



CE

Твердосплавные инструменты



ООО «КМИЗ» ТОРГОВЫЙ ДОМ»

420022, РФ, РТ, г. Казань, ул. Салиха Сайдашева, 12

Тел.: (843) 221-93-22; 221-93-33

Факс: (843) 221-93-30

e-mail: kmizmarket@mail.ru (маркетинг)

e-mail: info@kmiztrade.ru

www.kmiztrade.ru, www.kmizmarket.ru

Фрезы твердосплавные

Качество

Рабочая часть фрез изготовлена из лучшего особо стойкого мелкозернистого твердого (вольфрам-карбидного) сплава. Он проходит специально разработанный технологический изостатический процесс уплотнения структуры и изменения свойств, что повышает износостойкость режущего края инструмента до максимального значения.

Режущие грани создаются алмазным инструментом на новейших станках с программным управлением «Siemens», что позволило добиться плавного радиусного перехода от боковой рабочей поверхности фрезы к вершине.

Все фрезы диаметром до 2,3 мм (включительно) изготовлены из цельной заготовки вольфрам-карбидного сплава.

Хвостовик фрез диаметром свыше 2,3 мм выполнен из специальной высоколегированной стали, способной противостоять возникающим во время работы воздействиям, изгибающим инструмент.

Надежное сварное соединение и специальная конструкция перехода рабочей части в хвостовик, создают зону повышенной надежности.

Идеальная центровка в сочетании с высокой прочностью на изгиб, предотвращает биение инструмента на рабочую поверхность.

Тотальный контроль всего процесса производства гарантирует каждому отдельному инструменту качество, адекватное самым высоким техническим требованиям.

Область применения

Обработка материалов при проведении зуботехнических работ.

Использование, тип хвостовика

Мы производим фрезы как для ручного фрезерования, так и для работы на фрезерных установках (фрезы градусные и параллельные). Хвостовики фрез для фрезерных установок укороченные.



Упрочняющее покрытие

По индивидуальному заказу возможно нанесение на рабочую часть фрез специального упрочняющего покрытия – нитрида титана. Это позволяет значительно увеличить срок службы фрез.

Рекомендуемые скорости применения

Диаметр рабочей части по ISO	Рекомендуемая допустимая скорость об/мин
010 – 023	15 000 – 50 000
023 – 045	15 000 – 40 000
045 – 080	15 000 – 20 000

Для заметок

Фрезы градусные для фрезерных установок

ФКУг...-ОМ
186 102

Головка 1/10 mm	028	031	036			
L mm	12	13	12			
	4°	4°	6°			
ISO 500 103 186 102 ...						

ФКЗ(у)г... (Ц)-С
186 175

Головка 1/10 mm	023	028	031	036	043	
L mm	12	12	13	12	13	
	2°	4°	4°	6°	6°	
ISO 500 103 186 175 ...						

ФКЗг...-ОМ
200 102

Головка 1/10 mm	028	031	036			
L mm	12	13	12			
	4°	4°	6°			
ISO 500 103 200 102 ...						

ФКЗг... (Ц)-С
200 175

Головка 1/10 mm	023	028	031	036	043	
L mm	12	12	13	12	13	
	2°	4°	4°	6°	6°	
ISO 500 103 200 175 ...						

ФКУг...-М
186 133

Головка 1/10 mm	028	031	036	043		
L mm	12	13	12	13		
	4°	4°	6°	6°		
ISO 500 103 186 133 ...						

ФКЗ(у)Дг...Ц-С
186 190

Головка 1/10 mm	023	028	036			
L mm	12	12	12			
	2°	4°	6°			
ISO 500 103 186 190 ...						

ФКЗ(у)г... (Ц)-М
200 133

Головка 1/10 mm	023	028	031	036	043	
L mm	12	12	13	12	13	
	2°	4°	4°	6°	6°	
ISO 500 103 200 133 ...						

ФКЗ(у)Дг...Ц-С
200 190

Головка 1/10 mm	023	028	036			
L mm	12	12	12			
	2°	4°	6°			
ISO 500 103 186 190 ...						

Цветовое кодирование, вид нарезки зубьев

В зависимости от обрабатываемого материала и стадии его обработки следует применять фрезы с различными видами нарезки зубьев.

Желтый

ISO 102; Нарезка зубьев одинарная; **Размер зуба** очень мелкий. Применяются для очень тонкой обработки всех сплавов пластмасс и керамики.

Красный

ISO 133; Нарезка зубьев одинарная; **Размер зуба** мелкий. Применяются для тонкой обработки всех металлов, в том числе титана.

Синий

ISO 175; Нарезка зубьев одинарная; **Размер зуба** средний. Применяются для эффективной обработки материалов и получения гладких поверхностей.

