8	2	430	0.080	0.10	0.08	6.75	20270	3245	45
10	2	430	0.100	0.12	0.10	8.44	16215	3245	45
12	2	430	0.060	0.14	0.06	10.13	13515	1620	45
16	2	430	0.080	0.19	0.08	13.51	10135	1620	45
20	2	430	0.100	0.24	0.10	16.88	8110	1620	45
3	2	380	0.045	0.04	0.05	2.53	47765	4300	45
4	2	380	0.060	0.05	0.06	3.38	35825	4300	45
5	2	380	0.075	0.06	0.08	4.22	28660	4300	45
6	2	380	0.060	0.07	0.06	5.06	23885	2865	45
8	2	380	0.080	0.10	0.08	6.75	17915	2865	45
10	2	380	0.100	0.12	0.10	8.44	14330	2865	45
12	2	380	0.060	0.14	0.06	10.13	11940	1435	45
16	2	380	0.080	0.19	0.08	13.51	8955	1435	45
20	2	380	0.100	0.24	0.10	16.88	7165	1435	45
3	2	300	0.045	0.04	0.05	2.53	37710	3395	45
4	2	300	0.060	0.05	0.06	3.38	28285	3395	45
5	2	300	0.075	0.06	0.08	4.22	22625	3395	45
6	2	300	0.060	0.07	0.06	5.06	18855	2265	45
8	2	300	0.080	0.10	0.08	6.75	14140	2260	45
10	2	300	0.100	0.12	0.10	8.44	11315	2265	45
12	2	300	0.060	0.14	0.06	10.13	9430	1130	45
16	2	300	0.080	0.19	0.08	13.51	7070	1130	45
20	2	300	0.100	0.24	0.10	16.88	5655	1130	45
3	2	570	0.045	0.04	0.05	2.53	60000	5400	45
4	2	570	0.060	0.05	0.06	3.38	53740	6450	45
5	2	570	0.075	0.06	0.08	4.22	42990	6450	45
6	2	570	0.060	0.07	0.06	5.06	35825	4300	45
8	2	570	0.080	0.10	0.08	6.75	26870	4300	45
10	2	570	0.100	0.12	0.10	8.44	21495	4300	45
12	2	570	0.060	0.14	0.06	10.13	17915	2150	45
16	2	570	0.080	0.19	0.08	13.51	13435	2150	45
20	2	570	0.100	0.24	0.10	16.88	10750	2150	45

Фрезы сферические

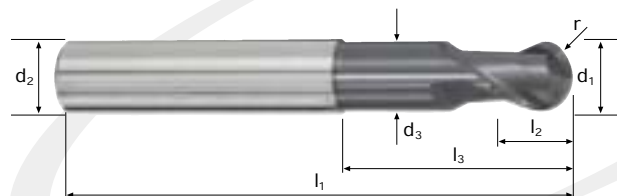
Sphericut

MG Plus H

λ 30°
 γ -10°



DIN 6535 HA



Предназначены для обработки:



HRC < 48

HRC < 58

HRC < 40

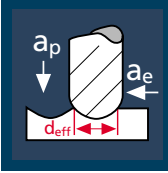
GG(G)
Чугун

										UNICUT-4X	POLYCHROM	DURO-S	SERVICE
Пример: U 5286 100										ReTool®			
Покрывтте Артикул-№ Ø-Код										U5286P5286D5286			
Ø	d1	d2	d3	l1	l2	l3	r	α	z				
Code		h6					f8						с покрытием
.100	1,0	3	-	40	1,0	-	0,50	10°	2	•	•	•	
.120	1,5	3	-	40	2,0	-	0,75	8°	2	•	•	•	
.138	2,0	3	-	40	2,5	-	1,00	6°	2	•	•	•	
.140	2,0	6	1,8	57	3,0	6	1,00	8°	2	•	•	•	
.178	3,0	3	-	40	4,0	-	1,50	0°	2	•	•	•	
.180	3,0	6	2,8	57	4,0	9	1,50	6°	2	•	•	•	
.220	4,0	6	3,7	57	5,0	12	2,00	4°	2	•	•	•	
.260	5,0	6	4,6	57	6,0	15	2,50	2°	2	•	•	•	
.300	6,0	6	5,5	57	7,0	20	3,00	0°	2	•	•	•	
.391	8,0	8	7,4	63	9,0	26	4,00	0°	2	•	•	•	•
.450	10,0	10	9,2	72	11,0	31	5,00	0°	2	•	•	•	•
.501	12,0	12	11,0	83	12,0	37	6,00	0°	2	•	•	•	•
.610	16,0	16	15,0	92	16,0	43	8,00	0°	2	•	•	•	•
.682	20,0	20	19,0	104	20,0	53	10,00	0°	2	•	•	•	•

CNC Radius R						
d1	r	Tolerance f8		Radius		
		Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum
1	0.5	-0.006	-0.020	0.480	0.494	0.487
1,5	0.75			0.730	0.744	0.737
2	1.0			0.980	0.994	0.987
3	1.5			1.480	1.494	1.487
4	2.0			1.980	1.994	1.987
5	2.5			2.480	2.494	2.487
6	3.0			2.980	2.994	2.987
8	4.0	-0.010	-0.028	3.972	3.990	3.981
10	5.0			4.972	4.990	4.981
12	6.0			5.972	5.990	5.981
16	8.0	-0.013	-0.035	7.965	7.987	7.976
20	10.0			9.965	9.987	9.976

Base-X

5288



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
48 - 52 HRC



Сталь
52 - 56 HRC

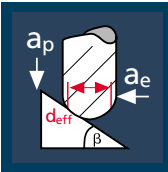


Чугун
(серый /
высокопрочный)



d1 [mm]	z	v_c [m/min]	f_z [mm]	a_p [mm]	a_e [mm]	d_{eff} [mm]	n [min ⁻¹]	v_f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
3	2	200	0.060	0.06	0.18	0.84	60000	7200	78
4	2	200	0.080	0.08	0.24	1.12	56845	9095	175
5	2	200	0.100	0.10	0.30	1.40	45475	9095	273
6	2	200	0.090	0.12	0.36	1.68	37895	6820	295
8	2	200	0.120	0.16	0.48	2.24	28420	6820	524
10	2	200	0.150	0.20	0.60	2.80	22735	6820	819
12	2	200	0.120	0.24	0.72	3.36	18950	4550	786
16	2	200	0.160	0.32	0.96	4.48	14210	4545	1396
20	2	200	0.200	0.40	1.20	5.60	11370	4550	2184
3	2	160	0.060	0.06	0.18	0.84	60000	7200	78
4	2	160	0.080	0.08	0.24	1.12	45475	7275	140
5	2	160	0.100	0.10	0.30	1.40	36380	7275	219
6	2	160	0.090	0.12	0.36	1.68	30315	5455	236
8	2	160	0.120	0.16	0.48	2.24	22735	5455	419
10	2	160	0.150	0.20	0.60	2.80	18190	5455	655
12	2	160	0.120	0.24	0.72	3.36	15160	3640	629
16	2	160	0.160	0.32	0.96	4.48	11370	3640	1118
20	2	160	0.200	0.40	1.20	5.60	9095	3640	1747
3	2	130	0.060	0.06	0.18	0.84	49265	5910	64
4	2	130	0.080	0.08	0.24	1.12	36950	5910	114
5	2	130	0.100	0.10	0.30	1.40	29560	5910	178
6	2	130	0.090	0.12	0.36	1.68	24630	4435	192
8	2	130	0.120	0.16	0.48	2.24	18475	4435	341
10	2	130	0.150	0.20	0.60	2.80	14780	4435	532
12	2	130	0.120	0.24	0.72	3.36	12315	2955	511
16	2	130	0.160	0.32	0.96	4.48	9235	2955	908
20	2	130	0.200	0.40	1.20	5.60	7390	2955	1419
3	2	250	0.060	0.06	0.18	0.84	60000	7200	78
4	2	250	0.080	0.08	0.24	1.12	60000	9600	185
5	2	250	0.100	0.10	0.30	1.40	56845	11370	341
6	2	250	0.090	0.12	0.36	1.68	47370	8525	369
8	2	250	0.120	0.16	0.48	2.24	35525	8525	655
10	2	250	0.150	0.20	0.60	2.80	28420	8525	1023
12	2	250	0.120	0.24	0.72	3.36	23685	5685	983
16	2	250	0.160	0.32	0.96	4.48	17765	5685	1747
20	2	250	0.200	0.40	1.20	5.60	14210	5685	2729

5288



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
48 - 52 HRC



Сталь
52 - 56 HRC



Чугун
(серый /
высокопрочный)



d1 [mm]	z	v_c [m/min]	f_z [mm]	a_p [mm]	a_e [mm]	d_{eff} [mm]	n [min ⁻¹]	v_f [mm/min]	β
3	2	430	0.045	0.04	0.05	2.53	54050	4865	45
4	2	430	0.060	0.05	0.06	3.38	40540	4865	45
5	2	430	0.075	0.06	0.08	4.22	32430	4865	45
6	2	430	0.060	0.07	0.06	5.06	27025	3245	45
8	2	430	0.080	0.10	0.08	6.75	20270	3245	45
10	2	430	0.100	0.12	0.10	8.44	16215	3245	45
12	2	430	0.060	0.14	0.06	10.13	13515	1620	45
16	2	430	0.080	0.19	0.08	13.51	10135	1620	45
20	2	430	0.100	0.24	0.10	16.88	8110	1620	45
3	2	380	0.045	0.04	0.05	2.53	47765	4300	45
4	2	380	0.060	0.05	0.06	3.38	35825	4300	45
5	2	380	0.075	0.06	0.08	4.22	28660	4300	45
6	2	380	0.060	0.07	0.06	5.06	23885	2865	45
8	2	380	0.080	0.10	0.08	6.75	17915	2865	45
10	2	380	0.100	0.12	0.10	8.44	14330	2865	45
12	2	380	0.060	0.14	0.06	10.13	11940	1435	45
16	2	380	0.080	0.19	0.08	13.51	8955	1435	45
20	2	380	0.100	0.24	0.10	16.88	7165	1435	45
3	2	300	0.045	0.04	0.05	2.53	37710	3395	45
4	2	300	0.060	0.05	0.06	3.38	28285	3395	45
5	2	300	0.075	0.06	0.08	4.22	22625	3395	45
6	2	300	0.060	0.07	0.06	5.06	18855	2265	45
8	2	300	0.080	0.10	0.08	6.75	14140	2260	45
10	2	300	0.100	0.12	0.10	8.44	11315	2265	45
12	2	300	0.060	0.14	0.06	10.13	9430	1130	45
16	2	300	0.080	0.19	0.08	13.51	7070	1130	45
20	2	300	0.100	0.24	0.10	16.88	5655	1130	45
3	2	570	0.045	0.04	0.05	2.53	60000	5400	45
4	2	570	0.060	0.05	0.06	3.38	53740	6450	45
5	2	570	0.075	0.06	0.08	4.22	42990	6450	45
6	2	570	0.060	0.07	0.06	5.06	35825	4300	45
8	2	570	0.080	0.10	0.08	6.75	26870	4300	45
10	2	570	0.100	0.12	0.10	8.44	21495	4300	45
12	2	570	0.060	0.14	0.06	10.13	17915	2150	45
16	2	570	0.080	0.19	0.08	13.51	13435	2150	45
20	2	570	0.100	0.24	0.10	16.88	10750	2150	45

Фрезы сферические

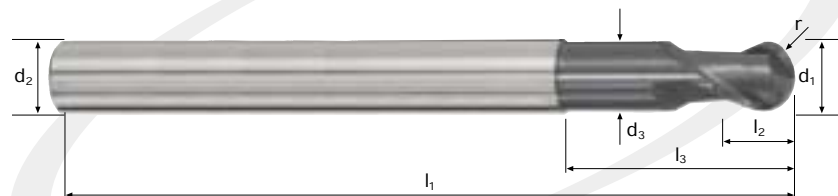
Sphericut

MG Plus H

λ 30°
 γ -10°



DIN 6535 HA



Предназначены для обработки:

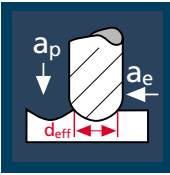
HRC < 48 HRC < 58 HRC < 40 GG(G) Чугун

										UNICUT-4X	POLYCHROM	DURO-S	SERVICE
										ReTool®			
Пример: заказа-N°.										U5288P5288D5288			
										C покрытие			
Ø Code	d1	d2 h6	d3	l1	l2	l3	r f8	α	z				
.100	1	3	-	60	1,0	-	0,5	10°	2	•	•	•	
.138	2	3	-	60	2,5	-	1,0	6°	2	•	•	•	
.140	2	6	1,8	75	3,0	6	1,0	8°	2	•	•	•	
.178	3	3	-	60	4,0	-	1,5	0°	2	•	•	•	
.180	3	6	2,8	75	4,0	9	1,5	6°	2	•	•	•	
.220	4	6	3,7	75	5,0	12	2,0	4°	2	•	•	•	
.260	5	6	4,6	80	6,0	15	2,5	2°	2	•	•	•	
.300	6	6	5,5	80	7,0	20	3,0	0°	2	•	•	•	•
.391	8	8	7,4	90	9,0	26	4,0	0°	2	•	•	•	•
.450	10	10	9,2	100	11,0	31	5,0	0°	2	•	•	•	•
.501	12	12	11,0	120	12,0	37	6,0	0°	2	•	•	•	•
.610	16	16	15,0	140	16,0	43	8,0	0°	2	•	•	•	•
.682	20	20	19,0	140	20,0	53	10,0	0°	2	•	•	•	•

CNC Radius R						
d1	r	Tolerance f8	Radius			
			Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
1	0.5	-0.006	-0.020	0.480	0.494	0.487
2	1.0			0.980	0.994	0.987
3	1.5			1.480	1.494	1.487
4	2.0			1.980	1.994	1.987
5	2.5			2.480	2.494	2.487
6	3.0			2.980	2.994	2.987
8	4.0	-0.010	-0.028	3.972	3.990	3.981
10	5.0			4.972	4.990	4.981
12	6.0			5.972	5.990	5.981
16	8.0	-0.013	-0.035	7.965	7.987	7.976
20	10.0			9.965	9.987	9.976

Base-X

5289



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
48 - 52 HRC



Сталь
52 - 56 HRC

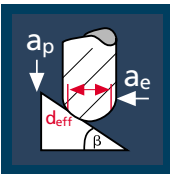


Чугун
(серый /
высокопрочный)



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	d _{eff} [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
3	2	200	0.060	0.05	0.12	0.73	60000	7200	39
4	2	200	0.080	0.06	0.16	0.97	60000	9600	92
5	2	200	0.100	0.08	0.20	1.22	52375	10475	157
6	2	200	0.090	0.09	0.24	1.46	43645	7855	170
8	2	200	0.120	0.12	0.32	1.94	32735	7855	302
10	2	200	0.150	0.15	0.40	2.43	26190	7855	472
12	2	200	0.120	0.18	0.48	2.92	21825	5240	453
3	2	160	0.060	0.05	0.12	0.73	60000	7200	39
4	2	160	0.080	0.06	0.16	0.97	52375	8380	81
5	2	160	0.100	0.08	0.20	1.22	41900	8380	126
6	2	160	0.090	0.09	0.24	1.46	34915	6285	136
8	2	160	0.120	0.12	0.32	1.94	26190	6285	242
10	2	160	0.150	0.15	0.40	2.43	20950	6285	377
12	2	160	0.120	0.18	0.48	2.92	17460	4190	362
3	2	130	0.060	0.05	0.12	0.73	56740	6810	37
4	2	130	0.080	0.06	0.16	0.97	42555	6810	66
5	2	130	0.100	0.08	0.20	1.22	34045	6810	102
6	2	130	0.090	0.09	0.24	1.46	28370	5105	111
8	2	130	0.120	0.12	0.32	1.94	21280	5105	196
10	2	130	0.150	0.15	0.40	2.43	17020	5105	307
12	2	130	0.120	0.18	0.48	2.92	14185	3405	294
3	2	250	0.060	0.05	0.12	0.73	60000	7200	39
4	2	250	0.080	0.06	0.16	0.97	60000	9600	92
5	2	250	0.100	0.08	0.20	1.22	60000	12000	180
6	2	250	0.090	0.09	0.24	1.46	54560	9820	212
8	2	250	0.120	0.12	0.32	1.94	40920	9820	377
10	2	250	0.150	0.15	0.40	2.43	32735	9820	589
12	2	250	0.120	0.18	0.48	2.92	27280	6545	566

5289



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
48 - 52 HRC



Сталь
52 - 56 HRC



Чугун
(серый /
высокопрочный)

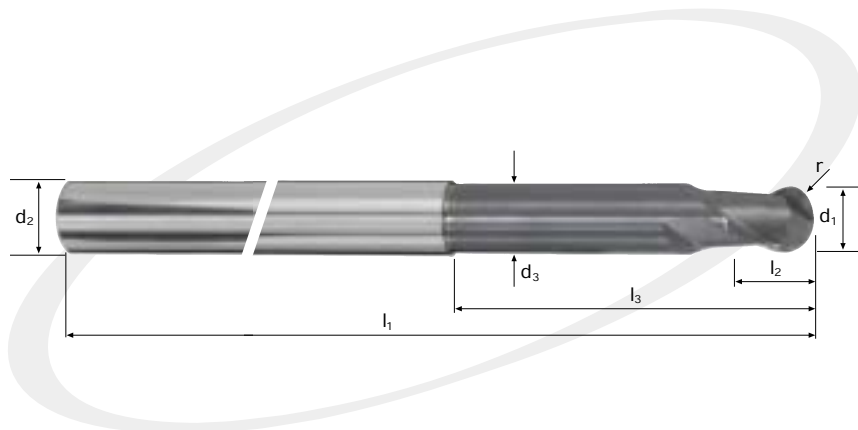


d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	d _{eff} [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	β
3	2	430	0.045	0.03	0.05	2.50	54730	4925	45
4	2	430	0.060	0.04	0.06	3.33	41045	4925	45
5	2	430	0.075	0.05	0.08	4.17	32840	4925	45
6	2	430	0.060	0.06	0.06	5.00	27365	3285	45
8	2	430	0.080	0.08	0.08	6.67	20525	3285	45
10	2	430	0.100	0.10	0.10	8.34	16420	3285	45
12	2	430	0.060	0.12	0.06	10.00	13680	1640	45
3	2	380	0.045	0.03	0.05	2.50	48365	4355	45
4	2	380	0.060	0.04	0.06	3.33	36275	4355	45
5	2	380	0.075	0.05	0.08	4.17	29020	4355	45
6	2	380	0.060	0.06	0.06	5.00	24185	2900	45
8	2	380	0.080	0.08	0.08	6.67	18135	2900	45
10	2	380	0.100	0.10	0.10	8.34	14510	2900	45
12	2	380	0.060	0.12	0.06	10.00	12090	1450	45
3	2	300	0.045	0.03	0.05	2.50	38185	3435	45
4	2	300	0.060	0.04	0.06	3.33	28635	3435	45
5	2	300	0.075	0.05	0.08	4.17	22910	3435	45
6	2	300	0.060	0.06	0.06	5.00	19090	2290	45
8	2	300	0.080	0.08	0.08	6.67	14320	2290	45
10	2	300	0.100	0.10	0.10	8.34	11455	2290	45
12	2	300	0.060	0.12	0.06	10.00	9545	1145	45
3	2	570	0.045	0.03	0.05	2.50	60000	5400	45
4	2	570	0.060	0.04	0.06	3.33	54410	6530	45
5	2	570	0.075	0.05	0.08	4.17	43530	6530	45
6	2	570	0.060	0.06	0.06	5.00	36275	4355	45
8	2	570	0.080	0.08	0.08	6.67	27205	4355	45
10	2	570	0.100	0.10	0.10	8.34	21765	4355	45
12	2	570	0.060	0.12	0.06	10.00	18135	2175	45

Фрезы сферические

SphERICUT

MG Plus	H
λ 30° γ -10°	



Предназначены для обработки:

--	--

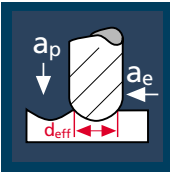
HRC < 48	HRC < 58	HRC < 40	GG(G) Чугун
----------	----------	----------	----------------

Пример: заказа-№	Покрытие	Артикул-№	Ø-Код		NEW!								
					UNICUT-4X	POLYCHROM	DURO-S	SERVICE					
	U	5289.180			U5289	P5289	D5289	ReTool® с покрытием					
Ø Code	d1	d2 h6	d3	l1	l2	l3	r f8	α	z	UNICUT-4X	POLYCHROM	DURO-S	SERVICE
.180	3	6	2,8	90	4	24	1,5	3°	2	•	•	•	•
.220	4	6	3,7	90	5	27	2,0	2°	2	•	•	•	•
.260	5	6	4,6	110	6	45	2,5	1°	2	•	•	•	•
.300	6	6	5,5	110	7	50	3,0	0°	2	•	•	•	•
.391	8	8	7,4	110	9	46	4,0	0°	2	•	•	•	•
.450	10	10	9,2	130	11	61	5,0	0°	2	•	•	•	•
.501	12	12	11,0	140	12	57	6,0	0°	2	•	•	•	•

Base-X

d1	r	Tolerance f8		Radius		
				Minimum	Maximum	Rn
3	1.5	-0.006	-0.020	1.480	1.494	1.487
4	2.0			1.980	1.994	1.987
5	2.5			2.480	2.494	2.487
6	3.0			2.980	2.994	2.987
8	4.0	-0.010	-0.028	3.972	3.990	3.981
10	5.0			4.972	4.990	4.981
12	6.0			5.972	5.990	5.981

5295



Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
48 - 52 HRC



Сталь
52 - 56 HRC

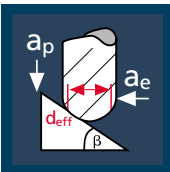


Чугун
(серый /
высокопрочный)



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	d _{eff} [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	
6	2	250	0.090	0.07	0.09	1.31	60000	10800	
8	2	250	0.120	0.10	0.12	1.74	45680	10965	
10	2	250	0.150	0.12	0.15	2.18	36545	10965	
12	2	250	0.060	0.14	0.06	2.61	30450	3655	
6	2	200	0.090	0.07	0.09	1.31	48725	8770	
8	2	200	0.120	0.10	0.12	1.74	36545	8770	
10	2	200	0.150	0.12	0.15	2.18	29235	8770	
12	2	200	0.060	0.14	0.06	2.61	24360	2925	
6	2	180	0.090	0.07	0.09	1.31	43850	7895	
8	2	180	0.120	0.10	0.12	1.74	32890	7895	
10	2	180	0.150	0.12	0.15	2.18	26310	7895	
12	2	180	0.060	0.14	0.06	2.61	21925	2630	
6	2	270	0.090	0.07	0.09	1.31	60000	10800	
8	2	270	0.120	0.10	0.12	1.74	49335	11840	
10	2	270	0.150	0.12	0.15	2.18	39465	11840	
12	2	270	0.060	0.14	0.06	2.61	32890	3945	

5295

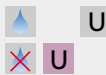


Применение

Сталь
42 - 48 HRC



Сталь
48 - 52 HRC



Сталь
52 - 56 HRC



Чугун
(серый /
высокопрочный)



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	d _{eff} [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	β
6	2	250	0.060	0.07	0.06	5.06	15715	1885	45
8	2	250	0.080	0.10	0.08	6.75	11785	1885	45
10	2	250	0.100	0.12	0.10	8.44	9430	1885	45
12	2	250	0.060	0.14	0.06	10.13	7855	945	45
6	2	200	0.060	0.07	0.06	5.06	12570	1510	45
8	2	200	0.080	0.10	0.08	6.75	9430	1510	45
10	2	200	0.100	0.12	0.10	8.44	7540	1510	45
12	2	200	0.060	0.14	0.06	10.13	6285	755	45
6	2	180	0.060	0.07	0.06	5.06	11315	1360	45
8	2	180	0.080	0.10	0.08	6.75	8485	1360	45
10	2	180	0.100	0.12	0.10	8.44	6790	1360	45
12	2	180	0.060	0.14	0.06	10.13	5655	680	45
6	2	270	0.060	0.07	0.06	5.06	16970	2035	45
8	2	270	0.080	0.10	0.08	6.75	12725	2035	45
10	2	270	0.100	0.12	0.10	8.44	10180	2035	45
12	2	270	0.060	0.14	0.06	10.13	8485	1020	45



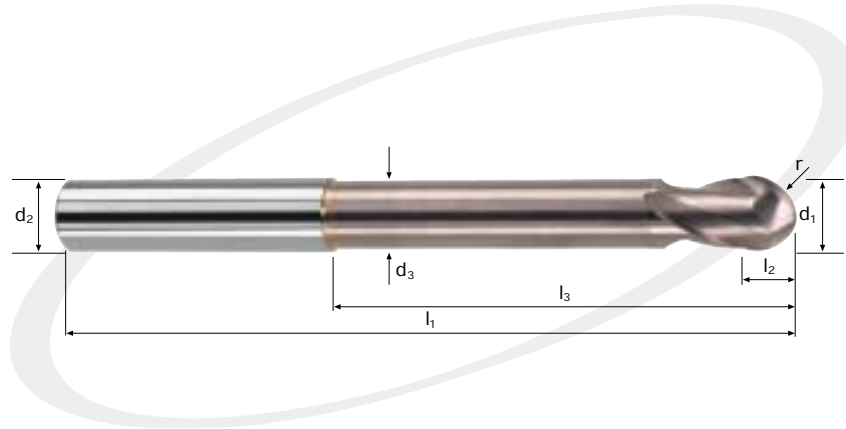
Фрезы сферические

Sphericut 220°

MG Plus H

λ 30°
 γ -5°

DIN 6535 HA



Предназначены для обработки:

- HRC < 48
- HRC < 58
- HRC < 40
- GG(G) Чугун

Пример: заказа-№ **U5295.300**

Покр^тие: U, Артикул-№: 5295, Ø-Код: 300

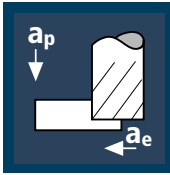
Ø Code	d1	d2 h6	d3	l1	l2	l3	r f8	z	UNICUT-4X	SERVICE
.300	6	6	5,5	80	4,2	43	3	2	•	•
.391	8	8	7,4	90	5,5	53	4	2	•	•
.450	10	10	9,2	100	7,0	59	5	2	•	•
.501	12	12	11,0	120	8,4	74	6	2	•	•

d1	r	Tolerance f8	Radius Minimum	Radius Maximum
6	3.0	-0.006	2.994	2.987
8	4.0	-0.010	3.990	3.981
10	5.0		4.990	4.981
12	6.0		5.990	5.981

