



КМП

КОМПЛЕКТАЦИЯ • МОДЕРНИЗАЦИЯ • ПРОИЗВОДСТВО

Фрезерный инструмент Твердый сплав монолит

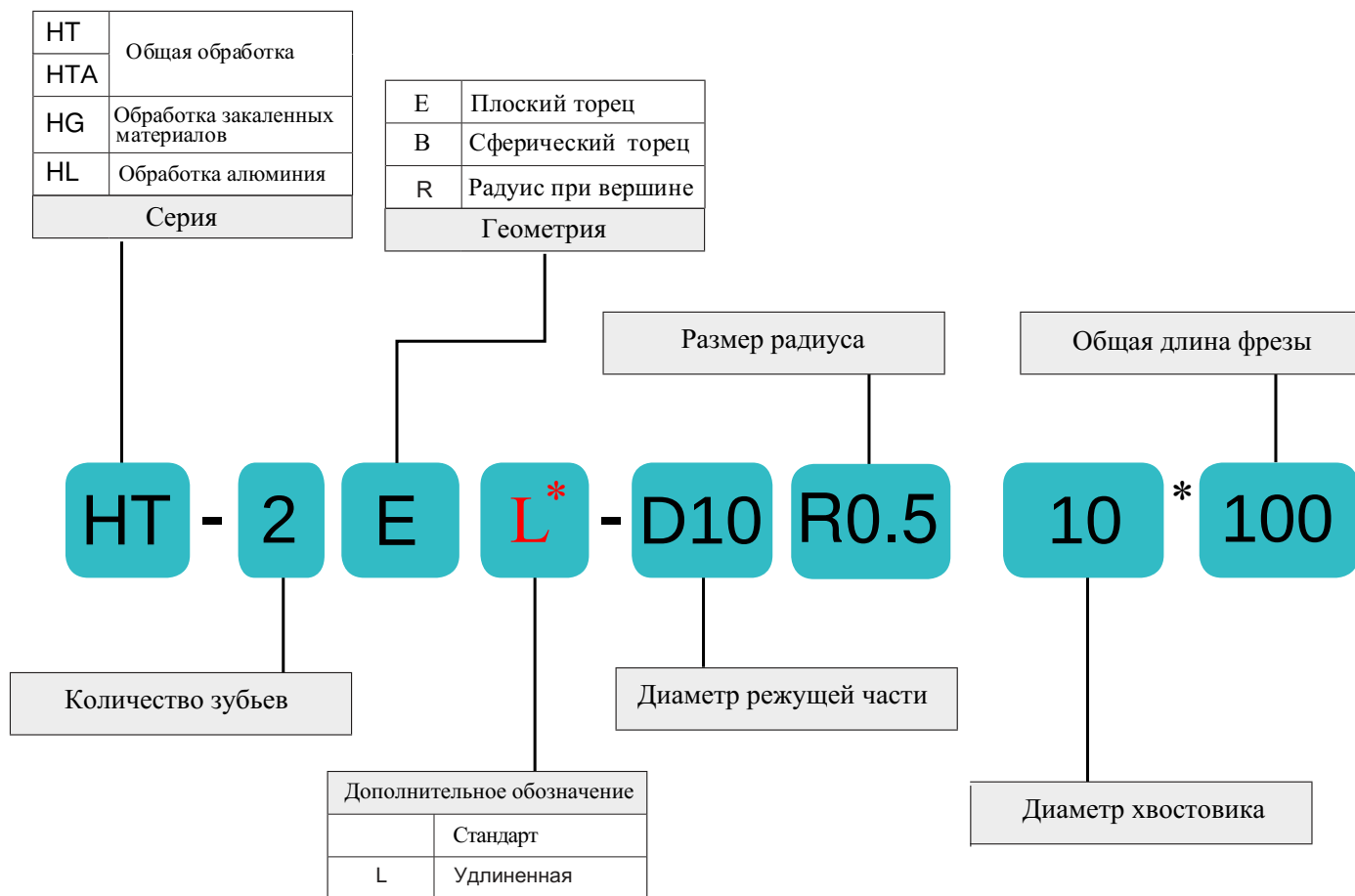


г. Белгород, пер. Харьковский, д. 36Д. Тел.: +7(4722) 24-00-04;
e-mail: info@kmpcompany.ru, www.kmpcompany.ru

Содержание

	Стр.
Система обозначения твердосплавных концевых фрез	3
НТ - Серия концевых фрез для общей обработки материалов	
2-х зубые концевые фрезы с плоским торцом	4
2-х зубые концевые фрезы с плоским торцом удлиненные	5
3-х зубые концевые фрезы с плоским торцом	6
3-х зубые концевые фрезы с плоским торцом удлиненные	7
4-х зубые концевые фрезы с плоским торцом	8
4-х зубые концевые фрезы с плоским торцом удлиненные	9
2-х зубые концевые фрезы сферические	10
НТА - Серия концевых фрез для общей обработки материалов	
2-х зубые концевые фрезы с плоским торцом	11
2-х зубые концевые фрезы с плоским торцом удлиненные	12
3-х зубые концевые фрезы с плоским торцом	13
3-х зубые концевые фрезы с плоским торцом удлиненные	14
4-х зубые концевые фрезы с плоским торцом	15
4-х зубые концевые фрезы с плоским торцом удлиненные	16
НГ - Серия концевых фрез для обработки закаленных материалов	
2-х зубые концевые фрезы с плоским торцом	17
2-х зубые концевые фрезы с плоским торцом удлиненные	18
3-х зубые концевые фрезы с плоским торцом	19
3-х зубые концевые фрезы с плоским торцом удлиненные	20
4-х зубые концевые фрезы с плоским торцом	21
4-х зубые концевые фрезы с плоским торцом удлиненные	22
НЛ - Серия концевых фрез для обработки алюминиевых сплавов	
3-х зубые концевые фрезы с плоским торцом	23
3-х зубые концевые фрезы с плоским торцом удлиненные	24
Рекомендуемые режимы резания	25

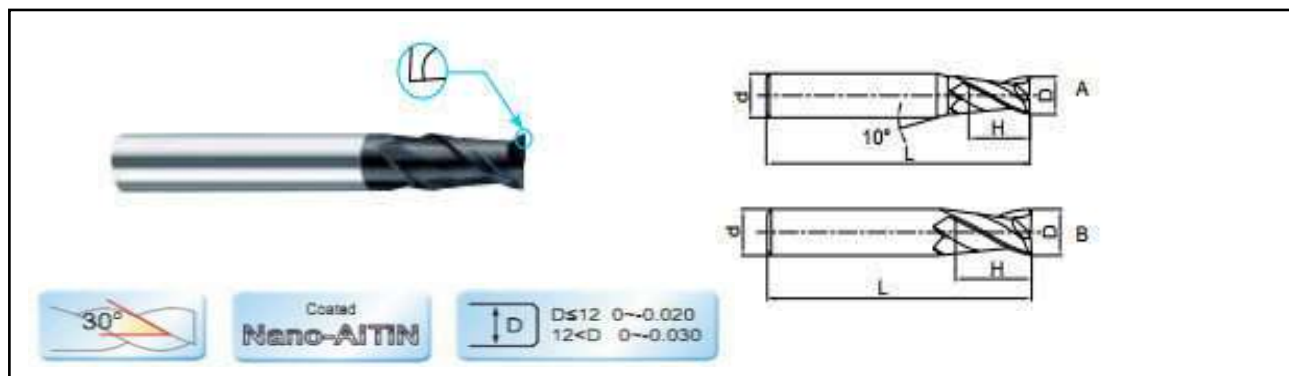
Система обозначения твердосплавных концевых фрез



*. По заказу возможно изготовление различных типоразмеров концевых фрез

HT - Серия концевых фрез для общей обработки материалов

2-х зубые концевые фрезы с плоским торцом



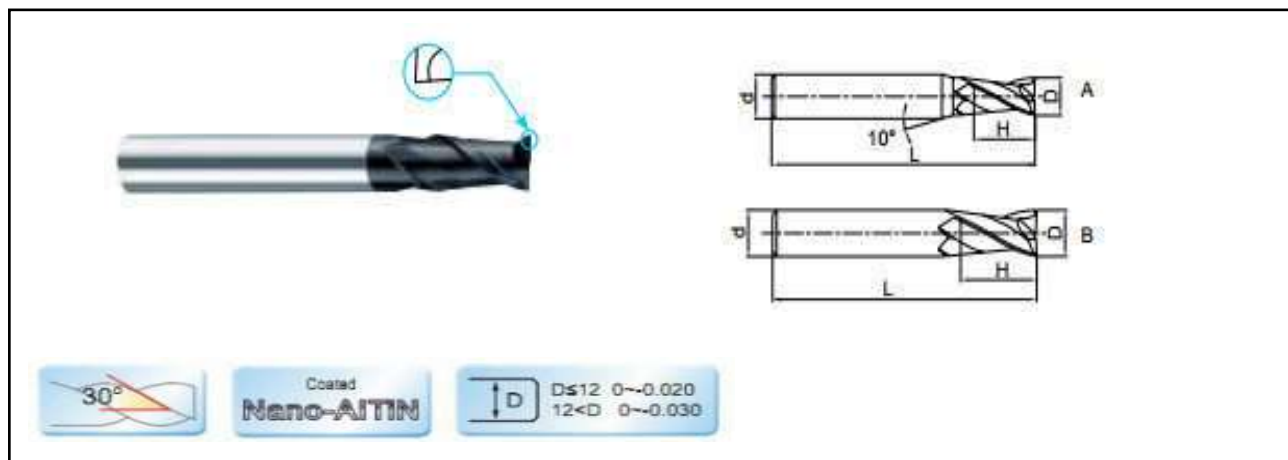
Артикул	Размеры					Исполнение	Стандартная позиция
	D, мм	H, мм	d, мм	L, мм	Z		
HT-2E-D1 4*50	1.0	3	4	50	2	A	●
HT-2E-D1.5 4*50	1.5	4	4	50	2	A	●
HT-2E-D2 4*50	2.0	6	4	50	2	A	●
HT-2E-D2.5 4*50	2.5	7	4	50	2	A	●
HT-2E-D3 4*50	3.0	8	4	50	2	A	●
HT-2E-D3.5 4*50	3.5	8	4	50	2	A	●
HT-2E-D4 4*50	4.0	12	4	50	2	B	●
HT-2E-D4 4*75	4.0	15	4	75	2	B	●
HT-2E-D5 5*50	5.0	15	5	50	2	B	●
HT-2E-D5 5*75	5.0	15	5	75	2	B	●
HT-2E-D5 6*50	5.0	15	6	50	2	A	●
HT-2E-D6 6*50	6.0	16	6	50	2	B	●
HT-2E-D6 6*75	6.0	20	6	75	2	B	●
HT-2E-D7 8*60	7.0	20	8	60	2	A	●
HT-2E-D8 8*60	8.0	20	8	60	2	B	●
HT-2E-D8 8*75	8.0	22	8	75	2	B	●
HT-2E-D10 10*75	10.0	25	10	75	2	B	●
HT-2E-D12 12*75	12.0	25	12	75	2	B	●
HT-2E-D14 14*100	14.0	45	14	100	2	B	●
HT-2E-D16 16*100	16.0	45	16	100	2	B	●
HT-2E-D18 18*100	18.0	45	18	100	2	B	●
HT-2E-D20 20*100	20.0	45	20	100	2	B	●

