Фрезы твердосплавные

Система идентификации концевых твердосплавных фрез

P K Сталь, Чугун	P20F	P20F Концевые фрезы общего назначения ● Применяется для обработки стали и чугуна (≤48HRC) ● Покрытие для высокопроизводительной обработки, высокая термо- и износостойкость. ● Переменный угол наклона спирали и дифференциальный шаг канавки уменьшает вибрацию. ● Применимо для высокоэффективной обработки с большой глубиной резания (ap) ● Применяется с несколькими видами охлаждения, например, масляный туман, вода, масло, воздушное охлаждение.
M S Нержавеющая сталь, титановые сплавы	M20F	M20F Концевые фрезы общего назначения для обработки нержавеющей стали ● Применяется для нержавеющей стали (≤280HB). ● Специальный дизайн для эффективного стружкодробления. ● Наиболее подходит водяное и масляное охлаждение.
N Цветные сплавы	N25UF	N25UF Концевые фрезы общего назначения для обработки цветных сплавов. ● Применяется для обработки алюминиевых сплавов (Si≤12%) и медных сплавов (≤200HB). ● Специальная конструкция, снижает вибрацию, эффективно решает крошки. ● Наиболее подходит водяное охлаждение.
N Графит	NGK05A	NGK05A Концевые фрезы для высокоскоростной обработки графита ● Алмазное покрытие дает превосходную износостойкость. ● Рекомендуется для обработки с воздушным охлаждением.
H Закаленные стали	H25UF	H25UF Концевые фрезы для закаленных сталей(48–60HRC) ● Высокая прочность и специальная конструкция для обработки закаленных сталей. ● Применяется для обработки закаленных сталей (48–60HRC). ● Рекомендуется воздушное и масляное охлаждение.

Характеристики	
1	Без радиуса\Сферическая: a. Длина выточки b. Длина режущей части 6–06 10–10
2	Радиус при вершине: r0.2–02 r1–10
3	Обнижение: a. Длина обнижения : 1–01 10–10 b. Длина режущей части (*10) : 0.8–08 1.6–16
4	Фаска: C0.03–03 C0.13–13

①	②	③	④	⑤	⑥
P20F	S	B	4-	060	09

Тип	
S	Без радиуса
B	Сферическая
R	Радиусная
C	С фаской

Хвостовик	
N	С обнижением
H	Удлиненный хвостовик
L	Удлиненная режущая часть
S	Короткая режущая часть
B	Двойная заготовка
R	Черновая
	Заготовка: Стандарт

Кол-во зубьев
2
3
4

Диаметр	
0.6мм	006
6мм	060
10мм	100

Инструкция по работе с обозначениями

	Маркировка	Описание
Хвостовик	SHANK h6	ISO Стандарт
Покрытие	AlCrN	Покрытие AlCrN
	AlCrSiN	Покрытие AlCrSiN
	AlTiN nano	Нано-покрытие AlTiN
	AlTiN/ TiSiN	Нано-покрытие AlTiN/TiSiN
	U-DIA	Ультромелкозернистое алмазное покрытие

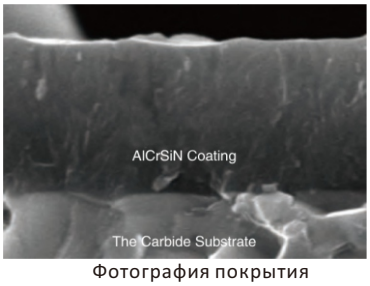
	Маркировка	Описание
Тип исполнения	Square	Острая кромка
	Corner-R	Радиусные кромки
	Ballnose	Сферическая
Назначение		Уступы
		Пазы и канавки
		Фасонные поверхности

	Маркировка	Описание
Спираль	30° Helix	30 °
	35° Helix	35 °
	35°/38° Helix	Переменная спираль
	45° Helix	45 °
Количество зубьев	2	2
	3	3
	4	4
	6	6

Универсальное высокопроизводительное покрытие AlCrSiN

Характеристики:

- Увеличенная производительность за счет повышенной скорости резания. Применяется для различных групп материалов.
- Конструкция обеспечивает хороший баланс между ударной вязкостью, термостойкостью и сопротивлением остаточным напряжениям.

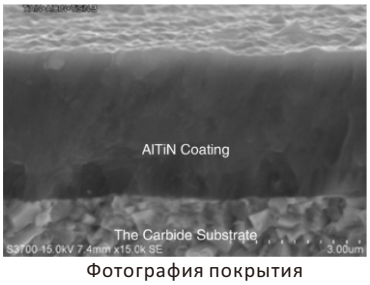


Фотография покрытия

Нанопокрытие AlTiN

Характеристики:

- Содержание алюминия обеспечивает термостойкость и стойкость к окислению
- Специальный метод напыления оптимизирует структуру покрытия, значительно улучшает стабильность, сокращает количество дефектов на поверхности.

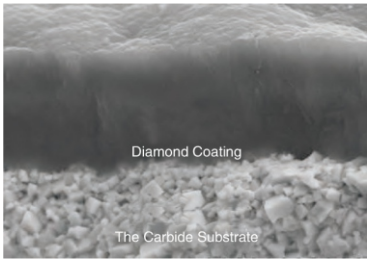


Фотография покрытия

Ультромелкозернистое алмазное напыление

Характеристики:

- Алмазное напыление высокой чистоты, твердость до 80 ГПа
- Ультрогладкая и блестящая поверхность обеспечивает низкий коэффициент трения.
- Подходит для чистовой обработки цветных металлов.



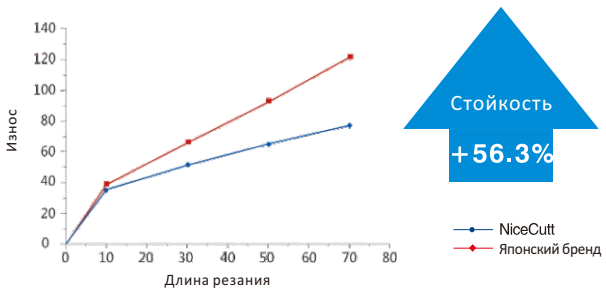
Поперечное сечение

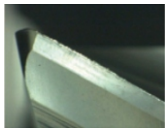
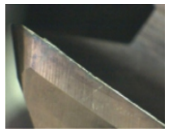
Инструкция по применению

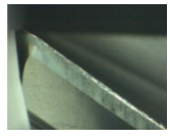
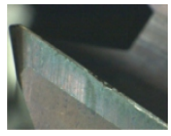
	ISO Группа материалов	Общая обработка	Черновая	Высоко эффективная обработка	Высоко скоростная обработка	Микро обработка
P	Углеродная, легированная сталь (<35HRC)	P20F	P20F	P20F		P20F
	Легированная сталь (35–48HRC)					
	Ферритная и мартенситная сталь (<35HRC)					
M	Нержавеющая сталь	M20F	M20F			
K	Серый чугун, чугун с шаровидным графитом (<32HRC)	P20F	P20F			P20F
	Высоколегированный чугун (35–45HRC)					
N	Кованные алюминиевые сплавы, литьевые алюминиевые сплавы (Si≤12%)	N25UF			N25UF	
	Литьевые алюминиевые сплавы (Si > 12%)					
	Медные сплавы (<200HB)					
	Материалы на основе графита, композитные материалы			NGK05A		
S	Жаропрочные сплавы (<450HB)	M20F		M20F		
	Титановые сплавы (<400HB)					
H	Закаленная сталь (45–55HRC)	H25UF			H25UF	H25UF
	Закаленная сталь (55–60HRC)					

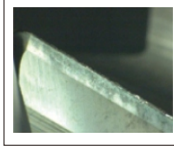
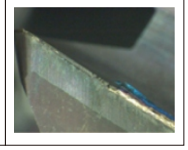
Характеристики

Пример 1

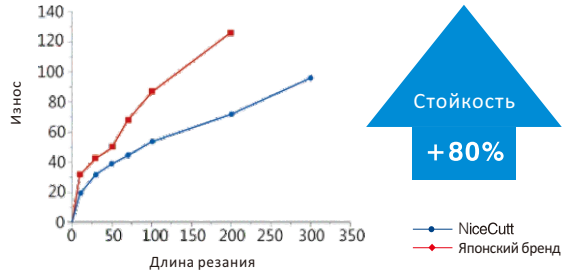
Обработка стальных материалов		
Инструмент	4-х зубая фреза с радиусом	Производительность инструмента NiceCutt на 56,3% выше, чем у Японского бренда. 
Серия	P20F	
Характеристики	D10*25*R0.5	
Материал	SKD61(40HRC)	
Скорость резания	130м/мин(4140об.)	
Подача	0.065мм/зуб(1076мм/мин)	
Метод	Фрезерование уступа	
Глубина резания	ap=10мм,ae=1.2мм	
Охлаждение	Воздушное охлаждение	
Оборудование	Вертикальный обрабатывающий центр	NiceCutt при обработки 70-ти м. износ по кромке 0,078 мм, а у японского бренда износ достиг 0,122 мм

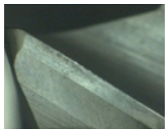
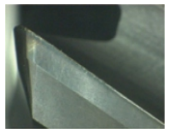
NiceCutt	Японский бренд
Фрезерование - 10м.	
Износ по кромке 0.036мм	Износ по кромке 0.039мм
	

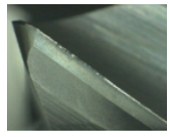
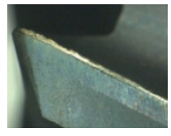
NiceCutt	Японский бренд
Фрезерование - 50м	
Износ по кромке 0.065мм	Износ по кромке 0.093мм
	

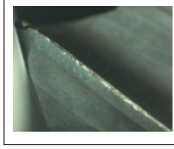
NiceCutt	Японский бренд
Фрезерование - 70м	
Износ по кромке 0.078mm	Износ по кромке 0.122mm
	

Пример 2

Обработка высокопрочной стали		
Инструмент	4-х зубая фреза с радиусом	Производительность инструмента NiceCutt на 80% выше, чем у Японского бренда. 
Серия	H25UF	
Характеристики	D8*20*R0.5	
Материал	SKD61(50HRC)	
Скорость резания	120м/мин(4777об)	
Подача	0.04мм/зуб(764мм/мин)	
Метод	Фрезерование уступа	
Глубина резания	ap=5.6мм,ae=0.64мм	
Охлаждение	Воздушное охлаждение	
Оборудование	Вертикальный обрабатывающий центр	NiceCutt при обработки 300 м. износ по кромке 0,096мм, а у японского бренда износ достиг 0,126мм при обработке 200м.

