



**ТОМСКИЙ
ИНСТРУМЕНТ**

КАТАЛОГ

**инструмент
твердосплавный
цельный**

**фрезы
сверла
развертки
зенковки**



Миссия компании:

Наше видение - с каждым шагом улучшать качество производимого инструмента для обработки традиционных и перспективных материалов. Искать инновационные пути решения задач наших клиентов. Модернизировать и настраивать процесс производства в соответствии с требованиями наших самых взыскательных заказчиков и соответствовать лучшим стандартам мировых производителей.

Быть надежным партнером - это результат реализации всего комплекса мероприятий по оптимизации и настройке процессов разработки и изготовления инструмента. Строгий контроль на каждом этапе производства от закупки материала, до его отправки потребителю - гарант успешной работы, технологической безопасности и устойчивого роста обрабатывающих производств наших партнеров!

Основа успеха нашей компании - команда профессионалов, нацеленная на сохранение лидирующей позиции российского производителя режущего инструмента и решение самых амбициозных задач, стоящих перед отраслью.

Производственная база предприятия включает в себя оборудование ведущих мировых производителей. Шлифовальные станки: WALTER, ANCA, Vollmer, SPIBOMA, NORMAC, GUHRING, Junker. Токарные станки: DMG-MORI, 5-ти координатный обрабатывающий центр YCM. Полный комплекс оборудования для финишной обработки и нанесения покрытий: IEPSCO, Multifinish, VACOTEC, PD2i.

Преимущества работы с нами:

- Являемся российским производителем высококачественного металлорежущего инструмента и надежным партнёром в инструментальном обеспечении производства более 3000 предприятий России
- Оказываем квалифицированную помощь при подборе инструмента для решения задачи заказчика
- Обеспечиваем комплексное решение задачи заказчика по проектированию и производству специализированного режущего инструмента по заданию заказчика, в том числе комбинированного
- Имеем в наличии широкую номенклатуру стандартных позиций для обработки труднообрабатываемых титановых и жаропрочных сплавов, нержавеющей и высоколегированных сталей, легких сплавов
- Оказываем услуги по восстановлению цельнотвердосплавного инструмента и нанесению износостойких покрытий методом PVD



Томский инструментальный завод, основанный в 1942 году, до сих пор сохраняет лидерские позиции в инструментальной отрасли России. Основным видом деятельности предприятия является производство широкой гаммы серийного и специального металлорежущего инструмента под товарным знаком **ТИЗ**. В своей деятельности завод руководствуется базовыми принципами повышения качества и надежности своей продукции, а так же экономической эффективности процессов металлообработки у наших потребителей.

Томский инструментальный завод является предприятием полного цикла, начиная от разработки и испытания до серийного выпуска и реализации готовой продукции. Многолетний опыт разработки и производства металлорежущего инструмента, использование современного обрабатывающего и контрольно-измерительного оборудования, использование современных высококачественных материалов, внедрение передовых технологий производства, наличие уникального опыта в области подготовки и нанесения износостойких покрытий являются основой качества и стойкости нашего инструмента.

В каталоге дана информация о назначении, особенностях конструкции, размерах и применимости цельного твердосплавного инструмента для различных материалов (конструкционные и легированные стали, закаленные материалы, нержавеющие и жаропрочные стали, титановые сплавы, алюминиевые сплавы и цветные металлы):

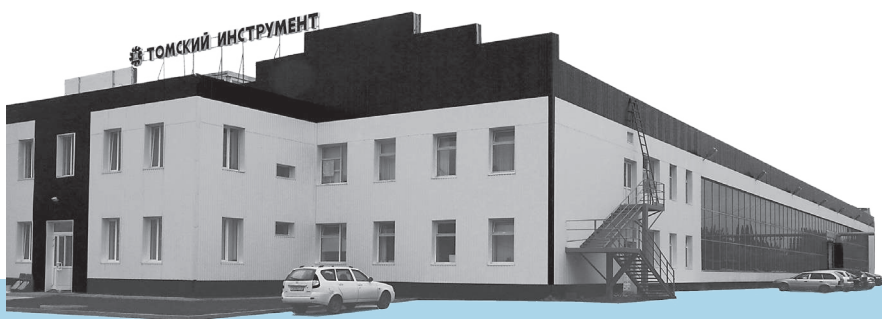
- фрезы общего назначения диаметром 1..25мм;
- фрезы специальные диаметром 0,50..25мм;
- сверла спиральные с цилиндрическим хвостовиком с внешним и внутренним подводом смазочно-охлаждающей жидкости (СОЖ) диаметром 0,50..20мм;
- развертки машинные цилиндрические и конические диаметром 1..20мм;
- зенковки для снятия заусенцев, фасок, а также обработки по контуру диаметром 6..16мм;
- зенковки с направляющей для снятия фасок с углами конуса 90°, 100°, 120°, диаметром 9,50..24,50мм.

Виды дополнительной обработки инструмента:














- нанесение износостойких покрытий на рабочие поверхности (AlTiN, AlTiN-m, TiAlCN, AlTiSiN, ZrN, ZrCN);
- полировка рабочих поверхностей.










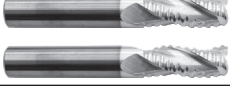



Содержание каталога заслуживает внимания руководителей и технических специалистов предприятий всех отраслей промышленности, особенно предприятий авиационно-космического комплекса, транспортного и энергетического машиностроения, производителей нефтегазового оборудования.




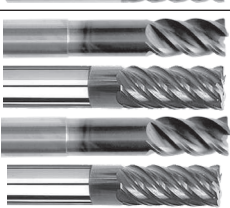



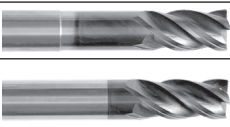









По запросу потребителя возможно изготовление инструмента с размерами и покрытиями, отличными от указанных на страницах каталога





















ОГЛАВЛЕНИЕ

ТАБЛИЦА ОБОЗНАЧЕНИЙ					7	
СХЕМЫ ОБОЗНАЧЕНИЯ ИНСТРУМЕНТА ПРИ ЗАКАЗЕ					8	
ПИКТОГРАММЫ					12	
ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ					14	
1	ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ ЦЕЛЬНОТВЕРДОСПЛАВНЫЕ С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ					
НОРМАТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФРЕЗ ЦЕЛЬНОТВЕРДОСПЛАВНЫХ					16	
ВИД	наименование			обозначение		
ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ. СЕРИЯ А						
	2-х зубые концевые			ФКЦ 4129	ФКЦ 4130	17
	3-х зубые концевые			ФКЦ 4131	ФКЦ 4132	18
				ФКЦ 4133		
	4-х зубые концевые			ФКЦ 4134	ФКЦ 4135	19
				ФКЦ 4367		
	многозубые для чистовой обработки			ФКЦ 4138	ФКЦ 4139	20
	2-х зубые радиусные			ФРЦ 4150	ФРЦ 4151	21
				ФРЦ 4152		
	4-х зубые радиусные			ФРЦ 4315	ФРЦ 4310	22
	4-х зубые для черновой обработки. Тип 1			ФКЦ 4165	ФКЦ 4166	23
ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ. СЕРИЯ С						
СХЕМА ВЫБОРА РЕЖИМОВ ОБРАБОТКИ					24	
ФРЕЗЫ		3-х зубые	ГОСТ, DIN	ФКЦ 4527	ФКЦ 4546	27
			средняя серия	ФКЦ 4528		28
			длинная серия	ФКЦ 4529		29
		4-х зубые	ГОСТ, DIN	ФКЦ 4530	ФКЦ 4547	30
			средняя серия с шейкой	ФКЦ 4531		31
			средняя серия без шейки	ФКЦ 4532		32
			длинная серия с шейкой	ФКЦ 4533		33
		Многозубые для чистовой обработки	ГОСТ, DIN	ФКЦ 4534	ФКЦ 4548	34
			средняя серия без шейки	ФКЦ 4535		35
			длинная серия с шейкой	ФКЦ 4536		36
		4-х зубые для черновой обработки	ГОСТ, DIN	ФКЦ 4537	ФКЦ 4549	37
			средняя серия без шейки	ФКЦ 4538		38
			длинная серия с шейкой	ФКЦ 4539		39
		Многозубые для черновой обработки	ГОСТ, DIN	ФКЦ 4540	ФКЦ 4550	40
			средняя серия без шейки	ФКЦ 4541		41
			длинная серия с шейкой	ФКЦ 4542		42
	ДЛЯ ТВЕРДОЙ ОБРАБОТКИ					
	СХЕМА ВЫБОРА РЕЖИМОВ ОБРАБОТКИ					43
		2-х зубые	HRC≤60	ФКЦ 4483		44
				ФКЦ 4484		45

ФРЕЗЫ		4-х зубые	$43 \leq \text{HRC} < 58$	ФКЦ 4271		46
			$58 \leq \text{HRC} < 65$	ФКЦ 4272		47
				ФКЦ 4442		48
				ФКЦ 4443		49
		Многозубые для чистовой обработки	$\text{HRC} < 65$	ФКЦ 4495		50
				ФКЦ 4496		51
		2-х зубые радиусные	$43 \leq \text{HRC} < 58$	ФРЦ 4408		52
			$58 \leq \text{HRC} < 65$	ФРЦ 4409		53
				ФРЦ 4476		55
		2-х зубые радиусные с усиленным хвостовиком	$43 \leq \text{HRC} < 58$	ФРЦ 4274		54
			$58 \leq \text{HRC} < 65$	ФРЦ 4478		57
		4-х зубые радиусные	$43 \leq \text{HRC} < 58$	ФРЦ 4148		58
				ФРЦ 4149		59
			$58 \leq \text{HRC} < 65$	ФРЦ 4498		60
				ФРЦ 4499		61
		2-х зубые радиусные с шаровидной рабочей частью	$43 \leq \text{HRC} < 58$	ФРЦ 4545		62
	ДЛЯ ОБРАБОТКИ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ И ЛЕГКИХ СПЛАВОВ					
		1 зубые с полированной канавкой	30°	ФКЦ 4431	ФКЦ 4432	63
		2-х зубые с полированной канавкой	55°	ФКЦ 4463	ФКЦ 4464	64
			30°	ФКЦ 4261		65
ФКЦ 4264				ФКЦ 4265	66	
45°			ФКЦ 4249		67	
			ФКЦ 4251	ФКЦ 4252	68	
	3-х зубые с полированной канавкой	40°	ФКЦ 4509		69	
			ФКЦ 4510	ФКЦ 4511	70	
		30°	ФКЦ 4337		71	
			ФКЦ 4338	ФКЦ 4339	72	
		45°	ФКЦ 4358		73	
			ФКЦ 4256	ФКЦ 4257	74	
	3-х зубые для черновой обработки. Тип 1 с полированной канавкой	30°	ФКЦ 4393		75	
			ФКЦ 4394	ФКЦ 4395	76	
	3-х зубые для черновой обработки. Тип 2 с полированной канавкой	40°	ФКЦ 4378		77	
			ФКЦ 4379	ФКЦ 4380	78	
	2-х зубые радиусные с полированной канавкой	30°	ФРЦ 4262		79	
			ФРЦ 4360	ФРЦ 4361	80	
		45°	ФРЦ 4359		81	
	3-х зубые радиусные с полированной канавкой	30°	ФРЦ 4281	ФРЦ 4282	82	
			ФРЦ 4469		83	
			ФРЦ 4467	ФРЦ 4468	84	

ДЛЯ ОБРАБОТКИ ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ СТАЛЕЙ И ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ					
ФРЕЗЫ		3-х зубые	ФКЦ 4505		85
			ФКЦ 4506	ФКЦ 4507	86
		4-х зубые	ФКЦ 4250		87
			ФКЦ 4258	ФКЦ 4259	88
		5-ти зубые	ФКЦ 4470		89
			ФКЦ 4471	ФКЦ 4472	90
		Многозубые	ФКЦ 4369		91
			ФКЦ 4370	ФКЦ 4371	92
			ФКЦ 4398		93
			ФКЦ 4312	ФКЦ 4316	94
		4-х зубые для черновой обработки. Тип 1	ФКЦ 4390		95
			ФКЦ 4391	ФКЦ 4392	96
		4-х зубые для черновой обработки. Тип 2	ФКЦ 4372		97
			ФКЦ 4373	ФКЦ 4365	98
	ДЛЯ ОБРАБОТКИ НЕРЖАВЕЮЩИХ СТАЛЕЙ И ЖАРОПРОЧНЫХ СПЛАВОВ				
		3-х зубые	ФКЦ 4428		99
			ФКЦ 4429	ФКЦ 4430	100
		4-х зубые	ФКЦ 4320		101
ФКЦ 4321			ФКЦ 4323	102	
ФКЦ 4389			103		
ФКЦ 4328			104		
	4-х зубые для черновой обработки. Тип 1	ФКЦ 4376	ФКЦ 4377	105	
		ФКЦ 4375			
	4-х зубые для черновой обработки. Тип 2	ФКЦ 4334		106	
		ФКЦ 4335	ФКЦ 4336	107	
ПРОЧИЕ					
	Контурные фрезы (роутеры) с элементами сверла на торце. Угол при вершине 135°. Для контурного фрезерования и сверления композиционных материалов, оргстекла, поликарбоната и цветных металлов		ФКЦР 4419		108
	Контурные фрезы (роутеры) без зубьев на торце. Для контурного фрезерования композиционных материалов, оргстекла, поликарбоната и цветных металлов		ФКЦР 4420		109
	Контурные фрезы (роутеры) с увеличенным количеством зубьев на торце. Для контурного фрезерования композиционных материалов, оргстекла, поликарбоната и цветных металлов		ФКЦР 4421		110
	Контурные фрезы (роутеры) с двумя зубьями на торце. для контурного фрезерования композиционных материалов, оргстекла, поликарбоната и цветных металлов		ФКЦР 4422		111
	2-х зубые радиусные для обработки графита		ФРЦ 4155	ФРЦ 4156	112
	2-х зубые для обработки графита		ФКЦ 4153	ФКЦ 4154	113
	2-х зубые мелкоразмерные		ФКЦ 4136		114

ФРЕЗЫ		3-х зубые мелкогабаритные	ФКЦ 4523		115
		4-х зубые мелкогабаритные	ФКЦ 4522		116
		2-х зубые мелкогабаритные радиусные	ФРЦ 4137		117
		Копировальные конические	ФККЦ 4168	ФККЦ 4169	118
			ФККЦ 4170	ФККЦ 4171	
			ФККЦ 4172	ФККЦ 4173	119
	ФККЦ 4174	ФККЦ 4175			
		Копировальные конические радиусные	ФКРЦ 4176	ФКРЦ 4177	120
			ФКРЦ 4178	ФКРЦ 4179	
			ФКРЦ 4180	ФКРЦ 4181	121
			ФКРЦ 4182	ФКРЦ 4183	
		Шпоночные	ФЩЦ 4114		122
		4-х зубые фасонные	ФФЦ 4167		123
		1 зубые для обработки деталей окон и дверей	ФКЦР 4223		124
		1 зубые гравировальные	ФГЦ 4460		125
	2-х зубые гравировальные	ФГЦ 4474		126	
	2-х зубые оснащенные поликристаллическим сверхтвердым материалом на основе поликристаллического алмаза	ФКПКА 4161	ФКПКА 4162	127	
		ФКПКА 0836		129	
	2-х зубые радиусные оснащенные поликристаллическим сверхтвердым материалом на основе поликристаллического алмаза	ФРПКА 4163	ФРПКА 4164	128	
		ФРПКА 0837		130	
2	СВЕРЛА СПИРАЛЬНЫЕ ЦЕЛЬНОТВЕРДОСПЛАВНЫЕ С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ				
НОРМАТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СВЕРЛ ЦЕЛЬНОТВЕРДОСПЛАВНЫХ					132
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СВЕРЛ					135
ВИД	наименование		обозначение	стр.	
СВЕРЛА		Сверла общего назначения	СЦЦ 512	140	
			СЦЦ 513	142	
	ДЛЯ ОБРАБОТКИ НЕРЖАВЕЮЩИХ СТАЛЕЙ				
		Короткая серия	СЦЦ 529	144	
		Средняя серия	СЦЦ 528	146	
	С УСИЛЕННЫМ ХВОСТОВИКОМ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ				
		Глубина сверления 3xd, с подводом / без подвода СОЖ	СЦЦ 535	СЦЦ 538	148
		Глубина сверления 5xd, с подводом / без подвода СОЖ	СЦЦ 539	СЦЦ 599	149
		Глубина сверления 7xd, с подводом СОЖ	СЦЦ 543		150
	СПЕЦИАЛЬНЫЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ НЕРЖАВЕЮЩИХ СТАЛЕЙ И ЖАРОПРОЧНЫХ СПЛАВОВ				
		Глубина сверления 3xd, с подводом / без подвода СОЖ	СЦЦ 579	СЦЦ 594	151
		Глубина сверления 5xd, с подводом / без подвода СОЖ	СЦЦ 580	СЦЦ 595	152
		Глубина сверления 7xd, с подводом СОЖ	СЦЦ 581		153
	СПЕЦИАЛЬНЫЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ТИТАНОВЫХ И ЛЕГКИХ СПЛАВОВ				
		Глубина сверления 3-4xd, с подводом/без подвода СОЖ	СЦЦ 600	СЦЦ 597	154
		Глубина сверления 5-6xd, с подводом/без подвода СОЖ	СЦЦ 601	СЦЦ 598	155
		Глубина сверления 7-8xd, с подводом СОЖ	СЦЦ 602		156

