Wibert

МОНОЛИТНЫЕ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ ФРЕЗЫ

Содержание

Конструкция	Покрытие	Зубья	Обозначение	Серия	Диапазон диаметров	Материал											стр.	
						P		M	K	N			S		H			
															Закаленная сталь			
						Углеродистая сталь	Легированная сталь	Нержавеющая сталь	Чугун	Алюминиевый сплав	Цветные металлы	Графит Композитные материалы	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы	45-55 HRC	55-60 HRC	Спецификация	Режимы резания
Торцевая фреза	AlTiN	2	WGE-2F		1-20	v	v	v	v	v	v						4	54
	AlTiN	2	WGX-2F		2-20	v	v	v	v	v	v						5	54
	AlTiN	2	WGL2F		1-20	v	v	v	v	v	v						5	54
	AlTiN	4	WGX-4F		4-20	v	v	v	v	v	v						5	54
	AlTiN	3	WGE-3F		1-25	v	v	v	v	v	v						6	54
	AlTiN	4	WGL-4F		3-20	v	v	v	v	v	v						6	54
	AlTiN	4	WGE-4F		1-20	v	v	v	v	v	v						7	54
	AlTiN	6	WGE-6F		6-20	v	v	v	v	v	v						7	54
	AlCrSiN	2	WTE-2F		1-20	v	v	v	v								8	62
	AlCrSiN	2	WTX-2F		2-20	v	v	v	v								9	62
	AlCrSiN	2	WTL-2F		2-20	v	v	v	v								9	62
	AlCrSiN	3	WTE-3F		2-25	v	v	v	v								9	62
	AlCrSiN	4	WTE-4F		1-20	v	v	v	v								10	62
	AlCrSiN	4	WTX-4F		1-20	v	v	v	v								11	62
	AlCrSiN	4	WTL-4F		2-20	v	v	v	v								12	62
	AlCrSiN	6	WTE-6F		6-20	v	v	v	v								12	62
	AlCrSiN	3	WUE-3F		3-20	v	v	v	v								12	60
	AlCrSiN	3	WUE-3F...C		6-16	v	v	v	v								13	60
	AlCrSiN	4	WPE-4F...C		3-20	v	v	v	v								13	60
	AlCrSiN	4	WPE-4F		2-20	v	v	v	v								13	60
	AlCrSiN	4	WPL-4F...C		3-20	v	v	v	v								14	60
	AlTiN	4	WGE-4F...B		6-20	v	v	v	v	v	v						14	56
	AlTiN	2	WGL-2F...M		0.8-2	v	v	v	v								14	55
	AlTiN	2	WME-2F		0.5-20	v	v	v	v				v	v			15	58
	AlTiN	4	WME-4F		1-20	v	v	v	v				v	v			15	58
	AlTiN	4	WME-4F...M		2-20	v	v	v	v				v	v			16	58
	AlTiN	4	WME-4F...V		1-12	v	v	v	v				v	v			16	58
	AlCrSiN	4	WWC-4F...C		2-12	v	v	v	v				v	v			16	58
	AlCrSiN	4	WWE-4F...C		2-12	v	v	v	v				v	v			17	58
		2	WAE-2F		1-20					v	v						17	51
		2	WAX-2F		2-20					v	v						18	51
		2	WAL-2F		2-20					v	v						18	51
		3	WAE-3F		2-20					v	v						18	51
		3	WAX-3F		2-20					v	v						18	51
		3	WAL-3F		2-20					v	v						19	51
		2	WNE-2F		1-12					v	v						19	59
		3	WNE-3F		2-12					v	v						19	59
		4	WNE-4F		4-12					v	v						20	59
	U-DIA	2	WXE-2F		2-12					v		v					20	63
	U-DIA	3	WXE-3F		2-12					v		v					20	63
	U-DIA	4	WXE-4F		2-12					v		v					20	63
	AlCrN	4	WSE-4F		2-20	v	v	v						v			21	61
	AlTiN	2	WHE-2F		0.5-20										v		21	57
	AlTiN	4	WHE-4F		1-20										v		22	57
	AlTiN	4	WHL-4F		3-10										v		22	57
	AlTiN	6	WHE-6F		6-20										v		22	57
	TiAlCrSiN	4	WZE-4F		1-12		v								v	v	23	64
	TiAlCrSiN	4	WZL-4F		1-12		v								v	v	23	64
	AlTiN	2	WZE-2F...M		0.4-2										v	v	23	64

V-оптимальное применение

V- возможное применение

Содержание

Конструкция	Покрытие	Зубья	Обозначение	Серия	Диапазон диаметров	Материал											стр.	
						P		M	K	N			S		H			
						Углеродистая сталь	Легированная сталь	Нержавеющая сталь	Чугун	Алюминиевый сплав	Цветные металлы	Графит Композитные материалы	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы	Закаленная сталь		Спецификация	Режими резания
															45-55 HRC	55-60 HRC		
Тороидальная фреза	AlTiN	2	WGE-2F…R		1-12	v	v	v	v	v	v						24	54
	AlTiN	2	WGL-2F…R		6-12	v	v	v	v	v	v						25	54
	AlTiN	4	WGL-4F…R		6-16	v	v	v	v	v	v						25	54
	AlTiN	4	WGE-4F…R		2-16	v	v	v	v	v	v						26	54
	AlCrSiN	2	WTE-2F…R		1-16	v	v	v	v								27	62
	AlCrSiN	4	WTE-4F…R		1.5-20	v	v	v	v								28	62
	AlCrSiN	2	WTL-2F…R		6-16	v	v	v	v								29	62
	AlCrSiN	4	WTL-4F…R		6-16	v	v	v	v								29	62
	AlCrSiN	4	WUE-4F…R		3-16	v	v	v	v								30	60
	AlTiN	2	WME-2F…R		3-16	v	v	v	v				v	v			30	58
	AlTiN	3	WME-3F…R		2-20	v	v	v	v				v	v			31	58
	AlTiN	4	WME-4F…R		2-20	v	v	v	v				v	v			31	58
		2	WAE-2F…R		1-20					v	v						32	51
		2	WAL-2F…R		6-20					v	v						33	51
		3	WAE-3F…R		1-20					v	v						34	51
		3	WAL-3F…R		6-20					v	v						35	51
		2	WBC-2F…R		10-20					v	v						35	52
		3	WBC-3F…R		12-20					v	v						36	52
		2	WDC-2F…R		10-32					v	v						36	53
		3	WDC-3F…R		12-25					v	v						36	53
		2	WDC-2F…RI		12-25					v	v						37	53
	U-DIA	2	WXE-2F…R		6-12					v		v					37	63
	U-DIA	4	WXE-4F…R		6-12					v		v					37	63
	AlTiN	4	WFE-4F…R		6-16	v	v	v					v	v			37	53
	AlCrN	4	WSE-4F…R		6-20	v	v	v						v			38	61
	AlCrN	4	WSC-4F…R		12-25	v	v	v						v			38	61
	AlCrN	5	WIC-5F…R		16-25	v	v	v						v			38	57
	AlCrN	4	WSC-4F…RI		12-25	v	v	v						v			39	62
	AlCrN	4	WOC-4F…RI		12-20	v	v	v						v			39	60
	AlCrN	5	WOC-5F…RI		16-25	v	v	v						v			39	60
	AlTiN	2	WHE-2F…R		2-12										v		40	57
	AlTiN	4	WHL-4F…R		6-10										v		40	57
	AlTiN	4	WHE-4F…R		3-12										v		41	57
	TiAlCrSiN	4	WZE-4F…R		3-12		v								v	v	42	64
	TiAlCrSiN	4	WZL-4F…R		5-12		v								v	v	41	64
Сферическая фреза	AlTiN	2	WGC-2B		0.8-20	v	v	v	v	v	v						43	55
	AlTiN	2	WGL-2B		2-12	v	v	v	v	v	v						42	55
	AlTiN	4	WGC-4B		2-20	v	v	v	v	v	v						43	55
	AlCrSiN	2	WRC-2B		0.8-20	v	v	v	v								44	61
	AlCrSiN	2	WRL-2B		2-12	v	v	v	v								44	61
	AlCrSiN	4	WRC-4B		2-20	v	v	v	v								45	61
	AlCrSiN	2	WCC-2B		1-12	v	v	v	v								45	53
	AlCrSiN	2	WCL-2B		4-12	v	v	v	v								45	53
	AlTiN	2	WGL-2B…M		0.8-2	v	v	v	v								46	56
	AlTiN	2	WMC-2B		1-20	v	v	v	v				v	v			46	58
	AlTiN	4	WMC-4B		1-20	v	v	v	v				v	v			47	58
		2	WAC-2B		1-16					v	v						47	52
		2	WBC-2B		10-20					v	v						48	52
	U-DIA	2	WXC-2B		2-12					v		v					48	63
	AlTiN	4	WFE-4B		6-16	v	v	v					v	v			48	54
	AlCrN	4	WSE-4B		6-16	v	v	v						v			48	61
	AlTiN	2	WHE-2B		0.5-16										v		49	57
	AlTiN	2	WHL-4F		6-12										v		49	57
	AlTiN	4	WHE-4B		2-16										v		49	57
	AlTiN	2	WZC-2B…M		0.4-2										v	v	50	64
комп. мат.	U-DIA	12	WYE-12F		6-12							v					50	63

Длина	
C	стандартной длины с короткой рабочей частью
E	стандартной длины со стандартной рабочей частью
L	длинные со стандартной рабочей частью
X	длинные с длинной рабочей частью

Количество зубьев	
2	2-зубые
3	3-зубые
4	4-зубые
5	5-зубые
6	6-зубые

Форма торца	
F	плоский торец
B	радиусный торец

Размер
рабочей части
фаски
шейки
радиуса

Отверстие под СОЖ	
I	с отверстием под внутреннюю подачу СОЖ

W O C - 5 F 160 10 R I

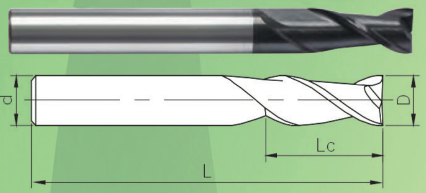
Применяемость	
G	универсальное применение покрытие AlTiN угол спирали 30°
T	универсальное применение со смещением к более высокой твердости до 48 HRC и чугуну покрытие AlCrSiN угол спирали 30°-35°
U	универсальное применение со смещением к более высокой твердости до 48 HRC покрытие AlCrSiN угол спирали 47°45°43°
P	универсальное применение со смещением к более высокой твердости до 48 HRC покрытие AlCrSiN угол спирали 35°38°
M	по нержавеющим сталям покрытие AlTiN угол спирали 35°
W	по нержавеющим сталям покрытие AlCrSiN угол спирали 36°38°
A	по алюминиевым и медным сплавам без покрытия угол спирали 45°
N	по алюминиевым и медным сплавам без покрытия угол спирали 40°
X	по графиту покрытие U-Dia угол спирали 40°
S	по титановым сплавам покрытие AlCrN угол спирали 36°39°
H	по закаленным сталям твердостью до 55 HRC покрытие AlTiN угол спирали 45°
Z	по закаленным сталям твердостью до 60 HRC покрытие TiAlCrSiN угол спирали 30°
B	по алюминиевым и медным сплавам без покрытия угол спирали 30°
D	по алюминиевым и медным сплавам без покрытия угол спирали 30°
F	по титановым сплавам покрытие AlTiN угол спирали 28°30°
I	по титановым сплавам покрытие AlCrN угол спирали 40°
O	по титановым сплавам покрытие AlCrN угол спирали 42°
R	универсальное применение со смещением к более высокой твердости до 48 HRC и чугуну покрытие AlCrSiN угол спирали 30°
C	универсальное применение со смещением к более высокой твердости до 48 HRC и чугуну покрытие AlCrSiN угол спирали 30°
Y	применение по композитным материалам покрытие U-Dia угол спирали 15°/40°

Диаметр
диаметр
первая цифра 6 вместо 0 означает исполнение хвостовика диаметром 6

Особенности рабочей части	
B	черновые
V	черновые по нержавеющей стали
C	фаска
M	удлиненая шейка
R	радиус кромки

WGE-2F

2 AlTiN 30° 90°



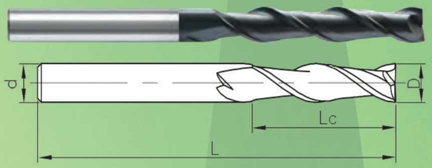
"G"- универсальное применение

P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
v	v	v	v	v	v	

Ordering code	D	Lc	L	d	Stock
–01003	1	3	50	4	●
–01505	1.5	5	50	4	●
–02006	2	6	50	4	○
–02506	2.5	6	50	4	○
–03009	3	9	50	4	●
–63009	3	9	50	6	●
–03509	3.5	9	50	4	●
–63509	3.5	9	50	6	●
–04011	4	11	50	4	●
–64011	4	11	50	6	●
–04511	4.5	11	50	6	●
–05013	5	13	50	6	○
–06016	6	16	50	6	●
–06516	6.5	16	60	8	●
–07020	7	20	60	8	○
–07520	7.5	20	60	8	●
–08020	8	20	60	8	●
–08523	8.5	23	75	10	●
–09023	9	23	75	10	●
–09525	9.5	25	75	10	●
–10025	10	25	75	10	●
–10526	10.5	26	75	12	●
–11028	11	28	75	12	●
–12030	12	30	75	12	●
–14034	14	34	100	14	○
–15036	15	36	90	16	○
–16036	16	36	100	16	●
–17040	17	40	100	20	○
–18040	18	40	100	18	●
–19040	19	40	100	20	●
–20045	20	45	100	20	●

WGX-2F

2 AlTiN 30° 90°



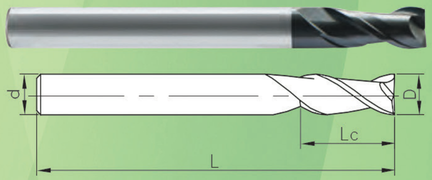
"G"- универсальное применение

P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
v	v	v	v	v	v	

Ordering code	D	Lc	L	d	Stock
–02015	2	15	75	4	○
–03025	3	25	75	4	●
–04030	4	30	75	4	●
–05030	5	30	75	6	●
–06035	6	35	75	6	●
–08040	8	40	100	8	●
–10045	10	45	100	10	○
–12050	12	50	100	12	●
–14055	14	55	100	14	●
–16050	16	50	150	16	●
–16060	16	60	150	16	●
–18065	18	65	150	18	●
–20070	20	70	150	20	●

WGL-2F

2 AlTiN 30° 90°



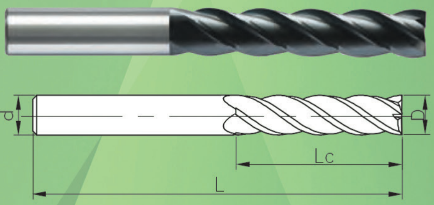
"G"- универсальное применение

P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
v	v	v	v	v	v	

Ordering code	D	Lc	L	d	Stock
–02006	2	6	75	4	●
–03009	3	9	75	4	●
–63012	3	12	75	6	●
–04011	4	11	75	4	○
–05020	5	20	75	6	●
–06016	6	16	100	6	○
–06020	6	20	100	6	○
–08020	8	20	75	8	●
–08025	8	25	100	8	●
–10030	10	30	100	10	●
–12035	12	35	100	12	●
–16036	16	36	150	16	●
–20045	20	45	150	20	○

WGX-4F

4 AlTiN 30° 90°



"G"- универсальное применение

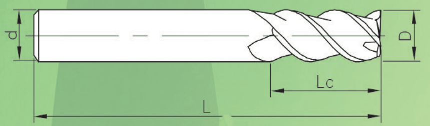
P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
v	v	v	v	v	v	

Ordering code	D	Lc	L	d	Stock
–04030	4	30	75	4	●
–05030	5	30	75	6	●
–06030	6	30	100	6	○
–06035	6	35	75	6	●
–08040	8	40	100	8	●
–10045	10	45	100	10	●
–12040	12	40	150	12	●
–12050	12	50	100	12	●
–16050	16	50	150	16	●
–16060	16	60	150	16	●
–20070	20	70	150	20	●

WGE-3F

Ordering code	D	Lc	L	d	Stock
–02006	2	6	50	4	○
–03009	3	9	50	4	●
–04011	4	11	50	4	●
–05013	5	13	50	6	●
–06016	6	16	50	6	●
–06516	6.5	16	60	8	○
–08020	8	20	60	8	●
–09524	9.5	24	75	10	●
–10025	10	25	75	10	●
–12030	12	30	75	12	●
–16036	16	36	100	16	●
–18040	18	40	100	18	●
–20045	20	45	100	20	●
–25050	25	50	100	25	○

3 AlTiN 30° 90°



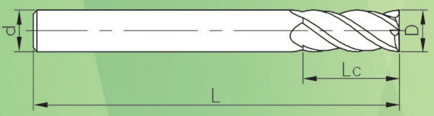
"G"- универсальное применение

P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
v	v	v	v	v	v	

WGL-4F

Ordering code	D	Lc	L	d	Stock
–03009	3	9	75	4	●
–63012	3	12	75	6	●
–04011	4	11	75	4	●
–64015	4	15	75	6	●
–05020	5	20	75	6	○
–06016	6	16	100	6	○
–06020	6	20	75	6	○
–08020	8	20	75	8	○
–08025	8	25	100	8	●
–10030	10	30	100	10	●
–10035	10	35	150	10	●
–12035	12	35	100	12	●
–16036	16	36	150	16	●
–20045	20	45	150	20	○

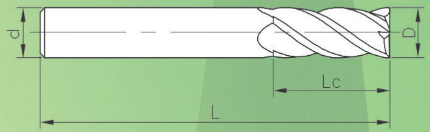
4 AlTiN 30° 90°



"G"- универсальное применение

P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
v	v	v	v	v	v	

4 AlTiN 30° 90°



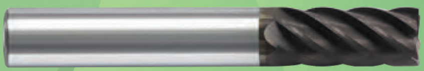
"G"- универсальное применение

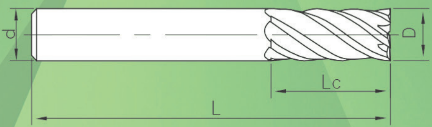
P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
v	v	v	v	v	v	

WGE-4F

Ordering code	D	Lc	L	d	Stock
–01003	1	3	50	4	●
–01505	1.5	5	50	4	○
–02006	2	6	50	4	●
–02508	2.5	8	50	4	●
–03006	3	6	50	4	○
–03009	3	9	50	4	●
–63006	3	6	50	6	●
–63009	3	9	50	6	●
–03511	3.5	11	50	4	●
–63509	3.5	9	50	6	●
–04011	4	11	50	4	●
–64011	4	11	50	6	●
–04511	4.5	11	50	6	●
–05008	5	8	50	6	●
–05013	5	13	50	6	●
–05513	5.5	13	50	6	●
–06016	6	16	50	6	●
–06516	6.5	16	60	8	○
–07020	7	20	60	8	●
–07520	7.5	20	60	8	●
–08020	8	20	60	8	●
–08523	8.5	23	75	10	●
–09023	9	23	75	10	○
–09525	9.5	25	75	10	●
–10025	10	25	75	10	●
–11028	11	28	75	12	●
–12030	12	30	75	12	○
–13032	13	32	90	14	●
–14034	14	34	100	14	●
–15036	15	36	100	16	○
–16036	16	36	100	16	●
–17038	17	38	100	18	●
–18038	18	38	100	18	●
–20045	20	45	100	20	●

6 AlTiN 30° 90°





"G"- универсальное применение

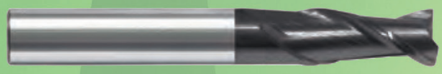
P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
v	v	v	v	v	v	

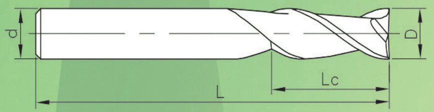
WGE-6F

Ordering code	D	Lc	L	d	Stock
–06015	6	15	50	6	○
–08020	8	20	60	8	○
–10025	10	25	75	10	●
–12030	12	30	75	12	○
–16036	16	36	100	16	●
–20045	20	45	100	20	○

WTE-2F

2 AlCrSiN 30° 90°



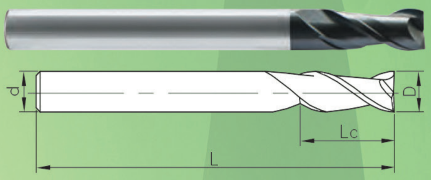


"T" - универсальное применение со смещением к более высокой твердости до 48 HRC и чугуну

P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
v	v	v	v			

Ordering code	D	Lc	L	d	Stock
–01003	1	3	50	4	●
–01504	1.5	4	50	4	●
–02006	2	6	50	4	●
–02506	2.5	6	50	4	○
–02508	2.5	8	50	4	●
–03009	3	9	50	4	●
–63009	3	9	50	6	●
–03509	3.5	9	50	4	○
–63509	3.5	9	50	6	○
–04011	4	11	50	4	●
–64011	4	11	50	6	●
–04511	4.5	11	50	6	○
–05013	5	13	50	6	●
–06016	6	16	50	6	●
–06516	6.5	16	60	8	○
–07020	7	20	60	8	●
–07520	7.5	20	60	8	○
–08020	8	20	60	8	●
–08523	8.5	23	75	10	○
–09023	9	23	75	10	●
–09525	9.5	25	75	10	○
–10025	10	25	75	10	●
–10526	10.5	26	75	12	○
–11028	11	28	75	12	●
–12030	12	30	75	12	●
–14034	14	34	100	14	●
–15036	15	36	90	16	○
–16036	16	36	100	16	●
–17040	17	40	100	20	○
–18040	18	40	100	18	●
–19040	19	40	100	20	○
–20045	20	45	100	20	●

