

ИНКРОМ®

ИНСТРУМЕНТ
ПРЕМИУМ КЛАССА

**ФРЕЗЫ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ
ДЛЯ ОБРАБОТКИ КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ**



МАТЕРИАЛЫ/ХАРАКТЕРИСТИКИ							
				применение/ структура	содержание наполнителя %	бренд, марка	общее описание
1	ТЕРМОПЛАСТЫ	полукристаллические ненасыщенные	PEEK	Полиэфир-эфиркетон		TECAPEEK VICTREX	Отличная механическая и химическая стойкость к высокой температуре
2			AFRP АРАМИД	Ароматический полиамид		KEVLAR NOMEX	Непроводим, склонность к расслоению
3		полукристаллические наполненные	PA66 GF30	Полиамид	стекловолокно 30%	TECAMID 66 ULTRAMID A AKULON S	Высокая жесткость и стабильность размеров. Компактный, жесткий, склонность к расслоению
4			PEEK CF30	Полиэфир-эфиркетон	углеродное волокно 30%	TECAPEEK GF30	Высокая стабильность размеров. Очень абразивный материал, как правило, расслаивается
5			POM GF25	Полиоксиметилен	стекловолокно 25%		Плотный и жесткий. Хороший электро-изолятор
6			PVDF GF20	Поливинил флуорид	стекловолокно 20%	HYLAR KYNAR SOLEF	Высокая устойчивость к химическому воздействию, высокая абразивность, склонность расслаиваться
7			PTFE CF25	Политетрафторэтилен	углеродное волокно 25%	TEFLON TECAFLON	Высокая термостойкость. Очень абразивный материал, склонность расслаиваться
8		аморфные	PMMA АКРИЛ	Метакрилат		PEXIGLAS DEGLAS PERPEX	Очень высокая прозрачность. Высокая стойкость к воздействию воды. Чувствителен к спиртам
9	ТЕРМОРЕАКТИВНЫЕ ПЛАСТИКИ	армированный углеродным волокном	CRP	Углеродное волокно	80%		Высокая механическая прочность. Очень низкое тепловое расширение
10		армированный стекловолокном	GRP	Стекло-волокно	80%		Хорошие теплоизоляционные свойства
11	СЛОИСТЫЕ КОМПОЗИТЫ	композит металл + армированный композит	гибридные	Сэндвич 2 слоя: алюминититановый-CRP, CRP-алюминий, алюминий-CRP, CRP-TITANIUM, титан-CRP			Широкая гамма материалов
12		композит на металлической матрице	MMC	Структура с армированием материала в металлическую матрицу			Огнестойкость и не гигроскопичность. Хорошие тепло- и электропроводность. Широкая гамма материалов
13		сотовый структурный	сотовые	Сотовая комбинированная структура металлом + полимерное волокно			Горизонтально-вертикальная ориентированность конструктивных составляющих
14	ГРАФИТЫ						


























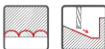




























МАТЕРИАЛЫ/ХАРАКТЕРИСТИКИ					
обрабатываемость резанием	модуль Юнга GPa	предел прочности МПа	теплопроводность Вт/(м·К)	температура стеклования (T _g) °C	применение
Легко обрабатывается	3,6 GPa	90-100	0,25	143	Насосы. Поршни. Подшипники. Изоляция кабелей. Аэроавиация. Автомобильная промышленность. Медицинские имплантаты
Легко обрабатывается	59-127 GPa			200	Оптоволоконные кабели. Сноуборды. Спортивные товары
Хорошо обрабатывается	5,2 GPa	40-150	0,27	80	Строительная техника. Автомобильная промышленность. Механизмы. Сцепления. Упаковка для точной механики
Трудно обрабатывается. Высокий абразивный износ	8,1 GPa	157		145	Автомобиле- и кораблестроение. Атомная промышленность. Нефтегазовая промышленность. Электроника. Медицинская и аэрокосмическая отрасль
Хорошо обрабатывается	7,9 GPa	136		60	Механизмы. Управляющие диски. Рабочие колеса. Подшипники скольжения и пружинные элементы. Насосы. Детали трансмиссии
Трудно обрабатывается. Высокий абразивный износ	10 GPa	90	0,29	150	Токарные и фрезерные детали. Экструзионные профили. Пресс-формы
Трудно обрабатывается. Высокий абразивный износ	4,2 GPa			260	Поршневые кольца. Подшипники
Легко обрабатывается	3,2 GPa			105	Заменители стекол окон жилых строений, подводных лодок, самолетов. Автомобильные фары. Медицинские технологии, окуляры
Очень трудно обрабатывается	228 GPa	3800	20		Аэроавиация. Автомобилестроение. Судостроение. Велосипеды. Ювелирные изделия. Ноутбуки
Очень трудно обрабатывается	75,9 GPa		0,05		Луки. Арбалеты. Корпуса лодок. Части автомобиля. Баки и др. емкости
Очень трудно обрабатывается					Аэрокосмическая промышленность
Очень трудно обрабатывается					Емкости. Тормозные диски. Автомобильная и аэрокосмическая промышленность. Велосипеды. Электроника
Трудно обрабатывается					Аэрокосмическая промышленность