NiceCutt	Японский бренд
Фрезерование - 10м	
Износ по кромке 0.019мм	Износ по кромке 0.032мм
	

NiceCutt	Японский бренд
Фрезерование - 200м	
Износ по кромке 0.073мм	Износ по кромке 0.126мм
	

NiceCutt	Японский бренд
Фрезерование - 300м	
Износ по кромке 0.096мм	
	

P20F-S2/SH2

P M K

2 Зуба
Стандартная длина

P270

P20F-S4/SH4

P M K

4 Зуба
Стандартная длина

P271

P20F-SL4

P M K

4 Зуба
Удлиненная режущая часть

P272

P20F-SR4

P M K

4 Зуба
Черновая обработка

P272

P20F-R2/RH2

P M K

2 Зуба
Радиус при вершине

P273

P20F-R4/RH4

P M K

4 Зуба
Радиус при вершине

P274

P20F-B2/BH2

P M K

2 Зуба
Шариковая

P275

P20F-B4/BH4

P M K

4 Зуба
Шариковая

P276

P20F-SB4

P M K

4 Зуба
Двойная спираль

P277

P20F-RB4

P M K

4 Зуба
Радиус при вершине,
двойная спираль

P277

H25UF-S4

H

4 Зуба
Без радиуса

P278

H25UF-S6

H

6 Зубьев
Без радиуса

P278

H25UF-R4

H

4 Зуба
Радиус при вершине

P279

H25UF-R6

H

6 Зубьев
Радиус при вершине

P279

H25UF-B2

H

2 Зуба
Шариковая

P280

H25UF-B4

H

4 Зуба
Шариковая

P280

H25UF-SN2

H

2 Зуба
малые диаметры
Удлиненная серия,
без радиуса

P281

P20F-SN2

P M K

2 Зуба
малые диаметры
Удлиненная серия,
без радиуса

P281

H25UF-BN2

H

2 Зуба
малые диаметры
Удлиненная серия,
Шариковая

P282

P20F-BN2

P M K

2 Зуба
малые диаметры
Удлиненная серия,
Шариковая

P282

M20F-S2

M

2 Зуба
Стандартная длина

P283

M20F-S4

M

4 Зуба
Стандартная длина

P284

M20F-R2

M

2 Зуба
Радиус при вершине

P285

M20F-R4

M

4 Зуба
Радиус при вершине

P286

M20F-B2
M

2 Зуба
Шариковая
P287

M20F-B4
M

4 Зуба
Шариковая
P287

N25UF-S2/SH2
N

2 Зуба
Стандартная длина
P288

N25UF-S3/SH3
N

3 Зуба
Стандартная длина
P289

N25UF-SL2
N

2 Зуба
Удлиненная режущая часть
P290

N25UF-SL3
N

3 Зуба
Удлиненная режущая часть
P290

N25UF-R2
N

2 Зуба
Радиус при вершине
P291

N25UF-RH2
N

2 Зуба
Радиус при вершине
P292

N25UF-R3
N

3 Зуба
Радиус при вершине
P293

N25UF-RH3
N

3 Зуба
Радиус при вершине
P294

N25UF-B2
N

2 Зуба
Шариковая
P295

NGK05A-S2
N Графит

2 Зуба
Стандартная длина
P296

NGK05A-S3
N Графит

3 Зуба
Стандартная длина
P296

NGK05A-S4
N Графит

4 Зуба
Стандартная длина
P297

NGK05A-R2
N Графит

2 Зуба
Радиус при вершине
P297

NGK05A-R4
N Графит

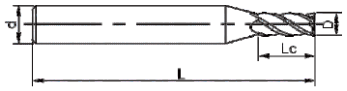
4 Зуба
Радиус при вершине
P298

NGK05A-B2
N Графит

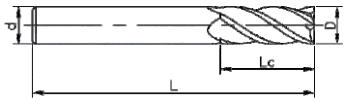
2 Зуба
Шариковая
P298

P20F 2 Зуба. Стандартная длина.

№.1



№.2



HRC32-48

Стандартный хвостовик

Индекс	Склад	D	Lc	L	d	Исполнение №
P20F-S2-02006	●	2	6	50	4	1
P20F-S2-03009	●	3	9		4	
P20F-S2-63009	●	3	9		6	
P20F-S2-04011	●	4	11		4	2
P20F-S2-64011	●	4	11		6	1
P20F-S2-05013	●	5	13		6	
P20F-S2-06016	●	6	16		6	2
P20F-S2-08020	●	8	20	60	8	
P20F-S2-10025	●	10	25	75	10	
P20F-S2-12030	●	12	30		12	
P20F-S2-16036	●	16	36	100	16	
P20F-S2-20045	●	20	45		20	

Удлиненный хвостовик

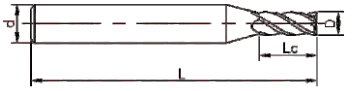
Индекс	Склад	D	Lc	L	d	Исполнение №
P20F-SH2-02006	●	2	6	75	4	1
P20F-SH2-03009	●	3	9		4	
P20F-SH2-63009	●	3	9		6	
P20F-SH2-04011	●	4	11		4	2
P20F-SH2-64011	●	4	11		6	1
P20F-SH2-05013	●	5	13		6	
P20F-SH2-06016	●	6	16		6	2
P20F-SH2-08020	●	8	20	75	8	
P20F-SH2-10025	●	10	25	100	10	
P20F-SH2-12030	●	12	30		12	
P20F-SH2-16036	●	16	36	150	16	
P20F-SH2-20045	●	20	45		20	

●Складская позиция ○Под заказ

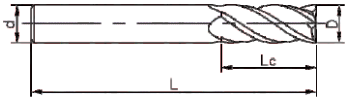
P20F 4 Зуба. Без радиуса.

HRC32-48

№.1



№.2



Стандартный хвостовик

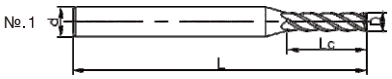
Индекс	Склад	D	Lc	L	d	Исполнение №
P20F-S4-03009	●	3	9	50	4	1
P20F-S4-04011	●	4	11			2
P20F-S4-05013	●	5	13		6	1
P20F-S4-06016	●	6	16			2
P20F-S4-08020	●	8	20	60	8	
P20F-S4-10025	●	10	25	75	10	
P20F-S4-12030	●	12	30		12	
P20F-S4-16036	●	16	36	100	16	
P20F-S4-20045	●	20	45		20	

Удлиненный хвостовик

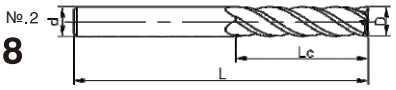
Индекс	Склад	D	Lc	L	d	Исполнение №
P20F-SH4-03009	●	3	9	75	4	1
P20F-SH4-04011	●	4	11			2
P20F-SH4-05013	●	5	13		6	1
P20F-SH4-06016	●	6	16			2
P20F-SH4-08020	●	8	20	75	8	
P20F-SH4-10025	●	10	25	100	10	
P20F-SH4-12030	●	12	30		12	
P20F-SH4-16036	●	16	36	150	16	
P20F-SH4-20045	●	20	45		20	

●Складская позиция ○Под заказ

P20F 4 Зуба. Удлиненная режущая часть. без радиуса.

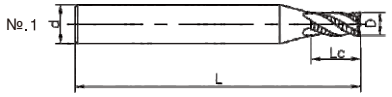


HRC32-48

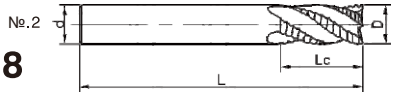


Индекс	Склад	D	Lc	L	d	Исполнение №
P20F-SL4-02010	●	2	10	50	4	1
P20F-SL4-03015	●	3	15	60		
P20F-SL4-04020	●	4	20			2
P20F-SL4-63015	●	3	15		6	1
P20F-SL4-64020	●	4	20	75		
P20F-SL4-05025	●	5	25			
P20F-SL4-06030	●	6	30			2
P20F-SL4-08035	●	8	35	100	8	
P20F-SL4-10045	●	10	45		10	
P20F-SL4-12045	●	12	45		12	
P20F-SL4-14045	●	14	45		16	1
P20F-SL4-16060	●	16	60	150		2
P20F-SL4-18070	●	18	70		18	
P20F-SL4-20070	●	20	70		20	

P20F 4 Зуба. Без радиуса. Для черновой обработки.



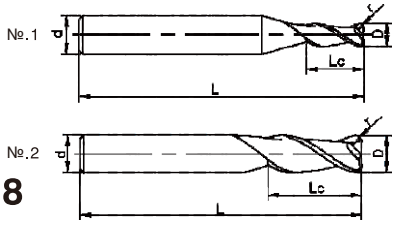
HRC32-48



Индекс	Склад	D	Lc	L	d	Исполнение №
P20F-SR4-06015	●	6	15	50	6	2
P20F-SR4-08020	●	8	20	60	8	
P20F-SR4-10025	●	10	25	75	10	
P20F-SR4-12030	●	12	30		12	
P20F-SR4-16036	●	16	36	100	16	
P20F-SR4-20045	●	20	45		20	

●Складская позиция ○Под заказ

P20F 2 Зуба. Радиус при вершине.



