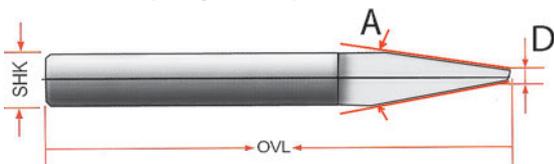


## 1. Боры гравировальные

## 1.1. С плоской режущей кромкой



Боры гравировальные конусные однозаходные с плоским основанием (Конусные граверы) предназначены для выполнения гравировки на поверхности материала и обработки 3D объектов. Основными параметрами конусного гравера являются ширина основания и угол заточки.

**Назначение:** 3D обработка и гравировка.

**Сфера применения:** двухслойные пластики, полистирол, оргстекло, ПВХ, цветные металлы, алюминиевые композитные панели.

Основные параметры, D * A, серия (если AA) мм * градус	Диаметр цевья, SHK, мм	Длина, OVL, мм	Цена, рублей
0.1 мм * 10 град	3.175	38	120
0.1 мм * 10 град, AA			270
0.1 мм * 15 град			160
0.1 мм * 15 град, AA			380
0.1 мм * 20 град			160
0.1 мм * 20 град, AA			325
0.1 мм * 30 град			240
0.1 мм * 30 град, AA			325
0.1 мм * 45 град			120
0.1 мм * 60 град			160
0.2 мм * 10 град			160
0.2 мм * 10 град, AA			240
0.2 мм * 15 град			120
0.2 мм * 15 град, AA			325
0.2 мм * 20 град			120
0.2 мм * 20 град, AA			240
0.2 мм * 30 град			160
0.2 мм * 30 град, AA			430
0.2 мм * 45 град			160
0.2 мм * 60 град			160
0.2 мм * 80 град			160
0.2 мм * 90 град			160
0.3 мм * 10 град			120
0.3 мм * 15 град			160
0.3 мм * 20 град			120
0.3 мм * 30 град			120
0.3 мм * 45 град			120
0.5 мм * 15 град			120
0.5 мм * 20 град			120
0.5 мм * 30 град			120
0.5 мм * 45 град	160		
0.8 мм * 20 град	120		
1.0 мм * 20 град	120		
1.0 мм * 30 град	120		
2.0 мм * 30 град	120		
0.2 мм * 45 град, AA	6	50	810
0.2 мм * 60 град			325
0.2 мм * 90 град			380

## 1.2. Боры гравировальные радиусные

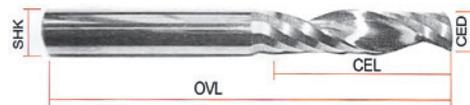


D * A, мм * градус	SHK, мм	OVL, мм	Цена, рублей
0.4 мм * 10 град	3.175	38	324
0.6 мм * 10 град			324
0.8 мм * 10 град			330
1.0 мм * 10 град			390

## 2. Фрезы торцевые спиральные

## 2.1. Одноперьевые (однозаходные)

## 2.1.1. Универсальные, с удалением стружки вверх



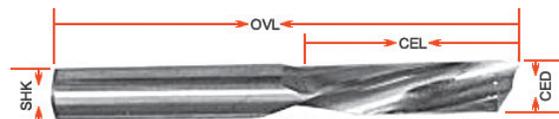
Цилиндрическая спиральная однозаходная фреза с удалением стружки вверх предназначена для раскроя листовых материалов. Высококачественная полировка режущих поверхностей и поверхностей удаления стружки для улучшения охлаждения инструмента на форсированных режимах обработки.