- ▼ • Оптимальное применение
- ▼ • Возможное применение

Материал заготовки											
Углеродистая сталь	Легированная сталь	Термически обработанная сталь		Закаленная сталь		Нержавеющая сталь	Чугун Серый чугун Чуг. с шар. граф.	Медный сплав	Алюм. сплав	Титановый сплав	Жаропрочный сплав
		~45 HRC	~50 HRC	~55 HRC	~60HRC						
▼	▼	▼	▼			▼	▼				

HT - Серия концевых фрез для общей обработки материалов

2-х зубые концевые фрезы с плоским торцом удлиненные



Артикул	Размеры					Исполнение	Стандартная позиция
	D, мм	H, мм	d, мм	L, мм	Z		
HT-2EL-D4 4*100	4.0	20	4	100	2	A	●
HT-2EL-D6 6*100	6.0	30	6	100	2	A	●
HT-2EL-D8 8*100	8.0	35	8	100	2	A	●
HT-2EL-D10 10*100	10.0	40	10	100	2	A	●
HT-2EL-D12 12*100	12.0	45	12	100	2	A	●
HT-2EL-D6 6*150	6.0	45	6	150	2	A	●
HT-2EL-D8 8*150	8.0	50	8	150	2	A	●
HT-2EL-D10 10*150	10.0	60	10	150	2	A	●
HT-2EL-D12 12*150	12.0	45	12	150	2	A	●
HT-2EL-D14 14*150	14.0	60	14	150	2	A	●
HT-2EL-D16 16*150	16.0	70	16	150	2	A	●
HT-2EL-D20 20*150	20.0	70	20	150	2	A	●

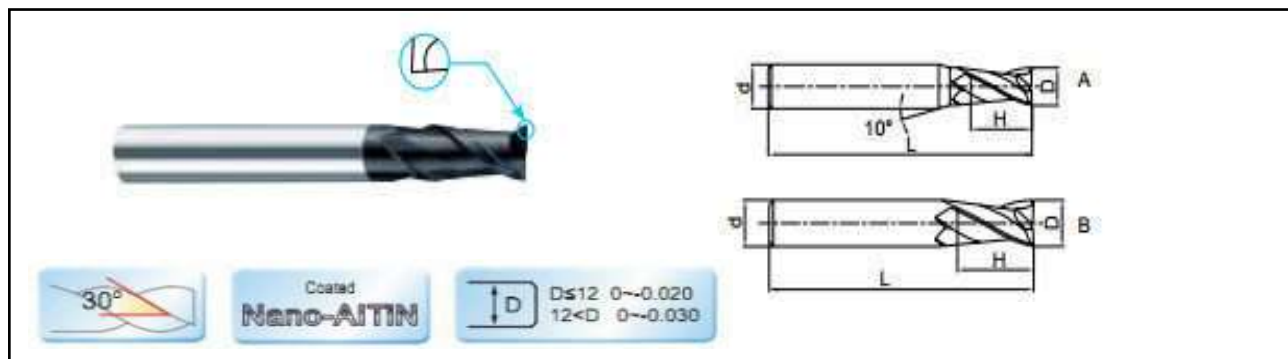
● Стандартная ○ По запросу

▼ ● Оптимальное применение
 ▼ ● Возможное применение

Материал заготовки											
Углеродистая сталь	Легированная сталь	Термически обработанная сталь		Закаленная сталь		Нержавеющая сталь	Чугун Серый чугун Чуг. с шар. граф.	Медный сплав	Алюм. сплав	Титановый сплав	Жаропрочный сплав
		~45 HRC	~50 HRC	~55 HRC	~60 HRC						
▼	▼	▼	▼			▼	▼				

HT - Серия концевых фрез для общей обработки материалов

3-х зубые концевые фрезы с плоским торцом



Артикул	Размеры					Исполнение	Стандартная позиция
	D, мм	H, мм	d, мм	L, мм	Z		
HT-3E-D1 4*50	1.0	3	4	50	3	A	●
HT-3E-D1.5 4*50	1.5	4	4	50	3	A	●
HT-3E-D2 4*50	2.0	6	4	50	3	A	●
HT-3E-D2.5 4*50	2.5	7	4	50	3	A	●
HT-3E-D3 4*50	3.0	8	4	50	3	A	●
HT-3E-D3.5 4*50	3.5	8	4	50	3	A	●
HT-3E-D4 4*50	4.0	12	4	50	3	B	●
HT-3E-D4 4*75	4.0	15	4	75	3	B	●
HT-3E-D5 5*50	5.0	15	5	50	3	B	●
HT-3E-D5 5*75	5.0	15	5	75	3	B	●
HT-3E-D5 6*50	5.0	15	6	50	3	A	●
HT-3E-D6 6*50	6.0	16	6	50	3	B	●
HT-3E-D6 6*75	6.0	20	6	75	3	B	●
HT-3E-D7 8*60	7.0	20	8	60	3	A	●
HT-3E-D8 8*60	8.0	20	8	60	3	B	●
HT-3E-D8 8*75	8.0	22	8	75	3	B	●
HT-3E-D10 10*75	10.0	25	10	75	3	B	●
HT-3E-D12 12*75	12.0	25	12	75	3	B	●
HT-3E-D14 14*100	14.0	45	14	100	3	B	●
HT-3E-D16 16*100	16.0	45	16	100	3	B	●
HT-3E-D18 18*100	18.0	45	18	100	3	B	●
HT-3E-D20 20*100	20.0	45	20	100	3	B	●

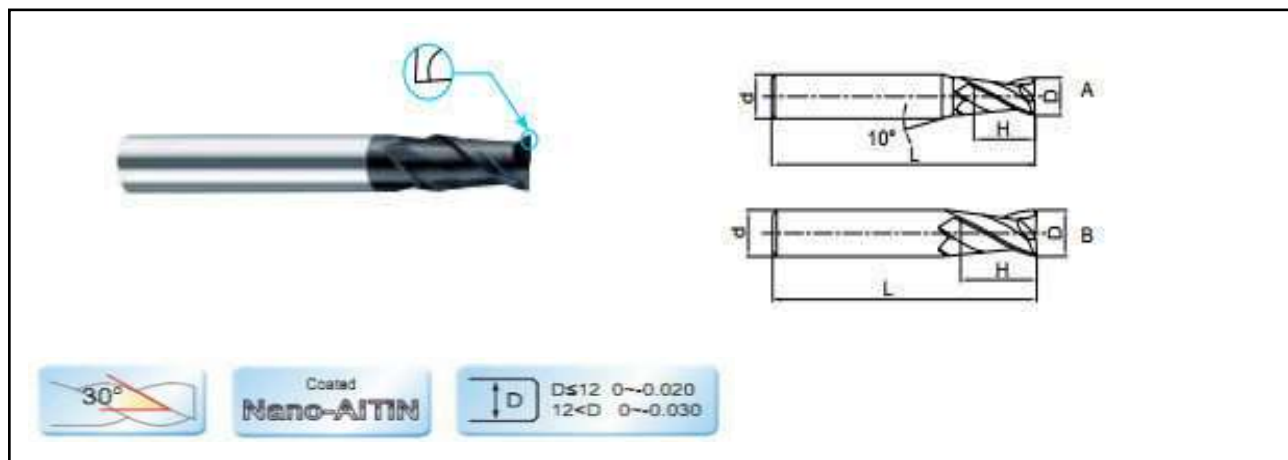
● Стандартная ○ По запросу

▼ ● Оптимальное применение
 ▽ ● Возможное применение

Материал заготовки											
Углеродистая сталь	Легированная сталь	Термически обработанная сталь		Закаленная сталь		Нержавеющая сталь	Чугун Серый чугун Чуг. с шар. граф.	Медный сплав	Алюм. сплав	Титановый сплав	Жаропрочный сплав
		~45 HRC	~50 HRC	~55 HRC	~60HRC						
▼	▼	▼	▼			▼	▼				

HT - Серия концевых фрез для общей обработки материалов

3-х зубые концевые фрезы с плоским торцом удлиненные



Артикул	Размеры					Исполнение	Стандартная позиция
	D, мм	H, мм	d, мм	L, мм	Z		
HT-3EL-D4 4*100	4.0	20	4	100	3	A	●
HT-3EL-D6 6*100	6.0	30	6	100	3	A	●
HT-3EL-D8 8*100	8.0	35	8	100	3	A	●
HT-3EL-D10 10*100	10.0	40	10	100	3	A	●
HT-3EL-D12 12*100	12.0	45	12	100	3	A	●
HT-3EL-D6 6*150	6.0	45	6	150	3	A	●
HT-3EL-D8 8*150	8.0	50	8	150	3	A	●
HT-3EL-D10 10*150	10.0	60	10	150	3	A	●
HT-3EL-D12 12*150	12.0	45	12	150	3	A	●
HT-3EL-D14 14*150	14.0	60	14	150	3	A	●
HT-3EL-D16 16*150	16.0	70	16	150	3	A	●
HT-3EL-D20 20*150	20.0	70	20	150	3	A	●