2 AlCrSiN 30° 90°



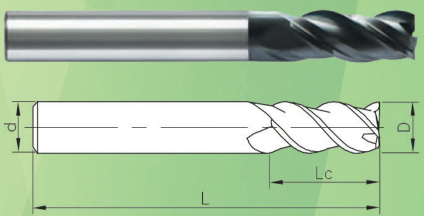
"T" - универсальное применение со смещением к более высокой твердости до 48 HRC и чугуну

P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
v	v	v	v			

WTL-2F

Ordering code	D	Lc	L	d	Stock
–02006	2	6	75	4	○
–03009	3	9	75	4	○
–63012	3	12	75	6	○
–04011	4	11	75	4	○
–05020	5	20	75	6	○
–06016	6	16	100	6	○
–06020	6	20	100	6	○
–08020	8	20	75	8	○
–08025	8	25	100	8	○
–10030	10	30	100	10	○
–12035	12	35	100	12	○
–16036	16	36	150	16	○
–20045	20	45	150	20	○

3 AlCrSiN 35° 90°



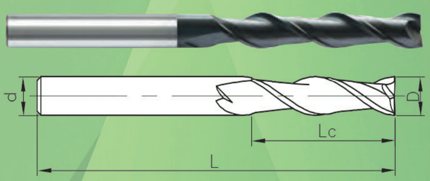
"T" - универсальное применение со смещением к более высокой твердости до 48 HRC и чугуну

P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
v	v	v	v			

WTE-3F

Ordering code	D	Lc	L	d	Stock
–02006	2	6	50	4	○
–03009	3	9	50	4	○
–04011	4	11	50	4	○
–05013	5	13	50	6	●
–06016	6	16	50	6	○
–06516	6.5	16	60	8	○
–08020	8	20	60	8	○
–09524	9.5	24	75	10	○
–10025	10	25	75	10	●
–12030	12	30	75	12	○
–16036	16	36	100	16	○
–18040	18	40	100	18	○
–20045	20	45	100	20	○
–25050	25	50	100	25	○

2 AlCrSiN 35° 90°



"T" - универсальное применение со смещением к более высокой твердости до 48 HRC и чугуну

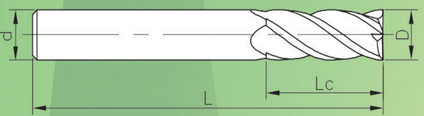
P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
v	v	v	v			

WTX-2F

Ordering code	D	Lc	L	d	Stock
–02015	2	15	75	4	○
–03025	3	25	75	4	○
–04030	4	30	75	4	○
–05030	5	30	75	6	●
–06035	6	35	75	6	○
–08040	8	40	100	8	○
–10045	10	45	100	10	●
–12050	12	50	100	12	○
–14055	14	55	100	14	●
–16050	16	50	150	16	○
–16060	16	60	150	16	○
–18065	18	65	150	18	○
–20070	20	70	150	20	○

WTE-4F

4 AlCrSiN 35° 90°

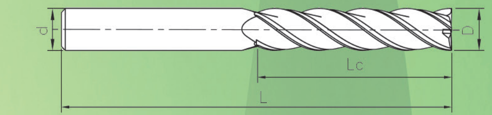


"T" - универсальное применение со смещением к более высокой твердости до 48 HRC и чугуну

P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
v	v	v	v			

Ordering code	D	Lc	L	d	Stock
–01003	1	3	50	4	●
–01505	1.5	5	50	4	●
–61505	1.5	5	50	6	●
–02006	2	6	50	4	●
–62006	2	6	50	6	●
–02508	2.5	8	50	4	●
–62508	2.5	8	50	6	●
–63006	3	6	50	6	○
–03009	3	9	50	4	●
–63009	3	9	50	6	●
–03511	3.5	11	50	4	●
–63509	3.5	9	50	6	●
–04011	4	11	50	4	●
–64011	4	11	50	6	●
–04511	4.5	11	50	6	●
–05008	5	8	50	6	●
–05013	5	13	50	6	●
–05516	5.5	16	50	6	●
–06016	6	16	50	6	●
–06516	6.5	16	60	8	●
–07020	7	20	60	8	●
–07520	7.5	20	60	8	○
–08020	8	20	60	8	●
–08523	8.5	23	75	10	●
–09023	9	23	75	10	●
–09525	9.5	25	75	10	○
–10025	10	25	75	10	●
–11028	11	28	75	12	●
–12030	12	30	75	12	●
–13032	13	32	100	14	●
–14032	14	32	75	14	●
–14034	14	34	100	14	●
–15036	15	36	100	16	●
–16036	16	36	100	16	●
–16040	16	40	100	16	●
–16045	16	45	100	16	●
–17038	17	38	100	18	○
–18045	18	45	100	18	●
–20045	20	45	100	20	●

4 AlCrSiN 35° 90°



"T" - универсальное применение со смещением к более высокой твердости до 48 HRC и чугуну

P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
v	v	v	v			

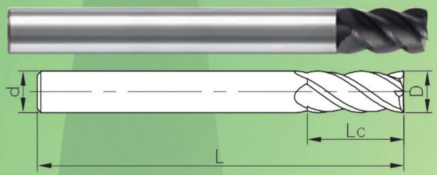
WTX-4F

Ordering code	D	Lc	L	d	Stock
–01004	1	4	50	4	○
–02010	2	10	50	4	●
–03015	3	15	60	4	●
–63015	3	15	60	6	●
–04020	4	20	60	4	●
–64020	4	20	75	6	●
–04030	4	30	75	4	○
–05025	5	25	75	6	●
–05030	5	30	75	6	○
–06030	6	30	75	6	●
–06035	6	35	75	6	○
–08035	8	35	100	8	●
–08040	8	40	100	8	○
–10045	10	45	100	10	●
–10050	10	50	100	10	●
–12045	12	45	100	12	●
–12050	12	50	100	12	●
–14045	14	45	100	14	●
–16050	16	50	150	16	○
–16060	16	60	150	16	●
–16070	16	70	150	16	●
–18070	18	70	150	18	●
–20070	20	70	150	20	●

WTL-4F

Ordering code	D	Lc	L	d	Stock
–02010	2	10	75	4	●
–03012	3	12	75	4	●
–04011	4	11	75	4	●
–04015	4	15	75	4	○
–05020	5	20	75	6	○
–06016	6	16	75	6	○
–06020	6	20	75	6	○
–08020	8	20	75	8	○
–08025	8	25	100	8	●
–10030	10	30	100	10	○
–10035	10	35	100	10	○
–12035	12	35	100	12	●
–16036	16	36	150	16	○
–20045	20	45	150	20	○

4 AlCrSiN 35° 90°



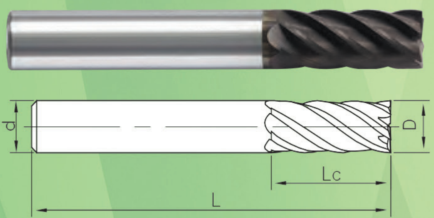
"T" - универсальное применение со смещением к более высокой твердости до 48 HRC и чугуну

P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
v	v	v	v			

WTE-6F

Ordering code	D	Lc	L	d	Stock
–06015	6	15	50	6	○
–08020	8	20	60	8	○
–10025	10	25	75	10	○
–12030	12	30	75	12	○
–16036	16	36	100	16	○
–20045	20	45	100	20	○

6 AlCrSiN 35° 90°



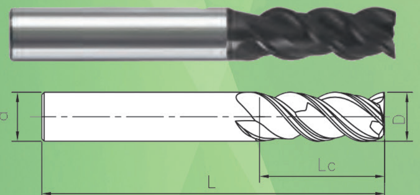
"T" - универсальное применение со смещением к более высокой твердости до 48 HRC и чугуну

P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
v	v	v	v			

WUE-3F

Ordering code	D	Lc	L	d	Stock
–03009	3	9	50	4	●
–04011	4	11	50	4	●
–05013	5	13	50	6	●
–06016	6	16	50	6	●
–08020	8	20	60	8	●
–10025	10	25	75	10	●
–12030	12	30	75	12	●
–16036	16	36	100	16	●
–20045	20	45	100	20	●

3 AlCrSiN 47°/45°/43° 90°

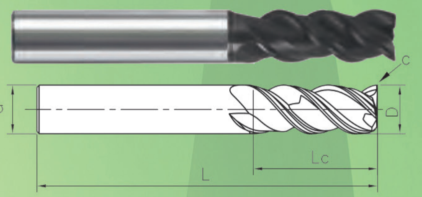


"U" - универсальное применение со смещением к более высокой твердости до 48 HRC

P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
v	v	v	v			

WUE-3F...C

3 AlCrSiN 47°/45°/43° 45°



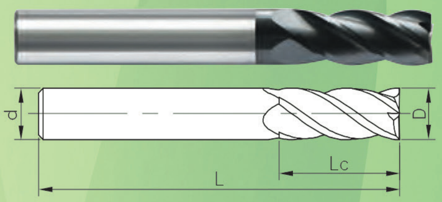
"U" - универсальное применение со смещением к более высокой твердости до 48 HRC

P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
v	v	v	v			

Ordering code	D	Lc	C	L	d	Stock
–06020	6	16	0.2	50	6	●
–08020	8	20	0.2	75	8	●
–10030	10	25	0.3	75	10	●
–12030	12	30	0.3	75	12	●
–16030	16	36	0.3	100	16	○

WPE-4F

4 AlCrSiN 35°/38° 45°



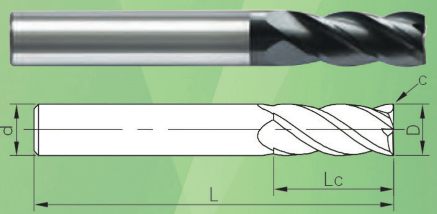
"P" - универсальное применение со смещением к более высокой твердости до 48 HRC

P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
v	v	v	v			

Ordering code	D	Lc	L	d	Stock
–02006	2	6	50	4	○
–03009	3	9	50	4	●
–04011	4	11	50	4	●
–05013	5	13	50	6	●
–06016	6	16	50	6	●
–08020	8	20	60	8	●
–10025	10	25	75	10	●
–12030	12	30	75	12	●
–16036	16	36	100	16	●
–20045	20	45	100	20	●

WPE-4F...C

4 AlCrSiN 35°/38° 90°



"P" - универсальное применение со смещением к более высокой твердости до 48 HRC

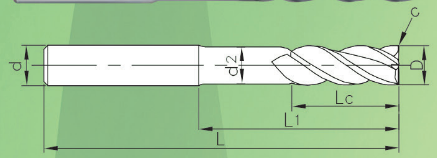
P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
v	v	v	v			

Ordering code	D	Lc	C	L	d	Stock
–03003	3	9	0.03	50	4	○
–03013	3	9	0.13	50	4	○
–04004	4	11	0.04	50	4	●
–04018	4	11	0.18	50	4	●
–05005	5	13	0.05	50	6	○
–05020	5	13	0.2	50	6	●
–06006	6	16	0.06	50	6	○
–06020	6	16	0.2	50	6	●
–08008	8	20	0.08	60	8	●
–08020	8	20	0.2	60	8	●
–10010	10	25	0.1	75	10	●
–10030	10	25	0.3	75	10	●
–12012	12	30	0.12	75	12	○
–12030	12	30	0.3	75	12	●
–16015	16	36	0.15	100	16	○
–16040	16	36	0.4	100	16	●
–20015	20	45	0.15	100	20	○
–20050	20	45	0.5	100	20	○

WPL-4F...C

Ordering code	D	Lc	C	d2	L1	L	d	Stock
–03013	3	10	0.13	2.9	18	75	4	●
–04018	4	12	0.18	3.8	20	75	4	●
–06020	6	16	0.2	5.8	24	100	6	○
–08020	8	20	0.2	7.5	30	100	8	●
–10030	10	25	0.3	9.5	40	150	10	●
–12030	12	30	0.3	11	40	150	12	●
–16040	16	36	0.4	15	50	150	16	○
–20050	20	45	0.5	19	60	150	20	○

4 AlCrSiN 35°/38° 45°



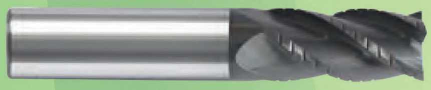
"P" - универсальное применение со смещением к более высокой твердости до 48 HRC

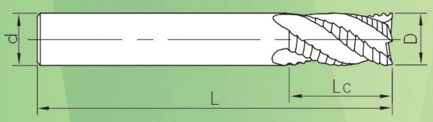
P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
v	v	v	v			

WGE-4F...B

Ordering code	D	Lc	L	d	Stock
–06015	6	15	50	6	●
–08020	8	20	60	8	●
–10025	10	25	75	10	●
–12030	12	30	75	12	●
–16036	16	36	100	16	●
–20045	20	45	100	20	●

4 AlCrSiN 30° 90°





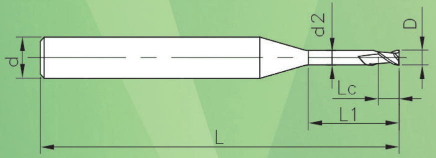
"G"- универсальное применение

P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
v	v	v	v	v	v	

WGL-2F...M

Ordering code	D	Lc	d2	L1	L	d	Stock
–00802	0.8	1.2	0.75	2	50	4	○
–00804	0.8	1.2	0.75	4	50	4	○
–00806	0.8	1.2	0.75	6	50	4	○
–01006	1.0	1.5	0.95	6	50	4	○
–01008	1.0	1.5	0.95	8	50	4	○
–01010	1.0	1.5	0.95	10	50	4	●
–01508	1.5	2.0	1.44	8	50	4	○
–01510	1.5	2.0	1.44	10	50	4	○
–01512	1.5	2.0	1.44	12	50	4	●
–02008	2.0	3.0	1.92	8	50	4	○
–02010	2.0	3.0	1.92	10	50	4	○
–02012	2.0	3.0	1.92	12	50	4	●

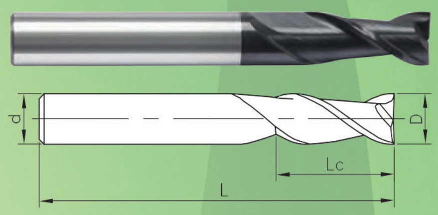
2 AlTiN 30° 90°



"G"- универсальное применение

P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
v	v	v	v			

2 AlTiN 35° 90°



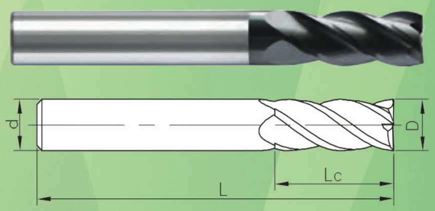
"M" - по нержавеющим сталям

P		M	K	S	
1.1	1.2	2.1	3.1	5.1	5.2
v	v	v	v	v	v

WME-2F

Ordering code	D	Lc	L	d	Stock
–00501	0.5	1	50	4	●
–00802	0.8	2	50	4	○
–01003	1	3	50	4	○
–01504	1.5	4	50	4	○
–02006	2	6	50	4	○
–02508	2.5	8	50	4	○
–63008	3	8	50	6	●
–03009	3	9	50	4	●
–03510	3.5	10	50	4	●
–04011	4	11	50	4	●
–64011	4	11	50	6	●
–05013	5	13	50	6	●
–06016	6	16	50	6	●
–08020	8	20	60	8	●
–10025	10	25	75	10	●
–12030	12	30	75	12	●
–16036	16	36	100	16	●
–20045	20	45	100	20	●

4 AlTiN 35° 90°



"M" - по нержавеющим сталям

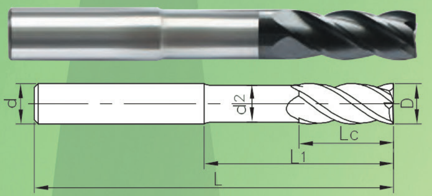
P		M	K	S	
1.1	1.2	2.1	3.1	5.1	5.2
v	v	v	v	v	v

WME-4F

Ordering code	D	Lc	L	d	Stock
–01003	1	3	50	4	●
–01504	1.5	4	50	4	●
–02006	2	6	50	4	●
–02508	2.5	8	50	4	●
–63008	3	8	50	6	●
–03009	3	9	50	4	●
–03510	3.5	10	50	4	●
–04011	4	11	50	4	●
–64011	4	11	50	6	●
–05013	5	13	50	6	●
–06016	6	16	50	6	●
–08020	8	20	60	8	●
–10025	10	25	75	10	●
–12030	12	30	75	12	●
–16036	16	36	100	16	○
–20045	20	45	100	20	○

WME-4F...M

4 AlTiN 35° 90°



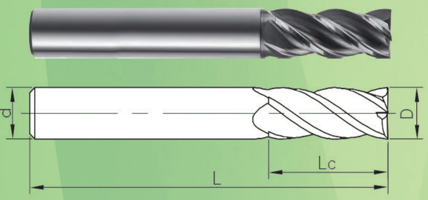
"M" - по нержавеющим сталям

P		M	K	S	
1.1	1.2	2.1	3.1	5.1	5.2
v	v	v	v	v	v

Ordering code	D	Lc	d2	L1	L	d	Stock
–02008	2	4	1.9	8	50	4	●
–04012	4	8	3.8	12	50	4	●
–06018	6	13	5.8	18	50	6	●
–08025	8	19	7.5	25	60	8	○
–10032	10	22	9.5	32	75	10	○
–12034	12	24	11	34	75	12	●
–16036	16	26	15	36	100	16	●
–20040	20	28	19	40	100	20	●

WME-4F...V

4 AlTiN 35° 90°



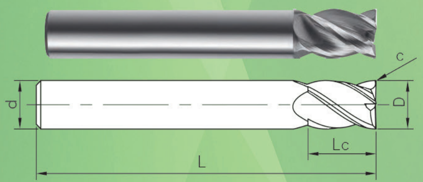
"M" - по нержавеющим сталям

P		M	K	S	
1.1	1.2	2.1	3.1	5.1	5.2
v	v	v	v	v	v

Ordering code	D	Lc	L	d	Stock
–01003	1	3	50	4	●
–01503	1.5	3.5	50	4	○
–01504	1.5	4	50	4	●
–02006	2	6	50	4	●
–02508	2.5	8	50	4	●
–03009	3	9	50	4	●
–03510	3.5	10	50	4	●
–04011	4	11	50	4	●
–64011	4	11	50	6	●
–05013	5	13	50	6	●
–06016	6	16	50	6	●
–08020	8	20	60	8	●
–10025	10	25	75	10	●
–12030	12	30	75	12	○

WWC-4F...C

4 AlCrSiN 35° 45°

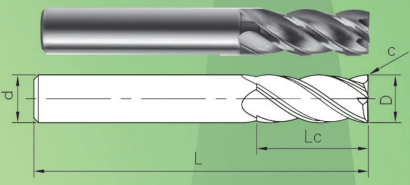


"W" - по нержавеющим сталям

P		M	K	S	
1.1	1.2	2.1	3.1	5.1	5.2
v	v	v	v	v	v

Ordering code	D	Lc	C	L	d	Stock
–02002	2	4	0.02	50	6	●
–03003	3	6	0.03	50	6	●
–04004	4	8	0.04	50	6	●
–05005	5	9	0.05	50	6	●
–06006	6	10	0.06	50	6	●
–08008	8	12	0.08	60	8	●
–10010	10	14	0.10	75	10	●
–12012	12	16	0.12	75	12	●

4 AlCrSiN 36°/38° 45°



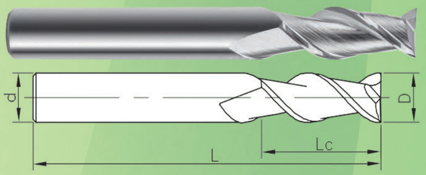
"W" - по нержавеющим сталям

P		M	K	S	
1.1	1.2	2.1	3.1	5.1	5.2
v	v	v	v	v	v

WWE-4F...C

Ordering code	D	Lc	C	L	d	Stock
–02002	2	6	0.02	50	6	●
–03003	3	9	0.03	50	6	●
–04004	4	11	0.04	50	6	●
–05005	5	13	0.05	50	6	●
–06006	6	15	0.06	50	6	●
–08008	8	20	0.08	60	8	●
–10010	10	25	0.10	75	10	●
–12012	12	30	0.12	75	12	●

