



Тел.: (495) 215-11-15, e-mail: ev@4cnc.ru, sk@4cnc.ru
 Наши сайты с подробным описанием оборудования и материалов:
 Полный спектр оборудования и материалов: www.forsign.ru,
 3D гравировально-фрезерные машины: www.roc-cnc.ru, www.comagrav.ru

Торцевые фрезы TIDEWAY



Стандартные торцевые фрезы для фрезеровки карманов, пазов и обработки по профилю.

Применимы к дереву, пластикам, мягким и твердым металлам, стали (до 45 HRC).

Покрытие **TiAlN** - нитрид титана-алюминия-обеспечивает более высокую износостойкость.

Торцевые фрезы

Артикул	Рабочий диаметр	Диаметр хвостовика	Рабочая часть	Общая длина	Цена, руб.		
					Z2	Z3	Z4
LC210-005	0.5	3	1	38	1050		
LC210-006	0.6	3	1.2	38	980		
LC210-008	0.8	3	1.5	38	920		
LC210-010	1	3	2.5	40	650	650	650
LC210-015	1.5	3	4	40	670	660	660
LC210-020	2	3	6	40	650	650	650
LC210-030	3	3	8	50	730	730	730
LC210-040	4	4	11	50	850	850	850
LC210-060	6	6	13	50	1080	1080	1080
LC210-080	8	8	19	60	1650	1650	1650
LC210-100	10	10	22	70	2100	2100	
LC240-120	12	12	30	75	2700		
LC240-140	14	14	25	85	3800		
LC240-140	16	16	30	100	5300		
LC240-200	20	20	38	105	7000	7000	

Торцевые фрезы с длинной рабочей частью

Артикул	Рабочий диаметр	Диаметр хвостовика	Рабочая часть	Общая длина	Цена, руб.		
					Z2	Z3	Z4
LC210-010n	1	3	4	40	730	730	
LC220-020	2	4	8	40	740	740	740
LC220-020n	2	3	15	70	850		
LC220-030	3	4	8	75	1070	1070	1070
LC220-030n	3	3	20	70	1140		
LC220-030A	3	6	12	50	1210	1210	1210
LC220-040	4	4	12	75	1260	1260	
LC220-040n	4	4	18	75	1330		
LC220-060	6	6	20	60	1390	1390	1390
LC220-060A	6	6	30	100	1610		
LC220-080	8	8	25	70	2020	2020	2020

Шестизубая торцевая твердосплавная фреза типа HELIX

Артикул	Рабочий диаметр	Диаметр хвостовика	Рабочая часть	Общая длина	Цена, руб.		
					Z6		
LC230-060 Z6	6	6	9	50	1520		

Доставка фрез курьером по Москве бесплатно. Отправка в регионы любой удобной Вам транспортной компанией или экспресс почтой.

Торцевые фрезы для алюминия и других мягких металлов



Низкий угол наклона линии зуба этих фрез специально спроектирован для обработки мягких металлов с высокой производительностью.

Однозубые фрезы обеспечивают хороший отвод стружки из глубоких пазов. Обрабатывают: **Алюминий, магний, латунь, медь.**

Торцевые фрезы для алюминия и других мягких материалов

Артикул	Рабочий диаметр	Диаметр хвостовика	Рабочая часть	Общая длина	Цена, руб.	
					Z1	Z2
LC203-031003	1	3	2.5	38	850	
LC203-033003	2	3	8	38	850	
LC203-03500	3	3	10	38	850	
LC203-06300	6	6	22	45	1320	
LC410-030	3	3	9	50		750
LC410-040	4	6	12	50		790
LC410-060	6	6	15	50		1140
LC410-080	8	8	18	60		1720
LC360-100	10	10	30	70		2020

Однозубые фрезы TIDEWAY



Применяются для раскроя всевозможных мягких материалов. Фрезы спроектированы специально для высоких оборотов, что обеспечивает высокую скорость обработки материала. Геометрия спиральной канавки позволяет беспрепятственно выводить стружку, это способствует хорошему охлаждению фрезы и увеличению срока ее эксплуатации.

Обрабатывают: **алюминий, дерево, пластик, ПВХ, акрил, оргстекло.**

Однозубые фрезы с удалением стружки вниз хорошо подходят для раскроя тонкого материала, с уже наклеенной пленкой. Их конструкция препятствует образованию неровного края пленки, а также обеспечивает дополнительный прижим листа.