ReTool[®] с покрытием U5295

Base-X

5710



Применение

Сталь
20 - 30 HRC



Сталь
30 - 48 HRC



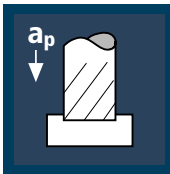
Медь чистая
Медные сплавы



Алюминий

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
0.3	2	120	0.005	0.08	0.08	60000	600	3.5
0.5	2	120	0.010	0.13	0.13	60000	1200	19.0
0.7	2	120	0.015	0.18	0.18	54570	1635	50.0
1.0	2	120	0.020	0.25	0.25	38200	1530	95.5
1.2	2	120	0.025	0.30	0.30	31830	1590	143.0
1.5	2	120	0.030	0.38	0.38	25465	1530	215.0
2.0	2	120	0.040	0.50	0.50	19100	1530	382.5
2.5	2	120	0.050	0.63	0.63	15280	1530	597.5
3.0	2	120	0.060	0.75	0.75	12735	1530	860.5
0.3	2	80	0.005	0.08	0.08	60000	600	3.5
0.5	2	80	0.010	0.13	0.13	50930	1020	16.0
0.7	2	80	0.015	0.18	0.18	36380	1090	33.5
1.0	2	80	0.020	0.25	0.25	25465	1020	64.0
1.2	2	80	0.025	0.30	0.30	21220	1060	95.5
1.5	2	80	0.030	0.38	0.38	16975	1020	143.5
2.0	2	80	0.040	0.50	0.50	12735	1020	255.0
2.5	2	80	0.050	0.63	0.63	10185	1020	398.5
3.0	2	80	0.060	0.75	0.75	8490	1020	574.0
0.3	2	230	0.005	0.08	0.08	60000	600	3.5
0.5	2	230	0.010	0.13	0.13	60000	1200	19.0
0.7	2	230	0.015	0.18	0.18	60000	1800	55.0
1.0	2	230	0.020	0.25	0.25	60000	2400	150.0
1.2	2	230	0.025	0.30	0.30	60000	3000	270.0
1.5	2	230	0.030	0.38	0.38	48810	2930	412.0
2.0	2	230	0.040	0.50	0.50	36605	2930	732.5
2.5	2	230	0.050	0.63	0.63	29285	2930	1144.5
3.0	2	230	0.060	0.75	0.75	24405	2930	1648.0
0.3	2	480	0.005	0.08	0.08	60000	600	3.5
0.5	2	480	0.010	0.13	0.13	60000	1200	19.0
0.7	2	480	0.015	0.18	0.18	60000	1800	55.0
1.0	2	480	0.020	0.25	0.25	60000	2400	150.0
1.2	2	480	0.025	0.30	0.30	60000	3000	270.0
1.5	2	480	0.030	0.38	0.38	60000	3600	506.5
2.0	2	480	0.040	0.50	0.50	60000	4800	1200.0
2.5	2	480	0.050	0.63	0.63	60000	6000	2344.0
3.0	2	480	0.060	0.75	0.75	50930	6110	3437.0

5710



Применение

Сталь
20 - 30 HRC



Сталь
30 - 48 HRC



Медь чистая
Медные сплавы



Алюминий

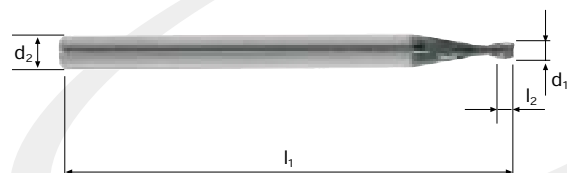
d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
0.3	2	100	0.005	0.03	0.30	60000	600	5.5
0.5	2	100	0.005	0.05	0.50	60000	600	15.0
0.7	2	100	0.010	0.07	0.70	45475	910	44.5
1.0	2	100	0.015	0.10	1.00	31830	955	95.5
1.2	2	100	0.015	0.12	1.20	26525	795	114.5
1.5	2	100	0.020	0.15	1.50	21220	850	191.0
2.0	2	100	0.025	0.20	2.00	15915	795	318.0
2.5	2	100	0.030	0.25	2.50	12735	765	478.0
3.0	2	100	0.040	0.30	3.00	10610	850	765.0
0.3	2	70	0.005	0.03	0.30	60000	600	5.5
0.5	2	70	0.005	0.05	0.50	44565	445	11.0
0.7	2	70	0.010	0.07	0.70	31830	635	31.0
1.0	2	70	0.015	0.10	1.00	22280	670	67.0
1.2	2	70	0.015	0.12	1.20	18570	555	80.0
1.5	2	70	0.020	0.15	1.50	14855	595	134.0
2.0	2	70	0.025	0.20	2.00	11140	555	222.0
2.5	2	70	0.030	0.25	2.50	8915	535	334.5
3.0	2	70	0.040	0.30	3.00	7425	595	535.5
0.3	2	230	0.005	0.03	0.30	60000	600	5.5
0.5	2	230	0.005	0.05	0.50	60000	600	15.0
0.7	2	230	0.010	0.07	0.70	60000	1200	59.0
1.0	2	230	0.015	0.10	1.00	60000	1800	180.0
1.2	2	230	0.015	0.12	1.20	60000	1800	259.0
1.5	2	230	0.020	0.15	1.50	48810	1950	438.5
2.0	2	230	0.025	0.20	2.00	36605	1830	732.0
2.5	2	230	0.030	0.25	2.50	29285	1755	1097.0
3.0	2	230	0.040	0.30	3.00	24405	1950	1755.0
0.3	2	480	0.005	0.03	0.30	60000	600	5.5
0.5	2	480	0.005	0.05	0.50	60000	600	15.0
0.7	2	480	0.010	0.07	0.70	60000	1200	59.0
1.0	2	480	0.015	0.10	1.00	60000	1800	180.0
1.2	2	480	0.015	0.12	1.20	60000	1800	259.0
1.5	2	480	0.020	0.15	1.50	60000	2400	540.0
2.0	2	480	0.025	0.20	2.00	60000	3000	1200.0
2.5	2	480	0.030	0.25	2.50	60000	3600	2250.0
3.0	2	480	0.040	0.30	3.00	50930	4075	3667.5

Фрезы цилиндрические миниатюрная серия

HM
MG10

N

λ 30°
 γ 10°



Предназначены для обработки:

90°



HRC
< 48

Нерж.
сталь

GG(G)
Чугун

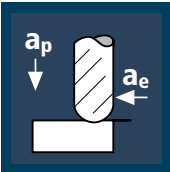
Титан

Медь

							MICRO	
Пример: M 5710 .030							5710 M5710	
Ø	d1	d2	l1	l2	α	z		
Code	±0,01	h6						
.030	0,3	3	39	1	9°	2	●	●
.040	0,4	3	39	1	9°	2	●	●
.050	0,5	3	39	1,5	9°	2	●	●
.060	0,6	3	39	1,5	9°	2	●	●
.070	0,7	3	39	2	8°	2	●	●
.080	0,8	3	39	2	8°	2	●	●
.090	0,9	3	39	2,5	8°	2	●	●
.100	1,0	3	39	3	7°	2	●	●
.104	1,1	3	39	3	7°	2	●	●
.108	1,2	3	39	4	6°	2	●	●
.112	1,3	3	39	4	6°	2	●	●
.116	1,4	3	39	4	6°	2	●	●
.120	1,5	3	39	4	6°	2	●	●
.123	1,6	3	39	5	5°	2	●	●
.126	1,7	3	39	5	6°	2	●	●
.130	1,8	3	39	5	6°	2	●	●
.135	1,9	3	39	5	5°	2	●	●
.140	2,0	3	39	5	5°	2	●	●
.143	2,1	3	39	6	4°	2	●	●
.146	2,2	3	39	6	4°	2	●	●
.150	2,3	3	39	6	3°	2	●	●
.155	2,4	3	39	6	3°	2	●	●
.160	2,5	3	39	7	2°	2	●	●
.180	3,0	4	44	10	3°	2	●	●

Base-X

5785



Применение

Сталь
20 - 30 HRC



Сталь
30 - 48 HRC



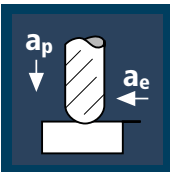
Медь чистая
Медные сплавы



Алюминий

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
0.3	2	120	0.005	0.08	0.08	60000	600	3.5
0.5	2	120	0.010	0.13	0.13	60000	1200	19.0
0.7	2	120	0.015	0.18	0.18	54570	1635	50.0
1.0	2	120	0.020	0.25	0.25	38200	1530	95.5
1.2	2	120	0.025	0.30	0.30	31830	1590	143.0
1.5	2	120	0.030	0.38	0.38	25465	1530	215.0
2.0	2	120	0.040	0.50	0.50	19100	1530	382.5
2.5	2	120	0.050	0.63	0.63	15280	1530	597.5
3.0	2	120	0.060	0.75	0.75	12735	1530	860.5
0.3	2	80	0.005	0.08	0.08	60000	600	3.5
0.5	2	80	0.010	0.13	0.13	50930	1020	16.0
0.7	2	80	0.015	0.18	0.18	36380	1090	33.5
1.0	2	80	0.020	0.25	0.25	25465	1020	64.0
1.2	2	80	0.025	0.30	0.30	21220	1060	95.5
1.5	2	80	0.030	0.38	0.38	16975	1020	143.5
2.0	2	80	0.040	0.50	0.50	12735	1020	255.0
2.5	2	80	0.050	0.63	0.63	10185	1020	398.5
3.0	2	80	0.060	0.75	0.75	8490	1020	574.0
0.3	2	230	0.005	0.08	0.08	60000	600	3.5
0.5	2	230	0.010	0.13	0.13	60000	1200	19.0
0.7	2	230	0.015	0.18	0.18	60000	1800	55.0
1.0	2	230	0.020	0.25	0.25	60000	2400	150.0
1.2	2	230	0.025	0.30	0.30	60000	3000	270.0
1.5	2	230	0.030	0.38	0.38	48810	2930	412.0
2.0	2	230	0.040	0.50	0.50	36605	2930	732.5
2.5	2	230	0.050	0.63	0.63	29285	2930	1144.5
3.0	2	230	0.060	0.75	0.75	24405	2930	1648.0
0.3	2	480	0.005	0.08	0.08	60000	600	3.5
0.5	2	480	0.010	0.13	0.13	60000	1200	19.0
0.7	2	480	0.015	0.18	0.18	60000	1800	55.0
1.0	2	480	0.020	0.25	0.25	60000	2400	150.0
1.2	2	480	0.025	0.30	0.30	60000	3000	270.0
1.5	2	480	0.030	0.38	0.38	60000	3600	506.5
2.0	2	480	0.040	0.50	0.50	60000	4800	1200.0
2.5	2	480	0.050	0.63	0.63	60000	6000	2344.0
3.0	2	480	0.060	0.75	0.75	50930	6110	3437.0

5785



Применение

Сталь
20 - 30 HRC



Сталь
30 - 48 HRC



Медь чистая
Медные сплавы



Алюминий

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [mm ³ /min]
0.3	2	100	0.005	0.03	0.30	60000	600	5.5
0.5	2	100	0.005	0.05	0.50	60000	600	15.0
0.7	2	100	0.010	0.07	0.70	45475	910	44.5
1.0	2	100	0.015	0.10	1.00	31830	955	95.5
1.2	2	100	0.015	0.12	1.20	26525	795	114.5
1.5	2	100	0.020	0.15	1.50	21220	850	191.0
2.0	2	100	0.025	0.20	2.00	15915	795	318.0
2.5	2	100	0.030	0.25	2.50	12735	765	478.0
3.0	2	100	0.040	0.30	3.00	10610	850	765.0
0.3	2	70	0.005	0.03	0.30	60000	600	5.5
0.5	2	70	0.005	0.05	0.50	44565	445	11.0
0.7	2	70	0.010	0.07	0.70	31830	635	31.0
1.0	2	70	0.015	0.10	1.00	22280	670	67.0
1.2	2	70	0.015	0.12	1.20	18570	555	80.0
1.5	2	70	0.020	0.15	1.50	14855	595	134.0
2.0	2	70	0.025	0.20	2.00	11140	555	222.0
2.5	2	70	0.030	0.25	2.50	8915	535	334.5
3.0	2	70	0.040	0.30	3.00	7425	595	535.5
0.3	2	230	0.005	0.03	0.30	60000	600	5.5
0.5	2	230	0.005	0.05	0.50	60000	600	15.0
0.7	2	230	0.010	0.07	0.70	60000	1200	59.0
1.0	2	230	0.015	0.10	1.00	60000	1800	180.0
1.2	2	230	0.015	0.12	1.20	60000	1800	259.0
1.5	2	230	0.020	0.15	1.50	48810	1950	438.5
2.0	2	230	0.025	0.20	2.00	36605	1830	732.0
2.5	2	230	0.030	0.25	2.50	29285	1755	1097.0
3.0	2	230	0.040	0.30	3.00	24405	1950	1755.0
0.3	2	480	0.005	0.03	0.30	60000	600	5.5
0.5	2	480	0.005	0.05	0.50	60000	600	15.0
0.7	2	480	0.010	0.07	0.70	60000	1200	59.0
1.0	2	480	0.015	0.10	1.00	60000	1800	180.0
1.2	2	480	0.015	0.12	1.20	60000	1800	259.0
1.5	2	480	0.020	0.15	1.50	60000	2400	540.0
2.0	2	480	0.025	0.20	2.00	60000	3000	1200.0
2.5	2	480	0.030	0.25	2.50	60000	3600	2250.0
3.0	2	480	0.040	0.30	3.00	50930	4075	3667.5

Фрезы сферические миниатюрная серия

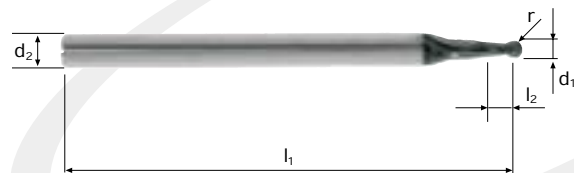
HM
MG10

N

λ 30°
 γ 10°



DIN
6535
HA



Предназначены для обработки:



HRC
< 48

Нерж.
сталь

GG(G)
Чугун

Титан

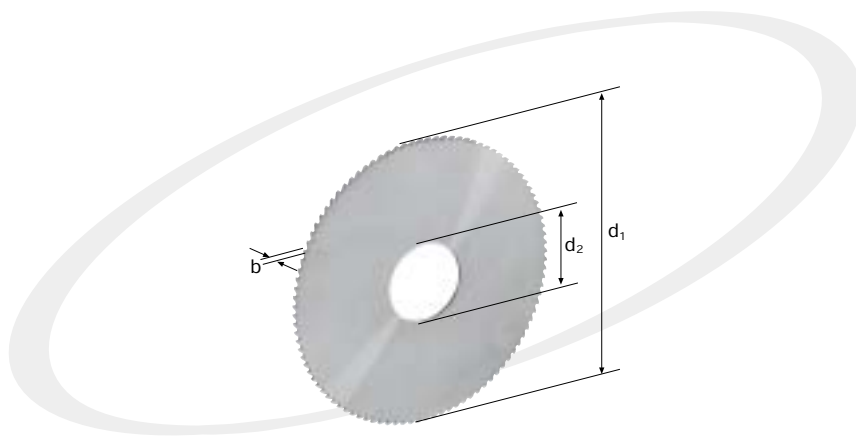
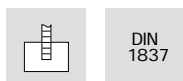
Медь

								MICRO	
Пример: заказа-N°.								5785	M5785
Ø	d1	d2	l1	l2	r	α	z		
Code		h6			±0,01				
.030	0,3	3	39	1	0,15	9°	2	●	●
.040	0,4	3	39	1	0,20	9°	2	●	●
.050	0,5	3	39	1,5	0,25	9°	2	●	●
.060	0,6	3	39	1,5	0,30	9°	2	●	●
.070	0,7	3	39	2	0,35	8°	2	●	●
.080	0,8	3	39	2	0,40	8°	2	●	●
.090	0,9	3	39	2,5	0,45	8°	2	●	●
.100	1,0	3	39	3	0,50	7°	2	●	●
.108	1,2	3	39	4	0,60	6°	2	●	●
.120	1,5	3	39	4	0,75	6°	2	●	●
.130	1,8	3	39	5	0,90	6°	2	●	●
.140	2,0	3	39	5	1,00	6°	2	●	●
.160	2,5	3	39	7	1,25	3°	2	●	●
.180	3,0	4	44	10	1,50	3°	2	●	●

Base-X



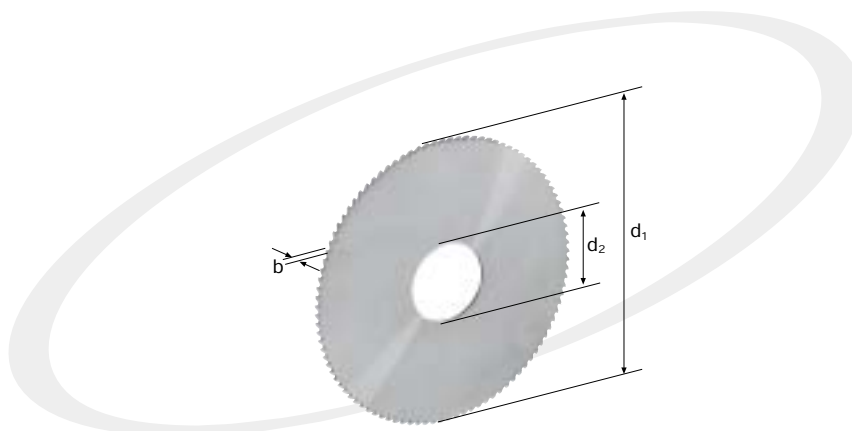
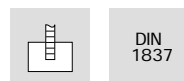
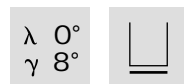
Фрезы отрезные



Пример: заказа-N°.					5900		
Покрытие					Артикул-N°.		
5900.102					φ-Код		
∅	d1	b	d2	z			
Code	js15	±0,01	H7				
.102	15	0,2	5	64	●		
.103		0,3		64	●		
.104		0,4		64	●		
.105		0,5		48	●		
.106		0,6		48	●		
.108		0,8		40	●		
.110		1,0		40	●		
.112		1,2		40	●		
.132	20	0,2	5	80	●		
.133		0,3		64	●		
.134		0,4		64	●		
.135		0,5		48	●		
.136		0,6		48	●		
.138		0,8		48	●		
.140		1,0		40	●		
.142		1,2		40	●		
.145		1,5		40	●		
.150		2,0		32	●		
.155		2,5		32	●		
.160		3,0		32	●		
.292	25	0,2	8	80	●		
.293		0,3		80	●		
.294		0,4		64	●		
.295		0,5		64	●		
.296		0,6		64	●		
.297		0,7		48	●		
.298		0,8		48	●		
.299		0,9		48	●		
.300		1,0		48	●		
.301		1,1		48	●		



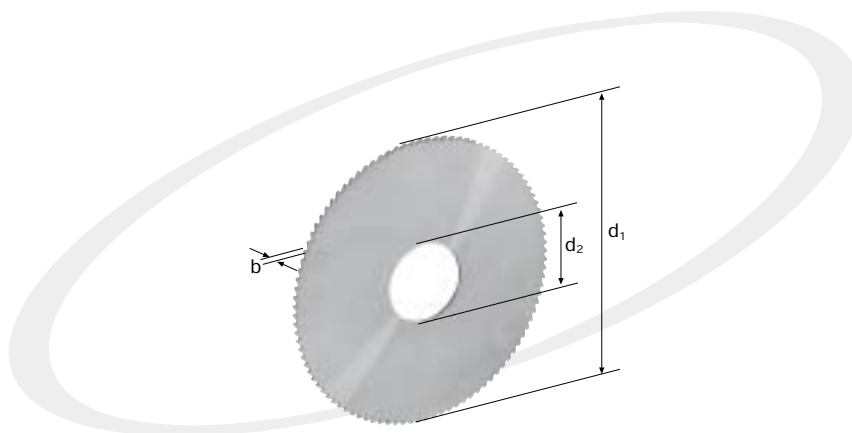
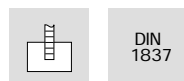
Фрезы отрезные



Пример: заказа-N°.					5900	SERVICE
Покрытие						ReTool®
Артикул-N°.						
Ø-Код						
Ø	d1	b	d2	z		
Code	js15	±0,01	H7			
.302	25	1,2	8	48	●	
.305		1,5		40	●	
.310		2,0		40	●	
.315		2,5		40	●	
.320		3,0		32	●	
.332	30	0,2	8	100	●	●
.333		0,3		80	●	●
.334		0,4		80	●	●
.335		0,5		80	●	●
.336		0,6		64	●	●
.337		0,7		64	●	●
.338		0,8		64	●	●
.339		0,9		64	●	●
.340		1,0		64	●	●
.341		1,1		64	●	●
.342		1,2		48	●	●
.345		1,5		48	●	●
.346		1,6		48	●	●
.350		2,0		48	●	●
.355		2,5		40	●	●
.360		3,0		40	●	●
.452	40	0,2	10	128	●	●
.453		0,3		100	●	●
.454		0,4		100	●	●
.455		0,5		80	●	●
.456		0,6		80	●	●
.458		0,8		80	●	●
.460		1,0		64	●	●
.462		1,2		64	●	●
.465		1,5		64	●	●

Base-X

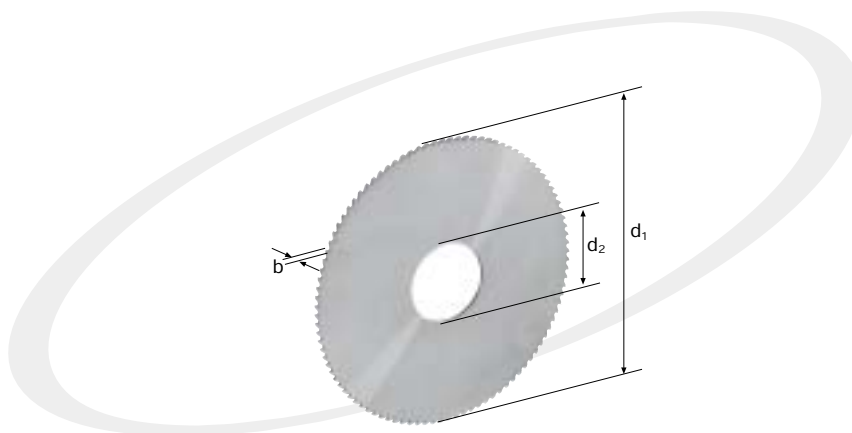
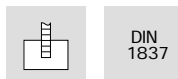
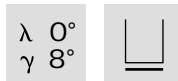
Фрезы отрезные



Пример: заказа-N°.					5900	SERVICE
Покрытие						ReTool®
Артикул-N°.						
φ-Код						
φ	d1	b	d2	z		
Code	js15	±0,01	H7			
.466	40	1,6	10	64	●	●
.470		2,0		48	●	●
.475		2,5		48	●	●
.480		3,0		48	●	●
.573	50	0,3	13	128	●	●
.574		0,4		100	●	●
.575		0,5		100	●	●
.576		0,6		100	●	●
.577		0,7		80	●	●
.578		0,8		80	●	●
.579		0,9		80	●	●
.580		1,0		80	●	●
.581		1,1		80	●	●
.582		1,2		80	●	●
.585		1,5		64	●	●
.590		2,0		64	●	●
.595		2,5		64	●	●
.600		3,0		48	●	●
.615	63	0,5	16	128	●	●
.616		0,6		100	●	●
.618		0,8		100	●	●
.619		0,9		100	●	●
.620		1,0		100	●	●
.622		1,2		80	●	●
.625		1,5		80	●	●
.626		1,6		80	●	●
.630		2,0		80	●	●
.635		2,5		64	●	●
.640		3,0		64	●	●



Фрезы отрезные

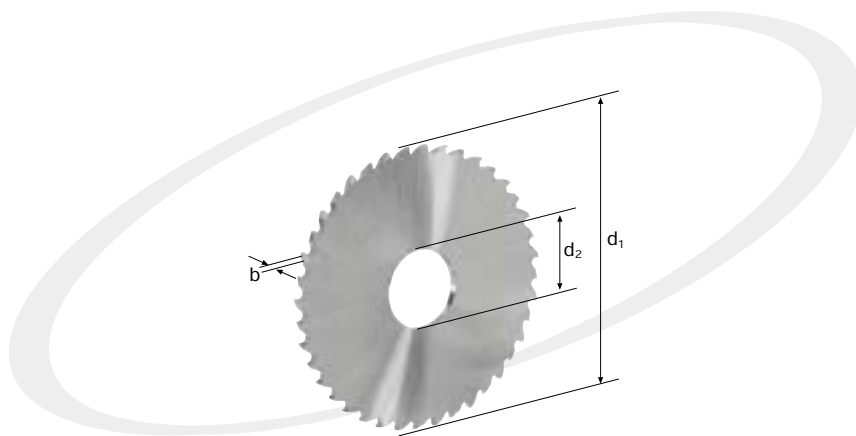


Пример: заказа-N°					5900	SERVICE
Покрытие: Артикул-N°: 5900698 φ-Код:						ReTool®
∅ Code	d1 js15	b ±0,01	d2 H7	z		
.698	80	0,8	22	128	●	●
.700		1,0		100	●	●
.702		1,2		100	●	●
.705		1,5		100	●	●
.710		2,0		80	●	●
.715		2,5		80	●	●
.720		3,0		80	●	●
.778	100	0,8	22	128	●	●
.780		1,0		128	●	●
.782		1,2		128	●	●
.785		1,5		100	●	●
.790		2,0		100	●	●
.800		3,0		80	●	●
.858	125	0,8	22	160	●	●
.860		1,0		160	●	●
.862		1,2		128	●	●
.865		1,5		128	●	●
.870		2,0		128	●	●
.880		3,0		100	●	●





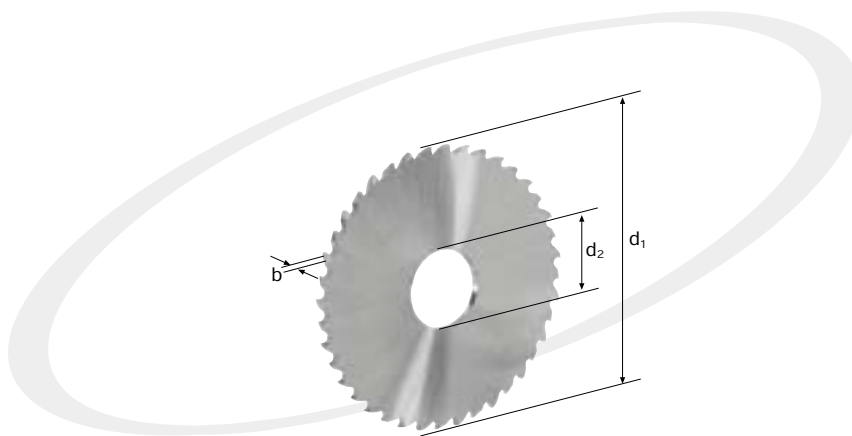
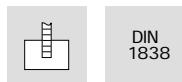
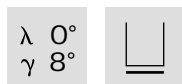
Фрезы отрезные



Пример: заказа-N°.					5920	
Покрытие					5920	
Артикул-N°.					5920	
φ-Код					102	
φ	d1	b	d2	z		
Code	js15	±0,01	H7			
.102	15	0,2	5	20	●	
.103		0,3		20	●	
.104		0,4		20	●	
.105		0,5		20	●	
.106		0,6		20	●	
.108		0,8		20	●	
.110		1,0		20	●	
.112		1,2		20	●	
.132	20	0,2	5	20	●	
.133		0,3		20	●	
.134		0,4		20	●	
.135		0,5		20	●	
.136		0,6		20	●	
.138		0,8		20	●	
.140		1,0		20	●	
.142		1,2		20	●	
.145		1,5		20	●	
.150		2,0		20	●	
.155		2,5		20	●	
.160		3,0		20	●	
.292	25	0,2	8	20	●	
.293		0,3		20	●	
.294		0,4		20	●	
.295		0,5		20	●	
.296		0,6		20	●	
.297		0,7		20	●	
.298		0,8		20	●	
.299		0,9		20	●	
.300		1,0		20	●	
.301		1,1		20	●	



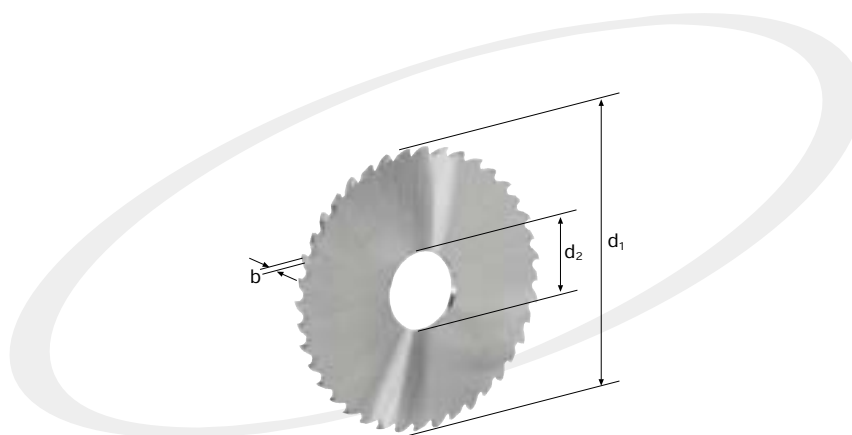
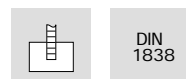
Фрезы отрезные