SHANK h6 | AlCrSiN | 30° | P | M | K | HRC32-48

Стандартный хвостовик

Индекс	Склад	D	Lc	r	L	d	Исполнение №
P20F-R2-03005	●	3	9	0.5	50	4	1
P20F-R2-04005	●	4	11	0.5			2
P20F-R2-04010	●			1			
P20F-R2-06005	●	6	16	0.5		6	
P20F-R2-06010	●			1			
P20F-R2-06015	●			1.5			
P20F-R2-08005	●	8	20	0.5	60	8	
P20F-R2-08010	●			1			
P20F-R2-08015	●			1.5			
P20F-R2-10005	●	10	25	0.5	75	10	
P20F-R2-10010	●			1			
P20F-R2-10015	●			1.5			
P20F-R2-10020	●			2			
P20F-R2-12005	●	12	30	0.5		12	
P20F-R2-12010	●			1			
P20F-R2-12015	●			1.5			
P20F-R2-12020	●			2			
P20F-R2-12030	●			3			
P20F-R2-16005	●	16	36	0.5	100	16	
P20F-R2-16010	●			1			
P20F-R2-16020	●			2			
P20F-R2-16030	●			3			

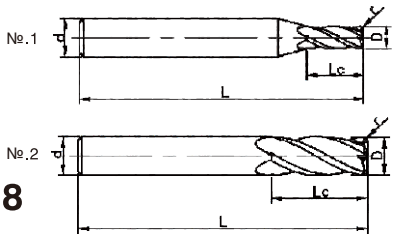
Удлиненный хвостовик

Индекс	Склад	D	Lc	r	L	d	Исполнение №
P20F-RH2-06005	●	6	16	0.5	75	6	2
P20F-RH2-06010	●			1			
P20F-RH2-06015	●			1.5			
P20F-RH2-08005	●	8	20	0.5	100	8	
P20F-RH2-08010	●			1			
P20F-RH2-08015	●			1.5			
P20F-RH2-10005	●	10	25	0.5	100	10	
P20F-RH2-10010	●			1			
P20F-RH2-10015	●			1.5			
P20F-RH2-10020	●			2			
P20F-RH2-12005	●	12	30	0.5		12	
P20F-RH2-12010	●			1			
P20F-RH2-12015	●			1.5			
P20F-RH2-12020	●			2			
P20F-RH2-16005	●	16	36	0.5	150	16	
P20F-RH2-16010	●			1			
P20F-RH2-16020	●			2			
P20F-RH2-16030	●			3			

●Складская позиция ○Под заказ

P20F 4 Зуба. Радиус при вершине.

HRC32-48



Стандартный хвостовик

Индекс	Склад	D	Lc	r	L	d	Исполнение №
P20F-R4-04005	●	4	11	0.5	50	4	2
P20F-R4-04010	●			1			
P20F-R4-06005	●	6	16	0.5		6	
P20F-R4-06010	●			1			
P20F-R4-06015	●			1.5			
P20F-R4-08005	●	8	20	0.5	60	8	
P20F-R4-08010	●			1			
P20F-R4-08015	●			1.5			
P20F-R4-08020	●			2			
P20F-R4-10005	●	10	25	0.5	75	10	
P20F-R4-10010	●			1			
P20F-R4-10015	●			1.5			
P20F-R4-10020	●			2			
P20F-R4-12005	●	12	30	0.5		12	
P20F-R4-12010	●			1			
P20F-R4-12015	●			1.5			
P20F-R4-12020	●			2			
P20F-R4-12030	●			3			
P20F-R4-16005	●	16	36	0.5	100	16	
P20F-R4-16010	●			1			
P20F-R4-16020	●			2			
P20F-R4-16030	●			3			

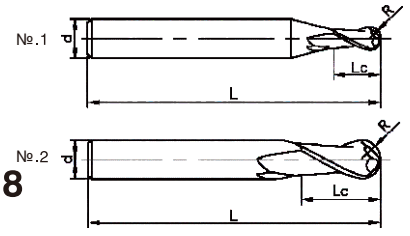
Удлиненный хвостовик

Индекс	Склад	D	Lc	r	L	d	Исполнение №
P20F-RH4-06005	●	6	16	0.5	75	6	2
P20F-RH4-06010	●			1			
P20F-RH4-08005	●	8	20	0.5	100	8	
P20F-RH4-08010	●			1			
P20F-RH4-08015	●			1.5			
P20F-RH4-08020	●			2			
P20F-RH4-10005	●	10	25	0.5	100	10	
P20F-RH4-10010	●			1			
P20F-RH4-10015	●			1.5			
P20F-RH4-10020	●			2			
P20F-RH4-12005	●	12	30	0.5		12	
P20F-RH4-12010	●			1			
P20F-RH4-12015	●			1.5			
P20F-RH4-12020	●			2			
P20F-RH4-12030	●			3			
P20F-RH4-16005	●	16	36	0.5	150	16	
P20F-RH4-16010	●			1			
P20F-RH4-16020	●			2			
P20F-RH4-16030	●			3			

●Складская позиция ○Под заказ

P20F 2 Зуба. Шариковая.

HRC32-48

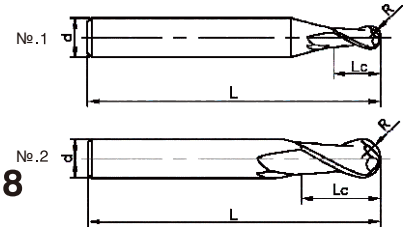


Стандартный хвостовик

Индекс	Склад	D	R	Lc	L	d	Исполнение №
P20F-B2-04008	●	4	2	8	50	4	2
P20F-B2-06012	●	6	3	12		6	
P20F-B2-08014	●	8	4	14	60	8	
P20F-B2-10018	●	10	5	18	75	10	
P20F-B2-12022	●	12	6	22		12	

P20F 2 Зуба. Шариковая.

HRC32-48



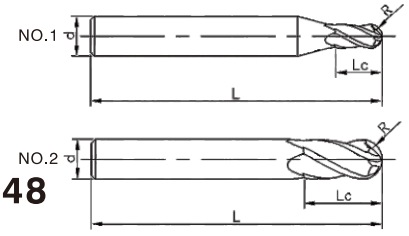
Удлиненный хвостовик

Индекс	Склад	D	R	Lc	L	d	Исполнение №
P20F-BH2-02004	●	2	1	4	75	4	1
P20F-BH2-03006	●	3	1.5	6			
P20F-BH2-04008	●	4	2	8			2
P20F-BH2-63006	●	3	1.5	6		6	1
P20F-BH2-64008	●	4	2	8			
P20F-BH2-05010	●	5	2.5	10			
P20F-BH2-06012	●	6	3	12			2
P20F-BH2-08014	●	8	4	14	100	8	
P20F-BH2-10018	●	10	5	18		10	
P20F-BH2-12022	●	12	6	22		12	

●Складская позиция ○Под заказ

P20F 4 Зуба. Шариковая.

HRC32-48

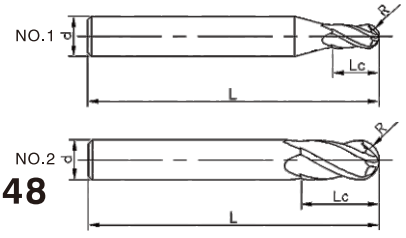


Стандартный хвостовик

Индекс	Склад	D	R	Lc	L	d	Исполнение №
P20F–B4–04008	○	4	2	8	50	4	2
P20F–B4–06012	○	6	3	12		6	
P20F–B4–08014	○	8	4	14	60	8	
P20F–B4–10018	○	10	5	18	75	10	
P20F–B4–12022	○	12	6	22		12	

P20F 4 Зуба. Шариковая.

HRC32-48



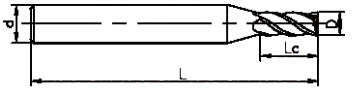
Индекс	Склад	D	R	Lc	L	d	Исполнение №
P20F–BH4–04008	○	4	2	8	75	4	2
P20F–BH4–06012	○	6	3	12		6	
P20F–BH4–08014	○	8	4	14	75	8	
P20F–BH4–10018	○	10	5	18	100	10	
P20F–BH4–12022	○	12	6	22		12	

●Складская позиция ○Под заказ

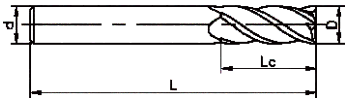
P20F 4 Зуба. Без радиуса. Двойная спираль.

HRC32-48

№.1



№.2

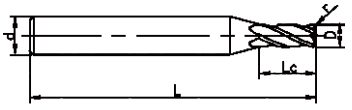


Индекс	Склад	D	Lc	L	d	Исполнение №
P20F-SB4-03009	●	3	9	50	4	1
P20F-SB4-04011	●	4	11			2
P20F-SB4-05013	●	5	13		6	1
P20F-SB4-06016	●	6	16			2
P20F-SB4-08020	●	8	20	60	8	
P20F-SB4-10025	●	10	25	75	10	
P20F-SB4-12030	●	12	30		12	
P20F-SB4-16036	●	16	36	100	16	
P20F-SB4-20045	●	20	45		20	

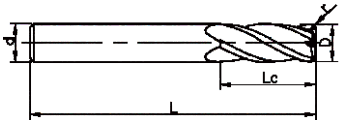
P20F 4 Зуба. Без радиуса. Двойная спираль.

HRC32-48

№.1



№.2

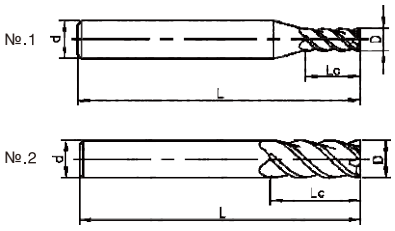


Индекс	Склад	D	Lc	r	L	d	Исполнение №
P20F-RB4-04005	●	4	11	0.5	50	4	2
P20F-RB4-06005	●	6	16	0.5		6	
P20F-RB4-06010	●			1.0			
P20F-RB4-06015	●			1.5			
P20F-RB4-08005	●	8	20	0.5	60	8	
P20F-RB4-08010	●			1.0			
P20F-RB4-08015	●			1.5			
P20F-RB4-08020	●			2.0			
P20F-RB4-10005	●	10	25	0.5	75	10	
P20F-RB4-10010	●			1.0			
P20F-RB4-10015	●			1.5			
P20F-RB4-10020	●			2.0			
P20F-RB4-12005	●	12	30	0.5		12	
P20F-RB4-12010	●			1.0			
P20F-RB4-12015	●			1.5			
P20F-RB4-12020	●			2.0			
P20F-RB4-12030	●			3.0			
P20F-RB4-16020	●	16	36	2.0	100	16	

●Складская позиция ○Под заказ

H25UF 4 Зуба. Без радиуса.

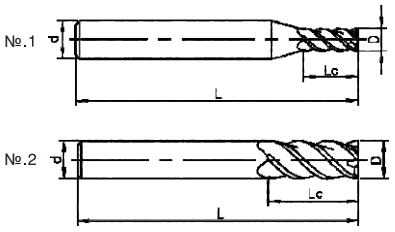
HRC45-60



Индекс	Склад	D	Lc	L	d	Исполнение №
H25UF-S4-03009	●	3	9	50	4	1
H25UF-S4-04010	●	4	10			2
H25UF-S4-06015	●	6	15		6	
H25UF-S4-08020	●	8	20	60	8	
H25UF-S4-10025	●	10	25	75	10	
H25UF-S4-12030	●	12	30		12	
H25UF-S4-16036	●	16	36	100	16	
H25UF-S4-20045	●	20	45		20	

H25UF 6 Зубьев. Без радиуса.