**ФРЕЗЫ
ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ
ДЛЯ ОБРАБОТКИ
КОМПОЗИТНЫХ
МАТЕРИАЛОВ**

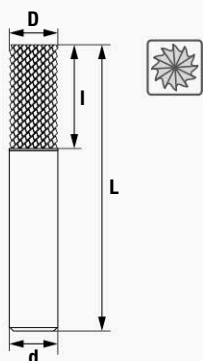
РОУТЕРНЫЕ ФРЕЗЫ



СЕРИЯ				FIB.KTM368. FIB.KTM395. FIB.KTM397.	FIB.KTM394. FIB.KTM396. FIB.KTM398.	FIB.KTM250	FIB.KTM251	
ИСПОЛНЕНИЕ ТОРЦА								
ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ОПЕРАЦИИ								
МАРКА ТВЕРДОГО СПЛАВА				KSMG16	KSMG16	KSMG16	KSMG16	
ПОКРЫТИЕ								
ТИП ОБРАБОТКИ				HPC	HPC	HPC	HPC	
ОХЛАЖДЕНИЕ								
ТИП ЗУБА								
УГОЛ ПОДЪЕМА СПИРАЛИ								
ДИАПАЗОН РАЗМЕРОВ ММ				2-20	2-20	6-12	6-12	
СТРАНИЦЫ КАТАЛОГА				68		69		
				ПРИМЕНЯЕМОСТЬ				
1	Термо-пласты	полу-кристаллические ненаполненные	PEEK					
2			AFRP АРАМИД					
3			PA66 GF30	50-70	105-140	50-70	105-140	
4			PEEK CF30	50-70	105-140	50-70	105-140	
5		полукристаллические наполненные	POM GF25	50-70	105-140	50-70	105-140	
6			PVDF GF20	50-70	105-140	50-70	105-140	
7			PTFE CF25	50-70	105-140	50-70	105-140	
8	Термо-реактив-ные пластики	аморфные	PMMA АКРИЛ					
9			армированный углеродным волокном армированный стекловолокном металл + армированный композит	CRP	50-70	105-140	50-70	105-140
10				GRP	50-70	105-140	50-70	105-140
11		гибридные		металл + армированный композит	50-70	105-140	50-70	105-140
12			композит на металлической матрице с сотовой структурой	MMC				
13				сотовые	50-70	105-140	50-70	105-140
14	Гра)фиты			170-225	330-450	170-225	330-450	

		ФРЕЗЫ СО СТРУЖКОЛОМАЮЩИМИ КАНАВКАМИ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ЯЧЕЙСТЫХ (СОТОВЫХ) ДЛИННОСТРУЖЕЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ			ФРЕЗЫ КОМПРЕССИОННОГО ТИПА	ФРЕЗЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ЯЧЕЙСТЫХ (СОТОВЫХ) МАТЕРИАЛОВ	ФРЕЗЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ АРАМИДА
							
FIB.KTM267	FIB.KTM268	FIB.KTM270	FIB.KTM271	FIB.KTM272	FIB.KTM094	FIB.KTM269	FIB.KTM249
							
							
							