**Назначение:** раскрой листовых материалов.

**Сфера применения:** ПВХ, экструзионное и литое оргстекло, алюминиевые композитные панели, полистирол, МДФ.

Основные параметры, CED * CEL, мм	SHK, мм	Длина, OVL, мм	Цена, рублей
2 мм * 8 (A)	3,175	38	200
3.175 мм * 8 (A)		40	380
3.175 мм * 15 (A)		40	270
3.175 мм * 17 (A)		38	325
3.175 мм * 22 (A)		45	380
3.175 мм * 52 (A)		75	700
4 мм * 17 (A)	4	45	290
4 мм * 25 (A)		50	540
4 мм * 32 (A)		60	1080
4 мм * 52	6	80	740
4 мм * 52 (A)		80	1730
6 мм * 17		50	1150
6 мм * 52 (A)		80	325
6 мм * 72 (A)	100	1300	

## 2.1.2. С удалением стружки вниз



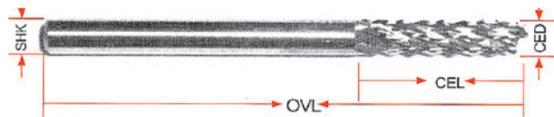
Цилиндрическая спиральная однозаходная фреза с удалением стружки вниз позволяет добиться отсутствия сколов на верхней поверхности обрабатываемого материала, а также создает дополнительный прижим материала в зоне резания. Подходит для обработки листовых материалов на фрезерных станках без вакуумного прижима.

**Назначение:** раскрой листовых материалов.

**Сфера применения:** ПВХ, экструзионное и литое оргстекло, алюминиевые композитные панели, полистирол, МДФ.

CED * CEL, мм	SHK, мм	OVL, мм	Цена, рублей
2 мм * 8	3.175 мм	40	380
3.175 мм * 15	3.175 мм	40	380
4 мм * 22	4 мм	50	600
6 мм * 22	6 мм	55	490

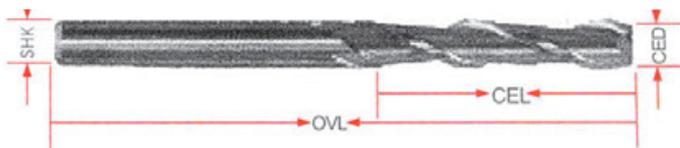
## 2.3. Фрезы для обработки с мелкой стружкой (по стеклопластику, фанере и др. слоистым материалам)



D * A, мм * градус	SHK, мм	OVL, мм	Цена, рублей
1 мм * 5	3.175	40	380
1,5 мм * 8			432
2 мм * 8			432

## 2.2. Двухперьевые (двухзаходные)

### 2.2.1. Фреза торцевая



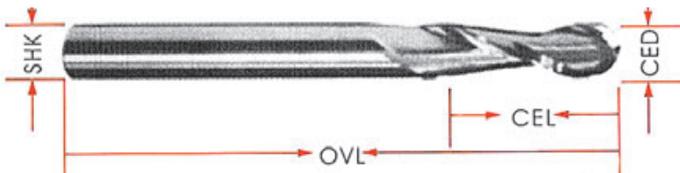
Цилиндрическая спиральная двухзаходная фреза с удалением стружки вверх.

**Назначение:** раскрой и гравировка.

**Сфера применения:** ЛДСП, ДСП, МДФ, дерево твердых пород, фанера, оргстекло, пластики, мягкие цветные металлы не вязкие в процессе фрезеровки и другие материалы.

CED * CEL, мм	SHK, мм	OVL, мм	Цена, рублей
0,8 мм *3	3.175	38	432
1 мм *3		38	220
1.2 мм *6		38	160
1.5 мм *7		38	160
1.5 мм *12		38	220
2 мм *8		38	140
2 мм *12		38	220
2 мм *17		38	220
2 мм *22		50	220
3.175 мм * 8		38	160
3.175 мм *17		45	160
3.175 мм *22		50	160
3.175 мм *25		50	220
3.175 мм *28		50	220
3.175 мм *32		60	220
3.175 мм *52	70	325	
4 мм *22	4	45	270
4 мм *25		50	270
4 мм *52		80	300
5 мм *25	5	50	325
6 мм *12		50	325
6 мм *17	6	50	270
6 мм *22		50	270
6 мм *25		50	325
6 мм *72		100	865
8 мм *32	8	70	1030
10 мм *35		80	1000
12 мм *55	12	80	3670

### 2.2.2. Двухперьевая со сферическим концом



Цилиндрическая спиральная двухзаходная фреза, удаление стружки вверх со сферическим наконечником - диаметр сферического наконечника равен рабочему диаметру фрезы. Используется на всех этапах при обработке 3D объектов. Возможно использование для чистовой обработки древесины твердых пород.