HRC45-60

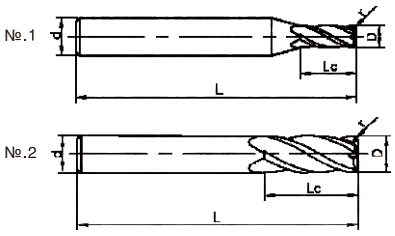


Индекс	Склад	D	Lc	L	d	Исполнение №
H25UF-S6-06015	●	6	15	50	6	2
H25UF-S6-08020	●	8	20	60	8	
H25UF-S6-10025	●	10	25	75	10	
H25UF-S6-12030	●	12	30		12	
H25UF-S6-16036	●	16	36	100	16	
H25UF-S6-20045	●	20	45		20	

●Складская позиция ○Под заказ

H25UF 4 Зуба. Радиус при вершине.

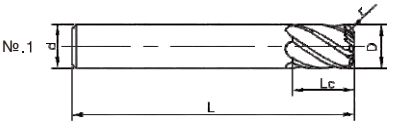
HRC45-60



Индекс	Склад	D	Lc	r	L	d	Исполнение №
H25UF-R4-04005	●	3	9	0.5	50	4	1
H25UF-R4-06005	●	4	10	0.5			2
H25UF-R4-06010	●			1			
H25UF-R4-06015	●	6	15	0.5		6	
H25UF-R4-08005	●			1			
H25UF-R4-08010	●	8	20	0.5	60	8	
H25UF-R4-08015	●			1			
H25UF-R4-08020	●	10	25	0.5	75	10	
H25UF-R4-10005	●			1			
H25UF-R4-10010	●			1.5			
H25UF-R4-10015	●			2			
H25UF-R4-10020	●	12	30	0.5		12	
H25UF-R4-12005	●			1			
H25UF-R4-12010	●			1.5			
H25UF-R4-12015	●			2			

H25UF 6 Зубьев. Радиус при вершине.

HRC45-60

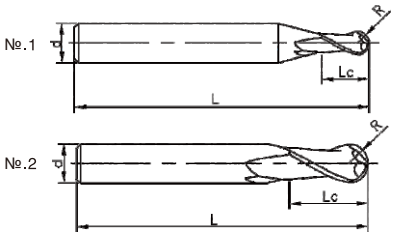


Индекс	Склад	D	Lc	r	L	d	Исполнение №
H25UF-R6-12005	●	12	30	0.5	75	12	1
H25UF-R6-16010	●	16	36	1	100	16	
H25UF-R6-20010	●	20	45			20	

●Складская позиция ○Под заказ

H25UF 2 Зуба. Шариковая

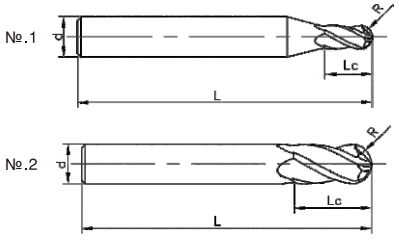
HRC45-60



Индекс	Склад	D	R	Lc	L	d	Исполнение №
H25UF-B2-02004	●	2	1	4	50	4	1
H25UF-B2-03006	●	3	1.5	6			2
H25UF-B2-04008	●	4	2	8			
H25UF-B2-06012	●	6	3	12		6	
H25UF-B2-08014	●	8	4	14	60	8	
H25UF-B2-10018	●	10	5	18	75	10	
H25UF-B2-12022	●	12	6	22		12	
H25UF-B2-16026	●	16	8	26	100	16	

H25UF 4 Зуба. Шариковая

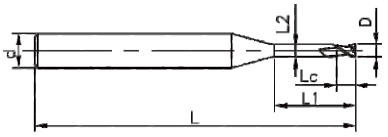
HRC45-60



Индекс	Склад	D	R	Lc	L	d	Исполнение №
H25UF-B4-04008	○	4	2	8	50	4	2
H25UF-B4-06012	○	6	3	12		6	
H25UF-B4-08014	○	8	4	14	60	8	
H25UF-B4-10018	○	10	5	18	75	10	
H25UF-B4-12022	○	12	6	22		12	
H25UF-B4-16026	○	16	8	26	100	16	

●Складская позиция ○Под заказ

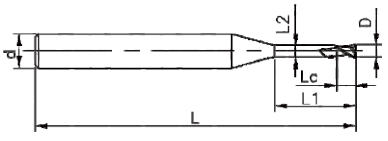
H25UF 2 Зуба. Малые диаметры. Удлиненная серия. Без радиуса.



HRC45-60

Индекс	Склад	D	Lc	d2	L1	L	d
H25UF-SN2-00401	●	0.4	0.6	0.36	1	50	4
H25UF-SN2-00402	●				2		
H25UF-SN2-00404	●				4		
H25UF-SN2-00602	●	0.6	0.8	0.56	2		
H25UF-SN2-00604	●				4		
H25UF-SN2-00606	●				6		
H25UF-SN2-00802	●	0.8	1.2	0.75	2		
H25UF-SN2-00804	●				4		
H25UF-SN2-00806	●				6		
H25UF-SN2-01006	●	1	1.5	0.95	6		
H25UF-SN2-01008	●				8		
H25UF-SN2-01010	●				10		
H25UF-SN2-01508	●	1.5	2	1.44	8		
H25UF-SN2-01510	●				10		
H25UF-SN2-01512	●				12		
H25UF-SN2-02008	●	2	3	1.92	8		
H25UF-SN2-02010	●				10		
H25UF-SN2-02012	●				12		

P20F 2 Зуба. Малые диаметры. Удлиненная серия. Без радиуса.

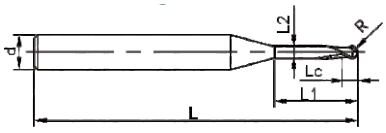


HRC35-48

Индекс	Склад	D	Lc	d2	L1	L	d
P20F-SN2-00802	●	0.8	1.2	0.75	2	50	4
P20F-SN2-00804	●				4		
P20F-SN2-00806	●				6		
P20F-SN2-01006	●	1	1.5	0.95	6		
P20F-SN2-01008	●				8		
P20F-SN2-01010	●				10		
P20F-SN2-01508	●	1.5	2	1.44	8		
P20F-SN2-01510	●				10		
P20F-SN2-01512	●				12		
P20F-SN2-02008	●	2	3	1.92	8		
P20F-SN2-02010	●				10		
P20F-SN2-02012	●				12		

●Складская позиция ○Под заказ

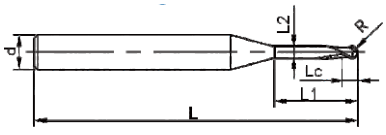
H25UF 2 Зуба. Малые диаметры. Удлиненная серия. Шариковая.



HRC45-60

Индекс	Склад	D	r	Lc	d2	L1	L
H25UF-BN2-00401	●	0.4	0.2	0.3	0.35	1	50
H25UF-BN2-00402	●					2	
H25UF-BN2-00403	●					3	
H25UF-BN2-00601	●	0.6	0.3	0.4	0.55	1	
H25UF-BN2-00602	●					2	
H25UF-BN2-00603	●					3	
H25UF-BN2-00802	●	0.8	0.4	0.6	0.75	2	
H25UF-BN2-00804	●					4	
H25UF-BN2-00806	●					6	
H25UF-BN2-01006	●	1	0.5	0.8	0.95	6	
H25UF-BN2-01008	●					8	
H25UF-BN2-01010	●					10	
H25UF-BN2-01206	●	1.2	0.6	1	1.15	6	
H25UF-BN2-01208	●					8	
H25UF-BN2-01210	●					10	
H25UF-BN2-01508	●	1.5	0.75	1.4	1.44	8	
H25UF-BN2-01510	●					10	
H25UF-BN2-01512	●					12	
H25UF-BN2-02008	●	2	1	1.6	1.92	8	
H25UF-BN2-02010	●					10	
H25UF-BN2-02012	●					12	

P20F 2 Зуба. Малые диаметры. Удлиненная серия. Шариковая.



HRC35-48

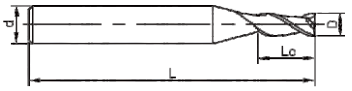
Индекс	Склад	D	r	Lc	d2	L1	L
P20F-BN2-00802	●	0.8	0.4	0.6	0.75	2	50
P20F-BN2-00804	●					4	
P20F-BN2-00806	●					6	
P20F-BN2-01006	●	1	0.5	0.8	0.95	6	
P20F-BN2-01008	●					8	
P20F-BN2-01010	●					10	
P20F-BN2-01206	●	1.2	0.6	1	1.15	6	
P20F-BN2-01208	●					8	
P20F-BN2-01210	●					10	
P20F-BN2-01508	●	1.5	0.75	1.4	1.44	8	
P20F-BN2-01510	●					10	
P20F-BN2-01512	●					12	
P20F-BN2-02008	●	2	1	1.6	1.92	8	
P20F-BN2-02010	●					10	
P20F-BN2-02012	●					12	

●Складская позиция ○Под заказ

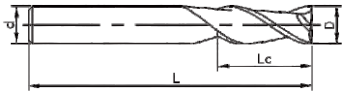
M20F 2 Зуба. Стандартная длина. Без радиуса.

HRC25-45

№.1



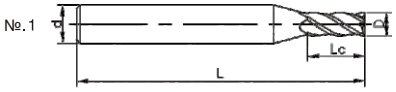
№.2

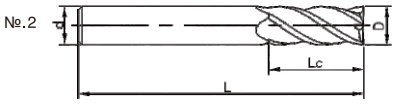


Индекс	Склад	D	Lc	L	d	Исполнение №
M20F–S2–00501	●	0.5	1	50	4	1
M20F–S2–00802	●	0.8	2			
M20F–S2–01003	●	1	3			
M20F–S2–01504	●	1.5	4			
M20F–S2–02006	●	2	6			
M20F–S2–02508	●	2.5	8			
M20F–S2–63008	●	3	8		6	
M20F–S2–03009	●	3	9		4	
M20F–S2–03510	●	3.5	10			
M20F–S2–04011	●	4	11			2
M20F–S2–64011	●	4	11		6	1
M20F–S2–05013	●	5	13			
M20F–S2–06016	●	6	16			2
M20F–S2–08020	●	8	20	60	8	
M20F–S2–10025	●	10	25	75	10	
M20F–S2–12030	●	12	30		12	
M20F–S2–16036	●	16	36	100	16	
M20F–S2–20045	●	20	45		20	

●Складская позиция ○Под заказ

M20F 4 Зуба. Стандартная длина. Без радиуса.





