

# КАТАЛОГ ФРЕЗ И ЦАНГ

## **DJTOOL**



1. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕЖИМАМ РЕЗКИ, стр.2-4
2. ФРЕЗЫ СПИРАЛЬНЫЕ ОДНОЗАХОДНЫЕ
  - 2.1. ФРЕЗЫ СПИРАЛЬНЫЕ ОДНОЗАХОДНЫЕ с удалением стружки вверх (Серия Y1LX), стр. 5-6
  - 2.2. ФРЕЗЫ СПИРАЛЬНЫЕ ОДНО ЗАХОДНЫЕ с удалением стружки вверх (Серия M1LX), стр. 7
  - 2.3. ФРЕЗЫ СПИРАЛЬНЫЕ ОДНОЗАХОДНЫЕ с удалением стружки вниз (Серия 1LXD), стр. 7
  - 2.4. ФРЕЗЫ СПИРАЛЬНЫЕ ОДНОЗАХОДНЫЕ для металлов с удалением стружки вверх (Серия L1LX, алюминий, медь, латунь, композит, АКП) , стр. 8
3. ФРЕЗЫ СПИРАЛЬНЫЕ ДВУХЗАХОДНЫЕ
  - 3.1. ФРЕЗЫ СПИРАЛЬНЫЕ ДВУЗАХОД НЫЕ с удалением стружки вверх 2LX (ПВХ, ABS, дерево, ДСП, МДФ, композит), стр. 9
  - 3.2. ФРЕЗЫ СПИРАЛЬНЫЕ ДВУЗАХОДНЫЕ с удалением стружки вверх (Серия M2LX), стр. 9
  - 3.3. ФРЕЗЫ СПИРАЛЬНЫЕ ДВУЗАХОДНЫЕ для металлов с удалением стружки вверх (Серия L2LX, алюминий, латунь, медь), стр. 10
  - 3.4. ФРЕЗЫ СПИРАЛЬНЫЕ ДВУЗАХОДНЫЕ СФЕРИЧЕСКИЕ , стр. 10
  - 3.5. ФРЕЗЫ СПИРАЛЬНЫЕ ЧЕТЫРЕХЗАХОДНЫЕ , стр. 11
4. ФРЕЗЫ ПРЯМЫЕ
  - 4.1. ФРЕЗЫ ПРЯМЫЕ ОДНОЗАХОДНЫЕ серия 1ZX (ПВХ, ABS, дерево, пробковое дерево, оргстекло), стр. 11
  - 4.2. ФРЕЗЫ ПРЯМЫЕ ДВУХЗАХОДНЫЕ серия 2ZX (ПВХ, ABS, дерево, пробковое дерево, оргстекло), стр. 11
  - 4.3. ФРЕЗЫ ПРЯМЫЕ 2ZJ, стр. 12
5. ФРЕЗЫ КОМПРЕССИОННЫЕ
  - 5.1. ФРЕЗЫ КОМПРЕССИОННЫЕ ОДНОЗАХОДНЫЕ серия 1FLX (ЛДСП, МДФ, ДСП, фанера, композиты из дерева), стр. 12
  - 5.2. ФРЕЗЫ КОМПРЕССИОННЫЕ ДВУХЗАХОДНЫЕ серия 2FLX (ЛДСП, МДФ, ДСП, фанера, композиты из дерева), стр. 13
6. ГРАВЕРЫ , стр. 13-15
7. ФРЕЗЫ ГИБОЧНЫЕ Серия ATV, AZHX, AZV, NZV, стр. 16
8. ФРЕЗЫ ФАСОННЫЕ, стр. 17-18
9. ФРЕЗЫ КОНИЧЕСКИЕ, стр. 19
10. ФРЕЗЫ РАШПИЛЬНЫЕ (КУКУРУЗА), стр. 20
11. ЦАНГИ ER (Центричность 0,015-0,020), стр. 21
12. ЗАЖИМНЫЕ ГАЙКИ, стр. 22



**Инструменты серии N** - продукты высокого качества с низкой ценой, ориентированные на массового пользователя. Инструменты этой серии произведены из мелкозернистого сплава K10. Имея отличное соотношение цена/качество, инструменты серии N можно рекомендовать массовому пользователю для производства различного типа работ, а также для тех, кто только учится фрезеровать и гравировать, и опасается сломать более дорогие аналоги. По сравнению с профессиональными сериями «А» и «АА» относительно низкая износостойкость и скорость обработки.

**Инструменты серии А** - продукты для профессионального применения, ориентированные на опытных пользователей, обладающих достаточными навыками работы с фрезерно-гравировальными станками. Инструменты этой серии произведены из твердого сплава K200. Очень хорошая износостойкость и выдерживаемые нагрузки, а также соответственно скорость и качество обработки.

**Инструменты серии АА** это профессиональные продукты высшего класса, являющиеся продолжением серии «А» и доработанные после больших инвестиций и проектных работ в течение трех лет; это результат развития и усовершенствования. Их качество превосходит все европейские и американские аналоги. Инструменты серии «АА» сделаны из немецкого сплава K55UF с маркой твердости 94 HRC и высочайшей сопротивляемостью к габанию. Его износостойкость и стабильность превосходит другие твердые карбидные материалы. Этот инструмент совершенен в режиме обработки и сохраняет качество акриловых материалов, древесноволокнистых плит и алюминия, превосходно подходит для гравировки алюминия, нержавеющей стали и обычной стали. Из-за высокой стоимости сплава самый большой диаметр этой серии составляет 6 мм. Все режущие инструменты серии «АА» очень остры и произведены с запатентованным процессом полировки. Их исключительное качество свидетельствует о заслуженной репутации DJTOL в области режущих инструментов. Дело – за специалистами, изящество работы которых продвинет применение фрезерно-гравировальных работ далеко вперед.

2

## 1. Режимы резания, используемые на практике, в зависимости от обрабатываемого материала и типа фрезы.

Приведенная ниже таблица содержит справочную информацию параметров режима. От этих режимов рекомендуется отталкиваться при обработке различных материалов со схожими свойствами, но не обязательно строго придерживаться их.

Необходимо учитывать, что на выбор режимов резания, при обработке одного и того же материала одним и тем же инструментом, влияет множество факторов, основными из которых являются: жесткость системы Станок – Приспособление – Инструмент – Деталь, охлаждение инструмента, стратегия обработки, высота слоя снимаемого за проход и размер обрабатываемых элементов.