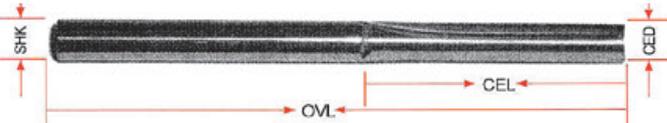
**Назначение:** 3D обработка материалов.

**Сфера применения:** МДФ, ДСП, дерево, пенополистирол, цветные металлы, ЛДСП.

CED * CEL, мм	SHK, мм	OVL, мм	Цена, рублей	
1 мм *5	3.175	40	190	
1,5 мм * 5		40	150	
1,5 мм * 7		40	325	
2 мм *6		40	120	
2 мм *12		40	325	
2 мм *8		40	210	
3.175 мм *12		40	160	
3.175 мм *22		45	270	
4 мм *17		4	50	325
6 мм *25			55	490
6 мм *32	6	70	700	
6 мм *52		100	1080	
6 мм *72		120	980	

## 3. Фрезы цилиндрические с прямыми режущими кромками без удаления стружки

### 3.1. Торцевая прямоугольная



Цилиндрическая двухзаходная фреза без удаления стружки (Прямоугольная) - предназначена для гравировки и раскроя материала с образованием стружки, которая не удаляется из зоны резания, что дает возможность раскроя мелких деталей без сдвига при окончании реза. Использование фрезы без удаления стружки позволяет значительно уменьшить эффект скалывания краев при обработке ЛДСП.

**Назначение:** раскрой и гравировка.

**Сфера применения:** МДФ, дерево, фанера.

Основные параметры, CED * CEL, мм	Диаметр цевья, SHK, мм	Длина, OVL, мм	Цена, рублей
1,2 мм *5мм, А	3.175	40	410
1,5 мм *6мм, А		40	325
2 мм *8мм, А		40	290
3,175 мм *12мм, А		40	325
3,175 мм *22мм, А		45	380

### 3.2. Прямоугольная со сферическим торцом



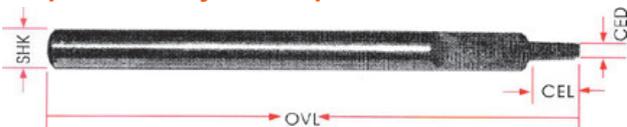
Цилиндрическая двухзаходная фреза без удаления стружки (Прямоугольная) со сферическим торцом - Диаметр сферического наконечника равен рабочему диаметру фрезы. Используется на всех этапах при обработке 3D объектов. Возможно использование для чистовой обработки древесины твердых пород.

**Назначение:** 3D обработка материалов.

**Сфера применения:** МДФ, ДСП, дерево, пенополистирол, цветные металлы, ЛДСП.

CED * CEL, мм	SHK, мм	OVL, мм	Цена, рублей
1,5 мм *6	3.175	40	380
2 мм *8		40	400
3,175 мм *17		40	325

### 3.3. Торцевая полуцилиндрическая



Цилиндрическая однозаходная фреза без удаления стружки предназначена для гравировки и раскроя мягких материалов с образованием стружки, которая не удаляется из зоны резания, что дает возможность раскроя мелких деталей без сдвига при окончании реза. Использование фрезы без удаления стружки позволяет значительно уменьшить эффект скалывания краев при обработке ЛДСП.

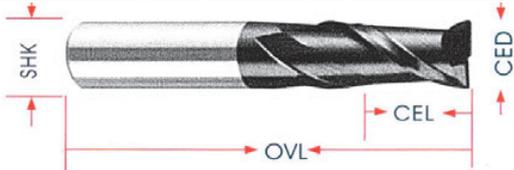
**Назначение:** раскрой и гравировка листовых материалов.