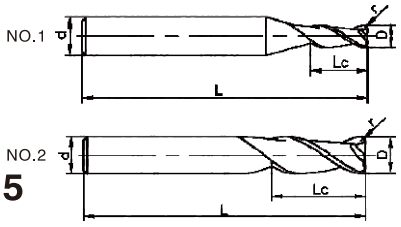
HRC25-45

Индекс	Склад	D	Lc	L	d	Исполнение №
M20F-S4-01003	●	1	3	50	4	1
M20F-S4-01504	●	1.5	4			
M20F-S4-02006	●	2	6			
M20F-S4-02508	●	2.5	8			
M20F-S4-63008	●	3	8		6	
M20F-S4-03009	●	3	9		4	
M20F-S4-04011	●	4	11			2
M20F-S4-64011	●	4	11		6	1
M20F-S4-05013	●	5	13			
M20F-S4-06016	●	6	16			2
M20F-S4-08020	●	8	20	60	8	
M20F-S4-10025	●	10	25	75	10	
M20F-S4-12030	●	12	30		12	
M20F-S4-16036	●	16	36	100	16	
M20F-S4-20045	●	20	45		20	

●Складская позиция ○Под заказ

M20F 2 Зуба. Радиус при вершине.

HRC25-45

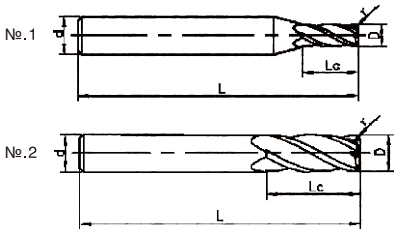


Индекс	Склад	D	Lc	r	L	d	Исполнение №
M20F–R2–03003	●	3	9	0.3	50	4	1
M20F–R2–03005	●			0.5			
M20F–R2–04002	●	4	11	0.2			2
M20F–R2–64002	●					6	1
M20F–R2–04003	●			0.3		4	2
M20F–R2–64003	●					6	
M20F–R2–64005	●			0.5			1
M20F–R2–05002	●	5	13	0.2			
M20F–R2–05003	●			0.3			
M20F–R2–05005	●			0.5			
M20F–R2–06002	●	6	16	0.2			2
M20F–R2–06003	●			0.3			
M20F–R2–06005	●			0.5			
M20F–R2–08005	●	8	20		60	8	
M20F–R2–08010	●			1			
M20F–R2–10005	●	10	25	0.5	75	10	
M20F–R2–10010	●			1			
M20F–R2–10015	●			1.5			
M20F–R2–12005	●	12	30	0.5		12	
M20F–R2–12010	●			1			
M20F–R2–12015	●			1.5			
M20F–R2–16005	●	16	36	0.5	100	16	
M20F–R2–16010	●			1			
M20F–R2–16020	●			2			
M20F–R2–16030	●			3			

●Складская позиция ○Под заказ

M20F 4 Зуба. Радиус при вершине.

HRC25-45

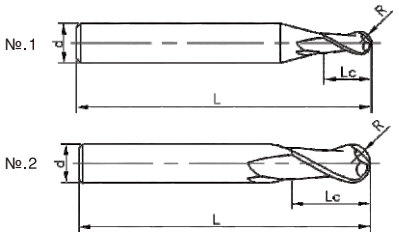


Индекс	Склад	D	Lc	r	L	d	Исполнение №
M20F–R4–02002	●	2	6	0.2	50	4	1
M20F–R4–03003	●	3	9	0.3			
M20F–R4–64002	●	4	11	0.2		6	
M20F–R4–64003	●			0.3			
M20F–R4–04003	●					4	2
M20F–R4–05005	●	5	13	0.5		6	1
M20F–R4–06005	●	6	16				2
M20F–R4–08002	●	8	20	0.2	60	8	
M20F–R4–68005	●			0.5			
M20F–R4–10005	●	10	25		75	10	
M20F–R4–10010	●			1			
M20F–R4–12010	●	12	30			12	
M20F–R4–16010	●	16	36		100	16	
M20F–R4–20010	●	20	45			20	

●Складская позиция ○Под заказ

M20F 2 Зуба. Шариковая.

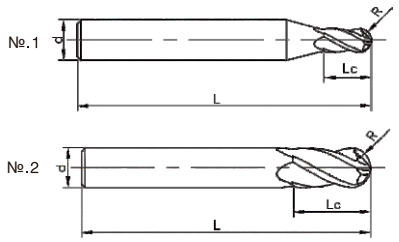
HRC25-45



Индекс	Склад	D	R	Lc	L	d	Исполнение №
M20F-B2-01002	●	1	0.5	2	50	4	1
M20F-B2-01503	●	1.5	0.75	3			
M20F-B2-02004	●	2	1	4			
M20F-B2-03006	●	3	1.5	6			
M20F-B2-63006	●					6	
M20F-B2-04008	●	4	2	8		4	2
M20F-B2-64008	●					6	1
M20F-B2-05010	●	5	2.5	10			
M20F-B2-06012	●	6	3	12			2
M20F-B2-08014	●	8	4	14	60	8	
M20F-B2-10018	●	10	5	18	75	10	
M20F-B2-12022	●	12	6	22		12	
M20F-B2-16026	●	16	8	26	100	16	
M20F-B2-20038	●	20	10	38		20	

M20F 4 Зуба. Шариковая.

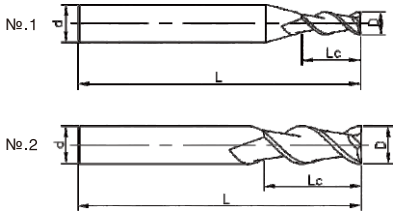
HRC25-45



Индекс	Склад	D	R	Lc	L	d	Исполнение №
M20F-B4-01002	○	1	0.5	2	50	4	1
M20F-B4-01503	○	1.5	0.75	3			
M20F-B4-02004	○	2	1	4			
M20F-B4-03006	○	3	1.5	6			
M20F-B4-63006	○	3	1.5			6	
M20F-B4-04008	○	4	2	8		4	2
M20F-B4-64008	○	4	2			6	1
M20F-B4-05010	○	5	2.5	10			
M20F-B4-06012	○	6	3	12			2
M20F-B4-08014	○	8	4	14	60	8	
M20F-B4-10018	○	10	5	18	75	10	
M20F-B4-12022	○	12	6	22		12	
M20F-B4-16026	○	16	8	26	100	16	
M20F-B4-20038	○	20	10	38		20	

●Складская позиция ○Под заказ

N25UF 2 Зуба. Радиус при вершине.



Стандартный хвостовик

Индекс	Склад	D	Lc	L	d	Исполнение №
N25UF-S2-01003	○	1	3	50	4	1
N25UF-S2-02006	○	2	6			
N25UF-S2-03009	○	3	9			
N25UF-S2-63009	○				6	
N25UF-S2-04011	○	4	11		4	2
N25UF-S2-64011	○				6	1
N25UF-S2-05013	○	5	13			
N25UF-S2-06016	○	6	16			2
N25UF-S2-07020	○	7	20	60	8	1
N25UF-S2-08020	○	8	20			2
N25UF-S2-09023	○	9	23	75	10	1
N25UF-S2-10025	○	10	25			2
N25UF-S2-12030	○	12	30		12	
N25UF-S2-16036	○	16	36	100	16	
N25UF-S2-20045	○	20	45		20	

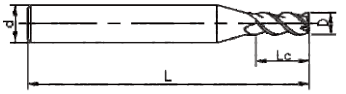
Удлиненный хвостовик

Индекс	Склад	D	Lc	L	d	Исполнение №
N25UF-SH2-02006	○	2	6	75	4	1
N25UF-SH2-03009	○	3	9			
N25UF-SH2-04010	○	4	10			2
N25UF-SH2-06015	○	6	15		6	
N25UF-SH2-08020	○	8	20	100	8	
N25UF-SH2-10025	○	10	25		10	
N25UF-SH2-12030	○	12	30		12	
N25UF-SH2-16036	○	16	36	150	16	
N25UF-SH2-20045	○	20	45		20	

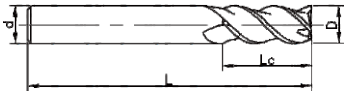
●Складская позиция ○Под заказ

N25UF 3 Зуба. Без радиуса.

№.1



№.2



Стандартный хвостовик

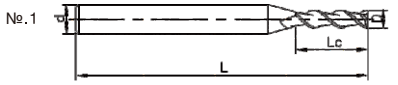
Индекс	Склад	D	Lc	L	d	Исполнение №
N25UF-S3-02006	●	2	6	50	4	1
N25UF-S3-03009	●	3	9			
N25UF-S3-04011	●	4	11			2
N25UF-S3-05013	●	5	13		6	1
N25UF-S3-06016	●	6	16			2
N25UF-S3-07020	●	7	20	60	8	1
N25UF-S3-08020	●	8	20			2
N25UF-S3-09023	●	9	23	75	10	1
N25UF-S3-10025	●	10	25			2
N25UF-S3-12030	●	12	30		12	
N25UF-S3-16036	●	16	36	100	16	
N25UF-S3-18038	●	18	38		18	
N25UF-S3-20045	●	20	45		20	

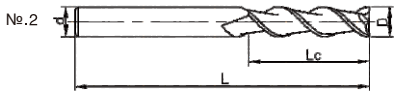
Удлиненный хвостовик

Индекс	Склад	D	Lc	L	d	Исполнение №
N25UF-SH3-02020	●	2	20	75	4	1
N25UF-SH3-03025	●	3	25			
N25UF-SH3-04030	●	4	30			2
N25UF-SH3-05030	●	5	30		6	1
N25UF-SH3-06035	●	6	35			2
N25UF-SH3-08040	●	8	40	100	8	
N25UF-SH3-10045	●	10	45		10	
N25UF-SH3-12050	●	12	50		12	
N25UF-SH3-16060	●	16	60	150	16	
N25UF-SH3-20070	●	20	70		20	

●Складская позиция ○Под заказ

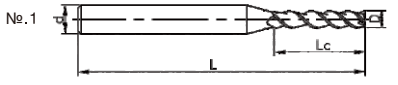
N25UF 2 Зуба. Удлиненная режущая часть. Без радиуса.