KSMG16	KSMG16	KSMG16	KSMG16	KSMG16	KSMG16	KSMG16	KSMG16
							
HPC	HPC	HPC	HPC	HPC	HPC	HPC	HPC
							
							
							
6-12	6-12	6-20	6-20	6-20	6-12	12-20	6-16
69		70			71		
ПРИМЕНЯЕМОСТЬ							
							110
52-72	105-140	170	170	170	170		
52-72	105-140	160	160	160	160		
52-72	105-140	190	190	190	190		
52-72	105-140	200	200	200	200		
52-72	105-140	180	180	180	180		
52-72	105-140	190	190	190	190		
52-72	105-140	190	190	190	190		
52-72	105-140				190		
52-72	105-140	350	350	350	350	350	
170-225	330-450	300-340	300-340	300-340	280-320		

РОУТЕРНЫЕ ФРЕЗЫ



ИСПОЛНЕНИЕ ТОРЦА

ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ОПЕРАЦИИ

МАРКА ТВЕРДОГО СПЛАВА

ПОКРЫТИЕ

ТИП ОБРАБОТКИ

ОХЛАЖДЕНИЕ

ТИП ЗУБА

УГОЛ ПОДЪЕМА СПИРАЛИ

ПЕРЕДНИЙ УГОЛ

ДИАПАЗОН РАЗМЕРОВ ММ

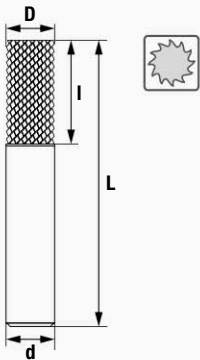
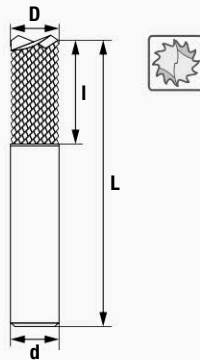




D мм	d мм	l мм	L мм	КОД	КОД	FIB.KTM368.	FIB.KTM394.	FIB.KTM395.	FIB.KTM396.	FIB.KTM397.	FIB.KTM398.
2	2	7	40	.0020		○	○	○	○	○	○
2	6	7	50	.0020L		○	○	○	○	○	○
3	3	10	40	.0030		○	○	○	○	○	○
3	6	12	50	.0030L		○	○	○	○	○	○
4	4	15	40	.0040		○	○	○	○	○	○
4	6	20	50	.0040L		○	○	○	○	○	○
5	5	16	50	.0050		○	○	○	○	○	○
5	6	25	75	.0050L		○	○	○	○	○	○
6	6	18	50	.0060		○	○	○	○	○	○
6	6	35	75	.0060L		○	○	○	○	○	○
8	8	25	63	.0080		○	○	○	○	○	○
8	8	40	100	.0080L		○	○	○	○	○	○
10	10	30	72	.0100		○	○	○	○	○	○
12	12	32	83	.0120		○	○	○	○	○	○
14	14	32	83	.0140		○	○	○	○	○	○
16	16	36	92	.0160		○	○	○	○	○	○
18	18	40	92	.0180		○	○	○	○	○	○
20	20	45	104	.0200		○	○	○	○	○	○

- ПРОДУКЦИЯ ПОДДЕРЖИВАЕТСЯ НА СКЛАДЕ
- ПРОДУКЦИЯ МОЖЕТ ОТСУТСТВОВАТЬ НА СКЛАДЕ, МИНИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО КРАТНО УПАКОВКЕ, СРОК ПОСТАВКИ ПО ЗАПРОСУ
- ПРОДУКЦИЯ ИЗГОТАВЛИВАЕТСЯ ПОД ЗАКАЗ, МИНИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО И СРОК ПОСТАВКИ ПО ЗАПРОСУ
- ВОЗМОЖНО ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПРОДУКЦИИ, НЕ УКАЗАННОЙ В ТАБЛИЦЕ, ПОД ЗАКАЗ

КОД ДЛЯ ЗАКАЗА (ПРИМЕР):