**Сфера применения:** ЛДСП, ДСП, МДФ, дерево, ПВХ, двухслойный пластик, экструзионное и литое оргстекло, полистирол, алюминиевые композитные панели.

CED * CEL, мм	SHK, мм	OVL, мм	Цена, рублей
1 мм *3 мм	3.175	38	220
1.2 мм *4 мм		38	220
1.5 мм *8 мм		38	120
2 мм *6 мм		38	325
2 мм *10 мм		38	120
2.5 мм *8 мм		38	220
3 мм *10 мм		38	270
5 мм *15 мм	6	50	325

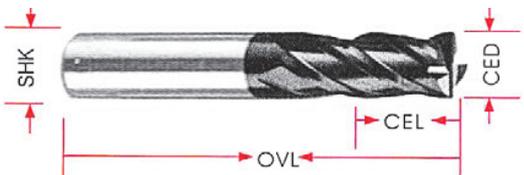
## 4. Фрезы по стали

### 4.1. По стали двухперьевые (двухзаходные)



CED * CEL, мм	SHK, мм	OVL, мм	Цена, рублей	
1.0 мм * 2,5	4	50	460	
1.5 мм * 3		50	320	
2 мм * 5		50	540	
2 мм * 5 длинная, AA		100	970	
3 мм * 8		50	918	
3 мм * 8 длинная, AA		100	650	
4 мм * 11		50	595	
4 мм * 10 длинная, AA		100	510	
5 мм * 13		6	50	810
5 мм * 13 длинная, AA			100	1130
6 мм * 15	50		510	
6 мм * 15 длинная, AA	100		900	
6 мм * 24 длинная, AA	100		900	

### 4.2. Четырехперьевые (четырезаходные) по стали



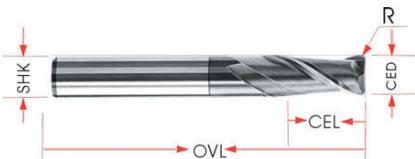
CED * CEL, мм	SHK, мм	OVL, мм	Цена, рублей
2 мм * 5, AA	4	50	1120
3 мм * 8		50	700
3 мм * 8 длинная, AA		100	865
4 мм * 11		50	760
4 мм * 11 длинная, AA		100	865
6 мм * 15 длинная, AA		100	760
2 мм * 5 длинная (AA)		100	760
2,5 мм * 6 длинная (AA)		50	1400
3 мм * 8 длинная (AA)		50	950
4 мм * 16		6	100
5 мм * 13	50		920
5 мм * 15, AA	50		640
6 мм * 15	50		1080
4 мм * 10 длинная (AA)	50		760
6 мм * 15 длинная (AA)	50		1675

### 4.3 Со сферическим торцом



CED * CEL, мм	SHK, мм	OVL, мм	Цена, рублей
1,5 мм * 4	4	50	432
2 мм * 4		50	430
2 мм * 5		50	918
2 мм * 5 длинная, AA		100	640
3 мм * 8		50	430
3 мм * 8 длинная, AA		100	1030
6 мм * 15 длинная, AA	6	100	1130

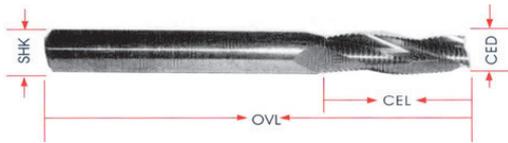
### 4.4 Радиусные по стали



CED * CEL * R, мм * мм * мм	SHK, мм	OVL, мм	Цена, рублей
6 * 20 * 1	6	50	1890
2-х перьевая			
6 * 20 * 1	6	50	1890
4-х перьевая			

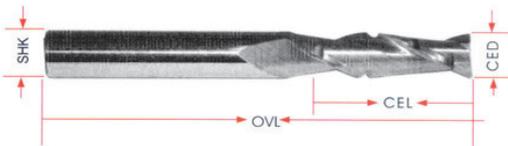
## 5. Фрезы по дереву

### 5.1. Фрезы с системой ломки стружки



Основные параметры, CED * CEL, мм	Диаметр цевья, SHK, мм	Длина, OVL, мм	Цена, рублей
6 мм * 22	6	50	1030
8 мм * 25	8	60	2240
8 мм * 35	8	80	2860
10 мм * 35	10	80	4100
12 мм * 45	12	100	7075