\*Фрезерной обработке лучше всего подвергать пластики полученные литьем, т.к у них более высокая температура плавления.

\*При резке акрила и алюминия желательно для охлаждения инструмента использовать смазывающую и охлаждающую жидкость (СОЖ), в качестве СОЖ может выступать обыкновенная вода или универсальная смазка WD-40 (в баллончике).

\*При резке акрила, когда подсаживается (притупляется) фреза, необходимо понизить обороты до момента пока не пойдет колкая стружка (осторожнее с подачей при низких оборотах шпинделя - вырастает нагрузка на инструмент и соответственно вероятность его сломать).

\*Для фрезеровки пластиков и мягких металлов, наиболее подходящими являются однозаходные (однозубые) фрезы (желательно с полированной канавкой для отвода стружки). При использовании однозаходных фрез создаются оптимальные условия для отвода стружки и соответственно отвода тепла из зоны реза.

*\*Информация в каталоге носит информационный характер.*

*Наличие и актуальные цены уточняйте на момент заказа у специалистов компании.*

*Расчет осуществляется в BYN по курсу НБРБ.*

\*При фрезеровке рекомендуется применять такую стратегию обработки, при которой идет непрерывный съем материала со стабильной нагрузкой на инструмент.

\*При фрезеровке пластиков, для улучшения качества реза, рекомендуется использовать встречное фрезерование.

\*Для получения приемлемой шероховатости обрабатываемой поверхности, шаг между проходами фрезы/гравера необходимо делать равным или меньше рабочего диаметра фрезы(d)/пятна контакта гравера (Т).

\*Для улучшения качества обрабатываемой поверхности желательно не обрабатывать заготовку на всю глубину сразу, а оставить небольшой припуск на чистовую обработку.

\*При резке мелких элементов необходимо снизить скорость резания, чтобы вырезанные элементы не откалывались в процессе обработки и не повреждались.

Обрабатываемый материал	Тип работы	Тип фрезы	Частота, об/мин	Подача (ХУ), мм/мин	Примечание
Акрил	V-гравировка	V-образный гравер d=6 мм., A=90, 60 град., T=0.2 мм	18000-24000	500-1500	По 0.2-0.5 мм за проход.
	Раскрой Выборка	Фреза спиральная 1-заходная d=3.175 мм или 6 мм	18000-20000	2500-3500	Встречное фрезерование. Не более 3-5 мм за проход. Желательно использовать СОЖ.
ПВХ до 10 мм	Раскрой Выборка	Фреза спиральная 1-заходная d=3.175 мм или 6 мм	18000-20000	3000-5000	Встречное фрезерование.
Двухслойный пластик	Гравировка	Конический гравер, плоский гравер	18000-24000	1000-2000	По 0.3-0,5 мм за проход. Шаг не более 50% от пятна контакта (Т).
Композит	Раскрой	Фреза спиральная 1-заходная d=3.175 мм или 6 мм	18000-20000	3000-3500	Встречное фрезерование.
Дерево ДСП	Раскрой Выборка	Фреза спиральная 1-заходная d=3.175 мм или 6 мм	18000-22000	2500-3500	Встречное фрезерование. По 5 мм за проход (подбирать, чтобы не обугливалось при резке поперек слоев).
		Фреза спиральная 2-заходная компрессионная d=6 мм	18000-2000	3000-4000	Не более 10 мм за проход.
	Гравировка	Фреза спиральная 2-	До 15000	1500-2000	Не более 5 мм за проход.

*\*Информация в каталоге носит информационный характер.*

*Наличие и актуальные цены уточняйте на момент заказа у специалистов компании.*

*Расчет осуществляется в BYN по курсу НБРБ.*

		заходная круглая d=3.175 мм			
		Конический гравер d=3.175 мм или 6 мм	18000-24000	1500-2000	Не более 5 мм за проход (в зависимости от угла заточки и пятна контакта). Шаг не более 50% от пятна контакта (Т).
	V-гравировка	V-образный гравер d=6 мм., A=90, 60 град., T=0.2 мм	До 15000	1500-2000	Не более 3 мм за проход.
МДФ	Раскрой Выборка	Фреза спиральная 1-заходная с удалением стружки вниз d=6 мм	20000-21000	2500-3500	Не более 10 мм за проход. При выборке шаг не более 45% от d.
		Фреза спиральная 2-заходная компрессионная d=6 мм	20000-21000	2500-3500	Не более 10 мм за проход.
Латунь ЛС 59 Л-63 бронза БрАЖ	Раскрой фрезеровка	Фреза спиральная 2-заходная d=2 мм	15000	500-1200	По 0,5 мм за проход. Желательно использовать СОЖ.
	Гравировка	Конический гравер A=90, 60, 45, 30 град.	До 24000	500-1200	По 0.3 мм за проход. Шаг не более 50% от пятна контакта (Т). Желательно использовать СОЖ.
Дюралюминий, Д16, АД31	Раскрой фрезеровка	Фреза спиральная 1-заходная d=3.175 мм или 6 мм	12000-18000	800-1500	По 0,2-0,5 мм за проход. Желательно использовать СОЖ.
Магний	Гравировка	Конический гравер A=90, 60, 45, 30 град.	12000-15000	500-700	По 0,5 мм за проход. Шаг не более 50% от пятна контакта (Т).

*\*Информация в каталоге носит информационный характер.  
Наличие и актуальные цены уточняйте на момент заказа у специалистов компании.  
Расчет осуществляется в BYN по курсу НБРБ.*

## 2. ФРЕЗЫ СПИРАЛЬНЫЕ ОДНОЗАХОДНЫЕ

### 2.1. ФРЕЗЫ СПИРАЛЬНЫЕ ОДНОЗАХОДНЫЕ с удалением стружки вверх (Серия Y1LX)

Фрезы с одной режущей гранью с наклонным углом заточки. Данный тип фрезы предназначен для резки всевозможных пластиков ПВХ и акрила. Созданы специально для высоких скоростей вращения, что обеспечивает высокую скорость обработки материала и высокое качество обрабатываемой поверхности. Глубина и длина одной канавки позволяет получать длинную стружку, которая препятствует забиванию фрезы, что увеличивает ее долговечность.