FIB.KTM251.0080

КОД СЕРИИ КОД РАЗМЕРА

						РОУТЕРНЫЕ ФРЕЗЫ			
									
рис.1						рис.2			
ИСПОЛНЕНИЕ ТОРЦА									
ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ОПЕРАЦИИ									
МАРКА ТВОРДОГО СПЛАВА						KSMG16			
ПОКРЫТИЕ									
ТИП ОБРАБОТКИ						HPC			
ОХЛАЖДЕНИЕ									
УГОЛ ПОДЪЕМА СПИРАЛИ									
ДИАПАЗОН РАЗМЕРОВ ММ						6-12			
D мм	d мм	l мм	L мм	Z	КОД КОД	FIB.KTM250.	FIB.KTM251.	FIB.KTM267.	FIB.KTM268.
6	6	25	60	11	0060	○	○	○	○
6	6	25	100	11	0060L	○	○	○	○
8	8	25	63	14	0080	○	○	○	○
8	8	40	80	14	0080M	○	○	○	○
8	8	25	100	14	0080L	○	○	○	○
10	10	30	73	16	0100	○	○	○	○
10	10	30	100	16	0100L	○	○	○	○
12	12	32	90	17	0120	○	○	○	○
12	12	50	100	17	0120L	○	○	○	○

- ПРОДУКЦИЯ ПОДДЕРЖИВАЕТСЯ НА СКЛАДЕ
- ПРОДУКЦИЯ МОЖЕТ ОТСУТСТВОВАТЬ НА СКЛАДЕ, МИНИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО КРАТНО УПАКОВКЕ, СРОК ПОСТАВКИ ПО ЗАПРОСУ
- ПРОДУКЦИЯ ИЗГОТАВЛИВАЕТСЯ ПОД ЗАКАЗ, МИНИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО И СРОК ПОСТАВКИ ПО ЗАПРОСУ
- ВОЗМОЖНО ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПРОДУКЦИИ, НЕ УКАЗАННОЙ В ТАБЛИЦЕ, ПОД ЗАКАЗ

КОД ДЛЯ ЗАКАЗА (ПРИМЕР):
FIB.KTM251.0080
 КОД СЕРИИ КОД РАЗМЕРА

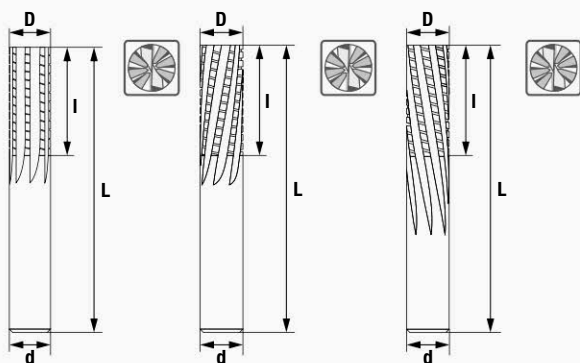
**ФРЕЗЫ СО СТРУЖКОЛОМАЮЩИМИ КАНАВКАМИ
ДЛЯ ОБРАБОТКИ ЯЧЕИСТЫХ (СОТОВЫХ) ДЛИННОСТРУЖЕЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ**


рис.1

рис.2

рис.3

ИСПОЛНЕНИЕ ТОРЦА

ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ОПЕРАЦИИ

МАРКА ТВОРДОГО СПЛАВА

ПОКРЫТИЕ

ТИП ОБРАБОТКИ

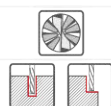
ОХЛАЖДЕНИЕ

УГОЛ ПОДЪЕМА СПИРАЛИ

ДИАПАЗОН РАЗМЕРОВ ММ



рис.1



KSMG16



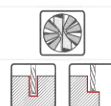
HPC



6-20



рис.2



KSMG16



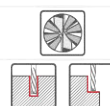
HPC



6-20



рис.3



KSMG16



HPC



6-20

D мм	d мм	I мм	L мм	Z	КОД КОД	FIB.KTM270.	FIB.KTM271	FIB.KTM272
6	6	18	57	8	0060	○	○	○
8	8	23	63	8	0080	○	○	○
10	10	32	72	8	0100	○	○	○
12	12	32	83	8	0120	○	○	○
16	16	36	92	8	0160	○	○	○
20	20	45	104	8	0200	○	○	○