Зеленый

ISO 215; Нарезка зубьев одинарная; **Размер зуба** крупный. Применяются для быстрой обработки пластмасс и гипсов.

Черный

ISO 222; Нарезка зубьев одинарная. **Размер зуба** очень крупный. Применяются для начальной абразивной обработки и одновременного удаления большого объема излишнего материала, модельного гипса или пластмасс.

Желтый

ISO 110, 141; Нарезка зубьев двойная (крестообразная); **Размер зуба** очень мелкий. Применяются для финишной обработки керамики, золота и сплавов из драгоценных металлов.

Красный

ISO 140; Нарезка зубьев двойная (крестообразная); **Размер зуба** мелкий. Применяются для финишной обработки сплавов из драгоценных металлов, хромокобальтовых, хромоникелевых сплавов, стали, а также для тонкой обработки керамики, придания формы и контурирования.

Синий

ISO 190; Нарезка зубьев двойная (крестообразная); **Размер зуба** средний. Применяются для обработки больших поверхностей пластмасс и сплавов благородных металлов.

Зеленый

ISO 220; Нарезка зубьев двойная (крестообразная); **Размер зуба** крупный. Применяются для быстрой обработки хромокобальтовых, хромоникелевых и других видов сплавов.

Черный

ISO 224; Нарезка зубьев двойная (крестообразная); **Размер зуба** очень крупный. Применяются для обработки супергипса, для работы с огнеупорной массой (удаление излишков, наплывов) и для скоростной обработки пластмассы.

Красный

ISO 134; Нарезка зубьев двойная (спиральная поперечная); **Размер зуба** мелкий. Применяются для обработки сплавов из драгоценных металлов, металокерамики и титана.

Синий

ISO 176; Нарезка зубьев двойная (спиральная поперечная); **Размер зуба** средний. Применяются для эффективной и качественной обработки ортопедических конструкций из пластмассы.

Система нумерации ISO

Номер группы по ISO определяет

- A – Материал рабочей части
- B – Тип хвостовика общая длина
- C – Форма рабочей части
- D – Нарезка зубьев
- E – Диаметр рабочей части инструмента

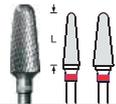


Для заказа необходимо указать все 5 групп цифр по ISO

Пример

ФКЗД...М*

200 140



Головка 1/10 mm	040	050				
L mm	13	13				
ISO 500 104 200 140 ...						

A B C D E

- A (500) – Твердый сплав
- B (104) – Хвостовик для прямого наконечника
- C (200) – Конус
- D (140) – Нарезка групповая торцевая, мелкий зуб
- E (050) – Диаметр – 5 мм

* Возможно альтернативное осуществление заказа с использованием короткого обозначения – КМИЗ-кода.



ФПтД...-С
273 190

Головка 1/10 mm	040					
L mm	9					
ISO 500 104 273 190 ...						



ФПтД...-С
275 190

Головка 1/10 mm	050	060				
L mm	14	14				
ISO 500 104 275 190 ...						



ФЯтД...-С
277 190

Головка 1/10 mm	055	060				
L mm	10	10				
ISO 500 104 277 190 ...						



ФКптДС...-С
260 176

Головка 1/10 mm	050	060				
L mm	10	11				
ISO 500 104 260 176 ...						

ФКЗтД...-М
200 140

Головка 1/10 mm	040	050	060					
L mm	13	13	13					
ISO 500 104 200 140 ...								

ФГтД...-М
237 140

Головка 1/10 mm	050	055	060					
L mm	10	10	11					
ISO 500 104 237 140 ...								

ФКптД...-М
260 140

Головка 1/10 mm	040	050	060					
L mm	8	10	11					
ISO 500 104 260 140 ...								

ФПтД...-М
275 140

Головка 1/10 mm	050	060						
L mm	14	14						
ISO 500 104 275 140 ...								

ФЯтД...-М
277 140

Головка 1/10 mm	055	060						
L mm	10	10						
ISO 500 104 277 140 ...								

ФШтД...-С
001 190

Головка 1/10 mm	025	027	031	040	045	050	060	
L mm	2,3	2,5	2,6	3,6	4,0	4,5	5,5	
ISO 500 104 001 190 ...								

ФЦЗтД...-С
143 190

Головка 1/10 mm	030	035	040	045	050	055	060	
L mm	13	13	13	13	13	13	13	
ISO 500 104 143 190 ...								

ФКЗтД...-С
198 190

Головка 1/10 mm	040							
L mm	8							
ISO 500 104 198 190 ...								

ФКЗтД...-С
199 190

Головка 1/10 mm	050	060						
L mm	10	11						
ISO 500 104 199 190 ...								