				5920		SERVICE	
Пример: заказа-N°.						ReTool®	
Ø	d1	b	d2	z			
Code	js15	±0,01	H7				
.302	25	1,2	8	20	•		
.305		1,5		20	•		
.310		2,0		20	•		
.315		2,5		20	•		
.320		3,0		20	•		
.332	30	0,2	8	30	•		•
.333		0,3		30	•		•
.334		0,4		30	•		•
.335		0,5		30	•		•
.336		0,6		30	•		•
.337		0,7		30	•		•
.338		0,8		24	•		•
.339		0,9		24	•		•
.340		1,0		24	•		•
.341		1,1		24	•		•
.342		1,2		24	•		•
.345		1,5		24	•		•
.346		1,6		24	•		•
.350		2,0		24	•		•
.355		2,5		24	•		•
.360		3,0		24	•		•
.452	40	0,2	10	40	•		•
.453		0,3		40	•		•
.454		0,4		40	•		•
.455		0,5		40	•		•
.456		0,6		40	•		•
.458		0,8		32	•		•
.460		1,0		32	•		•
.462		1,2		32	•		•
.465		1,5		32	•		•

Base-X

Фрезы отрезные



Пример: заказа-N°.					5920	SERVICE
Покрытие						ReTool®
Артикул-N°.						
Ø-Код						
Ø	d1	b	d2	Z		
Code	js15	±0,01	H7			
.466	40	1,6	10	32	●	●
.470		2,0		32	●	●
.475		2,5		32	●	●
.480		3,0		32	●	●
.573	50	0,3	13	48	●	●
.574		0,4		48	●	●
.575		0,5		48	●	●
.576		0,6		48	●	●
.577		0,7		40	●	●
.578		0,8		40	●	●
.579		0,9		40	●	●
.580		1,0		40	●	●
.581		1,1		40	●	●
.582		1,2		40	●	●
.585		1,5		32	●	●
.590		2,0		32	●	●
.595		2,5		32	●	●
.600		3,0		24	●	●
.615	63	0,5	16	64	●	●
.616		0,6		48	●	●
.618		0,8		48	●	●
.619		0,9		48	●	●
.620		1,0		48	●	●
.622		1,2		40	●	●
.625		1,5		40	●	●
.626		1,6		40	●	●
.630		2,0		40	●	●
.635		2,5		32	●	●
.640		3,0		32	●	●



Фрезы отрезные

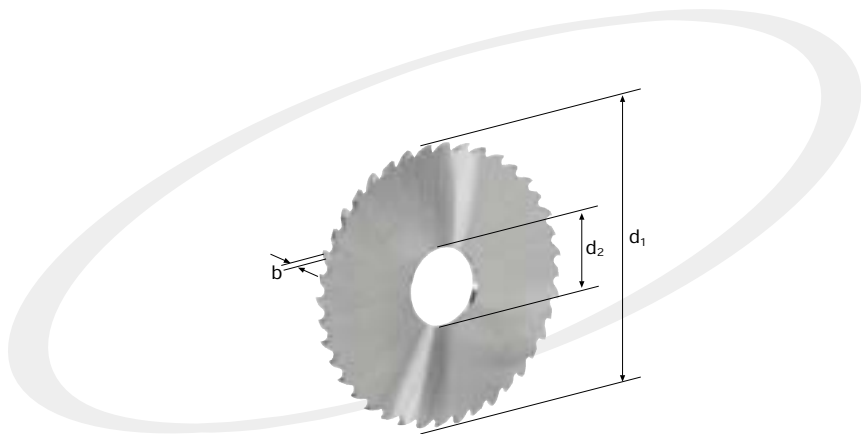
HM



λ 0°
 γ 8°



DIN 1838



Пример: заказа-N°.					5920	SERVICE
Покрытие						ReTool®
Артикул-N°.						
Ø-Код						
Ø	d1	b	d2	z		
Code	js15	±0,01	H7			
.698	80	0,8	22	64	●	●
.700		1,0		48	●	●
.702		1,2		48	●	●
.705		1,5		48	●	●
.710		2,0		40	●	●
.715		2,5		40	●	●
.720		3,0		40	●	●
.778	100	0,8	22	64	●	●
.780		1,0		64	●	●
.782		1,2		64	●	●
.785		1,5		48	●	●
.790		2,0		48	●	●
.800		3,0		40	●	●
.858	125	0,8	22	80	●	●
.860		1,0		80	●	●
.862		1,2		64	●	●
.865		1,5		64	●	●
.870		2,0		64	●	●
.880		3,0		48	●	●










Base-X





















Специальные исполнения

S

Фрезы концевые с уменьшенным хвостовиком, suitable for thermal shrink systems

N° 5540		NEW!	H	λ 30° γ -10°			294
N° 5550		NEW!	H	λ 0° γ 0°			295
N°5560		NEW!	H	λ 0° γ 0°			296

Edge milling tool for deburring

N°7945		NEW!	N	90°			297
N°7950		NEW!	N	90°			297
N°7955		NEW!	N				298
N°7956		NEW!	N				298
N°7980		NEW!	N				299
N°7985		NEW!	N				299
N°7970		NEW!	N	90°			300
N°7975		NEW!	N	90°			300
N°7990		NEW!					301
N°7995		NEW!					301

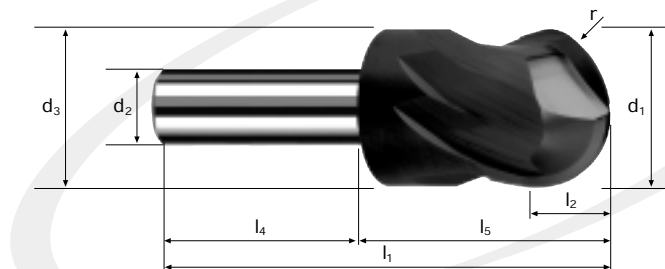
S

Фрезы концевые с уменьшенным хвостовиком

NEW!

HM
MG/H H

λ 30°
 γ -10°

Предназначены для обработки:

HRC < 58

HRC < 70

HRC 25 - 48

GG(G)
Чугун

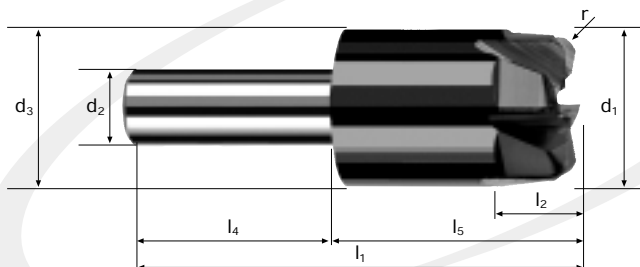
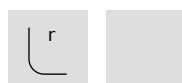
										DURO-S	SERVICE	
											ReTool®	
										D5540	с покрытием	
Пример: заказа-№.	Покрытие		Артикул-№.		Ø-Код							
	D		5540	Q300								
Ø	d1	d2	d3	l1	l2	l4	l5	r	z			
Code		h6						f8				
.300	6	4	8	22	5	10	12	3	2			
.391	8	4	8	24	7	10	14	4	2			
.450	10	6	10	31	9	15	16	5	2			
.501	12	8	14	38	11	20	18	6	2			

Фрезы концевые с уменьшенным хвостовиком

NEW!

HM
MG/H H

λ 0°
 γ 0°



Предназначены для обработки:

- HRC < 58**
- HRC < 70**
- HRC 25 - 48
- GG(G) Чугун
- Титан

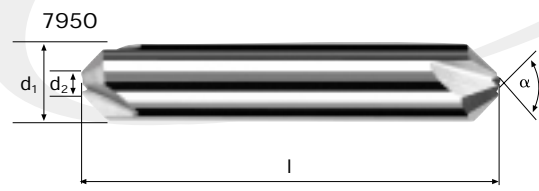
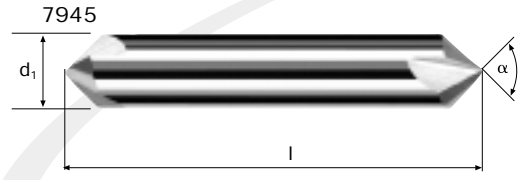
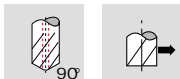
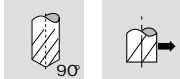
Пример: заказа-№.		Покрытие	Артикул-№.	Ф-Код							DURO-S	SERVICE
		D	5550	300							D5550	ReTool® с покрытием
Ø Code	d1 e8	d2 h6	d3	l1	l2	l4	l5	r 0/+0,03	Z			
.300	6	4	8	22	3	10	12	1	6			
.391	8	4	8	24	3	10	14	1	6			
.450	10	6	10	31	3	15	16	1	8			
.501	12	8	14	38	3	20	18	1	8			



Edge milling tool

NEW!

HM
MG/H N



Предназначены для обработки:

HRC < 40

HRC < 48

Нерж. сталь

GG(G) Чугун

Пример: заказа-N°.					SERVICE	
Покрытие: 7945 Артикул-N°: 900 ø-Код: 7945					ReTool®	
ø Code	d1	l	α	z		
.900	6	32	90°	3		

Пример: заказа-N°.					SERVICE	
Покрытие: 7950 Артикул-N°: 900 ø-Код: 7950					ReTool®	
ø Code	d1	d2	l	α	z	
.900	6	2,5	25	90°	3	
.901	6	2,5	32	90°	3	
.905	6	2,5	25	90°	5	

Suitable pilot pins and ball bearing guides (p. 301)			
Code	Order-N°.	Order-N°.	Order-N°.
.900	7990.100	7995.100	
.901	7990.200	7995.200	7995.300
.905	7990.100	7995.100	

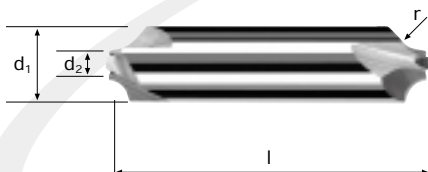
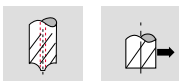
S

Edge milling tool

NEW!

HM
MG10

N



Предназначены для обработки:

HRC
< 40

HRC
< 48

Нерж.
сталь

GG(G)
Чугун

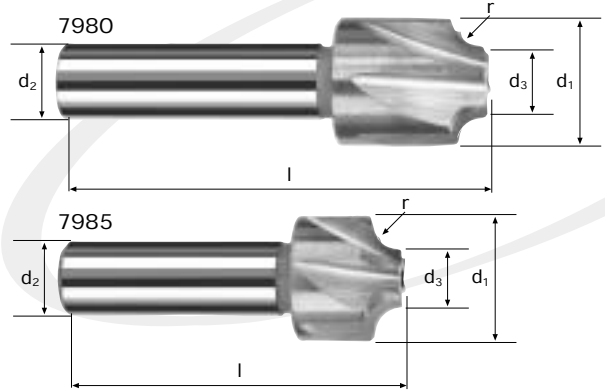
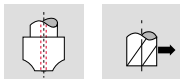
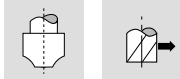
						SERVICE
Пример: Покрытие Артикул-№.. Ø-Код заказа-№°. 7955.955						ReTool®
						7955
Ø Code	d1	d2	l	r	z	
.955	6	2,5	25	0,5	3	
.960	6	2,5	25	1,0	3	
.965	6	2,5	25	1,5	3	
Suitable pilot pins (p. 301)						
Code	Order-N°.	Order-N°.	Order-N°.			
.955	7990.100					
.960	7990.100					
.965	7990.100					

						SERVICE
Пример: Покрытие Артикул-№.. Ø-Код заказа-№°. 7956.955						ReTool®
						7956
Ø Code	d1	d2	l	r	z	
.955	6	2,9	25	0,5	3	
.960	6	2,9	25	1,0	3	
.965	6	2,9	25	1,5	3	
Suitable ball bearing guides (p. 301)						
Code	Order-N°.	Order-N°.	Order-N°.			
.955	7995.100					
.960	7995.100					
.965	7995.100					

Edge milling tool

NEW!

HM
MG10 N



Предназначены для обработки:

- HRC < 40
- HRC < 48
- Нерж. сталь
- GG(G) Чугун

							SERVICE
Пример: заказа-N°.	Покрытие		Артикул-N°		Ф-Код		ReTool®
	7980		.980				7980
Ø	d1	d2	d3	l	r	z	
Code							
.980	10	6	5	33	1,0	6	
.985	10	6	5	33	1,5	6	
.990	10	6	5	33	2,0	6	

							SERVICE
Пример: заказа-N°.	Покрытие		Артикул-N°		Ф-Код		ReTool®
	7985		.980				7985
Ø	d1	d2	d3	l	r	z	
Code							
.980	10	6	4,8	27	1,0	6	
.985	10	6	4,8	27	1,5	6	
.990	10	6	4,8	27	2,0	6	

Suitable ball bearing guides (p. 301)			
Code	Order-N°.	Order-N°.	Order-N°.
.980	7995.400		
.985	7995.400		
.990	7995.400		

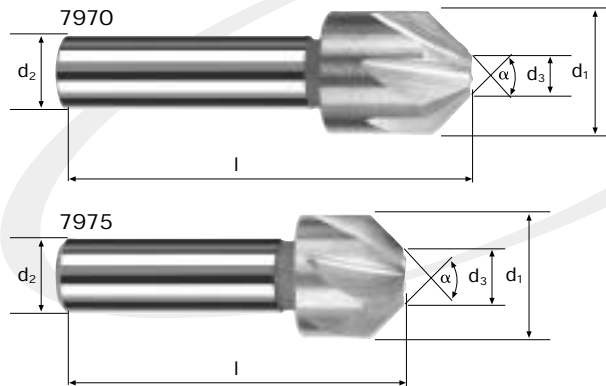
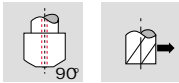
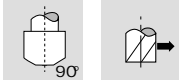


Edge milling tool

NEW!

HM
MG10

N



Предназначены для обработки:

HRC
< 40

HRC
< 48

Нерж.
сталь

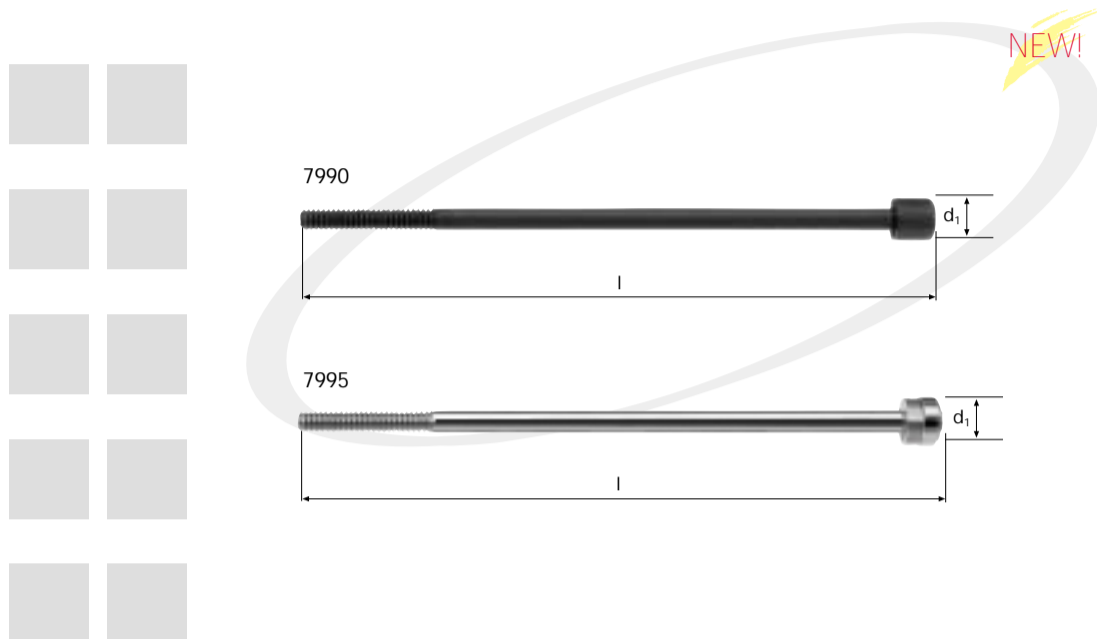
GG(G)
Чугун

							SERVICE	
							ReTool®	
Пример: заказа-N°.	Покрытие		Артикул-N°		Ø-Код			
	7970		.940				7970	
Ø Code	d1	d2	d3	l	α	z		
.940	10	6	4	33	90°	6		

							SERVICE	
							ReTool®	
Пример: заказа-N°.	Покрытие		Артикул-N°		Ø-Код			
	7975		.940				7975	
Ø Code	d1	d2	d3	l	α	z		
.940	10	6	4,8	27	90°	6		

Suitable ball bearing guides (p. 301)			
Code	Order-N°.	Order-N°.	Order-N°.
.940	7995.400		

Accessory for edge milling tool



Пример: заказа-№:			7990		
Ø	d1	l			
.100	2,6	25	•		
.200	2,6	32	•		

Пример: заказа-№:			7995		
Ø	d1	l			
.100	3,0	25	•		
.200	3,0	32	•		
.300	4,0	32	•		
.400	5,0	27	•		







СИМВОЛЫ

	Описание/ Геометрия
NX	High-performance tool for the machining of low to medium strength steels.
HX	High-performance tool for the machining of tempered and hardened steels.
SX	Высокопроизводительный инструмент для обработки нержавеющей стали
CX	Высокопроизводительный инструмент для обработки 12% Cr холодноштамповой стали.
AX	Высокопроизводительный инструмент для обработки литейных алюминиевых сплавов и нелегированного алюминия.
TX	Высокопроизводительный инструмент для обработки титановых сплавов.
GX	Высокопроизводительный инструмент для обработки графита.
MX	Высокопроизводительный инструмент для обработки, миниатюрная серия.
N	Precision tool for the machining of low to medium strength steels.
H	Precision tool for the machining of high strength steels .
W	Precision tool for the machining of soft materials such as aluminium wrought alloys and copper.
NRC	Precision tool for the roughing respectively roughing/finishing of steels.
NRF	Precision tool for the roughing of steels.

Symbols

Machining directions



The tool is suitable for radial machining. Plunging and/or helix interpolation is possible up to a plunging angle of 2°.



The tool is suitable for radial and diagonal machining. Unrestricted diagonal plunging and helix interpolations are possible (feed rate 50%). Axial machining (drilling) is possible up to a depth of maximum 10% of the tool's diameter (feed rate 25%).



The tool is suitable for radial, diagonal and axial machining. Unrestricted diagonal plunging and helix interpolations are possible (feed rate 50%). Axial machining is possible up to a depth of maximum 50% of the tool's diameter (feed rate 25%).

Helix angle and rake angle



Helix and rake angles are particularly important characteristics of milling tools. Due to this fact, helix angle λ and rake angle γ are specified for each tool. The exact values can vary with the tool diameter.

Form of the shank



Shank execution according to DIN 6535 HA (cylindrical shank for solid carbide tools).



Shank execution according to DIN 6535 HB (cylindrical shank with clamping flat for solid carbide tools).



Short shank tools. The shank corresponds to the diameter grading and the diameter tolerance of the norm DIN 6535 HB. The shaft section behind the clamping flat is shortened. From a technical point of view this generates for very short projection tools (Cut-X!) no disadvantages for the machining operation. Short shank tools can be produced at lower costs and offered at lower prices. Further to that, short shank tools make a valuable ecological contribution.

Cutting tool substrate material



Universal fine-grain carbide. Hardness 1600 HV. Co-content 10%.



Ultra fine-grain carbide. Hardness 1800 HV. Co-content 12%. Especially suitable for tools with ball nose for the application in steels of medium to high hardness.



Ultra fine-grain carbide. Hardness 2000 HV. Co-content 8%. Especially suitable for tools with ball nose for the application in hardened steels.



Ultra fine-grain carbide. Hardness 1680 HV. Co-content 10%. Especially suitable for micro tools.

Symbols

Crash angle



Tools with a smaller cutting diameter than the shank diameter need specific attention during machining. A crash can surely be avoided when the limiting side surfaces are sloped with at least a minimum angle, the crash angle α , against the vertical.

Form of the front cutting edges



Milling tool with 2 cutting edges which touch each other in the centre of the tool (center cutting).



Milling tool with 3 cutting edges. One cutting edge reaches to the center (center cutting).



Milling tool with 4 cutting edges. Two cutting edges touch each other in the center of the tool (center cutting).



Milling tool with 4 cutting edges. None of the cutting edges reaches to the center (no center cutting).



Milling tool with 5, 6 or more cutting edges. At least one cutting edge reaches to the center (center cutting).



Milling tool with 5, 6 or more cutting edges. None of the cutting edges reaches to the center (no center cutting).

Form of the cutting edges



Cylindrical tool



Toric tool (tool with corner radius)



Tool with ball nose

Form of the corner of the cutting edges



The corner between front cutting edge and circumferential cutting edge is executed sharp-edged.



The corner between front cutting edge and circumferential cutting edge is provided with a protecting phase of 45°. The size of the protecting phase is adjusted to the diameter of the tool and is within the mentioned range (in this case 0,05 to 0,15 mm).




The tool is furnished with a corner radius. For every diameter the size of the radius is listed in the corresponding data table of the catalogue.

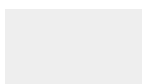


Symbols

Materials

HRC < 48	Steels up to a hardness of 48 HRC (Hardness Rockwell C)
Inox stainless	Stainless steels (austenitic)
ToolSteel 12% Cr	Tool steels for cold working (often with 12% Cr)
GG(G) Ft/cast iron	Cast iron, lamellar or globular
CU Rame/Copper	Copper (i.e. for electrode fabrication)
ALU	Aluminium (here: unalloyed aluminium and low alloyed wrought aluminium)
Titan	Titanium alloys
Plastic	Plastics

 A blue background means an excellent suitability of the tool for this material.

 A grey background means a good until sufficient suitability of the tool for this material.

Symbols

Cutting data



Wet machining



Dry machining



Excellent suitability of the coating POLYCHROM



The suitability of the coating POLYCHROM is sufficient to good

Reading examples:



Excellent suitability of the coating POLYCHROM during wet machining.



Excellent suitability of the coating DURO-S during dry machining. POLYCHROM shows a suitability that is sufficient to good.



Excellent suitability of the coating POLYCHROM during wet machining.



The suitability of the coating DURO-S during dry machining is sufficient to good.

Wet machining should be favoured.



The suitability of the coating POLYCHROM during wet machining is sufficient to good.

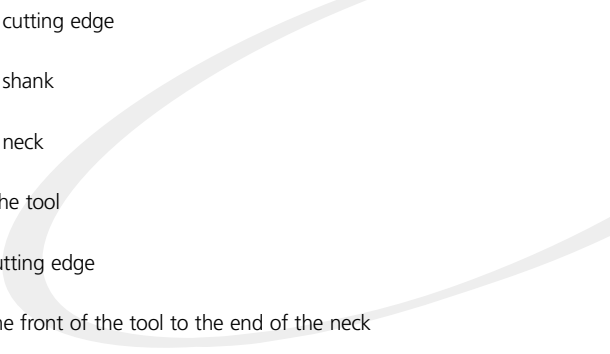


Excellent suitability of the coating DURO-S during dry machining.

Dry machining should be favoured.



Formulas and abbreviations



d₁	Diameter of the cutting edge
d₂	Diameter of the shank
d₃	Diameter of the neck
l₁	Total length of the tool
l₂	Length of the cutting edge
l₃	Distance from the front of the tool to the end of the neck
z	Number of cutting edges
r	Corner radius
α	Crash angle
f_z	Feed per tooth
v_c	Cutting speed
n	Spindle speed
v_f	Feed rate
a_p	Axial depth of cut
a_e	Radial depth of cut
d_{eff}	Effective diameter (when milling with corner radius or ball nose = effective diameter)
Q	Material removal rate (removal of a certain material volume in a given time)
R_m	Mechanical tensile strength
HRC	Hardness according to Rockwell C
HV	Hardness according to Vickers
HB	Hardness according to Brinell

Formulas

Spindle speed n [min^{-1}]

$$n = v_c \cdot 1000 / d / \pi$$

Cutting speed v_c [m/min]

$$v_c = d \cdot \pi \cdot n / 1000$$

Feed per tooth f_z [mm]

$$f_z = v_f / z / n$$

Feed per rotation f [mm]

$$f = f_z \cdot z$$

Feed speed v_f [mm/min]

$$v_f = f_z \cdot z \cdot n$$

Feed speed v_{fH} by a helix interpolation
[mm/min]

$$v_{fH} = v_f \cdot \frac{D_z}{D_a}$$

$$v_{fH} = v_f \cdot \frac{D_a - d}{D_a}$$

D_a [mm] = Outside diameter of the mentioned helix

D_z [mm] = Diameter that the center of the tool describes for the helix interpolation

Material removal rate Q [mm^3/min]

$$Q = a_e \cdot a_p \cdot v_f$$

Effective tool diameter

$$d_{\text{eff}} = 2 \cdot \sqrt{(d \cdot a_p - a_p \cdot a_p)}$$





ReTool®

ReTool® renews tools



ReTool®: The tool reconditioning by the tool manufacturer itself saves you money.

We recondition your used tools with the competence of a tool manufacturer and thereby guarantee maximum economy of our products also beyond the first time use.

ReTool® Regrinding of Fraisa-tools according to original Fraisa-geometry specifications

ReTool®
with coating Regrinding of Fraisa-tools according to original Fraisa-geometry specifications and subsequent recoating

Reference to the prizing for ReTool®

The price list in the catalogue refers to reconditioning of tools with normal wear. For tools with high wear an additional surplus charge applies. If on the other hand only partial reconditioning is necessary, like regrinding of the face only, than a reduced price may apply. For any further questions on regrinding please do not hesitate to contact our consulting team.