СПЕЦИАЛЬНЫЕ					
СВЕРЛА		Прецизионные, удлиненная серия	СЦЦ 551	157	
		Мелкогабаритные	СЦЦ 552	158	
		Мелкогабаритные с усиленным хвостовиком	СЦЦ 593	159	
	ЦЕНТРОВОЧНЫЕ ДЛЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ЗАСВЕРЛИВАНИЯ				
		Угол при вершине 90°	СЦЦ 510	160	
		Угол при вершине 120°	СЦЦ 511		
		Угол при вершине 135°	СЦЦ 591		
		Угол при вершине 145°	СЦЦ 592 СЦЦ 605		
	ЦЕНТРОВОЧНЫЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ЦЕНТРОВЫХ ОТВЕРСТИЙ				
		DIN 333 Форма А	СЦЦ 550	161	
3	РАЗВЕРТКИ, ЗЕНКОВКИ ЦЕЛЬНОТВЕРДОСПЛАВНЫЕ				
	вид	наименование	обозначение	стр.	
РАЗВЕРТКИ		Машинные цилиндрические	РМЦ 575	164	
		Конические	РМЦ 577	166	
ЗЕНКОВКИ		Для снятия заусенцев, фасок и обработки по контуру. Угол при вершине 60°	ЗЦ 489	168	
		Для снятия заусенцев, фасок и обработки по контуру. Угол при вершине 90°	ЗЦ 490		
		Для снятия заусенцев, фасок и обработки по контуру. Угол при вершине 120°	ЗЦ 529		
		С направляющей для снятия фасок. угол конуса 90°	ЗЦ 507	169	
		С направляющей для снятия фасок. угол конуса 100°	ЗЦ 508	170	
		С направляющей для снятия фасок. угол конуса 120°	ЗЦ 509	171	

ТАБЛИЦА ОБОЗНАЧЕНИЙ

Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
ФРЕЗЫ		ФКРЦ 4178	120	ФРЦ 4361	80	ФКЦ 4470	89	ФКЦ 4549	37
ФКПКА 0836	129	ФКРЦ 4179	120	ФКЦ 4365	98	ФКЦ 4471	90	ФКЦ 4550	40
ФРПКА 0837	130	ФКРЦ 4180	121	ФКЦ 4367	19	ФКЦ 4472	90	СВЕРЛА	
ФШЦ 4114	122	ФКРЦ 4181	121	ФКЦ 4369	91	ФГЦ 4474	126	СЦЦ 510	160
ФКЦ 4129	17	ФКРЦ 4182	121	ФКЦ 4370	92	ФРЦ 4476	55	СЦЦ 511	160
ФКЦ 4130	17	ФКРЦ 4183	121	ФКЦ 4371	92	ФРЦ 4477	56	СЦЦ 512	140
ФКЦ 4131	18	ФКЦР 4223	124	ФКЦ 4372	97	ФРЦ 4478	57	СЦЦ 513	142
ФКЦ 4132	18	ФКЦ 4249	67	ФКЦ 4373	98	ФКЦ 4483	44	СЦЦ 528	146
ФКЦ 4133	18	ФКЦ 4250	87	ФКЦ 4375	105	ФКЦ 4484	45	СЦЦ 529	144
ФКЦ 4134	19	ФКЦ 4251	68	ФКЦ 4376	105	ФКЦ 4495	50	СЦЦ 535	148
ФКЦ 4135	19	ФКЦ 4252	68	ФКЦ 4377	105	ФКЦ 4496	51	СЦЦ 538	148
ФКЦ 4136	114	ФКЦ 4256	74	ФКЦ 4378	77	ФРЦ 4498	60	СЦЦ 539	149
ФРЦ 4137	117	ФКЦ 4257	74	ФКЦ 4379	78	ФРЦ 4499	61	СЦЦ 543	150
ФКЦ 4138	20	ФКЦ 4258	88	ФКЦ 4380	78	ФКЦ 4505	85	СЦЦ 550	161
ФКЦ 4139	20	ФКЦ 4259	88	ФКЦ 4389	103	ФКЦ 4506	86	СЦЦ 551	157
ФРЦ 4148	58	ФКЦ 4261	65	ФКЦ 4390	95	ФКЦ 4507	86	СЦЦ 552	158
ФРЦ 4149	59	ФРЦ 4262	79	ФКЦ 4391	96	ФКЦ 4509	69	СЦЦ 579	151
ФРЦ 4150	21	ФКЦ 4264	66	ФКЦ 4392	96	ФКЦ 4510	70	СЦЦ 580	152
ФРК 4151	21	ФКЦ 4265	66	ФКЦ 4393	75	ФКЦ 4511	70	СЦЦ 581	153
ФРЦ 4152	21	ФКЦ 4271	46	ФКЦ 4394	76	ФКЦ 4522	116	СЦЦ 591	160
ФКЦ 4153	113	ФКЦ 4272	47	ФКЦ 4395	76	ФКЦ 4523	115	СЦЦ 592	160
ФКЦ 4154	113	ФРЦ 4274	54	ФКЦ 4398	93	ФКЦ 4527	27	СЦЦ 593	159
ФРЦ 4155	112	ФРЦ 4281	82	ФРЦ 4408	52	ФКЦ 4528	28	СЦЦ 594	151
ФРЦ 4156	112	ФРЦ 4282	82	ФРЦ 4409	53	ФКЦ 4529	29	СЦЦ 595	152
ФКПКА 4161	127	ФРЦ 4310	22	ФКЦР 4419	108	ФКЦ 4530	30	СЦЦ 597	154
ФКПКА 4162	127	ФКЦ 4312	94	ФКЦР 4420	109	ФКЦ 4531	31	СЦЦ 598	155
ФРПКА 4163	128	ФРЦ 4315	22	ФКЦР 4421	110	ФКЦ 4532	32	СЦЦ 599	149
ФРПКА 4164	128	ФКЦ 4316	94	ФКЦР 4422	111	ФКЦ 4533	33	СЦЦ 600	154
ФКЦ 4165	23	ФКЦ 4320	101	ФКЦ 4428	99	ФКЦ 4534	34	СЦЦ 601	155
ФКЦ 4166	23	ФКЦ 4321	102	ФКЦ 4429	100	ФКЦ 4535	35	СЦЦ 602	156
ФФЦ 4167	123	ФКЦ 4323	102	ФКЦ 4430	100	ФКЦ 4536	36	СЦЦ 605	160
ФККЦ 4168	118	ФКЦ 4328	104	ФКЦ 4431	63	ФКЦ 4537	37	РАЗВЕРТКИ, ЗЕНКОВКИ	
ФККЦ 4169	118	ФКЦ 4334	106	ФКЦ 4432	63	ФКЦ 4538	38		
ФККЦ 4170	118	ФКЦ 4335	107	ФКЦ 4442	48	ФКЦ 4539	39	ЗЦ 489	168
ФККЦ 4171	118	ФКЦ 4336	107	ФКЦ 4443	49	ФКЦ 4540	40	ЗЦ 490	168
ФККЦ 4172	119	ФКЦ 4337	71	ФГЦ 4460	125	ФКЦ 4541	41	ЗЦ 507	169
ФККЦ 4173	119	ФКЦ 4338	72	ФКЦ 4463	64	ФКЦ 4542	42	ЗЦ 508	170
ФККЦ 4174	119	ФКЦ 4339	72	ФКЦ 4464	64	ФРЦ 4545	62	ЗЦ 509	171
ФККЦ 4175	119	ФКЦ 4358	73	ФРЦ 4467	84	ФКЦ 4546	27	ЗЦ 529	168
ФКРЦ 4176	120	ФРЦ 4359	81	ФРЦ 4468	84	ФКЦ 4547	30	РМЦ 575	164
ФКРЦ 4177	120	ФРЦ 4360	80	ФРЦ 4469	83	ФКЦ 4548	34	РМЦ 577	166

СХЕМЫ ОБОЗНАЧЕНИЯ ИНСТРУМЕНТА ПРИ ЗАКАЗЕ

ОБОЗНАЧЕНИЕ ФРЕЗ КОНЦЕВЫХ

ФКЦ 4320 20*42*100*175*20 HF R6,0 исп.1 HB AlTiSiN

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫

- ① Тип фрезы:
ФКЦ - фреза концевая с цилиндрическим хвостовиком
ФРЦ - фреза концевая радиусная с цилиндрическим хвостовиком
ФФЦ - фреза концевая фасонная с цилиндрическим хвостовиком
- ② Нормаль предприятия
- ③ Диаметр рабочей части
- ④ Длина рабочей части
- ⑤ Длина до хвостовика для фрез с шейкой (исключается для фрез без шейки)
- ⑥ Общая длина
- ⑦ Диаметр хвостовика
- ⑧ HF - твердый сплав
- ⑨ R6,0 - величина радиуса в мм., если отличается от стандартного значения согласно размерной таблице;
f0,45 - величина фаски 45° в мм., если отличается от стандартного значения согласно размерной таблице
- ⑩ исп.1 - указывается при наличии шейки
- ⑪ Тип хвостовика: HA - гладкий хвостовик, по умолчанию, не указывается
HB - с прямой лыской по DIN 6535 FORM HB (Weldon)
HE - с косой лыской по DIN 6535 FORM HE (Whistle Notch)
- ⑫ Износостойкое покрытие

ОБОЗНАЧЕНИЕ ФРЕЗ КОНИЧЕСКИХ

ФККЦ 4170 12*30*83*14 HF 1,5° HB AlTiSiN

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

- ① Тип фрезы:
ФККЦ - фреза концевая копировальная коническая с цилиндрическим хвостовиком
ФКРЦ - фреза концевая копировальная коническая радиусная с цилиндрическим хвостовиком
- ② Нормаль предприятия
- ③ Диаметр рабочей части
- ④ Длина рабочей части
- ⑤ Общая длина
- ⑥ Диаметр хвостовика
- ⑦ HF - твердый сплав
- ⑧ Угол уклона конуса
- ⑨ Тип хвостовика: HA - гладкий хвостовик, по умолчанию, не указывается
HB - с прямой лыской по DIN 6535 FORM HB (Weldon)
HE - с косой лыской по DIN 6535 FORM HE (Whistle Notch)
- ⑩ Износостойкое покрытие

СХЕМЫ ОБОЗНАЧЕНИЯ ИНСТРУМЕНТА ПРИ ЗАКАЗЕ

ОБОЗНАЧЕНИЕ ШПОНОЧНЫХ ФРЕЗ

ФШЦ 4114 8*11*58*8 N9 HF AITiN

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

- ① Тип фрезы:
ФШЦ - фреза концевая шпоночная с цилиндрическим хвостовиком
- ② Нормаль предприятия
- ③ Диаметр рабочей части
- ④ Длина рабочей части
- ⑤ Общая длина
- ⑥ Диаметр хвостовика
- ⑦ N9 - для обработки паза с допуском по N9
P9 - для обработки паза с допуском по P9
- ⑧ HF - твердый сплав
- ⑨ Износостойкое покрытие

ОБОЗНАЧЕНИЕ ФАСОННЫХ ФРЕЗ

ФФЦ 4167 5,0*10*92*20 HF AITiN

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

- ① Тип фрезы:
ФФЦ - фреза концевая фасонная с цилиндрическим хвостовиком
- ② Нормаль предприятия
- ③ Радиус профиля
- ④ Диаметр рабочей части
- ⑤ Общая длина
- ⑥ Диаметр хвостовика
- ⑦ HF - твердый сплав
- ⑧ Износостойкое покрытие

ОБОЗНАЧЕНИЕ СВЕРЛ СПИРАЛЬНЫХ

СЦЦ 601 10h7*24*72*10 HF HB AITiSiN

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

- ① Тип сверла:
СЦЦ - сверло с цилиндрическим хвостовиком цельнотвердосплавное
- ② Нормаль предприятия
- ③ Диаметр рабочей части
- ④ Допуск на диаметр: h7 - указывать опционально
- ⑤ Длина рабочей части
- ⑥ Общая длина
- ⑦ Диаметр хвостовика
- ⑧ HF - твердый сплав
- ⑨ Тип хвостовика: HA - гладкий хвостовик, по умолчанию, не указывается
HB - с прямой лыской по DIN 6535 FORM HB (Weldon)
HE - с косой лыской по DIN 6535 FORM HE (Whistle Notch)
- ⑩ Износостойкое покрытие

СХЕМЫ ОБОЗНАЧЕНИЯ ИНСТРУМЕНТА ПРИ ЗАКАЗЕ

ОБОЗНАЧЕНИЕ СВЕРЛ ЦЕНТРОВОЧНЫХ ДЛЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ЗАСВЕРЛИВАНИЯ

СЦЦ 510 2*2*38*8 HF АІТіN

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

- ① Тип сверла:
СЦЦ - сверло центровочное с цилиндрическим хвостовиком
- ② Нормаль предприятия
- ③ Диаметр рабочей части
- ④ Длина рабочей части
- ⑤ Общая длина
- ⑥ Диаметр хвостовика
- ⑦ HF - твердый сплав
- ⑧ Износостойкое покрытие

ОБОЗНАЧЕНИЕ СВЕРЛ ЦЕНТРОВОЧНЫХ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ЦЕНТРОВЫХ ОТВЕРСТИЙ

СЦЦ 550 4*10*56*5 HF АІТіN

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

- ① Тип сверла:
СЦЦ - сверло центровочное с цилиндрическим хвостовиком
- ② Нормаль предприятия
- ③ Диаметр рабочей части
- ④ Диаметр хвостовика
- ⑤ Общая длина
- ⑥ Длина рабочей части
- ⑦ HF - твердый сплав
- ⑧ Износостойкое покрытие

ОБОЗНАЧЕНИЕ РАЗВЕРТОК

РМЦ 575 5,0 Н7 HF $\varphi 45^\circ$ исп.1 АІТіN

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

- ① Тип развертки:
РРЦ - развертка ручная цилиндрическая с цилиндрическим хвостовиком
РМЦ - развертка машинная цилиндрическая с цилиндрическим хвостовиком
РКЦ - развертка машинная коническая с цилиндрическим хвостовиком
- ② Нормаль предприятия
- ③ Номинальный диаметр рабочей части
- ④ Класс точности обрабатываемого отверстия
- ⑤ HF - твердый сплав
- ⑥ $\varphi 45^\circ$ - величина заборного конуса, если отличается от стандартного значения
- ⑦ Исп. 1 - с прямыми канавками
Исп. 2 - с винтовыми канавками
- ⑧ Износостойкое покрытие

ОБОЗНАЧЕНИЕ ЗЕНКОВОК

ЗЦ 489 0,1*57*6 HF AlTiN

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

- ① Тип зенковки:
ЗЦ - зенковка с цилиндрическим хвостовиком
- ② Нормаль предприятия
- ③ Диаметр на торце
- ④ Общая длина
- ⑤ Диаметр хвостовика
- ⑥ Твердый сплав
- ⑦ Износостойкое покрытие

ОБОЗНАЧЕНИЕ ЗЕНКОВОК С НАПРАВЛЯЮЩЕЙ ЧАСТЬЮ

ЗЦ 507 5*12*34 M6 90° HF ZrCN

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

- ① Тип зенковки:
ЗЦ - зенковка цилиндрическая
- ② Нормаль предприятия
- ③ Диаметр направляющей
- ④ Диаметр зенковочной части
- ⑤ Общая длина
- ⑥ Диаметр резьбового хвостовика
- ⑦ Угол конуса
- ⑧ Твердый сплав
- ⑨ Износостойкое покрытие

ОБОЗНАЧЕНИЕ ГРАВИРОВАЛЬНЫХ ФРЕЗ




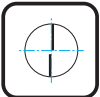
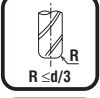


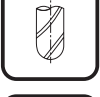


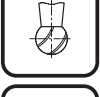

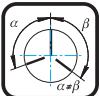
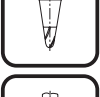








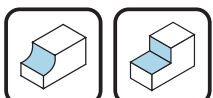


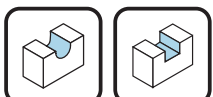


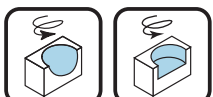


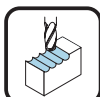








ФГЦ 4460 0,2*6*57 HF 60° AlTiN

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

- ① Тип фрезы:
ФГЦ - фреза гравировальная с цилиндрическим хвостовиком
- ② Нормаль предприятия
- ③ Диаметр на торце
- ④ Диаметр хвостовика
- ⑤ Общая длина
- ⑥ Твердый сплав
- ⑦ Угол конуса
- ⑧ Износостойкое покрытие

ПИКТОГРАММЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА СТРАНИЦАХ КАТАЛОГА

ФРЕЗЫ








ЧИСЛО ЗУБЬЕВ	ИСПОЛНЕНИЕ ТОРЦА	МАТЕРИАЛ РАБОЧЕЙ ЧАСТИ
 z=1; с режущим торцевым зубом	 Плоский торец	 Твердый сплав HF
 z=2; с режущим торцевым зубом	 С радиусом на торце (величина R оговаривается при заказе, $R \leq d/3$)	 Поликристаллический алмаз
 z=2; 2 зуба через центр	 Со сферическим торцом («Радиусная»)	<h3>ПОКРЫТИЕ</h3>  Без покрытия
 z=3; с режущим торцевым зубом	 С шаровидной рабочей частью	 С покрытием AlTiN
 z=3; с режущим торцевым зубом	 Коническая со сферическим торцом	 С покрытием AlTiSiN
 z=4; 2 зуба через центр	 Коническая с плоским торцом	 С покрытием AlTiN-m
 z=4; 2 зуба через центр	<h3>НАЗНАЧЕНИЕ</h3>  Фрезерование плоскостей	 С покрытием TiAlCN
 z=4; без режущего центра	 Фрезерование уступов	 С покрытием ZrCN
 z=5; с режущим торцевым зубом	 Фрезерование пазов	 С покрытием ZrN
 z=5; с режущим торцевым зубом	 Винтовая интерполяция	<h3>ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ</h3>  Угол наклона винтовой стружечной канавки
 z=6; 2 зуба через центр	 Фасонная обработка инструментом со сферическим торцом	 2 угла наклона винтовой стружечной канавки
 многозубая; без режущего центра		 Радиальная подача
 многозубая; с режущим центром		 Радиальная, осевая подачи и винтовая интерполяция
<h3>ИСПОЛНЕНИЕ ХВОСТОВИКА</h3>		
 Цилиндрический хвостовик по DIN 6535 FORM HA	 Цилиндрический хвостовик с прямой лыской по DIN 6535 FORM HB (Weldon)	 Цилиндрический хвостовик с косой лыской по DIN 6535 FORM HE (Whistle Notch)

ПИКТОГРАММЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА СТРАНИЦАХ КАТАЛОГА











СВЕРЛА

ИСПОЛНЕНИЕ	МАТЕРИАЛ ИНСТРУМЕНТА	ПОКРЫТИЕ	
 130° Угол при вершине $2\varphi = 130^\circ$	 HF Твердый сплав HF	 БЕЗ покрытия Без покрытия	
 140° Угол при вершине $2\varphi = 140^\circ$	ИСПОЛНЕНИЕ ХВОСТОВИКА	 AlTiN С покрытием AlTiN	
 60° 120° Сверло центровочное Тип А		 DIN 6535 FORM HA Цилиндрический хвостовик по DIN 6535 FORM HA	 AlTiSiN С покрытием AlTiSiN
 С каналами СОЖ		 DIN 6535 FORM HB Цилиндрический хвостовик с прямой лыской по DIN 6535 FORM HB (Weldon)	 AlTiN-m С покрытием AlTiN-m
 Без каналов СОЖ		 DIN 6535 FORM HE Цилиндрический хвостовик с косой лыской по DIN 6535 FORM HE (Whistle Notch)	 TiAlCN С покрытием TiAlCN

РАЗВЕРТКИ

МАТЕРИАЛ ИНСТРУМЕНТА	ПОКРЫТИЕ	ИСПОЛНЕНИЕ ХВОСТОВИКА
 HF Твердый сплав HF	 БЕЗ покрытия Без покрытия	 Цилиндрический хвостовик
	 AlTiN С покрытием AlTiN	 Цилиндрический хвостовик с обратным центром
		 Цилиндрический хвостовик с квадратом
		 Цилиндрический хвостовик с квадратом и обратным центром

ЗЕНКОВКИ

ЧИСЛО ЗУБЬЕВ	ИСПОЛНЕНИЕ	ИСПОЛНЕНИЕ ХВОСТОВИКА
 $z=3$; с направляющей	 90° С углом конуса 90°	 Цилиндрический хвостовик
 $z=4$	 100° С углом конуса 100°	 DIN 6535 FORM HB Цилиндрический хвостовик с прямой лыской по DIN 6535 FORM HB (Weldon)
ПОКРЫТИЕ  БЕЗ покрытия Без покрытия	 120° С углом конуса 120°	 Цилиндрический резьбовой хвостовик
	МАТЕРИАЛ ИНСТРУМЕНТА  HF Твердый сплав HF	

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

В каталоге приведена техническая информация, рекомендованная производителем.

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в технические характеристики и внешний вид изделия, не ухудшающие качество товара, без предварительного уведомления.

Режимы резания, представленные производителем, носят рекомендательный характер. Для достижения оптимального результата качества обработки и срока службы изделий, работу инструмента необходимо производить на оборудовании, соответствующему установленным на них нормам точности и жесткости.

ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ ЦЕЛЬНОТВЕРДОСПЛАВНЫЕ С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ

1



НОРМАТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФРЕЗ ЦЕЛЬНОТВЕРДОСПЛАВНЫХ

Все рекомендации предварительные и могут меняться в зависимости от оборудования, оснастки, вспомогательного инструмента.

Таблица 1

Группа	Обрабатываемый материал		Предел прочности, Н/мм ²	Скорость резания V _c , м/мин	Охлаждение	Подача S _z мм/зуб при диаметре фрезы d мм				
						2-4	4-8	8-12	12-16	16-25
P	Сталь конструкционная – Ст. 35, 45, 50		до 500	75-115	эмульсия	0,040	0,050	0,060	0,07	0,08
			500-700	65-105	эмульсия	0,030	0,040	0,050	0,06	0,07
			св. 700	55-75	эмульсия	0,020	0,030	0,040	0,05	0,06
	Сталь легированная – 40Х, 35Г, 35ХГСА, 40ХН, 18ХНМФА, 20ХН4ФА, ШХ15, 50ХФА		до 700	65-95	эмульсия	0,020	0,030	0,040	0,05	0,06
			700-1000	45-55	эмульсия	0,010	0,020	0,030	0,04	0,05
	Сталь инструментальная – У8, У10, 9ХС, Х6ВФ, 4ХВ2С		до 1400	55-85	эмульсия	0,010	0,020	0,030	0,04	0,05
св. 1400			45-65	эмульсия	0,010	0,020	0,030	0,04	0,05	
Стальное литье		до 500	95-135	эмульсия	0,030	0,050	0,060	0,07	0,08	
		св. 500	75-115	эмульсия	0,010	0,030	0,040	0,05	0,06	
M	Коррозионно-стойкие (нержавеющие), жаростойкие стали – 20Х13, 12Х18Н9, 12Х18Н9Т		до 700	35-55	эмульсия	0,010	0,020	0,030	0,04	0,05
			700-1000	30-45	эмульсия	0,010	0,020	0,030	0,04	0,05
K	Чугуны		до 200 НВ	75-105	эмульсия	0,030	0,060	0,080	0,09	0,12
			св. 200 НВ	65-95	эмульсия	0,020	0,040	0,060	0,08	0,11
	Чугун с шаровидным графитом – ВЧ 50-2, ВЧ 70-3		до 400 НВ	75-105	эмульсия	0,030	0,060	0,080	0,09	0,12
			св. 400 НВ	65-95	эмульсия	0,020	0,040	0,060	0,08	0,11
N	Алюминий и алюминиевые сплавы	AL	≤12% Si	155-1000	эмульсия	0,040	0,060	0,080	0,15	0,20
			>12% Si	125-595	эмульсия	0,030	0,050	0,070	0,12	0,17
	Медь и ее сплавы			105-245	эмульсия	0,020	0,040	0,060	0,08	0,10
	Бронза			85-155	эмульсия	0,020	0,040	0,060	0,08	0,10
	Томпак (сплав меди с цинком)			95-195	эмульсия	0,020	0,040	0,060	0,08	0,10
	Магний и магниевые сплавы			105-395	без СОЖ	0,030	0,060	0,100	0,14	0,18
	Термореактивные пластмассы (дуропласты)			105-145	воздух	0,020	0,040	0,060	0,08	0,10
	Термореактивные пластмассы слоенные армированные			85-195	воздух	0,030	0,060	0,090	0,15	0,21
Термопласты (термопластичные пластмассы)			125-195	воздух	0,030	0,060	0,100	0,16	0,20	
S	Титан и титановые сплавы		до 700	40-70	эмульсия	0,010	0,020	0,060	0,08	0,10
			св. 700	25-40	эмульсия	0,007	0,012	0,032	0,04	0,06

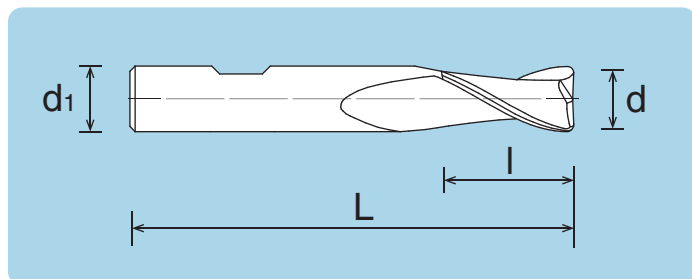
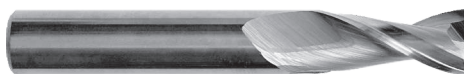
Примечание:

1. При минимальной глубине фрезерования – значение скорости резания наибольшее.
2. При максимальной глубине фрезерования – значение скорости резания наименьшее.
3. При фрезеровании пазов скорость резания уменьшается на 20-30% от наименьшего значения.

ФРЕЗЫ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ. СЕРИЯ А

2-Х ЗУБЬЕ КОНЦЕВЫЕ

ТУ 3918-011-88213850-2010



ФКЦ 4129

короткая серия

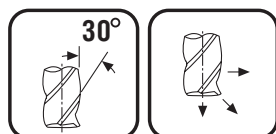
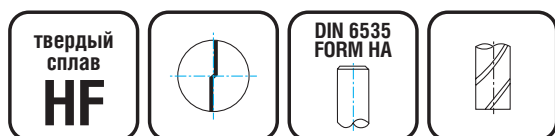
AlTiN

ФКЦ 4130

длинная серия

AlTiN

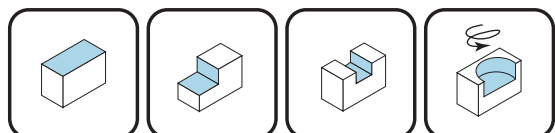
ФКЦ 4129				ФКЦ 4130			
d	d1	l	L	d	d1	l	L
h10	h6			h10	h6		
3,0	6	6	57	3,0	6	12	57
3,0	3	6	38	3,0	3	12	57
3,5	6	6	57	3,5	6	12	57
3,5	4	6	50	3,5	4	12	50
3,8	6	9	57	3,8	6	12	57
3,8	4	9	50	3,8	4	12	50
4,0	6	9	57	4,0	6	12	57
4,0	4	9	50	4,0	4	12	50
4,5	6	9	57	4,5	6	15	57
4,5	5	9	50	4,5	5	15	54
4,8	6	9	57	4,8	6	15	57
4,8	5	9	50	4,8	5	15	54
5,0	6	11	57	5,0	6	15	57
5,0	5	11	50	5,0	5	15	54
5,8	6	11	57	5,8	6	15	57
6,0	6	11	57	6,0	6	15	57
6,8	8	11	58	6,8	8	20	63
7,0	8	11	58	7,0	8	20	63
7,8	8	11	58	7,8	8	20	63
8,0	8	11	58	8,0	8	20	63
8,7	10	14	66	8,7	10	22	72
9,0	10	14	66	9,0	10	22	72
9,7	10	14	66	9,7	10	22	72
10,0	10	14	66	10,0	10	22	72
11,0	12	18	73	11,0	12	26	83
11,7	12	18	73	11,7	12	26	83
12,0	12	18	73	12,0	12	26	83
13,0	14	18	75	13,0	14	26	83
13,7	14	18	75	13,7	14	26	83
14,0	14	18	75	14,0	14	26	83
15,0	16	26	82	15,0	16	33	92
15,7	16	26	82	15,7	16	33	92
16,0	16	26	82	16,0	16	33	92
17,7	18	24	82	17,7	18	33	92
18,0	18	24	82	18,0	18	33	92
19,7	20	32	92	19,7	20	42	104
20,0	20	32	92	20,0	20	42	104



Опционально



Назначение



P M K N S H <48 HRC Vp/Sz... стр. 16 Пример заказа стр. 8

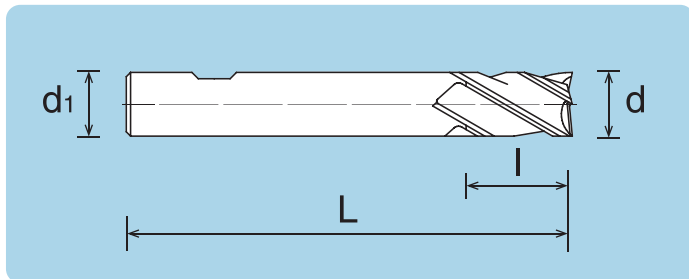
Пример заказа:
ФКЦ 4129 d*I*L*d1 HF AlTiN

В таблицах представлены стандартные позиции. По заказу возможно изготовление фрез с другими конструктивными размерами, геометрическими параметрами, износостойкими покрытиями

ФРЕЗЫ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ. СЕРИЯ А

3-Х ЗУБЫЕ КОНЦЕВЫЕ

ТУ 3918-011-88213850-2010



ФКЦ 4131

короткая серия

AlTiN

ФКЦ 4132

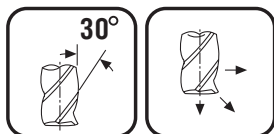
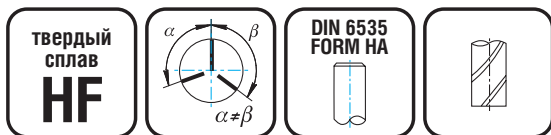
длинная серия

AlTiN

ФКЦ 4133

сверхдлинная серия

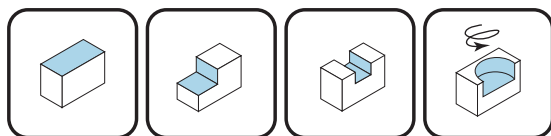
AlTiN



Опционально



Назначение



P M K N S **H** <48 HRC **Vp/Sz...** стр. 16 **Пример заказа** стр. 8

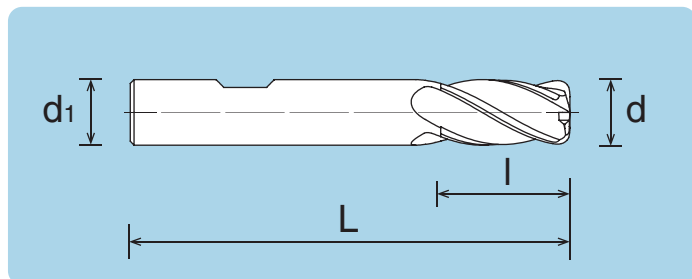
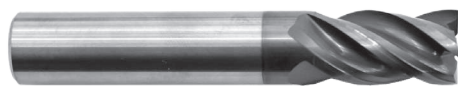
ФКЦ 4131				ФКЦ 4132				ФКЦ 4133			
d	d1	l	L	d	d1	l	L	d	d1	l	L
h10	h6			h10	h6			h10	h6		
3,0	6	6	57	3,0	6	12	57	3	6	15	75
3,0	3	6	38	3,0	3	12	57	4	6	20	75
3,5	6	6	57	3,5	6	12	57	5	6	25	75
3,5	4	6	50	3,5	4	12	50	6	6	30	75
3,8	6	9	57	3,8	6	12	57	6	6	45	100
3,8	4	9	50	3,8	4	12	50	8	8	45	100
4,0	6	9	57	4,0	6	12	57	10	10	45	100
4,0	4	9	50	4,0	4	12	50	12	12	45	100
4,5	6	9	57	4,5	6	15	57	14	14	45	100
4,5	5	9	50	4,5	5	15	54	16	16	45	100
4,8	6	9	57	4,8	6	15	57	16	16	60	125
4,8	5	9	50	4,8	5	15	54	16	16	90	155
5,0	6	11	57	5,0	6	15	57	18	18	60	125
5,0	5	11	50	5,0	5	15	54	20	20	60	125
5,8	6	11	57	5,8	6	15	57	20	20	90	155
6,0	6	11	57	6,0	6	15	57	25	25	45	100
6,8	8	11	58	6,8	8	20	63	25	25	60	125
7,0	8	11	58	7,0	8	20	63	25	25	90	155
7,8	8	11	58	7,8	8	20	63				
8,0	8	11	58	8,0	8	20	63				
8,7	10	14	66	8,7	10	22	72				
9,0	10	14	66	9,0	10	22	72				
9,7	10	14	66	9,7	10	22	72				
10,0	10	14	66	10,0	10	22	72				
11,0	12	18	73	11,0	12	26	83				
11,7	12	18	73	11,7	12	26	83				
12,0	12	18	73	12,0	12	26	83				
13,0	14	18	75	13,0	14	26	83				
13,7	14	18	75	13,7	14	26	83				
14,0	14	18	75	14,0	14	26	83				
15,0	16	26	82	15,0	16	33	92				
15,7	16	26	82	15,7	16	33	92				
16,0	16	26	82	16,0	16	33	92				
17,7	18	24	82	17,7	18	33	92				
18,0	18	24	82	18,0	18	33	92				
19,7	20	32	92	19,7	20	42	104				
20,0	20	32	92	20,0	20	42	104				