ФКЗтД...-С
200 190

Головка 1/10 mm	035	040	045	050	060			
L mm	13	13	13	13	13			
ISO 500 104 200 190 ...								

ФГтД...-С
237 190

Головка 1/10 mm	050	055	060					
L mm	10	10	11					
ISO 500 104 237 190 ...								

ФКптД...-С
260 190

Головка 1/10 mm	040	050	060					
L mm	8	10	11					
ISO 500 104 260 190 ...								

Стр. 6

123 102 143 102 144 102 196 102 198 102 201 102 225 102 257 102 001 133 123 133

Стр. 7

143 133 186 133 187 133 198 133 200 133 201 133 225 133 237 133 257 133 275 133

Стр. 7-8

277 133 289 133 292 133 001 175 011 175 113 175 114 175 123 175 141 175 143 175

Стр. 8-9

144 175 186 175 187 175 196 175 198 175 200 175 201 175 225 175 237 175 257 175

Стр. 9-10

275 175 277 175 292 175 113 215 143 215 237 215 257 215 275 215 123 110 143 110

Стр. 10-11

144 110 199 110 201 110 225 110 237 110 237 141 292 110 001 140 114 140 123 140

Стр. 11-12

143 140 144 140 187 140 196 140 198 140 199 140 200 140 201 140 225 140 237 140 257 140

Стр. 12-13

260 140 273 140 275 140 277 140 289 140 292 140 001 190 011 190 113 190 114 190

Стр. 13-14

123 190	143 190	144 190	186 190	187 190	196 190	199 190	200 190	201 190	225 190
---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

Стр. 14-15

237 190	257 190	260 190	275 190	277 190	289 190	292 190	113 220	143 220	199 220
---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

Стр. 15-16

200 220	237 220	260 220	113 224	143 224	237 224	275 224	144 134	198 134	201 134
---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

Стр. 16-17

237 134	144 176	198 176	201 176	260 176	277 176	292 176	143 102	001 133	143 133
---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

Стр. 17-18

200 133	237 133	277 133	001 175	143 175	198 175	199 175	200 175	237 175	275 175
---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

Стр. 18-19

277 175	143 110	275 110	143 140	198 140	199 140	200 140	237 140	260 140	275 140
---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

Стр. 19-20

277 140	001 190	143 190	198 190	199 190	200 190	237 190	260 190	273 190	275 190
---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

Стр. 20-21

277 190	260 176	186 102	200 102	186 133	200 133	186 175	200 175	186 190	200 190
---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

ФЦЗт...-С
143 175

Головка 1/10 mm	030	035	040	045	050	055	060
L mm	13	13	13	13	13	13	13
ISO 500 104 143 175 ...							

ФКЗт...-С
198 175

Головка 1/10 mm	040						
L mm	8						
ISO 500 104 198 175 ...							

ФКЗт...-С
199 175

Головка 1/10 mm	050	060					
L mm	10	11					
ISO 500 104 199 175 ...							

ФКЗт...-С
200 175

Головка 1/10 mm	040	050	060				
L mm	13	13	13				
ISO 500 104 200 175 ...							

ФГт...-С
237 175

Головка 1/10 mm	050	055	060				
L mm	10	10	11				
ISO 500 104 237 175 ...							

ФПт...-С
275 175

Головка 1/10 mm	040	050	060				
L mm	9	14	14				
ISO 500 104 275 175 ...							

ФЯт...-С
277 175

Головка 1/10 mm	055	060					
L mm	10	10					
ISO 500 104 277 175 ...							

ФЦЗтД...-ОМ
143 110

Головка 1/10 mm	050	060					
L mm	13	13					
ISO 500 104 143 110 ...							

ФПтД...-ОМ
275 110

Головка 1/10 mm	050	060					
L mm	14	14					
ISO 500 104 275 110 ...							

ФЦЗтД...-М
143 140

Головка 1/10 mm	040	050	055	060			
L mm	13	13	13	13			
ISO 500 104 143 140 ...							

ФКЗтД...-М
198 140

Головка 1/10 mm	040						
L mm	8						
ISO 500 104 198 140 ...							

ФКЗтД...-М
199 140

Головка 1/10 mm	050	060					
L mm	10	11					
ISO 500 104 199 140 ...							

ФТудс...Ц-С
292 176

Головка 1/10 mm	015					
L mm	14					
ISO 500 104 292 176 ...						

Фрезы с групповой торцевой нарезкой

Конструкция фрез с групповой торцевой нарезкой позволяет вдвое увеличить режущие свойства зуботехнических твердосплавных фрез при обработке материалов торцом фрезы. К центру торца подходит каждый третий или четвертый зуб, увеличивая сектор между центральными зубьями, который вытягивается со сферы по касательной, образуя плоский торец на вершине с еще меньшим диаметром, чем диаметр закругленного торца.