Material data list

Material type	Material designation number	Designation according to BS	X-Generation		Base-X Tools of the base assortment
			High-performance tools	Hardened steels	
Free-cutting steel			NX		Base-X
	1.0715	230 M 07	5		229
	1.0718	230 M 07Pb			
	1.0737				
	1.0727	212 M 44			
	1.0728				
Structural steel			NX		Base-X
	1.0570	4360-50 D	5		229
	1.0060	4360-SSE; SSC			
	1.7337	1501-620 Gr. 27			
	1.7715	1503-660-440			
	1.7735				
Case hardening steel			NX	HX	Base-X
	1.0401	080 A 15	5	47	229
	1.5752	655 M 13			
	1.7131	590 M 17			
	1.7147				
	1.7326				
Nitriding steel			NX	HX	Base-X
	1.8504		5	47	229
	1.8506				
	1.8509	905 M 39			
	1.8521				
	1.8550				
Heat-treatable steel			NX	HX	Base-X
unalloyed	1.0503	080 M 46	NX	HX	Base-X
	1.1191	080 M 46	5	47	229
	1.1221	080 A 62			
alloyed	1.7225	709 M 40	NX	HX	Base-X
	1.7228	708 A 47	5	47	229
	1.5755	653 M 31			
	1.7735				
	1.6746	830 M 31			
Unalloyed tool steel			NX	HX	Base-X
	1.1730		5	47	229
	1.1645				
	1.1820				
Tool steel for cold working			CX	HX	Base-X
low alloyed	1.2067	BL 3	CX	HX	Base-X
	1.2162		105	47	229
	1.2510	BO 1			
	1.2542	BS 1			
	1.2721				
high alloyed (12% Cr)	1.2080	BD 3	CX	HX	Base-X
	1.2083		105	47	229
	1.2379	BD 2			
	1.2436				
	1.2601				
Tool steel for warm working			HX	HX	Base-X
low alloyed	1.2311	BP 20	HX	HX	Base-X
	1.2312		105	47	229
	1.2713				
	1.2738				
	1.2744				

Material type	Material designation number	Designation according to BS	X-Generation		Base-X Tools of the base assortment
			High-performance tools	Hardened steels	
Tool steel for warm working			HX	HX	Base-X
high alloyed	1.2083		HX	HX	Base-X
	1.2767	BP 30	47	47	229
	1.2343	BH 11			
	1.2344	BH 13			
	1.2316				
	1.2581	BH 21			
	1.2885				
Stainless steel			SX	HX	Base-X
ferritic/martensitic	1.4006	410 S 21	SX	HX	Base-X
	1.4024	420 S 29	91	47	229
	1.4031				
	1.4104				
	1.4112				
austenitic	1.4404	316 S 11	SX		Base-X
	1.4571	320 S 31	91		229
	1.4580	318 S 17			
	1.4301	304 S 31			
	1.4573	320 S 33			
High temperature resistant steels			SX		Base-X
	1.4742	430 S 15	91		229
	1.4828	309 S 24			
	1.4871	349 S 54			
	1.4923	762			
	1.4945				
High temperature resistant nickel alloys			SX		Base-X
	2.4360		91		229
	2.4640				
	2.4668				
	2.4952				
	2.4632				
Cast steel			NX / HX / SX		Base-X
low alloyed	1.0446		NX		Base-X
	1.1168		5		229
	1.6552				
	1.6783				
	1.7147		HX		Base-X
high alloyed	1.2201				
	1.2363	BA 2			
	1.2367		47		229
	1.2880				
	1.2880				
Stainless ferritic/martensitic	1.4006	410 S 21	NX		Base-X
	1.4027	420 C 29	5		229
	1.4826				
	1.4826				
Stainless austenitic	1.4312	305 S 19	SX		Base-X
	1.4465		91		229
	1.4585				
Cast iron GG			HX		Base-X
	0.6025	Grade 260	47		229
	0.6040	Grade 400			
	0.6661	L-NiCr 20 3			
	0.9625	Grade 2 B			
	0.9645	Grade 3 C			
Cast iron GGG			HX		Base-X
	0.7040	SNG 420/12	47		229
	0.7070	SNG 700/2			
	0.7660	S-NiCr 20 2			
	0.7676	S-NiCr 30 3			
	0.7680	S-NiSiCr 30 5 5			

M

Material type	Material designation number	Designation according to B5	X-Generation		Base-X
			High-performance tools	Hardened steels	
Titanium			SX / TX		Base-X
unalloyed	3.7124		SX		Base-X
			91		229
alloyed	3.7154		TX		Base-X
	3.7165	TA 10,11,12,28,56	135		229
	3.7174				
	3.7184				
Aluminium			AX		Base-X
unalloyed	3.0205	1C	AX		Base-X
			115		229
Wrought alloys	3.0515	N3	AX		Base-X
	3.3315	N41	115		229
	3.3345				
	3.1325	H14			
	3.1645				
Cast alloys	3.2315	H30	AX		Base-X
	3.3561		115		229
	3.3591				
	3.2371				
	3.2381				
	3.2581				
Aluminium / Magnesium	3.5312		AX		Base-X
	3.5812		115		229
	3.5102				
Magnesium			AX		Base-X
	3.5105		115		229
	3.5612				
	3.5912				
Copper			AX		Base-X
	2.0060		115		229
	2.0205				
	2.0857				
	2.0842				
	2.0780				
Brass			NX		Base-X
	2.0331		5		229
	2.0375				
	2.0530				
	2.0561				
Bronze			NX		Base-X
	2.1016		5		229
	2.1030				
	2.0971				
	2.0978				
Graphite			GX		Base-X
			145		229
Plastics			AX		Base-X
			115		229
Fibre reinforced plastics					Base-X
					229

Hardness conversion table

R _m [N/mm ²]	HV 10	HB	HRC	R _m [N/mm ²]	HV 10	HB	HRC
240	75	71		920	287	273	28
255	80	76		940	293	278	29
270	85	81		970	302	287	30
285	90	86		995	310	295	31
305	95	90		1020	317	301	32
320	100	95		1050	327	311	33
335	105	100		1080	336	319	34
350	110	105		1110	345	328	35
370	115	109		1140	355	337	36
385	120	114		1170	364	346	37
400	125	119		1200	373	354	38
415	130	124		1230	382	363	39
430	135	128		1260	392	372	40
450	140	133		1300	403	383	41
465	145	138		1330	413	393	42
480	150	143		1360	423	402	43
495	155	147		1400	434	413	44
510	160	152		1440	446	424	45
530	165	157		1480	458	435	46
545	170	162		1530	473	449	47
560	175	166		1570	484	460	48
575	180	171		1620	497	472	49
595	185	176		1680	514	488	50
610	190	181		1730	527	501	51
625	195	185		1790	544	517	52
640	200	190		1845	560	532	53
660	205	195		1910	578	549	54
675	210	199		1980	596	567	55
690	215	204		2050	615	584	56
705	220	209		2140	639	607	57
720	225	214			655	622	58
740	230	219			675		59
755	235	223			698		60
770	240	228			720		61
785	245	233			745		62
800	250	238	22		773		63
820	255	242	23		800		64
835	260	247	24		829		65
860	268	255	25		864		66
870	272	258	26		900		67
900	280	266	27		940		68

M

Article list

Example: Article U5110

Article-N°.: 5110

Coating: U

Page: 85

Article-N°.		Coating								
INDEX		without	<u>U</u>	<u>D</u>	<u>T</u>	<u>C</u>	<u>B</u>	<u>I</u>	<u>M</u>	<u>P</u>
			UNICUT-4X	DURO-S	TRIBO	CELERO	BRILLIANT	DIA	MICRO	POLYCHROM
- 5036	217									●
- 5037	223									●
- 5100	83		●	●						●
- 5110	85		●	●						●
- 5120	87		●	●						●
- 5140	89		●	●						●
- 5155	19			●						●
- 5200	245		●							
- 5202	113			●						
- 5205	107			●						
- 5206	109			●						
- 5207	111			●						
- 5212	103		●							
- 5213	95		●							
- 5214	99		●							
- 5215	101		●							
- 5218	93		●							
- 5219	97		●							
- 5220	41			●						●
- 5222	43		●	●						●
- 5223	45		●	●						●
- 5224	15		●							●
- 5225	9			●						●
- 5227	11			●						●
- 5228	13		●							●
- 5230	247	●	●							●
- 5231	17		●							●
- 5234	271		●							
- 5240	233		●							
- 5241	235		●							
- 5242	27			●						●
- 5243	29			●						●
- 5244	51			●						●
- 5245	35		●	●						●
- 5246	37		●	●						●
- 5247	39		●	●						●
- 5248	53		●	●						●
- 5249	55		●	●						●
- 5250	31		●	●						●
- 5251	57		●	●						●
- 5252	33		●	●						●
- 5253	69		●	●						●
- 5254	71		●	●						●
- 5255	237		●							
- 5256	73		●	●						●
- 5257	77		●	●						●
- 5258	59		●	●						●
- 5259	79		●	●						●
- 5260	239		●							
- 5261	67			●						●
- 5263	63		●	●						●
- 5264	81		●	●						●
- 5265	241		●							
- 5266	61			●						
- 5267	75			●						
- 5268	243		●							
- 5269	65			●						●
- 5271	121	●				●				
- 5272	259	●				●				

Article-N°.		Coating								
INDEX		without	U	D	T	C	B	I	M	P
			UNICUT-4X	DURO-S	TRIBO	CELERO	BRILLIANT	DIA	MICRO	POLYCHROM
- 5273	117	•				•				
- 5275	123	•				•				
- 5276	125	•				•				
- 5277	127	•				•				
- 5278	119	•				•				
- 5286	273		•	•						•
- 5288	275		•	•						•
- 5289	277		•	•						•
- 5290	129	•				•				
- 5291	21			•						•
- 5292	131	•				•				
- 5295	279		•							
- 5296	23			•						•
- 5297	133	•				•				
- 5298	227		•							•
- 5300	245		•							
- 5302	113			•						
- 5305	107			•						
- 5306	109			•						
- 5307	111			•						
- 5312	103		•		•					
- 5313	95		•		•					
- 5314	99		•		•					
- 5315	101		•		•					
- 5318	93		•		•					
- 5319	97		•		•					
- 5324	15		•							•
- 5325	9			•						•
- 5327	11			•						•
- 5328	13		•							•
- 5329	211									•
- 5330	247	•	•							•
- 5331	17		•							•
- 5332	251	•	•							
- 5333	253	•	•							
- 5334	271		•							
- 5335	213		•							•
- 5336	215		•							•
- 5337	219		•							•
- 5338	221		•							•
- 5339	225		•							•
- 5340	233		•							
- 5341	235		•							
- 5342	27									•
- 5343	29									•
- 5344	51			•						
- 5345	35		•							
- 5346	37		•							
- 5347	39		•							
- 5348	53		•	•						•
- 5349	55		•	•						•
- 5350	31		•							
- 5351	57		•	•						•
- 5352	33		•							
- 5353	69		•	•						•
- 5354	71		•	•						•
- 5355	237		•		•					•
- 5356	73		•	•						•
- 5357	77		•	•						•
- 5358	59		•	•						•
- 5359	79		•	•						•
- 5360	239		•							
- 5361	67			•						
- 5363	63		•	•						•
- 5364	81		•							
- 5366	61			•						
- 5367	75			•						
- 5370	261		•		•					
- 5373	263		•							
- 5374	265		•							
- 5376	267		•							
- 5378	269		•		•					
- 5379	25									•
- 5391	21			•						•
- 5393	255		•							
- 5397	133	•				•				
- 5400	257		•							
- 5450	137		•		•					
- 5460	139		•		•					

Article-Nº.		Coating								
INDEX		without	U	D	T	C	B	I	M	P
			UNICUT-4X	DURO-S	TRIBO	CELERO	BRILLIANT	DIA	MICRO	POLYCHROM
- 5470	141		●		●					
- 5480	143		●		●					
- 5500	259	●				●				
- 5540	294			●						
- 5550	295			●						
- 5560	296			●						
- 5630	147						●			
- 5640	149						●			
- 5645	151						●			
- 5650	153						●			
- 5675	155						●			
- 5680	157						●			
- 5685	159						●			
- 5690	161						●			
- 5695	163						●			
- 5710	281	●							●	
- 5712	169	●						●	●	
- 5714	171	●						●	●	
- 5716	173	●						●	●	
- 5717	175	●						●	●	
- 5718	181	●						●	●	
- 5721	177	●						●	●	
- 5723	179	●						●	●	
- 5724	203			●						
- 5752	183	●						●	●	
- 5754	185	●						●	●	
- 5756	187	●						●	●	
- 5764	205			●						
- 5782	189	●						●	●	
- 5784	191	●						●	●	
- 5785	283	●						●	●	
- 5786	193	●						●	●	
- 5787	195	●						●	●	
- 5788	201	●						●	●	
- 5791	197	●						●	●	
- 5793	199	●						●	●	
- 5794	207			●						
- 5900	284	●								
- 5920	288	●								
- 7945	297	●								
- 7950	297	●								
- 7955	298	●								
- 7956	298	●								
- 7970	300	●								
- 7975	300	●								
- 7980	299	●								
- 7985	299	●								
- 7990	301									
- 7995	301									

The logo consists of the word "fraisalogo" in a white, lowercase, sans-serif font, enclosed within a white oval border. This logo is positioned in the top right corner of the page, set against a dark blue rectangular background.

fraisalogo

Технология сверления 2005



A passion
for precision

Fraisa SA



fraisa

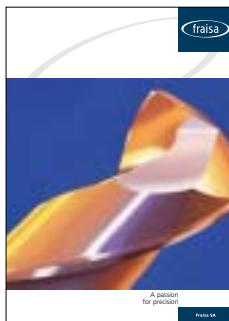
Технология сверления 2005



Fraisa SA, CH-4512 Bellach
Tel. 0041 32 617 42 42, www.fraisa.com

Fraisa SA

Replaces 2004 edition





Сверла для сталей НХ

5 - 27

Сверла для закаленных сталей НХ

29 - 33

Ступенчатые сверла

35 - 39

Центровочные сверла

41 - 49

Центровочные сверла, зенкеры

51 - 55

Символы, формулы, сокращения

57 - 61

ReTool®

62 - 63

Таблица соотношений твердости

64

I

II

III

IV

V

i

ReTool®

M



Супрадрил NX



Высокопроизводительные сверла DIN 6537, Форма HA (гладкий хвостовик)

N° B52010		NX	3D			HM MG10	7
N° B52011		NX	3D			HM MG10	11
N° B52014		NX	5D			HM MG10	15
N° B52015		NX	5D			HM MG10	19
N° B52020		NX	8D			HM MG10	27

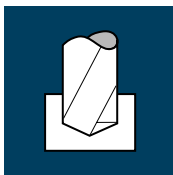
Высокопроизводительные сверла DIN 6537, Форма HB (хвостовик Weldon)

N° B53010		NX	3D			HM MG10	7
N° B53011		NX	3D			HM MG10	11
N° B53014		NX	5D			HM MG10	15
N° B53015		NX	5D			HM MG10	19
N° B53020		NX	8D			HM MG10	27

Высокопроизводительные сверла DIN 6537, Форма HE (хвостовик Whistle Notch)

N° B55010		NX	3D			HM MG10	7
N° B55011		NX	3D			HM MG10	11
N° B55015		NX	5D			HM MG10	19

B52010



Материал	d1 [mm]	Vc [m/min]	f [mm]	L [mm]	n [min]	Vf [mm/min]	Q [cm ³ /min]	T [sek]
Стали нелегированные < 600 Н/мм ² Конструкционные Автоматные Улучшаемые стали	4.0	135	0.105	12.0	10745	1130	14.0	0.7
	4.2	135	0.110	12.6	10230	1125	15.5	0.7
	4.5	135	0.120	13.5	9550	1145	18.0	0.8
	5.0	135	0.130	15.0	8595	1115	22.0	0.9
	6.0	135	0.160	18.0	7160	1145	32.5	1.0
	6.8	135	0.180	20.4	6320	1140	41.5	1.1
	8.0	135	0.210	24.0	5370	1130	56.5	1.4
	10.0	135	0.265	30.0	4295	1140	89.5	1.7
	12.0	135	0.315	36.0	3580	1130	127.5	2.0
	Стали 600-800 Н/мм ² Конструкционные Улучшаемые стали Цементуемые стали	4.0	110	0.105	12.0	8755	920	11.5	0.8
4.2		110	0.110	12.6	8335	915	12.5	0.9
4.5		110	0.120	13.5	7780	935	15.0	0.9
5.0		110	0.130	15.0	7005	910	18.0	1.0
6.0		110	0.160	18.0	5835	935	26.5	1.2
6.8		110	0.180	20.4	5150	925	33.5	1.4
8.0		110	0.210	24.0	4375	920	46.0	1.7
10.0		110	0.265	30.0	3500	930	73.0	2.1
12.0		110	0.315	36.0	2920	920	104.0	2.5
Стали 800 - 1000 Н/мм ² Улучшаемые стали Азотируемые стали Цементуемые стали Горячештамповые стали		4.0	90	0.080	12.0	7160	575	7.0	1.3
	4.2	90	0.085	12.6	6820	580	8.0	1.4
	4.5	90	0.090	13.5	6365	575	9.0	1.5
	5.0	90	0.100	15.0	5730	575	11.5	1.7
	6.0	90	0.120	18.0	4775	575	16.0	2.0
	6.8	90	0.135	20.4	4215	570	20.5	2.3
	8.0	90	0.160	24.0	3580	575	29.0	2.7
	10.0	90	0.200	30.0	2865	575	45.0	3.3
	12.0	90	0.240	36.0	2385	570	65.0	4.0
	Стали 1000 - 1100 Н/мм ² Улучшаемые стали Горячештамповые стали	4.0	70	0.080	12.0	5570	445	5.5	1.7
4.2		70	0.085	12.6	5305	450	6.5	1.8
4.5		70	0.090	13.5	4950	445	7.0	1.9
5.0		70	0.100	15.0	4455	445	9.0	2.1
6.0		70	0.120	18.0	3715	445	12.5	2.6
6.8		70	0.135	20.4	3275	440	16.0	3.0
8.0		70	0.160	24.0	2785	445	22.5	3.4
10.0		70	0.200	30.0	2230	445	35.0	4.3
12.0		70	0.240	36.0	1855	445	50.5	5.1

Материал	d1 [mm]	Vc [m/min]	f [mm]	L [mm]	n [min]	Vf [mm/min]	Q [cm ³ /min]	T [sek]
Стали 1100 - 1300 Н/мм ² Горячештамповые стали	4.0	55	0.065	12.0	4375	285	3.5	2.7
	4.2	55	0.070	12.6	4170	290	4.0	2.8
	4.5	55	0.075	13.5	3890	290	4.5	3.0
	5.0	55	0.085	15.0	3500	300	6.0	3.2
	6.0	55	0.100	18.0	2920	290	8.5	4.0
	6.8	55	0.115	20.4	2575	295	11.0	4.4
	8.0	55	0.135	24.0	2190	295	15.0	5.2
	10.0	55	0.165	30.0	1750	290	22.5	6.6
	12.0	55	0.200	36.0	1460	290	33.0	7.9
	Стали 1300 - 1500 Н/мм ² Горячештамповые стали	4.0	25	0.065	12.0	1990	130	1.5	5.9
4.2		25	0.070	12.6	1895	135	2.0	5.9
4.5		25	0.075	13.5	1770	135	2.0	6.4
5.0		25	0.085	15.0	1590	135	2.5	7.1
6.0		25	0.100	18.0	1325	135	3.5	8.5
6.8		25	0.115	20.4	1170	135	5.0	9.6
8.0		25	0.135	24.0	995	135	7.0	11.3
10.0		25	0.165	30.0	795	130	10.5	14.7
12.0		25	0.200	36.0	665	135	15.0	17.0
Холодноштамповые стали >12% Cr		4.0	50	0.055	12.0	3980	220	3.0	3.5
	4.2	50	0.060	12.6	3790	225	3.0	3.6
	4.5	50	0.065	13.5	3535	230	3.5	3.7
	5.0	50	0.070	15.0	3185	225	4.5	4.2
	6.0	50	0.085	18.0	2655	225	6.5	5.1
	6.8	50	0.095	20.4	2340	220	8.0	5.9
	8.0	50	0.115	24.0	1990	230	11.5	6.6
	10.0	50	0.145	30.0	1590	230	18.0	8.3
	12.0	50	0.170	36.0	1325	225	25.5	10.2
	Чугун (серый / высокопрочный)	4.0	160	0.115	12.0	12735	1465	18.5	0.5
4.2		160	0.120	12.6	12125	1455	20.0	0.6
4.5		160	0.130	13.5	11320	1470	23.5	0.6
5.0		160	0.145	15.0	10185	1475	29.0	0.6
6.0		160	0.170	18.0	8490	1445	41.0	0.8
6.8		160	0.195	20.4	7490	1460	53.0	0.9
8.0		160	0.230	24.0	6365	1465	73.5	1.0
10.0		160	0.285	30.0	5095	1450	114.0	1.3
12.0		160	0.345	36.0	4245	1465	166.0	1.6

Высокопроизводительные сверла

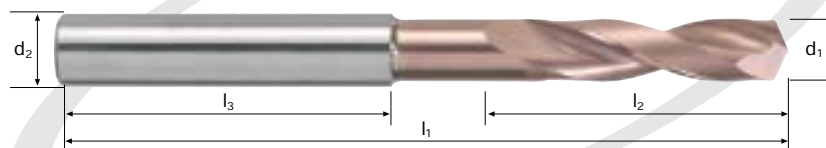
Supradrill NX

HM
MG10 NX

3D

140

DIN
6537 K



Предназначены для обработки:

HRC
< 44

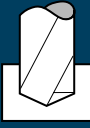
GG(G)
Чугун

Нержав
сталь

Алюминий

Пример: заказа-№	Артикул-№		Ø-Код		DIN 6535	U-4XD	СЕРВИС
	Ø	d1 m7	d2 h6	l1	l2	l3	ReTool® с покрытием
.0400	4.0	6	66	24	36	•	•
.0420	4.2	6	66	24	36	•	•
.0450	4.5	6	66	24	36	•	•
.0480	4.8	6	66	28	36	•	•
.0500	5.0	6	66	28	36	•	•
.0550	5.5	6	66	28	36	•	•
.0580	5.8	6	66	28	36	•	•
.0600	6.0	6	66	28	36	•	•
.0650	6.5	8	79	34	36	•	•
.0680	6.8	8	79	34	36	•	•
.0700	7.0	8	79	34	36	•	•
.0750	7.5	8	79	41	36	•	•
.0780	7.8	8	79	41	36	•	•
.0800	8.0	8	79	41	36	•	•
.0850	8.5	10	89	47	40	•	•
.0880	8.8	10	89	47	40	•	•
.0900	9.0	10	89	47	40	•	•
.0950	9.5	10	89	47	40	•	•
.0980	9.8	10	89	47	40	•	•
.1000	10.0	10	89	47	40	•	•
.1020	10.2	12	102	55	45	•	•
.1050	10.5	12	102	55	45	•	•
.1080	10.8	12	102	55	45	•	•
.1100	11.0	12	102	55	45	•	•
.1150	11.5	12	102	55	45	•	•
.1180	11.8	12	102	55	45	•	•
.1200	12.0	12	102	55	45	•	•
.1250	12.5	14	107	60	45	•	•

B52010



Material

Нелегированные стали
< 600 Н/мм²
Конструкционные
Автоматные стали
Улучшаемые стали

Стали
600-800 Н/мм²
Конструкционные
Улучшаемые стали
Цементуемые стали

Стали
800 - 1000 Н/мм²
Улучшаемые стали
Азотируемые стали
Цементуемые стали
Горячештамповые
стали

Стали
1000 - 1100 Н/мм²
Улучшаемые стали
Горячештамповые
стали

d1 [mm]	v _c [m/min]	f [mm]	L [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]	T [sek]
12.8	135	0.335	38.4	3355	1125	144.5	2.2
13.0	135	0.340	39.0	3305	1125	149.5	2.2
13.5	135	0.355	40.5	3185	1130	162.0	2.3
13.8	135	0.365	41.4	3115	1135	170.0	2.3
14.0	135	0.370	42.0	3070	1135	175.0	2.4
14.5	135	0.380	43.5	2965	1125	186.0	2.5
15.0	135	0.395	45.0	2865	1130	200.0	2.5
15.5	135	0.410	46.5	2770	1135	214.5	2.6
16.0	135	0.420	48.0	2685	1130	227.0	2.7
12.8	110	0.335	38.4	2735	915	118.0	2.7
13.0	110	0.340	39.0	2695	915	121.5	2.7
13.5	110	0.355	40.5	2595	920	132.0	2.8
13.8	110	0.365	41.4	2535	925	138.5	2.8
14.0	110	0.370	42.0	2500	925	142.5	2.9
14.5	110	0.380	43.5	2415	920	151.5	3.0
15.0	110	0.395	45.0	2335	920	163.0	3.1
15.5	110	0.410	46.5	2260	925	175.0	3.2
16.0	110	0.420	48.0	2190	920	185.0	3.3
12.8	90	0.255	38.4	2240	570	73.5	4.3
13.0	90	0.260	39.0	2205	575	76.0	4.3
13.5	90	0.270	40.5	2120	570	82.0	4.5
13.8	90	0.275	41.4	2075	570	85.5	4.6
14.0	90	0.280	42.0	2045	575	88.0	4.6
14.5	90	0.290	43.5	1975	575	94.5	4.8
15.0	90	0.300	45.0	1910	575	101.5	5.0
15.5	90	0.310	46.5	1850	575	108.5	5.1
16.0	90	0.320	48.0	1790	575	115.5	5.3
12.8	70	0.255	38.4	1740	445	57.0	5.5
13.0	70	0.260	39.0	1715	445	59.0	5.6
13.5	70	0.270	40.5	1650	445	64.0	5.8
13.8	70	0.275	41.4	1615	445	66.5	5.9
14.0	70	0.280	42.0	1590	445	68.5	6.0
14.5	70	0.290	43.5	1535	445	73.5	6.2
15.0	70	0.300	45.0	1485	445	79.0	6.4
15.5	70	0.310	46.5	1440	445	84.5	6.6
16.0	70	0.320	48.0	1395	445	90.0	6.9

Материал

Стали
1100 - 1300 Н/мм²
Горячештамповые
стали

Стали
1300 - 1500 Н/мм²
Горячештамповые
стали

Холодноштамповые
стали >12% Cr

Чугун
(серый /
высокопрочный)

d1 [mm]	v _c [m/min]	f [mm]	L [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]	T [sek]
12.8	55	0.215	38.4	1370	295	38.0	8.3
13.0	55	0.215	39.0	1345	290	38.5	8.6
13.5	55	0.225	40.5	1295	290	41.5	8.9
13.8	55	0.230	41.4	1270	290	43.5	9.1
14.0	55	0.235	42.0	1250	295	45.5	9.1
14.5	55	0.240	43.5	1205	290	48.0	9.5
15.0	55	0.250	45.0	1165	290	51.5	9.9
15.5	55	0.260	46.5	1130	295	55.5	10.0
16.0	55	0.265	48.0	1095	290	58.5	10.5
12.8	25	0.215	38.4	620	135	17.0	18.1
13.0	25	0.215	39.0	610	130	17.5	19.1
13.5	25	0.225	40.5	590	135	19.0	19.1
13.8	25	0.230	41.4	575	130	20.0	20.3
14.0	25	0.235	42.0	570	135	20.5	19.8
14.5	25	0.240	43.5	550	130	22.0	21.3
15.0	25	0.250	45.0	530	135	23.5	21.2
15.5	25	0.260	46.5	515	135	25.5	21.9
16.0	25	0.265	48.0	495	130	26.5	23.5
12.8	50	0.185	38.4	1245	230	29.5	10.6
13.0	50	0.185	39.0	1225	225	30.0	11.0
13.5	50	0.195	40.5	1180	230	33.0	11.2
13.8	50	0.195	41.4	1155	225	33.5	11.7
14.0	50	0.200	42.0	1135	225	35.0	11.9
14.5	50	0.205	43.5	1100	225	37.5	12.3
15.0	50	0.215	45.0	1060	230	40.5	12.5
15.5	50	0.220	46.5	1025	225	42.5	13.2
16.0	50	0.230	48.0	995	230	46.0	13.3
12.8	160	0.365	38.4	3980	1455	187.0	1.7
13.0	160	0.370	39.0	3920	1450	192.5	1.7
13.5	160	0.385	40.5	3775	1455	208.0	1.8
13.8	160	0.395	41.4	3690	1460	218.0	1.8
14.0	160	0.400	42.0	3640	1455	224.5	1.8
14.5	160	0.415	43.5	3510	1455	240.5	1.9
15.0	160	0.430	45.0	3395	1460	258.0	2.0
15.5	160	0.445	46.5	3285	1460	276.0	2.0
16.0	160	0.455	48.0	3185	1450	291.5	2.1


Высокопроизводительные сверла

Supradrill NX

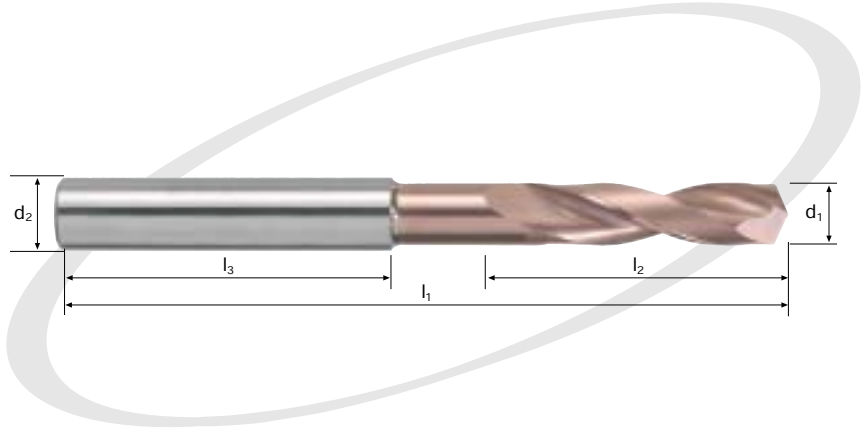


HM
MG10 NX

 3D

 140

DIN
6537 K



Предназначены для обработки:

HRC < 44

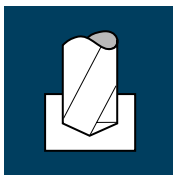
GG(G)
Чугун

Нержав.
стали

Алюминий

Пример: заказа-№.	Артикул-№.		Ø-Код		DIN 6535	U-4XD	SERVICE		
	Ø	d1 m7	d2 h6	l1				l2	l3
	B52010	1280	12.8	14	107	60	45	ReTool® с покрытием	
		.1300	13.0	14	107	60	45		
		.1350	13.5	14	107	60	45		
		.1380	13.8	14	107	60	45		
		.1400	14.0	14	107	60	45		
		.1450	14.5	16	115	65	48		
		.1480	14.8	16	115	65	48		
		.1500	15.0	16	115	65	48		
		.1550	15.5	16	115	65	48		
		.1580	15.8	16	115	65	48		
		.1600	16.0	16	115	65	48		

B52011



Материал	d1 [mm]	Vc [m/min]	f [mm]	L [mm]	n [min]	Vf [mm/min]	Q [cm ³ /min]	T [sek]
Нелегированные стали < 600 Н/мм ² Конструкционные Автоматные стали Улучшаемые стали	4.0	165	0.115	12.0	13130	1510	19.0	0.5
	4.2	165	0.120	12.6	12505	1500	21.0	0.5
	4.5	165	0.130	13.5	11670	1515	24.0	0.6
	5.0	165	0.145	15.0	10505	1525	30.0	0.6
	6.0	165	0.170	18.0	8755	1490	42.0	0.8
	6.8	165	0.195	20.4	7725	1505	55.0	0.9
	8.0	165	0.230	24.0	6565	1510	76.0	1.0
	10.0	165	0.285	30.0	5250	1495	117.5	1.3
	12.0	165	0.345	36.0	4375	1510	171.0	1.5
	Стали 600-800 Н/мм ² Конструкционные Улучшаемые стали Цементуемые стали	4.0	130	0.115	12.0	10345	1190	15.0	0.6
4.2		130	0.120	12.6	9855	1185	16.5	0.7
4.5		130	0.130	13.5	9195	1195	19.0	0.7
5.0		130	0.145	15.0	8275	1200	23.5	0.8
6.0		130	0.170	18.0	6895	1170	33.0	1.0
6.8		130	0.195	20.4	6085	1185	43.0	1.1
8.0		130	0.230	24.0	5175	1190	60.0	1.3
10.0		130	0.285	30.0	4140	1180	92.5	1.6
12.0		130	0.345	36.0	3450	1190	134.5	1.9
Стали 800 - 1000 Н/мм ² Улучшаемые стали Азотируемые стали Цементуемые стали Горячештамповые стали		4.0	110	0.090	12.0	8755	790	10.0	1.0
	4.2	110	0.095	12.6	8335	790	11.0	1.0
	4.5	110	0.100	13.5	7780	780	12.5	1.1
	5.0	110	0.110	15.0	7005	770	15.0	1.2
	6.0	110	0.135	18.0	5835	790	22.5	1.5
	6.8	110	0.150	20.4	5150	775	28.0	1.7
	8.0	110	0.180	24.0	4375	790	39.5	1.9
	10.0	110	0.220	30.0	3500	770	60.5	2.5
	12.0	110	0.265	36.0	2920	775	87.5	3.0
	Стали 1000 - 1100 Н/мм ² Улучшаемые стали Горячештамповые стали	4.0	90	0.090	12.0	7160	645	8.0	1.2
4.2		90	0.095	12.6	6820	650	9.0	1.2
4.5		90	0.100	13.5	6365	635	10.0	1.4
5.0		90	0.110	15.0	5730	630	12.5	1.5
6.0		90	0.135	18.0	4775	645	18.0	1.8
6.8		90	0.150	20.4	4215	630	23.0	2.1
8.0		90	0.180	24.0	3580	645	32.5	2.4
10.0		90	0.220	30.0	2865	630	49.5	3.0
12.0		90	0.265	36.0	2385	630	71.5	3.6

Материал	d1 [mm]	Vc [m/min]	f [mm]	L [mm]	n [min]	Vf [mm/min]	Q [cm ³ /min]	T [sek]
Стали 1100 - 1300 Н/мм ² Горячештамповые стали	4.0	65	0.070	12.0	5175	360	4.5	2.1
	4.2	65	0.075	12.6	4925	370	5.0	2.2
	4.5	65	0.080	13.5	4600	370	6.0	2.3
	5.0	65	0.090	15.0	4140	375	7.5	2.5
	6.0	65	0.105	18.0	3450	360	10.5	3.2
	6.8	65	0.120	20.4	3045	365	13.5	3.6
	8.0	65	0.140	24.0	2585	360	18.0	4.2
	10.0	65	0.175	30.0	2070	360	28.5	5.3
	12.0	65	0.210	36.0	1725	360	41.0	6.4
	Стали 1300 - 1500 Н/мм ² Горячештамповые стали	4.0	35	0.070	12.0	2785	195	2.5	3.9
4.2		35	0.075	12.6	2655	200	3.0	4.0
4.5		35	0.080	13.5	2475	200	3.0	4.3
5.0		35	0.090	15.0	2230	200	4.0	4.8
6.0		35	0.105	18.0	1855	195	5.5	5.9
6.8		35	0.120	20.4	1640	195	7.0	6.7
8.0		35	0.140	24.0	1395	195	10.0	7.8
10.0		35	0.175	30.0	1115	195	15.5	9.8
12.0		35	0.210	36.0	930	195	22.0	11.7
Высоколегированные и нержавеющие стали, холодноштамповые > 12% Cr, жаростойкие стали нержавеющие аустенитные стали		4.0	60	0.060	12.0	4775	285	3.5	2.7
	4.2	60	0.065	12.6	4545	295	4.0	2.7
	4.5	60	0.065	13.5	4245	275	4.5	3.1
	5.0	60	0.075	15.0	3820	285	5.5	3.3
	6.0	60	0.090	18.0	3185	285	8.0	4.0
	6.8	60	0.100	20.4	2810	280	10.0	4.6
	8.0	60	0.120	24.0	2385	285	14.5	5.4
	10.0	60	0.150	30.0	1910	285	22.5	6.7
	12.0	60	0.180	36.0	1590	285	32.5	8.0
	Чугун (серый / высокопрочный)	4.0	200	0.125	12.0	15915	1990	25.0	0.4
4.2		200	0.130	12.6	15160	1970	27.5	0.4
4.5		200	0.140	13.5	14150	1980	31.5	0.4
5.0		200	0.155	15.0	12735	1975	39.0	0.5
6.0		200	0.190	18.0	10610	2015	57.0	0.6
6.8		200	0.215	20.4	9360	2010	73.0	0.6
8.0		200	0.250	24.0	7960	1990	100.0	0.8
10.0		200	0.315	30.0	6365	2005	157.5	1.0
12.0		200	0.375	36.0	5305	1990	225.0	1.2

Высокопроизводительные сверла

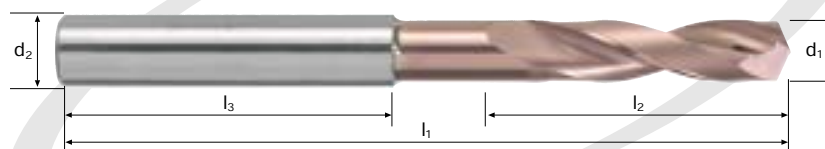
Supradrill NX

HM
MG10 NX

3D

140

DIN
6537 K



Предназначены для обработки:

HRC
< 44

GG(G)
Чугун

Нержав.
сталь

Алюминий

Пример: заказа-№.	Артикул-№.		Ø-Код		DIN 6535	U-4XD	SERVICE
	Ø	d1	d2	l1	l2	l3	
	Code	m7	h6				
	.0400	4.0	6	66	24	36	●
	.0420	4.2	6	66	24	36	●
	.0450	4.5	6	66	24	36	●
	.0480	4.8	6	66	28	36	●
	.0500	5.0	6	66	28	36	●
	.0550	5.5	6	66	28	36	●
	.0580	5.8	6	66	28	36	●
	.0600	6.0	6	66	28	36	●
	.0650	6.5	8	79	34	36	●
	.0680	6.8	8	79	34	36	●
	.0700	7.0	8	79	34	36	●
	.0750	7.5	8	79	41	36	●
	.0780	7.8	8	79	41	36	●
	.0800	8.0	8	79	41	36	●
	.0850	8.5	10	89	47	40	●
	.0880	8.8	10	89	47	40	●
	.0900	9.0	10	89	47	40	●
	.0950	9.5	10	89	47	40	●
	.0980	9.8	10	89	47	40	●
	.1000	10.0	10	89	47	40	●
	.1020	10.2	12	102	55	45	●
	.1050	10.5	12	102	55	45	●
	.1080	10.8	12	102	55	45	●
	.1100	11.0	12	102	55	45	●
	.1150	11.5	12	102	55	45	●
	.1180	11.8	12	102	55	45	●
	.1200	12.0	12	102	55	45	●
	.1250	12.5	14	107	60	45	●




Материал	d1 [mm]	V _c [m/min]	f [mm]	L [mm]	n [min ⁻¹]	V _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]	T [сек]
Нелегированные стали < 600 Н/мм ² Конструкционные Автоматные стали Улучшаемые стали	12.8	165	0.365	38.4	4105	1500	193.0	1.6
	13.0	165	0.370	39.0	4040	1495	198.5	1.7
	13.5	165	0.385	40.5	3890	1500	214.5	1.7
	13.8	165	0.395	41.4	3805	1505	225.0	1.8
	14.0	165	0.400	42.0	3750	1500	231.0	1.8
	14.5	165	0.415	43.5	3620	1500	248.5	1.8
	15.0	165	0.430	45.0	3500	1505	266.0	1.9
	15.5	165	0.445	46.5	3390	1510	285.0	2.0
16.0	165	0.455	48.0	3285	1495	301.0	2.0	
Стали 600-800 Н/мм ² Конструкционные Улучшаемые стали Цементуемые стали	12.8	130	0.365	38.4	3235	1180	152.0	2.1
	13.0	130	0.370	39.0	3185	1180	156.5	2.1
	13.5	130	0.385	40.5	3065	1180	169.0	2.2
	13.8	130	0.395	41.4	3000	1185	177.5	2.2
	14.0	130	0.400	42.0	2955	1180	182.0	2.3
	14.5	130	0.415	43.5	2855	1185	196.0	2.3
	15.0	130	0.430	45.0	2760	1185	210.0	2.4
	15.5	130	0.445	46.5	2670	1190	224.5	2.5
16.0	130	0.455	48.0	2585	1175	236.5	2.6	
Стали 800 - 1000 Н/мм ² Улучшаемые стали Азотируемые стали Цементуемые стали Горячештамповые стали	12.8	110	0.285	38.4	2735	780	100.5	3.1
	13.0	110	0.290	39.0	2695	780	104.0	3.2
	13.5	110	0.300	40.5	2595	780	111.5	3.3
	13.8	110	0.305	41.4	2535	775	115.5	3.4
	14.0	110	0.310	42.0	2500	775	119.5	3.4
	14.5	110	0.320	43.5	2415	775	127.5	3.6
	15.0	110	0.335	45.0	2335	780	138.5	3.7
	15.5	110	0.345	46.5	2260	780	147.0	3.8
16.0	110	0.355	48.0	2190	775	156.5	3.9	
Стали 1000 - 1100 Н/мм ² Улучшаемые стали Горячештамповые стали	12.8	90	0.285	38.4	2240	640	82.0	3.8
	13.0	90	0.290	39.0	2205	640	85.0	3.9
	13.5	90	0.300	40.5	2120	635	91.0	4.1
	13.8	90	0.305	41.4	2075	635	94.5	4.1
	14.0	90	0.310	42.0	2045	635	97.5	4.2
	14.5	90	0.320	43.5	1975	630	104.5	4.4
	15.0	90	0.335	45.0	1910	640	113.0	4.5
	15.5	90	0.345	46.5	1850	640	120.5	4.6
16.0	90	0.355	48.0	1790	635	128.0	4.8	


Материал	d1 [mm]	V _c [m/min]	f [mm]	L [mm]	n [min ⁻¹]	V _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]	T [сек]
Стали 1100 - 1300 Н/мм ² Горячештамповые стали	12.8	65	0.225	38.4	1615	365	47.0	6.7
	13.0	65	0.230	39.0	1590	365	48.5	6.8
	13.5	65	0.235	40.5	1535	360	51.5	7.2
	13.8	65	0.240	41.4	1500	360	54.0	7.3
	14.0	65	0.245	42.0	1480	365	56.0	7.3
	14.5	65	0.255	43.5	1425	365	60.0	7.6
	15.0	65	0.265	45.0	1380	365	64.5	7.8
	15.5	65	0.270	46.5	1335	360	68.0	8.2
16.0	65	0.280	48.0	1295	365	73.0	8.4	
Стали 1300 - 1500 Н/мм ² Горячештамповые стали	12.8	35	0.225	38.4	870	195	25.0	12.5
	13.0	35	0.230	39.0	855	195	26.0	12.7
	13.5	35	0.235	40.5	825	195	28.0	13.2
	13.8	35	0.240	41.4	805	195	29.0	13.5
	14.0	35	0.245	42.0	795	195	30.0	13.7
	14.5	35	0.255	43.5	770	195	32.5	14.2
	15.0	35	0.265	45.0	745	195	35.0	14.7
	15.5	35	0.270	46.5	720	195	36.5	15.2
16.0	35	0.280	48.0	695	195	39.0	15.7	
Высоколегированные и нержавеющие стали, холодноштамповые > 12% Cr, жаростойкие стали нержавеющие аустенитные стали	12.8	60	0.190	38.4	1490	285	36.5	8.6
	13.0	60	0.195	39.0	1470	285	38.0	8.7
	13.5	60	0.200	40.5	1415	285	40.5	9.0
	13.8	60	0.205	41.4	1385	285	42.5	9.2
	14.0	60	0.210	42.0	1365	285	44.0	9.4
	14.5	60	0.215	43.5	1315	285	46.5	9.7
	15.0	60	0.225	45.0	1275	285	50.5	10.0
	15.5	60	0.230	46.5	1230	285	53.5	10.4
16.0	60	0.240	48.0	1195	285	57.5	10.7	
Чугун (серый / высокопрочный)	12.8	200	0.400	38.4	4975	1990	256.5	1.2
	13.0	200	0.405	39.0	4895	1980	263.5	1.3
	13.5	200	0.420	40.5	4715	1980	283.5	1.3
	13.8	200	0.430	41.4	4615	1985	297.0	1.3
	14.0	200	0.440	42.0	4545	2000	308.0	1.3
	14.5	200	0.455	43.5	4390	1995	330.0	1.4
	15.0	200	0.470	45.0	4245	1995	353.0	1.4
	15.5	200	0.485	46.5	4105	1990	376.0	1.5
16.0	200	0.500	48.0	3980	1990	400.5	1.5	

Высокопроизводительные сверла

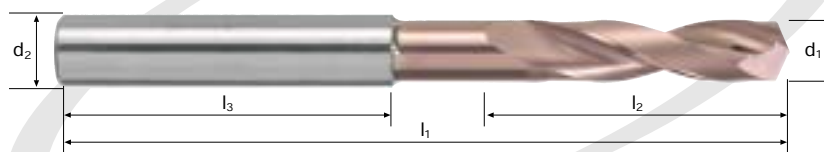
Supradrill NX

HM
MG10 NX

 3D

 140

DIN
6537 K






Предназначены для обработки:

HRC
< 44

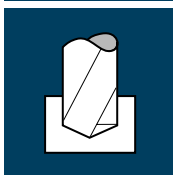
GG(G)
Чугун

Нерж.
сталь

Алюминий

		DIN 6535		U-4XD		SERVICE	
Пример:		HA 		B52011		ReTool® с покрытием	
заказа-N°.		HB 		B53011			
		HE 		B55011			
Ø Code	d1 m7	d2 h6	l1	l2	l3		
.1280	12.8	14	107	60	45	●	●
.1300	13.0	14	107	60	45	●	●
.1350	13.5	14	107	60	45	●	●
.1380	13.8	14	107	60	45	●	●
.1400	14.0	14	107	60	45	●	●
.1450	14.5	16	115	65	48	●	●
.1480	14.8	16	115	65	48	●	●
.1500	15.0	16	115	65	48	●	●
.1550	15.5	16	115	65	48	●	●
.1580	15.8	16	115	65	48	●	●
.1600	16.0	16	115	65	48	●	●

B52014



Материал

Нелегированные стали
< 600 Н/мм²
Конструкционные
Автоматные стали
Улучшаемые стали

Стали
600-800 Н/мм²
Конструкционные
Улучшаемые стали
Цементуемые стали

Стали
800 - 1000 Н/мм²
Улучшаемые стали
Азотируемые стали
Цементуемые стали
Горячештамповые
стали

Стали
1000 - 1100 Н/мм²
Улучшаемые стали
Горячештамповые
стали

d1 [mm]	V _c [m/min]	f [mm]	L [mm]	n [min]	V _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]	T [sek]
4.0	135	0.095	20.0	10745	1020	13.0	1.2
4.2	135	0.100	21.0	10230	1025	14.0	1.3
4.5	135	0.105	22.5	9550	1005	16.0	1.4
5.0	135	0.120	25.0	8595	1030	20.5	1.5
6.0	135	0.140	30.0	7160	1000	28.5	1.9
6.8	135	0.160	34.0	6320	1010	37.0	2.1
8.0	135	0.190	40.0	5370	1020	51.5	2.4
10.0	135	0.235	50.0	4295	1010	79.5	3.1
12.0	135	0.285	60.0	3580	1020	115.5	3.7
4.0	110	0.095	20.0	8755	830	10.5	1.5
4.2	110	0.100	21.0	8335	835	11.5	1.6
4.5	110	0.105	22.5	7780	815	13.0	1.7
5.0	110	0.120	25.0	7005	840	16.5	1.9
6.0	110	0.140	30.0	5835	815	23.0	2.3
6.8	110	0.160	34.0	5150	825	30.0	2.6
8.0	110	0.190	40.0	4375	830	42.0	3.0
10.0	110	0.235	50.0	3500	825	64.5	3.8
12.0	110	0.285	60.0	2920	830	94.0	4.5
4.0	90	0.070	20.0	7160	500	6.5	2.5
4.2	90	0.075	21.0	6820	510	7.0	2.6
4.5	90	0.080	22.5	6365	510	8.0	2.7
5.0	90	0.090	25.0	5730	515	10.0	3.0
6.0	90	0.110	30.0	4775	525	15.0	3.6
6.8	90	0.120	34.0	4215	505	18.5	4.2
8.0	90	0.145	40.0	3580	520	26.0	4.8
10.0	90	0.180	50.0	2865	515	40.5	6.0
12.0	90	0.215	60.0	2385	515	58.0	7.2
4.0	70	0.070	20.0	5570	390	5.0	3.2
4.2	70	0.075	21.0	5305	400	5.5	3.3
4.5	70	0.080	22.5	4950	395	6.5	3.5
5.0	70	0.090	25.0	4455	400	8.0	3.9
6.0	70	0.110	30.0	3715	410	11.5	4.6
6.8	70	0.120	34.0	3275	395	14.5	5.4
8.0	70	0.145	40.0	2785	405	20.5	6.1
10.0	70	0.180	50.0	2230	400	31.5	7.8
12.0	70	0.215	60.0	1855	400	45.0	9.3

Материал

Стали
1100 - 1300 Н/мм²
Горячештамповые
стали

Стали
1300 - 1500 Н/мм²
Горячештамповые
стали

Холодноштамповые
стали >12% Cr

Чугун
(серый /
высокопрочный)

d1 [mm]	V _c [m/min]	f [mm]	L [mm]	n [min]	V _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]	T [sek]
4.0	55	0.060	20.0	4375	265	3.5	4.7
4.2	55	0.065	21.0	4170	270	4.0	4.8
4.5	55	0.070	22.5	3890	270	4.5	5.2
5.0	55	0.075	25.0	3500	265	5.0	5.9
6.0	55	0.090	30.0	2920	265	7.5	7.0
6.8	55	0.100	34.0	2575	260	9.5	8.1
8.0	55	0.120	40.0	2190	265	13.0	9.4
10.0	55	0.150	50.0	1750	265	20.5	11.7
12.0	55	0.180	60.0	1460	265	29.5	14.1
4.0	25	0.060	20.0	1990	120	1.5	10.4
4.2	25	0.065	21.0	1895	125	1.5	10.4
4.5	25	0.070	22.5	1770	125	2.0	11.2
5.0	25	0.075	25.0	1590	120	2.5	13.0
6.0	25	0.090	30.0	1325	120	3.5	15.5
6.8	25	0.100	34.0	1170	115	4.5	18.4
8.0	25	0.120	40.0	995	120	6.0	20.7
10.0	25	0.150	50.0	795	120	9.5	25.9
12.0	25	0.180	60.0	665	120	13.5	31.1
4.0	50	0.050	20.0	3980	200	2.5	6.2
4.2	50	0.055	21.0	3790	210	3.0	6.2
4.5	50	0.060	22.5	3535	210	3.5	6.7
5.0	50	0.065	25.0	3185	205	4.0	7.6
6.0	50	0.075	30.0	2655	200	5.5	9.3
6.8	50	0.085	34.0	2340	200	7.0	10.6
8.0	50	0.105	40.0	1990	210	10.5	11.8
10.0	50	0.130	50.0	1590	205	16.0	15.2
12.0	50	0.155	60.0	1325	205	23.0	18.2
4.0	160	0.105	20.0	12735	1335	17.0	0.9
4.2	160	0.110	21.0	12125	1335	18.5	1.0
4.5	160	0.115	22.5	11320	1300	20.5	1.1
5.0	160	0.130	25.0	10185	1325	26.0	1.2
6.0	160	0.155	30.0	8490	1315	37.0	1.4
6.8	160	0.175	34.0	7490	1310	47.5	1.6
8.0	160	0.205	40.0	6365	1305	65.5	1.9
10.0	160	0.255	50.0	5095	1300	102.0	2.4
12.0	160	0.310	60.0	4245	1315	149.0	2.8

Высокопроизводительные сверла

Supradrill NX



NEW!

HM
MG10 NX

30° 5D

140°

DIN
6537 L

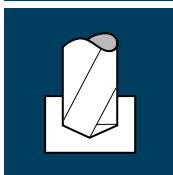


Предназначены для обработки:

- HRC < 44
- GG(G) Чугун
- Нерж. сталь
- Алюминий

Пример: заказа-N°.	Артикул-N°.		Ø-Код		DIN 6535	U-4XD	SERVICE
	B52014	4.0400			HA <input type="text"/>	B52014	ReTool® с покрытием
	HB <input type="text"/>					B53014	
Ø Code	d1 m7	d2 h6	l1	l2	l3		
.0400	4.0	6	74	36	36	●	●
.0420	4.2	6	74	36	36	●	●
.0450	4.5	6	74	36	36	●	●
.0480	4.8	6	82	44	36	●	●
.0500	5.0	6	82	44	36	●	●
.0550	5.5	6	82	44	36	●	●
.0580	5.8	6	82	44	36	●	●
.0600	6.0	6	82	44	36	●	●
.0650	6.5	8	91	53	36	●	●
.0680	6.8	8	91	53	36	●	●
.0700	7.0	8	91	53	36	●	●
.0750	7.5	8	91	53	36	●	●
.0780	7.8	8	91	53	36	●	●
.0800	8.0	8	91	53	36	●	●
.0850	8.5	10	103	61	40	●	●
.0880	8.8	10	103	61	40	●	●
.0900	9.0	10	103	61	40	●	●
.0950	9.5	10	103	61	40	●	●
.0980	9.8	10	103	61	40	●	●
.1000	10.0	10	103	61	40	●	●
.1020	10.2	12	118	71	45	●	●
.1050	10.5	12	118	71	45	●	●
.1080	10.8	12	118	71	45	●	●
.1100	11.0	12	118	71	45	●	●
.1150	11.5	12	118	71	45	●	●
.1180	11.8	12	118	71	45	●	●
.1200	12.0	12	118	71	45	●	●
.1250	12.5	14	124	77	45	●	●

B52014



Material	d1 [mm]	Vc [m/min]	f [mm]	L [mm]	n [min]	Vf [mm/min]	Q [cm ³ /min]	T [sek]
Нелегированные стали < 600 Н/мм ² Конструкционные Автоматные стали Улучшаемые стали	12.8	135	0.305	64.0	3355	1025	132.0	3.7
	13.0	135	0.310	65.0	3305	1025	136.0	3.9
	13.5	135	0.320	67.5	3185	1020	146.0	4.1
	13.8	135	0.325	69.0	3115	1010	151.5	4.2
	14.0	135	0.330	70.0	3070	1015	156.0	4.3
	14.5	135	0.345	72.5	2965	1025	169.0	4.4
	15.0	135	0.355	75.0	2865	1015	180.0	4.6
	15.5	135	0.365	77.5	2770	1010	191.0	4.8
16.0	135	0.380	80.0	2685	1020	205.5	4.9	
Стали 600-800 Н/мм ² Конструкционные Улучшаемые стали Цементуемые стали	12.8	110	0.305	64.0	2735	835	107.5	4.8
	13.0	110	0.310	65.0	2695	835	111.0	4.8
	13.5	110	0.320	67.5	2595	830	119.0	5.1
	13.8	110	0.325	69.0	2535	825	123.5	5.2
	14.0	110	0.330	70.0	2500	825	127.0	5.3
	14.5	110	0.345	72.5	2415	835	137.5	5.4
	15.0	110	0.355	75.0	2335	830	146.5	5.6
	15.5	110	0.365	77.5	2260	825	156.0	5.8
16.0	110	0.380	80.0	2190	830	167.5	6.0	
Стали 800 - 1000 Н/мм ² Улучшаемые стали Азотируемые стали Цементуемые стали Горячештамповые стали	12.8	90	0.230	64.0	2240	515	66.5	7.7
	13.0	90	0.235	65.0	2205	520	69.0	7.8
	13.5	90	0.245	67.5	2120	520	74.5	8.1
	13.8	90	0.250	69.0	2075	520	77.5	8.3
	14.0	90	0.250	70.0	2045	510	79.0	8.5
	14.5	90	0.260	72.5	1975	515	85.0	8.8
	15.0	90	0.270	75.0	1910	515	91.0	9.1
	15.5	90	0.280	77.5	1850	520	98.0	9.3
16.0	90	0.290	80.0	1790	520	104.5	9.6	
Стали 1000 - 1100 Н/мм ² Улучшаемые стали Горячештамповые стали	12.8	70	0.230	64.0	1740	400	51.5	9.9
	13.0	70	0.235	65.0	1715	405	53.5	10.0
	13.5	70	0.245	67.5	1650	405	58.0	10.4
	13.8	70	0.250	69.0	1615	405	60.5	10.6
	14.0	70	0.250	70.0	1590	400	61.0	10.9
	14.5	70	0.260	72.5	1535	400	66.0	11.3
	15.0	70	0.270	75.0	1485	400	71.0	11.7
	15.5	70	0.280	77.5	1440	405	76.0	11.9
16.0	70	0.290	80.0	1395	405	81.5	12.3	

Материал	d1 [mm]	Vc [m/min]	f [mm]	L [mm]	n [min]	Vf [mm/min]	Q [cm ³ /min]	T [sek]
Стали 1100 - 1300 Н/мм ² Горячештамповые стали	12.8	55	0.190	64.0	1370	260	33.5	15.3
	13.0	55	0.195	65.0	1345	260	35.0	15.5
	13.5	55	0.205	67.5	1295	265	38.0	15.8
	13.8	55	0.205	69.0	1270	260	39.0	16.5
	14.0	55	0.210	70.0	1250	265	40.5	16.4
	14.5	55	0.220	72.5	1205	265	44.0	17.0
	15.0	55	0.225	75.0	1165	260	46.5	17.9
	15.5	55	0.235	77.5	1130	265	50.0	18.2
16.0	55	0.240	80.0	1095	265	53.0	18.8	
Стали 1300 - 1500 Н/мм ² Горячештамповые стали	12.8	25	0.190	64.0	620	120	15.0	33.2
	13.0	25	0.195	65.0	610	120	16.0	33.7
	13.5	25	0.205	67.5	590	120	17.5	35.0
	13.8	25	0.205	69.0	575	120	17.5	35.8
	14.0	25	0.210	70.0	570	120	18.5	36.3
	14.5	25	0.220	72.5	550	120	20.0	37.6
	15.0	25	0.225	75.0	530	120	21.0	38.9
	15.5	25	0.235	77.5	515	120	23.0	40.2
16.0	25	0.240	80.0	495	120	24.0	41.5	
Холодноштамповые стали >12% Cr	12.8	50	0.165	64.0	1245	205	26.5	19.4
	13.0	50	0.165	65.0	1225	200	27.0	20.2
	13.5	50	0.175	67.5	1180	205	29.5	20.5
	13.8	50	0.175	69.0	1155	200	30.5	21.5
	14.0	50	0.180	70.0	1135	205	31.5	21.2
	14.5	50	0.185	72.5	1100	205	33.5	22.0
	15.0	50	0.195	75.0	1060	205	36.5	22.8
	15.5	50	0.200	77.5	1025	205	38.5	23.5
16.0	50	0.205	80.0	995	205	41.0	24.3	
Чугун (серый / высокопрочный)	12.8	160	0.330	64.0	3980	1315	169.0	3.0
	13.0	160	0.335	65.0	3920	1315	174.5	3.1
	13.5	160	0.345	67.5	3775	1300	186.5	3.2
	13.8	160	0.355	69.0	3690	1310	196.0	3.3
	14.0	160	0.360	70.0	3640	1310	202.0	3.3
	14.5	160	0.375	72.5	3510	1315	217.5	3.4
	15.0	160	0.385	75.0	3395	1305	231.0	3.6
	15.5	160	0.400	77.5	3285	1315	248.0	3.7
16.0	160	0.410	80.0	3185	1305	263.0	3.8	

Высокопроизводительные сверла

Supradrill NX



NEW!