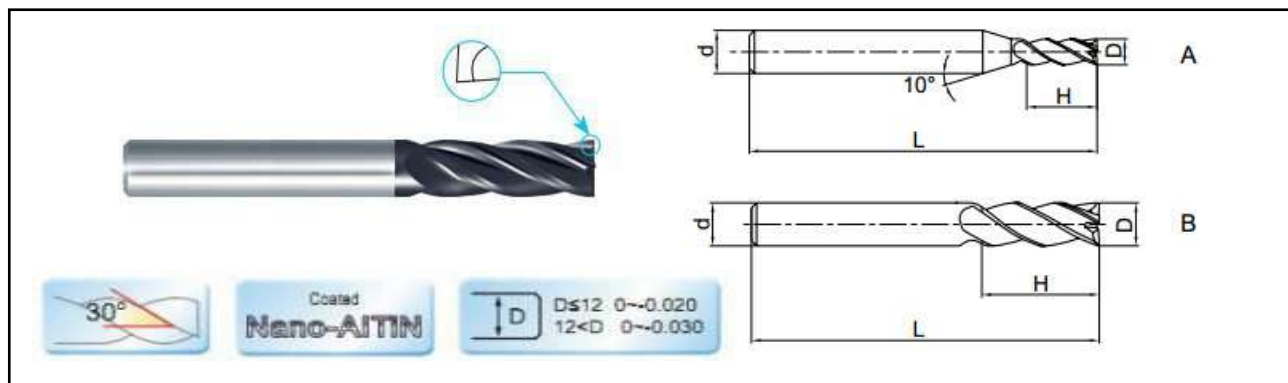
● Стандартная ○ По запросу

▼ ● Оптимальное применение
 ▼ ● Возможное применение

Материал заготовки											
Углеродистая сталь	Легированная сталь	Термически обработанная сталь		Закаленная сталь		Нержавеющая сталь	Чугун Серый чугун Чуг. с шар. граф.	Медный сплав	Алюм. сплав	Титановый сплав	Жаропрочный сплав
		~45 HRC	~50 HRC	~55 HRC	~60HRC						
▼	▼	▼	▼			▼	▼				

HT - Серия концевых фрез для общей обработки материалов

4-х зубые концевые фрезы с плоским торцом



Артикул	Размеры					Исполнение	Стандартная позиция
	D, мм	H, мм	d, мм	L, мм	Z		
HT-4E-D1 4*50	1.0	3	4	50	4	A	●
HT-4E-D1.5 4*50	1.5	4	4	50	4	A	●
HT-4E-D2 4*50	2.0	6	4	50	4	A	●
HT-4E-D2.5 4*50	2.5	7	4	50	4	A	●
HT-4E-D3 4*50	3.0	8	4	50	4	A	●
HT-4E-D3.5 4*50	3.5	8	4	50	4	A	●
HT-4E-D4 4*50	4.0	12	4	50	4	B	●
HT-4E-D4 4*75	4.0	15	4	75	4	B	●
HT-4E-D5 5*50	5.0	15	5	50	4	B	●
HT-4E-D5 5*75	5.0	15	5	75	4	B	●
HT-4E-D5 6*50	5.0	15	6	50	4	A	●
HT-4E-D6 6*50	6.0	16	6	50	4	B	●
HT-4E-D6 6*75	6.0	20	6	75	4	B	●
HT-4E-D7 8*60	7.0	20	8	60	4	A	●
HT-4E-D8 8*60	8.0	20	8	60	4	B	●
HT-4E-D8 8*75	8.0	22	8	75	4	B	●
HT-4E-D10 10*75	10.0	25	10	75	4	B	●
HT-4E-D12 12*75	12.0	25	12	75	4	B	●
HT-4E-D14 14*100	14.0	45	14	100	4	B	●
HT-4E-D16 16*100	16.0	45	16	100	4	B	●
HT-4E-D18 18*100	18.0	45	18	100	4	B	●
HT-4E-D20 20*100	20.0	45	20	100	4	B	●

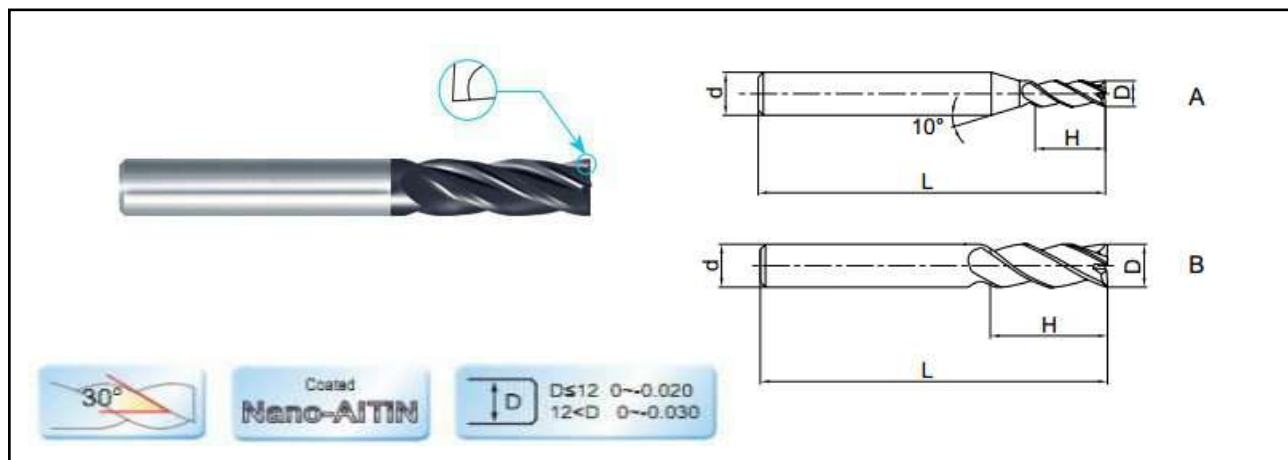
● Стандартная ○ По запросу

▼ ● Оптимальное применение
 ▲ ● Возможное применение

Материал заготовки											
Углеродистая сталь	Легированная сталь	Термически обработанная сталь		Закаленная сталь		Нержавеющая сталь	Чугун Серый чугун Чуг. с шар. граф.	Медный сплав	Алюм. сплав	Титановый сплав	Жаропрочный сплав
		~45 HRC	~50 HRC	~55 HRC	~60 HRC						
▼	▼	▼	▼			▼	▼				

HT - Серия концевых фрез для общей обработки материалов

4-х зубые концевые фрезы с плоским торцом удлиненные



Артикул	Размеры					Исполнение	Стандартная позиция
	D, мм	H, мм	d, мм	L, мм	Z		
HT-4EL-D4 4*100	4.0	20	4	100	4	A	●
HT-4EL-D6 6*100	6.0	30	6	100	4	A	●
HT-4EL-D8 8*100	8.0	35	8	100	4	A	●
HT-4EL-D10 10*100	10.0	40	10	100	4	A	●
HT-4EL-D12 12*100	12.0	45	12	100	4	A	●
HT-4EL-D6 6*150	6.0	45	6	150	4	A	●
HT-4EL-D8 8*150	8.0	50	8	150	4	A	●
HT-4EL-D10 10*150	10.0	60	10	150	4	A	●
HT-4EL-D12 12*150	12.0	45	12	150	4	A	●
HT-4EL-D14 14*150	14.0	60	14	150	4	A	●
HT-4EL-D16 16*150	16.0	70	16	150	4	A	●
HT-4EL-D20 20*150	20.0	70	20	150	4	A	●

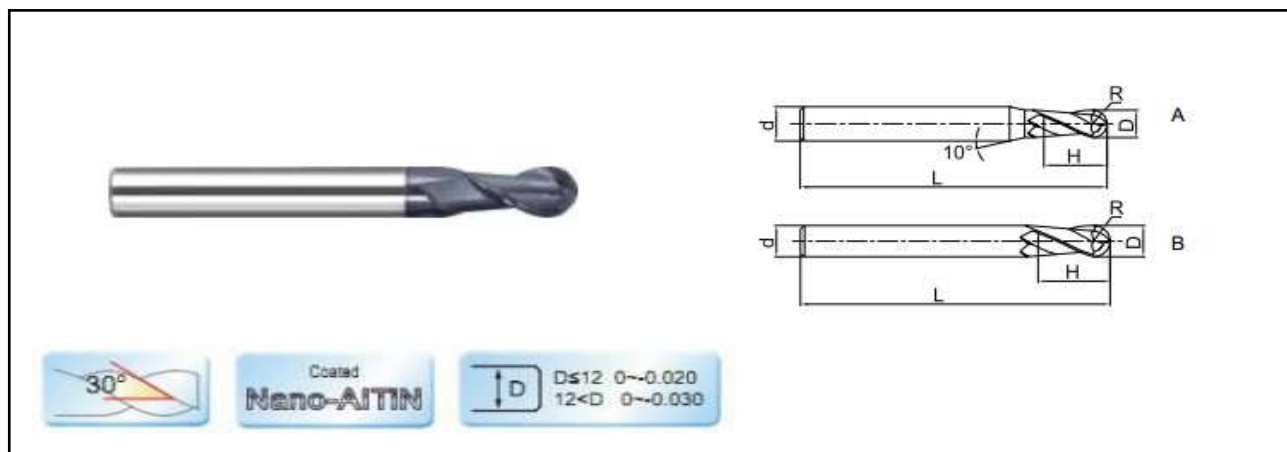
● Стандартная ○ По запросу

▼ ● Оптимальное применение
 ▽ ● Возможное применение

Материал заготовки											
Углеродистая сталь	Легированная сталь	Термически обработанная сталь		Закаленная сталь		Нержавеющая сталь	Чугун Серый чугун Чуг. с шар. граф.	Медный сплав	Алюм. сплав	Титановый сплав	Жаропрочный сплав
		~45 HRC	~50 HRC	~55 HRC	~60HRC						
▼	▼	▼	▼			▼	▼				

HT - Серия концевых фрез для общей обработки материалов

2-х зубые концевые фрезы сферические



Артикул	Размеры						Исполнение	Стандартная позиция
	D, мм	H, мм	d, мм	L, мм	R, мм	Z		
HT-2B-D6R3	6.0	12.0	6.0	50	3.0	2	B	●
HT-2B-D8R4	8.0	16.0	8.0	60	4.0	2	B	●
HT-2B-D12R6	12.0	24.0	12.0	75	6.0	2	B	●
HT-2B-D16R8	16.0	32.0	16.0	100	6.0	2	B	●
HT-2B-D20R10	20.0	40.0	20.0	100	10.0	2	B	●