Пример заказа:
ФКЦ 4131 d*L*d1 HF AlTiN

ФРЕЗЫ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ. СЕРИЯ А

4-Х ЗУБЫЕ КОНЦЕВЫЕ

ТУ 3918-011-88213850-2010



ФКЦ 4134

короткая серия

AlTiN

ФКЦ 4135

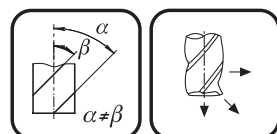
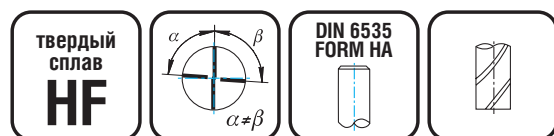
длинная серия

AlTiN

ФКЦ 4367

сверхдлинная серия

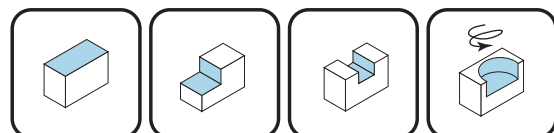
AlTiN



Опционально



Назначение



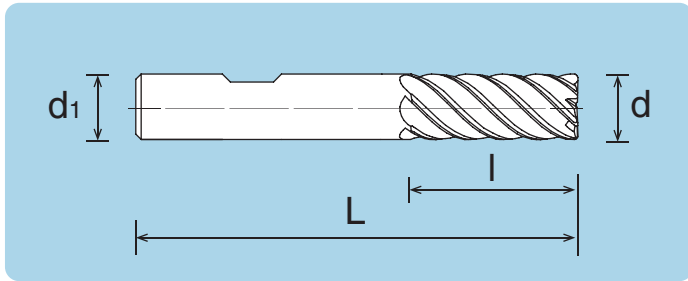
ФКЦ 4134				ФКЦ 4135				ФКЦ 4367			
d	d1	l	L	d	d1	l	L	d	d1	l	L
h10	h6			h10	h6			h10	h6		
3,0	6	6	57	3,0	6	12	57	3	6	15	75
3,0	3	6	38	3,0	3	12	57	4	6	20	75
3,5	6	6	57	3,5	6	12	57	5	6	25	75
3,5	4	6	50	3,5	4	12	50	6	6	30	75
3,8	6	9	57	3,8	6	12	57	6	6	45	100
3,8	4	9	50	3,8	4	12	50	8	8	45	100
4,0	6	9	57	4,0	6	12	57	10	10	45	100
4,0	4	9	50	4,0	4	12	50	12	12	45	100
4,5	6	9	57	4,5	6	15	57	14	14	45	100
4,5	5	9	50	4,5	5	15	54	16	16	45	100
4,8	6	9	57	4,8	6	15	57	16	16	60	125
4,8	5	9	50	4,8	5	15	54	16	16	90	155
5,0	6	11	57	5,0	6	15	57	18	18	60	125
5,0	5	11	50	5,0	5	15	54	20	20	60	125
5,8	6	11	57	5,8	6	15	57	20	20	90	155
6,0	6	11	57	6,0	6	15	57	25	25	45	100
6,8	8	11	63	6,8	8	20	63	25	25	60	125
7,0	8	11	63	7,0	8	20	63	25	25	90	155
7,8	8	11	63	7,8	8	20	63				
8,0	8	11	63	8,0	8	20	63				
8,7	10	14	66	8,7	10	22	72				
9,0	10	14	66	9,0	10	22	72				
9,7	10	14	66	9,7	10	22	72				
10,0	10	14	66	10,0	10	22	72				
11,0	12	18	73	11,0	12	26	83				
11,7	12	18	73	11,7	12	26	83				
12,0	12	18	73	12,0	12	26	83				
13,0	14	18	75	13,0	14	26	83				
13,7	14	18	75	13,7	14	26	83				
14,0	14	18	75	14,0	14	26	83				
15,0	16	26	82	15,0	16	33	92				
15,7	16	26	82	15,7	16	33	92				
16,0	16	26	82	16,0	16	33	92				
17,7	18	24	82	17,7	18	33	92				
18,0	18	24	82	18,0	18	33	92				
19,7	20	32	92	19,7	20	42	104				
20,0	20	32	92	20,0	20	42	104				

Пример заказа:
ФКЦ 4134 d*I*L*d1 HF AlTiN

! В таблицах представлены стандартные позиции. По заказу возможно изготовление фрез с другими конструктивными размерами, геометрическими параметрами, износостойкими покрытиями

ФРЕЗЫ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ. СЕРИЯ А

**МНОГОЗУБЫЕ
ДЛЯ ЧИСТОВОЙ ОБРАБОТКИ**
ТУ 3918-011-88213850-2010



ФКЦ 4138

короткая серия

AITiN

ФКЦ 4139

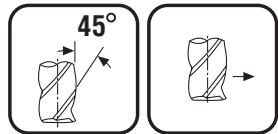
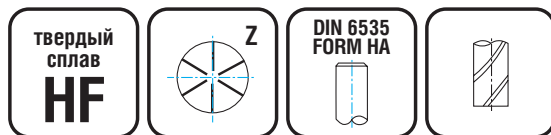
длинная серия

AITiN

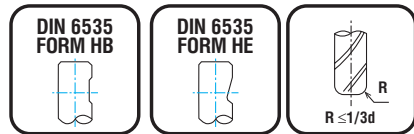
ФКЦ 4138					ФКЦ 4139				
d	d1	l	L	Z	d	d1	l	L	Z
h10	h6				h10	h6			
3	3	12	57	5	3	3	15	57	5
4	4	13	57	6	4	4	17	57	6
5	5	16	57	6	5	5	20	57	6
6	6	13	57	6	6	6	20	60	6
8	8	19	63	6	8	8	24	63	6
10	10	22	72	6	10	10	30	76	6
12	12	26	76	6	12	12	36	93	6
14	14	26	83	6	14	14	42	100	6
16	16	32	92	6	16	16	48	103	6
18	18	32	92	8	16	16	60	125	6
20	20	38	104	8	18	18	54	115	8
25	25	40	103	10	20	20	60	125	8
					20	20	75	135	8
					20	20	90	155	8
					25	25	75	150	10
					25	25	90	155	10

ДЛЯ ЗАМЕТОК

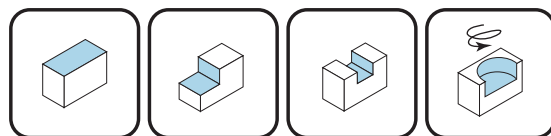
Пример заказа:
ФКЦ 4138 d*I*L*d1 HF AITiN



Опционально



Назначение

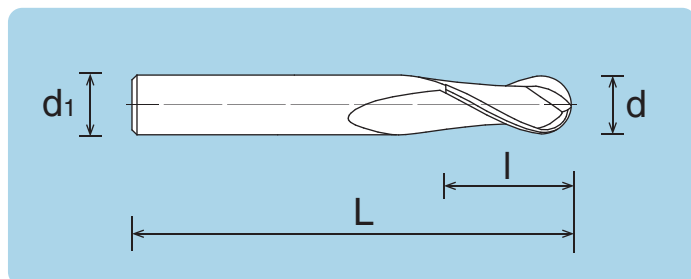


В таблицах представлены стандартные позиции. По заказу возможно изготовление фрез с другими конструктивными размерами, геометрическими параметрами, износостойкими покрытиями

ФРЕЗЫ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ. СЕРИЯ А

2-Х ЗУБЫЕ РАДИУСНЫЕ

ТУ 3918-011-88213850-2010



ФРЦ 4150

короткая серия

AlTiN

ФРЦ 4151

длинная серия

AlTiN

ФРЦ 4152

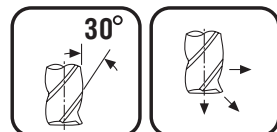
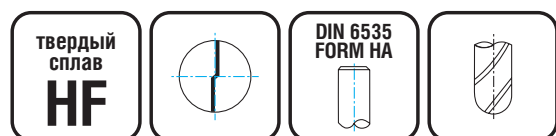
сверхдлинная серия

AlTiN

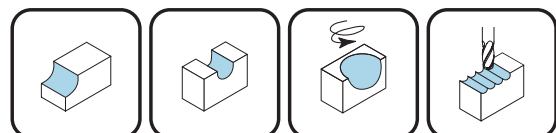
ФРЦ 4150				ФРЦ 4151				ФРЦ 4152			
d	d1	l	L	d	d1	l	L	d	d1	l	L
h10	h6			h10	h6			h10	h6		
3,0	3	6	57	3,0	3	9	75	3	6	15	57
4,0	4	8	50	4,0	4	9	75	3	6	15	75
5,0	6	9	57	5,0	6	11	75	4	6	15	57
6,0	6	10	57	6,0	6	11	100	4	6	19	75
8,0	8	12	58	8,0	8	13	100	5	6	25	75
10,0	10	14	66	10,0	10	15	100	6	6	30	75
12,0	12	16	73	12,0	12	17	100	8	8	45	100
14,0	14	18	75	14,0	14	19	100	10	10	45	100
16,0	16	22	82	16,0	16	23	150	12	12	45	100
18,0	18	24	82	18,0	18	25	150	12	12	45	150
20,0	20	26	92	20,0	20	27	150	14	14	45	100
25,0	25	38	102	25,0	25	42	150	14	14	45	150
								16	16	45	100
								16	16	45	150
								18	18	45	100
								18	18	45	150

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Пример заказа:
ФРЦ 4150 d*I*L*d1 HF AlTiN



Назначение



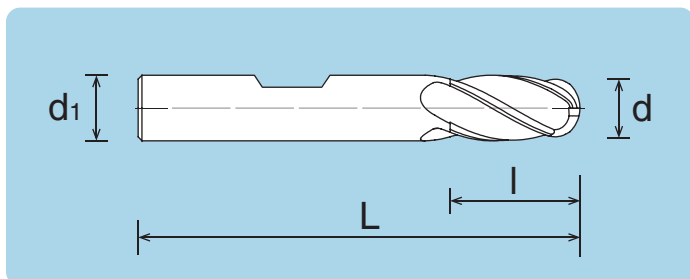
P M K N S H <48 HRC Vp/Sz... стр. 16 Пример заказа стр. 8

! В таблицах представлены стандартные позиции. По заказу возможно изготовление фрез с другими конструктивными размерами, геометрическими параметрами, износостойкими покрытиями

ФРЕЗЫ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ. СЕРИЯ А

4-Х ЗУБЬЕ РАДИУСНЫЕ

ТУ 3918-011-88213850-2010



ФРЦ 4315

короткая серия

AlTiN

ФРЦ 4310

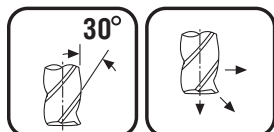
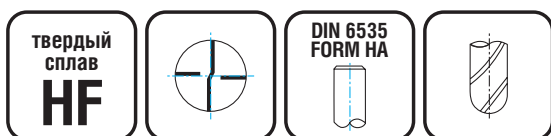
длинная серия

AlTiN

ФРЦ 4315				ФРЦ 4310			
d	d1	l	L	d	d1	l	L
h10	h6			h10	h6		
2	3	5	38	2	3	10	57
3	3	6	38	3	3	12	57
4	4	8	54	4	4	8	75
5	5	9	54	5	5	9	75
6	6	10	57	6	6	10	100
8	8	12	58	8	8	19	80
10	10	14	66	8	8	12	100
12	12	18	73	10	10	14	100
12	12	26	83	12	12	16	100
14	14	18	75	12	12	26	100
16	16	20	82	14	14	18	100
18	18	20	82	16	16	22	150
20	20	20	92	18	18	26	150
				20	20	26	150

ДЛЯ ЗАМЕТОК

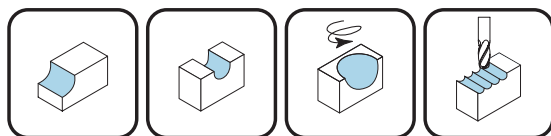
Пример заказа:
ФРЦ 4315 d*I*L*d1 HF AlTiN



Опционально



Назначение

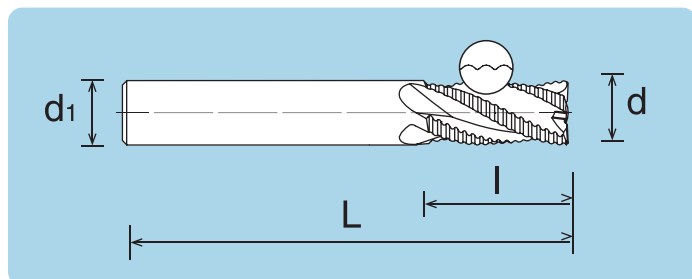


P M K N S **H** <48 HRC **Vp/Sz...** стр. 16 **Пример заказа** стр. 8

! В таблицах представлены стандартные позиции. По заказу возможно изготовление фрез с другими конструктивными размерами, геометрическими параметрами, износостойкими покрытиями

ФРЕЗЫ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ. СЕРИЯ А

4-Х ЗУБЫЕ
ДЛЯ ЧЕРНОВОЙ ОБРАБОТКИ. ТИП 1
 ТУ 3918-011-88213850-2010



ФКЦ 4165

короткая серия

AlTiSiN

ФКЦ 4166

длинная серия

AlTiSiN

ФКЦ 4165				ФКЦ 4166			
d	d1	l	L	d	d1	l	L
h10	h6			h10	h6		
6	6	9	57	6	6	19	60
7	8	12	58	7	8	21	63
8	8	12	58	8	8	21	63
9	10	14	66	9	10	22	72
10	10	14	66	10	10	22	72
11	12	16	73	11	12	28	83
12	12	18	73	12	12	28	83
14	14	18	75	14	14	28	83
16	16	20	82	16	16	34	92
18	18	20	82	18	18	34	92
20	20	20	92	20	20	42	104

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Пример заказа:
 ФКЦ 4165 d*I*L*d1 HF AlTiSiN

твердый сплав **HF**

DIN 6535 FORM HA

30°

Опционально

DIN 6535 FORM HB

DIN 6535 FORM HE

$R \leq 1/3d$

Назначение

P M K **H** <math>< 48 \text{ HRC}</math> $V_p/S_z...$ стр. 16 Пример заказа стр. 8

В таблицах представлены стандартные позиции. По заказу возможно изготовление фрез с другими конструктивными размерами, геометрическими параметрами, износостойкими покрытиями

ФРЕЗЫ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ. СЕРИЯ С

Схема выбора режимов обработки

Группа	Обрабатываемый материал (примеры)	Предел прочности, МПа. (Твердость, НВ/НРС)	
Р	Сталь конструкционная углеродистая (Сталь 20, 35, 45, 50)	до 600	
	Сталь конструкционная легированная (Сталь 40Х, 35Г, 35ХГСА, 18ХГТ, 20ХН4ФА)	до 1000	
	Сталь инструментальная, рессорно-пружинная, подшипниковая (У8, 9ХС, Х6ВФ, Х12МФ, 65Г)	до 600 до 1200	
М	Нержавеющие стали аустенитного класса (03Х16Н15М3, 08Х17Н15М3Т, 12Х18Н10Т)	до 1400	
	Нержавеющие стали аустенитно - мартенситного и мартенситного класса (20Х17Н2, 40Х13, 08Х17Н5М3)	до 800 до 1200	
К	Серый чугун, ковкий чугун, чугун низколегированный, чугун антифрикционный (СЧ35, КЧ37-12, ЧЮХШ, АЧС-4).	до 300НВ	
	Ковкий чугун, чугун низколегированный (КЧ80-1,5, ЧНХМДШ, ЧНЗХМДШ).	до 800 (св. 400НВ)	
	Чугун с вермикулярным графитом, чугун с шаровидным графитом (ВЧ80, ВЧ100, ЧВГ45, ЧВГ40).	до 1000 (св. 400НВ)	
N	Алюминий и алюминиевые сплавы с низкой и средней прочностью (АД33, АМг6, АД35)	до 400	
	Деформируемый алюминий и алюминиевые сплавы нормальной и высокой прочности (ВД17, Д16, В96, Д19, В96Ц3)	до 600	
	Литейные алюминиевые сплавы	≤12% Si	до 600
		>12% Si	
	Бронза (Бр010С12Н3, БрА10Ж4Н4Л, Бр06Ц6С3)	до 700	
	Латунь (ЛЦ23А6ЖЗМц, ЛМцА57-3-1)	до 700	
	Медь и ее сплавы (МН95-5, НМЖМц28-2.5-1.5, БрНХК)	до 800	
Магний и магниевые сплавы (МА15, МА12, МЛ4)	до 400		
S	Титан и титановые сплавы (BT5Л, ПТЗВ, BT5, BT9Л, BT20, BT23)	до 900	
H	Закаленная сталь, отбеленный чугун, чугун высоколегированный.	до 43 НРС	