При заказе фрез с групповой торцевой нарезкой отдельно укажите наличие торца рядом с кодом ISO либо воспользуйтесь КМИЗ-кодом (торцевая нарезка обозначена строчной буквой «т»).

← **Плоский торец на закругленной вершине фрезы**

Конструкция фрезы запатентована

Фрезы с групповой торцевой нарезкой

ФЦЗт...-ОМ
143 102

Головка 1/10 mm	050	060				
L mm	13	13				
ISO 500 104 143 102 ...						

ФШт...-М
001 133

Головка 1/10 mm	031	040	045	050	060	
L mm	2,6	3,6	4,0	4,5	5,5	
ISO 500 104 001 133 ...						

ФЦЗт...-М
143 133

Головка 1/10 mm	040	050	055	060		
L mm	13	13	13	13		
ISO 500 104 143 133 ...						

ФКЗт...-М
200 133

Головка 1/10 mm	040	050	050	060		
L mm	13	13	13	13		
ISO 500 104 200 133 ...						

ФГт...-М
237 133

Головка 1/10 mm	050	055	060			
L mm	10	10	11			
ISO 500 104 237 133 ...						

ФЯт...-М
277 133

Головка 1/10 mm	055	060				
L mm	10	10				
ISO 500 104 277 133 ...						

ФШт...-С
001 175

Головка 1/10 mm	025	027	031	040	045	050	060
L mm	2,3	2,5	2,6	3,6	4,0	4,5	5,5
ISO 500 104 001 175 ...							

Фрезы с очень мелкой одинарной нарезкой

ФЦу...Ц-ОМ
123 102

Головка 1/10 mm	023					
L mm	15					
ISO 500 104 123 102 ...						

ФЦЗ...-ОМ
143 102

Головка 1/10 mm	050	060				
L mm	13	13				
ISO 500 104 143 102 ...						

ФЦЗу...Ц-ОМ
144 102

Головка 1/10 mm	023					
L mm	15					
ISO 500 104 144 102 ...						

ФКЗ...Ц-ОМ
196 102

Головка 1/10 mm	014	016	018	023		
L mm	4,75	5,0	5,5	5,5		
ISO 500 104 196 102 ...						

ФЦЗу...Ц-ОМ
198 102

Головка 1/10 mm	016	023				
L mm	9,5	8,0				
ISO 500 104 198 102 ...						

ФКЗу...Ц-ОМ
201 102

Головка 1/10 mm	023					
L mm	15					
ISO 500 104 201 102 ...						

ФОКу...Ц-ОМ
225 102

Головка 1/10 mm	023					
L mm	5,5					
ISO 500 104 225 102 ...						

ФПч...Ц-ОМ
257 102

Головка 1/10 mm	023					
L mm	6,5					
ISO 500 104 257 102 ...						

Фрезы с мелкой одинарной нарезкой

ФШ...-М
001 133

Головка 1/10 mm	031	040	045	050	060	
L mm	2,6	3,6	4,0	4,5	5,5	
ISO 500 104 001 133 ...						

ФЦу...Ц-М
123 133

Головка 1/10 mm	015	0215	023			
L mm	15	15	15			
ISO 500 104 123 133 ...						

ФЦЗ...-М
143 133

Головка 1/10 mm	040	050	055	060				
L mm	13	13	13	13				
ISO 500 104 143 133 ...								

ФКУ...-М
186 133

Головка 1/10 mm	023	036	040	043	050	060		
L mm	12	12	13	13	13	13		
ISO 500 104 186 133 ...								

ФКУ(y)...(Ц)-М
187 133

Головка 1/10 mm	023	060						
L mm	15	14						
ISO 500 104 187 133 ...								

ФКЗу...Ц-М
198 133

Головка 1/10 mm	023							
L mm	8							
ISO 500 104 198 133 ...								

ФКЗ...-М
200 133

Головка 1/10 mm	023	028	036	040	043	050	060	
L mm	12	12	12	13	13	13	13	
ISO 500 104 200 133 ...								

ФКЗу...-М
201 133

Головка 1/10 mm	023							
L mm	15							
ISO 500 104 201 133 ...								

ФОКу...Ц-М
225 133

Головка 1/10 mm	023							
L mm	5,5							
ISO 500 104 225 133 ...								

ФГ... (Ц)-М
237 133

Головка 1/10 mm	023	029	050	055	060			
L mm	5,5	5,5	10,0	10,0	11,0			
ISO 500 104 237 133 ...								