**Назначение:** раскрой листовых материалов.

**Сфера применения:** ПВХ, экструзионное и литьевое оргстекло, алюминиевые композитные панели, полистирол, МДФ, дерево, фанера.

**Справочник:**

серия **N** - мелкозернистый сплав **K10**; серия **A** - твердосплавная **K200**; серия **AA** – сплав **K55UF** (Германия) с маркой твердости **94 HRC**

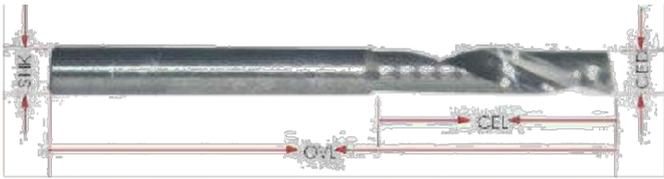
**CED** - диаметр рабочей кромки фрезы (мм)

**CEL** – длина рабочей кромки фрезы (мм)

**SHK** – диаметр фрезы (мм)

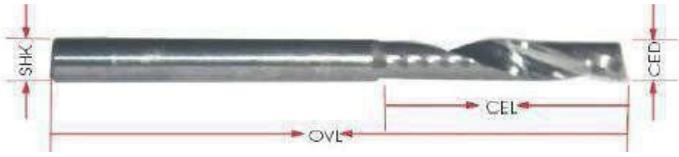
**OVL** – длина фрезы (мм)



Артикул	CED	CEL	SHK	OVL	Цена с НДС за 1 шт., USD
					
<b>Серия: N</b>					
NY1LX3.205	2	5	3,175	40	4
NY1LX3.208	2	8	3,175	40	3,5
NY1LX3.12	3,175	12	3,175	40	4
NY1LX3.15	3,175	15	3,175	40	4
NY1LX3.17	3,175	17	3,175	40	4
NY1LX3.22	3,175	22	3,175	45	5
NY1LX3.25	3,175	25	3,175	55	5,5
NY1LX3.32	3,175	32	3,175	60	6
NY1LX4.12	4	12	4	40	7,5
NY1LX417	4	17	4	40	6
NY1LX422	4	22	4	45	6
NY1LX432	4	32	4	60	7
NY1LX442	4	42	4	70	7,5
NY1LX452	4	52	4	80	8,5
NY1LX6.17	6	17	6	45	10
NY1LX6.312	3	12	6	40	11
NY1LX622	6	22	6	45	14,5
NY1LX6.25	6	25	6	50	11
NY1LX632	6	32	6	60	13,5
NY1LX642	6	42	6	70	15
NY1LX652	6	52	6	80	16,5
NY1LX672	6	72	6	100	21,5
NY1LX8.52	8	55	8	100	42
NY1LX8.72	8	72	8	120	107,5

Серия: А						
Артикул	CED	CEL	SHK	OVL	Цена с НДС за 1 шт., USD	
AY1LX3.104	1	4	3,175	40	11	
AY1LX3.1.504	1,5	4	3,175	38	9	
AY1LX3.1.506	1,5	6	3,175	40	9	
AY1LX3.208	2	8	3,175	40	6,5	
AY1LX3.212	2	12	3,175	40	7,5	
AY1LX3.217	2	17	3,175	45	9,5	
AY1LX3.2.512	2,5	12	3,175	40	7	
AY1LX3.2.517	2,5	17	3,175	45	8,5	
AY1LX3.2.522	2,5	22	3,175	45	9,5	
AY1LX3.06	3,175	6	3,175	38	7,5	
AY1LX3.10	3,175	10	3,175	40	7,5	
AY1LX3.12	3,175	12	3,175	40	8	
AY1LX3.15	3,175	15	3,175	40	8	
AY1LX3.17	3,175	17	3,175	45	6,5	
AY1LX3.20	3,175	20	3,175	50	8,5	
AY1LX3.22	3,175	22	3,175	50	9,5	
AY1LX3.32	3,175	32	3,175	60	13,5	
AY1LX3.42	3,175	42	3,175	70	12,5	
AY1LX3.52	3,175	52	3,175	80	15,5	
AY1LX412	4	12	4	40	11	
AY1LX415	4	15	4	40	11	
AY1LX417	4	17	4	50	12	
AY1LX422	4	22	4	50	12,5	
AY1LX432	4	32	4	50	17,5	
AY1LX522	5	22	5	50	20	
AY1LX6.3.12	3	12	6	40	24	
AY1LX615	6	15	6	50	15,5	
AY1LX617	6	17	6	50	20	
AY1LX622	6	22	6	50	21,5	
AY1LX628	6	28	6	60	29	
AY1LX632	6	32	6	60	32,5	
AY1LX642	6	42	6	70	45	
AY1LX652	6	52	6	80	38,5	
AY1LX8.25	8	25	8	60	52,5	
AY1LX8.45	8	45	8	90	72,5	
AY1LX1025	10	25	10	60	84	
Серия: AA						
Артикул	CED	CEL	SHK	OVL	Цена с НДС за 1 шт., USD	
AAAY1LX3.104	1	4	3,175	40	16	
AAAY1LX3.1.506	1,5	6	3,175	40	17,5	
AAAY1LX3.208	2	8	3,175	40	19,5	
AAAY1LX3.08	3,175	8	3,175	40	18,5	
AAAY1LX3.10	3,175	10	3,175	40	19,5	
AAAY1LX3.12	3,175	12	3,175	40	16	
AAAY1LX3.15	3,175	15	3,175	40	21,5	
AAAY1LX3.20	3,175	20	3,175	45	21,5	
AAAY1LX412	4	12	4	40	32	
AAAY1LX415	4	15	4	40	25,5	
AAAY1LX417	4	17	4	45	33,5	
AAAY1LX422	4	22	4	50	27	
AAAY1LX617	6	17	6	50	37	
AAAY1LX625	6	25	6	55	31,5	
AAAY1LX825	8	25	8	60	88	
AAAY1LX845	8	45	8	90	96	