ФРЕЗЫ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ. СЕРИЯ С

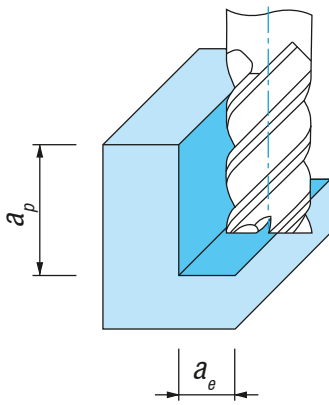
Таблица 1

СОЖ	Vp, м/мин.	Для черновой и чистовой обработки			Для черновой обработки	
		3 зуб.	4 зуб.	Многозубые	4 зуб.	Многозубые
		Код подачи (табл. 2)				
○●	175	5	5	4	5	4
○●	150	4	4	3	4	3
○●	150	4	4	3	4	3
○●	125	3	3	3	3	3
○●	80	★	2	2	1	1
●	75	1	★	-	★	-
●	55	★	2	★	2	★
○	175	4	4	3	4	3
○	125	3	3	2	3	2
○	125	2	3	2	3	2
○	300	3	-	-	-	-
○	260	6	5	★	★	★
○	300	5	3	-	-	-
○	220	5	3	-	-	-
○●	170	3	2	-	-	-
○	170	3	2	-	-	-
○	150	3	2	-	-	-
В	125	4	3	-	-	-
○●В	70	3	2	2	2	★
○●	60	1	1	1	1	1

★ – возможное применение инструмента	Охлаждение:		
	○ – эмульсия	● – масло	В – воздух

ФРЕЗЫ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ. СЕРИЯ С

Обработка уступов



Фрезы для черновой и чистовой обработки	
3, 4, многозубые	Многозубые
$a_e: 0,05 \text{ до } 0,1 \times d$	$a_e \leq 0,025 \times d$
$a_p: 2 \text{ до } 4 \times d$	$a_p \geq 4 \times d$
Фрезы для черновой обработки	
$a_e: 0,1 \text{ до } 0,15 \times d$	
$a_p: 2 \text{ до } 4 \times d$	

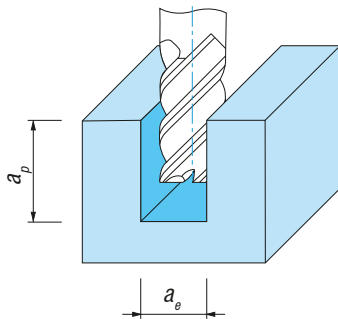
a_p - ширина фрезерования
 a_e - глубина фрезерования

Наименьшей глубине a_e фрезерования применять наибольшую ширину a_p фрезерования.

При чистовой обработке скорость резания V_p увеличить на + 40%.

При чистовой контурной обработке радиусными фрезами скорость резания V_p увеличить на + 60%

Обработка пазов



Обработка пазов	
3 зуб.	4 зуб.
$a_e: 1 \times d$	$a_e: 1 \times d$
$a_p: 0,5 \text{ до } 1,5 \times d$	$a_p: 0,5 \text{ до } 1 \times d$

При обработке пазов скорость резания V_p уменьшить на - 20%, код подачи следует выбирать на порядок ниже чем указано в таблице 2.

Таблица подачи

Таблица 2

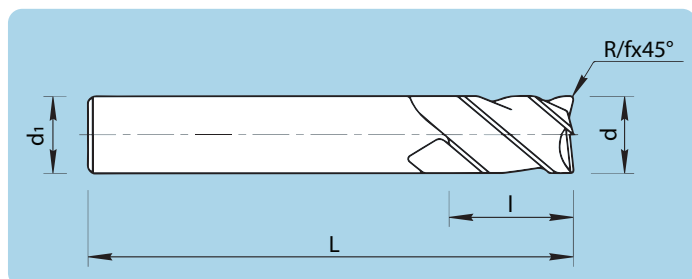
Код подачи (табл.1)	Диаметр фрезы, мм											
	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	25
	Подача, S_z мм/зуб.											
1	0,010	0,013	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,80	0,090
2	0,013	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,065	0,080	0,100	0,120	0,140
3	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,065	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160
4	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,065	0,080	0,10	0,120	0,140	0,160	0,180
5	0,025	0,030	0,040	0,050	0,065	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200
6	0,033	0,040	0,050	0,065	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200	0,220

ФРЕЗЫ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ. СЕРИЯ С

3-Х ЗУБЫЕ

ТУ 3918-011-88213850-2010

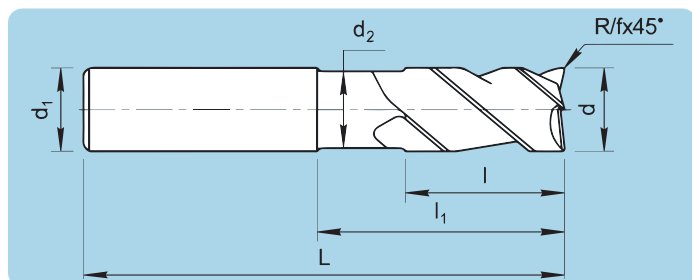
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПО ГОСТ 32405, DIN 6527



ФКЦ 4527

AITiSiN

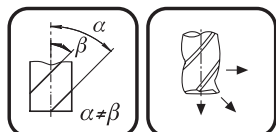
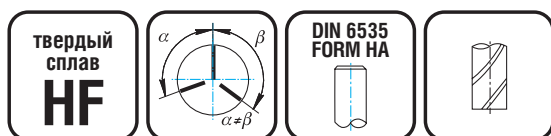
ПРИМЕЧАНИЕ:
R - стандартное исполнение
fx45° - по заказу



ФКЦ 4546

AITiSiN

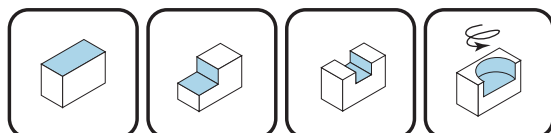
ПРИМЕЧАНИЕ:
R - стандартное исполнение
fx45° - по заказу



Опционально



Назначение



ФКЦ 4527

d	d1	l	L	R/fx45°
h10	h6			
3,0	6	7	57	0,16
3,0	3	7	38	0,16
3,5	6	7	57	0,16
3,5	4	7	57	0,16
4,0	6	8	57	0,16
4,0	4	8	57	0,16
4,5	6	8	57	0,16
4,5	5	8	57	0,16
5,0	6	10	57	0,16
5,0	5	10	57	0,16
6,0	6	10	57	0,16
8,0	8	16	63	0,16
10,0	10	19	72	0,16
12,0	12	22	83	0,25
14,0	14	22	83	0,25
16,0	16	26	92	0,25
18,0	18	26	92	0,40
20,0	20	32	104	0,40

ФКЦ 4546

d	d1	d2	l	l1	L	R/fx45°
h10	h6					
3,0	6	2,7	7	18	57	0,16
3,0	3	2,7	7	10	38	0,16
3,5	6	3,1	7	18	57	0,16
3,5	4	3,1	7	18	57	0,16
4,0	6	3,6	8	21	57	0,16
4,0	4	3,6	8	21	57	0,16
4,5	6	4,1	8	21	57	0,16
4,5	5	4,1	8	21	57	0,16
5,0	6	4,6	10	21	57	0,16
5,0	5	4,6	10	21	57	0,16
6,0	6	5,5	10	21	57	0,16
8,0	8	7,5	16	27	63	0,16
10,0	10	9,5	19	32	72	0,16
12,0	12	11,5	22	38	83	0,25
14,0	14	13,0	22	38	83	0,25
16,0	16	15,0	26	44	92	0,25
18,0	18	17,5	26	44	92	0,40
20,0	20	19,0	32	54	104	0,40

Пример заказа:

ФКЦ 4527 d*I*L*d1 HF AITiSiN

ФКЦ 4546 d*I*l1*L*d1 HF исп.1 AITiSiN

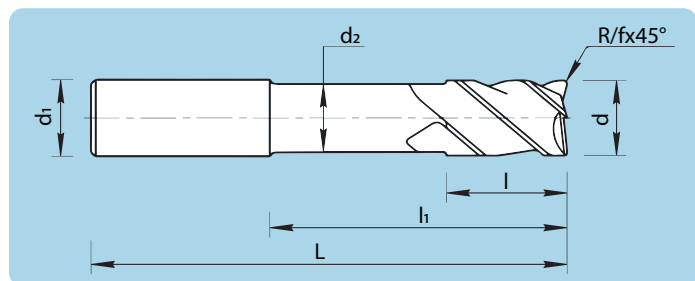


В таблицах представлены стандартные позиции. По заказу возможно изготовление фрез с другими конструктивными размерами, геометрическими параметрами, износостойкими покрытиями

ФРЕЗЫ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ. СЕРИЯ С

3-Х ЗУБЬЕ С ШЕЙКОЙ

ТУ 3918-011-88213850-2010



ФКЦ 4528

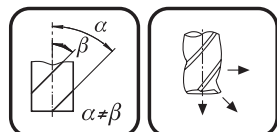
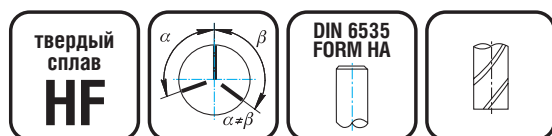
ПРИМЕЧАНИЕ:
R - стандартное исполнение
fx45° - по заказу

средняя серия

AlTiSiN

ФКЦ 4528						
d	d1	d2	l	l1	L	R/fx45°
h10	h6					
3	6	2,7	8	18	70	0,16
3	3	2,7	8	18	70	0,16
4	6	3,6	11	25	70	0,16
4	4	3,6	11	25	70	0,16
5	6	4,6	13	30	70	0,16
5	5	4,6	13	30	70	0,16
6	6	5,5	13	33	70	0,16
8	8	7,5	19	43	80	0,16
10	10	9,5	22	49	90	0,16
12	12	11,5	26	54	100	0,25
14	14	13,0	26	54	100	0,25
16	16	15,0	32	66	115	0,25
18	18	17,0	32	66	115	0,40
20	20	19,0	38	68	125	0,40
25	25	24,0	42	68	125	0,40

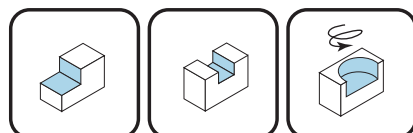
ДЛЯ ЗАМЕТОК



Опционально



Назначение



Пример заказа:

ФКЦ 4528 d*I1*L*d1 HF исп.1 AlTiSiN



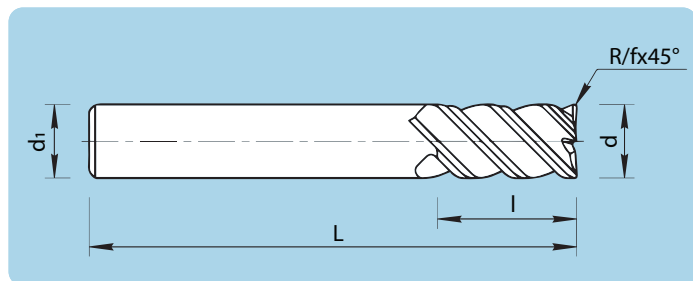
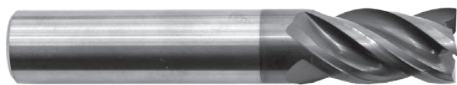
В таблицах представлены стандартные позиции.
По заказу возможно изготовление фрез с другими конструктивными размерами, геометрическими параметрами, износостойкими покрытиями

ФРЕЗЫ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ. СЕРИЯ С

4-Х ЗУБЫЕ

ТУ 3918-011-88213850-2010

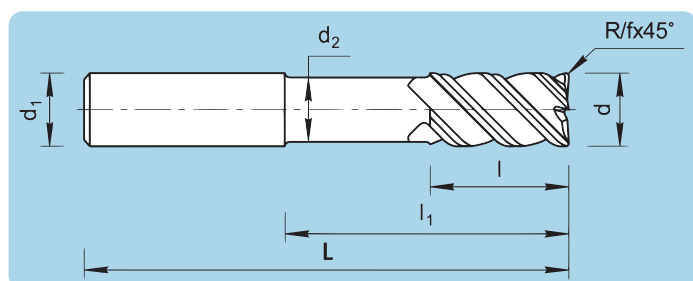
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПО ГОСТ 32405, DIN 6527



ФКЦ 4530

AlTiSiN

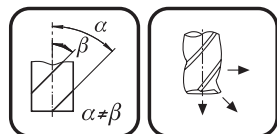
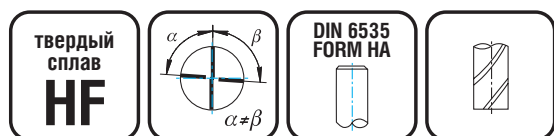
ПРИМЕЧАНИЕ:
R - стандартное исполнение
fx45° - по заказу



ФКЦ 4547

AlTiSiN

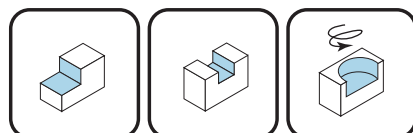
ПРИМЕЧАНИЕ:
R - стандартное исполнение
fx45° - по заказу



Опционально



Назначение



ФКЦ 4530

d	d1	l	L	R/fx45°
h10	h6			
3,0	6	8	57	0,16
3,0	3	8	38	0,16
3,5	6	10	57	0,16
3,5	4	10	57	0,16
4,0	6	11	57	0,16
4,0	4	11	57	0,16
4,5	6	11	57	0,16
4,5	5	11	57	0,16
5,0	6	13	57	0,16
5,0	5	13	57	0,16
6,0	6	13	57	0,16
8,0	8	19	63	0,16
10,0	10	22	72	0,16
12,0	12	26	83	0,25
14,0	14	26	83	0,25
16,0	16	32	92	0,25
18,0	18	32	92	0,40
20,0	20	38	104	0,40
25,0	25	42	121	0,40

ФКЦ 4547

d	d1	d2	l	l1	L	R/fx45°
h10	h6					
3,0	6	2,7	8	21	57	0,16
3,0	3	2,7	8	10	38	0,16
3,5	6	3,1	10	21	57	0,16
3,5	4	3,1	10	21	57	0,16
4,0	6	3,6	11	21	57	0,16
4,0	4	3,6	11	21	57	0,16
4,5	6	4,1	11	21	57	0,16
4,5	5	4,1	11	21	57	0,16
5,0	6	4,6	13	21	57	0,16
5,0	5	4,6	13	21	57	0,16
6,0	6	5,5	13	21	57	0,16
8,0	8	7,5	19	27	63	0,16
10,0	10	9,5	22	32	72	0,16
12,0	12	11,5	26	38	83	0,25
14,0	14	13,0	26	38	83	0,25
16,0	16	15,0	32	44	92	0,25
18,0	18	17,0	32	44	92	0,40
20,0	20	19,0	38	54	104	0,40
25,0	25	24,0	42	65	121	0,40

Пример заказа:

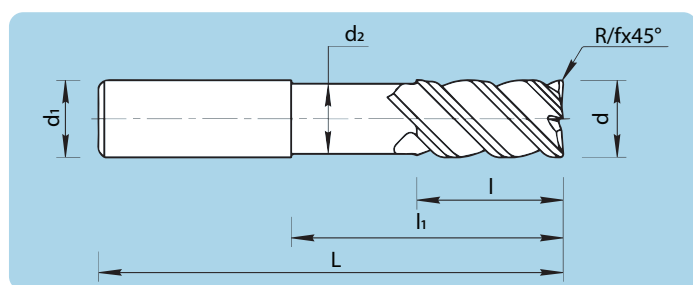
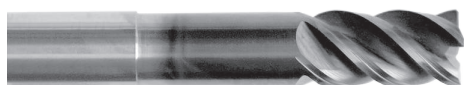
ФКЦ 4530 d*I*L*d1 HF AlTiSiN