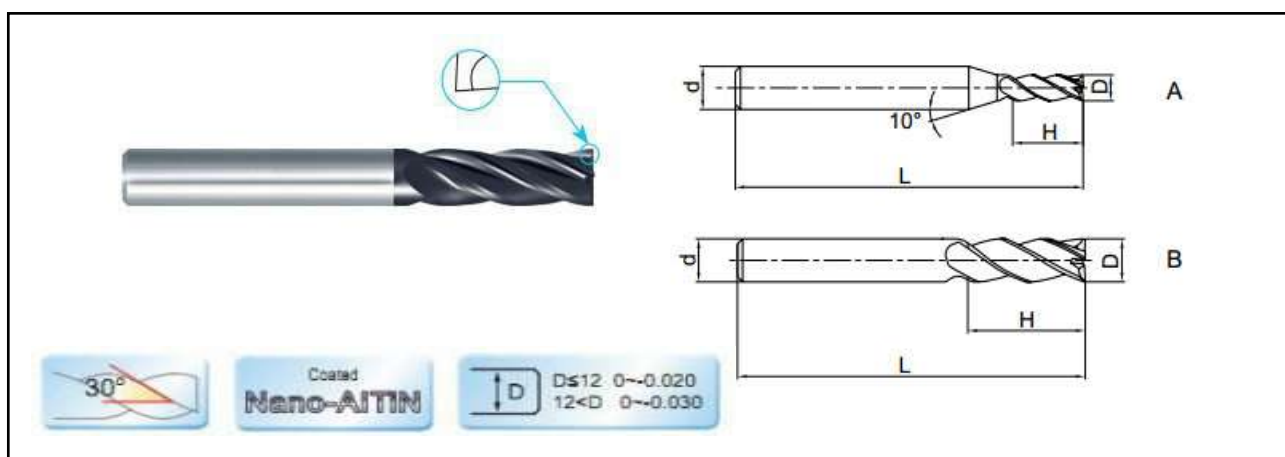
● Стандартная ○ По запросу

▼ ● Оптимальное применение
 ▽ ● Возможное применение

Материал заготовки											
Углеродистая сталь	Легированная сталь	Термически обработанная сталь		Закаленная сталь		Нержавеющая сталь	Чугун Серый чугун Чуг. с шар. граф.	Медный сплав	Алюм. сплав	Титановый сплав	Жаропрочный сплав
		~45 HRC	~50 HRC	~55 HRC	~60 HRC						
▼	▼	▼	▼			▽	▼				

НТА - Серия концевых фрез для общей обработки материалов

2-х зубые концевые фрезы с плоским торцом



Артикул	Размеры					Исполнение	Стандартная позиция
	D, мм	H, мм	d, мм	L, мм	Z		
НТА-2Е-D1 4*50	1.0	3	4	50	2	A	●
НТА-2Е-D2 4*50	2.0	6	4	50	2	A	●
НТА-2Е-D3 4*50	3.0	8	4	50	2	A	●
НТА-2Е-D4 4*50	4.0	12	4	50	2	B	●
НТА-2Е-D5 6*50	5.0	15	6	50	2	A	●
НТА-2Е-D6 6*50	6.0	16	6	50	2	B	●
НТА-2Е-D6 6*75	6.0	20	6	75	2	B	●
НТА-2Е-D7 8*60	7.0	20	8	60	2	A	●
НТА-2Е-D8 8*60	8.0	20	8	60	2	B	●
НТА-2Е-D8 8*75	8.0	22	8	75	2	B	●
НТА-2Е-D10 10*75	10.0	25	10	75	2	B	●
НТА-2Е-D12 12*75	12.0	25	12	75	2	B	●
НТА-2Е-D14 14*100	14.0	45	14	100	2	B	●
НТА-2Е-D16 16*100	16.0	45	16	100	2	B	●
НТА-2Е-D18 18*100	18.0	45	18	100	2	B	●
НТА-2Е-D20 20*100	20.0	45	20	100	2	B	●

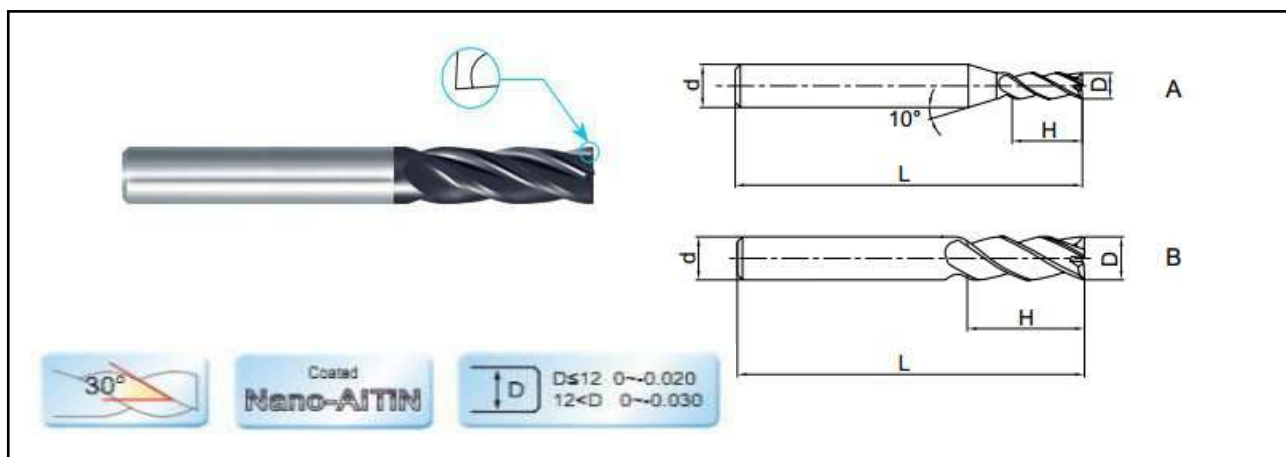
● Стандартная ○ По запросу

▼ ● Оптимальное применение
 ▽ ● Возможное применение

Материал заготовки											
Углеродистая сталь	Легированная сталь	Термически обработанная сталь		Закаленная сталь		Нержавеющая сталь	Чугун Серый чугун Чуг. с шар. граф.	Медный сплав	Алюм. сплав	Титановый сплав	Жаропрочный сплав
		~45 HRC	~50 HRC	~55 HRC	~60 HRC						
▼	▼		▼	▼		▼	▼			▼	▼

НТА - Серия концевых фрез для общей обработки материалов

2-х зубые концевые фрезы с плоским торцом удлиненные



Артикул	Размеры					Исполнение	Стандартная позиция
	D, мм	H, мм	d, мм	L, мм	Z		
НТА-2EL-D4 4*100	4.0	12	4	100	2	В	●
НТА-2EL-D6 6*100	6.0	16	6	100	2	В	●
НТА-2EL-D8 8*100	8.0	20	8	100	2	В	●
НТА-2EL-D10 10*100	10.0	25	10	100	2	В	●
НТА-2EL-D12 12*100	12.0	25	12	100	2	В	●

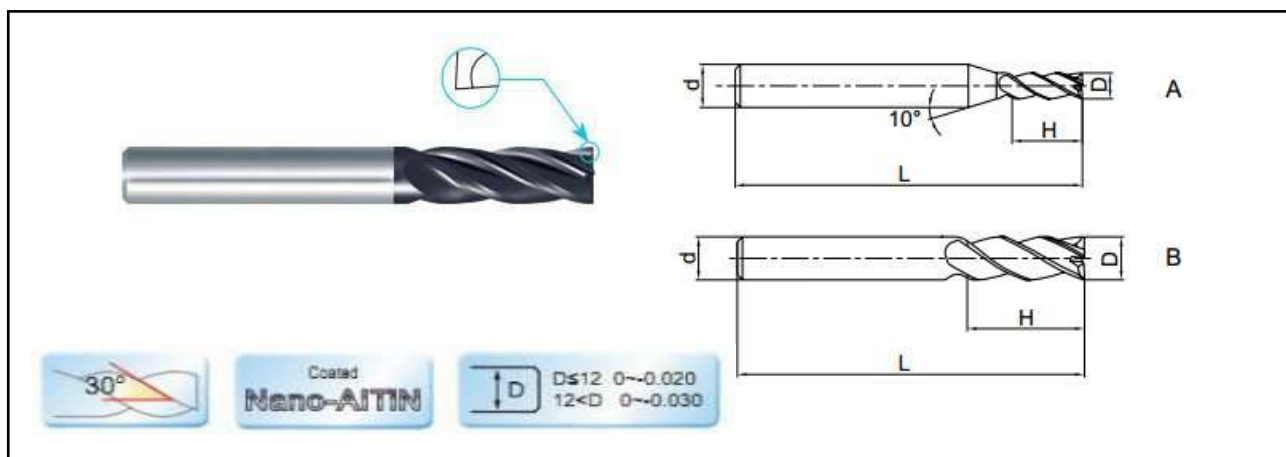
● Стандартная ○ По запросу

▼ ● Оптимальное применение
 ▼ ● Возможное применение

Материал заготовки											
Углеродистая сталь	Легированная сталь	Термически обработанная сталь		Закаленная сталь		Нержавеющая сталь	Чугун Серый чугун Чуг. с шар. граф.	Медный сплав	Алюм. сплав	Титановый сплав	Жаропрочный сплав
		~45 HRC	~50 HRC	~55 HRC	~60 HRC						
▼	▼		▼	▼		▼	▼			▼	▼

НТА - Серия концевых фрез для общей обработки материалов

3-х зубые концевые фрезы с плоским торцем



Артикул	Размеры					Исполнение	Стандартная позиция
	D, мм	H, мм	d, мм	L, мм	Z		
НТА-3Е-D1 4*50	1.0	3	4	50	3	А	●
НТА-3Е-D2 4*50	2.0	6	4	50	3	А	●
НТА-3Е-D3 4*50	3.0	8	4	50	3	А	●
НТА-3Е-D4 4*50	4.0	12	4	50	3	В	●
НТА-3Е-D5 6*50	5.0	15	6	50	3	А	●
НТА-3Е-D6 6*50	6.0	16	6	50	3	В	●
НТА-3Е-D6 6*75	6.0	20	6	75	3	В	●
НТА-3Е-D7 8*60	7.0	20	8	60	3	А	●
НТА-3Е-D8 8*60	8.0	20	8	60	3	В	●
НТА-3Е-D8 8*75	8.0	22	8	75	3	В	●
НТА-3Е-D10 10*75	10.0	25	10	75	3	В	●
НТА-3Е-D12 12*75	12.0	25	12	75	3	В	●
НТА-3Е-D14 14*100	14.0	45	14	100	3	В	●
НТА-3Е-D16 16*100	16.0	45	16	100	3	В	●
НТА-3Е-D18 18*100	18.0	45	18	100	3	В	●
НТА-3Е-D20 20*100	20.0	45	20	100	3	В	●