Однозубые фрезы для раскроя мягких материалов с удалением стружки вверх или вниз

Артикул	Рабочий диаметр	Диаметр хвостовика	Рабочая часть	Общая длина	Цена, руб.	
					Вверх	Вниз
LC201/202-010	1	3	5	50	930	960
LC201/202-020	2	3	10	50	940	980
LC201/202-030	3	3	15	50	870	920
LC201/202-040	4	4	15	60	960	1020
LC201/202-060	6	6	22	50	1260	1330
LC201/202-080	8	8	22	50	1720	1800
LC201/202-100	10	10	32	70	2250	2350

2-х зубые фрезы TIDEWAY. Тип заточки торца — «рыбий хвост»



Фреза двухзаходная с удалением стружки вверх применяется для обработки с образованием более мелкой стружки и с меньшим съемом материала за один проход. Обрабатывают: алюминий, дерево, цветные металлы, текстолит, пластик ПВХ, акрил и др.

Фреза двухзаходная с удалением стружки вниз используются для обработки ламинированных материалов без образования сколов. Также фреза с удалением стружки вниз успешно применяются при обработке листовых материалов на станках без вакуумного прижима. Обрабатывают: **ПВХ, Дерево, ДСП, МДФ, Оргстекло, Капролон, Текстолит.**

Двухзубые фрезы, тип заточки торца - "рыбий хвост" с удалением стружки вверх или вниз

Артикул	Рабочий диаметр	Диаметр хвостовика	Рабочая часть	Общая длина	Цена, руб.	
					Вверх	Вниз
LC191(2)03011	3	3	12	50	690	680
LC191(2)03611	3	6	12	45	860	870
LC191(2)06011	6	6	12	70	950	960

Компрессионные 2-х зубые фрезы TIDEWAY.



Торцевая компрессионная твердосплавная фреза (со встречно направленными ножами) используются для обработки ламинированного дерева без образования сколов как на верхней, так и на нижней кромке реза. Рабочая часть фрезы имеет напыление **TiAlN** - нитрид титана-алюминия, продлевающее ресурс фрезы.

Двухзубые компрессионные фрезы

Артикул	Рабочий диаметр	Диаметр хвостовика	Рабочая часть	Общая длина	Цена, руб.
LC190-08011	8	8	32	80	1970
LC190-10011	10	10	32	80	2250

Фрезы со стружколомом TIDEWAY торцевые.



Обдирочные фрезы применяются для быстрого съема большого объема материала обрабатываемой детали. Особая спиральная конструкция фрезы обеспечивает доступ охлаждающей жидкости к режущим кромкам фрезы для охлаждения. Обрабатывают: алюминий, чугун, литая сталь, штампованная сталь, легированная сталь (До HRC45)

Фрезы со стружколомом

Артикул	Рабочий диаметр	Диаметр хвостовика	Рабочая часть	Общая длина	Цена, руб.		
					Z2	Z3	Z4
LC280-060 торцевая	6	6	16	60	1390	1500	1500
LC290-060 сферическая	6	6	16	60		1580	
LC290-080	8	8	16	60	2250	2260	
LC290-100	10	10	22	70		2980	2990

V-образные фрезы с углом 90° или 135° и алмазные скребки 90° или 120°



Рекомендованы для фрезерования V-образного паза (135° и 90°) на алюминиевых композитных сэндвич-панелях. Оптимальная геометрия режущих кромок и правильная заточка обеспечивают безупречное качество поверхности.

V-образные фрезы для композитных панелей

Артикул	Рабочий диаметр	Диаметр хвостовика	Вылет конуса	Пятно контакта	Число зубьев	Цена, руб.
V90	18	8	8	3	2	880
V135	18	8	3.3	2	2	880



Плавающий технический алмаз. Идеально подходит для гравировки стекла и металлических изделий. Может быть использован для гравировки по камню.

- угол образующего конуса 90 и 120 градусов
- работает без вращения шпинделя

Применимы к стеклу, стали, алюминию, титану, сталям разной твердости, камню.

***Также в наличии алмазные граверы D=3.175 мм (стр.7) и D=4.36 мм (стр.8)**

Алмазные скребки

Артикул	Угол образующего конуса	Диаметр хвостовика	Общая длина	Цена, руб.
AL90	90	6	60	3360
AL120	120	6	60	3360

Доставка фрез курьером по Москве бесплатно. Отправка в регионы любой удобной Вам транспортной компанией или экспресс почтой.

Сферические фрезы TIDEWAY



Применяются для обработки 3D моделей и U-образной гравировки. Применимы к пластикам, дереву, мягким металлам, и стали (до 45 HRC). Используются для полу-финишных и финишных обработок.

Применимы к пластикам, дереву, мягким металлам и стали до 45 HRC. Покрытие **TiAlN** - нитрид титана-алюминия обеспечивает высокую износостойкость.