HM
MG10 NX

30° 5D

140°

DIN
6537 L



Предназначены для обработки:



HRC
< 44

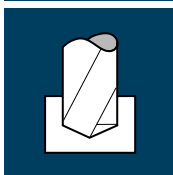
GG(G)
Чугун

Нерж.
сталь

Алюминий

Пример: заказа-N°.	Артикул-N°.		Ø-Код		DIN 6535		U-4XD		SERVICE		
	Ø	d1 m7	d2 h6	l1	l2	l3	HA	HB	B52014	B53014	ReTool® с покрытием
	.1280	12.8	14	124	77	45			●		●
	.1300	13.0	14	124	77	45			●		●
	.1350	13.5	14	124	77	45			●		●
	.1380	13.8	14	124	77	45			●		●
	.1400	14.0	14	124	77	45			●		●
	.1450	14.5	16	133	83	48			●		●
	.1480	14.8	16	133	83	48			●		●
	.1500	15.0	16	133	83	48			●		●
	.1550	15.5	16	133	83	48			●		●
	.1580	15.8	16	133	83	48			●		●
	.1600	16.0	16	133	83	48			●		●

B52015



Материал

Нелегированные стали
< 600 Н/мм²
Конструкционные
Автоматные стали
Улучшаемые стали

d1 [mm]	V _c [m/min]	f [mm]	L [mm]	n [min]	V _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]	T [sek]
2.5	150	0.065	12.5	19100	1240	6.0	0.6
3.0	150	0.080	15.0	15915	1275	9.0	0.7
3.3	150	0.085	16.5	14470	1230	10.5	0.8
3.5	150	0.090	17.5	13640	1230	12.0	0.9
4.0	150	0.105	20.0	11935	1255	16.0	1.0
4.2	150	0.110	21.0	11370	1250	17.5	1.0
4.5	150	0.120	22.5	10610	1275	20.5	1.1
5.0	150	0.130	25.0	9550	1240	24.5	1.3

Стали
600-800 Н/мм²
Конструкционные
Улучшаемые стали
Цементуемые стали

2.5	120	0.065	12.5	15280	995	5.0	0.8
3.0	120	0.080	15.0	12735	1020	7.0	0.9
3.3	120	0.085	16.5	11575	985	8.5	1.0
3.5	120	0.090	17.5	10915	980	9.5	1.1
4.0	120	0.105	20.0	9550	1005	12.5	1.2
4.2	120	0.110	21.0	9095	1000	14.0	1.3
4.5	120	0.120	22.5	8490	1020	16.0	1.4
5.0	120	0.130	25.0	7640	995	19.5	1.6

Стали
800 - 1000 Н/мм²
Улучшаемые стали
Азотируемые стали
Цементуемые стали
Горячештамповые
стали

2.5	100	0.050	12.5	12735	635	3.0	1.2
3.0	100	0.060	15.0	10610	635	4.5	1.5
3.3	100	0.065	16.5	9645	625	5.5	1.6
3.5	100	0.070	17.5	9095	635	6.0	1.7
4.0	100	0.080	20.0	7960	635	8.0	2.0
4.2	100	0.085	21.0	7580	645	9.0	2.0
4.5	100	0.090	22.5	7075	635	10.0	2.2
5.0	100	0.100	25.0	6365	635	12.5	2.4

Стали
1000 - 1100 Н/мм²
Улучшаемые стали
Горячештамповые
стали

2.5	80	0.050	12.5	10185	510	2.5	1.5
3.0	80	0.060	15.0	8490	510	3.5	1.8
3.3	80	0.065	16.5	7715	500	4.5	2.1
3.5	80	0.070	17.5	7275	510	5.0	2.1
4.0	80	0.080	20.0	6365	510	6.5	2.4
4.2	80	0.085	21.0	6065	515	7.0	2.5
4.5	80	0.090	22.5	5660	510	8.0	2.7
5.0	80	0.100	25.0	5095	510	10.0	3.0

Материал

Стали
1100 - 1300 Н/мм²
Горячештамповые
стали

d1 [mm]	V _c [m/min]	f [mm]	L [mm]	n [min]	V _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]	T [sek]
2.5	60	0.040	12.5	7640	305	1.5	2.5
3.0	60	0.050	15.0	6365	320	2.5	2.9
3.3	60	0.055	16.5	5790	320	2.5	3.2
3.5	60	0.060	17.5	5455	325	3.0	3.3
4.0	60	0.065	20.0	4775	310	4.0	4.0
4.2	60	0.070	21.0	4545	320	4.5	4.1
4.5	60	0.075	22.5	4245	320	5.0	4.4
5.0	60	0.085	25.0	3820	325	6.5	4.8

Стали
1300 - 1500 Н/мм²
Горячештамповые
стали

2.5	30	0.040	12.5	3820	155	6.0	5.0
3.0	30	0.050	15.0	3185	160	7.0	5.8
3.3	30	0.055	16.5	2895	160	8.0	6.4
3.5	30	0.060	17.5	2730	165	8.5	6.6
4.0	30	0.065	20.0	2385	155	9.5	8.0
4.2	30	0.070	21.0	2275	160	10.0	8.2
4.5	30	0.075	22.5	2120	160	11.0	8.7
5.0	30	0.085	25.0	1910	160	12.2	9.7

Высоколегированные и
нержавеющие стали,
холодноштамповые
> 12% Cr,
жаростойкие стали
нержавеющие
аустенитные стали

2.5	60	0.035	12.5	7640	265	1.5	2.9
3.0	60	0.045	15.0	6365	285	2.0	3.3
3.3	60	0.045	16.5	5790	260	2.0	3.9
3.5	60	0.050	17.5	5455	275	2.5	4.0
4.0	60	0.055	20.0	4775	265	3.5	4.7
4.2	60	0.060	21.0	4545	275	4.0	4.7
4.5	60	0.065	22.5	4245	275	4.5	5.1
5.0	60	0.070	25.0	3820	265	5.5	5.9

Чугун
(серый /
высокопрочный)

2.5	180	0.070	12.5	22920	1605	8.0	0.5
3.0	180	0.085	15.0	19100	1625	11.5	0.6
3.3	180	0.095	16.5	17365	1650	14.0	0.6
3.5	180	0.100	17.5	16370	1635	16.0	0.7
4.0	180	0.115	20.0	14325	1645	20.5	0.8
4.2	180	0.120	21.0	13640	1635	22.5	0.8
4.5	180	0.130	22.5	12735	1655	26.5	0.8
5.0	180	0.145	25.0	11460	1660	32.5	0.9

Высокопроизводительные сверла

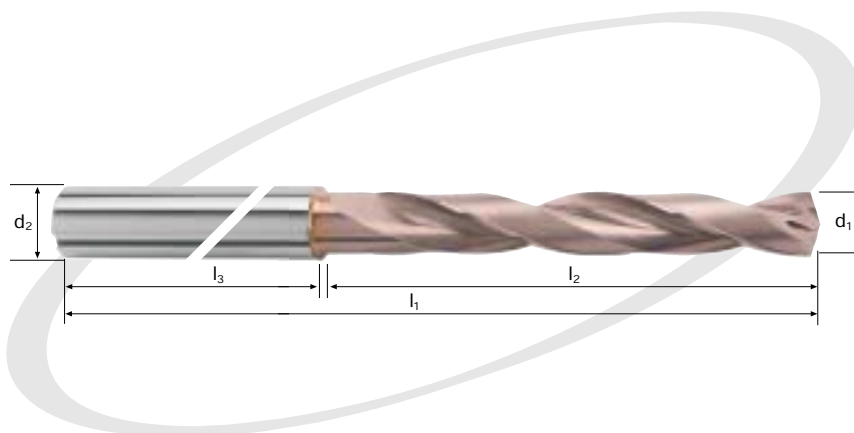
Supradrill NX

HM
MG10 NX

30° 5D

140°

DIN
6537 L



Предназначены для обработки:

HRC
< 44

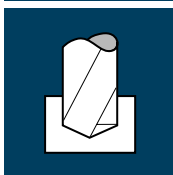
GG(G)
Чугун

Нерж.
сталь

Алюминий

Пример: заказа-№.	Артикул-№.		Ø-Код		DIN 6535	U-4XD	SERVICE
	Ø	d1	d2	l1	l2	l3	
	Code	m7	h6				
	.0250*	2.5	6	66	28	36	●
	.0260*	2.6	6	66	28	36	●
	.0290*	2.9	6	66	28	36	●
	.0300	3.0	6	66	28	36	●
	.0310	3.1	6	66	28	36	●
	.0320	3.2	6	66	28	36	●
	.0330	3.3	6	66	28	36	●
	.0340	3.4	6	66	28	36	●
	.0350	3.5	6	66	28	36	●
	.0360	3.6	6	66	28	36	●
	.0370	3.7	6	66	28	36	●
	.0380	3.8	6	74	36	36	●
	.0390	3.9	6	74	36	36	●
	.0400	4.0	6	74	36	36	●
	.0410	4.1	6	74	36	36	●
	.0420	4.2	6	74	36	36	●
	.0430	4.3	6	74	36	36	●
	.0440	4.4	6	74	36	36	●
	.0450	4.5	6	74	36	36	●
	.0460	4.6	6	74	36	36	●
	.0470	4.7	6	74	36	36	●
	.0480	4.8	6	82	44	36	●
	.0490	4.9	6	82	44	36	●
	.0500	5.0	6	82	44	36	●
	.0510	5.1	6	82	44	36	●
	.0520	5.2	6	82	44	36	●
	.0530	5.3	6	82	44	36	●
* без каналов подвода СОЖ							

B52015



Материал	d1 [mm]	Vc [m/min]	f [mm]	L [mm]	n [min]	Vf [mm/min]	Q [cm ³ /min]	T [sek]
Нелегированные стали < 600 Н/мм ² Конструкционные Автоматные стали Улучшаемые стали	5.5	150	0.145	27.5	8680	1260	30.0	1.4
	6.0	150	0.160	30.0	7960	1275	36.0	1.5
	6.5	150	0.170	32.5	7345	1250	41.5	1.6
	6.8	150	0.180	34.0	7020	1265	46.0	1.7
	6.9	150	0.180	34.5	6920	1245	46.5	1.7
	7.0	150	0.185	35.0	6820	1260	48.5	1.7
	7.3	150	0.190	36.5	6540	1245	52.0	1.8
	7.5	150	0.195	37.5	6365	1240	55.0	1.9
	8.0	150	0.210	40.0	5970	1255	63.0	2.0
	Стали 600-800 Н/мм ² Конструкционные Улучшаемые стали Цементуемые стали	5.5	120	0.145	27.5	6945	1005	24.0	1.7
6.0		120	0.160	30.0	6365	1020	29.0	1.8
6.5		120	0.170	32.5	5875	1000	33.0	2.0
6.8		120	0.180	34.0	5615	1010	36.5	2.1
6.9		120	0.180	34.5	5535	995	37.5	2.2
7.0		120	0.185	35.0	5455	1010	39.0	2.2
7.3		120	0.190	36.5	5235	995	41.5	2.3
7.5		120	0.195	37.5	5095	995	44.0	2.3
8.0		120	0.210	40.0	4775	1005	50.5	2.5
Стали 800 - 1000 Н/мм ² Улучшаемые стали Азотируемые стали Цементуемые стали Горячештамповые стали		5.5	100	0.110	27.5	5790	635	15.0	2.7
	6.0	100	0.120	30.0	5305	635	18.0	2.9
	6.5	100	0.130	32.5	4895	635	21.0	3.2
	6.8	100	0.135	34.0	4680	630	23.0	3.4
	6.9	100	0.140	34.5	4615	645	24.0	3.3
	7.0	100	0.140	35.0	4545	635	24.5	3.4
	7.3	100	0.145	36.5	4360	630	26.5	3.6
	7.5	100	0.150	37.5	4245	635	28.0	3.7
	8.0	100	0.160	40.0	3980	635	32.0	3.9
	Стали 1000 - 1100 Н/мм ² Улучшаемые стали Горячештамповые стали	5.5	80	0.110	27.5	4630	510	12.0	3.4
6.0		80	0.120	30.0	4245	510	14.5	3.7
6.5		80	0.130	32.5	3920	510	17.0	4.0
6.8		80	0.135	34.0	3745	505	18.5	4.2
6.9		80	0.140	34.5	3690	515	19.5	4.2
7.0		80	0.140	35.0	3640	510	19.5	4.3
7.3		80	0.145	36.5	3490	505	21.0	4.5
7.5		80	0.150	37.5	3395	510	22.5	4.6
8.0		80	0.160	40.0	3185	510	25.5	4.9

Материал	d1 [mm]	Vc [m/min]	f [mm]	L [mm]	n [min]	Vf [mm/min]	Q [cm ³ /min]	T [sek]
Стали 1100 - 1300 Н/мм ² Горячештамповые стали	5.5	60	0.090	27.5	3475	315	7.5	5.4
	6.0	60	0.100	30.0	3185	320	9.0	5.8
	6.5	60	0.110	32.5	2940	325	10.5	6.2
	6.8	60	0.115	34.0	2810	325	11.5	6.5
	6.9	60	0.115	34.5	2770	320	12.0	6.7
	7.0	60	0.115	35.0	2730	315	12.0	6.9
	7.3	60	0.120	36.5	2615	315	13.0	7.2
	7.5	60	0.125	37.5	2545	320	14.0	7.3
	8.0	60	0.135	40.0	2385	320	16.0	7.8
	Стали 1300 - 1500 Н/мм ² Горячештамповые стали	5.5	30	0.090	27.5	1735	155	13.0	11.0
6.0		30	0.100	30.0	1590	160	14.5	11.7
6.5		30	0.110	32.5	1470	160	15.5	12.6
6.8		30	0.115	34.0	1405	160	16.5	13.2
6.9		30	0.115	34.5	1385	160	16.5	13.4
7.0		30	0.115	35.0	1365	155	16.5	14.0
7.3		30	0.120	36.5	1310	155	17.0	14.6
7.5		30	0.125	37.5	1275	160	18.2	14.6
8.0		30	0.135	40.0	1195	160	19.3	15.5
Высоколегированные и нержавеющие стали, холодноштамповые > 12% Cr, жаростойкие стали нержавеющие аустенитные стали		5.5	60	0.080	27.5	3475	280	6.5
	6.0	60	0.085	30.0	3185	270	7.5	6.9
	6.5	60	0.095	32.5	2940	280	9.5	7.2
	6.8	60	0.095	34.0	2810	265	9.5	8.0
	6.9	60	0.100	34.5	2770	275	10.5	7.8
	7.0	60	0.100	35.0	2730	275	10.5	7.9
	7.3	60	0.105	36.5	2615	275	11.5	8.3
	7.5	60	0.105	37.5	2545	265	12.0	8.8
	8.0	60	0.115	40.0	2385	275	14.0	9.0
	Чугун (серый / высокопрочный)	5.5	180	0.155	27.5	10420	1615	38.5	1.1
6.0		180	0.170	30.0	9550	1625	46.0	1.1
6.5		180	0.185	32.5	8815	1630	54.0	1.2
6.8		180	0.195	34.0	8425	1645	59.5	1.3
6.9		180	0.195	34.5	8305	1620	60.5	1.3
7.0		180	0.200	35.0	8185	1635	63.0	1.3
7.3		180	0.210	36.5	7850	1650	69.0	1.4
7.5		180	0.215	37.5	7640	1645	72.5	1.4
8.0		180	0.230	40.0	7160	1645	83.0	1.5

Высокопроизводительные сверла

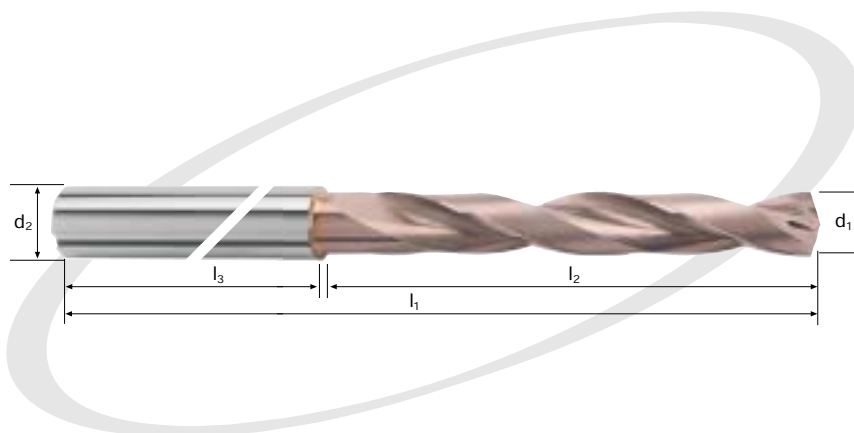
Supradrill NX

HM
MG10 NX

30° 5D

140°

DIN
6537 L



Предназначены для обработки:

HRC
< 44

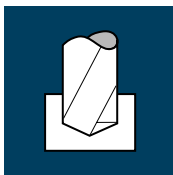
GG(G)
Чугун

Нерж.
сталь

Алюминий

Пример: заказа-№.	Артикул-№.		Ø-Код		DIN 6535	U-4XD	SERVICE
	B52015	5.0540			HA	B52015	ReTool® с покрытием
Ø Code	d1 m7	d2 h6	l1	l2	l3		
.0540	5.4	6	82	44	36	●	●
.0550	5.5	6	82	44	36	●	●
.0560	5.6	6	82	44	36	●	●
.0570	5.7	6	82	44	36	●	●
.0580	5.8	6	82	44	36	●	●
.0590	5.9	6	82	44	36	●	●
.0600	6.0	6	82	44	36	●	●
.0610	6.1	8	91	53	36	●	●
.0620	6.2	8	91	53	36	●	●
.0630	6.3	8	91	53	36	●	●
.0640	6.4	8	91	53	36	●	●
.0650	6.5	8	91	53	36	●	●
.0660	6.6	8	91	53	36	●	●
.0670	6.7	8	91	53	36	●	●
.0680	6.8	8	91	53	36	●	●
.0690	6.9	8	91	53	36	●	●
.0700	7.0	8	91	53	36	●	●
.0710	7.1	8	91	53	36	●	●
.0720	7.2	8	91	53	36	●	●
.0730	7.3	8	91	53	36	●	●
.0740	7.4	8	91	53	36	●	●
.0750	7.5	8	91	53	36	●	●
.0760	7.6	8	91	53	36	●	●
.0770	7.7	8	91	53	36	●	●
.0780	7.8	8	91	53	36	●	●
.0790	7.9	8	91	53	36	●	●
.0800	8.0	8	91	53	36	●	●

B52015



Материал	d1 [mm]	Vc [m/min]	f [mm]	L [mm]	n [min]	Vf [mm/min]	Q [cm ³ /min]	T [sek]
Нелегированные стали < 600 Н/мм ² Конструкционные Автоматные стали Улучшаемые стали	8.5	150	0.225	42.5	5615	1265	71.5	2.1
	8.6	150	0.225	43.0	5550	1250	72.5	2.1
	9.0	150	0.235	45.0	5305	1245	79.5	2.2
	9.3	150	0.245	46.5	5135	1260	85.5	2.3
	9.4	150	0.245	47.0	5080	1245	86.5	2.3
	10.0	150	0.265	50.0	4775	1265	99.5	2.5
	10.2	150	0.270	51.0	4680	1265	103.5	2.5
	11.0	150	0.290	55.0	4340	1260	119.5	2.7
	11.5	150	0.305	57.5	4150	1265	131.5	2.8
	Стали 600-800 Н/мм ² Конструкционные Улучшаемые стали Цементуемые стали	8.5	120	0.225	42.5	4495	1010	57.5	2.6
8.6		120	0.225	43.0	4440	1000	58.0	2.7
9.0		120	0.235	45.0	4245	1000	63.5	2.8
9.3		120	0.245	46.5	4105	1005	68.5	2.9
9.4		120	0.245	47.0	4065	995	69.0	2.9
10.0		120	0.265	50.0	3820	1010	79.5	3.1
10.2		120	0.270	51.0	3745	1010	82.5	3.1
11.0		120	0.290	55.0	3475	1010	96.0	3.4
11.5		120	0.305	57.5	3320	1015	105.5	3.5
Стали 800 - 1000 Н/мм ² Улучшаемые стали Азотируемые стали Цементуемые стали Горячештамповые стали		8.5	100	0.170	42.5	3745	635	36.0	4.2
	8.6	100	0.170	43.0	3700	630	36.5	4.2
	9.0	100	0.180	45.0	3535	635	40.5	4.4
	9.3	100	0.185	46.5	3425	635	43.0	4.6
	9.4	100	0.190	47.0	3385	645	44.5	4.5
	10.0	100	0.200	50.0	3185	635	50.0	4.9
	10.2	100	0.205	51.0	3120	640	52.5	5.0
	11.0	100	0.220	55.0	2895	635	60.5	5.4
	11.5	100	0.230	57.5	2770	635	66.0	5.6
	Стали 1000 - 1100 Н/мм ² Улучшаемые стали Горячештамповые стали	8.5	80	0.170	42.5	2995	510	29.0	5.2
8.6		80	0.170	43.0	2960	505	29.5	5.3
9.0		80	0.180	45.0	2830	510	32.5	5.5
9.3		80	0.185	46.5	2740	505	34.5	5.7
9.4		80	0.190	47.0	2710	515	36.0	5.7
10.0		80	0.200	50.0	2545	510	40.0	6.1
10.2		80	0.205	51.0	2495	510	42.0	6.2
11.0		80	0.220	55.0	2315	510	48.5	6.7
11.5		80	0.230	57.5	2215	510	53.0	7.0

Материал	d1 [mm]	Vc [m/min]	f [mm]	L [mm]	n [min]	Vf [mm/min]	Q [cm ³ /min]	T [sek]
Стали 1100 - 1300 Н/мм ² Горячештамповые стали	8.5	60	0.140	42.5	2245	315	18.0	8.4
	8.6	60	0.145	43.0	2220	320	18.5	8.4
	9.0	60	0.150	45.0	2120	320	20.0	8.7
	9.3	60	0.155	46.5	2055	320	21.5	9.0
	9.4	60	0.155	47.0	2030	315	22.0	9.3
	10.0	60	0.165	50.0	1910	315	25.0	9.9
	10.2	60	0.170	51.0	1870	320	26.0	9.9
	11.0	60	0.185	55.0	1735	320	30.5	10.7
	11.5	60	0.190	57.5	1660	315	33.0	11.4
	Стали 1300 - 1500 Н/мм ² Горячештамповые стали	8.5	30	0.140	42.5	1125	160	20.5	16.5
8.6		30	0.145	43.0	1110	160	20.5	16.7
9.0		30	0.150	45.0	1060	160	21.5	17.5
9.3		30	0.155	46.5	1025	160	22.5	18.1
9.4		30	0.155	47.0	1015	155	22.0	18.9
10.0		30	0.165	50.0	955	160	24.0	19.4
10.2		30	0.170	51.0	935	160	24.5	19.8
11.0		30	0.185	55.0	870	160	26.8	21.4
11.5		30	0.190	57.5	830	160	27.9	22.3
Высоколегированные и нержавеющие стали, холодноштамповые > 12% Cr, жаростойкие стали нержавеющие аустенитные стали		8.5	60	0.120	42.5	2245	270	15.5	9.8
	8.6	60	0.125	43.0	2220	280	16.0	9.5
	9.0	60	0.130	45.0	2120	275	17.5	10.2
	9.3	60	0.135	46.5	2055	275	19.0	10.5
	9.4	60	0.135	47.0	2030	275	19.0	10.6
	10.0	60	0.145	50.0	1910	275	22.0	11.3
	10.2	60	0.145	51.0	1870	270	22.0	11.7
	11.0	60	0.155	55.0	1735	270	25.5	12.7
	11.5	60	0.165	57.5	1660	275	28.5	13.0
	Чугун (серый / высокопрочный)	8.5	180	0.245	42.5	6740	1650	94.0	1.6
8.6		180	0.245	43.0	6660	1630	95.0	1.6
9.0		180	0.255	45.0	6365	1625	103.5	1.7
9.3		180	0.265	46.5	6160	1630	111.0	1.8
9.4		180	0.270	47.0	6095	1645	114.5	1.8
10.0		180	0.285	50.0	5730	1635	128.5	1.9
10.2		180	0.290	51.0	5615	1630	133.0	1.9
11.0		180	0.315	55.0	5210	1640	156.0	2.1
11.5		180	0.330	57.5	4980	1645	171.0	2.2

Высокопроизводительные сверла

Supradrill NX

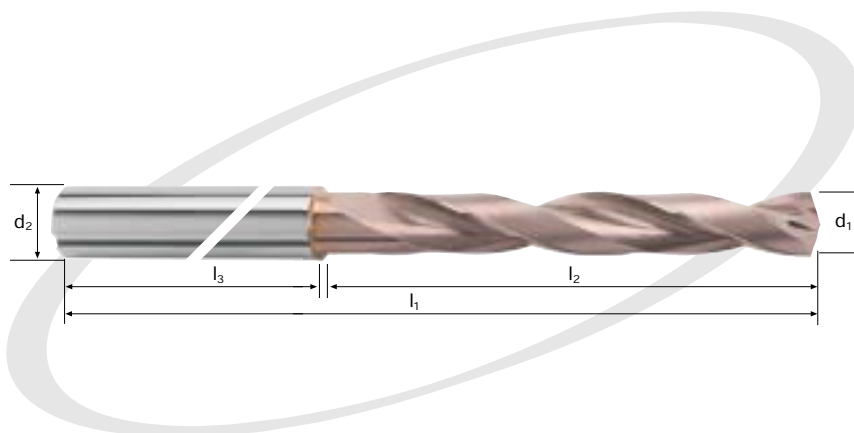


HM
MG10 NX

30° 5D

140°

DIN
6537 L



Предназначены для обработки:

HRC
< 44

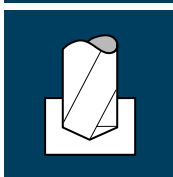
GG(G)
Чугун

Нерж.
сталь

Алюминий

Пример: заказы-N°.	Артикул-N°.		Ø-Код		DIN 6535	U-4XD	SERVICE
	B52015		5.0810		HA	B52015	ReTool® с покрытием
Ø Code	d1 m7	d2 h6	l1	l2	l3		
.0810	8.1	10	103	61	40	●	●
.0820	8.2	10	103	61	40	●	●
.0830	8.3	10	103	61	40	●	●
.0840	8.4	10	103	61	40	●	●
.0850	8.5	10	103	61	40	●	●
.0860	8.6	10	103	61	40	●	●
.0870	8.7	10	103	61	40	●	●
.0880	8.8	10	103	61	40	●	●
.0890	8.9	10	103	61	40	●	●
.0900	9.0	10	103	61	40	●	●
.0910	9.1	10	103	61	40	●	●
.0920	9.2	10	103	61	40	●	●
.0930	9.3	10	103	61	40	●	●
.0940	9.4	10	103	61	40	●	●
.0950	9.5	10	103	61	40	●	●
.0960	9.6	10	103	61	40	●	●
.0970	9.7	10	103	61	40	●	●
.0980	9.8	10	103	61	40	●	●
.0990	9.9	10	103	61	40	●	●
.1000	10.0	10	103	61	40	●	●
.1020	10.2	12	118	71	45	●	●
.1040	10.4	12	118	71	45	●	●
.1050	10.5	12	118	71	45	●	●
.1080	10.8	12	118	71	45	●	●
.1100	11.0	12	118	71	45	●	●
.1120	11.2	12	118	71	45	●	●
.1150	11.5	12	118	71	45	●	●

B52015



Материал	d1 [mm]	V _c [m/min]	f [mm]	L [mm]	n [min]	V _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]	T [sek]
Нелегированные стали < 600 Н/мм ² Конструкционные Автоматные стали Улучшаемые стали	12.0	150	0.315	60.0	3980	1255	142.0	3.0
	13.0	150	0.340	65.0	3675	1250	166.0	3.2
	14.0	150	0.370	70.0	3410	1260	194.5	3.5
	15.0	150	0.395	75.0	3185	1260	222.5	3.7
	16.0	150	0.420	80.0	2985	1255	252.5	4.0
	17.0	150	0.445	85.0	2810	1250	284.0	4.2
	17.5	150	0.460	87.5	2730	1255	302.5	4.3
	18.0	150	0.475	90.0	2655	1260	321.0	4.4
	20.0	150	0.525	100.0	2385	1250	393.5	5.0
	Стали 600-800 Н/мм ² Конструкционные Улучшаемые стали Цементуемые стали	12.0	120	0.315	60.0	3185	1005	113.5	3.7
13.0		120	0.340	65.0	2940	1000	133.0	4.0
14.0		120	0.370	70.0	2730	1010	155.5	4.3
15.0		120	0.395	75.0	2545	1005	178.0	4.6
16.0		120	0.420	80.0	2385	1000	201.5	5.0
17.0		120	0.445	85.0	2245	1000	227.0	5.3
17.5		120	0.460	87.5	2185	1005	242.0	5.4
18.0		120	0.475	90.0	2120	1005	256.5	5.6
20.0		120	0.525	100.0	1910	1005	315.5	6.2
Стали 800 - 1000 Н/мм ² Улучшаемые стали Азотируемые стали Цементуемые стали Горячештамповые стали		12.0	100	0.240	60.0	2655	635	72.0	5.9
	13.0	100	0.260	65.0	2450	635	84.5	6.4
	14.0	100	0.280	70.0	2275	635	98.0	6.9
	15.0	100	0.300	75.0	2120	635	112.5	7.3
	16.0	100	0.320	80.0	1990	635	128.0	7.8
	17.0	100	0.340	85.0	1870	635	144.5	8.3
	17.5	100	0.350	87.5	1820	635	153.5	8.6
	18.0	100	0.360	90.0	1770	635	162.5	8.8
	20.0	100	0.400	100.0	1590	635	200.0	9.8
	Стали 1000 - 1100 Н/мм ² Улучшаемые стали Горячештамповые стали	12.0	80	0.240	60.0	2120	510	57.5	7.3
13.0		80	0.260	65.0	1960	510	67.5	7.9
14.0		80	0.280	70.0	1820	510	78.5	8.5
15.0		80	0.300	75.0	1700	510	90.0	9.1
16.0		80	0.320	80.0	1590	510	102.5	9.8
17.0		80	0.340	85.0	1500	510	116.0	10.4
17.5		80	0.350	87.5	1455	510	122.5	10.7
18.0		80	0.360	90.0	1415	510	129.5	11.0
20.0		80	0.400	100.0	1275	510	160.5	12.2

Материал	d1 [mm]	V _c [m/min]	f [mm]	L [mm]	n [min]	V _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]	T [sek]
Стали 1100 - 1300 Н/мм ² Горячештамповые стали	12.0	60	0.200	60.0	1590	320	36.0	11.7
	13.0	60	0.215	65.0	1470	315	42.0	12.8
	14.0	60	0.235	70.0	1365	320	49.5	13.6
	15.0	60	0.250	75.0	1275	320	56.5	14.6
	16.0	60	0.265	80.0	1195	315	63.5	15.8
	17.0	60	0.285	85.0	1125	320	73.0	16.5
	17.5	60	0.290	87.5	1090	315	76.0	17.3
	18.0	60	0.300	90.0	1060	320	81.0	17.5
	20.0	60	0.335	100.0	955	320	100.5	19.4
	Стали 1300 - 1500 Н/мм ² Горячештамповые стали	12.0	30	0.200	60.0	795	160	29.0	23.3
13.0		30	0.215	65.0	735	160	31.0	25.3
14.0		30	0.235	70.0	680	160	33.5	27.2
15.0		30	0.250	75.0	635	160	36.0	29.1
16.0		30	0.265	80.0	595	160	38.5	31.1
17.0		30	0.285	85.0	560	160	41.0	33.0
17.5		30	0.290	87.5	545	160	42.0	34.0
18.0		30	0.300	90.0	530	160	43.6	35.0
20.0		30	0.335	100.0	475	160	48.6	38.9
Высоколегированные и нержавеющие стали, холодноштамповые > 12% Cr, жаростойкие стали нержавеющие аустенитные стали		12.0	60	0.170	60.0	1590	270	30.5
	13.0	60	0.185	65.0	1470	270	36.0	15.0
	14.0	60	0.200	70.0	1365	275	42.0	15.8
	15.0	60	0.215	75.0	1275	275	48.5	17.0
	16.0	60	0.230	80.0	1195	275	55.5	18.1
	17.0	60	0.245	85.0	1125	275	62.5	19.2
	17.5	60	0.250	87.5	1090	275	65.5	19.8
	18.0	60	0.255	90.0	1060	270	69.0	20.7
	20.0	60	0.285	100.0	955	270	85.5	23.0
	Чугун (серый / высокопрочный)	12.0	180	0.345	60.0	4775	1645	186.5	2.3
13.0		180	0.370	65.0	4405	1630	216.5	2.5
14.0		180	0.400	70.0	4095	1640	252.5	2.7
15.0		180	0.430	75.0	3820	1645	290.5	2.8
16.0		180	0.455	80.0	3580	1630	328.0	3.1
17.0		180	0.485	85.0	3370	1635	371.5	3.2
17.5		180	0.500	87.5	3275	1640	394.0	3.3
18.0		180	0.515	90.0	3185	1640	417.5	3.4
20.0		180	0.570	100.0	2865	1635	513.5	3.8

Высокопроизводительные сверла

Supradrill NX

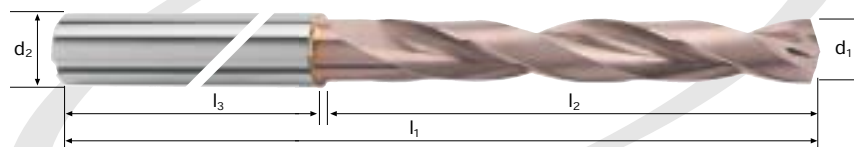


HM
MG10 NX

30° 5D

140°

DIN
6537 L



Предназначены для обработки:



HRC
< 44

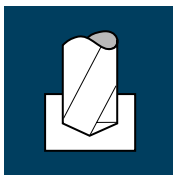
GG(G)
Чугун

Нерж.
сталь

Алюминий

Пример: заказа-N°	Артикул-N°		Ø-Код		DIN 6535	U-4XD	SERVICE
	B52015		5.1160		HA	B52015	ReTool® с покрытием
Ø Code	d1 m7	d2 h6	l1	l2	l3		
.1160	11.6	12	118	71	45	●	●
.1180	11.8	12	118	71	45	●	●
.1200	12.0	12	118	71	45	●	●
.1220	12.2	14	124	77	45	●	●
.1250	12.5	14	124	77	45	●	●
.1280	12.8	14	124	77	45	●	●
.1300	13.0	14	124	77	45	●	●
.1350	13.5	14	124	77	45	●	●
.1380	13.8	14	124	77	45	●	●
.1400	14.0	14	124	77	45	●	●
.1420	14.2	16	133	83	48	●	●
.1450	14.5	16	133	83	48	●	●
.1480	14.8	16	133	83	48	●	●
.1500	15.0	16	133	83	48	●	●
.1520	15.2	16	133	83	48	●	●
.1550	15.5	16	133	83	48	●	●
.1570	15.7	16	133	83	48	●	●
.1580	15.8	16	133	83	48	●	●
.1600	16.0	16	133	83	48	●	●
.1650	16.5	18	143	93	48	●	●
.1700	17.0	18	143	93	48	●	●
.1750	17.5	18	143	93	48	●	●
.1780	17.8	18	143	93	48	●	●
.1800	18.0	18	143	93	48	●	●
.1850	18.5	20	153	101	50	●	●
.1900	19.0	20	153	101	50	●	●
.1950	19.5	20	153	101	50	●	●
.1970	19.7	20	153	101	50	●	●
.2000	20.0	20	153	101	50	●	●

B52020



Материал

Нелегированные стали
< 600 Н/мм²
Конструкционные
Автоматные стали
Улучшаемые стали

Нелегированные стали
< 600 Н/мм²
Конструкционные
Автоматные стали
Улучшаемые стали

Стали
600-800 Н/мм²
Конструкционные
Улучшаемые стали
Цементуемые стали

Стали
600-800 Н/мм²
Конструкционные
Улучшаемые стали
Цементуемые стали

d1 [mm]	V _c [m/min]	f [mm]	L [mm]	n [min]	V _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]	T [sek]
4.0	120	0.085	32.0	9550	810	10.0	2.4
4.2	120	0.090	33.6	9095	820	11.5	2.5
4.5	120	0.095	36.0	8490	805	13.0	2.7
5.0	120	0.105	40.0	7640	800	16.0	3.1
6.0	120	0.125	48.0	6365	795	22.5	3.7
6.8	120	0.145	54.4	5615	815	29.5	4.1
8.0	120	0.170	64.0	4775	810	41.0	4.8
10.0	120	0.210	80.0	3820	800	63.0	6.1
12.0	120	0.255	96.0	3185	810	92.0	7.3
12.5	120	0.265	32.0	3055	810	99.5	2.4
13.0	120	0.275	33.6	2940	810	107.5	2.7
13.5	120	0.285	36.0	2830	805	115.5	2.9
13.8	120	0.290	40.0	2770	805	120.0	3.2
14.0	120	0.295	48.0	2730	805	124.0	3.8
14.5	120	0.305	54.4	2635	805	133.0	4.3
15.0	120	0.315	64.0	2545	800	142.0	5.0
16.0	120	0.335	80.0	2385	800	161.0	6.2
4.0	100	0.085	32.0	7960	675	8.5	2.9
4.2	100	0.090	33.6	7580	680	9.5	3.0
4.5	100	0.095	36.0	7075	670	10.5	3.3
5.0	100	0.105	40.0	6365	670	13.0	3.7
6.0	100	0.125	48.0	5305	665	19.0	4.4
6.8	100	0.145	54.4	4680	680	24.5	4.9
8.0	100	0.170	64.0	3980	675	34.0	5.8
10.0	100	0.210	80.0	3185	670	52.5	7.3
12.0	100	0.255	96.0	2655	675	76.5	8.7
12.5	100	0.265	100.0	2545	675	83.0	9.1
13.0	100	0.275	104.0	2450	675	89.5	9.5
13.5	100	0.285	108.0	2360	675	96.5	9.8
13.8	100	0.290	110.4	2305	670	100.0	10.1
14.0	100	0.295	112.0	2275	670	103.5	10.3
14.5	100	0.305	116.0	2195	670	110.5	10.6
15.0	100	0.315	120.0	2120	670	118.0	11.0
16.0	100	0.335	128.0	1990	665	134.0	11.8

Материал

Стали
800 - 1000 Н/мм²
Улучшаемые стали
Азотируемые стали
Цементуемые стали
Горячештамповые
стали

Стали
800 - 1000 Н/мм²
Улучшаемые стали
Азотируемые стали
Цементуемые стали
Горячештамповые
стали

Чугун серый /
высокопрочный

Чугун серый /
высокопрочный

d1 [mm]	V _c [m/min]	f [mm]	L [mm]	n [min]	V _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]	T [sek]
4.0	80	0.065	32.0	6365	415	5.0	4.7
4.2	80	0.065	33.6	6065	395	5.5	5.2
4.5	80	0.070	36.0	5660	395	6.5	5.6
5.0	80	0.080	40.0	5095	410	8.0	6.0
6.0	80	0.095	48.0	4245	405	11.5	7.3
6.8	80	0.110	54.4	3745	410	15.0	8.1
8.0	80	0.130	64.0	3185	415	21.0	9.5
10.0	80	0.160	80.0	2545	405	32.0	12.1
12.0	80	0.190	96.0	2120	405	45.5	14.5
12.5	80	0.200	100.0	2035	405	50.0	15.2
13.0	80	0.210	104.0	1960	410	54.5	15.6
13.5	80	0.215	108.0	1885	405	58.0	16.4
13.8	80	0.220	110.4	1845	405	61.0	16.7
14.0	80	0.225	112.0	1820	410	63.0	16.8
14.5	80	0.230	116.0	1755	405	66.5	17.6
15.0	80	0.240	120.0	1700	410	72.0	18.0
16.0	80	0.255	128.0	1590	405	81.5	19.4
4.0	150	0.090	32.0	11935	1075	13.5	1.8
4.2	150	0.095	33.6	11370	1080	15.0	1.9
4.5	150	0.105	36.0	10610	1115	17.5	2.0
5.0	150	0.115	40.0	9550	1100	21.5	2.2
6.0	150	0.135	48.0	7960	1075	30.5	2.7
6.8	150	0.155	54.4	7020	1090	39.5	3.1
8.0	150	0.185	64.0	5970	1105	55.5	3.6
10.0	150	0.230	80.0	4775	1100	86.5	4.5
12.0	150	0.275	96.0	3980	1095	124.0	5.4
12.5	150	0.285	100.0	3820	1090	133.5	5.6
13.0	150	0.295	104.0	3675	1085	144.0	5.9
13.5	150	0.310	108.0	3535	1095	157.0	6.1
13.8	150	0.315	110.4	3460	1090	163.0	6.2
14.0	150	0.320	112.0	3410	1090	168.0	6.3
14.5	150	0.330	116.0	3295	1085	179.5	6.6
15.0	150	0.345	120.0	3185	1100	194.5	6.7
16.0	150	0.365	128.0	2985	1090	219.0	7.2

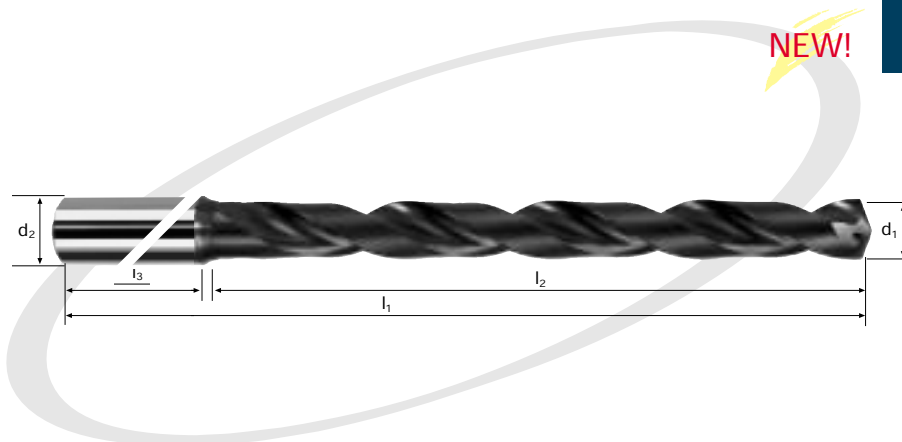
Высокопроизводительные сверла



HM
MG10 NX

30° 8D

140°



Предназначены для обработки:

- HRC < 44
- GG(G) Чугун
- Нерж. сталь
- Алюминий

Пример: заказа-№.	Артикул-№.		Ø-Код		DIN 6535	DURO-SD	SERVICE
	B52020	00400	HA	HB		B52020 B53020	ReTool® с покрытием
Ø Code	d1 m7	d2 h6	l1	l2	l3		
.0400	4.0	6	82	44	36	●	●
.0420	4.2	6	82	44	36	●	●
.0450	4.5	6	82	44	36	●	●
.0480	4.8	6	82	44	36	●	●
.0500	5.0	6	95	57	36	●	●
.0550	5.5	6	95	57	36	●	●
.0580	5.8	6	95	57	36	●	●
.0600	6.0	6	95	57	36	●	●
.0650	6.5	8	114	76	36	●	●
.0680	6.8	8	114	76	36	●	●
.0700	7.0	8	114	76	36	●	●
.0750	7.5	8	114	76	36	●	●
.0780	7.8	8	114	76	36	●	●
.0800	8.0	8	114	76	36	●	●
.0850	8.5	10	138	95	40	●	●
.0900	9.0	10	138	95	40	●	●
.0950	9.5	10	138	95	40	●	●
.1000	10.0	10	138	95	40	●	●
.1050	10.5	12	162	114	45	●	●
.1100	11.0	12	162	114	45	●	●
.1150	11.5	12	162	114	45	●	●
.1200	12.0	12	162	114	45	●	●
.1250	12.5	14	181	133	45	●	●
.1300	13.0	14	181	133	45	●	●
.1350	13.5	14	181	133	45	●	●
.1400	14.0	14	181	133	45	●	●
.1450	14.5	16	203	152	48	●	●
.1500	15.0	16	203	152	48	●	●
.1600	16.0	16	203	152	48	●	●



Супрадрил НХ

Высокопроизводительные сверла для твердых материалов **DIN 6537, Форма HA**

№ B52111



HX

3D



HM
MG/H

31



Высокопроизводительные сверла для твердых материалов **DIN 6537, Форма HB**

№ B53111



HX

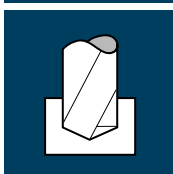
3D



HM
MG/H

31

B52111



Материал	d1 [mm]	V _c [m/min]	f [mm]	L [mm]	n [min]	V _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]	T [sek]	
Закаленная инструментальная сталь 40 - 48 HRC	4.0	35	0.080	12.0	2785	225	3.0	3.4	
	4.3	35	0.085	12.9	2590	220	3.0	3.7	
	4.5	35	0.090	13.5	2475	225	3.5	3.8	
	5.0	35	0.100	15.0	2230	225	4.5	4.2	
	6.0	35	0.120	18.0	1855	225	6.5	5.1	
	6.9	35	0.140	20.7	1615	225	8.5	5.9	
	7.5	35	0.150	22.5	1485	225	10.0	6.4	
	8.0	35	0.160	24.0	1395	225	11.0	6.8	
	8.5	35	0.170	25.5	1310	225	12.5	7.2	
	Закаленная инструментальная сталь 40 - 48 HRC	8.6	35	0.170	25.8	1295	220	13.0	7.5
9.0		35	0.180	27.0	1240	225	14.0	7.6	
9.5		35	0.190	28.5	1175	225	16.0	8.1	
10.0		35	0.200	30.0	1115	225	17.5	8.5	
10.3		35	0.205	30.9	1080	220	18.5	8.9	
11.0		35	0.220	33.0	1015	225	21.0	9.3	
11.5		35	0.230	34.5	970	225	23.0	9.8	
12.0		35	0.240	36.0	930	225	25.5	10.2	
Закаленная инструментальная сталь 50 - 54 HRC		4.0	25	0.065	12.0	1990	130	1.5	5.9
		4.3	25	0.070	12.9	1850	130	2.0	6.3
	4.5	25	0.075	13.5	1770	135	2.0	6.4	
	5.0	25	0.085	15.0	1590	135	2.5	7.1	
	6.0	25	0.100	18.0	1325	135	3.5	8.5	
	6.9	25	0.115	20.7	1155	135	5.0	9.8	
	7.5	25	0.125	22.5	1060	135	6.0	10.6	
	8.0	25	0.135	24.0	995	135	7.0	11.3	
	8.5	25	0.140	25.5	935	130	7.5	12.5	
	Закаленная инструментальная сталь 50 - 54 HRC	8.6	25	0.145	25.8	925	135	8.0	12.2
9.0		25	0.150	27.0	885	135	8.5	12.7	
9.5		25	0.160	28.5	840	135	9.5	13.4	
10.0		25	0.165	30.0	795	130	10.5	14.7	
10.3		25	0.170	30.9	775	130	11.0	15.1	
11.0		25	0.185	33.0	725	135	13.0	15.6	
11.5		25	0.190	34.5	690	130	13.5	16.9	
12.0		25	0.200	36.0	665	135	15.0	17.0	

Материал	d1 [mm]	V _c [m/min]	f [mm]	L [mm]	n [min]	V _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]	T [sek]
Закаленная инструментальная сталь > 60 HRC	4.0	10	0.020	12.0	795	15	0.0	50.9
	4.3	10	0.025	12.9	740	20	0.5	41.0
	4.5	10	0.025	13.5	705	20	0.5	43.0
	5.0	10	0.030	15.0	635	20	0.5	47.7
	6.0	10	0.035	18.0	530	20	0.5	57.3
	6.9	10	0.040	20.7	460	20	0.5	65.9
	7.5	10	0.040	22.5	425	15	1.0	95.5
	8.0	10	0.045	24.0	400	20	1.0	76.4
	8.5	10	0.045	25.5	375	15	1.0	108.2
	Закаленная инструментальная сталь > 60 HRC	8.6	10	0.050	25.8	370	20	1.0	82.1
9.0		10	0.050	27.0	355	20	1.0	85.9
9.5		10	0.055	28.5	335	20	1.5	90.7
10.0		10	0.055	30.0	320	20	1.5	95.5
10.3		10	0.055	30.9	310	15	1.5	131.1
11.0		10	0.060	33.0	290	15	1.5	140.0
11.5		10	0.065	34.5	275	20	2.0	109.8
12.0		10	0.065	36.0	265	15	2.0	152.7

Высокопроизводительные сверла

Supradrill HX

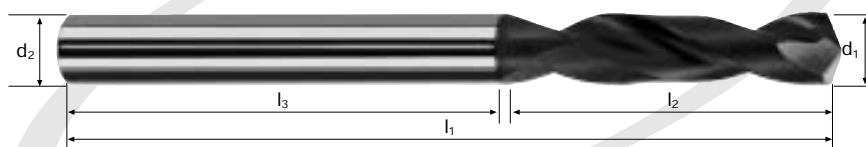
NEW!

HM
MG/H HX

3D

140

DIN
6537 K



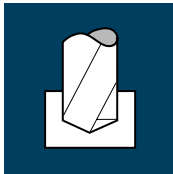
Предназначены для обработки:

HRC
40 - 62

GG(G)
Чугун

Пример: заказа-№.	Артикул-№.		Ø-Код		DIN 6535	DURO-SD	SERVICE
	Ø	d1	d2	l1				l2	l3
Code	m7	h6					
.0400	4.0	6	66	24	36	●	●
.0430	4.3	6	66	24	36	●	●
.0450	4.5	6	66	24	36	●	●
.0500	5.0	6	66	28	36	●	●
.0510	5.1	6	66	28	36	●	●
.0550	5.5	6	66	28	36	●	●
.0600	6.0	6	66	28	36	●	●
.0650	6.5	8	79	34	36	●	●
.0690	6.9	8	79	34	36	●	●
.0700	7.0	8	79	34	36	●	●
.0750	7.5	8	79	41	36	●	●
.0800	8.0	8	79	41	36	●	●
.0850	8.5	10	89	47	40	●	●
.0860	8.6	10	89	47	40	●	●
.0900	9.0	10	89	47	40	●	●
.0950	9.5	10	89	47	40	●	●
.1000	10.0	10	89	47	40	●	●
.1030	10.3	12	102	55	45	●	●
.1040	10.4	12	102	55	45	●	●
.1050	10.5	12	102	55	45	●	●
.1100	11.0	12	102	55	45	●	●
.1150	11.5	12	102	55	45	●	●
.1200	12.0	12	102	55	45	●	●

B52111



Материал

Закаленная инструментальная сталь
40 - 48 HRC

Закаленная инструментальная сталь
50 - 54 HRC

Закаленная инструментальная сталь
> 60 HRC

d1 [mm]	Vc [m/min]	f [mm]	L [mm]	n [min]	Vf [mm/min]	Q [cm ³ /min]	T [sek]
12.1	35	0.240	36.3	920	220	25.5	10.5
12.5	35	0.250	37.5	890	225	27.5	10.6
13.0	35	0.260	39.0	855	220	29.5	11.3
14.0	35	0.280	42.0	795	225	34.5	11.9
14.1	35	0.280	42.3	790	220	34.5	12.2
15.0	35	0.300	45.0	745	225	39.5	12.7
16.0	35	0.320	48.0	695	220	45.0	13.9
12.1	25	0.200	36.3	660	130	15.0	17.8
12.5	25	0.210	37.5	635	135	16.5	17.7
13.0	25	0.215	39.0	610	130	17.5	19.1
14.0	25	0.235	42.0	570	135	20.5	19.8
14.1	25	0.235	42.3	565	135	20.5	19.9
15.0	25	0.250	45.0	530	135	23.5	21.2
16.0	25	0.265	48.0	495	130	26.5	23.5
12.1	10	0.065	36.3	265	15	2.0	154.0
12.5	10	0.070	37.5	255	20	2.0	119.3
13.0	10	0.070	39.0	245	15	2.5	165.5
14.0	10	0.080	42.0	225	20	3.0	133.6
14.1	10	0.080	42.3	225	20	3.0	134.6
15.0	10	0.085	45.0	210	20	3.0	143.2
16.0	10	0.090	48.0	200	20	3.5	152.7



Ступенчатые сверла

Хвостовик по DIN 6535, Форма HA (гладкий)

N° B52800



N				HM MG10	37
---	--	--	--	------------	----

N° B52850



N				HM MG10	39
---	--	--	--	------------	----

Хвостовик по DIN 6535, Форма HB (Weldon)

N° B53800



N				HM MG10	37
---	--	--	--	------------	----

N° B53850



N				HM MG10	39
---	--	--	--	------------	----

Хвостовик по DIN 6535, Форма HE (Whistle Notch)

N° B55800



N				HM MG10	37
---	--	--	--	------------	----

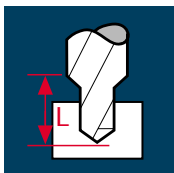
N° B55850



N				HM MG10	39
---	--	--	--	------------	----

III

B52800



Материал

Нелегированные стали
< 600 Н/мм²
Конструкционные
Автоматные стали
Улучшаемые стали

d1 [mm]	für	v _c [m/min]	f [mm]	L [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
2.5	M 3	100	0.035	9.8	12735	445	2.0
3.3	M 4	100	0.045	12.7	9645	435	3.5
4.2	M 5	100	0.060	15.1	7580	455	6.5
5.0	M 6	100	0.070	17.9	6365	445	9.0
6.8	M 8	100	0.095	23.3	4680	445	16.0
8.5	M10	100	0.120	28.3	3745	450	25.5
10.2	M12	100	0.145	33.3	3120	450	37.0
14.0	M16	100	0.200	42.5	2275	455	70.0