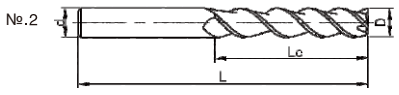




Индекс	Склад	D	Lc	L	d	Исполнение №
N25UF-SL2-02020	○	2	20	75	4	1
N25UF-SL2-03025	○	3	25			
N25UF-SL2-04030	○	4	30			2
N25UF-SL2-05030	○	5	30		6	1
N25UF-SL2-06035	○	6	35			2
N25UF-SL2-08040	○	8	40	100	8	
N25UF-SL2-10045	○	10	45		10	
N25UF-SL2-12050	○	12	50		12	
N25UF-SL2-16060	○	16	60	150	16	
N25UF-SL2-20070	○	20	70		20	

N25UF 3 Зуба. Удлиненная режущая часть. Без радиуса.

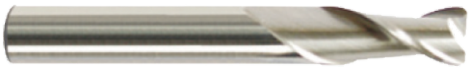


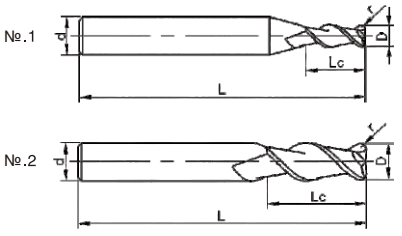


Индекс	Склад	D	Lc	L	d	Исполнение №
N25UF-SL3-02020	○	2	20	75	4	1
N25UF-SL3-03025	○	3	25			
N25UF-SL3-04030	○	4	30			2
N25UF-SL3-05030	○	5	30		6	1
N25UF-SL3-06035	○	6	35			2
N25UF-SL3-08040	○	8	40	100	8	
N25UF-SL3-10045	○	10	45		10	
N25UF-SL3-12050	○	12	50		12	
N25UF-SL3-16060	○	16	60	150	16	
N25UF-SL3-20070	○	20	70		20	

●Складская позиция ○Под заказ

N25UF 2 Зуба. Радиус при вершине.





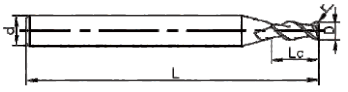
Индекс	Склад	D	Lc	r	L	d	Исполнение №
N25UF-R2-01001	○	1	3	0.1	50	4	1
N25UF-R2-02002	○	2	6	0.2			
N25UF-R2-03002	○	3	9				
N25UF-R2-03003	○			0.3			
N25UF-R2-63003	○					6	
N25UF-R2-03005	○			0.5		4	
N25UF-R2-63005	○					6	
N25UF-R2-04002	○	4	11	0.2		4	2
N25UF-R2-04003	○			0.3			
N25UF-R2-64003	○					6	1
N25UF-R2-04005	○			0.5		4	2
N25UF-R2-64005	○					6	1
N25UF-R2-04010	○			1		4	2
N25UF-R2-05002	○	5	13	0.2		6	1
N25UF-R2-05003	○			0.2			
N25UF-R2-05005	○			0.5			
N25UF-R2-05010	○			1			
N25UF-R2-05015	○			1.5			
N25UF-R2-06005	○	6	16	0.5			2
N25UF-R2-06010	○			1			
N25UF-R2-06015	○			1.5			
N25UF-R2-06020	○			2			
N25UF-R2-08005	○			0.5			
N25UF-R2-08010	○	8	20	1	60	8	
N25UF-R2-08015	○			1.5			
N25UF-R2-08020	○			2			
N25UF-R2-10005	○			0.5			
N25UF-R2-10010	○	10	25	1	75	10	
N25UF-R2-10015	○			1.5			
N25UF-R2-10020	○			2			
N25UF-R2-10025	○			2.5			
N25UF-R2-12005	○	12	30	0.5		12	
N25UF-R2-12010	○			1			
N25UF-R2-12015	○			1.5			
N25UF-R2-12020	○			2			
N25UF-R2-12025	○			2.5			
N25UF-R2-16005	○	16	36	0.5	100	16	
N25UF-R2-16010	○			1			
N25UF-R2-16015	○			1.5			
N25UF-R2-16020	○			2			
N25UF-R2-16025	○			2.5			
N25UF-R2-20005	○	20	45	0.5		20	
N25UF-R2-20010	○			1			
N25UF-R2-20015	○			1.5			
N25UF-R2-20020	○			2			
N25UF-R2-20030	○			3			

●Складская позиция ○Под заказ

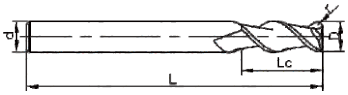
N25UF 2 Зуба. Радиус при вершине.

Удлиненный хвостовик.

№.1



№.2

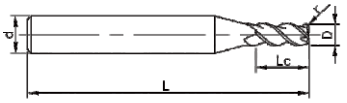


Индекс	Склад	D	Lc	r	L	d	Исполнение №
N25UF-RH2-06005	○	6	15	0.5	75	6	2
N25UF-RH2-06010	○			1			
N25UF-RH2-06015	○			1.5			
N25UF-RH2-06020	○			2			
N25UF-RH2-08005	○	8	20	0.5	100	8	
N25UF-RH2-08010	○			1			
N25UF-RH2-08015	○			1.5			
N25UF-RH2-08020	○			2			
N25UF-RH2-10005	○	10	25	0.5		10	
N25UF-RH2-10010	○			1			
N25UF-RH2-10015	○			1.5			
N25UF-RH2-10020	○			2			
N25UF-RH2-10025	○			2.5			
N25UF-RH2-12005	○	12	30	0.5		12	
N25UF-RH2-12010	○			1			
N25UF-RH2-12015	○			1.5			
N25UF-RH2-12020	○			2			
N25UF-RH2-12025	○			2.5			
N25UF-RH2-16005	○	16	36	0.5	150	16	
N25UF-RH2-16010	○			1			
N25UF-RH2-16015	○			1.5			
N25UF-RH2-16020	○			2			
N25UF-RH2-16025	○			2.5			
N25UF-RH2-20005	○	20	45	0.5		20	
N25UF-RH2-20010	○			1			
N25UF-RH2-20015	○			1.5			
N25UF-RH2-20020	○			2			
N25UF-RH2-20030	○			3			

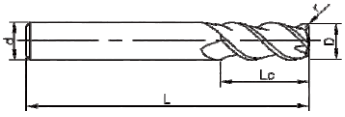
●Складская позиция ○Под заказ

N25UF 3 Зуба. Радиус при вершине.

№.1



№.2



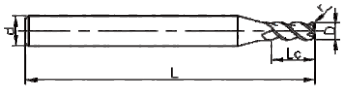
Индекс	Склад	D	Lc	r	L	d	Исполнение №
N25UF-R3-01001	●	1	3	0.1	50	4	1
N25UF-R3-02002	●	2	6	0.2			
N25UF-R3-03002	●	3	9				
N25UF-R3-03003	●			0.3			
N25UF-R3-03005	●			0.5			
N25UF-R3-04002	●	4	11	0.2			2
N25UF-R3-04003	●			0.3			
N25UF-R3-04005	●			0.5			
N25UF-R3-04010	●			1			
N25UF-R3-05002	●	5	13	0.2		6	1
N25UF-R3-05003	●			0.3			
N25UF-R3-05005	●			0.5			
N25UF-R3-05010	●			1			
N25UF-R3-05015	●			1.5			
N25UF-R3-06005	●	6	16	0.5			2
N25UF-R3-06010	●			1			
N25UF-R3-06015	●			1.5			
N25UF-R3-06020	●			2			
N25UF-R3-08005	●	8	20	0.5	60	8	
N25UF-R3-08010	●			1			
N25UF-R3-08015	●			1.5			
N25UF-R3-08020	●			2			
N25UF-R3-10005	●	10	25	0.5	75	10	
N25UF-R3-10010	●			1			
N25UF-R3-10015	●			1.5			
N25UF-R3-10020	●			2			
N25UF-R3-10025	●			2.5			
N25UF-R3-12005	●	12	30	0.5		12	
N25UF-R3-12010	●			1			
N25UF-R3-12015	●			1.5			
N25UF-R3-12020	●			2			
N25UF-R3-12025	●			2.5			
N25UF-R3-16005	●	16	36	0.5	100	16	
N25UF-R3-16010	●			1			
N25UF-R3-16015	●			1.5			
N25UF-R3-16020	●			2			
N25UF-R3-16025	●			2.5			
N25UF-R3-20005	●	20	45	0.5		20	
N25UF-R3-20010	●			1			
N25UF-R3-20015	●			1.5			
N25UF-R3-20020	●			2			
N25UF-R3-20030	●			3			

●Складская позиция ○Под заказ

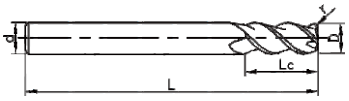
N25UF 3 Зуба. Радиус при вершине.

Удлиненный хвостовик.

№.1



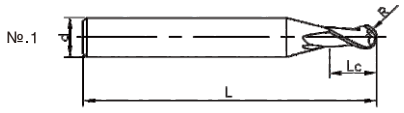
№.2

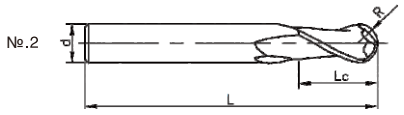


Ordering Code	Stock	D	Lc	r	L	d	Figure No.
N25UF-RH3-06005	●	6	15	0.5	75	6	2
N25UF-RH3-06010	●			1			
N25UF-RH3-06015	●			1.5			
N25UF-RH3-06020	●			2			
N25UF-RH3-08005	●	8	20	0.5	100	8	
N25UF-RH3-08010	●			1			
N25UF-RH3-08015	●			1.5			
N25UF-RH3-08020	●			2			
N25UF-RH3-10005	●	10	25	0.5		10	
N25UF-RH3-10010	●			1			
N25UF-RH3-10015	●			1.5			
N25UF-RH3-10020	●			2			
N25UF-RH3-10025	●			2.5			
N25UF-RH3-12005	●	12	30	0.5		12	
N25UF-RH3-12010	●			1			
N25UF-RH3-12015	●			1.5			
N25UF-RH3-12020	●			2			
N25UF-RH3-12025	●			2.5			
N25UF-RH3-16005	●	16	36	0.5	150	16	
N25UF-RH3-16010	●			1			
N25UF-RH3-16015	●			1.5			
N25UF-RH3-16020	●			2			
N25UF-RH3-16025	●			2.5			
N25UF-RH3-20005	●	20	45	0.5		20	
N25UF-RH3-20010	●			1			
N25UF-RH3-20015	●			1.5			
N25UF-RH3-20020	●			2			
N25UF-RH3-20030	●			3			

●Складская позиция ○Под заказ

N25UF 2 Зуба. Шариковая.