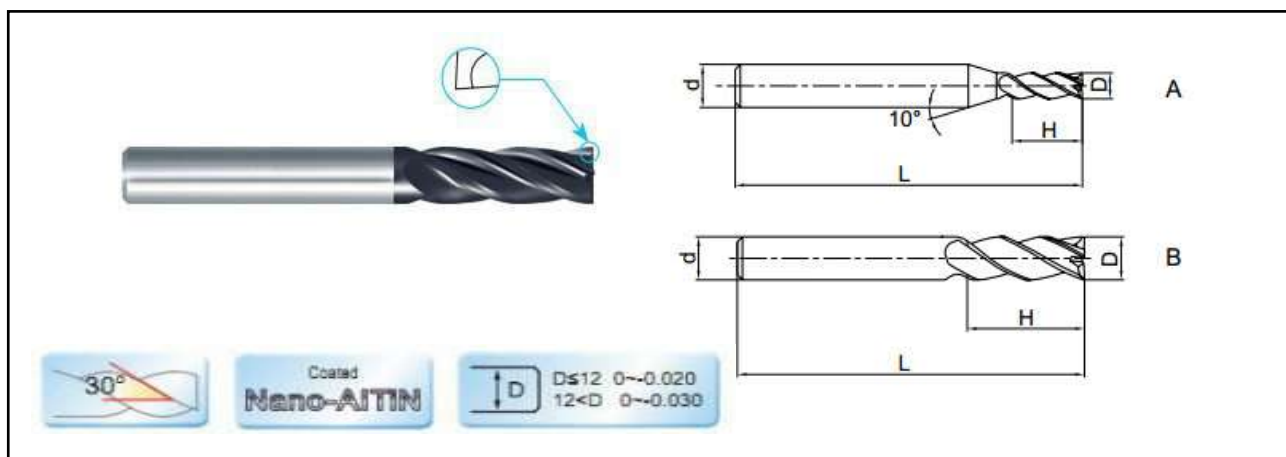
● Стандартная ○ По запросу

▼ ● Оптимальное применение
 ▼ ● Возможное применение

Материал заготовки											
Углеродистая сталь	Легированная сталь	Термически обработанная сталь		Закаленная сталь		Нержавеющая сталь	Чугун Серый чугун Чуг. с шар. граф.	Медный сплав	Алюм. сплав	Титановый сплав	Жаропрочный сплав
		~45 HRC	~50 HRC	~55 HRC	~60 HRC						
▼	▼		▼	▼		▼	▼			▼	▼

НТА - Серия концевых фрез для общей обработки материалов

3-х зубые концевые фрезы с плоским торцом удлиненные



Артикул	Размеры					Исполнение	Стандартная позиция
	D, мм	H, мм	d, мм	L, мм	Z		
НТА-3EL-D4 4*100	4.0	12	4	100	3	В	●
НТА-3EL-D6 6*100	6.0	16	6	100	3	В	●
НТА-3EL-D8 8*100	8.0	20	8	100	3	В	●
НТА-3EL-D10 10*100	10.0	25	10	100	3	В	●
НТА-3EL-D12 12*100	12.0	25	12	100	3	В	●

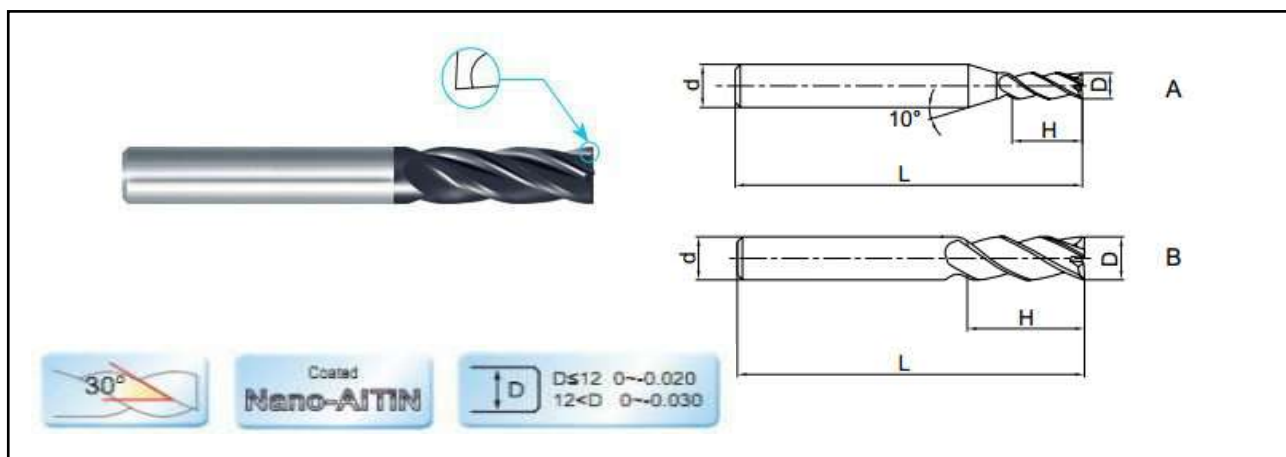
● Стандартная ○ По запросу

▼ ● Оптимальное применение
 ▼ ● Возможное применение

Материал заготовки											
Углеродистая сталь	Легированная сталь	Термически обработанная сталь		Закаленная сталь		Нержавеющая сталь	Чугун Серый чугун Чуг. с шар. граф.	Медный сплав	Алюм. сплав	Титановый сплав	Жаропрочный сплав
		~45 HRC	~50 HRC	~55 HRC	~60 HRC						
▼	▼		▼	▼		▼	▼			▼	▼

НТА - Серия концевых фрез для общей обработки материалов

4-х зубые концевые фрезы с плоским торцем



Артикул	Размеры					Исполнение	Стандартная позиция
	D, мм	H, мм	d, мм	L, мм	Z		
НТА-4Е-D1 4*50	1.0	3	4	50	4	А	●
НТА-4Е-D2 4*50	2.0	6	4	50	4	А	●
НТА-4Е-D3 4*50	3.0	8	4	50	4	А	●
НТА-4Е-D4 4*50	4.0	12	4	50	4	В	●
НТА-4Е-D5 6*50	5.0	15	6	50	4	А	●
НТА-4Е-D6 6*50	6.0	16	6	50	4	В	●
НТА-4Е-D6 6*75	6.0	20	6	75	4	В	●
НТА-4Е-D7 8*60	7.0	20	8	60	4	А	●
НТА-4Е-D8 8*60	8.0	20	8	60	4	В	●
НТА-4Е-D8 8*75	8.0	22	8	75	4	В	●
НТА-4Е-D10 10*75	10.0	25	10	75	4	В	●
НТА-4Е-D12 12*75	12.0	25	12	75	4	В	●
НТА-4Е-D13,4 14*70	13.4	11	14	70	4	А	○
НТА-4Е-D14 14*100	14.0	45	14	100	4	В	●
НТА-4Е-D16 16*100	16.0	45	16	100	4	В	●
НТА-4Е-D18 18*100	18.0	45	18	100	4	В	●
НТА-4Е-D20 20*100	20.0	45	20	100	4	В	●

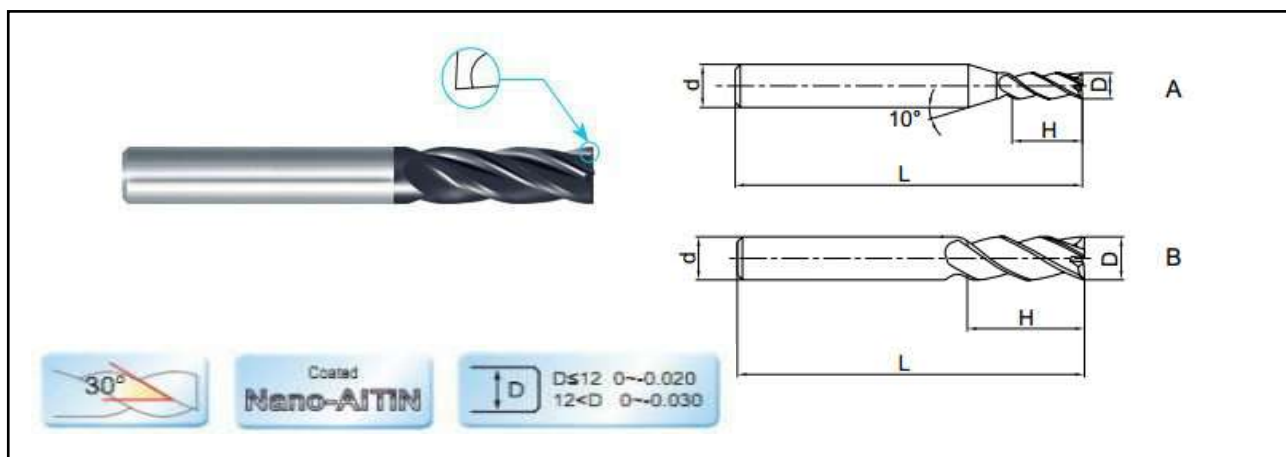
● Стандартная ○ По запросу

▼ ● Оптимальное применение
 ▼ ● Возможное применение

Материал заготовки											
Углеродистая сталь	Легированная сталь	Термически обработанная сталь		Закаленная сталь		Нержавеющая сталь	Чугун Серый чугун Чуг. с шар. граф.	Медный сплав	Алюм. сплав	Титановый сплав	Жаропрочный сплав
		~45 HRC	~50 HRC	~55 HRC	~60 HRC						
▼	▼		▼	▼		▼	▼			▼	▼