Сферические фрезы

Артикул	Рабочий диаметр	Диаметр хвостовика	Рабочая часть	Общая длина	Цена, руб.		
					Z2	Z3	Z4
LC270-008	0.8	3	1.6	38	1000		
LC270-010	1	3	4	50	910		
LC270-015	1.5	3	4	50	870		
LC270-020	2	3	6	50	830	830	
LC270-030	3	3	8	50	760	760	770
LC270-030-6	3	6	8	50	860	860	870
LC270-040	4	4	18	50	1100	1100	1150
LC270-060	6	6	12	50	1290	1290	1290
LC270-080	8	8	14	60	1630	1630	1630
LC270-100	10	10	18	70	2300	2300	
LC270-200	20	20	38	100	7900	7900	

Сферические фрезы с длинной рабочей частью

Артикул	Рабочий диаметр	Диаметр хвостовика	Рабочая часть	Общая длина	Цена, руб.		
					Z2	Z3	Z4
LC270-020	2	3	8	75	1060	1060	
LC270-030	3	3	20	70	1100	1100	
LC270-030	3	3	20	70	1100	1100	
LC270-040	4	4	25	75	1120	1120	
LC270-060	6	6	30	90	1500	1500	
LC270-080	8	8	35	100	2290	2290	
LC270-100	10	10	35	100	2940		

Сферические двухзубые фрезы для работы по дереву

Артикул	Рабочий диаметр	Диаметр хвостовика	Рабочая часть	Общая длина	Цена, руб.
LC209030	3	3	18	50	670
LC209040	4	4	18	50	730
LC209060	6	6	22	50	1050



Серия сферических фрез с длинной рабочей частью и специальной геометрией закрутки для работы с деревом, вспененными материалами, пластиками, ПВХ, МДФ и прочими органическими материалами.

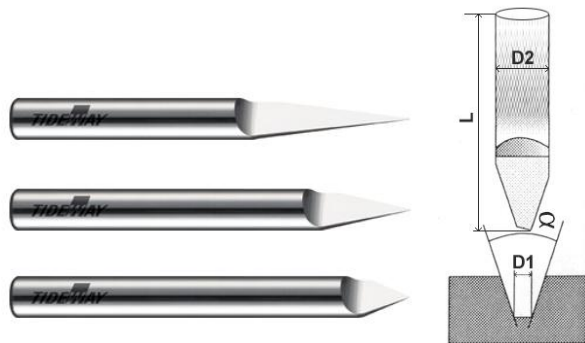


Сферические конические фрезы

Артикул	Радиус кромки	Диаметр хвостовика	Рабочая часть	Общая длина	Цена, руб.
LC208	0.5	6	40	75	1480

Сферические конусные фрезы для глубокой 3D обработки поверхностей без черновой подготовки. Конусное строение фрезы увеличивает прочность при малом диаметре рабочей поверхности

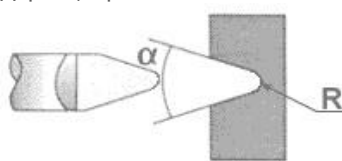
Конические твердосплавные граверы TIDEWAY с одной режущей кромкой



Все граверы TIDEWAY изготовлены из особо прочного мелкозернистого карбидного сплава.

Применяются при гравировке на поверхности материала, обработке мелких 3D элементов рельефа, выполнении мелкой v-гравировки.

Обрабатывают: Сталь, Алюминий, Легкие сплавы, ПВХ, Дерево, Оргстекло.



Радиусные граверы идеально подходят для чистовой доработки при 3D гравировке.

Конические граверы

Артикул	Пятно контакта	Диаметр хвостовика	Общая длина	Цена, руб.			
				15°	36°	45°	60°
LC208-01	0.1	3	38	650	650	650	650
LC208-02	0.2	3	38	650	650	650	650
LC208-03	0.3	3	38	650	650	650	650
LC208-04	0.4	3	38	650	650		650
LC208-05	0.5	3	38	650	650		650
LC208-6-01	0.1	6	38	890	890	90°	90° Z2
LC208-6-02	0.2	6	38	890	890	1140	
LC208-6-03	0.3	6	38	890	890		1140

Радиусные граверы

Артикул	Радиус кромки	Диаметр хвостовика	Общая длина	Цена, руб.			
				36°			
LC208-R005	0.05	3	38	650			
LC208-R01	0.1	3	38	650			
LC208-R02	0.2	3	38	650			
LC208-R03	0.3	3	38	650			
LC208-R04	0.4	3	38	650			
LC208-R05	0.5	3	38	650			

Конические граверы "пирамидки" с тремя режущими кромками

Артикул	Пятно контакта	Диаметр хвостовика	Общая длина	Цена, руб.				
				10°	20°	25°	30°	45°
LC302-01	0.1	3	38	650	650	650	650	650

Прямые твердосплавные граверы TIDEWAY с одной режущей кромкой



Все граверы TIDEWAY изготовлены из особо прочного мелкозернистого карбидного сплава. Применяются в основном для обработки пластика, оргстекла, дерева, цветных металлов, стали и пр.