### 5.2. Фрезы тонкозубые для древесины



Основные параметры, CED * CEL, мм	Диаметр цевья, SHK, мм	Длина, OVL, мм	Цена, рублей
6 мм * 22	6	50	920
10 мм * 32	10	80	3660
12 мм * 45	12	100	3900

### 2.3.1. Фреза торцевая коническая со сферическим торцом



Основные параметры, 2R, мм	Диаметр цевья, D, мм	Длина, L, мм	Цена, рублей
- размеры спрашивайте -			

## 6. Алмазный инструмент

### 6.1. Боры алмазные



Алмазные боры имеют рабочую часть из поликристаллического алмаза и предназначены для работы с твердыми породами древесины и абразивными материалами, такими как МДФ, ХДФ, ДСП и гипсовая штукатурка. Также алмазные сверла используют для работы с оптическим и техническим стеклом, керамикой и хрусталем, то есть там, где высока вероятность получить сколы и трещины обычным инструментом. Сверла же, покрытые алмазным шлифпорошком, могут быть даже большого диаметра, но все равно делать аккуратные отверстия без трещин и прочего брака в изделиях.

D * A, мм * градус	SHK, мм	OVL, мм	Цена, рублей
0.5 мм * 45 град	6 мм	40	2215
0.2 мм * 90 град четырехгранный		45	1100
0.2 мм * 110 град четырехгранный		45	1245

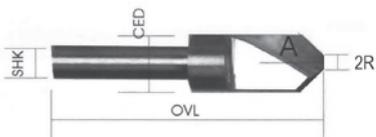
### 6.2. Фрезы прямозубые алмазные



CED * CEL, мм	SHK, мм	OVL, мм	Цена, рублей
3 мм * 5	6	45	2500

## 7. Фрезы специальные (для пазов и выравнивания)

### 7.1. Универсальный конусный гравер для 3D-гравировки и фрезеровки линий сгиба



- для диаметра режущей кромки **0.2 мм**: Универсальный конусный двухзаходный гравер с острым основанием - предназначен для выполнения гравировки на поверхности материала, гравирования канавок в акрилат и бэклайт панелях, снятия фасок на обрабатываемых материалах, а также для обработки 3D объектов.

- для диаметра режущей кромки **1 мм и 2 мм**: Специальная конусная двухзаходная фреза для фрезерования линий сгиба в алюминиевых композитных панелях с основанием 6 мм - предназначена для фрезерования линий сгиба в алюминиевых композитных панелях.

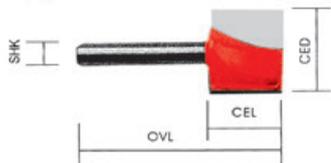
**Назначение:** снятие фасок, гравировка контурная и гравировка канавок в акрилат панелях, 3D обработка.

Для фрез с торцом **1 мм и 2 мм**: фрезерование линий сгиба в алюминиевых композитных панелях.

**Сфера применения:** двухслойные пластики, полистирол, оргстекло, ПВХ, алюминиевые композитные панели.

2R, мм	CED * A, мм * градус	SHK, мм	OVL, мм	Цена, рублей
0.2 мм	6 мм *45 град	3.175	40	600
	6 мм *90 град			865
	6 мм *60 град			290
	8 мм *90 град			990
	8 мм *120 град			1350
	8 мм *150 град			800
10 мм *45 град	600			
1 мм	10 мм *45 град	6	40	1675
2 мм	10 мм *90 град			1500
	10 мм *90 град			1500
	16 мм *90 град	8	50	4000

### 7.2. Фреза с плоской режущей кромкой



Специальная двухзаходная фреза для выравнивания рабочей поверхности стола - предназначена для выравнивания верхнего защитного слоя фрезерного станка. Посадочный диаметр и угол заточки рабочей поверхности специально оптимизированы для увеличения производительности и уменьшения уровня вибраций.