ФКЦ 4547 d*I*l1*L*d1 HF исп.1 AlTiSiN

ФРЕЗЫ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ. СЕРИЯ С

4-Х ЗУБЫЕ С ШЕЙКОЙ

ТУ 3918-011-88213850-2010



ФКЦ 4531

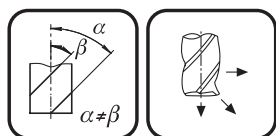
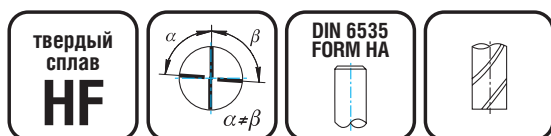
ПРИМЕЧАНИЕ:
R - стандартное исполнение
fx45° - по заказу

средняя серия

AlTiSiN

ФКЦ 4531						
d	d1	d2	l	l1	L	R/fx45°
h10	h6					
3	6	2,7	8	18	70	0,16
3	3	2,7	8	18	70	0,16
4	6	3,6	11	25	70	0,16
4	4	3,6	11	25	70	0,16
5	6	4,6	13	30	70	0,16
5	5	4,6	13	30	70	0,16
6	6	5,5	13	33	70	0,16
8	8	7,5	19	43	80	0,16
10	10	9,5	22	49	90	0,16
12	12	11,5	26	54	100	0,25
14	14	13,0	26	54	100	0,25
16	16	15,0	32	66	115	0,25
18	18	17,0	32	66	115	0,40
20	20	19,0	38	68	125	0,40
25	25	24,0	42	68	125	0,40

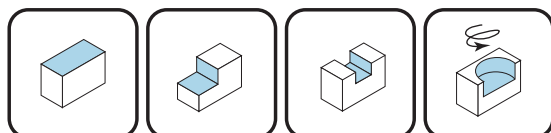
ДЛЯ ЗАМЕТОК



Опционально



Назначение



Пример заказа:

ФКЦ 4531 d*I1*L*d1 HF исп.1 AlTiSiN

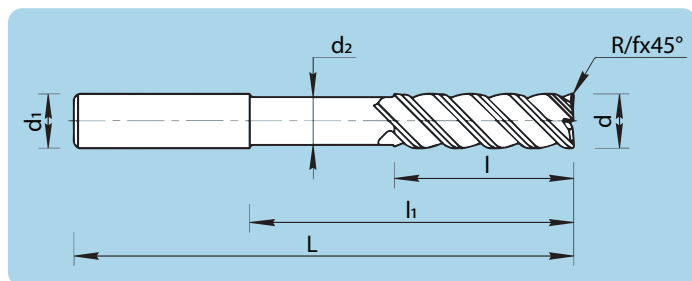
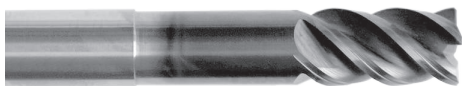
В таблицах представлены стандартные позиции.
По заказу возможно изготовление фрез с другими
конструктивными размерами, геометрическими
параметрами, износостойкими покрытиями



ФРЕЗЫ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ. СЕРИЯ С

4-Х ЗУБЫЕ С ШЕЙКОЙ

ТУ 3918-011-88213850-2010



ФКЦ 4533

ПРИМЕЧАНИЕ:
R - стандартное исполнение
fx45° - по заказу

длинная серия



ФКЦ 4533						
d	d1	d2	l	l1	L	R/fx45°
h10	h6					
6	6	5,5	30	53	90	0,16
8	8	7,5	32	63	100	0,16
10	10	9,5	40	69	110	0,16
12	12	11,5	48	79	125	0,25
16	16	15,0	65	90	140	0,25
18	18	17,0	65	106	155	0,40
20	20	19,0	65	104	155	0,40
25	25	24,0	65	104	155	0,40

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Пример заказа:
ФКЦ 4533 d*I*l1*L*d1 HF исп.1 AITiSiN

твердый сплав **HF** DIN 6535 FORM HA

Опционально

DIN 6535 FORM HB DIN 6535 FORM HE R ≤ 1/3d

Назначение

P M K H (<48 HRC) Vp/Sz... стр.26 Пример заказа стр. 8

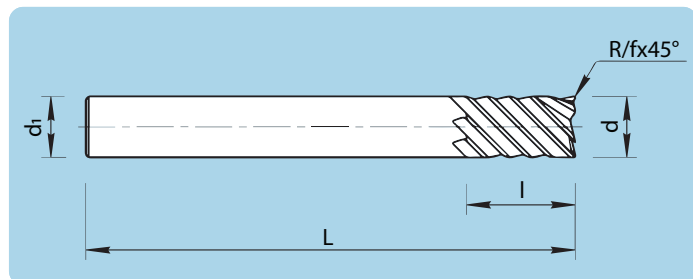
! В таблицах представлены стандартные позиции. По заказу возможно изготовление фрез с другими конструктивными размерами, геометрическими параметрами, износостойкими покрытиями

ФРЕЗЫ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ. СЕРИЯ С

МНОГОЗУБЬЕ ДЛЯ ЧИСТОВОЙ ОБРАБОТКИ

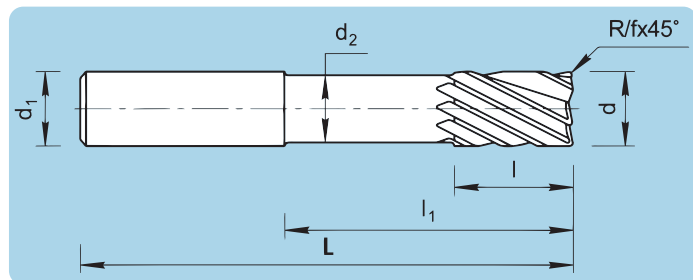
ТУ 3918-011-88213850-2010

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПО ГОСТ 32405, DIN 6527



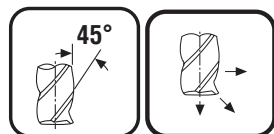
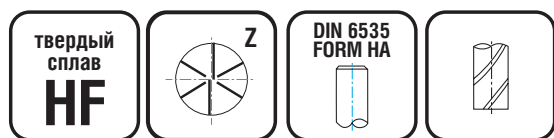
ФКЦ 4534

AITiSiN ПРИМЕЧАНИЕ:
R - стандартное исполнение
fx45° - по заказу

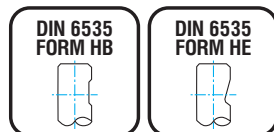


ФКЦ 4548

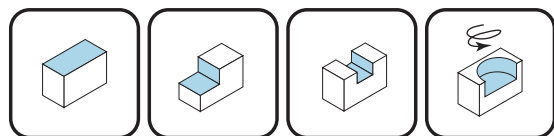
AITiSiN ПРИМЕЧАНИЕ:
R - стандартное исполнение
fx45° - по заказу



Опционально



Назначение



ФКЦ 4534

d	d1	l	L	R/fx45°	Z
h10	h6				
3,0	6	8	57	0,16	5
3,0	3	8	38	0,16	5
3,5	6	10	57	0,16	5
3,5	4	10	57	0,16	5
4,0	6	11	57	0,16	5
4,0	4	11	57	0,16	5
4,5	6	11	57	0,16	5
4,5	5	11	57	0,16	5
5,0	6	13	57	0,16	5
5,0	5	13	57	0,16	5
6,0	6	13	57	0,16	6
8,0	8	19	63	0,16	6
10,0	10	22	72	0,16	6
12,0	12	26	83	0,25	6
14,0	14	26	83	0,25	8
16,0	16	32	92	0,25	8
18,0	18	32	92	0,40	8
20,0	20	38	104	0,40	8
25,0	25	42	121	0,40	10

ФКЦ 4548

d	d1	d2	l	l1	L	R/fx45°	Z
h10	h6						
3,0	6	2,7	8	18	57	0,16	5
3,0	3	2,7	8	10	38	0,16	5
3,5	6	3,1	10	18	57	0,16	5
3,5	4	3,1	10	18	57	0,16	5
4,0	6	3,6	11	21	57	0,16	5
4,0	4	3,6	11	21	57	0,16	5
4,5	6	4,1	11	21	57	0,16	5
4,5	5	4,1	11	21	57	0,16	5
5,0	6	4,6	13	21	57	0,16	5
5,0	5	4,6	13	21	57	0,16	5
6,0	6	5,5	13	21	57	0,16	6
8,0	8	7,5	19	27	63	0,16	6
10,0	10	9,5	22	32	72	0,16	6
12,0	12	11,5	26	38	83	0,25	6
14,0	14	13,0	26	38	83	0,25	8
16,0	16	15,0	32	44	92	0,25	8
18,0	18	17,0	32	44	92	0,40	8
20,0	20	19,0	38	54	104	0,40	8
25,0	25	24,0	42	65	121	0,40	10

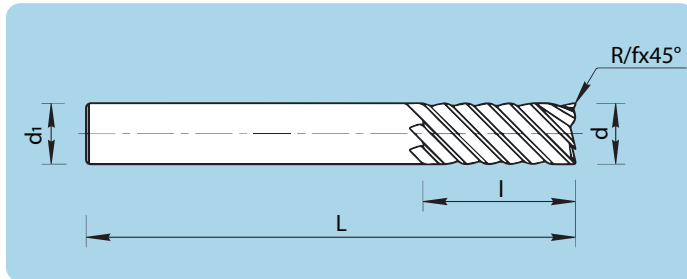
Пример заказа:

ФКЦ 4534 d*I*L*d1 HF AITiSiN

ФКЦ 4548 d*I*l1*L*d1 HF исп.1 AITiSiN

ФРЕЗЫ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ. СЕРИЯ С

МНОГОЗУБЫЕ ДЛЯ ЧИСТОВОЙ ОБРАБОТКИ
ТУ 3918-011-88213850-2010



ФКЦ 4535					
d	d1	l	L	R/fx45°	Z
h10	h6				
6	6	30	70	0,16	6
8	8	32	80	0,16	6
10	10	40	90	0,16	6
12	12	48	100	0,25	6
14	14	48	100	0,25	8
16	16	65	115	0,25	8
18	18	65	115	0,40	8
20	20	65	125	0,40	8
25	25	65	125	0,40	10

ФКЦ 4535

ПРИМЕЧАНИЕ:
 R - стандартное исполнение
 fx45° - по заказу

средняя серия

AlTiSiN

ДЛЯ ЗАМЕТОК

твердый
сплав
HF

Z

DIN 6535
FORM HA

43°

Опционально

DIN 6535
FORM HB

DIN 6535
FORM HE

Назначение

P

M

K

H
 <48 HRC

Vp/Sz...
 стр. 26

Пример
 заказа
 стр. 8

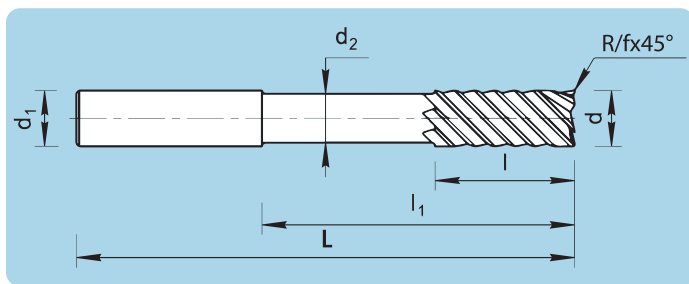
Пример заказа:
ФКЦ 4535 d*I*L*d1 HF AlTiSiN

! В таблицах представлены стандартные позиции. По заказу возможно изготовление фрез с другими конструктивными размерами, геометрическими параметрами, износостойкими покрытиями

ФРЕЗЫ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ. СЕРИЯ С

МНОГОЗУБЬЕ ДЛЯ ЧИСТОВОЙ ОБРАБОТКИ С ШЕЙКОЙ

ТУ 3918-011-88213850-2010



ФКЦ 4536

ПРИМЕЧАНИЕ:
R - стандартное исполнение
 $\psi 45^\circ$ - по заказу

длинная серия

AlTiSiN

ФКЦ 4536							
d	d1	d2	l	l1	L	R/ψ45°	Z
h10	h6						
10	10	9,5	40	69	110	0,16	6
12	12	11,5	48	79	125	0,25	6
16	16	15,0	65	90	140	0,25	8
18	18	17,0	65	106	155	0,40	8
20	20	19,0	65	104	155	0,40	8
25	25	24,0	65	104	155	0,40	10

ДЛЯ ЗАМЕТОК

твердый сплав HF

Z

DIN 6535 FORM HA

43°

Опционально

DIN 6535 FORM HB

DIN 6535 FORM HE

Назначение

P M K H <math><48 \text{ HRC}</math>

Vp/Sz... стр. 26

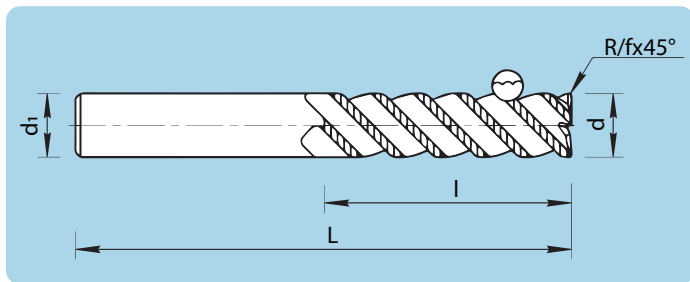
Пример заказа стр. 8

Пример заказа:
ФКЦ 4536 d*I*l1*L*d1 HF исп.1 AlTiSiN

ФРЕЗЫ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ. СЕРИЯ С

4-Х ЗУБЫЕ ДЛЯ ЧЕРНОВОЙ ОБРАБОТКИ

ТУ 3918-011-88213850-2010



ФКЦ 4538

ПРИМЕЧАНИЕ:
R - стандартное исполнение
fx45° - по заказу

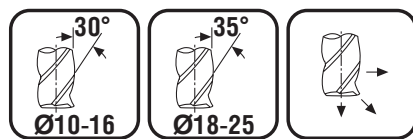
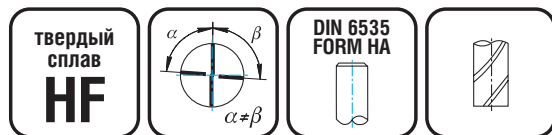
средняя серия

AlTiSiN

ФКЦ 4538				
d	d1	l	L	R/fx45°
h10	h6			
10	10	40	90	0,3
12	12	48	100	0,4
14	14	48	100	0,4
16	16	65	115	0,4
18	18	65	115	0,4
20	20	65	125	0,4
25	25	65	125	0,4

ДЛЯ ЗАМЕТОК

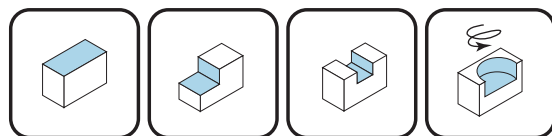
Пример заказа:
ФКЦ 4538 d*I*L*d1 HF AlTiSiN



Опционально



Назначение

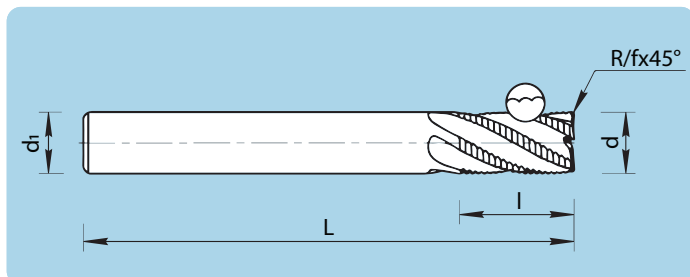
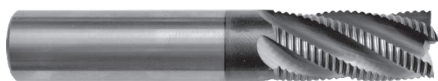


ФРЕЗЫ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ. СЕРИЯ С

МНОГОЗУБЫЕ ДЛЯ ЧЕРНОВОЙ ОБРАБОТКИ

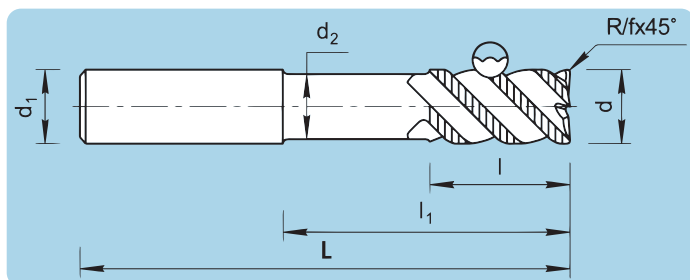
ТУ 3918-011-88213850-2010

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПО ГОСТ 32405, DIN 6527



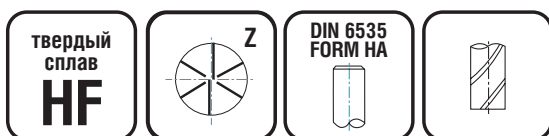
ФКЦ 4540

АITiSiN ПРИМЕЧАНИЕ:
R - стандартное исполнение
fx45° - по заказу

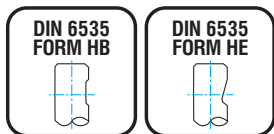


ФКЦ 4550

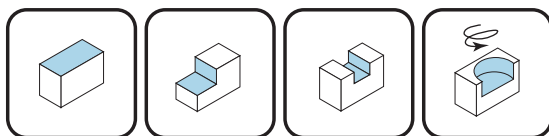
АITiSiN ПРИМЕЧАНИЕ:
R - стандартное исполнение
fx45° - по заказу