Прямые фрезы 303 серии рекомендованы для: сэндвич-панелей, фанеры, МДФ, вспененных пластиков и пр.

Прямые однозаходные твердосплавные граверы и фрезы

Артикул	Рабочий диаметр	Диаметр хвостовика	Рабочая часть	Общая длина	Цена, руб.
LC301-006	0.6	3	1	38	560
LC301-008	0.8	3	1.5	38	550
LC301-010	1	3	2	38	540
LC301-015	1.5	3	2.5	38	550
LC301-020	2	3	3	38	560
LC301-030	3	3	4	38	560
LC303-030	3	3	8	38	520
LC303-060	6	6	15	50	890

Торцевые двухзубые конические фрезы с углом 3°



Двухзубые торцевые конические фрезы хорошо подходят для изготовления наклонного края в пресс-форме для литья. Твердосплавные, с напылением TiNaAl.

Торцевые двухзубые конические фрезы с углом 3°

Артикул	Рабочий диаметр	Диаметр хвостовика	Рабочая часть	Общая длина	Цена, руб.
LC572530	2.5	6	15	50	1580
LC574530	4	8	25	60	1690

Торцевые фрезы для печатных плат



Серия LC432 для вырезания дорожек на печатных платах. Серия LC441, фреза-кукуруза обработки краев печатных плат. Так же подходят и для других работ по текстолиту.

Торцевые фрезы для печатных плат

Артикул	Рабочий диаметр	Диаметр хвостовика	Рабочая часть	Общая длина	Цена, руб.	
					Z1	Z2
LC432 Z2	0.5	3	3	38		570
LC441	1.5	3	6	38	520	

Алмазные прямые пазовые фрезы



Прямые пазовые фрезы – алмазный режущий инструмент, применяется для обработки заготовок посредством создания пазов заданных параметров. Обрабатывают все композиционные материалы, фанеру, твердые и мягкие породы древесины.

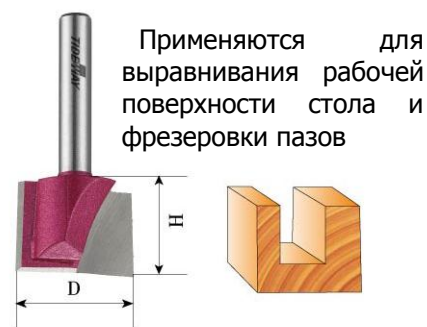
Алмазные прямые пазовые фрезы

Артикул	Рабочий диаметр	Диаметр хвостовика	Рабочая часть	Общая длина	Цена, руб.	
					Z1	Z2
AL-108	8	8	12	70	5700	
AL-210	10	10	12	70		6500
AL-210n	10	10	22	75		7200

Фрезы для выравнивания поверхности и фрезеровки пазов

Фрезы для выравнивания поверхности и фрезеровки пазов

Артикул	Рабочий диаметр	Диаметр хвостовика	Рабочая часть	Общая длина	Цена, руб.
LC 0106-10	10	6	13	45	400
LC 0106-16	16	6	13	45	550
LC 0106-22	22	8	17	45	670
LC 0106-25	25	6	17	45	850
LC 0106-30	30	6	20	45	1040



Фрезы для шпинделей с верхней загрузкой D=3,175, L=114



Данные удлиненные фрезы с диаметром хвостовика 3.175 мм и длиной 114 мм используются в основном для шпинделей с верхней загрузкой инструмента, а именно в некоторых моделях гравировальных машин Gravograph, Roland, Umarq, Vision и пр.

Данные фрезы могут быть использованы также в шпинделях с нижней загрузкой инструмента с цапгами соответствующих диаметров.