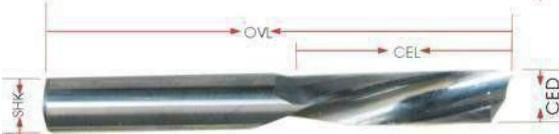
## 2.2. ФРЕЗЫ СПИРАЛЬНЫЕ ОДНО ЗАХОДНЫЕ с удалением стружки вверх (Серия M1LX) Для обработки древесины твёрдых пород, МДФ и многослойных материалов

Артикул	CED	CEL	SHK	OVL	Цена с НДС за 1 шт., USD
					
<b>Серия: А</b>					
AM1LX3.15	3,175	15	3,175	40	9
AM1LX417	4	17	4	45	18
AM1LX622	6	22	6	50	30,5

7

## 2.3. ФРЕЗЫ СПИРАЛЬНЫЕ ОДНОЗАХОДНЫЕ с удалением стружки вниз (Серия 1LXD) Левозаходные

Фрезы с удалением стружки вниз успешно применяются для резки пластика, ПВХ и акрила на станках без вакуумного прижима материала, т.к. вырезанный элемент не сдвигается и соответственно не требует дополнительной фиксации. Эти фрезы также позволяют избежать скалывания краев, при резке дерева. **Назначение:** раскрой листовых материалов.

Артикул	CED	CEL	SHK	OVL	Цена с НДС за 1 шт., USD
<b>Серия: А</b>					
					
A1LXD3.1.504	1,5	4	3,175	38	12
A1LXD3.208	2	8	3,175	38	9,5
A1LXD3.12	3,175	12	3,175	38	12
A1LXD3.15	3,175	15	3,175	38	12,5
A1LXD3.22	3,175	22	3,175	45	13,5
A1LXD417	4	17	4	50	14
A1LXD422	4	22	4	55	16
A1LXD622	6	22	6	55	33
<b>Серия: АА</b>					
AA1LXD3.1.504	1,5	4	3,175	38	23
AA1LXD3.12	3,175	12	3,175	40	24
AA1LXD3.15	3,175	15	3,175	40	24,5
AA1LXD6.22	6	22	6	55	41

## 2.4. ФРЕЗЫ СПИРАЛЬНЫЕ ОДНОЗАХОДНЫЕ для металлов с удалением стружки вверх (Серия L1LX) (Алюминий, медь, латунь, композит, АКП)

Однозаходные концевые фрезы по мягким металлам L1LX разработаны специально для высоких скоростей вращения, что обеспечивает высокую скорость обработки материала и высокое качество обрабатываемой поверхности. Угол атаки и отводящая канавка оптимальным образом сбалансированы для эффективной резки, раскроя и фрезеровки легких термопластичных металлов.

Фрезы концевые для ЧПУ станков с одной режущей гранью с наклонным углом заточки специально для алюминия.

**Назначение:** раскрой

**Сфера применения:** алюминий, медь, латунь, магний

**Справочник:** серия **A** - твердосплавная **K200**; серия **AA** - сплав **K55UF** (Германия) с маркой твердости **94 HRC**

**CED** - диаметр рабочей кромки фрезы (мм)

**CEL** – длина рабочей кромки фрезы (мм)

**SHK** – диаметр фрезы (мм)

**OVL** – длина фрезы (мм)



Артикул	CED	CEL	SHK	OVL	Цена с НДС за 1 шт., USD
<b>Серия: A</b>					
					
AL1LX3.1.503	1,5	3	3,175	38	11
AL1LX3.204	2	4	3,175	38	8,5
AL1LX3.2.504	2,5	4	3,175	38	9,5
AL1LX3.06	3,175	6	3,175	38	10
AL1LX3.08	3,175	8	3,175	38	11
AL1LX4.08	4	8	4	38	14,5
AL1LX612	6	12	6	40	20,5
AL1LX6.17	6	17	6	50	27
AL1LX622	6	22	6	50	34,5
AL1LX8.20	8	20	8	60	53
<b>Серия: AA</b>					
AAL1LX3.1.503	1,5	3	3,175	38	14,5
AAL1LX3.204	2	4	3,175	38	14,5
AAL1LX3.2.504	2,5	4	3,175	38	15
AAL1LX3.06	3,175	6	3,175	38	19,5
AAL1LX3.10	3,175	10	3,175	40	20
AAL1LX408	4	8	4	40	39
AAL1X617	6	17	6	45	51

### 3. ФРЕЗЫ СПИРАЛЬНЫЕ ДВУХЗАХОДНЫЕ

#### 3.1. ФРЕЗЫ СПИРАЛЬНЫЕ ДВУХЗАХОДНЫЕ с удалением стружки вверх 2LX (ПВХ, ABS, дерево, ДСП, МДФ, композит)

Артикул	СЕД	СЕЛ	ШК	ОВЛ	Цена с НДС за 1 шт., USD
Серия: N					
N2LX3.22	3,175	22	3,175	45	10
Серия: A					
					
A2LX3.106	1	6	3,175	40	14,5
A2LX3.1.506	1.5	6	3,175	38	13
A2LX3.1.512	1,5	12	3,175	40	13,5
A2LX3.217	2	17	3,175	40	13,5
A2LX3.2.512	2,5	12	3,175	40	10,5
A2LX3.06	3,175	6	3,175	38	9
A2LX3.08	3,175	8	3,175	38	9
A2LX3.10	3,175	10	3,175	38	9
A2LX3.12	3,175	12	3,175	40	9,5
A2LX3.22	3,175	22	3,175	50	11
A2LX4.17	4	17	4	45	16
A2LX612	6	12	6	50	21
A2LX6.17	6	17	6	50	22,5
A2LX622	6	22	6	50	26
A2LX625	6	25	6	55	29
A2LX6.32	6	32	6	60	34
A2LX642	6	42	6	70	38
A2LX6.52	6	52	6	80	50
A2LX1255	12	55	12	100	111,5
Серия: AA					
AA2LX3.1.512	1,5	12	3,175	40	25,5
AA2LX3.212	2	12	3,175	40	29
AA2LX3.12	3,175	12	3,175	40	22,5

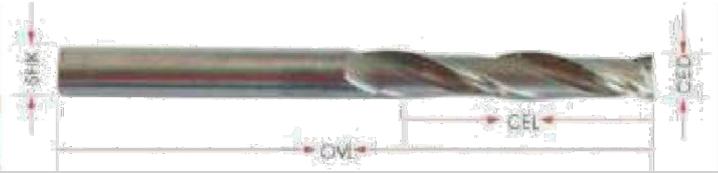
#### 3.2. ФРЕЗЫ СПИРАЛЬНЫЕ ДВУХЗАХОДНЫЕ с удалением стружки вверх