Опционально



Назначение



ФКЦ 4540					
d	d1	l	L	R/fx45°	Z
h10	h6				
10	10	22	72	0,3	6
12	12	26	83	0,4	6
14	14	26	83	0,4	6
16	16	32	92	0,4	6
18	18	32	92	0,4	6
20	20	38	104	0,4	8
25	25	42	121	0,4	8

ФКЦ 4550							
d	d1	d2	l	l1	L	R/fx45°	Z
h10	h6						
10	10	9,5	22	32	72	0,3	6
12	12	11,5	26	38	83	0,4	6
14	14	13,0	26	38	83	0,4	6
16	16	15,0	32	44	92	0,4	6
18	18	17,0	32	44	92	0,4	6
20	20	19,0	38	54	104	0,4	8
25	25	24,0	42	65	121	0,4	8

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Пример заказа:

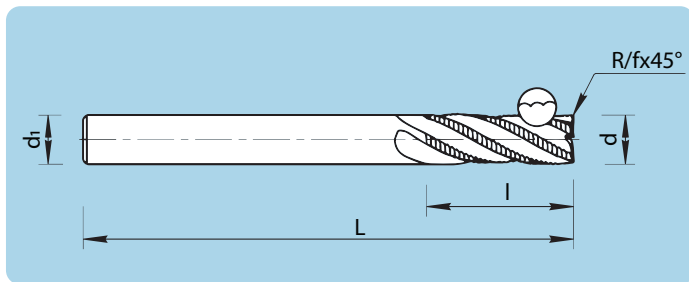
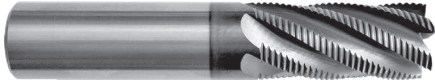
ФКЦ 4540 d*I*L*d1 HF АITiSiN

ФКЦ 4550 d*I*l1*L*d1 HF исп.1 АITiSiN

ФРЕЗЫ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ. СЕРИЯ С

МНОГОЗУБЬЕ ДЛЯ ЧЕРНОВОЙ ОБРАБОТКИ

ТУ 3918-011-88213850-2010



ФКЦ 4541

ПРИМЕЧАНИЕ:
R - стандартное исполнение
fx45° - по заказу

средняя серия



ФКЦ 4541					
d	d1	l	L	R/fx45°	Z
h10	h6				
12	12	48	100	0,4	6
14	14	48	100	0,4	6
16	16	65	115	0,4	6
18	18	65	115	0,4	6
20	20	65	125	0,4	8
25	25	65	125	0,4	8

ДЛЯ ЗАМЕТОК

твердый сплав

HF

Z

DIN 6535 FORM HA

32°

Ø12-16

26°

Ø18-25

Опционально

DIN 6535 FORM HB

DIN 6535 FORM HE

Назначение

P

M

K

H
<48 HRC

Vp/Sz...
стр. 26

Пример
заказа
стр. 8

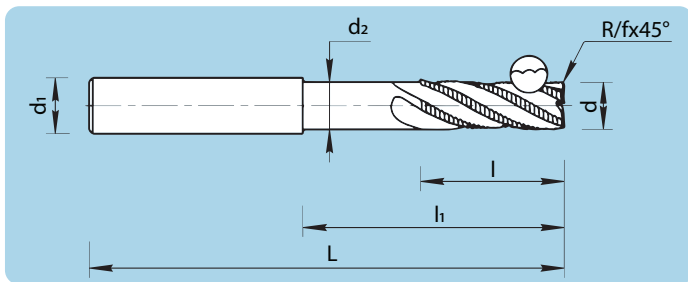
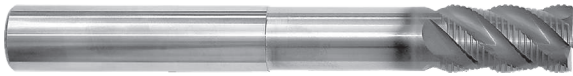
Пример заказа:
ФКЦ 4541 d*L*d1 HF AITiSiN

! В таблицах представлены стандартные позиции. По заказу возможно изготовление фрез с другими конструктивными размерами, геометрическими параметрами, износостойкими покрытиями

ФРЕЗЫ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ. СЕРИЯ С

МНОГОЗУБЫЕ ДЛЯ ЧЕРНОВОЙ ОБРАБОТКИ С ШЕЙКОЙ

ТУ 3918-011-88213850-2010

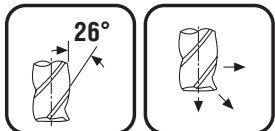
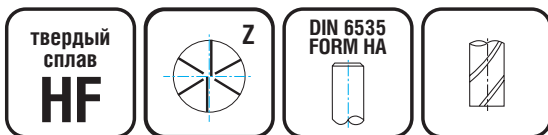


ФКЦ 4542

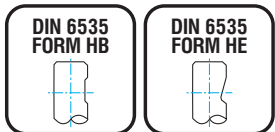
ПРИМЕЧАНИЕ:
R - стандартное исполнение
fx45° - по заказу

длинная серия

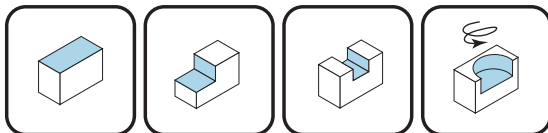
AITiSiN



Опционально



Назначение



ФКЦ 4542

d	d1	d2	l	l1	L	R/fx45°	Z
16	16	15	65	90	140	0,4	6
18	18	17	65	106	155	0,4	6
20	20	19	65	104	155	0,4	8
25	25	24	65	104	155	0,4	8

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Пример заказа:

ФКЦ 4542 d*I1*L*d1 HF исп.1 AITiSiN

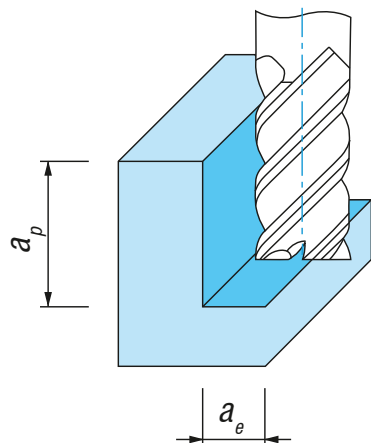
ФРЕЗЫ ДЛЯ ТВЕРДОЙ ОБРАБОТКИ

Схема выбора режимов обработки

Таблица 1

Группа	Обрабатываемый материал	Твердость, НРС	V _p , м/мин.	2 зуб.	4 зуб.	Многозубые
				Код подачи (табл. 2)		
Н	Закаленные стали, чугуны	43 до 55	120	2	3	3
		свыше 55	90	1	2	2

Обработка уступов



Для фрез длинной серии:

$$a_e \leq (0,01-0,015) \times d$$

$$a_p \leq 2 \times d$$

a_p - ширина фрезерования

a_e - глубина фрезерования

Для фрез по ГОСТ 32405,

DIN 6527:

$$a_e \leq (0,015-0,03) \times d$$

$$a_p \leq 2 \times d$$

Таблица подач

Таблица 2

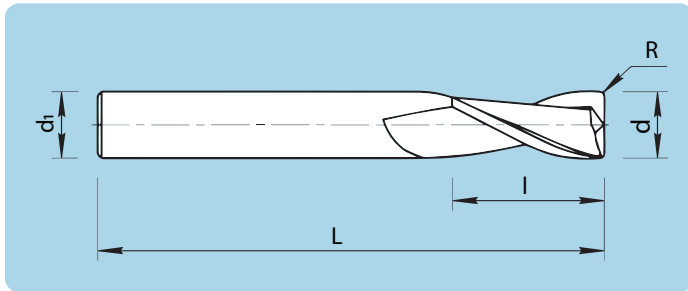
Код подачи (табл.1)	Диаметр фрезы, мм										
	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
	Подача, S _z мм/зуб.										
1	0,010	0,010	0,015	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,080
2	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100	0,120
3	0,030	0,035	0,040	0,060	0,070	0,080	0,900	0,100	0,110	0,120	0,140

ФРЕЗЫ ДЛЯ ТВЕРДОЙ ОБРАБОТКИ

2-Х ЗУБЬЕ

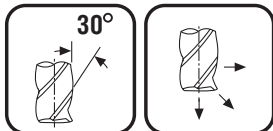
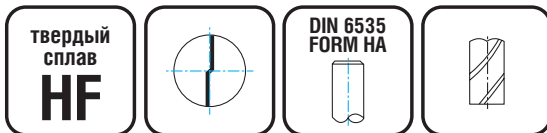
ТУ 3918-011-88213850-2010

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПО ГОСТ 32405, DIN 6527



ФКЦ 4483

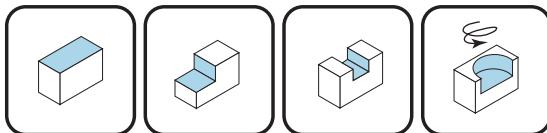
AITiSiN



Опционально



Назначение



ФКЦ 4483

d	d1	l	L	R
h10	h6			
1,0	3	3	38	0,25
1,5	3	3	38	0,25
2,0	3	6	38	0,25
2,5	3	7	38	0,25
3,0	6	7	57	0,25
3,0	3	7	38	0,25
3,5	6	7	57	0,25
3,5	4	7	57	0,25
4,0	6	8	57	0,25
4,0	4	8	57	0,25
4,5	6	8	57	0,25
4,5	5	8	57	0,25
5,0	6	10	57	0,25
5,0	5	10	57	0,25
6,0	6	10	57	0,25
8,0	8	16	63	0,25
10,0	10	19	72	0,25
12,0	12	22	83	0,40
14,0	14	22	83	0,40
16,0	16	26	92	0,40
18,0	18	26	92	0,60
20,0	20	32	104	0,60

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Пример заказа:

ФКЦ 4483 d*I*L*d1 HF AITiSiN

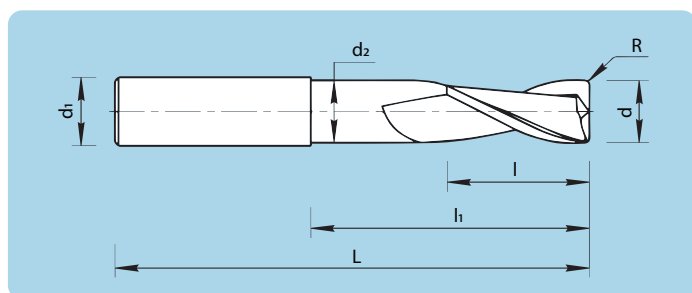


В таблицах представлены стандартные позиции. По заказу возможно изготовление фрез с другими конструктивными размерами, геометрическими параметрами, износостойкими покрытиями

ФРЕЗЫ ДЛЯ ТВЕРДОЙ ОБРАБОТКИ

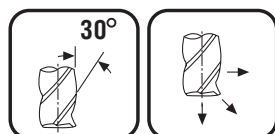
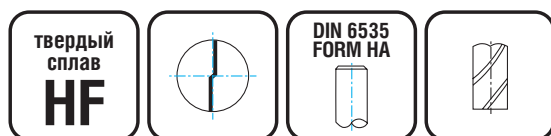
2-Х ЗУБЫЕ

ТУ 3918-011-88213850-2010



ФКЦ 4484

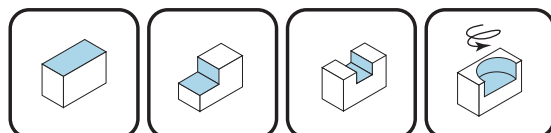
длинная серия



Опционально



Назначение



ФКЦ 4484

d	d1	d2	l	l1	L	R
h10	h6					
6	6	5,5	10	53	90	0,25
8	8	7,5	16	63	100	0,25
10	10	9,5	19	69	110	0,25
12	12	11,5	22	79	125	0,40
16	16	15,0	26	91	140	0,40
18	18	17,0	26	106	155	0,60
20	20	19,0	32	104	155	0,60

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Пример заказа:
ФКЦ 4484 d*I*l1*L*d1 HF исп.1 AITiSiN

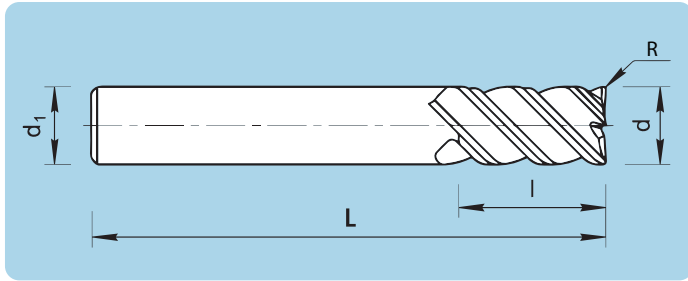
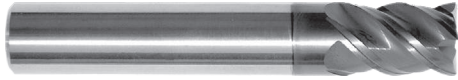
! В таблицах представлены стандартные позиции. По заказу возможно изготовление фрез с другими конструктивными размерами, геометрическими параметрами, износостойкими покрытиями

ФРЕЗЫ ДЛЯ ТВЕРДОЙ ОБРАБОТКИ

4-Х ЗУБЫЕ

ТУ 3918-011-88213850-2010

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПО ГОСТ 32405, DIN 6527



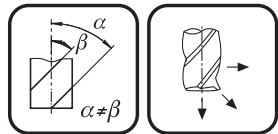
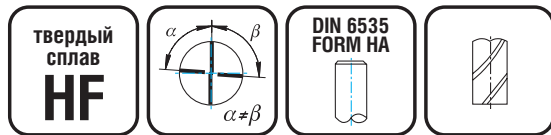
ФКЦ 4271

AITiSiN

ФКЦ 4271				
d	d1	l	L	R
h10	h6			
3,0	6	8	57	0,25
3,0	3	8	38	0,25
3,5	6	10	57	0,25
3,5	4	10	57	0,25
4,0	6	11	57	0,25
4,0	4	11	57	0,25
4,5	6	11	57	0,25
4,5	5	11	57	0,25
5,0	6	13	57	0,25
5,0	5	13	57	0,25
6,0	6	13	57	0,25
8,0	8	19	63	0,25
10,0	10	22	72	0,25
12,0	12	26	83	0,40
14,0	14	26	83	0,40
16,0	16	32	92	0,40
18,0	18	32	92	0,60
20,0	20	38	104	0,60

ДЛЯ ЗАМЕТОК

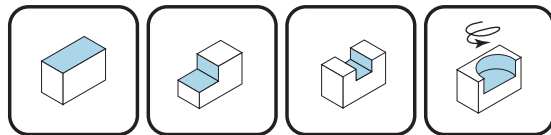
Пример заказа:
ФКЦ 4271 d*I*L*d1 HF AITiSiN



Опционально



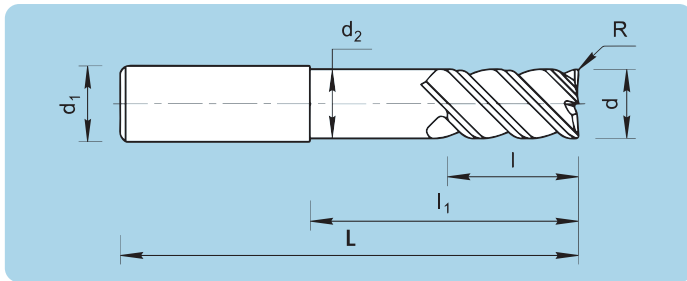
Назначение



ФРЕЗЫ ДЛЯ ТВЕРДОЙ ОБРАБОТКИ

4-Х ЗУБЫЕ

ТУ 3918-011-88213850-2010



ФКЦ 4272

длинная серия

AlTiSiN

твёрдый сплав

HF

DIN 6535

FORM HA

Опционально

DIN 6535

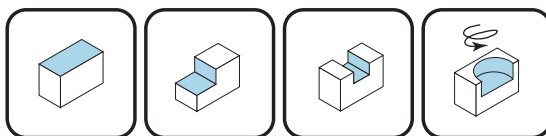
FORM HB

DIN 6535

FORM HE

$R \leq 1/3d$

Назначение



K

H

43 < HRC < 58

Vp/Sz...
стр. 43

Пример
заказа
стр. 8

ФКЦ 4272						
d	d1	d2	I	I1	L	R
h10	h6					
6	6	5,5	13	53	90	0,25
8	8	7,5	19	63	100	0,25
10	10	9,5	22	69	110	0,25
12	12	11,5	26	79	125	0,40
16	16	15,0	32	91	140	0,40
18	18	17,0	32	106	155	0,60
20	20	19,0	38	104	155	0,60