Конические твердосплавные граверы с хвостовиком		
Рабочий диаметр	Угол заточки	Цена, руб.
0.0	15	1030
0.1	15	1030
0.2	15	1030
0.3	15	1030
0.4	15	1030
0.5	15	1030
0.0	36	1030
0.1	36	1030
0.2	36	1030
0.3	36	1030
0.4	36	1030
0.5	36	1030
0.0	45	1030
0.1	45	1030
0.2	45	1030
0.3	45	1030
0.0	90	1030
0.1	90	1030
0.2	90	1030
0.3	90	1030
Однозубые твердосплавные фрезы для оргстекла и пластика		
Рабочий диаметр	Длина рабочей части	Цена, руб.
1	5	1140
2	10	1140
3.175	15	1140

Торцевые твердосплавные фрезы LC210 с хвостовиком			
Рабочий диаметр	Длина рабочей части	Кол-во зубьев	Цена, руб.
0.5	1	2	1140
1	2.5	2	1140
1	4	2	1140
1	2.5	3	1140
1	4	3	1140
1	5	2	1140
1	5	3	1140
2	6	2	1140
2	6	3	1140
3.175	8	2	1140
3.175	8	3	1140
Сферические твердосплавные фрезы LC260 с хвостовиком			
Рабочий диаметр	Длина рабочей части	Кол-во зубьев	Цена, руб.
0.8	1	2	1270
1	2.5	2	1270
1	4	2	1270
1	2.5	3	1270
1	4	3	1270
1.5	4	2	1270
1.5	4	3	1270
2	6	2	1270
2	6	3	1270
3.175	8	2	1270
3.175	8	3	1270



3 типа алмазного гравировального инструмента для гравировки без вращения (царапанье (90°, 120°, 150°) и с вращением (90°).

Гравировка без вращения возможна фактически на любых материалах, гравировка с вращением на твердых материалах: стекло, кристаллы и пр.

Алмазный скребок (Германия)				
Тип	Диаметр хвостовика	Общая длина	Угол	Цена, €
Без вращ.	3.175	105	90°	50
Без вращ.	3.175	115	120°	50
Без вращ.	3.175	115	150°	50
С вращ.	3.175	115	90°	80

Фрезы для шпинделей с верхней загрузкой D=4,36, L=165



Данные удлиненные фрезы с диаметром хвостовика 4.36 мм и длиной 165 мм используются в основном для шпинделей с верхней загрузкой инструмента, а именно в некоторых моделях гравировальных машин Gravograph, Roland, Umarg, Vision и пр.

Данные фрезы могут быть использованы также в шпинделях с нижней загрузкой инструмента с цангами соответствующих диаметров

Конические Граверы			Торцевые твердосплавные фрезы			
Рабочий диаметр	Угол заточки	Цена, руб.	Рабочий диаметр	Длина рабочей части	Кол-во зубьев	Цена, руб.
0.0	10	1440	0.5	1	2	1610
0.1	10	1440	1	2.5	2	1610
0.2	10	1440	1	4	2	1610
0.0	15	1440	1	2.5	3	1610
0.1	15	1440	1	4	3	1610
0.2	15	1440	1	4	2	1610
0.3	15	1440	1	4	3	1610
0.4	15	1440	2	6	2	1610
0.5	15	1440	2	6	3	1610
0.0	36	1440	4.36	8	2	1610
0.1	36	1440	4.36	8	3	1610
0.2	36	1440	Сферические твердосплавные фрезы			
0.3	36	1440	Рабочий диаметр	Длина рабочей части	Кол-во зубьев	Цена, руб.
0.4	36	1440	0.8	1	2	1770
0.5	36	1440	1	2.5	2	1770
0.0	45	1440	1	4	2	1770
0.1	45	1440	1	2.5	3	1770
0.2	45	1440	1	4	3	1770
0.3	45	1440	1.5	4	2	1770
0.0	90	1440	1.5	4	3	1770
0.1	90	1440	2	6	2	1770
0.2	90	1440	2	6	3	1770
0.3	90	1440	4.36	8	2	1770
Радусные граверы			4.36	8	3	1770
Радиус скругления	Угол заточки	Цена, руб.	Однозубые твердосплавные фрезы для оргстекла и пластика			
0.05	36	1440	Рабочий диаметр	Длина рабочей части	Цена, руб.	
0.1	36	1440	1	5	2050	
0.2	36	1440	2	10	2050	
0.3	36	1440	4.36	15	2050	



3 типа алмазного гравировального инструмента для гравировки без вращения (царапанье (90°, 120°, 150°) и с вращением (90°).

Гравировка без вращения возможна фактически на любых материалах, гравировка с вращением на твердых материалах: стекло, кристаллы и пр.

Алмазный скребок (Германия)				
Тип	Диаметр хвостовика	Общая длина	Угол	Цена, €
Без вращ.	4.36	165	90°	55
Без вращ.	4.36	165	120°	55
Без вращ.	4.36	165	150°	55
С вращ.*	4.36	165	90°	90

*Под заказ