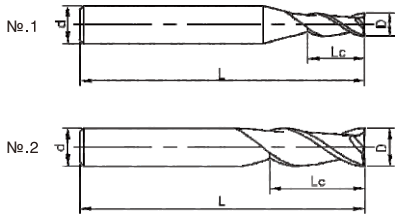




Индекс	Склад	D	R	Lc	L	d	Исполнение №
N25UF-B2-01002	●	1	0.5	2	50	4	1
N25UF-B2-02004	●	2	1	4			
N25UF-B2-03006	●	3	1.5	6			
N25UF-B2-63006	●					6	
N25UF-B2-04008	●	4	2	8		4	2
N25UF-B2-64008	●					8	1
N25UF-B2-05010	●	5	2.5	10			
N25UF-B2-06012	●	6	3	12			2
N25UF-B2-07014	●	7	3.5	14	60	10	1
N25UF-B2-08014	●	8	4				2
N25UF-B2-09016	●	9	4.5	16	75	12	2
N25UF-B2-10018	●	10	5	18			
N25UF-B2-12022	●	12	6	22		16	
N25UF-B2-16026	●	16	8	26	100		

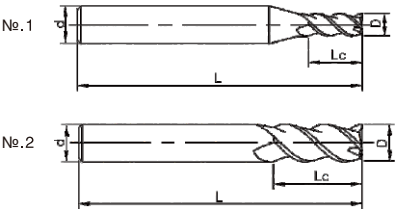
●Складская позиция ○Под заказ

NGK05A 2 Зуба. Стандартная длина. Без радиуса.



Индекс	Склад	D	Lc	L	d	Исполнение №
NGK05A-S2-02006	○	2	6	50	4	1
NGK05A-S2-03009	○	3	9			
NGK05A-S2-04010	○	4	10			2
NGK05A-S2-05013	○	5	13		6	1
NGK05A-S2-06015	○	6	15			2
NGK05A-S2-08020	○	8	20	60	8	
NGK05A-S2-10025	○	10	25	75	10	
NGK05A-S2-12030	○	12	30		12	

NGK05A 3 Зуба. Стандартная длина. Без радиуса.

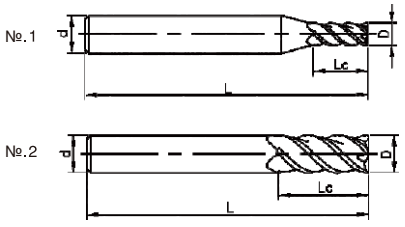


Индекс	Склад	D	Lc	L	d	Исполнение №
NGK05A-S3-02006	○	2	6	50	4	1
NGK05A-S3-03009	○	3	9			
NGK05A-S3-04010	○	4	10			2
NGK05A-S3-05013	○	5	13		6	1
NGK05A-S3-06015	○	6	15			2
NGK05A-S3-08020	○	8	20	60	8	
NGK05A-S3-10025	○	10	25	75	10	
NGK05A-S3-12030	○	12	30		12	

Применяется для высокопроизводительной обработки, обработки графита. Алмазное покрытие для максимального срока службы.

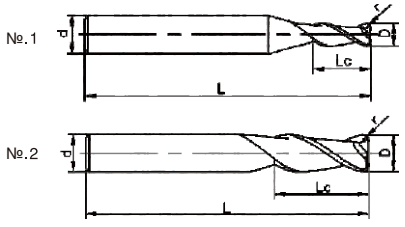
●Складская позиция ○Под заказ

NGK05A 4 Зуба. Стандартная длина. Без радиуса.



Индекс	Склад	D	Lc	L	d	Исполнение №
NGK05A-S4-02006	○	2	6	50	4	1
NGK05A-S4-03009	○	3	9			
NGK05A-S4-04010	○	4	10			2
NGK05A-S4-05013	○	5	13		6	1
NGK05A-S4-06015	○	6	15			2
NGK05A-S4-08020	○	8	20	60	8	
NGK05A-S4-10025	○	10	25	75	10	
NGK05A-S4-12030	○	12	30		12	

NGK05A 2 Зуба. Радиус при вершине.

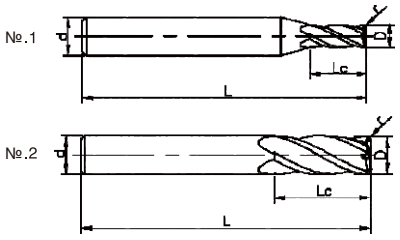


Индекс	Склад	D	Lc	r	L	d	Исполнение №
NGK05A-R2-06003	○	6	16	0.3	50	6	2
NGK05A-R2-06005	○			0.5			
NGK05A-R2-08005	○	8	20		60	8	
NGK05A-R2-08010	○			1			
NGK05A-R2-10005	○	10	25	0.5	75	10	
NGK05A-R2-10010	○			1			
NGK05A-R2-10015	○			1.5			
NGK05A-R2-12005	○	12	30	0.5		12	
NGK05A-R2-12010	○			1			
NGK05A-R2-12015	○			1.5			
NGK05A-R2-16005	○	16	36	0.5	100	16	
NGK05A-R2-16010	○			1			
NGK05A-R2-16020	○			2			

Применяется для высокопроизводительной обработки, обработки графита. Алмазное покрытие для максимального срока службы.

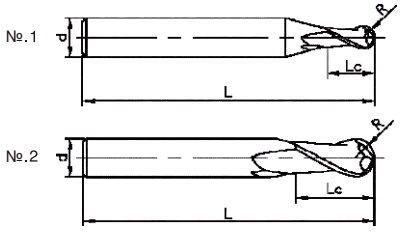
●Складская позиция ○Под заказ

NGK05A 4 Зуба. Радиус при вершине.



Индекс	Склад	D	Lc	r	L	d	Исполнение №
NGK05A–R4–06005	○	6	16	0.5	50	6	2
NGK05A–R4–08002	○	8	20	0.2	60	8	
NGK05A–R4–08005	○			0.5			
NGK05A–R4–10005	○	10	25		75	10	
NGK05A–R4–10010	○			1			
NGK05A–R4–12010	○	12	30			12	
NGK05A–R4–16010	○	16	36		100	16	
NGK05A–R4–20010	○	20	45			20	

NGK05A 2 Зуба. Шариковая.



Индекс	Склад	D	R	Lc	L	d	Исполнение №
NGK05A–B2–02004	○	2	1	4	50	4	1
NGK05A–B2–03006	○	3	1.5	6			
NGK05A–B2–04008	○	4	2	8			2
NGK05A–B2–05010	○	5	2.5	10	60	6	1
NGK05A–B2–06012	○	6	3	12			2
NGK05A–B2–08014	○	8	4	14	75	8	
NGK05A–B2–10018	○	10	5	18	100	10	
NGK05A–B2–12022	○	12	6	22		12	

Применяется для высокопроизводительной обработки, обработки графита. Алмазное покрытие для максимального срока службы.

●Складская позиция ○Под заказ

P20F Рекомендованные режимы резания

Сталь, Чугун — Фрезерование уступов.

Материал				Скорость резания(м/мин)			Диаметр инструмента (мм)								
		a_p	a_e	Мин	Оптимально	Макс	мм	3	4	6	8	10	12	16	20
P	P1	1.5 × D	0.15 × D	150	180	210	Fz	0.028	0.036	0.048	0.065	0.08	0.09	0.12	0.15
	P2	1.5 × D	0.15 × D	150	180	210	Fz	0.028	0.036	0.048	0.065	0.08	0.09	0.12	0.15
	P3	1.5 × D	0.15 × D	130	150	170	Fz	0.025	0.032	0.042	0.063	0.073	0.084	0.095	0.12
	P4	1 × D	0.15 × D	130	150	170	Fz	0.025	0.032	0.042	0.063	0.073	0.084	0.095	0.12
M	M1	1.5 × D	0.15 × D	120	150	180	Fz	0.028	0.036	0.048	0.066	0.085	0.09	0.12	0.13
	M2	1.5 × D	0.15 × D	110	130	160	Fz	0.025	0.032	0.043	0.063	0.074	0.085	0.095	0.11
	M3	1 × D	0.12 × D	100	120	140	Fz	0.021	0.027	0.038	0.054	0.06	0.065	0.07	0.08
K	K1	1.5 × D	0.15 × D	150	180	210	Fz	0.03	0.037	0.053	0.064	0.075	0.085	0.1	0.12
	K2	1.5 × D	0.15 × D	130	160	190	Fz	0.025	0.032	0.048	0.059	0.069	0.08	0.095	0.11

Сталь, Чугун — Фрезерование пазов.

Материал			Скорость резания(м/мин)			Диаметр инструмента (мм)								
		a_p	Мин	Оптимально	Макс	мм	3	4	6	8	10	12	16	20
P	P1	0.8 × D	60	80	95	Fz	0.025	0.042	0.052	0.062	0.072	0.082	0.125	0.16
	P2	0.8 × D	60	80	95	Fz	0.025	0.042	0.052	0.062	0.072	0.082	0.125	0.16
	P3	0.5 × D	55	75	90	Fz	0.022	0.037	0.047	0.052	0.062	0.072	0.105	0.13
	P4	0.5 × D	55	70	85	Fz	0.022	0.037	0.047	0.052	0.062	0.072	0.105	0.13
M	M1	0.3 × D	40	55	65	Fz	0.015	0.022	0.038	0.049	0.06	0.07	0.083	0.095
	M2	0.3 × D	40	55	65	Fz	0.012	0.018	0.035	0.046	0.056	0.066	0.078	0.09
	M3	0.3 × D	35	50	60	Fz	0.01	0.017	0.032	0.042	0.053	0.064	0.075	0.085
K	K1	0.5 × D	50	60	70	Fz	0.022	0.037	0.047	0.052	0.063	0.074	0.105	0.13
	K2	0.5 × D	45	55	65	Fz	0.018	0.028	0.043	0.05	0.06	0.07	0.085	0.096

Сталь, Чугун — Профильное фрезерование.