(Серия M2LX)

Для обработки древесины твёрдых пород, МДФ и многослойных материалов

Артикул	СЕД	СЕЛ	ШК	ОВЛ	Цена с НДС за 1 шт., USD
					
AAM2LX3.12	3,175	12	3,175	38	10

### 3.3. ФРЕЗЫ СПИРАЛЬНЫЕ ДВУЗАХОДНЫЕ для металлов с удалением стружки вверх L2LX (Алюминий, латунь, медь)

Артикул	CED	CEL	SHK	OVL	Цена с НДС за 1 шт., USD
Серия: A					
					
AL2LX4205	2	5	4	50	17
AL2LX42.506	2,5	6	4	50	17,5
AL2LX4308	3	8	4	50	17,5
AL2LX410	4	10	4	50	18
AL2LX617	6	17	6	50	35
AAL2LX412	4	12	4	50	21

10

### 3.4. ФРЕЗЫ СПИРАЛЬНЫЕ ДВУЗАХОДНЫЕ СФЕРИЧЕСКИЕ

Артикул	CED	CEL	SHK	OVL	Цена с НДС за 1 шт., USD
Серия: N/A					
					
N2QX3.1.206	1,2	6	3,175	38	6
N2QX3.206	2	6	3,175	38	6
N2QX3.12	3,175	12	3,175	38	6,5
N2QX417	4	17	4	40	9
N2QX422	4	22	4	42	9,5
N2QX622	6	22	6	50	18,5
A2QX3.103	1	3	3,175	38	18
A2QX3.12	3,175	12	3,175	38	12
A2QX3.15	3,175	15	3,175	38	13
A2QX835	8	35	8	60	46

### 3.5. ФРЕЗЫ СПИРАЛЬНЫЕ ЧЕТЫРЕХЗАХОДНЫЕ с удалением стружки вверх 4LX

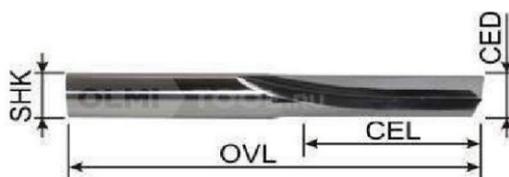
Артикул	CED	CEL	SHK	OVL	Цена с НДС за 1 шт., USD
					
A4LX3.17	3,175	17	3,175	45	13

11

### 4. ФРЕЗЫ ПРЯМЫЕ

#### 4.1 .ФРЕЗЫ ПРЯМЫЕ ОДНОЗАХОДНЫЕ серия 1ZX (ПВХ, ABS, дерево, пробковое дерево, оргстекло)

Серия: А



Артикул	CED	CEL	SHK	OVL	Цена с НДС за 1 шт., USD
A1ZX3.15	3,175	15	3,175	38	9,5
A1ZX6.22	6	22	6	50	29

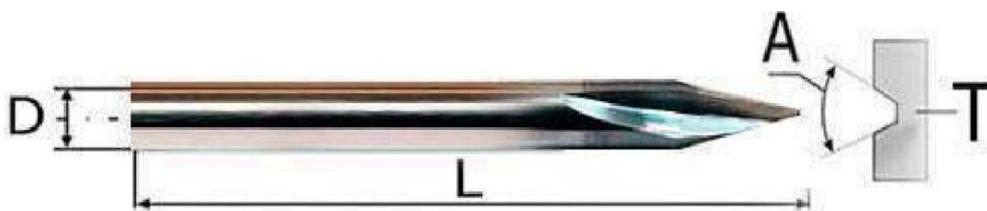
#### 4.2 .ФРЕЗЫ ПРЯМЫЕ ДВУХЗАХОДНЫЕ серия 2ZX (ПВХ, ABS, дерево, пробковое дерево, оргстекло)



Артикул	CED	CEL	SHK	OVL	Цена с НДС за 1 шт., USD
N2ZX3.15	3,175	15	3,175	40	7
AA2ZX3.12	3,175	12	3,175	40	14,5
AA2ZX3.16 (3.15)	3,175	17	3,175	40	15
AA2ZX3.22	3,175	22	3,175	40	18,5
AA2ZX4.25	4	25	4	50	29
AA2ZX6.25	6	25	6	55	51

### 4.3 .ФРЕЗЫ ПРЯМЫЕ ДВУХЗАХОДНЫЕ серия 2ZJ (дерево, пробковое дерево, ДСП,МДФ)

**Сфера применения:** Основная сфера применения данного вида фрезы – это изготовление форм для термовакуумной и других формовок. А также используется для других целей, при которых необходимо создание наклонного торца деталей при обработке дерева и древесных материалов (ДСП, МДФ).



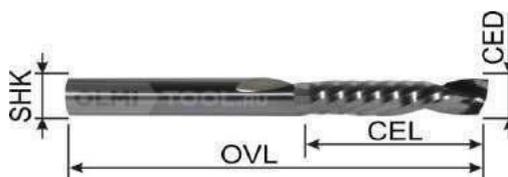
12

№	Артикул	D, мм	T, мм	A, град	L, мм	l, мм	Цена с НДС за 1 шт., USD
1	2ZJ6250328	6	0.3	25	60	28	14,5

### 5.ФРЕЗЫ КОМПРЕССИОННЫЕ

#### 5.1 .ФРЕЗЫ КОМПРЕССИОННЫЕ ОДНОЗАХОДНЫЕ серия 1FLX (ЛДСП, МДФ, ДСП, фанера, композиты из дерева)

Серия: А



Артикул	CED	CEL	SHK	OVL	Цена с НДС за 1 шт., USD
A1FLX3.22	3	22	3,175	50	15
A1FLX6.32	6	32	6	70	53
A1FLX417	4	17	4	50	34,5
A1FLX422	4	22	4	55	38

## 5.2 .ФРЕЗЫ КОМПРЕССИОННЫЕ ДВУХЗАХОДНЫЕ серия 2FLX (ЛДСП, МДФ, ДСП, фанера, композиты из дерева)



Артикул	CED	CEL	SHK	OVL	Цена с НДС за 1 шт.,
					USD
A2FLX622	6	22	6	55	46,5
A2FLX6.35	6	35	6	70	80
A2FLX1025	10	25	10	70	89