2 45° 90°



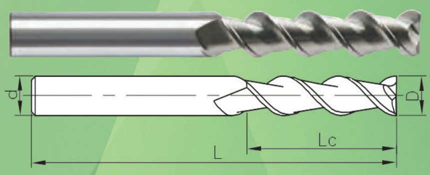
"A" - по алюминиевым и медным сплавам

P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
				v	v	

WAE-2F

Ordering code	D	Lc	L	d	Stock
–01003	1	3	50	4	●
–01504	1.5	4	50	4	●
–02006	2	6	50	4	●
–03009	3	9	50	4	●
–63009	3	9	50	6	●
–04006	4	6	50	4	○
–04011	4	11	50	4	●
–64011	4	11	50	6	●
–04512	4.5	12	50	6	●
–05013	5	13	50	6	●
–05516	5.5	16	50	6	●
–06006	6	6	50	6	○
–06012	6	12	50	6	○
–06016	6	16	50	6	●
–07020	7	20	60	8	●
–08020	8	20	60	8	●
–09023	9	23	75	10	●
–10025	10	25	75	10	○
–12030	12	30	75	12	●
–16036	16	36	100	16	○
–20045	20	45	100	20	○

2 45° 90°



"A" - по алюминиевым и медным сплавам

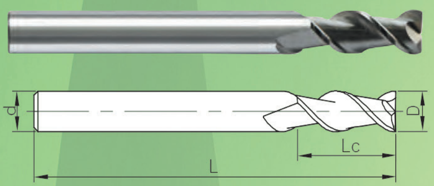
P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
				v	v	

WAX-2F

Ordering code	D	Lc	L	d	Stock
–02020	2	20	75	4	○
–03025	3	25	75	4	●
–04030	4	30	75	4	○
–05030	5	30	75	6	●
–06035	6	35	75	6	○
–08040	8	40	100	8	●
–10045	10	45	100	10	○
–12050	12	50	100	12	●
–16060	16	60	150	16	○
–20070	20	70	150	20	○

WAL-2F

Ordering code	D	Lc	L	d	Stock
–02006	2	6	75	4	●
–03009	3	9	75	4	○
–04010	4	10	75	4	●
–06016	6	16	75	6	●
–08020	8	20	100	8	●
–10025	10	25	100	10	○
–12030	12	30	100	12	○
–16036	16	36	150	16	●
–20045	20	45	150	20	●

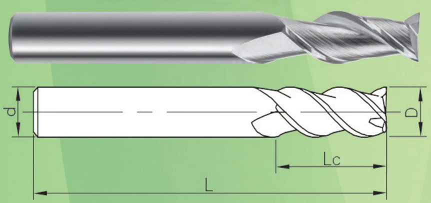


"A" - по алюминиевым и медным сплавам

P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
				v	v	

WAE-3F

Ordering code	D	Lc	L	d	Stock
–01003	1	3	50	4	○
–01504	1.5	4	50	4	○
–02006	2	6	50	4	●
–02508	2.5	8	50	4	●
–03009	3	9	50	4	○
–04011	4	11	50	4	●
–64011	4	11	50	6	○
–05013	5	13	50	6	●
–06012	6	12	50	6	○
–06016	6	16	50	6	●
–07020	7	20	60	8	●
–08020	8	20	60	8	●
–09023	9	23	75	10	●
–10025	10	25	75	10	●
–12030	12	30	75	12	●
–16036	16	36	100	16	●
–18038	18	38	100	18	●
–20045	20	45	100	20	●

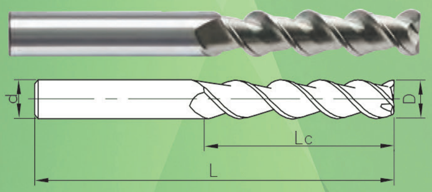


"A" - по алюминиевым и медным сплавам

P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
				v	v	

WAX-3F

Ordering code	D	Lc	L	d	Stock
–02020	2	20	75	4	●
–03025	3	25	75	4	●
–04030	4	30	75	4	●
–05030	5	30	75	6	○
–06035	6	35	75	6	●
–08040	8	40	100	8	●
–10045	10	45	100	10	●
–12050	12	50	100	12	○
–16060	16	60	150	16	○
–20070	20	70	150	20	○

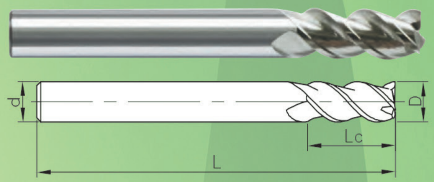


"A" - по алюминиевым и медным сплавам

P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
				v	v	

WAL-3F

2 45° 90°



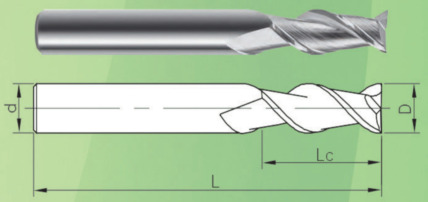
"A" - по алюминиевым и медным сплавам

P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
				v	v	

Ordering code	D	Lc	L	d	Stock
–02008	2	8	75	4	○
–03010	3	10	75	4	○
–04012	4	12	75	4	●
–06016	6	16	75	6	●
–08020	8	20	100	8	○
–10025	10	25	100	10	●
–12030	12	30	100	12	○
–16036	16	36	150	16	○
–20045	20	45	150	20	○

WNE-2F

2 40° 90°



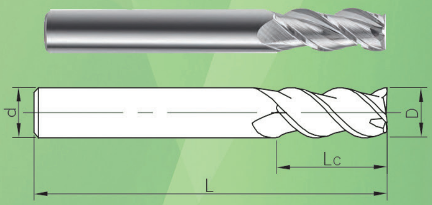
"N" - по алюминиевым и медным сплавам

P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
				v	v	

Ordering code	D	Lc	L	d	Stock
–01003	1	3	50	4	●
–01504	1.5	4	50	4	●
–02006	2	6	50	4	●
–02508	2.5	8	50	4	●
–03009	3	9	50	4	●
–04011	4	11	50	4	○
–05013	5	13	50	6	●
–06016	6	16	50	6	●
–08020	8	20	60	8	●
–10025	10	25	75	10	●
–12030	12	30	75	12	●

WNE-3F

3 40° 90°



"N" - по алюминиевым и медным сплавам

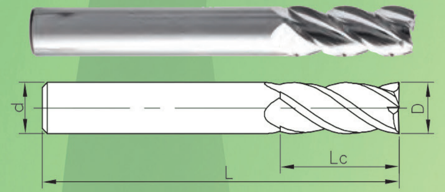
P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
				v	v	

Ordering code	D	Lc	L	d	Stock
–02006	2	6	50	4	●
–02508	2.5	8	50	4	●
–03009	3	9	50	4	○
–04011	4	11	50	4	●
–64011	4	11	50	6	○
–05013	5	13	50	6	●
–06016	6	16	50	6	●
–08020	8	20	60	8	●
–10025	10	25	75	10	●
–12030	12	30	75	12	●

WNE-4F

Ordering code	D	Lc	L	d	Stock
–04011	4	11	50	4	○
–06016	6	16	50	6	●
–08020	8	20	60	8	●
–10025	10	25	75	10	○
–12030	12	30	75	12	○

4 40° 90°



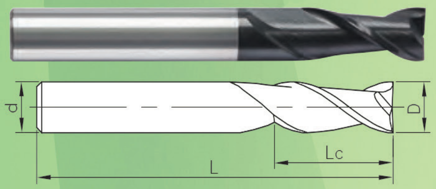
"N" - по алюминиевым и медным сплавам

P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
				v	v	

WXE-2F

Ordering code	D	Lc	L	d	Stock
-02006	2	6	50	4	○
-03009	3	9	50	4	○
-04010	4	10	50	4	○
-05013	5	13	50	6	○
-06015	6	15	50	6	●
-08020	8	20	60	8	●
-10025	10	25	75	10	○
-12030	12	30	75	12	○

2 U-DIA 45° 90°



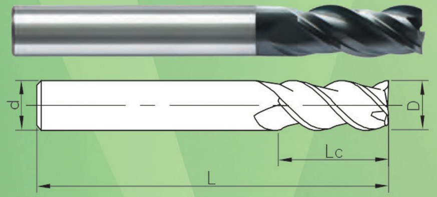
"X" - по графиту покрытие U-Dia

P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
				v		v

WXE-3F

Ordering code	D	Lc	L	d	Stock
–02006	2	6	50	4	○
–03009	3	9	50	4	○
–04010	4	10	50	4	○
–05013	5	13	50	6	○
–06015	6	15	50	6	○
–08020	8	20	60	8	○
–10025	10	25	75	10	○
–12030	12	30	75	12	○

3 U-DIA 40° 90°



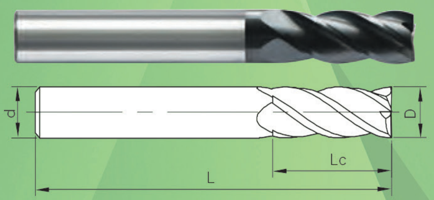
"X" - по графиту покрытие U-Dia

P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
				v		v

WXE-4F

Ordering code	D	Lc	L	d	Stock
–02006	2	6	50	4	○
–03009	3	9	50	4	○
–04010	4	10	50	4	○
–05013	5	13	50	6	○
–06015	6	15	50	6	○
–08020	8	20	60	8	○
–10025	10	25	75	10	○
–12030	12	30	75	12	○

3 U-DIA 40° 90°

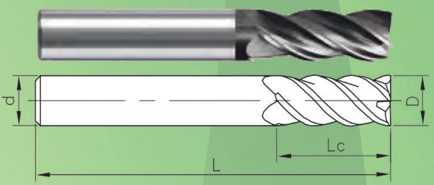


"X" - по графиту покрытие U-Dia

P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
				v		v

WSE-4F

4 AlCrN 36°/39 90°



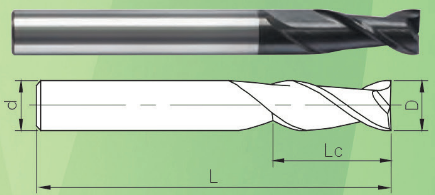
"S" - по титановым сплавам

P		M	K	S	
1.1	1.2	2.1	3.1	5.1	5.2
v	v	v			v

Ordering code	D	Lc	L	d	Stock
–02006	2	6	50	4	○
–03006	3	6	50	4	○
–04010	4	10	50	4	●
–05010	5	10	50	6	○
–06015	6	15	50	6	●
–08020	8	20	60	8	●
–10025	10	25	75	10	●
–12030	12	30	75	12	●
–16036	16	36	100	16	●
–20045	20	45	100	20	●

WHE-2F

4 AlCrN 36°/39 90°



"H" - по закаленным сталям твердостью до 55 HRC

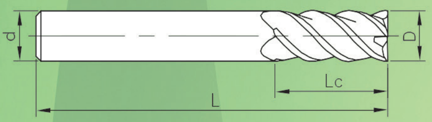
P		M	K	H	
1.1	1.2	2.1	3.1	6.1	6.2
				v	

Ordering code	D	Lc	L	d	Stock
–00501	0.5	1.5	50	4	●
–01003	1	3	50	4	●
–01504	1.5	4	50	4	●
–02006	2	6	50	4	●
–02508	2.5	8	50	4	○
–03009	3	9	50	4	●
–63009	3	9	50	6	●
–04010	4	10	50	4	●
–64010	4	10	50	6	●
–05013	5	13	50	6	●
–06015	6	15	50	6	●
–08020	8	20	60	8	●
–10025	10	25	75	10	●
–12030	12	30	75	12	●
–16036	16	36	100	16	●
–20045	20	45	100	20	●

WHE-4F

Ordering code	D	Lc	L	d	Stock
–01003	1	3	50	4	○
–01504	1.5	4	50	4	○
–02006	2	6	50	4	○
–02508	2.5	8	50	4	○
–03009	3	9	50	4	○
–63009	3	9	50	6	○
–04010	4	10	50	4	○
–64010	4	10	50	6	○
–05013	5	13	50	6	○
–06015	6	15	50	6	○
–08020	8	20	60	8	○
–09023	9	23	75	10	○
–10025	10	25	75	10	○
–12030	12	30	75	12	○
–16036	16	36	100	16	○
–20045	20	45	100	20	○

4 AlCrN 45° 90°



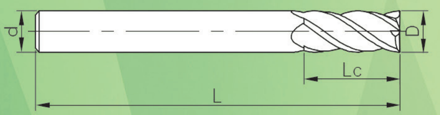
"H" - по закаленным сталям твердостью до 55 HRC

P		M	K	H	
1.1	1.2	2.1	3.1	6.1	6.2
				v	

WHL-4F

Ordering code	D	Lc	L	d	Stock
–03012	3	12	75	4	●
–04015	4	15	75	4	●
–06020	6	20	100	6	●
–08025	8	25	100	8	●
–10030	10	30	100	10	●

4 AlTiN 45° 90°



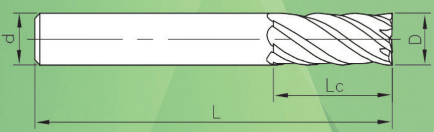
"H" - по закаленным сталям твердостью до 55 HRC

P		M	K	H	
1.1	1.2	2.1	3.1	6.1	6.2
				v	

WHE-6F

Ordering code	D	Lc	L	d	Stock
–06015	6	15	50	6	●
–08020	8	20	60	8	●
–10025	10	25	75	10	○
–12030	12	30	75	12	●
–16036	16	36	100	16	●
–20045	20	45	100	20	○

4 AlTiN 45° 90°

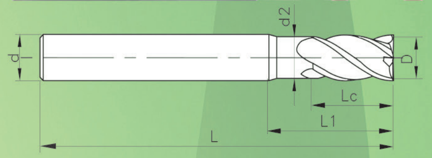


"H" - по закаленным сталям твердостью до 55 HRC

P		M	K	H	
1.1	1.2	2.1	3.1	6.1	6.2
				v	

WZE-4F

4 TiAlCrSiN 30° 90°



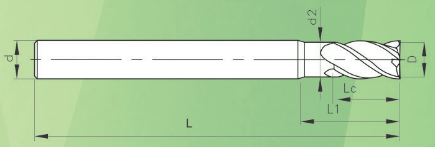
"Z" - по закаленным сталям твердостью до 60 HRC

P		M	K	H	
1.1	1.2	2.1	3.1	6.1	6.2
	v			v	v

Ordering code	D	Lc	d2	L1	L	d	Stock
–01003–H	1	2	0.96	3	50	4	●
–01505–H	1.5	3	1.44	4.5	50	4	●
–02006–H	2	4	1.92	6	50	4	●
–03009–H	3	6	2.88	9	50	4	●
–04012–H	4	8	3.85	12	50	4	●
–05015–H	5	10	4.8	15	50	6	●
–06018–H	6	12	5.8	18	50	6	●
–08024–H	8	16	7.8	24	60	8	●
–10030–H	10	20	9.8	30	75	10	●
–12036–H	12	24	11.8	36	75	12	●

WZL-4F

4 TiAlCrSiN 30° 90°



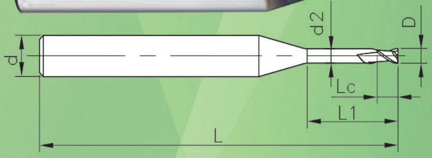
"Z" - по закаленным сталям твердостью до 60 HRC

P		M	K	H	
1.1	1.2	2.1	3.1	6.1	6.2
	v			v	v

Ordering code	D	Lc	d2	L1	L	d	Stock
–01003–H	1	2	0.96	3	60	4	○
–01505–H	1.5	3	1.44	4.5	60	4	○
–02006–H	2	4	1.92	6	60	4	○
–03009–H	3	6	2.88	9	60	4	○
–04012–H	4	8	3.85	12	60	4	○
–05015–H	5	10	4.8	15	60	6	○
–06018–H	6	12	5.8	18	60	6	●
–08024–H	8	16	7.8	24	75	8	●
–10030–H	10	20	9.8	30	100	10	●
–12036–H	12	24	11.8	36	100	12	●

WZE-2F...M

2 AlTiN 30° 90°



"Z" - по закаленным сталям твердостью до 60 HRC

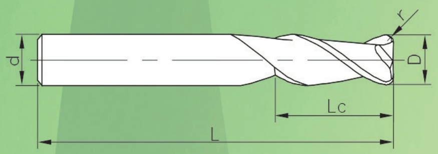
P		M	K	H	
1.1	1.2	2.1	3.1	6.1	6.2
				v	v

Ordering code	D	Lc	d2	L1	L	d	Stock
–00401	0.4	0.6	0.36	1	50	4	○
–00402	0.4	0.6	0.36	2	50	4	○
–00403	0.4	0.6	0.36	3	50	4	●
–00602	0.6	0.8	0.56	2	50	4	○
–00604	0.6	0.8	0.56	4	50	4	●
–00606	0.6	0.8	0.56	6	50	4	●
–08002	0.8	1.2	0.75	2	50	4	○
–00804	0.8	1.2	0.75	4	50	4	○
–00806	0.8	1.2	0.75	6	50	4	●
–01006	1.0	1.5	0.95	6	50	4	○
–01008	1.0	1.5	0.95	8	50	4	●
–01010	1.0	1.5	0.95	10	50	4	●
–01508	1.5	2.0	1.44	8	50	4	●
–01510	1.5	2.0	1.44	10	50	4	●
–01512	1.5	2.0	1.44	12	50	4	●
–02008	2.0	3.0	1.92	8	50	4	○
–02010	2.0	3.0	1.92	10	50	4	●
–02012	2.0	3.0	1.92	12	50	4	●

WGE-2F...R

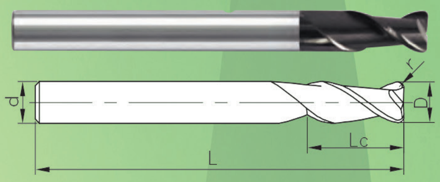
Ordering code	D	Lc	r	L	d	Stock
–01001	1	3	0.1	50	4	●
–02002	2	6	0.2	50	4	●
–03002	3	9	0.2	50	4	●
–63002	3	9	0.2	50	6	●
–03003	3	9	0.3	50	4	●
–63003	3	9	0.3	50	6	●
–03005	3	9	0.5	50	4	●
–63005	3	9	0.5	50	6	●
–04002	4	11	0.2	50	4	●
–64002	4	11	0.2	50	6	●
–04003	4	11	0.3	50	4	●
–64003	4	11	0.3	50	6	●
–04005	4	11	0.5	50	4	●
–64005	4	11	0.5	50	6	●
–04010	4	11	1	50	4	●
–05002	5	13	0.2	50	6	●
–05003	5	13	0.3	50	6	●
–05005	5	13	0.5	50	6	●
–05010	5	13	1	50	6	●
–05015	5	13	1.5	50	6	●
–06005	6	16	0.5	50	6	●
–06010	6	16	1	50	6	●
–06015	6	16	1.5	50	6	●
–06020	6	16	2	50	6	●
–08003	8	20	0.3	60	8	●
–08005	8	20	0.5	60	8	●
–08010	8	20	1	60	8	●
–08015	8	20	1.5	60	8	●
–08020	8	20	2	60	8	●
–10003	10	25	0.3	75	10	●
–10005	10	25	0.5	75	10	●
–10010	10	25	1	75	10	●
–10015	10	25	1.5	75	10	●
–10020	10	25	2	75	10	●
–10030	10	25	3	75	10	●
–12005	12	30	0.5	75	12	●
–12010	12	30	1	75	12	●
–12015	12	30	1.5	75	12	●
–12020	12	30	2	75	12	●
–12030	12	30	3	75	12	●
–16010	16	36	1	100	16	○
–16020	16	36	2	100	16	○
–16030	16	36	3	100	16	○

2 AlTiN 30° R



"G"- универсальное применение

P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
v	v	v	v	v	v	

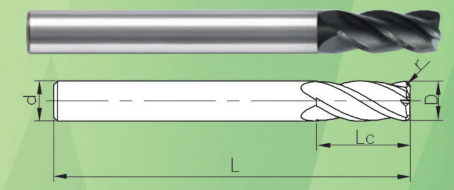


"G"- универсальное применение

P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
v	v	v	v	v	v	

WGL-2F...R

Ordering code	D	Lc	r	L	d	Stock
–06005	6	15	0.5	75	6	●
–06010	6	15	1	75	6	●
–06015	6	15	1.5	75	6	○
–08005	8	20	0.5	100	8	●
–08010	8	20	1	100	8	○
–08015	8	20	1.5	100	8	●
–10005	10	25	0.5	100	10	○
–10010	10	25	1	100	10	○
–10015	10	25	1.5	100	10	●
–10020	10	25	2	100	10	●
–12005	12	30	0.5	100	12	○
–12010	12	30	1	100	12	●
–12015	12	30	1.5	100	12	●
–12020	12	30	2	100	12	○
–16005	16	36	0.5	150	16	●
–16010	16	36	1	150	16	●
–16015	16	36	1.5	150	16	●
–16020	16	36	2	150	16	○



"G"- универсальное применение

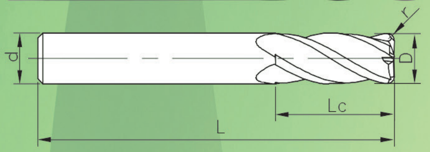
P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
v	v	v	v	v	v	