Материал				Скорость резания(м/мин)			Диаметр инструмента (мм)									
		a_p	a_e	Мин	Оптимально	Макс	мм	4	5	6	7	8	9	10	11	12
P	P1	0.2 × D	0.3 × D	120	160	200	Fz	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.1	0.11	0.12
	P2	0.2 × D	0.3 × D	120	160	200	Fz	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.1	0.11	0.12
	P3	0.2 × D	0.3 × D	110	140	170	Fz	0.035	0.045	0.055	0.063	0.072	0.08	0.09	0.1	0.11
	P4	0.2 × D	0.3 × D	110	140	170	Fz	0.035	0.045	0.055	0.063	0.072	0.08	0.09	0.1	0.11
M	M1	0.2 × D	0.2 × D	80	110	130	Fz	0.035	0.045	0.055	0.063	0.072	0.08	0.09	0.1	0.11
	M2	0.2 × D	0.2 × D	80	110	130	Fz	0.035	0.045	0.055	0.063	0.072	0.08	0.09	0.1	0.11
	M3	0.1 × D	0.1 × D	70	85	100	Fz	0.032	0.042	0.052	0.058	0.065	0.072	0.08	0.087	0.095
K	K1	0.2 × D	0.2 × D	110	140	170	Fz	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.1	0.11	0.12
	K2	0.2 × D	0.2 × D	110	140	170	Fz	0.035	0.045	0.055	0.063	0.072	0.08	0.09	0.1	0.11

Серия наиболее подходит для обработки стали и чугуна.

M20F Рекомендованные режимы резания

Нержавеющая сталь — Фрезерование уступов.

Материал				Скорость резания(м/мин)			Диаметр инструмента (мм)									
		a_p	a_e	Мин	Оптимально	Макс	мм	1	2	4	6	8	10	12	16	20
M	M1	1 × D	0.1 × D	100	120	150	Fz	0.011	0.018	0.03	0.042	0.059	0.071	0.08	0.105	0.113
	M2	1 × D	0.1 × D	90	110	130	Fz	0.008	0.013	0.028	0.038	0.057	0.066	0.076	0.085	0.095
	M3	1 × D	0.1 × D	80	100	110	Fz	0.006	0.01	0.022	0.032	0.046	0.052	0.057	0.062	0.072
S	S1	1 × D	0.05 × D	25	35	45	Fz	0.007	0.01	0.015	0.022	0.03	0.034	0.04	0.05	0.06
	S2	1 × D	0.05 × D	25	35	45	Fz	0.007	0.01	0.015	0.022	0.03	0.034	0.04	0.05	0.06
	S3	1 × D	0.05 × D	25	35	45	Fz	0.007	0.01	0.015	0.022	0.03	0.034	0.04	0.05	0.06
	S4	1 × D	0.08 × D	50	60	80	Fz	0.01	0.015	0.023	0.032	0.045	0.052	0.058	0.07	0.08

Нержавеющая сталь — Фрезерование пазов.

Материал			Скорость резания(м/мин)			Диаметр инструмента (мм)									
		a_p	Мин	Оптимально	Макс	мм	1	2	4	6	8	10	12	16	20
M	M1	0.3 × D	40	50	60	Fz	0.009	0.012	0.02	0.036	0.047	0.058	0.068	0.08	0.09
	M2	0.3 × D	40	50	60	Fz	0.007	0.01	0.017	0.033	0.044	0.054	0.064	0.075	0.085
	M3	0.3 × D	35	45	55	Fz	0.006	0.009	0.015	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08
S	S1	0.25 × D	20	30	40	Fz	0.005	0.01	0.015	0.022	0.025	0.03	0.035	0.045	0.055
	S2	0.25 × D	20	30	40	Fz	0.005	0.01	0.015	0.022	0.025	0.03	0.035	0.045	0.055
	S3	0.25 × D	20	30	40	Fz	0.005	0.01	0.015	0.022	0.025	0.03	0.035	0.045	0.055
	S4	0.3 × D	30	50	70	Fz	0.008	0.013	0.018	0.025	0.03	0.035	0.04	0.05	0.06

Нержавеющая сталь — Профильное фрезерование.

Материал				Скорость резания(м/мин)			Диаметр инструмента (мм)									
		a_p	a_e	Мин	Оптимально	Макс	мм	1	2	4	6	8	10	12	16	20
M	M1	0.2 × D	0.2 × D	80	110	130	Fz	0.007	0.015	0.032	0.052	0.07	0.085	0.105	0.13	0.16
	M2	0.2 × D	0.2 × D	80	110	130	Fz	0.007	0.015	0.032	0.052	0.07	0.085	0.105	0.13	0.16
	M3	0.1 × D	0.1 × D	70	85	100	Fz	0.006	0.013	0.03	0.05	0.06	0.076	0.09	0.12	0.15
S	S1	0.15 × D	0.15 × D	30	40	50	Fz	0.006	0.013	0.03	0.05	0.068	0.082	0.1	0.12	0.15
	S2	0.15 × D	0.15 × D	30	40	50	Fz	0.006	0.013	0.03	0.05	0.068	0.082	0.1	0.12	0.15
	S3	0.15 × D	0.15 × D	30	40	50	Fz	0.006	0.013	0.03	0.05	0.068	0.082	0.1	0.12	0.15
	S4	0.3 × D	0.2 × D	60	70	80	Fz	0.01	0.02	0.04	0.06	0.08	0.1	0.12	0.16	0.2

Серия наиболее подходит для различных видов нержавеющей стали.

H25UF Рекомендованные режимы резания

Закаленная сталь — Фрезерование уступов.

Материал				Скорость резания(м/мин)	Диаметр инструмента (мм)						
		a_p	a_e		мм	0.4	0.6	0.8	1	1.5	2
P M K H	H1	1 × D	0.1 × D	Максимальная	Fz	0.009	0.012	0.015	0.021	0.023	0.028
	H2	0.7 × D	0.08 × D	Максимальная	Fz	0.011	0.014	0.017	0.023	0.028	0.033
	H3	0.5 × D	0.05 × D	Максимальная	Fz	0.012	0.015	0.019	0.025	0.03	0.035

Закаленная сталь — Фрезерование пазов.

Материал			Скорость резания(м/мин)	Диаметр инструмента (мм)						
		a_p		мм	0.4	0.6	0.8	1	1.5	2
P M K H	H1	0.2 × D	Максимальная	Fz	0.006	0.009	0.012	0.018	0.02	0.025
	H2	0.1 × D	Максимальная	Fz	0.008	0.011	0.014	0.02	0.025	0.03
	H3	0.05 × D	Максимальная	Fz	0.009	0.012	0.016	0.022	0.027	0.032

Закаленная сталь — Профильное фрезерование.

Материал				Скорость резания(м/мин)	Диаметр инструмента (мм)							
		a_p	a_e		мм	0.4	0.6	0.8	1	1.2	1.5	2
P M K H	H1	0.04 × D	0.03 × D	Максимальная	Fz	0.015	0.018	0.022	0.024	0.026	0.03	0.04
	H2	0.03 × D	0.03 × D	Максимальная	Fz	0.018	0.021	0.024	0.026	0.03	0.035	0.045
	H3	0.02 × D	0.02 × D	Максимальная	Fz	0.021	0.024	0.026	0.028	0.034	0.04	0.05

Серия наиболее подходит для различных видов закаленных сталей.

N25UF/NGK Рекомендованные режимы резания

Цветные сплавы — Фрезерование уступов.

Материал				Скорость резания(м/мин)			Диаметр инструмента (мм)									
		a_p	a_e	Мин	Оптимально	Макс	мм	1	2	4	6	8	10	12	16	20
N	N1	1.5×D	0.2×D	300	500	700	Fz	0.02	0.03	0.055	0.065	0.075	0.1	0.14	0.2	0.25
	N2	1.5×D	0.2×D	300	500	700	Fz	0.02	0.03	0.055	0.065	0.075	0.1	0.14	0.2	0.25
	N3	1.5×D	0.15×D	200	350	550	Fz	0.015	0.025	0.045	0.055	0.065	0.08	0.12	0.16	0.2
	N4	1.5×D	0.2×D	280	450	650	Fz	0.018	0.028	0.05	0.06	0.07	0.09	0.13	0.18	0.22
		a_p	a_e	Мин	Оптимально	Макс	мм	1	2	4	6	8	10	12		
Графит	N3	1×D	0.15×D	150	200	300	Fz	0.02	0.03	0.05	0.06	0.07	0.085	0.13		
	N5	1.5×D	0.5×D	150	250	400	Fz	0.03	0.05	0.07	0.09	0.11	0.15	0.18		

Цветные сплавы — Фрезерование пазов.

Материал			Скорость резания(м/мин)			Диаметр инструмента (мм)									
		a_p	Мин	Оптимально	Макс	мм	1	2	4	6	8	10	12	16	20
N	N1	0.8×D	180	250	300	Fz	0.015	0.025	0.045	0.058	0.07	0.08	0.095	0.16	0.19
	N2	0.8×D	180	250	300	Fz	0.015	0.025	0.045	0.058	0.07	0.08	0.095	0.16	0.19
	N3	0.5×D	150	200	250	Fz	0.01	0.018	0.035	0.045	0.055	0.065	0.078	0.13	0.16
	N4	0.8×D	160	220	280	Fz	0.012	0.02	0.04	0.05	0.06	0.07	0.084	0.14	0.17
		a_p	Мин	Оптимально	Макс	мм	1	2	4	6	8	10	12		
Графит	N3	0.5×D	120	180	250	Fz	0.012	0.02	0.04	0.05	0.06	0.07	0.09		
	N5	0.5×D	120	200	300	Fz	0.018	0.03	0.045	0.065	0.085	0.11	0.15		

Цветные сплавы — Профильное фрезерование.

Материал				Скорость резания(м/мин)			Диаметр инструмента (мм)							
		a_p	a_e	Мин	Оптимально	Макс	мм	1	2	4	6	8	10	12	16
N	N1	0.3×D	0.3×D	320	450	600	Fz	0.025	0.05	0.08	0.12	0.16	0.2	0.24	0.32
	N2	0.3×D	0.3×D	320	450	600	Fz	0.025	0.05	0.08	0.12	0.16	0.2	0.24	0.32
	N3	0.3×D	0.3×D	250	320	400	Fz	0.02	0.04	0.06	0.1	0.14	0.18	0.22	0.25
	N4	0.3×D	0.3×D	300	400	500	Fz	0.022	0.045	0.07	0.11	0.15	0.19	0.23	0.28
		a_p	a_e	Мин	Оптимально	Макс	мм	0.5	1	2	4	6	8	10	12
Graphite	N3	0.3×D	0.3×D	150	200	300	Fz	0.008	0.018	0.032	0.045	0.06	0.08	0.11	0.13
	N5	0.4×D	0.5×D	150	250	400	Fz	0.01	0.02	0.035	0.05	0.07	0.09	0.12	0.15

Серия наиболее подходит для различных видов цветных сплавов.