НТА - Серия концевых фрез для общей обработки материалов

4-х зубые концевые фрезы с плоским торцом удлиненные



Артикул	Размеры					Исполнение	Стандартная позиция
	D, мм	H, мм	d, мм	L, мм	Z		
НТА-4EL-D4 4*100	4.0	12	4	100	4	B	●
НТА-4EL-D6 6*100	6.0	16	6	100	4	B	●
НТА-4EL-D8 8*100	8.0	20	8	100	4	B	●
НТА-4EL-D10 10*100	10.0	25	10	100	4	B	●
НТА-4EL-D12 12*100	12.0	25	12	100	4	B	●

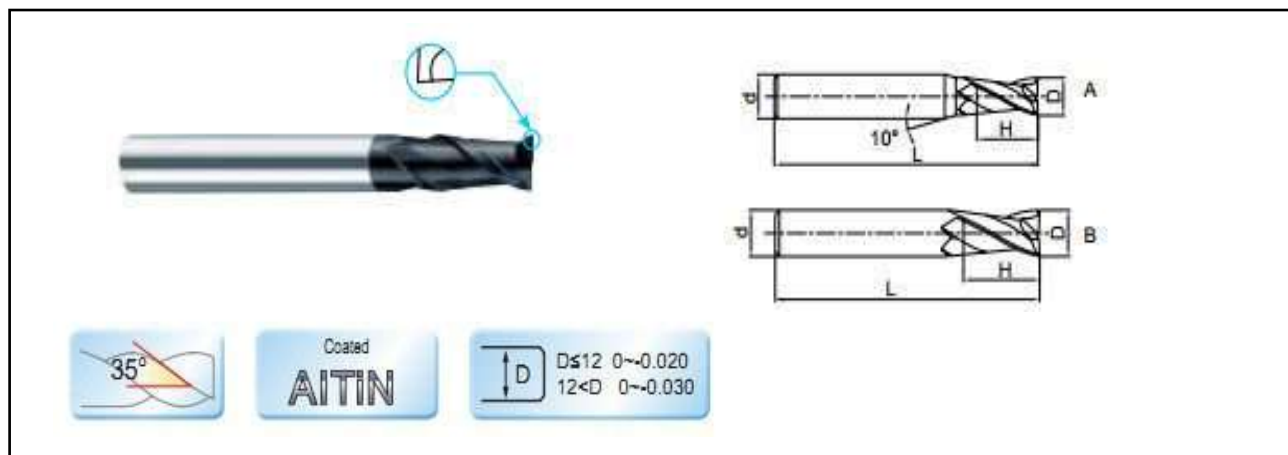
● Стандартная ○ По запросу

▼ ● Оптимальное применение
 ▼ ● Возможное применение

Материал заготовки											
Углеродистая сталь	Легированная сталь	Термически обработанная сталь		Закаленная сталь		Нержавеющая сталь	Чугун Серый чугун Чуг. с шар. граф.	Медный сплав	Алюм. сплав	Титановый сплав	Жаропрочный сплав
		~45 HRC	~50 HRC	~55 HRC	~60 HRC						
▼	▼		▼	▼		▼	▼			▼	▼

HG - Серия концевых фрез для обработки закаленных материалов

2-х зубые концевые фрезы с плоским торцом



Артикул	Размеры					Исполнение	Стандартная позиция
	D, мм	H, мм	d, мм	L, мм	Z		
HG-2E-D1 4*50	1.0	3	4	50	2	A	●
HG-2E-D2 4*50	2.0	6	4	50	2	A	●
HG-2E-D3 4*50	3.0	8	4	50	2	A	●
HG-2E-D4 4*50	4.0	12	4	50	2	B	●
HG-2E-D5 6*50	5.0	15	6	50	2	A	●
HG-2E-D6 6*50	6.0	16	6	50	2	B	●
HG-2E-D7 8*60	7.0	20	8	60	2	A	●
HG-2E-D8 8*60	8.0	20	8	60	2	B	●
HG-2E-D10 10*75	10.0	25	10	75	2	B	●
HG-2E-D12 12*75	12.0	25	12	75	2	B	●
HG-2E-D14 14*100	14.0	45	14	100	2	B	●
HG-2E-D16 16*100	16.0	45	16	100	2	B	●
HG-2E-D18 18*100	18.0	45	18	100	2	B	●
HG-2E-D20 20*100	20.0	45	20	100	2	B	●

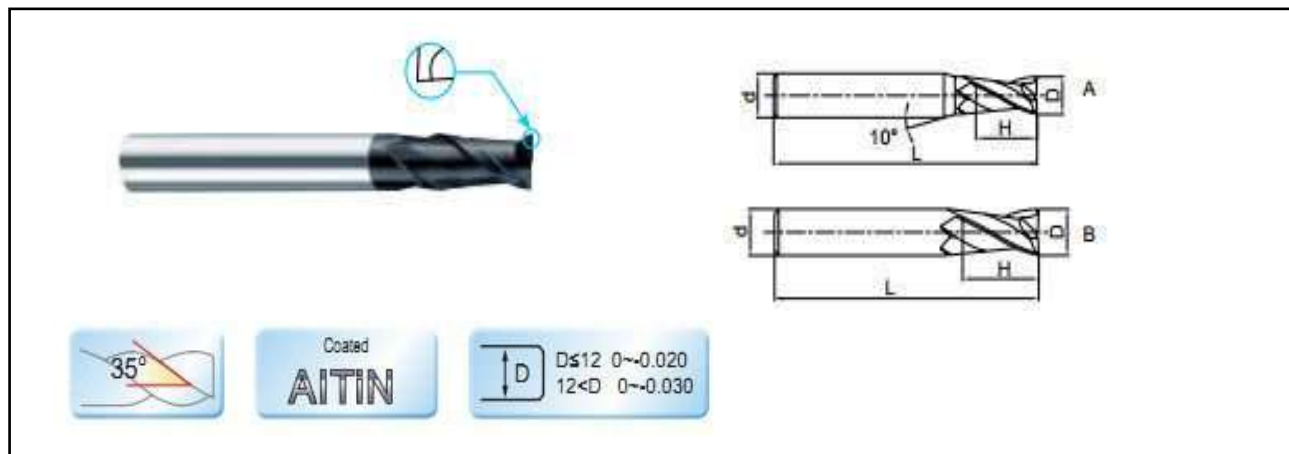
● Стандартная ○ По запросу

▼ ● Оптимальное применение
 ▼ ● Возможное применение

Материал заготовки											
Углеродистая сталь	Легированная сталь	Термически обработанная сталь		Закаленная сталь		Нержавеющая сталь	Чугун Серый чугун Чуг. с шар. граф.	Медный сплав	Алюм. сплав	Титановый сплав	Жаропрочный сплав
		~45 HRC	~50 HRC	~55 HRC	~60 HRC						
▼	▼			▼	▼		▼				

HG - Серия концевых фрез для обработки закаленных материалов

2-х зубые концевые фрезы с плоским торцом удлиненные

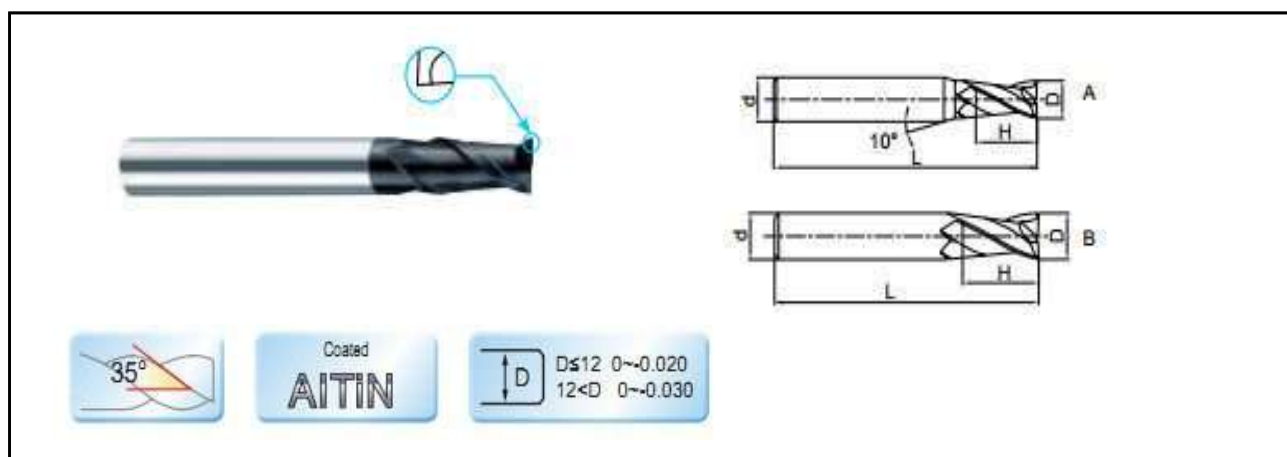


Артикул	Размеры					Исполнение	Стандартная позиция
	D, мм	H, мм	d, мм	L, мм	Z		
HG-2EL-D4 4*100	4.0	20	4	100	2	A	●
HG-2EL-D6 6*100	6.0	30	6	100	2	A	●
HG-2EL-D8 8*100	8.0	35	8	100	2	A	●
HG-2EL-D10 10*100	10.0	40	10	100	2	B	●
HG-2EL-D12 12*100	12.0	45	12	100	2	B	●

● Стандартная ○ По запросу

HG - Серия концевых фрез для обработки закаленных материалов

3-х зубые концевые фрезы с плоским торцем



Артикул	Размеры					Исполнение	Стандартная позиция
	D, мм	H, мм	d, мм	L, мм	Z		
HG-3E-D1 4*50	1.0	3	4	50	3	A	●
HG-3E-D2 4*50	2.0	6	4	50	3	A	●
HG-3E-D3 4*50	3.0	8	4	50	3	A	●
HG-3E-D4 4*50	4.0	12	4	50	3	B	●
HG-3E-D5 6*50	5.0	15	6	50	3	A	●
HG-3E-D6 6*50	6.0	16	6	50	3	B	●
HG-3E-D7 8*60	7.0	20	8	60	3	A	●
HG-3E-D8 8*60	8.0	20	8	60	3	B	●
HG-3E-D10 10*75	10.0	25	10	75	3	B	●
HG-3E-D12 12*75	12.0	25	12	75	3	B	●
HG-3E-D14 14*100	14.0	45	14	100	3	B	●
HG-3E-D16 16*100	16.0	45	16	100	3	B	●
HG-3E-D18 18*100	18.0	45	18	100	3	B	●
HG-3E-D20 20*100	20.0	45	20	100	3	B	●