13

## 6. ГРАВЕРЫ



**КОНИЧЕСКИЙ ГРАВЕР NJ** (ABS, ПВХ, Дерево, Оргстекло)

Артикул	CED	CEL	SHK	OVL	Цена с НДС за 1 шт., USD
NJ3.2001	0,1	20	3,175	40	3
NJ3.3002	0,2	30	3,175	40	3
NJ3.3010	1	30	3,175	40	3
NJ6.4502	0,2	45	6	40	9,5
NJ6.9002	0,2	90	6	45	9,5
NJ6.12002	0,2	120	6	45	10

**КОНИЧЕСКИЙ ГРАВЕР А J** (ABS, ПВХ, Дерево, Оргстекло, Магний, Латунь, Алюминий)

Артикул	CED	CEL	SHK	OVL	Цена с НДС за 1 шт., USD
AJ3.1501	0,1	15	3,175	40,0	7,5
AJ3.1502	0,2	15	3,175	40,0	7,5
AJ3.2001	0,1	20	3,175	40,0	11
AJ3.2002	0,2	20	3,175	40,0	11
AJ3.3002	0,2	30	3,175	40,0	11
AJ3.3003	0,3	30	3,175	40,0	11
AJ3.3005	0,5	30	3,175	40,0	11
AJ3.4001	0,1	40	3,175	40,0	11
AJ3.4002	0,2	40	3,175	40,0	11
AJ3.4003	0,3	40	3,175	40,0	11
AJ6.4502	0,2	45	6	40	17
AJ6.4505	0,5	45	6	40	17

**КОНИЧЕСКИЙ ГРАВЕР ААJS**

(ABS, ПВХ, Дерево, Оргстекло, Магний, Латунь, Алюминий, Сталь)

Артикул	CED	CEL	SHK	OVL	Цена с НДС за 1 шт., USD
AAJS3.3001	0,1	30	3,175	40,0	20
AAJS3.3002	0,2	30	3,175	40,0	20
AAJS3.3003	0,3	30	3,175	40,0	20
AAJS3.3004	0,4	30	3,175	40,0	20
AAJS3.3005	0,5	30	3,175	40,0	20
AAJS4.4502	0,2	45	4	40,0	20,5
AAJS6.4502	0,2	45	6	40,0	33
AAJS6.4504	0,4	45	6	40,0	33

14

**КОНИЧЕСКИЙ ГРАВЕР ДЛЯ ЗД ГРАВИРОВКИ СО СКРУГЛЕННЫМ КОНЦОМ YDJ**

(ABS, ПВХ, Дерево, Оргстекло)

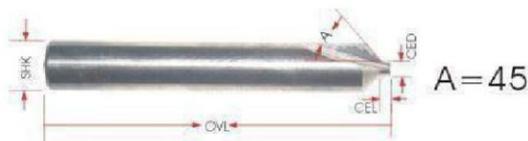


Артикул	CED	CEL	SHK	OVL	Цена с НДС за 1 шт., USD
AYDJ3.1004	0,4	10	3,175	38	9,5
AAYDJ3.1004	0,4	10	3,175	38	14,5
AYDJ3.1010	1,0	10	3,175	38	9,5
AAYDJ3.1010	1,0	10	3,175	38	14,5
AYDJ3.1505	0,5	15	3,175	38	9,5
AAYDJ3.1505	0,5	15	3,175	38	14,5
AYDJ3.1510	1	15	3,175	38	9,5
AAYDJ3.1510	1	15	3,175	38	14,5
AYDJ4.1505	0,5	15	4	40	14,5
AAYDJ4.1505	0,5	15	4	40	22
AYDJ4.1510	1,0	15	4	40	14,5
AAYDJ4.1510	1,0	15	4	40	22
AYDJ6.1505	0,5	15	6	50	24,5
AAYDJ6.1505	0,5	15	6	50	36,5
AYDJ6.1508	0,8	15	6	50	24
AAYDJ6.1508	0,8	15	6	50	36,5
AYDJ6.1510	1,0	15	6	50	24
AAYDJ6.1510	1,0	15	6	50	36,5

\* - под заказ возможны индивидуальные размеры инструмента

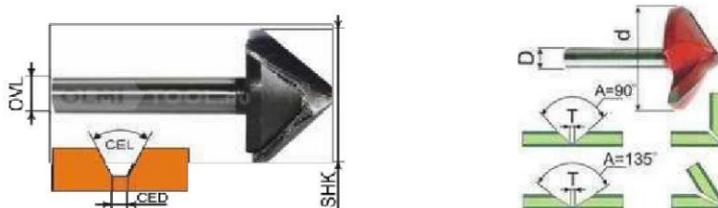
### 7. ФРЕЗЫ ГИБОЧНЫЕ Серия ATV, AZHX, AZV

(Для 3д-гравировки, изготовление V-образных пазов, снятие фасок по акрилу, ПВХ, композиту и проч.)

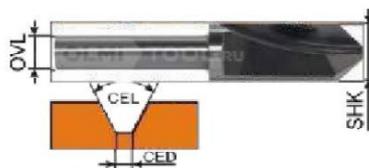


Артикул	CED	CEL	SHK	OVL	Цена с НДС за 1 шт., USD
AZHX6205	2	0,5	6	40	34
AZHX6207	2	0,7	6	40	34

16



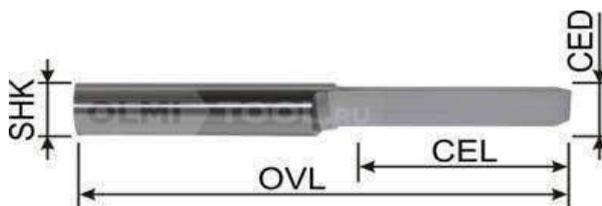
Артикул	T CED	A CEL	d SHK	D OVL	Цена с НДС за 1 шт., USD
ATV6229030	3	90	22	6	53
ATV622110	2,5	110	22	6	34
ATV62211025	2,5	110	25	6	53
ATV62213525	2,5	135	22	6	41