ФПч... (Ц)-М
257 133

Головка 1/10 mm	023	050	050	060				
L mm	6,5	10,0	13,0	12,0				
ISO 500 104 257 133 ...								

ФП...-М
275 133

Головка 1/10 mm	050	060						
L mm	14	14						
ISO 500 104 275 133 ...								

ФЯ... (Ц)-М
277 133

Головка 1/10 mm	014	023	055	060				
L mm	2,9	3,8	10,0	10,0				
ISO 500 104 277 133 ...								

ФТу...Ц-М
289 133

Головка 1/10 mm	016							
L mm	9,5							
ISO 500 104 289 133 ...								

Фрезы с мелкой двойной нарезкой спирально-поперечной

ФЦЗуДс...Ц-М
144 134

Головка 1/10 mm	023							
L mm	15							
ISO 500 104 144 134 ...								

ФКЗуДс...Ц-М
198 134

Головка 1/10 mm	023							
L mm	8							
ISO 500 104 198 134 ...								

ФКЗуДс... (Ц)-М
201 134

Головка 1/10 mm	023							
L mm	15							
ISO 500 104 201 134 ...								

ФГДс...Ц-М
237 134

Головка 1/10 mm	023							
L mm	5,5							
ISO 500 104 237 134 ...								

Фрезы со средней двойной нарезкой спирально-поперечной

ФЦЗуДс...Ц-С
144 176

Головка 1/10 mm	023							
L mm	15							
ISO 500 104 144 176 ...								

ФКЗуДс...Ц-С
198 176

Головка 1/10 mm	023							
L mm	8							
ISO 500 104 198 176 ...								

ФКЗуДс...Ц-С
201 176

Головка 1/10 mm	023							
L mm	15							
ISO 500 104 201 176 ...								

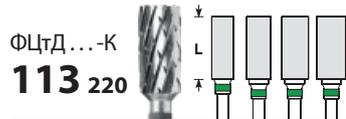
ФКпДс...Ц-С
260 176

Головка 1/10 mm	050	060						
L mm	10	11						
ISO 500 104 260 176 ...								

ФЯДс...Ц-С
277 176

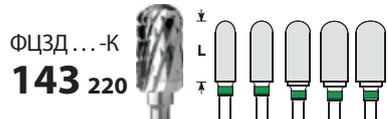
Головка 1/10 mm	014	023						
L mm	2,9	3,8						
ISO 500 104 277 176 ...								

Фрезы с крупной двойной нарезкой крестообразной



ФЦТД...-К
113 220

Головка 1/10 mm	045	050	055	060				
L mm	13	13	13	13	13	13	13	13
ISO 500 104 113 220 ...								



ФЦЗД...-К
143 220

Головка 1/10 mm	040	045	050	055	060			
L mm	13	13	13	13	13			
ISO 500 104 143 220 ...								



ФКЗД...-К
199 220

Головка 1/10 mm	060							
L mm	11							
ISO 500 104 199 220 ...								



ФКЗД...-К
200 220

Головка 1/10 mm	040	050	060					
L mm	13	13	13					
ISO 500 104 200 220 ...								



ФГД...-К
237 220

Головка 1/10 mm	050	055	060					
L mm	10	10	11					
ISO 500 104 237 220 ...								



ФКпД...-К
260 220

Головка 1/10 mm	060							
L mm	11							
ISO 500 104 260 220 ...								

Фрезы с очень крупной двойной нарезкой крестообразной



ФЦТД...-ОК
113 224

Головка 1/10 mm	050	055	060					
L mm	13	13	13					
ISO 500 104 113 224 ...								



ФЦЗД...-ОК
143 224

Головка 1/10 mm	050	055	060					
L mm	13	13	13					
ISO 500 104 143 224 ...								



ФГД...-ОК
237 224

Головка 1/10 mm	050	055	060					
L mm	10	10	11					
ISO 500 104 237 224 ...								



ФГД...-ОК
275 224

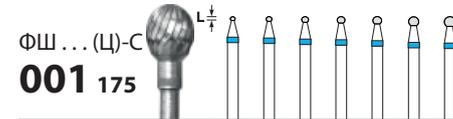
Головка 1/10 mm	050	060						
L mm	14	14						
ISO 500 104 275 224 ...								



ФТу...Ц-М
292 133

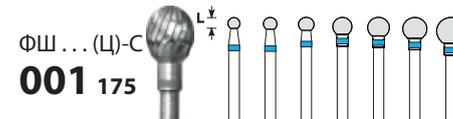
Головка 1/10 mm	015							
L mm	14							
ISO 500 104 292 133 ...								