WGL-4F...R

Ordering code	D	Lc	r	L	d	Stock
–06005	6	15	0.5	75	6	○
–06010	6	15	1	75	6	○
–08005	8	20	0.5	100	8	○
–08010	8	20	1	100	8	●
–08015	8	20	1.5	100	8	●
–08020	8	20	2	100	8	○
–10005	10	25	0.5	100	10	●
–10010	10	25	1	100	10	●
–10015	10	25	1.5	100	10	●
–10020	10	25	2	100	10	○
–12005	12	30	0.5	100	12	○
–12010	12	30	1	100	12	●
–12015	12	30	1.5	100	12	●
–12020	12	30	2	100	12	○
–12030	12	30	3	100	12	○
–16005	16	36	0.5	150	16	○
–16010	16	36	1	150	16	○
–16015	16	36	1.5	150	16	●
–16020	16	36	2	150	16	○
–16030	16	36	3	150	16	●

WGE-4F...R

4 AlTiN 30° R

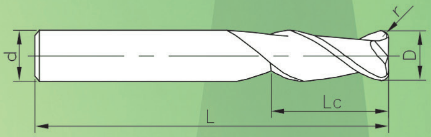


"G"- универсальное применение

P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
v	v	v	v	v	v	

Ordering code	D	Lc	r	L	d	Stock
–02002	2	6	0.2	50	4	○
–03002	3	9	0.2	50	4	●
–03003	3	9	0.3	50	4	○
–03005	3	9	0.5	50	4	○
–04002	4	11	0.2	50	4	●
–04003	4	11	0.3	50	4	●
–04005	4	11	0.5	50	4	○
–04010	4	11	1	50	4	●
–05002	5	13	0.2	50	6	●
–05005	5	13	0.5	50	6	●
–05010	5	13	1	50	6	●
–05015	5	13	1.5	50	6	●
–06005	6	16	0.5	50	6	○
–06010	6	16	1	50	6	●
–06015	6	16	1.5	50	6	●
–08003	8	20	0.3	60	8	●
–08005	8	20	0.5	60	8	●
–08010	8	20	1	60	8	●
–08015	8	20	1.5	60	8	●
–08020	8	20	2	60	8	●
–10003	10	25	0.3	75	10	●
–10005	10	25	0.5	75	10	○
–10010	10	25	1	75	10	●
–10015	10	25	1.5	75	10	●
–10020	10	25	2	75	10	●
–10025	10	25	2.5	75	10	●
–10030	10	25	3	75	10	●
–12005	12	30	0.5	75	12	●
–12010	12	30	1	75	12	●
–12015	12	30	1.5	75	12	●
–12020	12	30	2	75	12	●
–12025	12	30	2.5	75	12	●
–12030	12	30	3	75	12	●
–16005	16	36	0.5	100	16	●
–16010	16	36	1	100	16	○
–16020	16	36	2	100	16	○
–16030	16	36	3	100	16	○

2 AlCrSiN 35° R



"T" - универсальное применение со смещением к более высокой твердости до 48 HRC и чугуну

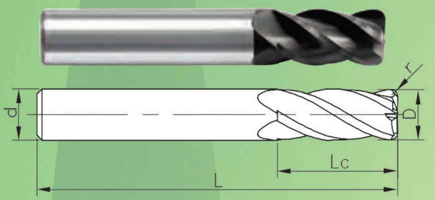
P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
v	v	v	v			

WTE-2F...R

Ordering code	D	Lc	r	L	d	Stock
-01002	1	3	0.2	50	4	●
-02002	2	6	0.2	50	4	○
-03002	3	9	0.2	50	4	○
-63002	3	9	0.2	50	6	○
-03003	3	9	0.3	50	4	●
-63003	3	9	0.3	50	6	○
-03005	3	9	0.5	50	4	●
-63005	3	9	0.5	50	6	○
-04002	4	11	0.2	50	4	○
-64002	4	11	0.2	50	6	○
-04003	4	11	0.3	50	4	○
-64003	4	11	0.3	50	6	○
-04005	4	11	0.5	50	4	○
-64005	4	11	0.5	50	6	○
-04010	4	11	1	50	4	○
-05002	5	13	0.2	50	6	○
-05003	5	13	0.3	50	6	●
-05005	5	13	0.5	50	6	○
-05010	5	13	1	50	6	○
-06005	6	16	0.5	50	6	●
-06010	6	16	1	50	6	●
-06015	6	16	1.5	50	6	●
-06020	6	16	2	50	6	○
-08003	8	20	0.3	60	8	○
-08005	8	20	0.5	60	8	●
-08010	8	20	1	60	8	●
-08015	8	20	1.5	60	8	●
-08020	8	20	2	60	8	●
-10003	10	25	0.3	75	10	○
-10005	10	25	0.5	75	10	●
-10010	10	25	1	75	10	●
-10015	10	25	1.5	75	10	●
-10020	10	25	2	75	10	●
-10030	10	25	3	75	10	○
-12005	12	30	0.5	75	12	●
-12010	12	30	1	75	12	●
-12015	12	30	1.5	75	12	●
-12020	12	30	2	75	12	●
-12030	12	30	3	75	12	●
-16010	16	36	1	100	16	○
-16020	16	36	2	100	16	○
-16030	16	36	3	100	16	○

WTE-4F...R

Ordering code	D	Lc	r	L	d	Stock
–01502	1.5	5	0.2	50	4	○
–02002	2	6	0.2	50	4	●
–03002	3	9	0.2	50	4	●
–03003	3	9	0.3	50	4	○
–03005	3	9	0.5	50	4	●
–04002	4	11	0.2	50	4	○
–04003	4	11	0.3	50	4	○
–04005	4	11	0.5	50	4	●
–04010	4	11	1	50	4	●
–04510	4.5	12	1	50	6	●
–05002	5	13	0.2	50	6	○
–05005	5	13	0.5	50	6	●
–05010	5	13	1	50	6	●
–05015	5	13	1.5	50	6	○
–06005	6	16	0.5	50	6	●
–06010	6	16	1	50	6	●
–06015	6	16	1.5	50	6	●
–08003	8	20	0.3	60	8	○
–08005	8	20	0.5	60	8	●
–08010	8	20	1	60	8	●
–08015	8	20	1.5	60	8	●
–08020	8	20	2	60	8	●
–10003	10	25	0.3	75	10	○
–10005	10	25	0.5	75	10	●
–10010	10	25	1	75	10	●
–10015	10	25	1.5	75	10	●
–10020	10	25	2	75	10	○
–10025	10	25	2.5	75	10	○
–10030	10	25	3	75	10	○
–12005	12	30	0.5	75	12	●
–12010	12	30	1	75	12	●
–12015	12	30	1.5	75	12	●
–12020	12	30	2	75	12	○
–12025	12	30	2.5	75	12	○
–12030	12	30	3	75	12	○
–16005	16	36	0.5	100	16	●
–16010	16	36	1	100	16	●
–16020	16	36	2	100	16	○
–16030	16	36	3	100	16	●

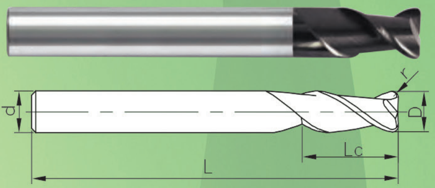


"T" - универсальное применение со смещением к более высокой твердости до 48 HRC и чугуну

P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
v	v	v	v			

WTL-2F...R

2 AlCrSiN 35° R



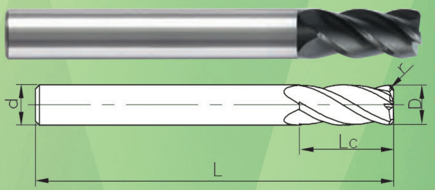
"T" - универсальное применение со смещением к более высокой твердости до 48 HRC и чугуну

P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
v	v	v	v			

Ordering code	D	Lc	r	L	d	Stock
–06005	6	16	0.5	75	6	●
–06010	6	16	1	75	6	●
–06015	6	16	1.5	75	6	○
–08005	8	20	0.5	100	8	○
–08010	8	20	1	100	8	○
–08015	8	20	1.5	100	8	○
–10005	10	25	0.5	100	10	●
–10010	10	25	1	100	10	●
–10015	10	25	1.5	100	10	○
–10020	10	25	2	100	10	○
–12005	12	30	0.5	100	12	○
–12010	12	30	1	100	12	○
–12015	12	30	1.5	100	12	○
–12020	12	30	2	100	12	○
–16005	16	36	0.5	150	16	○
–16010	16	36	1	150	16	○
–16015	16	36	1.5	150	16	○
–16020	16	36	2	150	16	○

WTL-4F...R

4 AlCrSiN 35° 90°



"T" - универсальное применение со смещением к более высокой твердости до 48 HRC и чугуну

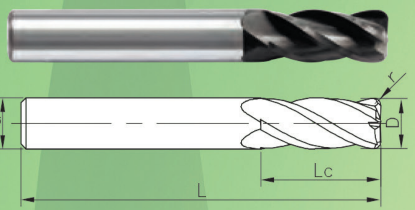
P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
v	v	v	v			

Ordering code	D	Lc	r	L	d	Stock
–06005	6	16	0.5	75	6	●
–06010	6	16	1	75	6	●
–06015	6	16	1.5	75	6	○
–08005	8	20	0.5	100	8	●
–08010	8	20	1	100	8	●
–08015	8	20	1.5	100	8	○
–08020	8	20	2	100	8	○
–10005	10	25	0.5	100	10	●
–10010	10	25	1	100	10	○
–10015	10	25	1.5	100	10	○
–10020	10	25	2	100	10	○
–12005	12	30	0.5	100	12	●
–12010	12	30	1	100	12	○
–12015	12	30	1.5	100	12	○
–12020	12	30	2	100	12	○
–12030	12	30	3	100	12	○
–16005	16	36	0.5	150	16	○
–16010	16	36	1	150	16	○
–16015	16	36	1.5	150	16	○
–16020	16	36	2	150	16	○
–16030	16	36	3	150	16	○

WUE-4F...R

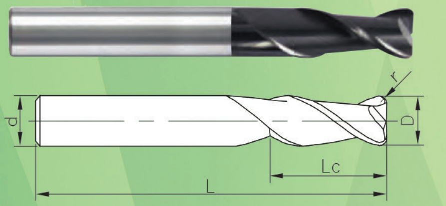
Ordering code	D	Lc	r	L	d	Stock
-03003	3	9	0.3	50	4	○
-03005	3	9	0.5	50	4	○
-04003	4	11	0.3	50	4	○
-04005	4	11	0.5	50	4	●
-05003	5	13	0.3	50	6	○
-05005	5	13	0.5	50	6	○
-06003	6	16	0.3	50	6	○
-06005	6	16	0.5	50	6	○
-06010	6	16	1	50	6	●
-06015	6	16	1.5	50	6	●
-08005	8	20	0.5	60	8	●
-08010	8	20	1.0	60	8	●
-08015	8	20	1.5	60	8	●
-08020	8	20	2	60	8	●
-10005	10	25	0.5	75	10	●
-10010	10	25	1	75	10	●
-10015	10	25	1.5	75	10	○
-10020	10	25	2	75	10	●
-10030	10	25	3	75	10	●
-12005	12	30	0.5	75	12	●
-12010	12	30	1	75	12	●
-12015	12	30	1.5	75	12	●
-12020	12	30	2	75	12	●
-12030	12	30	3	75	12	●
-16020	16	36	2	100	16	●

4 AlCrSiN 35°/38° R

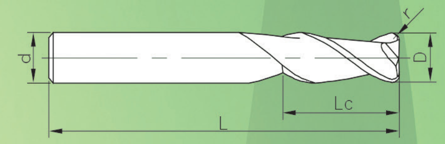


"U" - универсальное применение со смещением к более высокой твердости до 48 HRC

P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
v	v	v	v			



2 AlTiN 35° R



"M" - по нержавеющим сталям

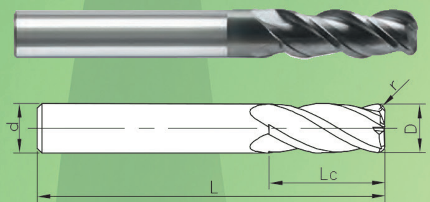
P		M	K	S	
1.1	1.2	2.1	3.1	5.1	5.2
v	v	v	v	v	v

WME-2F...R

Ordering code	D	Lc	r	L	d	Stock
–03003	3	9	0.3	50	4	●
–03005	3	9	0.5	50	4	●
–04002	4	11	0.2	50	4	●
–64002	4	11	0.2	50	6	●
–04003	4	11	0.3	50	4	●
–64003	4	11	0.3	50	6	●
–64005	4	11	0.5	50	6	●
–05002	5	13	0.2	50	6	●
–05003	5	13	0.3	50	6	●
–05005	5	13	0.5	50	6	●
–06002	6	16	0.2	50	6	●
–06003	6	16	0.3	50	6	●
–06005	6	16	0.5	50	6	○
–08005	8	20	0.5	60	8	○
–08010	8	20	1	60	8	●
–10005	10	25	0.5	75	10	○
–10010	10	25	1	75	10	●
–10015	10	25	1.5	75	10	○
–12005	12	30	0.5	75	12	○
–12010	12	30	1	75	12	○
–12015	12	30	1.5	75	12	●
–16005	16	36	0.5	100	16	○
–16010	16	36	1	100	16	○
–16020	16	36	2	100	16	●
–16030	16	36	3	100	16	○

WME-3F...R

3 AlCrSiN 35°/38° R



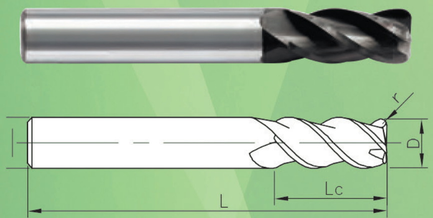
"M" - по нержавеющим сталям

P		M	K	S	
1.1	1.2	2.1	3.1	5.1	5.2
v	v	v	v	v	v

Ordering code	D	Lc	r	L	d	Stock
–02001	2	6	0.1	50	4	○
–02002	2	6	0.2	50	4	●
–04002	4	11	0.2	50	4	●
–04005	4	11	0.5	50	4	●
–06002	6	16	0.2	50	6	○
–06005	6	16	0.5	50	6	●
–08005	8	20	0.5	60	8	●
–08010	8	20	1	60	8	●
–10005	10	25	0.5	75	10	●
–10010	10	25	1	75	10	●
–10015	10	25	1.5	75	10	●
–10020	10	25	2	75	10	●
–12005	12	30	0.5	75	12	○
–12010	12	30	1	75	12	●
–12015	12	30	1.5	75	12	●
–16005	16	36	0.5	100	16	●
–16010	16	36	1	100	16	●
–16020	16	36	2	100	16	●
–16030	16	36	3	100	16	●
–20005	20	45	0.5	100	20	●
–20010	20	45	1	100	20	●
–20020	20	45	2	100	20	●
–20040	20	45	4	100	20	●

WME-4F...R

4 AlCrSiN 35° R

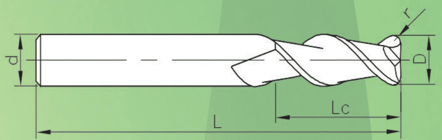


"M" - по нержавеющим сталям

P		M	K	S	
1.1	1.2	2.1	3.1	5.1	5.2
v	v	v	v	v	v

Ordering code	D	Lc	r	L	d	Stock
–02002	2	6	0.2	50	4	○
–03003	3	9	0.3	50	4	●
–03005	3	9	0.5	50	4	●
–64002	4	11	0.2	50	6	●
–64003	4	11	0.3	50	6	●
–04003	4	11	0.3	50	4	●
–04005	4	11	0.5	50	4	○
–05005	5	13	0.5	50	6	●
–06005	6	16	0.5	50	6	●
-08002	8	20	0.2	60	8	●
-08005	8	20	0.5	60	8	○
-08010	8	20	1	60	8	●
-10005	10	25	0.5	75	10	●
-10010	10	25	1	75	10	○
-12010	12	30	1	75	12	○
-16010	16	36	1	100	16	●
-20010	20	45	1	100	20	●

WAE-2F...R



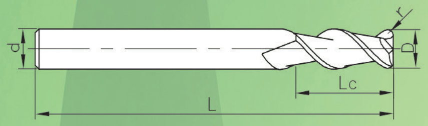
"A" - по алюминиевым и медным сплавам

P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
				v	v	

Ordering code	D	Lc	r	L	d	Stock
–01001	1	3	0.1	50	4	○
–02002	2	6	0.2	50	4	●
–03002	3	9	0.2	50	4	●
–03003	3	9	0.3	50	4	●
–63003	3	9	0.3	50	6	●
–03005	3	9	0.5	50	4	●
–63005	3	9	0.5	50	6	●
–04002	4	11	0.2	50	4	●
–04003	4	11	0.3	50	4	●
–64003	4	11	0.3	50	6	●
–04005	4	11	0.5	50	4	●
–64005	4	11	0.5	50	6	●
–04010	4	11	1	50	4	●
–05002	5	13	0.2	50	6	●
–05003	5	13	0.3	50	6	●
–05005	5	13	0.5	50	6	●
–05010	5	13	1	50	6	●
–05015	5	13	1.5	50	6	●
–06005	6	16	0.5	50	6	●
–06010	6	16	1	50	6	●
–06015	6	16	1.5	50	6	●
–06020	6	16	2	50	6	●
–08005	8	20	0.5	60	8	●
–08010	8	20	1	60	8	●
–08015	8	20	1.5	60	8	●
–08020	8	20	2	60	8	●
–10005	10	25	0.5	75	10	●
–10010	10	25	1	75	10	●
–10015	10	25	1.5	75	10	●
–10020	10	25	2	75	10	●
–10025	10	25	2.5	75	10	●
–12005	12	30	0.5	75	12	●
–12010	12	30	1	75	12	●
–12015	12	30	1.5	75	12	●
–12020	12	30	2	75	12	●
–12025	12	30	2.5	75	12	●
–16005	16	36	0.5	100	16	●
–16010	16	36	1	100	16	●
–16015	16	36	1.5	100	16	●
–16020	16	36	2	100	16	●
–16025	16	36	2.5	100	16	●
–20005	20	45	0.5	100	20	●
–20010	20	45	1	100	20	●
–20015	20	45	1.5	100	20	●
–20020	20	45	2	100	20	●
–20030	20	45	3	100	20	●

WAL-2F...R

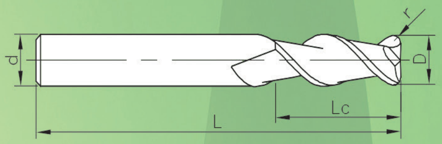
Ordering code	D	Lc	r	L	d	Stock
–06005	6	16	0.5	75	6	○
–06010	6	16	1	75	6	●
–06015	6	16	1.5	75	6	●
–06020	6	16	2	75	6	●
–08005	8	20	0.5	100	8	○
–08010	8	20	1	100	8	●
–08015	8	20	1.5	100	8	●
–08020	8	20	2	100	8	●
–10005	10	25	0.5	100	10	○
–10010	10	25	1	100	10	○
–10015	10	25	1.5	100	10	●
–10020	10	25	2	100	10	●
–10025	10	25	2.5	100	10	●
–12005	12	30	0.5	100	12	●
–12010	12	30	1	100	12	●
–12015	12	30	1.5	100	12	●
–12020	12	30	2	100	12	●
–12025	12	30	2.5	100	12	●
–16005	16	36	0.5	150	16	●
–16010	16	36	1	150	16	●
–16015	16	36	1.5	150	16	●
–16020	16	36	2	150	16	●
–16025	16	36	2.5	150	16	●
–20005	20	45	0.5	150	20	●
–20010	20	45	1	150	20	●
–20015	20	45	1.5	150	20	●
–20020	20	45	2	150	20	●
–20030	20	45	3	150	20	●



"A" - по алюминиевым и медным сплавам

P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
				v	v	

WAE-3F...R



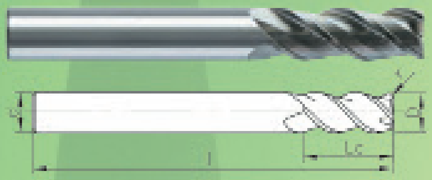
"A" - по алюминиевым и медным сплавам

P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
				v	v	

Ordering code	D	Lc	r	L	d	Stock
–01001	1	3	0.1	50	4	○
- 02002	2	6	0.2	50	4	○
- 03002	3	9	0.2	50	4	○
- 03003	3	9	0.3	50	4	○
- 03005	3	9	0.5	50	4	○
- 04002	4	11	0.2	50	4	○
- 04003	4	11	0.3	50	4	○
- 04005	4	11	0.5	50	4	○
- 04010	4	11	1	50	4	○
- 05002	5	13	0.2	50	6	○
- 05003	5	13	0.3	50	6	○
- 05005	5	13	0.5	50	6	○
- 05010	5	13	1	50	6	○
- 05015	5	13	1.5	50	6	○
–06005	6	16	0.5	50	6	●
–06010	6	16	1	50	6	●
–06015	6	16	1.5	50	6	●
–06020	6	16	2	50	6	●
–08005	8	20	0.5	60	8	●
–08010	8	20	1	60	8	●
–08015	8	20	1.5	60	8	●
–08020	8	20	2	60	8	●
–10005	10	25	0.5	75	10	●
–10010	10	25	1	75	10	●
–10015	10	25	1.5	75	10	●
–10020	10	25	2	75	10	●
–10025	10	25	2.5	75	10	●
–12005	12	30	0.5	75	12	●
- 12010	12	30	1	75	12	○
–12015	12	30	1.5	75	12	●
–12020	12	30	2	75	12	●
–12025	12	30	2.5	75	12	●
–16005	16	36	0.5	100	16	○
–16010	16	36	1	100	16	●
–16015	16	36	1.5	100	16	●
–16020	16	36	2	100	16	●
–16025	16	36	2.5	100	16	●
–20005	20	45	0.5	100	20	●
–20010	20	45	1	100	20	●
- 20015	20	45	1.5	100	20	○
–20020	20	45	2	100	20	●
- 20030	20	45	3	100	20	○