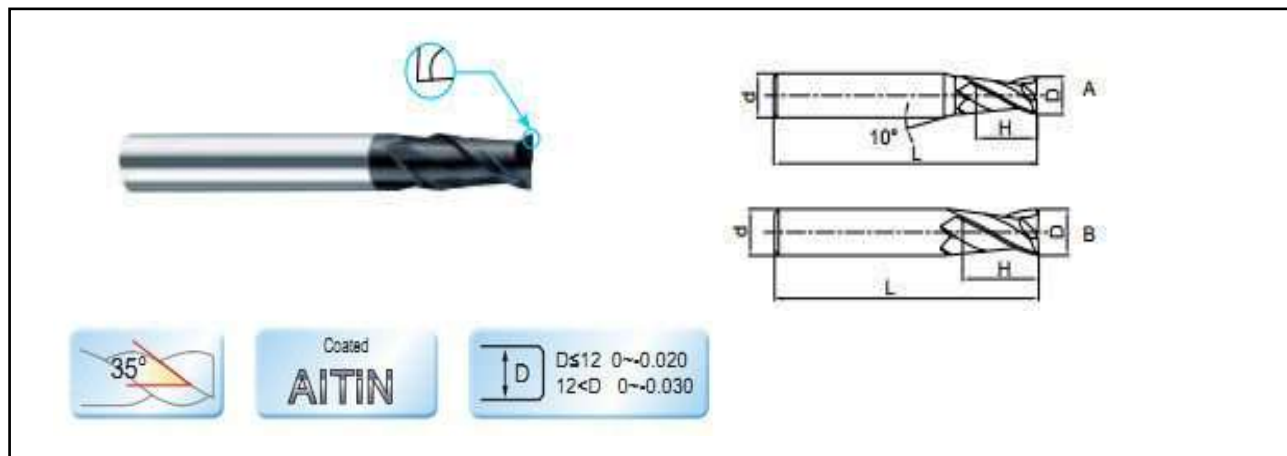
● Стандартная ○ По запросу

- ▼ • Оптимальное применение
- ▽ • Возможное применение

Материал заготовки											
Углеродистая сталь	Легированная сталь	Термически обработанная сталь		Закаленная сталь		Нержавеющая сталь	Чугун Серый чугун Чуг. с шар. граф.	Медный сплав	Алюм. сплав	Титановый сплав	Жаропрочный сплав
		~45 HRC	~50 HRC	~55 HRC	~60 HRC						
▼	▼			▼	▼		▼				

HG - Серия концевых фрез для обработки закаленных материалов

3-х зубые концевые фрезы с плоским торцом удлиненные



Артикул	Размеры					Исполнение	Стандартная позиция
	D, мм	H, мм	d, мм	L, мм	Z		
HG-3EL-D4 4*100	4.0	20	4	100	3	A	●
HG-3EL-D6 6*100	6.0	30	6	100	3	A	●
HG-3EL-D8 8*100	8.0	35	8	100	3	A	●
HG-3EL-D10 10*100	10.0	40	10	100	3	B	●
HG-3EL-D12 12*100	12.0	45	12	100	3	B	●

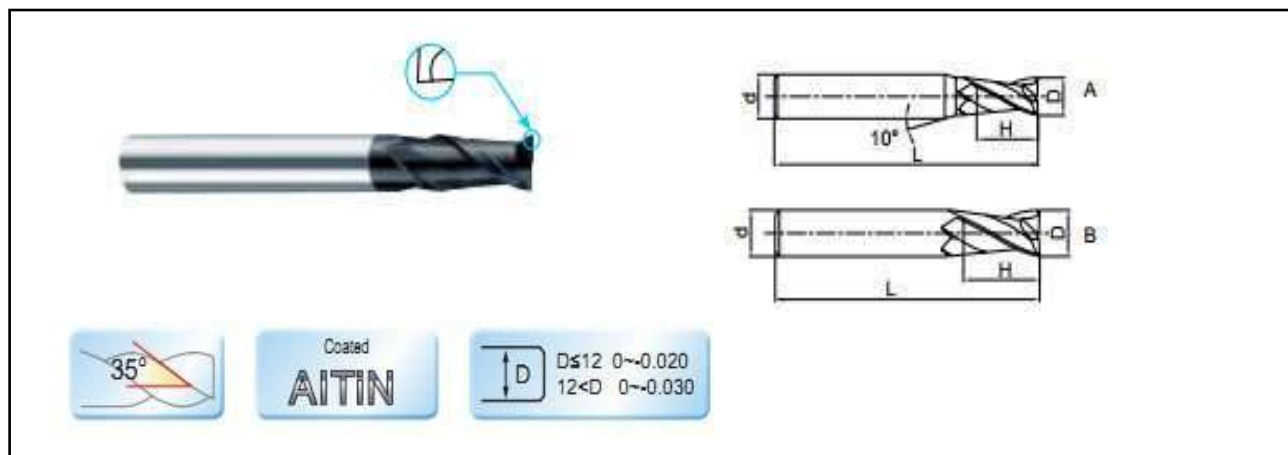
● Стандартная ○ По запросу

▼ ● Оптимальное применение
 ▼ ● Возможное применение

Материал заготовки											
Углеродистая сталь	Легированная сталь	Термически обработанная сталь		Закаленная сталь		Нержавеющая сталь	Чугун Серый чугун Чуг. с шар. граф.	Медный сплав	Алюм. сплав	Титановый сплав	Жаропрочный сплав
		~45 HRC	~50 HRC	~55 HRC	~60 HRC						
▼	▼			▼	▼		▼				

HG - Серия концевых фрез для обработки закаленных материалов

4-х зубые концевые фрезы с плоским торцем



Артикул	Размеры					Исполнение	Стандартная позиция
	D, мм	H, мм	d, мм	L, мм	Z		
HG-4E-D1 4*50	1.0	3	4	50	4	A	●
HG-4E-D2 4*50	2.0	6	4	50	4	A	●
HG-4E-D3 4*50	3.0	8	4	50	4	A	●
HG-4E-D4 4*50	4.0	12	4	50	4	B	●
HG-4E-D5 6*50	5.0	15	6	50	4	A	●
HG-4E-D6 6*50	6.0	16	6	50	4	B	●
HG-4E-D7 8*60	7.0	20	8	60	4	A	●
HG-4E-D8 8*60	8.0	20	8	60	4	B	●
HG-4E-D10 10*75	10.0	25	10	75	4	B	●
HG-4E-D12 12*75	12.0	25	12	75	4	B	●
HG-4E-D14 14*100	14.0	45	14	100	4	B	●
HG-4E-D16 16*100	16.0	45	16	100	4	B	●
HG-4E-D18 18*100	18.0	45	18	100	4	B	●
HG-4E-D20 20*100	20.0	45	20	100	4	B	●

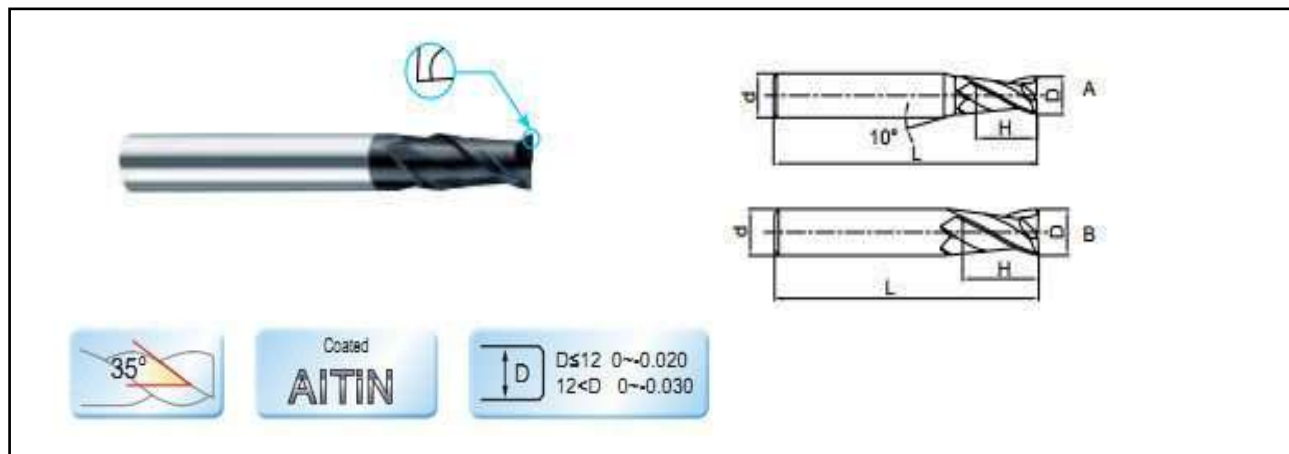
● Стандартная ○ По запросу

▼ ● Оптимальное применение
 ▼ ● Возможное применение

Материал заготовки											
Углеродистая сталь	Легированная сталь	Термически обработанная сталь		Закаленная сталь		Нержавеющая сталь	Чугун Серый чугун Чуг. с шар. граф.	Медный сплав	Алюм. сплав	Титановый сплав	Жаропрочный сплав
		~45 HRC	~50 HRC	~55 HRC	~60 HRC						
▼	▼			▼	▼		▼				

HG - Серия концевых фрез для обработки закаленных материалов

4-х зубые концевые фрезы с плоским торцом удлиненные



Артикул	Размеры					Исполнение	Стандартная позиция
	D, мм	H, мм	d, мм	L, мм	Z		
HG-4EL-D4 4*100	4.0	20	4	100	4	B	●
HG-4EL-D6 6*100	6.0	30	6	100	4	B	●
HG-4EL-D8 8*100	8.0	35	8	100	4	B	●
HG-4EL-D10 10*100	10.0	40	10	100	4	B	●
HG-4EL-D12 12*100	12.0	45	12	100	4	B	●