Фрезы со средней одинарной нарезкой



ФШ... (Ц)-С
001 175

Головка 1/10 mm	010	012	014	016	018	021	023	
L mm	0,85	1,05	1,25	1,4	1,6	1,9	2,1	
ISO 500 104 001 175 ...								



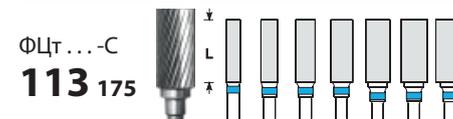
ФШ... (Ц)-С
001 175

Головка 1/10 mm	025	027	031	040	045	050	060	
L mm	2,3	2,5	2,6	3,6	4,0	4,5	5,5	
ISO 500 104 001 175 ...								



ФОК... (Ц)-С
011 175

Головка 1/10 mm	014	018	031	040				
L mm	1,2	1,55	3,0	4,0				
ISO 500 104 011 175 ...								



ФЦТ...-С
113 175

Головка 1/10 mm	030	035	040	045	050	055	060	
L mm	13	13	13	13	13	13	13	
ISO 500 104 113 175 ...								



ФЦТу...Ц-С
114 175

Головка 1/10 mm	015	0215	023					
L mm	15	15	15					
ISO 500 104 114 175 ...								



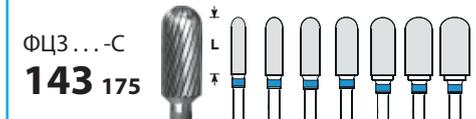
ФЦу...Ц-С
123 175

Головка 1/10 mm	015	0215	023					
L mm	15	15	15					
ISO 500 104 123 175 ...								



ФЦЗу...Ц-С
141 175

Головка 1/10 mm	016							
L mm	9,5							
ISO 500 104 141 175 ...								



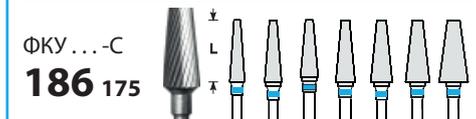
ФЦЗ...-С
143 175

Головка 1/10 mm	030	035	040	045	050	055	060	
L mm	13	13	13	13	13	13	13	
ISO 500 104 143 175 ...								



ФЦЗу...Ц-С
144 175

Головка 1/10 mm	015	0215	023					
L mm	15	15	15					
ISO 500 104 144 175 ...								



ФКУ...-С
186 175

Головка 1/10 mm	031	035	036	040	045	050	060	
L mm	13	13	13	13	13	13	13	
ISO 500 104 186 175 ...								

ФКУ(у) ... (Ц)-С
187 175

Головка 1/10 mm	0215	023	060			
L mm	15	15	14			
ISO 500 104 187 175 ...						

ФКЗ ... Ц-С
196 175

Головка 1/10 mm	014	014	016	018	023	
L mm	3,6	4,75	5,0	5,5	5,5	
ISO 500 104 196 175 ...						

ФКЗ(у) ... (Ц)-С
198 175

Головка 1/10 mm	016	023	040			
L mm	9,5	8,0	8,0			
ISO 500 104 198 175 ...						

ФКЗ ... (Ц)-С
200 175

Головка 1/10 mm	023	035	040	045	050	060
L mm	12	13	13	13	13	13
ISO 500 104 200 175 ...						

ФКЗу ... (Ц)-С
201 175

Головка 1/10 mm	0215	023	023			
L mm	15	15	16			
ISO 500 104 201 175 ...						

ФОК(у) ... -С
225 175

Головка 1/10 mm	016	023	050			
L mm	4,75	5,5	5,5			
ISO 500 104 225 175 ...						

ФГ ... (Ц)-С
237 175

Головка 1/10 mm	023	029	050	055	060	
L mm	5,5	5,5	10,0	10,0	11,0	
ISO 500 104 237 175 ...						

ФПч ... (Ц)-С
257 175

Головка 1/10 mm	023	050	050	055	055	060
L mm	6,5	10,0	13,0	10,0	13,0	12,0
ISO 500 104 257 175 ...						

ФП ... -С
275 175

Головка 1/10 mm	040	050	060			
L mm	9	14	14			
ISO 500 104 275 175 ...						

ФЯ ... (Ц)-С
277 175

Головка 1/10 mm	014	023	055	060		
L mm	2,9	3,8	10,0	10,0		
ISO 500 104 277 175 ...						

ФТу ... Ц-С
292 175

Головка 1/10 mm	023					
L mm	15					
ISO 500 104 292 175 ...						

ФКЗД ... Ц-С
196 190

Головка 1/10 mm	014	014	016	018	023	
L mm	3,6	4,75	5,0	5,5	5,5	
ISO 500 104 196 190 ...						