WAL-3F...R

Ordering code	D	Lc	r	L	d	Stock
–06005	6	16	0.5	75	6	●
–06010	6	16	1	75	6	○
–06015	6	16	1.5	75	6	●
–06020	6	16	2	75	6	●
–08005	8	20	0.5	100	8	○
–08010	8	20	1	100	8	○
–08015	8	20	1.5	100	8	○
–08020	8	20	2	100	8	○
–10005	10	25	0.5	100	10	○
–10010	10	25	1	100	10	●
–10015	10	25	1.5	100	10	●
–10020	10	25	2	100	10	●
–10025	10	25	2.5	100	10	●
–12005	12	30	0.5	100	12	○
–12010	12	30	1	100	12	●
–12015	12	30	1.5	100	12	●
–12020	12	30	2	100	12	●
–12025	12	30	2.5	100	12	●
–16005	16	36	0.5	150	16	●
–16010	16	36	1	150	16	●
–16015	16	36	1.5	150	16	●
–16020	16	36	2	150	16	○
–16025	16	36	2.5	150	16	●
–20005	20	45	0.5	150	20	○
–20010	20	45	1	150	20	●
–20015	20	45	1.5	150	20	●
–20020	20	45	2	150	20	●
–20030	20	45	3	150	20	●

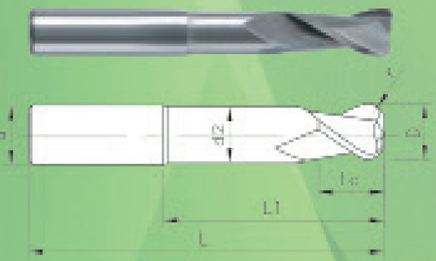


"A" - по алюминиевым и медным сплавам

P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
				v	v	

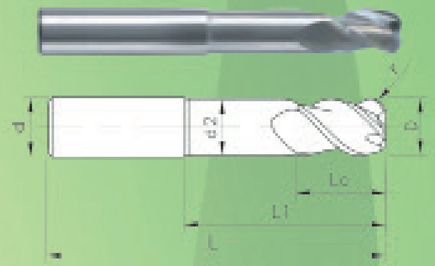
WBC-2F...R

Ordering code	D	r	Lc	L1	d2	L	d	Stock
–10010	10	1	12	32	9.5	72	10	○
–12010	12	1	14	42	11	87	12	○
–12030	12	3	14	42	11	87	12	○
–16010	16	1	18	52	15	100	16	○
–16030	16	3	18	52	15	100	16	○
–20030	20	3	24	62	19	112	20	○
–20050	20	5	24	62	19	112	20	○



"B" - по алюминиевым и медным сплавам

P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
				v	v	

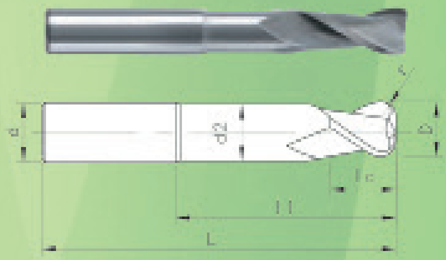


"B" - по алюминиевым и медным сплавам

P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
				v	v	

WBC-3F...R

Ordering code	D	r	Lc	L1	d2	L	d	Stock
–12010	12	1	14	50	11	95	12	○
–12030	12	3	14	50	11	95	12	○
–16010	16	1	18	52	15	100	16	○
–16030	16	3	18	52	15	100	16	○
–20030	20	3	24	62	19	112	20	○

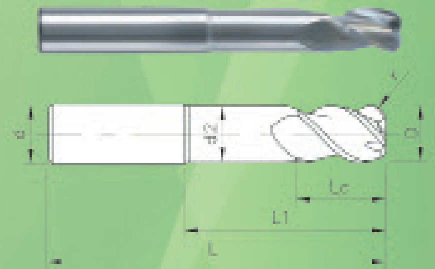


"D" - по алюминиевым и медным сплавам

P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
				v	v	

WDC-2F...R

Ordering code	D	r	Lc	L1	d2	L	d	Stock
–10010	10	1	12	32	9.5	72	10	○
–12010	12	1	14	42	11	87	12	○
–12030	12	3	14	42	11	87	12	○
–16010	16	1	18	52	15	100	16	○
–16030	16	3	18	52	15	100	16	○
–20030	20	3	24	62	19	112	20	○
–20050	20	5	24	62	19	112	20	○
–25030	25	3	30	62	24	118	25	○
–32030	32	3	30	62	31	122	32	○



"D" - по алюминиевым и медным сплавам

P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
				v	v	

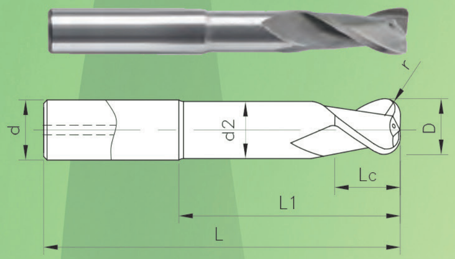
WDC-3F...R

Ordering code	D	r	Lc	L1	d2	L	d	Stock
–12005	12	05	14	50	11.5	95	12	○
–12030	12	3	14	50	11.5	95	12	○
–16010	16	1	18	52	15	100	16	○
–16030	16	3	18	52	15	100	16	○
–20030	20	3	30	60	19	110	20	○
–25030	25	3	30	62	24	118	25	○

WDC-2F...RI

Ordering code	D	r	Lc	L1	d2	L	d	Stock
–12030	12	3	26	40	11.5	90	12	○
–16030	16	3	30	50	15	100	16	○
–16050	16	5	30	50	15	100	16	○
–20005	20	0.5	30	60	19	110	20	○
–20030	20	3	30	60	19	110	20	○
–20050	20	5	30	60	19	110	20	○
–25030	25	3	30	60	24	115	25	○
–25050	25	5	30	60	24	115	25	○

2 30° R



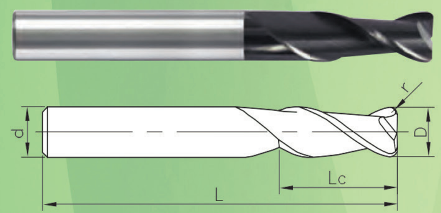
"D" - по алюминиевым и медным сплавам

P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
				v	v	

WXE-2F...R

Ordering code	D	Lc	r	L	d	Stock
–06003	6	16	0.3	50	6	○
–06005	6	16	0.5	50	6	○
–08005	8	20	0.5	60	8	○
–08010	8	20	1	60	8	○
–10005	10	25	0.5	75	10	○
–10010	10	25	1	75	10	○
–10015	10	25	1.5	75	10	○
–12005	12	30	0.5	75	12	○
–12010	12	30	1	75	12	○
–12015	12	30	1.5	75	12	○

2 U-DIA 40° R



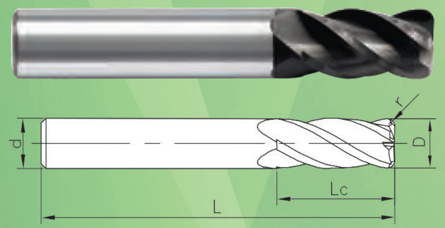
"X" - по графиту покрытие U-Dia

P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
				v		v

WXE-4F...R

Ordering code	D	Lc	r	L	d	Stock
–06005	6	16	0.5	50	6	○
–08002	8	20	0.2	60	8	○
–08005	8	20	0.5	60	8	○
–10005	10	25	0.5	75	10	○
–10010	10	25	1	75	10	○
–12010	12	30	1	75	12	○

4 U-DIA 40° R



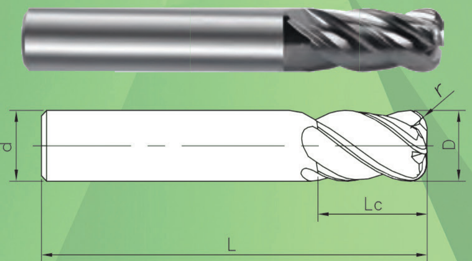
"X" - по графиту покрытие U-Dia

P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
				v		v

WFE-4F...R

Ordering code	D	r	Lc	L	d	Stock
–06005	6	0.5	15	50	6	○
–08010	8	1	20	60	8	○
–10010	10	1	25	75	10	○
–12010	12	1	30	75	12	○
–16010	16	1	32	100	16	○

4 AlTiN 28°/30° R

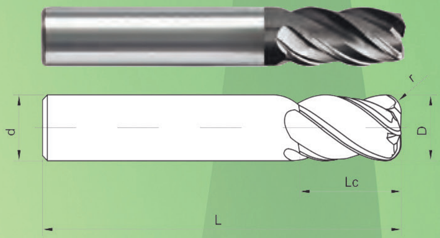


"F" - по титановым сплавам

P		M	K	S	
1.1	1.2	2.1	3.1	5.1	5.2
v	v	v		v	v

WSE-4F...R

4 AlCrN 36°/39 R



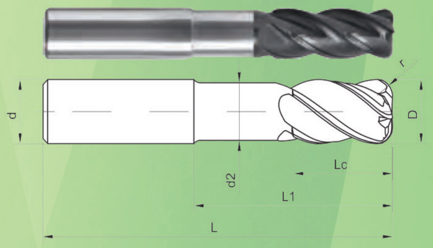
"S" - по титановым сплавам

P		M	K	S	
1.1	1.2	2.1	3.1	5.1	5.2
v	v	v			v

Ordering code	D	r	Lc	L	d	Stock
–06005	6	0.5	15	50	6	●
–06010	6	1	15	50	6	●
–08005	8	0.5	20	60	8	●
–08010	8	1	20	60	8	●
–10010	10	1	25	75	10	○
–10030	10	3	25	75	10	○
–12010	12	1	30	75	12	○
–12030	12	3	30	75	12	○
–16010	16	1	36	100	16	○
–16030	16	3	36	100	16	○

WSC-4F...R

4 AlCrN 36°/39 R



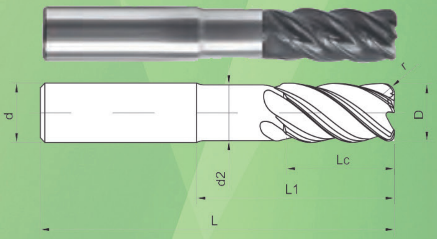
"S" - по титановым сплавам

P		M	K	S	
1.1	1.2	2.1	3.1	5.1	5.2
v	v	v			v

Ordering code	D	r	Lc	L1	d2	L	d	Stock
–12010	12	1	24	36	11	90	12	○
–12030	12	3	24	36	11	90	12	●
–16010	16	1	32	47	15	100	16	○
–16030	16	3	32	47	15	100	16	○
–20010	20	1	40	57	19	115	20	○
–20030	20	3	40	57	19	115	20	○
–25030	25	3	50	65	24	130	25	○

WIC-5F...R

5 AlCrN 40° R



"I" - по титановым сплавам

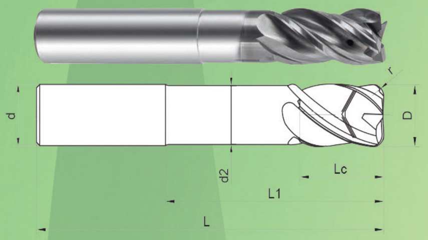
P		M	K	S	
1.1	1.2	2.1	3.1	5.1	5.2
v	v	v			v

Ordering code	D	r	Lc	L1	d2	L	d	Stock
–16010	16	1	32	45	15	100	16	○
–20010	20	1	40	60	19	112	20	○
–20020	20	2	40	60	19	112	20	○
–20030	20	3	40	60	19	112	20	○
–20040	20	4	40	60	19	112	20	○
–25030	25	3	50	65	24	130	25	○

WSC-4F...RI

Ordering code	D	r	Lc	L1	d2	L	d	Stock
–12010	12	1	24	36	11	90	12	○
–12030	12	3	24	36	11	90	12	○
–16010	16	1	32	47	15	100	16	○
–16030	16	3	32	47	15	100	16	○
–20030	20	3	40	57	19	115	20	○
–25050	25	5	50	65	24	130	25	○

4 AlCrN 35° R



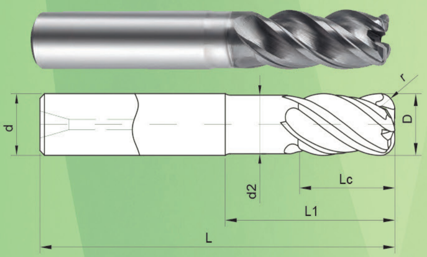
"S" - по титановым сплавам

P		M	K	S	
1.1	1.2	2.1	3.1	5.1	5.2
v	v	v			v

WOC-4F...RI

Ordering code	D	r	Lc	L1	d2	L	d	Stock
–12010	12	1	24	38	11.4	90	12	○
–12030	12	3	24	38	11.4	90	12	○
–16010	16	1	32	47	15.4	100	16	○
–16030	16	3	32	47	15.4	100	16	○
–20010	20	1	40	57	19.4	115	20	○
–20030	20	3	40	57	19.4	115	20	○

4 AlCrN 42° R



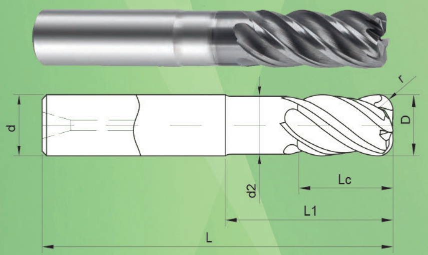
"O" - по титановым сплавам

P		M	K	S	
1.1	1.2	2.1	3.1	5.1	5.2
v	v	v			v

WOC-5F...RI

Ordering code	D	r	Lc	L1	d2	L	d	Stock
–16010	16	1	32	47	15.4	100	16	○
–16030	16	3	32	47	15.4	100	16	●
–20010	20	1	40	67	19.4	117	20	○
–20030	20	3	40	67	19.4	117	20	○
–25030	25	3	50	82	24.4	138	25	○

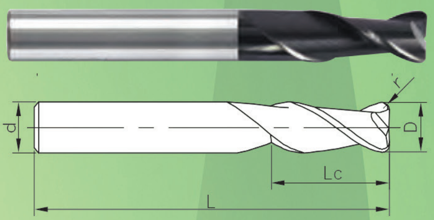
5 AlCrN 42° R



"O" - по титановым сплавам

P		M	K	S	
1.1	1.2	2.1	3.1	5.1	5.2
v	v	v			v

WHE-2F...R

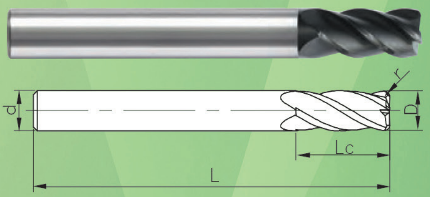


"H" - по закаленным сталям твердостью до 55 HRC

P		M	K	H	
1.1	1.2	2.1	3.1	6.1	6.2
				v	

Ordering code	D	Lc	r	L	d	Stock
–02002	2	6	0.2	50	4	●
–03003	3	9	0.3	50	4	○
–03005	3	9	0.5	50	4	○
–04005	4	10	0.5	50	4	○
–04010	4	10	1	50	4	●
–05005	5	13	0.5	50	6	○
–05010	5	13	1	50	6	○
–06005	6	15	0.5	50	6	●
–06010	6	15	1	50	6	●
–08005	8	20	0.5	60	8	○
–08010	8	20	1	60	8	●
-10005	10	25	0.5	75	10	○
-10010	10	25	1	75	10	○
-10015	10	25	1.5	75	10	○
-10020	10	25	2	75	10	○
-12005	12	30	0.5	75	12	○
-12010	12	30	1	75	12	○
-12015	12	30	1.5	75	12	○
-12020	12	30	2	75	12	○

WHL-4F...R



"H" - по закаленным сталям твердостью до 55 HRC

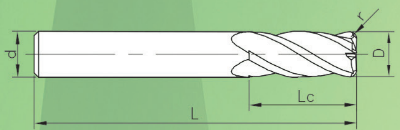
P		M	K	H	
1.1	1.2	2.1	3.1	6.1	6.2
				v	

Ordering code	D	Lc	r	L	d	Stock
–06005	6	15	0.5	75	6	●
–06010	6	15	1	75	6	●
–08005	8	20	0.5	100	8	●
–08010	8	20	1	100	8	●
–10005	10	25	0.5	100	10	●
–10010	10	25	1	100	10	●

WHE-4F...R

Ordering code	D	Lc	r	L	d	Stock
–03003	3	9	0.3	50	4	○
–03005	3	9	0.5	50	4	○
–63003	3	8	0.3	50	6	○
–63005	3	8	0.5	50	6	○
–04003	4	10	0.3	50	4	○
–04005	4	10	0.5	50	4	○
–04010	4	10	1	50	4	○
–64003	4	10	0.3	50	6	○
–64005	4	10	0.5	50	6	○
–64010	4	10	1	50	6	○
–05003	5	13	0.3	50	6	○
–05005	5	13	0.5	50	6	○
–05010	5	13	1	50	6	○
–06003	6	15	0.3	50	6	○
–06005	6	15	0.5	50	6	○
–06010	6	15	1	50	6	○
–08002	8	20	0.2	60	8	○
–08003	8	20	0.3	60	8	○
–08005	8	20	0.5	60	8	○
–08010	8	20	1	60	8	○
–10005	10	25	0.5	75	10	○
–10010	10	25	1	75	10	○
–10015	10	25	1.5	75	10	○
–10020	10	25	2	75	10	○
–12005	12	30	0.5	75	12	○
–12010	12	30	1	75	12	○
–12015	12	30	1.5	75	12	○
–12020	12	30	2	75	12	○

4 AlTiN 45° R



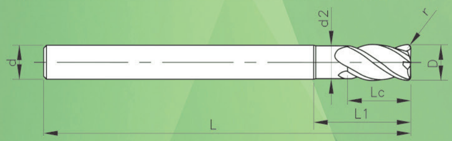
"H" - по закаленным сталям
твердостью до 55 HRC

P		M	K	H	
1.1	1.2	2.1	3.1	6.1	6.2
				v	

WZL-4F...R

Ordering code	D	Lc	r	d2	L1	L	d	Stock
–05002–H	5	10	0.2	4.8	15	60	6	○
–05005–H	5	10	0.5	4.8	15	60	6	●
–06002–H	6	12	0.2	5.8	18	60	6	●
–06005–H	6	12	0.5	5.8	18	60	6	●
–06010–H	6	12	1	5.8	18	60	6	●
–08002–H	8	16	0.2	7.8	24	75	8	○
–08005–H	8	16	0.5	7.8	24	75	8	●
–08010–H	8	16	1	7.8	24	75	8	●
–10005–H	10	20	0.5	9.8	30	100	10	●
–10010–H	10	20	1	9.8	30	100	10	●
–12005–H	12	24	0.5	11.8	36	100	12	○
–12010–H	12	24	1	11.8	36	100	12	●

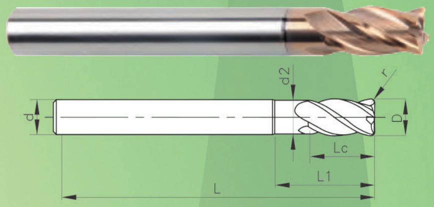
4 TiAlCrSiN 30° R



"Z" - по закаленным сталям
твердостью до 60 HRC

P		M	K	H	
1.1	1.2	2.1	3.1	6.1	6.2
	v			v	v

4 TiAlCrSiN 30° R



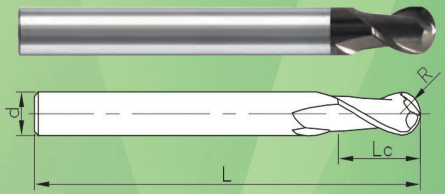
"Z" - по закаленным сталям твердостью до 60 HRC

P		M	K	H	
1.1	1.2	2.1	3.1	6.1	6.2
	v			v	v

WZE-4F...R

Ordering code	D	Lc	r	d2	L1	L	d	Stock
–03002–H	3	6	0.2	2.88	9	50	4	○
–63002–H	3	6	0.2	2.88	9	50	6	○
–03005–H	3	6	0.5	2.88	9	50	4	●
–63005–H	3	6	0.5	2.88	9	50	6	●
–04002–H	4	8	0.2	3.85	12	50	4	○
–64002–H	4	8	0.2	3.85	12	50	6	○
–04005–H	4	8	0.5	3.85	12	50	4	●
–64005–H	4	8	0.5	3.85	12	50	6	●
–05002–H	5	10	0.2	4.8	15	50	6	○
–05005–H	5	10	0.5	4.8	15	50	6	●
–06002–H	6	12	0.2	5.8	18	50	6	○
–06005–H	6	12	0.5	5.8	18	50	6	●
–06010–H	6	12	1	5.8	18	50	6	●
–08002–H	8	16	0.2	7.8	24	60	8	○
–08005–H	8	16	0.5	7.8	24	60	8	○
–08010–H	8	16	1	7.8	24	60	8	○
–10005–H	10	20	0.5	9.8	30	75	10	●
–10010–H	10	20	1	9.8	30	75	10	●
–12005–H	12	24	0.5	11.8	36	75	12	○
–12010–H	12	24	1	11.8	36	75	12	○