**Назначение:** выравнивание рабочей поверхности стола.

**Сфера применения:** полистирол, оргстекло, ПВХ, МДФ.

CED * CEL, мм * мм	SHK, мм	OVL, мм	Цена, рублей
10 мм *11	6	42	380
22 мм *10		45	380
30 мм *15		45	500

## 8. Цанги, гайки и переходники

### 8.1. Цанги серии ER и EM

 D-максимальный наружный диаметр	ER-11, ER-16	
	3 мм	380
	3.175 мм	380
	4 мм	430
	5 мм	430
	6 мм	540
	ER-20, ER-25	
	3.175 мм	540 650
	4 мм	540 490
	5 мм	450
	6 мм	450
	8 мм	650
10 мм	450	
12 мм	450	
	EM-11	
	3.175 мм	650
	4 мм	
	5 мм	
6 мм		

### 8.2. Гайки и переходники

	Гайка для цанги ER-11	600
	Гайка для цанги ER-20	760
	Переходник для цанги с 6 мм на: 3,175 мм; -4мм; -5мм	270



Видео по работе фрезерных станков здесь:  
<http://www.cnc-info.ru/video.htm>

Рекомендуем посетить специализированный  
**ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПОРТАЛ** по адресу:

[www.cnc-info.ru](http://www.cnc-info.ru)

## ФРЕЗЫ и БОРЫ поставляемые только под заказ

	Рисунок	Наименование(русский вариант)	Материал
1		Бор гравировальный с одной режущей кромкой	Алюминий, нержавеющая сталь, сталь, латунь
2		Бор гравировальный с двумя режущей кромкой	Сталь, нержавеющая сталь, дерево
3		Бор гравировальный пирамидальной формы	Алюминий, нержавеющая сталь, сталь
4		Фреза прямозубая угловая	Оргстекло (акрил), пластики, рез канавок за один проход
5		Фреза торцевая 3-перьевая	Оргстекло (акрил), дерево, резка - черновая обработка, алюминий
6		Фреза торцевая компрессионная (двухперьевая)	МДФ, материал при резке не задирается
7		Фреза торцевая компрессионная (двухперьевая)	МДФ
8		Фреза торцевая с широкими режущими кромками с пазами в них	Дерево – резка древесины
9		Фреза для обработки древесины (фреза торцевая с резкой вверх с ломкой стружки)	МДФ, ДСП, фрезеровка древесины
10		Фреза торцевая с длинной ножкой и короткой режущей частью	Все виды глубокой гравировки различных материалов
11		Фреза торцевая конусная	Все виды глубокой гравировки различных материалов на разных уровнях
12		Фреза торцевая в форме перевернутого конусная	Все виды глубокой гравировки различных материалов на разных уровнях, включая сложные отверстия
13		Фреза торцевая конусная с закругленными краями	Все виды глубокой гравировки различных материалов
14		Фреза торцевая конусная со сферическим торцом	Все виды глубокой гравировки различных материалов
15		Фреза торцевые сферические (одноперьевая)	ПВС, оргстекло (акрил), мягкая древесина
16		Фрезы торцевые сферические (двухперьевая с большим шагом пера)	Оргстекло (акрил), МДФ, ПВХ
17		Фреза фигурная для пазов	Используется для получения определенного контура, форма инструмента разная
18		Фреза торцевая по алюминию (двухперьевая)	Оргстекло (акрил) – медленная скорость обработки
19		Бор гравировальный с одной алмазной режущей кромкой	МДФ, Оргстекло (акрил), дерево, алюминий, нержавейка, мрамор
20		Фреза угловая для пазов с одной алмазной кромкой	МДФ, Оргстекло (акрил), дерево, алюминий, нержавейка, мрамор
21		Фреза торцевая полуцилиндрическая с одной алмазной кромкой	МДФ, Оргстекло (акрил), дерево, алюминий, нержавейка, мрамор