- ПРОДУКЦИЯ ПОДДЕРЖИВАЕТСЯ НА СКЛАДЕ
- ⊙ ПРОДУКЦИЯ МОЖЕТ ОТСУТСТВОВАТЬ НА СКЛАДЕ, МИНИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО КРАТНО УПАКОВКЕ, СРОК ПОСТАВКИ ПО ЗАПРОСУ
- ПРОДУКЦИЯ ИЗГОТОВЛИВАЕТСЯ ПОД ЗАКАЗ, МИНИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО И СРОК ПОСТАВКИ ПО ЗАПРОСУ
- ВОЗМОЖНО ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПРОДУКЦИИ, НЕ УКАЗАННОЙ В ТАБЛИЦЕ, ПОД ЗАКАЗ

КОД ДЛЯ ЗАКАЗА (ПРИМЕР):

FIB.KTM251.0080

КОД СЕРИИ КОД РАЗМЕРА

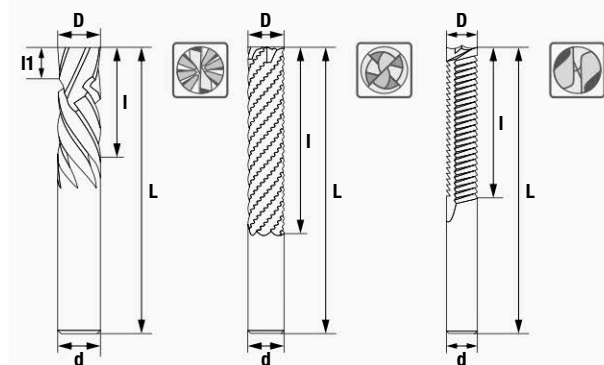


рис.1

рис.2

рис.3

ФРЕЗЫ
КОМПРЕССИОННОГО ТИПАФРЕЗЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ
ЯЧЕЙСТЫХ (СОТОВЫХ)
МАТЕРИАЛОВФРЕЗЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ
АРАМИДА

рис.1

рис.2

рис.3



KSMG16

KSMG16

KSMG16



ИСПОЛНЕНИЕ ТОРЦА

ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ОПЕРАЦИИ

МАРКА ТВОРДОГО СПЛАВА

ПОКРЫТИЕ

ТИП ОБРАБОТКИ

ОХЛАЖДЕНИЕ

УГОЛ ПОДЪЕМА СПИРАЛИ

ДИАПАЗОН РАЗМЕРОВ ММ

D мм	d мм	l мм	L мм	Z	l1 мм	КОД	КОД	FIB.KTM094.	FIB.KTM269.	FIB.KTM249.
6	6	20	100	4	8	0060	КОД	○		
6	6	35	100	2	—	0060				○
8	8	25	100	4	8	0080		○		
8	8	40	100	2	—	0080				○
10	10	25	100	6	9	0100		○		
10	10	50	100	2	—	0100				○
12	12	25	100	6	9	0120		○		
12	12	50	110	8	—	0120			○	
12	16	60	110	2	—	0120				○
16	16	80	140	10	—	0160			○	
16	16	75	140	2	—	0160				○
20	20	90	160	10	—	0200			○	

- ПРОДУКЦИЯ ПОДДЕРЖИВАЕТСЯ НА СКЛАДЕ
- ⊙ ПРОДУКЦИЯ МОЖЕТ ОТСУТСТВОВАТЬ НА СКЛАДЕ, МИНИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО КРАТНО УПАКОВКЕ, СРОК ПОСТАВКИ ПО ЗАПРОСУ
- ПРОДУКЦИЯ ИЗГОТОВЛИВАЕТСЯ ПОД ЗАКАЗ, МИНИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО И СРОК ПОСТАВКИ ПО ЗАПРОСУ
- ВОЗМОЖНО ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПРОДУКЦИИ, НЕ УКАЗАННОЙ В ТАБЛИЦЕ, ПОД ЗАКАЗ

КОД ДЛЯ ЗАКАЗА (ПРИМЕР):

FIB.KTM251.0080

КОД СЕРИИ КОД РАЗМЕРА