2 AlTiN 30° R



"G"- универсальное применение

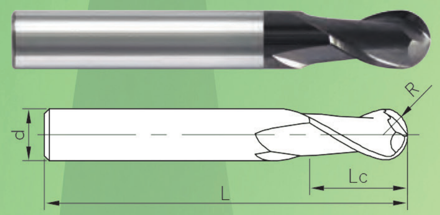
P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
v	v	v	v	v	v	

WGL-2B

Ordering code	D	R	Lc	L	d	Stock
-02004	2	1	4	75	4	●
-03006	3	1.5	6	75	4	●
-04008	4	2	8	75	4	●
-05010	5	2.5	10	75	6	●
-06012	6	3	12	100	6	●
-08016	8	4	16	100	8	●
-10020	10	5	20	150	10	●
-12024	12	6	24	150	12	●

WGC-2B

Ordering code	D	R	Lc	L	d	Stock
-00801	0.8	0.4	1.6	50	4	○
-00901	0.9	0.45	1.8	50	4	○
-01002	1	0.5	2	50	4	○
-01503	1.5	0.75	3	50	4	○
-02004	2	1	4	50	4	●
-02505	2.5	1.25	5	50	4	○
-03006	3	1.5	6	50	4	○
-63006	3	1.5	6	50	6	○
-63508	3.5	1.75	8	50	6	●
-04008	4	2	8	50	4	○
-64008	4	2	8	50	6	●
-05010	5	2.5	10	50	6	●
-06012	6	3	12	50	6	○
-07014	7	3.5	14	60	8	○
-08014	8	4	14	60	8	○
-09016	9	4.5	16	75	10	●
-10018	10	5	18	75	10	○
-11020	11	5.5	20	75	12	●
-12022	12	6	22	75	12	●
-13026	13	6.5	26	90	16	●
-14026	14	7	26	90	16	○
-15030	15	7.5	30	90	16	●
-16030	16	8	30	100	16	○
-20038	20	10	38	100	20	●

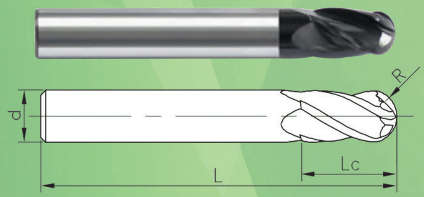


"G"- универсальное применение

P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
v	v	v	v	v	v	

WGC-4B

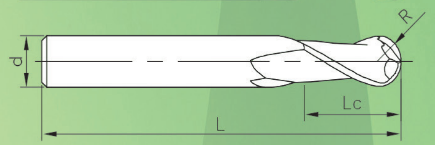
Ordering code	D	R	Lc	L	d	Stock
-02004	2	1	4	50	4	○
-02505	2.5	1.25	5	50	4	●
-03006	3	1.5	6	50	4	●
-63006	3	1.5	6	50	6	●
-04008	4	2	8	50	4	●
-64008	4	2	8	50	6	●
-05010	5	2.5	10	50	6	●
-06012	6	3	12	50	6	●
-07014	7	3.5	14	60	8	●
-08014	8	4	14	60	8	●
-09016	9	4.5	16	75	10	●
-10018	10	5	18	75	10	●
-11020	11	5.5	20	75	12	●
-12022	12	6	22	75	12	●
-14024	14	7	24	75	14	○
-16030	16	8	30	100	16	○
-20038	20	10	38	100	20	○



"G"- универсальное применение

P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
v	v	v	v	v	v	

WRC-2B

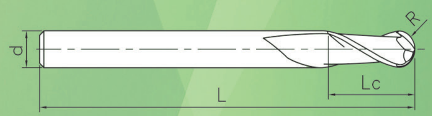


"R" - универсальное применение со смещением к более высокой твердости до 48 HRC и чугуну

P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
v	v	v	v			

Ordering code	D	R	Lc	L	d	Stock
–00801	0.8	0.4	1.6	50	4	○
–00901	0.9	0.45	1.8	50	4	○
–01002	1	0.5	2	50	4	●
–01503	1.5	0.75	3	50	4	●
–02004	2	1	4	50	4	●
–62004	2	1	4	50	6	●
–02505	2.5	1.25	5	50	4	○
–03006	3	1.5	6	50	4	●
–63006	3	1.5	6	50	6	●
–04008	4	2	8	50	4	●
–64008	4	2	8	50	6	●
–05010	5	2.5	10	50	6	●
–06012	6	3	12	50	6	●
–07014	7	3.5	14	60	8	●
–08014	8	4	14	60	8	●
–09016	9	4.5	16	75	10	●
–10018	10	5	18	75	10	●
–11020	11	5.5	20	75	12	○
–12022	12	6	22	75	12	●
–13026	13	6.5	26	90	14	○
–14026	14	7	26	90	14	●
–15030	15	7.5	30	90	16	○
–16030	16	8	30	100	16	●
–20038	20	10	38	100	20	●

WRL-2B



"R" - универсальное применение со смещением к более высокой твердости до 48 HRC и чугуну

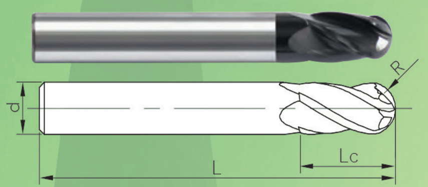
P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
v	v	v	v			

Ordering code	D	R	Lc	L	d	Stock
–02004	2	1	4	75	4	●
–03006	3	1.5	6	75	4	●
–63006	3	1.5	6	75	6	●
–04008	4	2	8	75	4	●
–64008	4	2	8	75	6	●
–05010	5	2.5	10	75	6	●
–06012	6	3	12	75	6	●
–08014	8	4	14	100	8	○
–10018	10	5	18	100	10	●
–12022	12	6	22	100	12	●

WRC-4B

Ordering code	D	R	Lc	L	d	Stock
-02004	2	1	4	50	4	○
-02505	2.5	1.25	5	50	4	○
-03006	3	1.5	6	50	4	○
-63006	3	1.5	6	50	6	○
-04008	4	2	8	50	4	○
-64008	4	2	8	50	6	○
-05010	5	2.5	10	50	6	●
-06012	6	3	12	50	6	○
-07014	7	3.5	14	60	8	○
-08014	8	4	14	60	8	●
-09016	9	4.5	16	75	10	○
-10018	10	5	18	75	10	○
-11020	11	5.5	20	75	12	○
-12022	12	6	22	75	12	●
-14024	14	7	24	75	14	○
-16030	16	8	30	100	16	○
-20038	20	10	38	100	20	○

4 AlCrSiN 30°



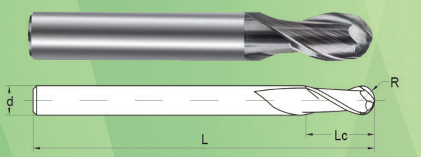
"R" - универсальное применение со смещением к более высокой твердости до 48 HRC и чугуну

P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
v	v	v	v			

WCC-2B

Ordering code	D	R	Lc	L	d	Stock
-01002	1	0.5	2	50	4	○
-02004	2	1	4	50	4	○
-03006	3	1.5	6	50	4	○
-04008	4	2	8	50	4	○
-06012	6	3	12	50	6	●
-08014	8	4	14	60	8	○
-10018	10	5	18	75	10	○
-12022	12	6	22	75	12	○

2 AlCrSiN 30°



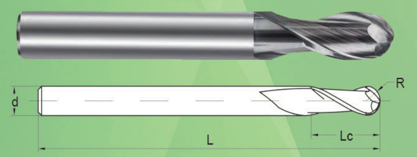
"C" - универсальное применение со смещением к более высокой твердости до 48 HRC и чугуну

P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
v	v	v	v			

WCL-2B

Ordering code	D	R	Lc	L	d	Stock
-04008	4	2	8	75	4	○
-64008	4	2	8	75	6	○
-06012	6	3	12	75	6	○
-08014	8	4	14	75	8	○
-10018	10	5	18	100	10	○
-12022	12	6	22	100	12	○

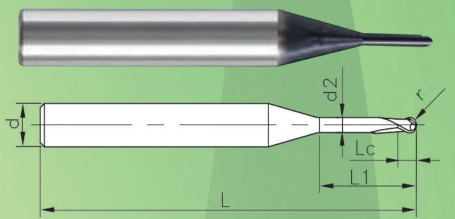
2 AlCrSiN 30°



"C" - универсальное применение со смещением к более высокой твердости до 48 HRC и чугуну

P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
v	v	v	v			

2 AlCrSiN 30°



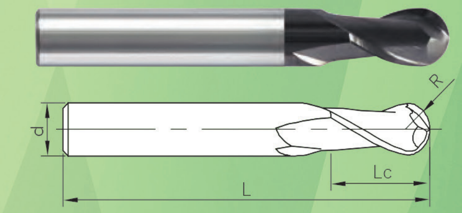
"G"- универсальное применение

P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
v	v	v	v			

WGL-2B...M

Ordering code	D	R	Lc	d2	L1	L	d	Stock
-00802	0.8	0.4	0.6	0.75	2	50	4	○
-00804	0.8	0.4	0.6	0.75	4	50	4	○
-00806	0.8	0.4	0.6	0.75	6	50	4	●
-01006	1.0	0.5	0.8	0.95	6	50	4	○
-01008	1.0	0.5	0.8	0.95	8	50	4	○
-01010	1.0	0.5	0.8	0.95	10	50	4	●
-01206	1.2	0.6	1.0	1.15	6	50	4	○
-01208	1.2	0.6	1.0	1.15	8	50	4	○
-01210	1.2	0.6	1.0	1.15	10	50	4	●
-01508	1.5	0.75	1.4	1.44	8	50	4	○
-01510	1.5	0.75	1.4	1.44	10	50	4	○
-01512	1.5	0.75	1.4	1.44	12	50	4	●
-02008	2.0	1.0	1.6	1.92	8	50	4	○
-02010	2.0	1.0	1.6	1.92	10	50	4	○
-02012	2.0	1.0	1.6	1.92	12	50	4	●

2 AlTiN 30°



"M" - по нержавеющим сталям

P		M	K	S	
1.1	1.2	2.1	3.1	5.1	5.2
v	v	v	v	v	v

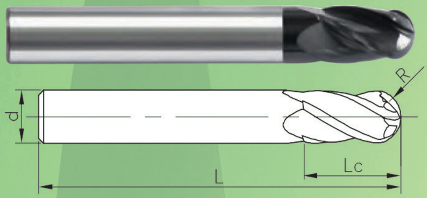
WMC-2B

Ordering code	D	R	Lc	L	d	Stock
-01002	1	0.5	2	50	4	○
-01503	1.5	0.75	3	50	4	○
-02004	2	1	4	50	4	○
-03006	3	1.5	6	50	4	○
-63006	3	1.5	6	50	6	●
-04008	4	2	8	50	4	●
-64008	4	2	8	50	6	●
-05010	5	2.5	10	50	6	●
-06012	6	3	12	50	6	●
-08014	8	4	14	60	8	●
-10018	10	5	18	75	10	●
-12022	12	6	22	75	12	●
-16026	16	8	26	100	16	●
-20038	20	10	38	100	20	●

WMC-4B

Ordering code	D	R	Lc	L	d	Stock
-01002	1	0.5	2	50	4	●
-01503	1.5	0.75	3	50	4	●
-02004	2	1	4	50	4	○
-03006	3	1.5	6	50	4	●
-04008	4	2	8	50	4	●
-05010	5	2.5	10	50	6	○
-06012	6	3	12	50	6	○
-08014	8	4	14	60	8	●
-10018	10	5	18	75	10	●
-12022	12	6	22	75	12	○
-16026	16	8	26	100	16	○
-20038	20	10	38	100	20	○
-63006	3	1.5	6	50	6	○
-64008	4	2	8	50	4	○

4 AlTiN 30°



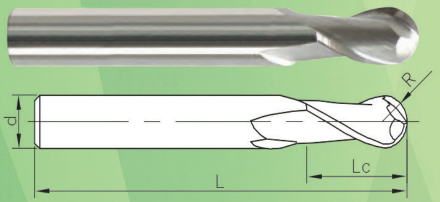
"M" - по нержавеющим сталям

P		M	K	S	
1.1	1.2	2.1	3.1	5.1	5.2
v	v	v	v	v	v

WAC-2B

Ordering code	D	R	Lc	L	d	Stock
-01002	1	0.5	2	50	4	○
-02004	2	1	4	50	4	○
-03006	3	1.5	6	50	4	●
-63006	3	1.5	6	50	6	●
-04008	4	2	8	50	4	●
-64008	4	2	8	50	6	○
-05010	5	2.5	10	50	6	●
-06012	6	3	12	50	6	○
-07014	7	3.5	14	60	8	●
-08014	8	4	14	60	8	●
-09016	9	4.5	16	75	10	●
-10018	10	5	18	75	10	○
-12022	12	6	22	75	12	●
-16026	16	8	26	100	16	○

2 30°

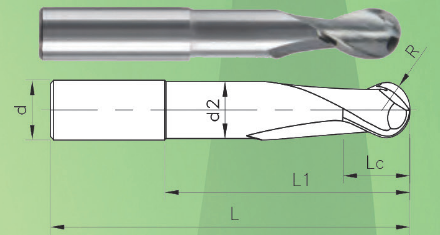


"A" - по алюминиевым и медным сплавам

P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
				v	v	

WBC-2B

2 30°



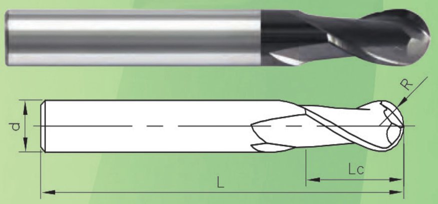
"B" - по алюминиевым и медным сплавам

P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
				v	v	

Ordering code	D	R	Lc	L1	d2	L	d	Stock
-10030	10	5	12	30	9.5	70	10	○
-12036	12	6	14	36	11.5	80	12	○
-16048	16	8	18	48	15	100	16	○
-20060	20	10	24	60	19	112	20	○

WXC-2B

2 U-DIA 30°



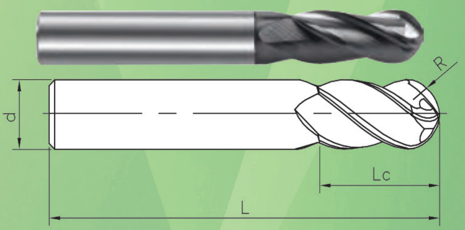
"X" - по графиту покрытие U-Dia

P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
				v		v

Ordering code	D	R	Lc	L	d	Stock
-02004	2	1	4	50	4	○
-03006	3	1.5	6	50	4	○
-04008	4	2	8	50	4	○
-05010	5	2.5	10	50	6	○
-06012	6	3	12	50	6	○
-08014	8	4	14	60	8	○
-10018	10	5	18	75	10	○
-12022	12	6	22	75	12	○

WFE-4B

4 AlTiN 30°



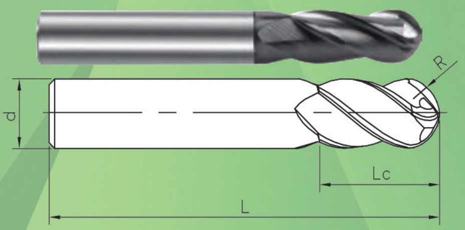
"F" - по титановым сплавам

P		M	K	S	
1.1	1.2	2.1	3.1	5.1	5.2
v	v	v		v	v

Ordering code	D	R	Lc	L	d	Stock
-06012	6	3	12	50	6	○
-08014	8	4	14	60	8	○
-10018	10	5	18	75	10	○
-12022	12	6	22	75	12	○
-16026	16	8	26	90	16	○

WSE-4B

4 AlCrN 36°/39



"S" - по титановым сплавам

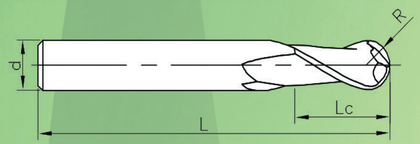
P		M	K	S	
1.1	1.2	2.1	3.1	5.1	5.2
v	v	v			v

Ordering code	D	R	Lc	L	d	Stock
-06012	6	3	12	50	6	○
-08014	8	4	14	60	8	○
-10018	10	5	18	75	10	○
-12022	12	6	22	80	12	○
-16026	16	8	26	90	16	○

WHE-2B

Ordering code	D	R	Lc	L	d	Stock
-00501	0.5	0.25	1	50	4	○
-01002	1	0.5	2	50	4	○
-01503	1.5	0.75	3	50	4	○
-02004	2	1	4	50	4	○
-03006	3	1.5	6	50	4	○
-04008	4	2	8	50	4	○
-05010	5	2.5	10	50	6	○
-06012	6	3	12	50	6	○
-07014	7	3.5	14	60	8	○
-08014	8	4	14	60	8	○
-09016	9	4.5	16	75	10	○
-10018	10	5	18	75	10	○
-11020	11	5.5	20	75	12	○
-12022	12	6	22	75	12	○
-16026	16	8	26	100	16	○

2 AlTiN 30°



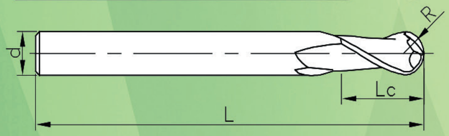
"H" - по закаленным сталям твердостью до 55 HRC

P		M	K	H	
1.1	1.2	2.1	3.1	6.1	6.2
				v	

WHL-2B

Ordering code	D	R	Lc	L	d	Stock
-06012	6	3	12	100	6	●
-08014	8	4	14	100	8	●
-10018	10	5	18	100	10	●
-12024	12	6	24	100	12	○

2 AlTiN 30°



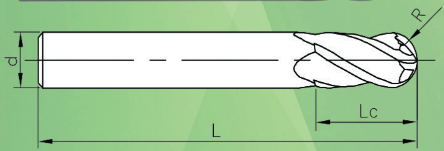
"H" - по закаленным сталям твердостью до 55 HRC

P		M	K	H	
1.1	1.2	2.1	3.1	6.1	6.2
				v	

WHE-4B

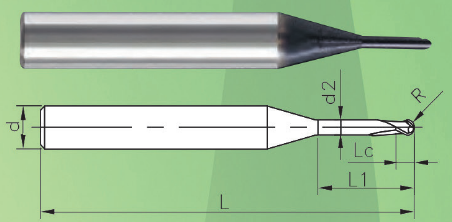
Ordering code	D	R	Lc	L	d	Stock
-02004	2	1	4	50	4	○
-03006	3	1.5	6	50	4	○
-04008	4	2	8	50	4	○
-05010	5	2.5	10	50	6	○
-06012	6	3	12	50	6	○
-07014	7	3.5	14	60	8	○
-08014	8	4	14	60	8	○
-09016	9	4.5	16	75	10	○
-10018	10	5	18	75	10	○
-11020	11	5.5	20	75	12	○
-12022	12	6	22	75	12	○
-16026	16	8	26	100	16	○

4 AlTiN 30°



"H" - по закаленным сталям твердостью до 55 HRC

P		M	K	H	
1.1	1.2	2.1	3.1	6.1	6.2
				v	

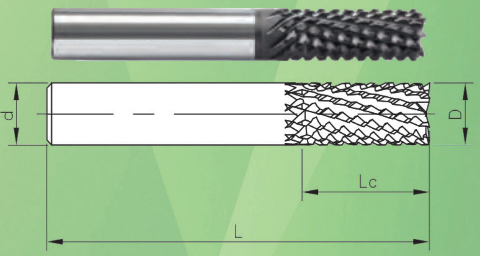


"Z" - по закаленным сталям твердостью до 60 HRC

P		M	K	H	
1.1	1.2	2.1	3.1	6.1	6.2
				v	v

WZC-2B...M

Ordering code	D	R	Lc	d2	L1	L	d	Stock
-00401	0.4	0.2	0.3	0.35	1	50	4	○
-00402	0.4	0.2	0.3	0.35	2	50	4	○
-00403	0.4	0.2	0.3	0.35	3	50	4	○
-00601	0.6	0.3	0.4	0.55	1	50	4	○
-00602	0.6	0.3	0.4	0.55	2	50	4	○
-00603	0.6	0.3	0.4	0.55	3	50	4	○
-00802	0.8	0.4	0.6	0.75	2	50	4	○
-00804	0.8	0.4	0.6	0.75	4	50	4	○
-00806	0.8	0.4	0.6	0.75	6	50	4	●
-01006	1.0	0.5	0.8	0.95	6	50	4	○
-01008	1.0	0.5	0.8	0.95	8	50	4	○
-01010	1.0	0.5	0.8	0.95	10	50	4	●
-01206	1.2	0.6	1.0	1.15	6	50	4	○
-01208	1.2	0.6	1.0	1.15	8	50	4	●
-01210	1.2	0.6	1.0	1.15	10	50	4	●
-01508	1.5	0.75	1.4	1.44	8	50	4	○
-01510	1.5	0.75	1.4	1.44	10	50	4	●
-01512	1.5	0.75	1.4	1.44	12	50	4	●
-02008	2.0	1.0	1.6	1.92	8	50	4	○
-02010	2.0	1.0	1.6	1.92	10	50	4	●
-02012	2.0	1.0	1.6	1.92	12	50	4	●