Стали
600-800 Н/мм²
Конструкционные
Улучшаемые стали
Цементуемые стали

2.5	M 3	80	0.035	9.8	10185	355	2.0
3.3	M 4	80	0.045	12.7	7715	345	3.0
4.2	M 5	80	0.060	15.1	6065	365	5.0
5.0	M 6	80	0.070	17.9	5095	355	7.0
6.8	M 8	80	0.095	23.3	3745	355	13.0
8.5	M10	80	0.120	28.3	2995	360	20.5
10.2	M12	80	0.145	33.3	2495	360	29.5
14.0	M16	80	0.200	42.5	1820	365	56.0

Стали
800 - 1000 Н/мм²
Улучшаемые стали
Азотируемые стали
Цементуемые стали
Горячештамповые
стали

2.5	M 3	60	0.030	9.8	7640	230	1.0
3.3	M 4	60	0.040	12.7	5790	230	2.0
4.2	M 5	60	0.055	15.1	4545	250	3.5
5.0	M 6	60	0.065	17.9	3820	250	5.0
6.8	M 8	60	0.085	23.3	2810	240	8.5
8.5	M10	60	0.105	28.3	2245	235	13.5
10.2	M12	60	0.130	33.3	1870	245	20.0
14.0	M16	60	0.175	42.5	1365	240	37.0

Чугун
(серый /
высокопрочный)

2.5	M 3	160	0.065	9.8	20370	1325	6.5
3.3	M 4	160	0.085	12.7	15435	1310	11.0
4.2	M 5	160	0.110	15.1	12125	1335	18.5
5.0	M 6	160	0.130	17.9	10185	1325	26.0
6.8	M 8	160	0.180	23.3	7490	1350	49.0
8.5	M10	160	0.225	28.3	5990	1350	76.5
10.2	M12	160	0.270	33.3	4995	1350	110.5
14.0	M16	160	0.370	42.5	3640	1345	207.5

Материал

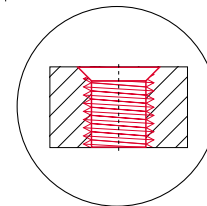
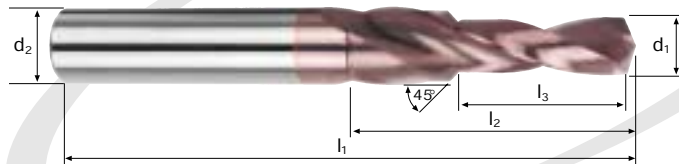
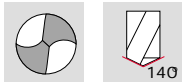
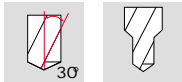
Алюминий литейный

d1 [mm]	für	v _c [m/min]	f [mm]	L [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
2.5	M 3	200	0.065	9.8	25465	1655	8.0
3.3	M 4	200	0.085	12.7	19290	1640	14.0
4.2	M 5	200	0.110	15.1	15160	1670	23.0
5.0	M 6	200	0.130	17.9	12735	1655	32.5
6.8	M 8	200	0.180	23.3	9360	1685	61.0
8.5	M10	200	0.225	28.3	7490	1685	95.5
10.2	M12	200	0.270	33.3	6240	1685	138.0
14.0	M16	200	0.370	42.5	4545	1680	259.0

Сверла для отверстий под резьбовые соединения

HM
MG10

N



Предназначены для обработки:

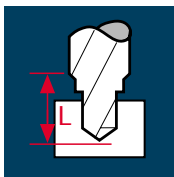
HRC
< 40

GG(G)
Чугун

Алюминий

				DIN 6535			U-4XD	SERVICE
Пример:		Articul-N°		Ø-Код				ReTool® с покрытием
заказа-N°.		B52800		00250				
Ø Code	for	d1 m7	d2 h6	l1	l2	l3		
.0250	M 3	2.5	6	66	25	8.8	●	●
.0330	M 4	3.3	6	66	25	11.4	●	●
.0420	M 5	4.2	6	66	25	13.6	●	●
.0500	M 6	5.0	8	79	31	16.5	●	●
.0680	M 8	6.8	10	89	36	21.0	●	●
.0850	M10	8.5	12	102	43	25.5	●	●
.1020	M12	10.2	14	107	51	30.0	●	●
.1400	M16	14.0	18	130	61	38.5	●	●

B52850



Материал

Нелегированные стали
< 600 Н/мм²
Конструкционные
Автоматные стали
Улучшаемые стали

d1 [mm]	für	v _c [m/min]	f [mm]	L [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
3.4	M 3	65	0.050	13.1	6085	305	3.0
4.5	M 4	65	0.065	16.5	4600	300	5.0
5.5	M 5	65	0.080	19.7	3760	300	7.0
6.6	M 6	65	0.095	23.1	3135	300	10.0
9.0	M 8	65	0.130	29.5	2300	300	19.0
11.0	M10	65	0.155	35.5	1880	290	27.5
13.5	M12	65	0.195	42.0	1535	300	43.0
17.5	M16	65	0.250	55.2	1180	295	71.0

Стали
600-800 Н/мм²
Конструкционные
Улучшаемые стали
Цементуемые стали

3.4	M 3	50	0.050	13.1	4680	235	2.0
4.5	M 4	50	0.065	16.5	3535	230	3.5
5.5	M 5	50	0.080	19.7	2895	230	5.5
6.6	M 6	50	0.095	23.1	2410	230	8.0
9.0	M 8	50	0.130	29.5	1770	230	14.5
11.0	M10	50	0.155	35.5	1445	225	21.5
13.5	M12	50	0.195	42.0	1180	230	33.0
17.5	M16	50	0.250	55.2	910	230	55.0

Стали
800 - 1000 Н/мм²
Улучшаемые стали
Азотируемые стали
Цементуемые стали
Горячештамповые
стали

3.4	M 3	40	0.045	13.1	3745	170	1.5
4.5	M 4	40	0.055	16.5	2830	155	2.5
5.5	M 5	40	0.070	19.7	2315	160	4.0
6.6	M 6	40	0.085	23.1	1930	165	5.5
9.0	M 8	40	0.115	29.5	1415	165	10.5
11.0	M10	40	0.140	35.5	1160	160	15.5
13.5	M12	40	0.170	42.0	945	160	23.0
17.5	M16	40	0.220	55.2	730	160	38.5

Чугун
(серый /
высокопрочный)

3.4	M 3	100	0.085	13.1	9360	795	7.0
4.5	M 4	100	0.115	16.5	7075	815	13.0
5.5	M 5	100	0.140	19.7	5790	810	19.5
6.6	M 6	100	0.165	23.1	4825	795	27.5
9.0	M 8	100	0.225	29.5	3535	795	50.5
11.0	M10	100	0.275	35.5	2895	795	75.5
13.5	M12	100	0.340	42.0	2360	800	115.0
17.5	M16	100	0.440	55.2	1820	800	193.0

Материал

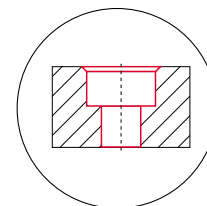
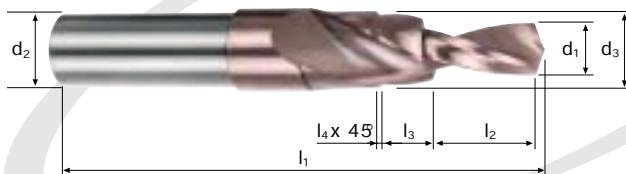
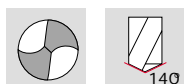
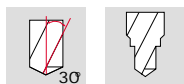
Алюминий литейный

d1 [mm]	für	v _c [m/min]	f [mm]	L [mm]	n [min]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
3.4	M 3	130	0.085	13.1	12170	1035	9.5
4.5	M 4	130	0.115	16.5	9195	1055	17.0
5.5	M 5	130	0.140	19.7	7525	1055	25.0
6.6	M 6	130	0.165	23.1	6270	1035	35.5
9.0	M 8	130	0.225	29.5	4600	1035	66.0
11.0	M10	130	0.275	35.5	3760	1035	98.5
13.5	M12	130	0.340	42.0	3065	1040	149.5
17.5	M16	130	0.440	55.2	2365	1040	250.5

Сверла для отверстий под болтовые соединения

HM
MG10

N



Предназначены для обработки:

HRC
< 40

GG(G)
Чугун

Алюминий

						DIN 6535		U-4XD		SERVICE	
Пример:		Артикул-№		Ø-Код		HA		B52850	ReTool®		
заказа-№		B52850		00340		HB		B53850	с покрытием		
						HE		B55850			
Ø Code	for	d1 m7	d2 h6	d3 m7	l1	l2	l3	l4			
.0340	M 3	3.4	8	6	79	9	3.2	0.3	●		●
.0450	M 4	4.5	10	8	89	11	4.4	0.3	●		●
.0550	M 5	5.5	12	10	102	13	5.4	0.3	●		●
.0660	M 6	6.6	14	11	107	15	6.5	0.4	●		●
.0900	M 8	9.0	18	15	118	19	8.5	0.4	●		●
.1100	M10	11.0	20	18	127	23	10.5	0.5	●		●
.1350	M12	13.5	20	20	133	27	12.5	0.5	●		●
.1750	M16	17.5	25	26	155	35	17.0	0.5	●		●
									●		●
									●		●
									●		●
									●		●
									●		●
									●		●
									●		●
									●		●
									●		●
									●		●
									●		●
									●		●
									●		●
									●		●
									●		●



Центровочные сверла

Монолитные из твердого сплава

N° B92010/B92020



N

120°



HM
MG10

43

N° B92030/B92040



N

90°



HM
MG10

45

Монолитные из HSS

N° B92050/B92060



N

120°



HSS
Co5

47

N° B92070/B92080



N

90°



HSS
Co5

49

IV

B92020



Материал

Нелегированные стали
< 600 Н/мм²
Конструкционные
Автоматные стали
Улучшаемые стали

d1 [mm]	V _c [m/min]	f [mm]	n [min]	V _f [mm/min]
5	150	0.120	9550	1145
6	150	0.145	7960	1155
8	150	0.190	5970	1135
10	150	0.240	4775	1145
12	150	0.285	3980	1135
16	150	0.380	2985	1135

Стали
600-800 Н/мм²
Конструкционные
Улучшаемые стали
Цементуемые стали

5	120	0.120	7640	915
6	120	0.145	6365	925
8	120	0.190	4775	905
10	120	0.240	3820	915
12	120	0.285	3185	910
16	120	0.380	2385	905

Стали
800 - 1000 Н/мм²
Улучшаемые стали
Азотируемые стали
Цементуемые стали
Горячештамповые
стали

5	100	0.095	6365	605
6	100	0.115	5305	610
8	100	0.155	3980	615
10	100	0.190	3185	605
12	100	0.230	2655	610
16	100	0.310	1990	615

Стали
1000 - 1100 Н/мм²
Улучшаемые стали
Горячештамповые
стали

5	80	0.095	5095	485
6	80	0.115	4245	490
8	80	0.155	3185	495
10	80	0.190	2545	485
12	80	0.230	2120	490
16	80	0.310	1590	495

Материал

Стали
1100 - 1300 Н/мм²
Горячештамповые
стали

d1 [mm]	V _c [m/min]	f [mm]	n [min]	V _f [mm/min]
5	60	0.080	3820	305
6	60	0.095	3185	305
8	60	0.125	2385	300
10	60	0.160	1910	305
12	60	0.190	1590	300
16	60	0.255	1195	305

Стали
1300 - 1500 Н/мм²
Горячештамповые
стали

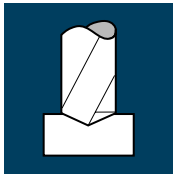
5	30	0.080	1910	155
6	30	0.095	1590	150
8	30	0.125	1195	150
10	30	0.160	955	155
12	30	0.190	795	150
16	30	0.255	595	150

Высоколегированные и
нержавеющие стали,
холодноштамповые
> 12% Cr,
жаростойкие стали
нержавеющие
аустенитные стали

5	60	0.070	3820	265
6	60	0.080	3185	255
8	60	0.110	2385	260
10	60	0.135	1910	260
12	60	0.165	1590	260
16	60	0.220	1195	265

Чугун
(серый /
высокопрочный)

5	180	0.130	11460	1490
6	180	0.160	9550	1530
8	180	0.210	7160	1505
10	180	0.265	5730	1520
12	180	0.315	4775	1505
16	180	0.420	3580	1505

B92040**Материал**

Нелегированные стали
< 600 Н/мм²
Конструкционные
Автоматные стали
Улучшаемые стали

d1 [mm]	V _c [m/min]	f [mm]	n [min]	V _f [mm/min]
5	150	0.120	9550	1145
6	150	0.145	7960	1155
8	150	0.190	5970	1135
10	150	0.240	4775	1145
12	150	0.285	3980	1135
16	150	0.380	2985	1135

Стали
600-800 Н/мм²
Конструкционные
Улучшаемые стали
Цементуемые стали

5	120	0.120	7640	915
6	120	0.145	6365	925
8	120	0.190	4775	905
10	120	0.240	3820	915
12	120	0.285	3185	910
16	120	0.380	2385	905

Стали
800 - 1000 Н/мм²
Улучшаемые стали
Азотируемые стали
Цементуемые стали
Горячештамповые
стали

5	100	0.095	6365	605
6	100	0.115	5305	610
8	100	0.155	3980	615
10	100	0.190	3185	605
12	100	0.230	2655	610
16	100	0.310	1990	615

Стали
1000 - 1100 Н/мм²
Улучшаемые стали
Горячештамповые
стали

5	80	0.095	5095	485
6	80	0.115	4245	490
8	80	0.155	3185	495
10	80	0.190	2545	485
12	80	0.230	2120	490
16	80	0.310	1590	495

Материал

Стали
1100 - 1300 Н/мм²
Горячештамповые
стали

d1 [mm]	V _c [m/min]	f [mm]	n [min]	V _f [mm/min]
5	60	0.080	3820	305
6	60	0.095	3185	305
8	60	0.125	2385	300
10	60	0.160	1910	305
12	60	0.190	1590	300
16	60	0.255	1195	305

Стали
1300 - 1500 Н/мм²
Горячештамповые
стали

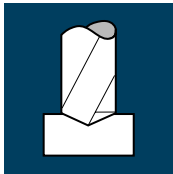
5	30	0.080	1910	155
6	30	0.095	1590	150
8	30	0.125	1195	150
10	30	0.160	955	155
12	30	0.190	795	150
16	30	0.255	595	150

Высоколегированные и
нержавеющие стали,
холодноштамповые
> 12% Cr,
жаростойкие стали
нержавеющие
аустенитные стали

5	60	0.070	3820	265
6	60	0.080	3185	255
8	60	0.110	2385	260
10	60	0.135	1910	260
12	60	0.165	1590	260
16	60	0.220	1195	265

Чугун
(серый /
высокопрочный)

5	180	0.130	11460	1490
6	180	0.160	9550	1530
8	180	0.210	7160	1505
10	180	0.265	5730	1520
12	180	0.315	4775	1505
16	180	0.420	3580	1505

B92060**Материал**

Нелегированные стали
 < 600 Н/мм²
 Конструкционные
 Автоматные стали
 Улучшаемые стали

d1 [mm]	V _c [m/min]	f [mm]	n [min]	V _f [mm/min]
6	55	0.145	2920	425
8	55	0.190	2190	415
10	55	0.240	1750	420
12	55	0.285	1460	415
16	55	0.380	1095	415

Стали
 600-800 Н/мм²
 Конструкционные
 Улучшаемые стали
 Цементуемые стали

6	40	0.145	2120	305
8	40	0.190	1590	300
10	40	0.240	1275	305
12	40	0.285	1060	300
16	40	0.380	795	300

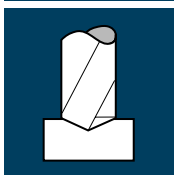
Стали
 800 - 1000 Н/мм²
 Улучшаемые стали
 Азотируемые стали
 Цементуемые стали
 Горячештамповые
 стали

6	35	0.115	1855	215
8	35	0.155	1395	215
10	35	0.190	1115	210
12	35	0.230	930	215
16	35	0.310	695	215

Аустенитные
 нержавеющие стали

6	30	0.080	1590	125
8	30	0.110	1195	130
10	30	0.135	955	130
12	30	0.165	795	130
16	30	0.220	595	130

B92080



Материал

Нелегированные стали
< 600 Н/мм²
Конструкционные
Автоматные стали
Улучшаемые стали

d1 [mm]	V _c [m/min]	f [mm]	n [min]	V _f [mm/min]
6	55	0.145	2920	425
8	55	0.190	2190	415
10	55	0.240	1750	420
12	55	0.285	1460	415
16	55	0.380	1095	415

Стали
600-800 Н/мм²
Конструкционные
Улучшаемые стали
Цементуемые стали

6	40	0.145	2120	305
8	40	0.190	1590	300
10	40	0.240	1275	305
12	40	0.285	1060	300
16	40	0.380	795	300

Стали
800 - 1000 Н/мм²
Улучшаемые стали
Азотируемые стали
Цементуемые стали
Горячештамповые
стали

6	35	0.115	1855	215
8	35	0.155	1395	215
10	35	0.190	1115	210
12	35	0.230	930	215
16	35	0.310	695	215

Стали
1000 - 1100 Н/мм²
Улучшаемые стали
Горячештамповые
стали

6	25	0.115	1325	150
8	25	0.155	995	155
10	25	0.190	795	150
12	25	0.230	665	155
16	25	0.310	495	155

Материал

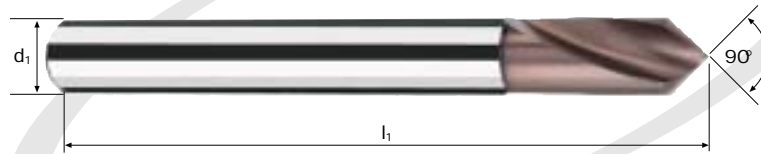
Аустенитные
нержавеющие стали

d1 [mm]	V _c [m/min]	f [mm]	n [min]	V _f [mm/min]
6	30	0.080	1590	125
8	30	0.110	1195	130
10	30	0.135	955	130
12	30	0.165	795	130
16	30	0.220	595	130

Центровочные сверла 90°, HSS

HSS
Co5 N

90°



Предназначены для обработки:

HRC
< 40

GG(G)
Чугун

Алюминий

IV

			U-4XD	
Пример:	Артикул-№: B9208 Ø-Код: 00600		НА <input type="text"/> B9208B92070	
заказа-№:				
Ø Code	d1	l1		
.0600	6	66	•	•
.0800	8	79	•	•
.1000	10	89	•	•
.1200	12	102	•	•
.1600	16	115	•	•



Центровочные сверла, зенкеры

Центровочные сверла

№ B92100



N

60°

HSS
Co5

53

Зенкеры

№ B92200



N



DIN
373

HSS
Co5

54

Зенковки

№ B92300/B92310



N

90°

DIN
335

HSS
Co5

55

V

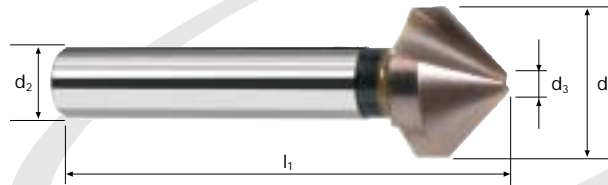


Зенковки 90°, HSS

HSS
Co5

N

90°



DIN
335

Предназначены для обработки:

HRC
< 40

GG(G)
Чугун

Алюминий

					U-4XD	SERVICE	
					ReTool®		
Пример: заказа-№:	Артикул-№ B92310		ø-Код .0530		НА	B92310B92300	
Ø Code	d1 z9	d2 h9	d3	l1			
.0530	5.3	4	1.5	40		•	
.0580	5.8	5	1.5	45		•	
.0630	6.3	5	1.5	45	•	•	
.0730	7.3	6	1.8	50		•	
.0830	8.3	6	2.0	50	•	•	•
.0940	9.4	6	2.2	50		•	•
.1040	10.4	6	2.5	50	•	•	•
.1150	11.5	8	2.8	56		•	•
.1240	12.4	8	2.8	56	•	•	•
.1340	13.4	8	2.9	56		•	•
.1500	15.0	10	3.2	60		•	•
.1650	16.5	10	3.2	60	•	•	•
.1900	19.0	10	3.5	63		•	•
.2050	20.5	10	3.5	63	•	•	•
.2500	25.0	10	3.8	67	•	•	•
.3100	31.0	12	4.2	71	•	•	•
.9999	Набор зенковок 90°содержит: по 1 шт. ø 6.3 / 8.3 / 10.4 / 12.4 / 16.5 / 20.5 мм					•	







Обозначения

Размеры / Геометрия

NX	Высокопроизводительный инструмент для обработки сталей низкой и средней твердости.
HX	Высокопроизводительный инструмент для обработки термообработанных и закаленных сталей.
N	Точный инструмент для обработки сталей низкой и средней твердости.

Угол заточки и угол подъема ленточки

	Величина угла заточки непосредственно влияет на спектр материалов, которые могут быть подвергнуты обработке. Так например малый угол обеспечивает лучшую центровку при засверливании, больший угол снижает крутящий момент.
	Угол подъема ленточки оказывает влияние на угол заточки главной режущей кромки сверла. Поэтому для сверления мягких материалов выбирайте инструмент с большим углом подъема ленточки, а с малым углом - для твердых и хрупких материалов.

Размеры

DIN 335	Размеры инструмента соответствуют DIN 335 «Зенковки 90°»
DIN 373	Размеры инструмента соответствуют DIN 373 «Зенкеры с цилиндрическим хвостовиком и цапфой»
DIN 6537 K	Размеры инструмента соответствуют DIN 6537 «Спиральные сверла из твердого сплава с усиленным цилиндрическим хвостовиком», размеры для средней серии
DIN 6537 L	Размеры инструмента соответствуют DIN 6537 «Спиральные сверла из твердого сплава с усиленным цилиндрическим хвостовиком», размеры для длинной серии

Материал основы режущего инструмента

HM MG10	Универсальный мелкозернистый твердый сплав. Твердость 1600 HV. Содержание Кобальта 10%.
HSS Co5	Традиционная быстрорежущая сталь. Содержание Кобальта 5%.



Обозначения

Внутренний подвод СОЖ



Инструменты с внутренним подводом СОЖ демонстрируют лучшее формирование стружки и лучшее ее удаление, что в результате продляет срок службы инструмента.



Инструмент без внутреннего канала подвода СОЖ


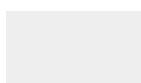
Глубина сверления

3D

Указывается максимально возможная глубина сверления. (3D: три диаметра сверла, 5D: пять диаметров сверла, 8D: восемь диаметров сверла)

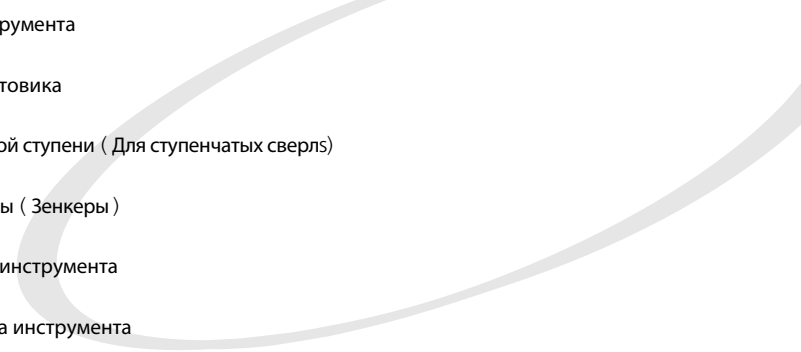
Обозначения материалов

HRC < 44	Стали с твердостью до 44 HRC (Твердость по Роквеллу C)
GG(G) Чугун	Чугун с пластинчатым или шаровидным графитом
Алюминий	Алюминий (здесь: низколегированный алюминий / чистый и литейные сплавы с содержанием кремния менее 12%).
Нерж. стали	Нержавеющие стали (аустенитные)

	Синий фон обозначает абсолютную приспособленность инструмента для данного материала.
	Серый фон обозначает хорошую до удовлетворительной приспособленность инструмента для данного материала.



Формулы и сокращения



d_1	Диаметр инструмента
d_2	Диаметр хвостовика
d_3	Диаметр второй ступени (Для ступенчатых сверл)
d_3	Диаметр цапфы (Зенкеры)
l_1	Общая длина инструмента
l_2	Рабочая длина инструмента
l_3	Длина хвостовика
l_3	Длина второй ступени (Для ступенчатых сверл)
l_4	Длина зенковочной части (Для ступенчатых сверл)
f	Подача на оборот
f_z	Подача на зуб
n	Скорость вращения шпинделя
v_c	Скорость резания
v_f	Скорость подачи
z	Число зубьев
L	Номинальная глубина сверления инструмента
Q	Количество удаляемого материала (удаление определенного объема материала за единицу времени)
T	Реальное машинное время для сверления на номинальную глубину

Формулы

Скорость шпинделя n [min^{-1}] $n = v_c \cdot 1000 / d / \pi$

скорость резания v_c [m/min] $v_c = d \cdot \pi \cdot n / 1000$

Подача на зуб f_z [mm] $f_z = v_f / z / n$

Подача на оборот f [mm] $f = f_z \cdot z$

Скорость подачи v_f [mm/min] $v_f = f \cdot n$

Кол-во удаляем. материала Q [mm^3/min] $Q = \pi \cdot d^2 \cdot v_f / 4$
 $Q = \pi \cdot d^2 \cdot f \cdot n / 4$



ReTool®

ReTool® восстанавливает инструмент



ReTool® : Восстановление инструмента самим производителем экономит Ваши деньги.

Мы восстановим Ваш использованный инструмент с компетенцией производителя тем самым гарантируя максимальную экономичность наших изделий уже бывших в употреблении.

ReTool® Переточка инструментов Fraisa в соответствии с оригинальными спецификациями геометрии Fraisa

ReTool®
with coating Переточка инструментов Fraisa в соответствии с оригинальными спецификациями геометрии Fraisa и соответствующим покрытием

Цены на переточку инструмента ReTool

Прайс лист в каталоге указывает уровень цены на восстановление инструментов с нормальным износом. Для сильно изношенных инструментов цена будет увеличена.

Со всеми остальными вопросами по переточке пожалуйста не стесняйтесь обращаться к нашей консультационной команде.



ReTool®

www.fraisa.com

Таблица соответствия твердости

R _m [N/mm ²]	HV 10	HB	HRC	R _m [N/mm ²]	HV 10	HB	HRC
240	75	71		920	287	273	28
255	80	76		940	293	278	29
270	85	81		970	302	287	30
285	90	86		995	310	295	31
305	95	90		1020	317	301	32
320	100	95		1050	327	311	33
335	105	100		1080	336	319	34
350	110	105		1110	345	328	35
370	115	109		1140	355	337	36
385	120	114		1170	364	346	37
400	125	119		1200	373	354	38
415	130	124		1230	382	363	39
430	135	128		1260	392	372	40
450	140	133		1300	403	383	41
465	145	138		1330	413	393	42
480	150	143		1360	423	402	43
495	155	147		1400	434	413	44
510	160	152		1440	446	424	45
530	165	157		1480	458	435	46
545	170	162		1530	473	449	47
560	175	166		1570	484	460	48
575	180	171		1620	497	472	49
595	185	176		1680	514	488	50
610	190	181		1730	527	501	51
625	195	185		1790	544	517	52
640	200	190		1845	560	532	53
660	205	195		1910	578	549	54
675	210	199		1980	596	567	55
690	215	204		2050	615	584	56
705	220	209		2140	639	607	57
720	225	214			655	622	58
740	230	219			675		59
755	235	223			698		60
770	240	228			720		61
785	245	233			745		62
800	250	238	22		773		63
820	255	242	23		800		64
835	260	247	24		829		65
860	268	255	25		864		66
870	272	258	26		900		67
900	280	266	27		940		68