Артикул	CED	CEL	SHK	OVL	Цена с НДС за 1 шт., USD
NZV3.645	0,2	45	6	3,175	16
NZV3.690	0,2	90	6	3,175	16
AZV61090	0,2	90	10	6	63
AZV6109025	2,5	90	10	6	63
AZV610100	0,2	100	10	6	63
AZV61010025	2,5	100	10	6	63

**ПРЯМОЙ ГРАВЕР ОЗХ**

(ABS, ПВХ, дерево, оргстекло, 2-х слойные пластики)



Артикул	CED	CEL	SHK	OVL	Цена с НДС за 1 шт., USD
N0ZX3.210	2	10	3,175	33	7
N0ZX3.12	3	12	3,175	33	7,5
NOZX3.15	3,175	15	3,175	38	8,5
A0ZX3.15	3	15	3,175	38	11
AA0ZX3.210	2	10	3,175	40	12,5
AA0ZX3.15	3	15	3,175	38	9,5

15

**ПОЛИКРИСТАЛЛИЧЕСКИЙ АЛМАЗНЫЙ ГРАВЕР D4J**

(Камень, стекло, сталь)



Артикул	CED	CEL	SHK	OVL	Цена с НДС за 1 шт., USD
D4J6059002	0.2	90	6	45	36,5

**ПРЯМОЙ ГРАВЕР С КОНУСОМ AZHX**

(ABS, ПВХ, оргстекло)



Артикул	CED	CEL	SHK	OVL	Цена с НДС за 1 шт., USD
AZHX6205	2	0,5	6	40	26,5
AZHX6207	2	0,7	6	40	26,5

\* - под заказ возможны индивидуальные размеры инструмента

## 8. ФРЕЗЫ ФАСОННЫЕ

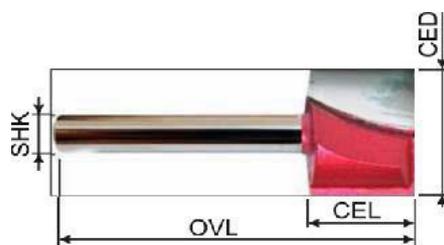
**СЕD** - диаметр рабочей кромки фрезы (мм)

**СЕL** – длина рабочей кромки фрезы ( мм)

**SHK** – диаметр фрезы (мм)

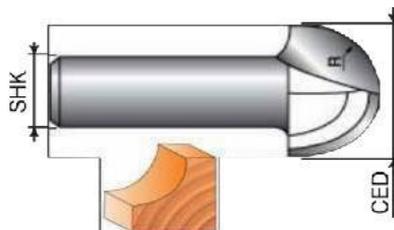
**ОVL** – длина фрезы (мм)

### ФАСОННЫЕ ФРЕЗЫ QD (ABS, ПВХ, дерево, МДФ, ДСП)



Артикул	СЕD	СЕL	SHK	ОVL	Цена с НДС за 1 шт., USD
NQD622	22	15	6	55	16,5
NQD630	30	15	6	55	19,5

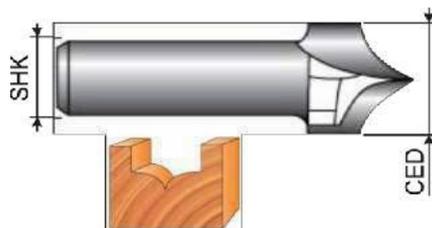
### ФАСОННЫЕ СФЕРИЧЕСКИЕ ФРЕЗЫ (ГАЛТЕЛЬНЫЕ) YDD ( ABS, ПВХ, дерево, МДФ, ДСП)



Артикул	СЕD	СЕL	SHK	ОVL	Цена с НДС за 1 шт., USD
NYDD610	10		6		13
NYDD620	20		6		16
NYDD630	30		6		22,5

### ФАСОННЫЕ ПОЛУКРУГЛЫ Е ФРЕЗЫ JZD

( ASB, ПВХ, дерево, МДФ, ДСП)

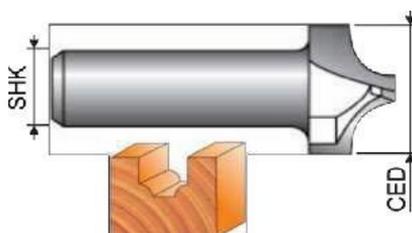


Артикул	СЕД	СЕЛ	ШК	ОВЛ	Цена с НДС за 1 шт., USD
NJZD616	16		6		15

18

### ФАСОННЫЕ КРОМОЧНЫ Е ФРЕЗЫ RD

( ASB, ПВХ, дерево, МДФ, ДСП)

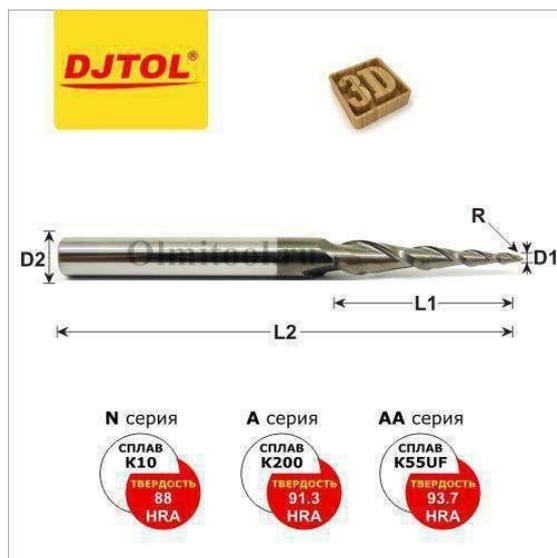


Артикул	СЕД	СЕЛ	ШК	ОВЛ	Цена с НДС за 1 шт., USD
NRD610	10		6		13
NRD616	16		6		15
NRD624	24		6		16