"Y" - применение по композитным материалам

P		M	K	N		
1.1	1.2	2.1	3.1	4.1	4.2	4.3
						v

WYE-12F

Ordering code	D	Lc	L	d	Stock
–06015	6	15	60	6	○
–08020	8	20	60	8	○
–10025	10	25	75	10	○
–12030	12	30	85	12	○

WA...F/WA...F...R

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	1	2	4	6	8	10	12	16	20
N	(Si<12%)	ap≤1.5D	150 (60–350)	Обороты	16000	12700	12000	10600	10000	9500	9280	7000	5600
		ae≤0.2D		Подача (мм на зуб)	0,018	0,028	0,050	0,060	0,070	0.091	0,129	0,179	0,219
	(<HB200)	ap≤1.5D	150 (60–350)	Обороты	16000	12700	12000	10600	10000	9500	9280	7000	5600
		ae≤0.2D		Подача (мм на зуб)	0,016	0,026	0,045	0,054	0,063	0,082	0,117	0,161	0,196

WA...F/WA...F...R

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	1	2	4	6	8	10	12	16	20
N	(Si<12%)	ap≤0.5D	150 (60–350)	Обороты	16000	10000	9000	8000	7800	8000	6800	5000	4000
		Ae=1D		Подача (мм на зуб)	0,013	0,025	0,045	0,058	0,071	0,080	0,096	0,131	0,150
	(<HB200)	ap≤0.5D	150 (60–350)	Обороты	16000	10000	9000	8000	7800	8000	6800	5000	4000
		Ae=1D		Подача (мм на зуб)	0,012	0,023	0,044	0,052	0,064	0,072	0,083	0,100	0,135

WA...F

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	1	2	4	6	8	10	12	16	20
N	(Si<12%)	ap≤2.5D	150 (60–350)	Обороты	16000	10000	9000	8000	7800	8000	6800	5000	4000
		ae≤0.15D		Подача (мм на зуб)	0,013	0,025	0,045	0,058	0,071	0,080	0,096	0,131	0,150
	(<HB200)	ap≤2.5D	150 (60–350)	Обороты	16000	10000	9000	8000	7800	8000	6800	5000	4000
		ae≤0.15D		Подача (мм на зуб)	0,012	0,023	0,044	0,052	0,064	0,072	0,083	0,100	0,135

WA...F/WA...F...R

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	1	2	4	6	8	10	12	16	20
N	(Si<12%)	ap≤1.5D	150 (60–350)	Обороты	16000	13000	12000	10600	10000	9500	9280	7000	5600
		ae≤0.2D		Подача (мм на зуб)	0,014	0,022	0,040	0,048	0,056	0,072	0,101	0,143	0,188
	(<HB200)	ap≤1.5D	150 (60–350)	Обороты	16000	13000	12000	10600	10000	9500	9280	7000	5600
		ae≤0.2D		Подача (мм на зуб)	0,015	0,023	0,033	0,038	0,050	0,063	0,080	0,119	0,179

WA...F/WA...F...R

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	1	2	4	6	8	10	12	16	20
N	(Si<12%)	ap≤0.5D	150 (60–350)	Обороты	16000	10000	9000	8000	7800	8000	6800	5000	4000
		Ae=1D		Подача (мм на зуб)	0,009	0,019	0,035	0,044	0,056	0,074	0,079	0,118	0,150
	(<HB200)	ap≤0.5D	150 (60–350)	Обороты	16000	10000	9000	8000	7800	8000	6800	5000	4000
		Ae=1D		Подача (мм на зуб)	0,009	0,017	0,032	0,035	0,041	0,052	0,074	0,103	0,126

WA...F

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	1	2	4	6	8	10	12	16	20
N	(Si<12%)	ap≤2.5D	150 (60–350)	Обороты	16000	10000	9000	8000	7800	8000	6800	5000	4000
		ae≤0.15D		Подача (мм на зуб)	0,009	0,019	0,035	0,044	0,056	0,074	0,079	0,112	0,150
	(<HB200)	ap≤2.5D	150 (60–350)	Обороты	16000	10000	9000	8000	7800	8000	6800	5000	4000
		ae≤0.15D		Подача (мм на зуб)	0,009	0,017	0,032	0,035	0,041	0,052	0,074	0,103	0,126

WA...B

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	1	2	4	6	8	10	12	16
N	(Si<12%)	ap≤0.3D	150 (60–350)	Обороты	19000	15900	11900	10600	8000	7950	7950	7000
		ae≤0.3D		Подача (мм на зуб)	0,025	0,050	0,080	0,118	0,160	0,201	0,239	0,318
	(<HB200)	ap≤0.3D	150 (60–350)	Обороты	19000	15900	11900	10600	8000	7950	7950	7000
		ae≤0.3D		Подача (мм на зуб)	0,023	0,045	0,072	0,108	0,144	0,178	0,217	0,286

WB...F...R

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	10	12	16	20
N	(Si<6%)	ap≤0.25D	400 (300–500)	Обороты	12000	10000	8000	7000
		ae≤0.5D		Подача (мм на зуб)	0,150	0.165	0,200	0,220

WB...F...R

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	10	12	16	20
N	(Si<6%)	ap≤0.2D	400 (300–500)	Обороты	12000	10000	8000	7000
		ae≤1D		Подача (мм на зуб)	0,140	0,160	0,190	0,210

WB...F...R

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	12	16	20
N	(Si<6%)	ap≤0.25D	400 (300–500)	Обороты	10000	8000	7000
		ae≤0.5D		Подача (мм на зуб)	0,15	0,177	0,195

WB...F...R

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	12	16	20
N	(Si<6%)	ap≤0.2D	400 (300–500)	Обороты	10000	8000	7000
		ae≤1D		Подача (мм на зуб)	0,14	0,165	0,185

WB...B

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	10	12	16	20
N	(Si<6%)	ap≤0.1D	400 (300–500)	Обороты	12000	12000	8000	8000
		ae≤0.2D		Подача (мм на зуб)	0,160	0,180	0,220	0,250

WC...B

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	1	2	3	4	6	8	10	12
P	(<35HRC)	ap⩽0.04D	220	Обороты	50000	35030	23360	17520	11680	8760	7010	5840
		ae⩽0.04D		Подача (мм на зуб)	0,028	0,040	0,060	0,080	0,120	0,160	0,200	0,240
	(35–48HRC)	ap⩽0.02D	180	Обороты	50000	28660	19110	14330	9550	7170	5730	4780
		ae⩽0.02D		Подача (мм на зуб)	0,020	0,035	0,052	0,070	0,105	0,140	0,175	0,209
M		ap⩽0.04D	220	Обороты	50000	35030	23360	17520	11680	8760	7010	5840
		ae⩽0.04D		Подача (мм на зуб)	0,025	0,035	0,055	0,075	0,110	0,145	0,180	0,217
K	(<32HRC)	ap⩽0.04D	220	Обороты	50000	35030	23360	17520	11680	8760	7010	5840
		ae⩽0.04D		Подача (мм на зуб)	0,025	0,035	0,055	0,075	0,110	0,145	0,180	0,217
	(35–45HRC)	ap⩽0.04D	220	Обороты	50000	35030	23360	17520	11680	8760	7010	5840
		ae⩽0.04D		Подача (мм на зуб)	0,024	0,035	0,052	0,070	0,105	0,140	0,174	0,209

WD...F...R

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	10	12	16	20	25	32
N	(Si<6%)	ap⩽0.25D	900 (700–1100)	Обороты	20000	20000	20000	20000	18000	18000
		ae⩽0.5D		Подача (мм на зуб)	0,130	0,150	0,165	0,170	0,210	0,220

WD...F...R

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	12	16	20	25	32
N	(Si<6%)	ap⩽0.25D	900 (700–1100)	Обороты	20000	20000	20000	18000	18000
		ae⩽0.5D		Подача (мм на зуб)	0,14	0,15	0,15	0,185	0,200

WD...F...RI

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	12	16	20	25
N	(Si<6%)	ap⩽0.25D	1300 (1100-–1500)	Обороты	22000	20000	20000	18000
		ae⩽0.5D		Подача (мм на зуб)	0,117	0,16	0,195	0,222

WF...F...R

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	6	8	10	12	16	20
S		ap⩽1D	25 (15–35)	Обороты	1325	995	795	660	495	400
		ae⩽0.1D		Подача (мм на зуб)	0,030	0,040	0,060	0,070	0,081	0,100
		ap⩽1D	20 (15–30)	Обороты	1060	795	635	530	400	320
		ae⩽0.1D		Подача (мм на зуб)	0,029	0,039	0,059	0,068	0,078	0,098
		ap⩽1D	25 (15–30)	Обороты	1325	995	795	660	495	400
		ae⩽0.1D		Подача (мм на зуб)	0,030	0,040	0,060	0,070	0,080	0,100

WF...F...R

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	6	8	10	12	16	20
S		ap≤0.5D	20 (10–30)	Обороты	1060	795	635	530	400	320
		ae≤1D		Подача (мм на зуб)	0,025	0,030	0,035	0,045	0,050	0,055
		ap≤0.5D	15 (10–25)	Обороты	795	600	475	400	300	240
		ae≤1D		Подача (мм на зуб)	0,020	0,025	0,031	0,038	0,050	0,052
		ap≤0.5D	20 (10–30)	Обороты	1060	795	635	530	400	320
		ae≤1D		Подача (мм на зуб)	0,024	0,030	0,035	0,045	0,050	0,055

WF...B

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	6	8	10	12	16	20
S		ap≤0.04D	40 (30–50)	Обороты	2120	1590	1270	1060	795	635
		ae≤0.04D		Подача (мм на зуб)	0,030	0,045	0,060	0,080	0,101	0,110
		ap≤0.04D	35 (25–45)	Обороты	1855	1390	1115	930	695	555
		ae≤0.04D		Подача (мм на зуб)	0,030	0,040	0,059	0,070	0,101	0,119
		ap≤0.03D	40 (30–50)	Обороты	2120	1590	1270	1060	795	635
		ae≤0.03D		Подача (мм на зуб)	0,030	0,045	0,060	0,075	0,101	0,120

WG...F/WG...F...R

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	1	2	4	6	8	10	12	16	20
P	(<35HRC)	ap≤1D	170	Обороты	50000	27070	13540	9020	6770	5410	4510	3380	2710
		ae≤0.12D		Подача (мм на зуб)	0,014	0,020	0,033	0,045	0,062	0,075	0,085	0,109	0,120
	(35–48HRC)	ap≤1D	120	Обороты	38220	19110	9550	6370	4780	3820	3190	2390	1910
		ae≤0.1D		Подача (мм на зуб)	0,007	0,012	0,025	0,038	0,058	0,065	0,071	0,075	0,086
M		ap≤1D	130	Обороты	41400	20700	10350	6900	5180	4140	3450	2590	2070
		ap≤0.12D		Подача (мм на зуб)	0,010	0,015	0,060	0,040	0.060	0,070	0,080	0,091	0,100
K	(<32HRC)	ap≤1D	150	Обороты	47770	23890	11940	7960	5970	4780	3980	2990	2390
		ae≤0.12D		Подача (мм на зуб)	0,010	0,016	0,030	0,045	0,055	0,065	0,075	0,090	0,100
	(35–45HRC)	ap≤1D	130	Обороты	41400	20700	10350	6900	5180	4140	3450	2590	2070
		ae≤0.1D		Подача (мм на зуб)	0,008	0,013	0,048	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090

WG...F/WG...F...R

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	1	2	4	6	8	10	12	16	20
P	(<35HRC)	ap≤1D	80	Обороты	25480	12740	6370	4250	3190	2550	2120	1590	1270
				Подача (мм на зуб)	0,010	0,020	0,040	0,050	0,060	0,071	0,080	0,119	0,150
	(35–48HRC)	ap≤0.5D	60	Обороты	19110	9550	4780	3190	2390	1910	1590	1190	960
				Подача (мм на зуб)	0,006	0,012	0,030	0,041	0,046	0,055	0,066	0,092	0,109
M		ap≤0.3D	55	Обороты	17520	8760	4380	2920	2190	1750	1460	1100	880
				Подача (мм на зуб)	0,007	0,010	0,017	0,033	0,043	0,054	0,065	0,073	0,090
K	(<32HRC)	ap≤0.8D	55	Обороты	17520	8760	4380	2920	2190	1750	1460	1100	880
				Подача (мм на зуб)	0,009	0,012	0,021	0,036	0,048	0,057	0,068	0,082	0,091
	(35–45HRC)	ap≤0.5D	55	Обороты	17520	8760	4380	2920	2190	1750	1460	1100	880
				Подача (мм на зуб)	0,007	0,010	0,017	0,033	0,043	0,054	0,065	0,073	0,085

WG...B

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	1	2	4	6	8	10	12	16	20
P	(<35HRC)	ap≤0.2D	160	Обороты	50000	25480	12740	8490	6370	5100	4250	3190	2550
		ae≤0.3D		Подача (мм на зуб)	0,009	0,018	0,038	0,058	0,076	0,095	0,115	0,150	0,180
	(35–48HRC)	ap≤0.2D	120	Обороты	38220	19110	9550	6370	4780	3820	3190	2390	1910
		ae≤0.25D		Подача (мм на зуб)	0,006	0,012	0,028	0,046	0,065	0,080	0,100	0,119	0,149
M		ap≤0.2D	110	Обороты	35030	17520	8760	5840	4380	3500	2920	2190	1750
		ap≤0.2D		Подача (мм на зуб)	0,007	0,015	0,032	0,052	0,070	0,086	0,104	0,130	0,160
K	(<32HRC)	ap≤0.2D	140	Обороты	44590	22290	11150	7430	5570	4460	3720	2790	2230
		ae≤0.2D		Подача (мм на зуб)	0,007	0,015	0,032	0,052	0,070	0,085	0,105	0,131	0,159
	(35–45HRC)	ap≤0.3D	110	Обороты	35030	17520	8760	5840	4380	3500	2920	2190	1750
		ae≤0.4D		Подача (мм на зуб)	0,020	0,040	0,080	0,120	0,160	0,200	0,240	0,320	0,400

WG...F...M

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	0.8	0.9	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2
P	(<35HRC)	ap≤0.5D	90	Обороты	35830	31850	28660	23890	20470	17910	15920	14330
		ae≤0.05D		Подача (мм на зуб)	0,016	0,018	0,020	0,023	0,027	0,030	0,035	0,040
	(35–48HRC)	ap≤0.5D	70	Обороты	27870	24770	22290	18580	15920	13930	12380	11150
		ae≤0.05D		Подача (мм на зуб)	0,015	0,017	0,019	0,022	0,025	0,028	0,033	0,038
M		ap≤0.5D	60	Обороты	23890	21230	19110	15920	13650	11940	10620	9550
		ap≤0.03D		Подача (мм на зуб)	0,016	0,018	0,020	0,023	0,027	0,030	0,035	0,040
K	(<32HRC)	ap≤0.5D	90	Обороты	35830	31850	28660	23890	20470	17910	15920	14330
		ae≤0.05D		Подача (мм на зуб)	0,016	0,018	0,020	0,023	0,027	0,030	0,035	0,040
	(35–45HRC)	ap≤0.5D	80	Обороты	31850	28310	25480	21230	18200	15920	14150	12740
		ae≤0.03D		Подача (мм на зуб)	0,013	0,015	0,016	0,018	0,022	0,027	0,032	0,037

WG...F...M

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	0.8	0.9	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2
P	(<35HRC)	ap≤0.3D	50	Обороты	19900	17690	15920	13270	11370	9950	8850	7960
				Подача (мм на зуб)	0,010	0,011	0,012	0,014	0,017	0,020	0,023	0,025
	(35–48HRC)	ap≤0.1D	40	Обороты	15920	14150	12740	10620	9100	7960	7080	6370
				Подача (мм на зуб)	0,008	0,009	0,010	0,012	0,015	0,018	0,021	0,023
M		ap≤0.2D	40	Обороты	13930	12380	11150	9290	7960	6970	6190	5570
				Подача (мм на зуб)	0,009	0,010	0,011	0,013	0,016	0,018	0,022	0,024
K	(<32HRC)	ap≤0.3D	40	Обороты	15920	14150	12740	10620	9100	7960	7080	6370
				Подача (мм на зуб)	0,010	0,011	0,012	0,014	0,017	0,020	0,023	0,025
	(35–45HRC)	ap≤0.2D	30	Обороты	11940	10620	9550	7960	6820	5970	5310	4780
				Подача (мм на зуб)	0,009	0,010	0,011	0,013	0,016	0,019	0,021	0,024

WG...B...M

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	0.6	0.8	1	1.2	1.6	2
P	(<35HRC)	ap≤0.02D	80	Обороты	42460	31850	25480	21230	15920	12740
		ae≤0.02D		Подача (мм на зуб)	0,017	0,023	0,028	0,035	0,045	0,055
	(35–48HRC)	ap≤0.01D	70	Обороты	37150	27870	22290	18580	13930	11150
		ae≤0.01D		Подача (мм на зуб)	0,016	0,021	0,026	0,032	0,042	0,052
M		ap≤0.02D	70	Обороты	34500	25880	20700	17250	12940	10350
		ap≤0.02D		Подача (мм на зуб)	0,017	0,023	0,028	0,035	0,045	0,055
K	(<32HRC)	ap≤0.02D	80	Обороты	42460	31850	25480	21230	15920	12740
		ae≤0.02D		Подача (мм на зуб)	0,017	0,023	0,028	0,035	0,045	0,055
	(35–45HRC)	ap≤0.02D	70	Обороты	37150	27870	22290	18580	13930	11150
		ae≤0.02D		Подача (мм на зуб)	0,016	0,021	0,026	0,032	0,042	0,052

WG...F...B

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	6	8	10	12	16	20
P	(<35HRC)	ap≤1D	140	Обороты	7430	5570	4460	3720	2790	2230
		ae≤0.2D		Подача (мм на зуб)	0,042	0,056	0,070	0,080	0,100	0,110
	(35–48HRC)	ap≤1D	110	Обороты	5840	4380	3500	2920	2190	1750
		ae≤0.12D		Подача (мм на зуб)	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,090
M		ap≤1D	130	Обороты	6900	5180	4140	3450	2590	2070
		ap≤0.2D		Подача (мм на зуб)	0,036	0,048	0,060	0,071	0,090	0,100
K	(<32HRC)	ap≤1D	140	Обороты	7430	5570	4460	3720	2790	2230
		ae≤0.2D		Подача (мм на зуб)	0,042	0,056	0,070	0,080	0,100	0,110
	(35–45HRC)	ap≤1D	130	Обороты	6900	5180	4140	3450	2590	2070
		ae≤0.12D		Подача (мм на зуб)	0,036	0,048	0,060	0,072	0,090	0,100
N	(Si<12%)	ap≤1.5D	350	Обороты	18580	13930	11150	9290	6970	5570
		ae≤0.3D		Подача (мм на зуб)	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160	0,200
	(<HB200)	ap≤1.5D	300	Обороты	15920	11940	9550	7960	5970	4780
		ae≤0.3D		Подача (мм на зуб)	0,055	0,070	0,090	0,100	0,130	0,160

WG...F...B

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	6	8	10	12	16	20
P	(<35HRC)	ap≤1D	80	Обороты	4250	3190	2550	2120	1590	1270
				Подача (мм на зуб)	0,045	0,055	0,065	0,075	0,110	0,140
	(35–48HRC)	ap≤0.5D	60	Обороты	3190	2390	1910	1590	1190	960
				Подача (мм на зуб)	0,030	0,040	0,050	0,060	0,069	0,081
M		ap≤0.5D	55	Обороты	2920	2190	1750	1460	1100	880
				Подача (мм на зуб)	0,032	0,042	0,051	0,060	0,070	0,080
K	(<32HRC)	ap≤1D	55	Обороты	2920	2190	1750	1460	1100	880
				Подача (мм на зуб)	0,032	0,042	0,051	0,060	0,070	0,080
	(35–45HRC)	ap≤0.8D	55	Обороты	2920	2190	1750	1460	1100	880
				Подача (мм на зуб)	0,030	0,040	0,050	0,055	0,066	0,074
N	(Si<12%)	ap≤1D	180	Обороты	9550	7170	5730	4780	3580	2870
				Подача (мм на зуб)	0,05	0,060	0,070	0,080	0,130	0,159
	(<HB200)	ap≤1D	160	Обороты	8490	6370	5100	4250	3190	2550
				Подача (мм на зуб)	0,045	0,055	0,065	0,075	0,110	0,140

WH...F/WH...F...R

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	2	4	6	8	10	12	16	20
H	(<55HRC)	ap≤1D	120	Обороты	19110	9550	6370	4780	3820	3190	2390	1910
		ae≤0.05D		Подача (мм на зуб)	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,056	0,065	0,076