ФКЗ(у)Д ... (Ц)-С
199 190

Головка 1/10 mm	023	050	060			
L mm	11,5	10,0	11,0			
ISO 500 104 199 190 ...						

ФКЗД ... -С
200 190

Головка 1/10 mm	028	035	036	040	045	050	060
L mm	12	13	12	13	13	13	13
ISO 500 104 200 190 ...							

ФКЗуд ... Ц-С
201 190

Головка 1/10 mm	0215	023	023			
L mm	15	15	16			
ISO 500 104 201 190 ...						

ФОКД ... (Ц)-С
225 190

Головка 1/10 mm	016	023	050			
L mm	4,75	5,5	5,5			
ISO 500 104 225 190 ...						

ФГД ... (Ц)-С
237 190

Головка 1/10 mm	023	029	050	055	060	
L mm	5,5	5,5	10,0	10,0	11,0	
ISO 500 104 237 190 ...						

ФПчД ... (Ц)-С
257 190

Головка 1/10 mm	023	050	050	055	055	060
L mm	6,5	10,0	13,0	10,0	13,0	12,0
ISO 500 104 257 190 ...						

ФКпД ... -С
260 190

Головка 1/10 mm	040	050	060			
L mm	8	10	11			
ISO 500 104 260 190 ...						

ФПД ... -С
275 190

Головка 1/10 mm	040	050	060			
L mm	9	14	14			
ISO 500 104 275 190 ...						

ФЯД ... (Ц)-С
277 190

Головка 1/10 mm	014	023	055	060		
L mm	2,9	3,8	10,0	10,0		
ISO 500 104 277 190 ...						

ФТуД ... Ц-С
289 190

Головка 1/10 mm	016					
L mm	9,5					
ISO 500 104 289 190 ...						

ФТуД ... Ц-С
292 190

Головка 1/10 mm	015	023				
L mm	14	15				
ISO 500 104 292 190 ...						

ФТуд...Ц-М
292 140

Головка 1/10 mm	015	023				
L mm	14	15				
ISO 500 104 292 140 ...						

Фрезы со средней двойной нарезкой крестообразной

ФШД... (Ц)-С
001 190

Головка 1/10 mm	010	012	014	016	018	021	023
L mm	0,85	1,05	1,25	1,4	1,6	1,9	2,1
ISO 500 104 001 190 ...							

ФШД... (Ц)-С
001 190

Головка 1/10 mm	025	027	031	040	045	050	060
L mm	2,3	2,5	2,6	3,6	4,0	4,5	5,5
ISO 500 104 001 190 ...							

ФОКД... (Ц)-С
011 190

Головка 1/10 mm	014	018	031	040			
L mm	1,2	1,55	3,0	4,0			
ISO 500 104 011 190 ...							

ФЦтД...-С
113 190

Головка 1/10 mm	030	035	040	045	050	055	060
L mm	13	13	13	13	13	13	13
ISO 500 104 113 190 ...							

ФЦтуд...Ц-С
114 190

Головка 1/10 mm	015	0215	023			
L mm	15	15	15			
ISO 500 104 114 190 ...						

ФЦуд...Ц-С
123 190

Головка 1/10 mm	015	0215	023			
L mm	15	15	15			
ISO 500 104 123 190 ...						

ФЦЗД...-С
143 190

Головка 1/10 mm	030	035	040	045	050	055	060
L mm	13	13	13	13	13	13	13
ISO 500 104 143 190 ...							

ФЦЗуд...Ц-С
144 190

Головка 1/10 mm	015	0215	023			
L mm	15	15	15			
ISO 500 104 144 190 ...						

ФКУД...-С
186 190

Головка 1/10 mm	023	028	035	036	040	045	050	060
L mm	12	12	13	12	13	13	13	13
ISO 500 104 186 190 ...								

ФКУ(у)Д... (Ц)-С
187 190

Головка 1/10 mm	0215	023	060			
L mm	15	16	14			
ISO 500 104 187 190 ...						

Фрезы с крупной одинарной нарезкой

ФЦт...-К
113 215

Головка 1/10 mm	045	050	055	060		
L mm	13	13	13	13		
ISO 500 104 113 215 ...						

ФЦЗ...-К
143 215

Головка 1/10 mm	040	045	050	055	060	
L mm	13	13	13	13	13	
ISO 500 104 143 215 ...						

ФГ...-К
237 215

Головка 1/10 mm	050	055	060			
L mm	10	10	11			
ISO 500 104 237 215 ...						

ФПч...-К
257 215

Головка 1/10 mm	050	050	055	055	060	
L mm	10	13	10	13	12	
ISO 500 104 257 215 ...						

ФП...-К
275 215

Головка 1/10 mm	050	060				
L mm	14	14				
ISO 500 104 275 215 ...						