- под заказ возможны индивидуаль ные размеры инструмента

\*

## 9. ФРЕЗА КОНИЧЕСКАЯ КРУГЛАЯ (ТВЕРДОСПЛАВНАЯ С ПОКРЫТИЕМ)



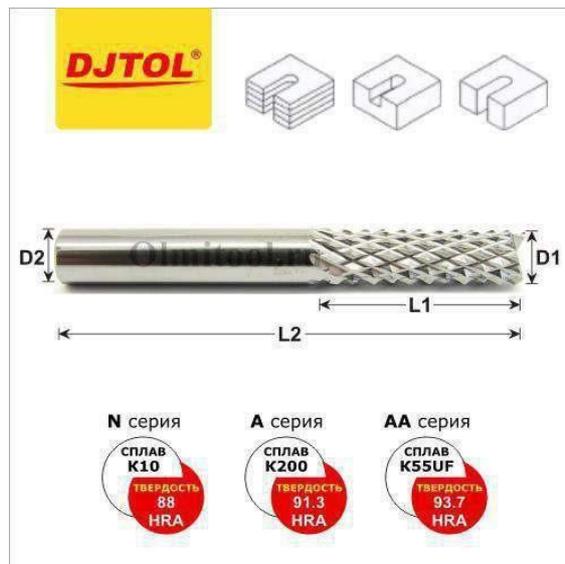
19

# НОВИНКА

Конические шаровые двухзаходные твердосплавные фрезы. Конусные фрезы используются для обработки глубоких рельефов без черновой обработки. Благодаря форме конуса, фрезы имеют высокую прочность при маленьком диаметре кончика рабочей поверхности фрезы. Фрезы изготовлены из карбида вольфрама с добавлением упрочняющих примесей. В данной категории представлено 2 класса фрез, изготовленных из разных марок сплава, предназначенных для обработки таких материалов как дерево, МДФ, пластики, некоторые цветные металлы. **Покрытие инструмента AlTiN (алюминий нитрид титана).**

№	Артикул	D2, мм	D1, мм	A, град	L2, мм	L1, мм	Цена с НДС за 1 шт., USD
1	NX2QX60.520 / K2QXJ60.520	6	0.5	16	50	20	43
2	NX2QX60.530 / K2QXJ60.530	6	0.5	10	70	30	43
3	NX2QX61030 / K2QXJ61030	6	1	9	75	30	33,5
4	NX2QX62530 / K2QXJ62530	6	2.5	6	75	30	30
5	NX2QX62030 / K2QXJ62030	6	2	7	50	30	30
6	NX2QX63030 / K2QXJ63030	6	3	5	75	30	30
7	NX2QX64030 / K2QXJ64030	6	4	3	75	30	30

## 10. ФРЕЗЫ РАШПИЛЬНЫЕ (КУРУРУЗА)



20

# НОВИНКА

Фреза для ЧПУ станков многокромочная по текстолиту, стеклотекстолиту, фанере. Используется для фрезерования, раскроя, выборки пазов в текстолите, стеклотекстолите, фанере. Обладает большим количеством режущих кромок, что помогает бороться с ворсистыми и слоистыми материалами.

Режущая часть этих фрез создана специально для работы в тяжёлых условиях. Первый выбор для ХДФ, печатных плат и стеклотекстолита. Также используется при раскрое древесины твёрдых пород и углеродного волокна.

№	Артикул	D2, мм	D1, мм	L2, мм	L1, мм	Цена с НДС за 1 шт., USD
1	AST3.210	3,175	2	38	10	9,5
2	AST3.12	3,175	3,175	38	12	10
3	AST3.22	3,175	3,175	45	22	14
4	AST415	4	4	40	15	13
5	AAST3.08	3.175	3.175	38	8	10
6	AAST3.17	3,175	3,175	38	17	13,5
7	AAST612	6	6	45	12	33
8	AAST622	6	6	50	22	36,5

**11. ЦАНГИ ER (Центричность 0,015-0,020)**


Артикул	D	d	Цена с НДС за 1 шт., USD
<b>ER11</b>			
ER11-3.175	12	3,175	18
<b>ER16</b>			
ER16-3.175	17	3,175	18
ER16-6	17	6	18
<b>ER20</b>			
ER20-3.175	21	3,175	18
ER20-4	21	4	18
ER20-5	21	5	18
ER20-6	21	6	18
ER20-8	21	8	18
ER20-10	21	10	18
<b>ER25</b>			
ER25-3.175	26	3,175	22
ER25-4	26	4	22
ER25-5	26	5	22
ER25-6	26	6	22
ER25-8	26	8	22
ER25-10	26	10	22
ER25-12	26	12	22
<b>ER32</b>			
ER32-3.175	33	3,175	25,5
ER32-4	33	4	25,5
ER32-5	33	5	25,5
ER32-6	33	6	25,5
ER32-8	33	8	25,5
ER32-10	33	10	25,5
ER31-12	33	12	25,5

**ЗАЖИМНЫЕ ГАЙКИ**


22

Наименование	Диаметр, мм	Цена с НДС за 1 шт., USD
Гайка ER11-M14 (M14*0.75)	14	17
Гайка ER16A-M19 (M19*1)	19	16
Гайка ER20A-M25 (M25*1.5)	25	16
Гайка ER16B-M22 (M22*1.0)	22	17,5
Гайка ER20B-M25 (M25*1.0)	25	17,5
Гайка ER25UM-M32 (M32*1.5)	32	18,5
Гайка ER32UM-M40(M40*1.5)	40	18,5


**vhf > 25 years**  
**В НАЛИЧИИ В МИНСКЕ!!!!**  
**РАСШИРЕНИЕ АССОРТИМЕНТА ЭКВИТЕХНО**  
**НЕМЕЦКИЕ ФРЕЗЫ** 

Мобильные решения для офисов, выставок, презентаций, конференций

Магнитный винил

Материалы для широкоформатной печати (бумага, пленка, чернила)

Монтажный инструмент

Материалы для термопереноса и сублимации

Полимерная смола и инструмент для заливки

Тентовые ткани



3Д-оборудование, технологии и материалы

Запчасти и комплектующие для принтеров Mimaki, Roland

Лазерное оборудование для гравировки и резки

Лазерные трубки, линзы

Оборудование для ламинирования

Планшетные аппликаторы

Режущие плоттеры

Фрезерно-гравировальное оборудование с ЧПУ

Фрезы, цанги, ножики для плоттеров

Чиллеры и блоки питания для лазеров

Широкоформатные резаки Keencut

Оборудование для термопереноса и сублимации

Оборудование для термоформования

Оборудование для широкоформатной печати (UV и Solvent)

*\*Информация в каталоге носит информационный характер.*

*Наличие и актуальные цены уточняйте на момент заказа у специалистов компании.*

*Расчет осуществляется в BYN по курсу НБРБ.*