WH...B/WH...F

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	2	4	6	8	10	12	14	16
H	(<55HRC)	ap≤0.03D	200	Обороты	31850	15920	10620	7960	6370	5310	4550	3980
		ae≤0.03D		Подача (мм на зуб)	0,008	0,018	0,028	0,038	0,045	0,054	0,058	0,062

WI...F...R

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	16	20	25
S	TA	ap≤1.5D	75 (60–90)	Обороты	1490	1195	955
		ae≤0.1D		Подача (мм на зуб)	0,081	0,095	0,094
	TC	ap≤1.5D	70 (60–80)	Обороты	1390	1115	890
		ae≤0.1D		Подача (мм на зуб)	0,081	0,095	0,094
	TB	ap≤1.5D	45 (40–60)	Обороты	895	715	570
		ae≤0.1D		Подача (мм на зуб)	0,080	0,095	0,095

WI...F...R

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	16	20	25
S	TA	ap≤0.3D	65 (50–80)	Обороты	1290	1035	830
		ae≤1D		Подача (мм на зуб)	0,080	0,090	0,089
	TC	ap≤0.3D	60 (50–70)	Обороты	1195	955	765
		ae≤1D		Подача (мм на зуб)	0,079	0,090	0,089
	TB	ap≤0.25D	40 (30–50)	Обороты	795	635	510
		ae≤1D		Подача (мм на зуб)	0,081	0,090	0,090

WM...F/WM...F...R/WM...F...M

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	1	2	4	6	8	10	12	16	20
M		ap≤1D	100 (80–120)	Обороты	25000	15900	7960	5300	3980	3180	2650	1990	1590
		ae≤0.1D		Подача (мм на зуб)	0,007	0,010	0,022	0,032	0,046	0,052	0,057	0,062	0,072

WM...F/WM...F...R

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	1	2	4	6	8	10	12	16	20
M		ap≤0.1D	45 (35–55)	Обороты	14330	7165	3580	2390	1790	1430	1195	895	715
		ae≤1D		Подача (мм на зуб)	0,007	0,010	0,017	0,032	0,043	0,054	0,065	0,075	0,084

WM...B

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	1	2	4	6	8	10	12	16	20
M		ap≤0.2D	100 (80–120)	Обороты	25000	15900	7960	5300	3980	3180	2650	1990	1590
		ae≤0.2D		Подача (мм на зуб)	0,006	0,015	0,032	0,052	0,070	0,085	0,106	0,131	0,160

WM...F...V

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	1	2	4	6	8	10	12
M		ap≤1D	100 (80–120)	Обороты	20000	15900	7960	5300	3980	3180	2650
		ae≤0.1D		Подача (мм на зуб)	0,012	0,015	0,035	0,045	0,060	0,070	0,080

WM...F...V

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	1	2	4	6	8	10	12
M		ap≤0.3D	45 (35–55)	Обороты	14300	7160	3580	2390	1790	1400	1200
		ae≤1D		Подача (мм на зуб)	0,006	0,009	0,015	0,031	0,042	0,054	0,063

WW...F...C

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	2	4	6	8	10	12
M		ap≤1D	80 (60–100)	Обороты	15900	7960	5300	3980	3180	2650
		ae≤0.5D		Подача (мм на зуб)	0,009	0,015	0,024	0,032	0,039	0,045

WW...F...C

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	2	4	6	8	10	12
M		ap≤1D	60 (50–70)	Обороты	9550	4780	3180	2390	1900	1590
		ae≤1D		Подача (мм на зуб)	0,013	0,018	0,028	0,040	0,046	0,055

WN...F

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	1	2	4	6	8	10	12
N	(Si<12%)	ap≤1.5D	150 (60–350)	Обороты	19000	16000	12000	10600	10000	9500	9300
		ae≤0.2D		Подача (мм на зуб)	0,020	0,030	0,054	0,065	0,075	0,100	0,140
	(<HB200)	ap≤1.5D	150 (60–350)	Обороты	19000	16000	12000	10600	10000	9500	9300
		ae≤0.2D		Подача (мм на зуб)	0,018	0,027	0,049	0,058	0,071	0,091	0,125

WN...F

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	1	2	4	6	8	10	12
N	(Si<12%)	ap≤0.5D	150 (60–350)	Обороты	16000	12800	10000	9300	8750	8000	7450
		Ae=1D		Подача (мм на зуб)	0,011	0,025	0,045	0,059	0,070	0,080	0,095
	(<HB200)	ap≤0.5D	150 (60–350)	Обороты	16000	12800	10000	9300	8750	8000	7450
		Ae=1D		Подача (мм на зуб)	0,009	0,022	0,040	0,052	0,063	0,072	0,085

WN...F

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	2	4	6	8	10	12
N	(Si<12%)	ap≤1.5D	150 (60–350)	Обороты	16000	12000	10600	10000	9500	9300
		ae≤0.2D		Подача (мм на зуб)	0,024	0,044	0,052	0,060	0,081	0,111
	(<HB200)	ap≤1.5D	150 (60–350)	Обороты	16000	12000	10600	10000	9500	9300
		ae≤0.2D		Подача (мм на зуб)	0,021	0,039	0,047	0,054	0,072	0,100

WN...F

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	2	4	6	8	10	12
N	(Si<12%)	ap≤0.5D	150 (60–350)	Обороты	12800	10000	9300	8750	8000	7450
		Ae=1D		Подача (мм на зуб)	0,020	0,036	0,047	0,056	0,064	0,076
	(<HB200)	ap≤0.5D	150 (60–350)	Обороты	12800	10000	9300	8750	8000	7450
		Ae=1D		Подача (мм на зуб)	0,018	0,032	0,042	0,050	0,058	0,068

WN...F

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	4	6	8	10	12
N	(Si<12%)	ap≤1.5D	200 (120–350)	Обороты	16000	12000	10000	8000	6600
		ae≤0.1D		Подача (мм на зуб)	0,023	0,038	0,05	0,070	0,095

WO...F...RI

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	16	20	25
S	TA	ap≤1.5D	100 (80–120)	Обороты	1990	1590	1270
		ae≤0.2D		Подача (мм на зуб)	0,080	0,095	0,095
	TC	ap≤1.5D	100 (80–120)	Обороты	1990	1590	1270
		ae≤0.2D		Подача (мм на зуб)	0,080	0,090	0,090
	TB	ap≤1.5D	80 (60–100)	Обороты	1590	1270	1020
		ae≤0.2D		Подача (мм на зуб)	0,080	0,090	0,090

WO...F...RI

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	16	20	25
S	TA	ap≤1D	80 (60–100)	Обороты	1590	1275	1020
		ae≤1D		Подача (мм на зуб)	0,080	0,095	0,095
	TC	ap≤1D	80 (60–100)	Обороты	1590	1275	1020
		ae≤1D		Подача (мм на зуб)	0,080	0,090	0,090
	TB	ap≤1D	50 (40–60)	Обороты	1095	875	700
		ae≤1D		Подача (мм на зуб)	0,080	0,090	0,090

WP...F/WP...F...C/WU...F/WU...F...C/WU...F...R

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	3	4	6	8	10	12	16	20
P	(<35HRC)	ap≤1.5D	200	Обороты	21230	15920	10620	7960	6370	5310	3980	3190
		ae≤0.15D		Подача (мм на зуб)	0,032	0,041	0,053	0,070	0,085	0,100	0,125	0,155
	(35–48HRC)	ap≤1D	150	Обороты	15920	11940	7960	5970	4780	3980	2990	2390
		ae≤0.12D		Подача (мм на зуб)	0,027	0,033	0,045	0,065	0,073	0,078	0,085	0,095
M		ap≤1.5D	150	Обороты	15920	11940	7960	5970	4780	3980	2990	2390
		ap≤0.15D		Подача (мм на зуб)	0,033	0,037	0,048	0,068	0,079	0,090	0,100	0,114
K	(<32HRC)	ap≤1.5D	170	Обороты	18050	13540	9020	6770	5410	4510	3380	2710
		ae≤0.15D		Подача (мм на зуб)	0,030	0,037	0,053	0,064	0,074	0,085	0,101	0,114
	(35–45HRC)	ap≤1D	150	Обороты	15920	11940	7960	5970	4780	3980	2990	2390
		ae≤0.12D		Подача (мм на зуб)	0,027	0,035	0,050	0,061	0,070	0,080	0,095	0,107

WP...F/WP...F...C/WU...F/WU...F...C/WU...F...R

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	3	4	6	8	10	12	16	20
P	(<35HRC)	ap≤1D	80	Обороты	8490	6370	4250	3190	2550	2120	1590	1270
				Подача (мм на зуб)	0,031	0,048	0,057	0,067	0,077	0,090	0,134	0.171
	(35–48HRC)	ap≤0.5D	60	Обороты	6370	4780	3190	2390	1910	1590	1190	960
				Подача (мм на зуб)	0,026	0,038	0,047	0,052	0,063	0,075	0,104	0,128
M		ap≤0.3D	55	Обороты	5840	4380	2920	2190	1750	1460	1100	880
				Подача (мм на зуб)	0,018	0,024	0,040	0,052	0,061	0,073	0,085	0,098
K	(<32HRC)	ap≤0.8D	55	Обороты	5840	4380	2920	2190	1750	1460	1100	880
				Подача (мм на зуб)	0,024	0,034	0,048	0,055	0,065	0,078	0,094	0,106
	(35–45HRC)	ap≤0.5D	50	Обороты	5310	3980	2650	1990	1590	1330	1000	800
				Подача (мм на зуб)	0,021	0,029	0,045	0,050	0,061	0,073	0,087	0,100

WR...B

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	4	5	6	7	8	9	10	11	12
P	(<35HRC)	ap⩽0.2D	160	Обороты	12740	10190	8490	7280	6370	5660	5100	4630	4250
		ae⩽0.3D		Подача (мм на зуб)	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	0.100	0,110	0,120
	(35–48HRC)	ap⩽0.15D	120	Обороты	9550	7640	6370	5460	4780	4250	3820	3470	3190
		ae⩽0.15D		Подача (мм на зуб)	0,032	0,042	0,052	0,058	0,065	0,072	0,080	0,088	0,096
M		ap⩽0.2D	110	Обороты	8760	7010	5840	5010	4380	3890	3500	3190	2920
		ap⩽0.2D		Подача (мм на зуб)	0,035	0,045	0,055	0,063	0,072	0,080	0,090	0,100	0,110
K	(<32HRC)	ap⩽0.2D	140	Обороты	11150	8920	7430	6370	5570	4950	4460	4050	3720
		ae⩽0.2D		Подача (мм на зуб)	0,035	0,045	0,055	0,063	0,072	0,080	0,090	0,100	0,110
	(35–45HRC)	ap⩽0.1D	120	Обороты	9550	7640	6370	5460	4780	4250	3820	3470	3190
		ae⩽0.1D		Подача (мм на зуб)	0,032	0,042	0,052	0,060	0,070	0,076	0,085	0,095	0,105

WS...F/WS...F...R

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	6	8	10	12	16	20	25
S	TA	ap⩽1.5D	75 (60–90)	Обороты	3980	2985	2390	1990	1490	1195	955
		ae⩽0.1D		Подача (мм на зуб)	0,045	0,055	0,060	0,070	0,081	0,094	0,094
	TC	ap⩽1.5D	70 (60–80)	Обороты	3715	2785	2230	1855	1390	1115	890
		ae⩽0.1D		Подача (мм на зуб)	0,045	0,055	0,060	0,065	0,080	0,094	0,096
	TB	ap⩽1.5D	45 (40–60)	Обороты	2390	1790	1430	1195	895	715	570
		ae⩽0.1D		Подача (мм на зуб)	0,045	0,055	0,059	0,065	0,080	0,094	0,094

WS...F/WS...F...R

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	6	8	10	12	16	20	25
S	TA	ap⩽0.3D	65 (50–80)	Обороты	3450	2585	2070	1725	1290	1035	830
		ae⩽1D		Подача (мм на зуб)	0,045	0,055	0,060	0,070	0,080	0,089	0,090
	TC	ap⩽0.3D	60 (50–70)	Обороты	3185	2390	1910	1590	1195	955	765
		ae⩽1D		Подача (мм на зуб)	0,045	0,055	0,060	0,065	0,079	0,089	0,090
	TB	ap⩽0.25D	40 (30–50)	Обороты	2120	1590	1270	1060	795	635	510
		ae⩽1D		Подача (мм на зуб)	0,045	0,055	0,060	0,065	0,080	0,090	0,088

WS...B

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	6	8	10	12	16
S	TA	ap⩽0.2D	75 (60–90)	Обороты	3980	2985	2390	1990	1490
		ae⩽0.3D		Подача (мм на зуб)	0,050	0,060	0,070	0,075	0,081
	TC	ap⩽0.2D	70 (60–80)	Обороты	3715	2785	2230	1860	1390
		ae⩽0.3D		Подача (мм на зуб)	0,045	0,055	0,060	0,065	0,080
	TB	ap⩽0.2D	45 (40–60)	Обороты	2390	1790	1430	1195	895
		ae⩽0.3D		Подача (мм на зуб)	0,045	0,055	0,060	0,065	0,080

WS…F…RI

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	10	12	16	20	25
S	TA	ap≤1.5D	85 (60–110)	Обороты	2705	2255	1690	1350	1080
		ae≤0.2D		Подача (мм на зуб)	0,060	0,070	0,080	0,095	0,095
	TC	ap≤1.5D	80 (60–100)	Обороты	2550	2120	1590	1275	1020
		ae≤0.2D		Подача (мм на зуб)	0,060	0,065	0,080	0,095	0,095
	TB	ap≤1.5D	50 (40–60)	Обороты	1590	1325	995	795	635
		ae≤0.2D		Подача (мм на зуб)	0,060	0,065	0,080	0,094	0,094

WS…F…R

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	10	12	16	20	25
S	TA	ap≤0.3D	75 (50–90)	Обороты	2390	1990	1490	1195	955
		ae≤1D		Подача (мм на зуб)	0,060	0,070	0,080	0,090	0,090
	TC	ap≤0.3D	70 (50–80)	Обороты	2230	1860	1390	1115	890
		ae≤1D		Подача (мм на зуб)	0,060	0,065	0,080	0,070	0,090
	TB	ap≤0.25D	50 (40–60)	Обороты	1590	1325	995	795	635
		ae≤1D		Подача (мм на зуб)	0,060	0,065	0,080	0,090	0,091

WT…F/WT…F…R

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	3	4	6	8	10	12	16	20
P	(<35HRC)	ap≤1.5D	180	Обороты	19110	14330	9550	7170	5730	4780	3580	2870
		ae≤0.15D		Подача (мм на зуб)	0,028	0,036	0,048	0,065	0,080	0,090	0,120	0,150
	(35–48HRC)	ap≤1D	130	Обороты	13800	10350	6900	5180	4140	3450	2590	2070
		ae≤0.12D		Подача (мм на зуб)	0.022	0,028	0,040	0,060	0,068	0,072	0,079	0,089
M		ap≤1.5D	130	Обороты	13800	10350	6900	5180	4140	3450	2590	2070
		ap≤0.15D		Подача (мм на зуб)	0,025	0,032	0,043	0,063	0,074	0,086	0,095	0,111
K	(<32HRC)	ap≤1.5D	160	Обороты	16990	12740	8490	6370	5100	4250	3190	2550
		ae≤0.15D		Подача (мм на зуб)	0,025	0,032	0,048	0,059	0,069	0,080	0,096	0,110
	(35–45HRC)	ap≤1D	140	Обороты	14860	11150	7430	5570	4460	3720	2790	2230
		ae≤0.12D		Подача (мм на зуб)	0,022	0,030	0,045	0,056	0,065	0,075	0,090	0,103

WT…F/WT…F…R

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	3	4	6	8	10	12	16	20
P	(<35HRC)	ap≤0.8D	80	Обороты	8490	6370	4250	3190	2550	2120	1590	1270
				Подача (мм на зуб)	0,025	0,042	0,052	0,068	0,073	0,083	0,126	0,161
	(35–48HRC)	ap≤0.3D	60	Обороты	6370	4780	3190	2390	1910	1590	1190	960
				Подача (мм на зуб)	0,020	0,032	0,043	0,048	0,058	0,069	0,097	0,120
M		ap≤0.3D	55	Обороты	5840	4380	2920	2190	1750	1460	1100	880
				Подача (мм на зуб)	0,012	0,018	0,034	0,046	0,057	0,065	0,077	0,091
K	(<32HRC)	ap≤0.5D	55	Обороты	5840	4380	2920	2190	1750	1460	1100	880
				Подача (мм на зуб)	0,018	0,029	0,043	0,050	0,060	0,068	0,086	0,097
	(35–45HRC)	ap≤0.3D	50	Обороты	5310	3980	2650	1990	1590	1330	1000	800
				Подача (мм на зуб)	0,015	0,023	0,040	0,045	0,057	0,064	0,080	0,088

WX...F/WX...F...R

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	2	4	6	8	10	12
N	(Si>12%)	ap≤1D	200	Обороты	31850	15920	10620	7960	6370	5310
		ae≤0.15D		Подача (мм на зуб)	0,030	0,050	0,060	0,070	0,085	0,130
		ap≤1.5D	250	Обороты	39810	19900	13270	9950	7960	6640
		ae≤0.5D		Подача (мм на зуб)	0,050	0,070	0,090	0,110	0,150	0,180

WX...F/WX...F...R

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	2	4	6	8	10	12
N	(Si>12%)	ap≤0.5D	180	Обороты	28660	14330	9550	7170	5730	4780
				Подача (мм на зуб)	0,020	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090
		ap≤0.5D	200	Обороты	31850	15920	10620	7960	6370	5310
				Подача (мм на зуб)	0,030	0,045	0,065	0,087	0,110	0,150

WX...B

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	2	4	6	8	10	12
N	(Si>12%)	ap≤0.3D	200	Обороты	31850	15920	10620	7960	6370	5310
		ae≤0.3D		Подача (мм на зуб)	0,032	0,045	0,060	0,080	0,110	0,130
		ap≤0.5D	250	Обороты	39810	19900	13270	9950	7960	6640
		ae≤0.4D		Подача (мм на зуб)	0,035	0,050	0,070	0,090	0,120	0,150

WY...F

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	6	8	10	12
N	CFRP	ap≤2D	140 (80–200)	Обороты	7430	5570	4460	3715
		ae≤0.2D		Подача (мм на зуб)	0,005	0,007	0,008	0.008
	GFRP	ap≤2D	150 (100–200)	Обороты	7960	5970	4775	3980
		ae≤0.2D		Подача (мм на зуб)	0,005	0,007	0,008	0,008

WY...F

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	6	8	10	12
N	CFRP	ap≤1D	120 (80–160)	Обороты	6370	4775	3820	3185
		ae≤1D		Подача (мм на зуб)	0,003	0,005	0,007	0,008
	GFRP	ap≤1D	150 (100–200)	Обороты	7960	5970	4775	3980
		ae≤1D		Подача (мм на зуб)	0,003	0,005	0,007	0,008

WZ...F/WZ...F...R

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	2	4	6	8	10	12
H	(<55HRC)	ap≤1D	120	Обороты	19110	9550	6370	4780	3820	3190
		ae≤0.05D		Подача (мм на зуб)	0,010	0,020	0,030	0,040	0,048	0,056
	(55–60HRC)	ap≤0.7D	90	Обороты	15920	11940	7960	5970	4780	3980
		ae≤0.03D		Подача (мм на зуб)	0,008	0,015	0,023	0,030	0,038	0,042

WZ...F...M

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	0.4	0.6	0.8	1	1.5	2
H	(<55HRC)	ap≤0.7D	60	Обороты	47770	31850	23890	19110	12740	9550
		ae≤0.08D		Подача (мм на зуб)	0,011	0014	0,017	0,023	0,028	0,033
	(55–60HRC)	ap≤0.5D	50	Обороты	39810	26540	19900	15920	10620	7960
		ae≤0.05D		Подача (мм на зуб)	0,012	0,015	0,019	0,025	0,030	0,035

WZ...F...M

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	0.4	0.6	0.8	1	1.5	2
H	(<55HRC)	ap≤0.1D	35	Обороты	27870	18580	13930	11150	7430	5570
				Подача (мм на зуб)	0,008	0,011	0,014	0,020	0,025	0,030
	(55–60HRC)	ap≤0.05D	30	Обороты	23890	15920	11940	9550	6370	4780
				Подача (мм на зуб)	0,009	0,012	0,016	0,022	0,027	0,032

WZ...B...M

Workpiece Material		(mm)	Vc m/min	Tool Diameter(mm)	0.4	0.6	0.8	1	1.2	1.5	2
H	(<55HRC)	ap≤0.03D	40	Обороты	31850	21230	15920	12740	10620	8490	6370
		ae≤0.03D		Подача (мм на зуб)	0,018	0,021	0,024	0,026	0,030	0,035	0,045
	(55–60HRC)	ap≤0.02D	35	Обороты	27870	18580	13930	11150	9290	7430	5570
		ae≤0.02D		Подача (мм на зуб)	0,021	0,024	0,026	0,028	0,034	0,040	0,050

Официальный дистрибьютор в России ООО "Аврора"
avroratools21@gmail.com
avrora-tools.ru