Фрезы с очень мелкой двойной нарезкой крестообразной

ФЦуд...Ц-ОМ
123 110

Головка 1/10 mm	023					
L mm	15					
ISO 500 104 123 110 ...						

ФЦЗД...-ОМ
143 110

Головка 1/10 mm	050	060				
L mm	13	13				
ISO 500 104 143 110 ...						

ФЦЗуд...Ц-ОМ
144 110

Головка 1/10 mm	023					
L mm	15					
ISO 500 104 144 110 ...						

ФКЗуд...Ц-ОМ
199 110

Головка 1/10 mm	023					
L mm	11,5					
ISO 500 104 199 110 ...						

ФКЗуд...Ц-ОМ
201 110

Головка 1/10 mm	0215					
L mm	15					
ISO 500 104 201 110 ...						

ФОкуД...Ц-ОМ
225 110

Головка 1/10 mm	023					
L mm	5,5					
ISO 500 104 225 110 ...						

ФГД...Ц-ОМ
237 110

Головка 1/10 mm	023					
L mm	5,5					
ISO 500 104 237 110 ...						

ФГД...Ц-ОМ
237 141

Головка 1/10 mm	023					
L mm	5,5					
ISO 500 104 237 141 ...						

ФТуД...Ц-ОМ
292 110

Головка 1/10 mm	023					
L mm	15					
ISO 500 104 292 110 ...						

Фрезы с мелкой двойной нарезкой крестообразной

ФШД... (Ц)-М
001 140

Головка 1/10 mm	023	031	040	045	050	060
L mm	2,1	2,6	3,6	4,0	4,5	5,5
ISO 500 104 001 140 ...						

ФЦтуД... (Ц)-М
114 140

Головка 1/10 mm	015	0215	023			
L mm	15	15	15			
ISO 500 104 114 140 ...						

ФЦуД... (Ц)-М
123 140

Головка 1/10 mm	015	0215	023			
L mm	15	15	15			
ISO 500 104 123 140 ...						

ФЦЗД... (Ц)-М
143 140

Головка 1/10 mm	040	050	055	060		
L mm	13	13	13	13		
ISO 500 104 143 140 ...						

ФЦЗуД...Ц-ОМ
144 140

Головка 1/10 mm	015	0215	023			
L mm	15	15	15			
ISO 500 104 144 140 ...						

ФКууд... (Ц)-М
187 140

Головка 1/10 mm	0215					
L mm	15					
ISO 500 104 187 140 ...						

ФКЗД... (Ц)-М
196 140

Головка 1/10 mm	014	014	016	018	023	
L mm	3,6	4,75	5,0	5,5	5,5	
ISO 500 104 196 140 ...						

ФКЗуД... (Ц)-М
198 140

Головка 1/10 mm	016	023	040			
L mm	9,5	8,0	8,0			
ISO 500 104 198 140 ...						

ФКЗ(у)Д... (Ц)-М
199 140

Головка 1/10 mm	023	050	060			
L mm	11,5	10,0	11,0			
ISO 500 104 199 140 ...						

ФКЗД...-М
200 140

Головка 1/10 mm	040	050	060			
L mm	13	13	13			
ISO 500 104 200 140 ...						

ФКЗуД...Ц-М
201 140

Головка 1/10 mm	0215	023				
L mm	15	15				
ISO 500 104 201 140 ...						

ФОкуД...Ц-М
225 140

Головка 1/10 mm	023					
L mm	5,5					
ISO 500 104 225 140 ...						

ФГД... (Ц)-М
237 140

Головка 1/10 mm	023	029	050	055	060	
L mm	5,5	5,5	10,0	10,0	11,0	
ISO 500 104 237 140 ...						

ФПчД... (Ц)-М
257 140

Головка 1/10 mm	023	050	050	055	055	060
L mm	6,5	10,0	13,0	10,0	13,0	12,0
ISO 500 104 257 140 ...						

ФКпД...-М
260 140

Головка 1/10 mm	040	050	060			
L mm	8	10	11			
ISO 500 104 260 140 ...						

ФПД... (Ц)-М
273 140

Головка 1/10 mm	023	040				
L mm	8	9				
ISO 500 104 273 140 ...						

ФПД...-М
275 140

Головка 1/10 mm	050	060				
L mm	14	14				
ISO 500 104 275 140 ...						

ФЯД... (Ц)-М
277 140

Головка 1/10 mm	014	023	055	060		
L mm	2,9	3,8	10,0	10,0		
ISO 500 104 277 140 ...						

ФТуД...Ц-М
289 140

Головка 1/10 mm	016					
L mm	9,5					
ISO 500 104 289 140 ...						