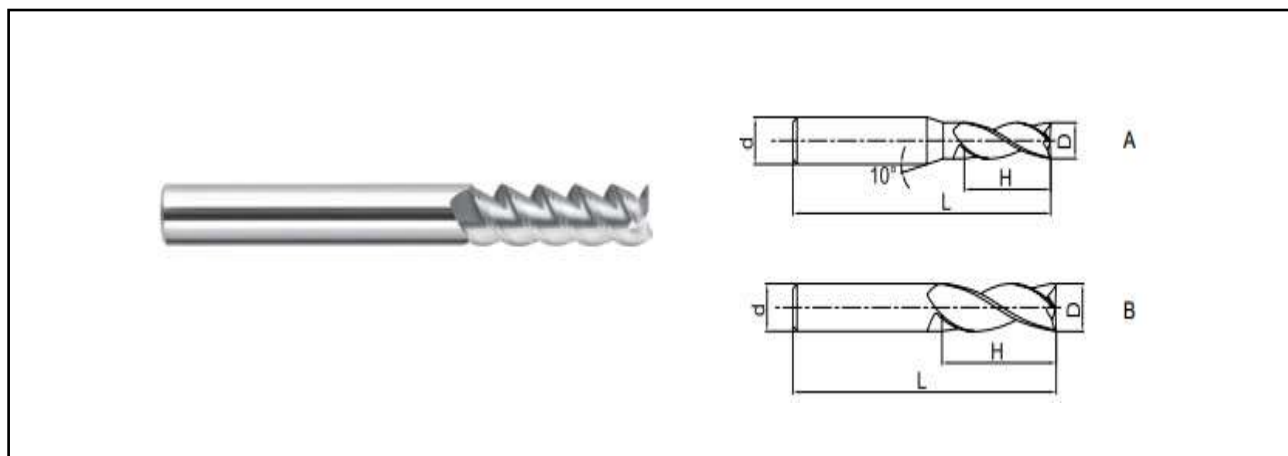
● Стандартная ○ По запросу

▼ ● Оптимальное применение
 ▼ ● Возможное применение

Материал заготовки											
Углеродистая сталь	Легированная сталь	Термически обработанная сталь		Закаленная сталь		Нержавеющая сталь	Чугун Серый чугун Чуг. с шар. граф.	Медный сплав	Алюм. сплав	Титановый сплав	Жаропрочный сплав
		~45 HRC	~50 HRC	~55 HRC	~60 HRC						
▼	▼			▼	▼		▼				

HL - Серия концевых фрез для обработки алюминиевых сплавов

3-х зубые концевые фрезы с плоским торцом



Артикул	Размеры					Исполнение	Стандартная позиция
	D, мм	H, мм	d, мм	L, мм	Z		
HL-3E-D3 4*50	3.0	8	4	50	3	A	●
HL-3E-D4 4*50	4.0	12	4	50	3	B	●
HL-3E-D5 6*50	5.0	15	6	50	3	A	●
HL-3E-D6 6*50	6.0	15	6	50	3	B	●
HL-3E-D7 8*60	7.0	20	8	60	3	A	●
HL-3E-D8 8*60	8.0	20	8	60	3	B	●
HL-3E-D10 10*75	10.0	20	10	75	3	B	●
HL-3E-D12 12*75	12.0	25	12	75	3	B	●
HL-3E-D14 14*100	14.0	45	14	100	3	B	●
HL-3E-D16 16*100	16.0	45	16	100	3	B	●
HL-3E-D18 18*100	18.0	45	18	100	3	B	●
HL-3E-D20 20*100	20.0	45	20	100	3	B	●

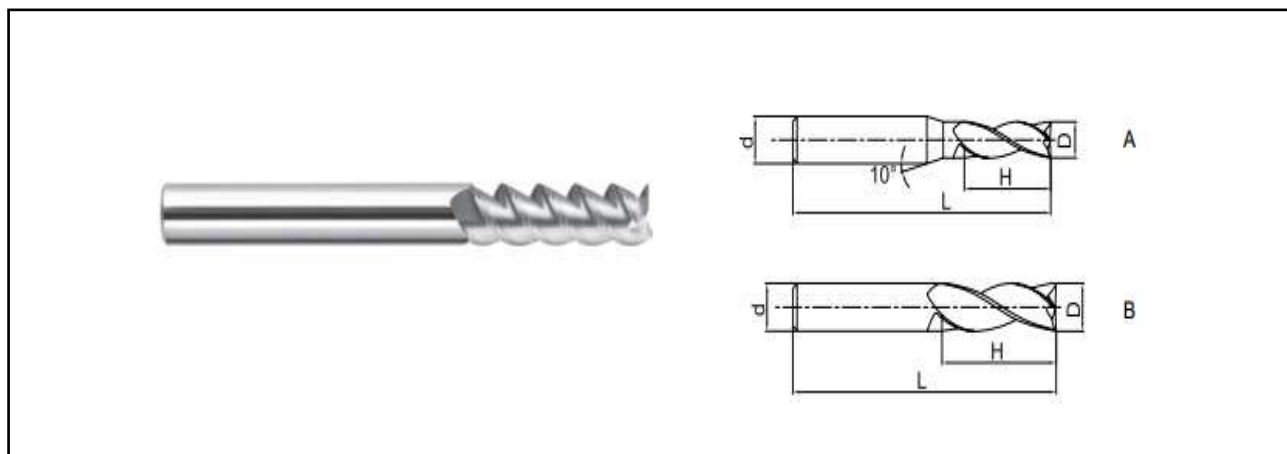
● Стандартная ○ По запросу

▼ ● Оптимальное применение
 ▼ ● Возможное применение

Материал заготовки											
Углеродистая сталь	Легированная сталь	Термически обработанная сталь		Закаленная сталь		Нержавеющая сталь	Чугун Серый чугун Чуг. с шар. граф.	Медный сплав	Алюм. сплав	Титановый сплав	Жаропрочный сплав
		~45 HRC	~50 HRC	~55 HRC	~60 HRC						
								▼	▼		

HL - Серия концевых фрез для обработки алюминиевых сплавов

3-х зубые концевые фрезы с плоским торцом удлиненные



Артикул	Размеры					Исполнение	Стандартная позиция
	D, мм	H, мм	d, мм	L, мм	Z		
HL-3EL-D4 4*100	4.0	20	4	100	3	A	●
HL-3EL-D6 6*100	6.0	30	6	100	3	B	●
HL-3EL-D8 8*100	8.0	35	8	100	3	A	●
HL-3EL-D10 10*100	10.0	40	10	100	3	B	●
HL-3EL-D12 12*100	12.0	45	12	100	3	B	●

● Стандартная ○ По запросу

▼ ● Оптимальное применение
 ▼ ● Возможное применение

Материал заготовки											
Углеродистая сталь	Легированная сталь	Термически обработанная сталь		Закаленная сталь		Нержавеющая сталь	Чугун Серый чугун Чуг. с шар. граф.	Медный сплав	Алюм. сплав	Титановый сплав	Жаропрочный сплав
		~45 HRC	~50 HRC	~55 HRC	~60 HRC						
								▼	▼		

Рекомендуемые режимы резания

Скорость в зависимости от материала - м/мин

Материал	Rm (Н/мм ²)	Скорость Vc (м/мин)	
		min	max
Углеродистая сталь	<600	120	240
Легированная сталь	<1200	80	180
Высоколегированная сталь	<1400	50	120
Аустенит/феррит. нержав. сталь	<680	60	140
Мартенсит. нерж. сталь	<820	40	120
Серый чугун		80	180
Другие виды чугунов		60	140
Медные сплавы		160	600
Алюминиевые сплавы		160	500
Жаропрочные сплавы на основе Fe, Ni и Co	<3300	30	80
Титановые сплавы	<2100	40	90

a _e : ширина резания	мм
a _p : глубина резания	мм
V _c : скорость резания	м/мин
f _i : подача на зуб	мм/об
V _f : скорость подачи	мм/мин
n : число оборотов	об/мин
d : диаметр инструмента	мм
z : число зубьев	

Число оборотов:	$n = \frac{V_c \cdot 1000}{d \cdot \pi}$
Скорость:	$V_c = \frac{d \cdot \pi \cdot n}{1000}$
Подача на зуб:	$f_z = \frac{V_f}{z \cdot n}$
Скорость подачи:	$V_f = f_z \cdot z \cdot n$



CONTOURING



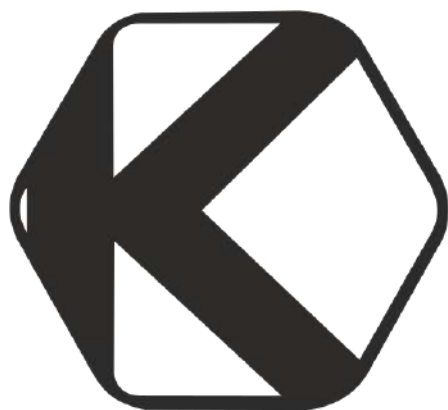
SLOTING



PROFILING

Диапазон подач в зависимости от вида обработки - мм/об

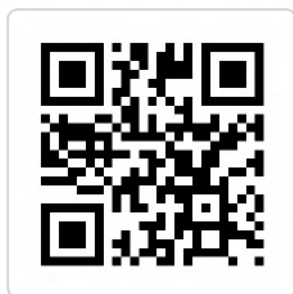
Ø	Обработка по контуру			Обработка пазов		Профилирование	
	Черновая	Получистовая	Чистовая	0,5xD	1,0xD	Получистовая	Чистовая
	f _z	f _z	f _z	f _z	f _z	f _z	f _z
1	0,005	0,007	0,009	0,008	0,005	0,020	0,040
2	0,008	0,009	0,011	0,010	0,008	0,030	0,050
3	0,015	0,025	0,035	0,020	0,010	0,040	0,060
4	0,020	0,030	0,045	0,025	0,013	0,050	0,080
5	0,025	0,035	0,055	0,030	0,015	0,060	0,100
6	0,030	0,040	0,065	0,035	0,020	0,070	0,120
8	0,035	0,045	0,075	0,045	0,030	0,080	0,140
10	0,040	0,055	0,085	0,055	0,040	0,100	0,180
12	0,050	0,065	0,095	0,065	0,050	0,120	0,200
16	0,070	0,090	0,115	0,075	0,060	0,140	0,220
20	0,090	0,110	0,130	0,085	0,075	0,160	0,250



КМП

КОМПЛЕКТАЦИЯ • МОДЕРНИЗАЦИЯ • ПРОИЗВОДСТВО

**Воплощайте ваши идеи
вместе с нами!**



г. Белгород, пер. Харьковский, д. 36Д. Тел.: +7(4722) 24-00-04;
e-mail: info@kmpcompany.ru, www.kmpcompany.ru