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Пример заказа:

ФКЦ 4272 d*I*I1*L*d1 HF исп.1 AlTiSiN

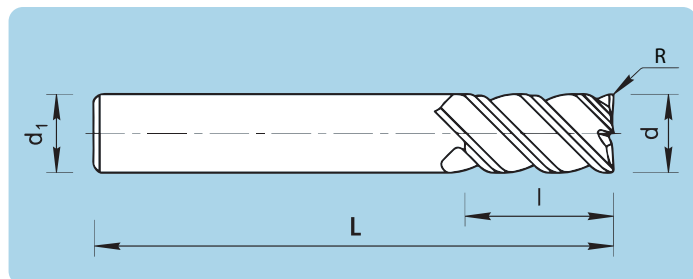
! В таблицах представлены стандартные позиции. По заказу возможно изготовление фрез с другими конструктивными размерами, геометрическими параметрами, износостойкими покрытиями

ФРЕЗЫ ДЛЯ ТВЕРДОЙ ОБРАБОТКИ

4-Х ЗУБЬЕ

ТУ 3918-011-88213850-2010

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПО ГОСТ 32405, DIN 6527



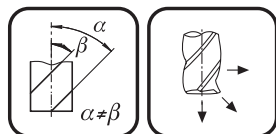
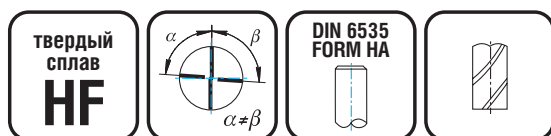
ФКЦ 4442

AITiSiN

ФКЦ 4442

d	d1	l	L	R
h10	h6			
3,0	6	8	57	0,25
3,0	3	8	38	0,25
3,5	6	10	57	0,25
3,5	4	10	57	0,25
4,0	6	11	57	0,25
4,0	4	11	57	0,25
4,5	6	11	57	0,25
4,5	5	11	57	0,25
5,0	6	13	57	0,25
5,0	5	13	57	0,25
6,0	6	13	57	0,25
8,0	8	19	63	0,25
10,0	10	22	72	0,25
12,0	12	26	83	0,40
14,0	14	26	83	0,40
16,0	16	32	92	0,40
18,0	18	32	92	0,60
20,0	20	38	104	0,60

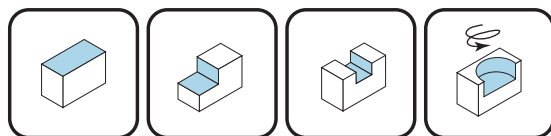
ДЛЯ ЗАМЕТОК



Опционально



Назначение

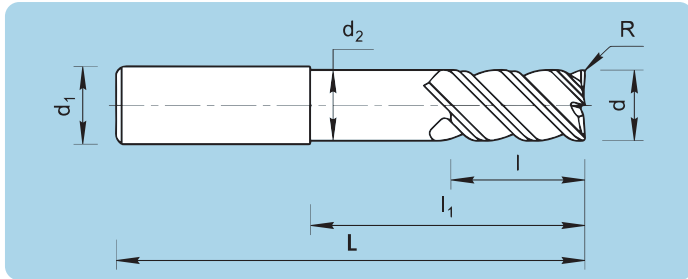


Пример заказа:
ФКЦ 4442 d*I*L*d1 HF AITiSiN

ФРЕЗЫ ДЛЯ ТВЕРДОЙ ОБРАБОТКИ

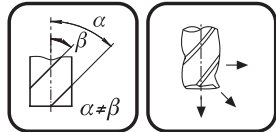
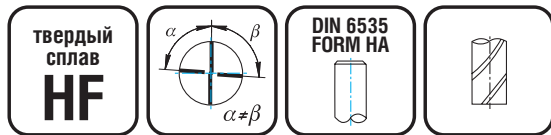
4-Х ЗУБЬЕ

ТУ 3918-011-88213850-2010



ФКЦ 4443

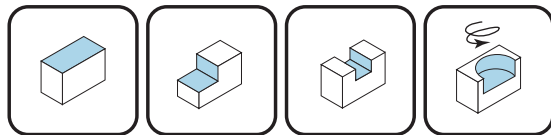
длинная серия



Опционально



Назначение



ФКЦ 4443

d	d1	d2	l	l1	L	R
h10	h6					
6	6	5,5	13	53	90	0,25
8	8	7,5	19	63	100	0,25
10	10	9,5	22	69	110	0,25
12	12	11,5	26	79	125	0,40
16	16	15,0	32	91	140	0,40
18	18	17,0	32	106	155	0,60
20	20	19,0	38	104	155	0,60

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Пример заказа:

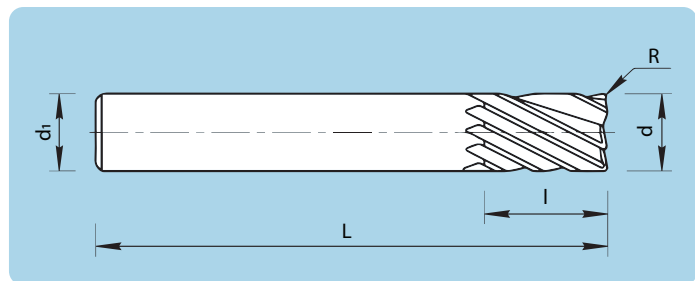
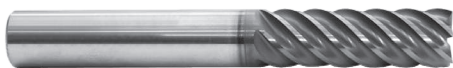
ФКЦ 4443 d*I*l1*L*d1 HF исп.1 AITiSiN

! В таблицах представлены стандартные позиции. По заказу возможно изготовление фрез с другими конструктивными размерами, геометрическими параметрами, износостойкими покрытиями

ФРЕЗЫ ДЛЯ ТВЕРДОЙ ОБРАБОТКИ

МНОГОЗУБЫЕ ДЛЯ ЧИСТОВОЙ ОБРАБОТКИ

ТУ 3918-011-88213850-2010
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПО ГОСТ 32405, DIN 6527



ФКЦ 4495

AITiSiN

ФКЦ 4495					
d	d1	l	L	R	Z
h10	h6				
3,0	6	8	57	0,25	5
3,0	3	8	38	0,25	5
3,5	6	10	57	0,25	5
3,5	4	10	57	0,25	5
4,0	6	11	57	0,25	5
4,0	4	11	57	0,25	5
4,5	6	11	57	0,25	5
4,5	5	11	57	0,25	5
5,0	6	13	57	0,25	5
5,0	5	13	57	0,25	5
6,0	6	13	57	0,25	6
8,0	8	19	63	0,25	6
10,0	10	22	72	0,25	6
12,0	12	26	83	0,40	6
14,0	14	26	83	0,40	8
16,0	16	32	92	0,40	8
18,0	18	32	92	0,60	8
20,0	20	38	104	0,60	8

ДЛЯ ЗАМЕТОК

твердый сплав
HF

DIN 6535
FORM HA

45°

40°

Опционально

DIN 6535
FORM HB

DIN 6535
FORM HE

Назначение

K

H
HRC < 65

Vp/Sz...
стр. 43

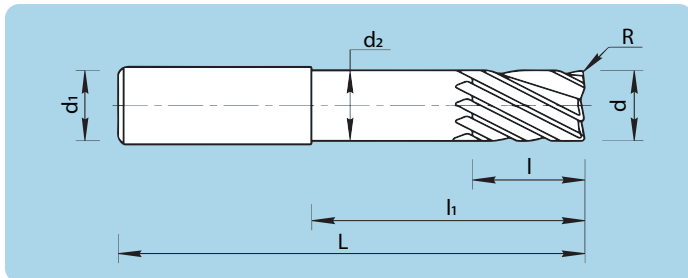
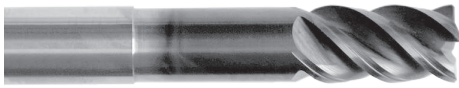
Пример
заказа
стр. 8

Пример заказа:
ФКЦ 4495 d*L*d1 HF AITiSiN

! В таблицах представлены стандартные позиции. По заказу возможно изготовление фрез с другими конструктивными размерами, геометрическими параметрами, износостойкими покрытиями

ФРЕЗЫ ДЛЯ ТВЕРДОЙ ОБРАБОТКИ

МНОГОЗУБЫЕ ДЛЯ ЧИСТОВОЙ ОБРАБОТКИ ТУ 3918-011-88213850-2010



ФКЦ 4496

длинная серия



твёрдый сплав HF		DIN 6535 FORM HA	
----------------------------	--	---------------------	--

 45° ∅3-12	 40° ∅14-20	
------------------	-------------------	--

Опционально

DIN 6535 FORM HB	DIN 6535 FORM HE
---------------------	---------------------

Назначение

--	--	--	--

K	H HRC < 65	Vp/Sz... стр. 43	Пример заказа стр. 8
----------	----------------------	---------------------	----------------------------

ФКЦ 4496							
d	d1	d2	l	l1	L	R	Z
h10	h6						
6	6	5,5	13	53	90	0,25	6
8	8	7,5	19	63	100	0,25	6
10	10	9,5	22	69	110	0,25	6
12	12	11,5	26	79	125	0,40	6
16	16	15,0	32	91	140	0,40	8
18	18	17,0	32	106	155	0,60	8
20	20	19,0	38	104	155	0,60	8

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Пример заказа:
ФКЦ 4496 d*I*l1*L*d1 HF исп.1 AITiSiN

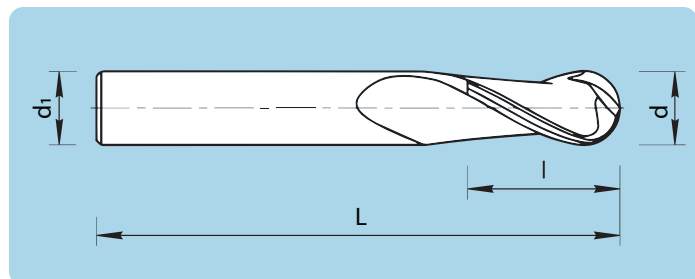
В таблицах представлены стандартные позиции.
По заказу возможно изготовление фрез с другими конструктивными размерами, геометрическими параметрами, износостойкими покрытиями

ФРЕЗЫ ДЛЯ ТВЕРДОЙ ОБРАБОТКИ

2-Х ЗУБЬЕ РАДИУСНЫЕ

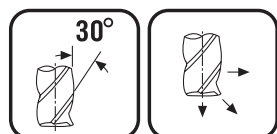
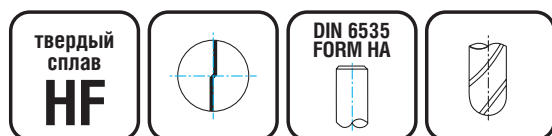
ТУ 3918-011-88213850-2010

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПО ГОСТ 32405, DIN 6527

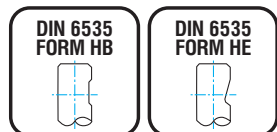


ФРЦ 4408

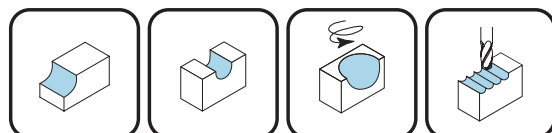
AlTiSiN



Опционально



Назначение



ФРЦ 4408

d	d1	l	L
h10	h6		
1,0	3	3	38
1,5	3	3	38
2,0	3	6	38
2,0	3	6	57
2,5	3	7	38
3,0	6	7	57
3,0	3	7	38
3,5	6	7	57
3,5	4	7	57
4,0	6	8	57
4,0	4	8	57
4,5	6	8	57
4,5	5	8	57
5,0	6	10	57
5,0	5	10	57
6,0	6	10	57
8,0	8	16	63
10,0	10	19	72
12,0	12	22	83
14,0	14	22	83
16,0	16	26	92
18,0	18	26	92
20,0	20	32	104

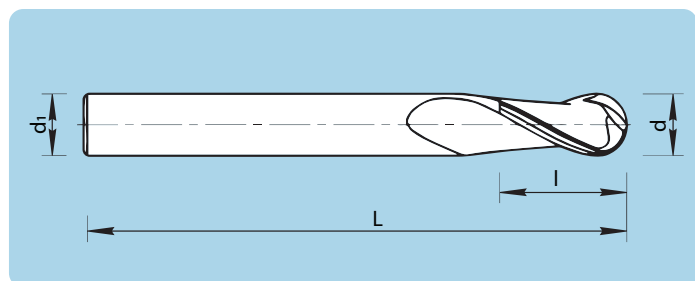
ДЛЯ ЗАМЕТОК

Пример заказа:
ФРЦ 4408 d*l*L*d1 HF AlTiSiN

ФРЕЗЫ ДЛЯ ТВЕРДОЙ ОБРАБОТКИ

2-Х ЗУБЫЕ РАДИУСНЫЕ

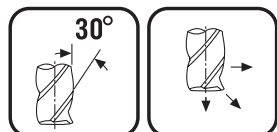
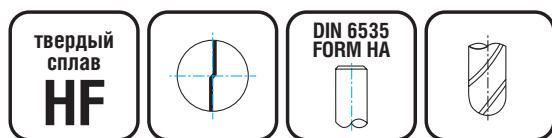
ТУ 3918-011-88213850-2010



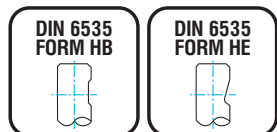
ФРЦ 4409

длинная серия

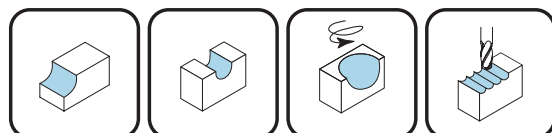
AlTiSiN



Опционально



Назначение



ФРЦ 4409

d	d1	l	L
h10	h6		
6	6	10	90
8	8	16	100
10	10	19	110
12	12	22	125
16	16	26	140
18	18	26	155
20	20	32	155

ДЛЯ ЗАМЕТОК

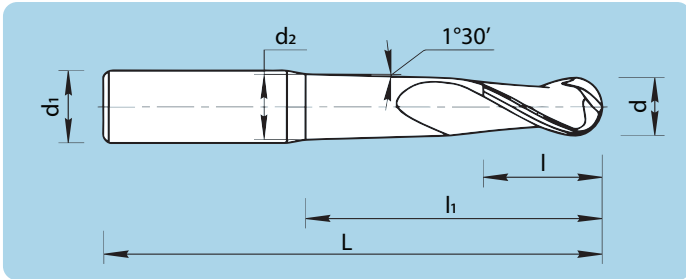
Blank area for notes with horizontal lines.

Пример заказа:
ФРЦ 4409 d*I*L*d1 HF AlTiSiN

В таблицах представлены стандартные позиции. По заказу возможно изготовление фрез с другими конструктивными размерами, геометрическими параметрами, износостойкими покрытиями

ФРЕЗЫ ДЛЯ ТВЕРДОЙ ОБРАБОТКИ

2-Х ЗУБЬЕ РАДИУСНЫЕ С УСИЛЕННЫМ ХВОСТОВИКОМ ТУ 3918-011-88213850-2010



ФРЦ 4274					
d	d1	d2	l	l1	L
h10	h6				
3	6	4,0	4,5	29,5	70
4	6	5,0	6,0	31,0	70
5	6	5,8	7,5	33,0	70
6	8	7,3	9,0	49,0	90
8	10	9,4	12,0	54,0	100
10	12	11,1	15,0	58,0	110
12	16	13,3	18,0	69,5	125
16	18	16,9	24,0	82,5	140

ФРЦ 4274

длинная серия



ДЛЯ ЗАМЕТОК

твёрдый сплав HF

DIN 6535 FORM HA

30°

Опционально

DIN 6535 FORM HB **DIN 6535 FORM HE**

Назначение

H 43 < HRC < 58 **Vp/Sz... стр. 43** **Пример заказа стр. 8**

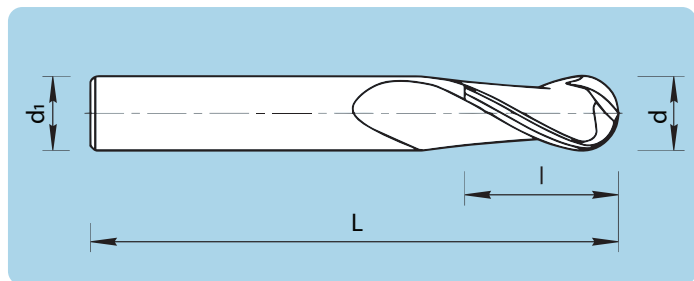
Пример заказа:
ФРЦ 4274 d*I1*L*d1 HF исп.1 AITiSiN

ФРЕЗЫ ДЛЯ ТВЕРДОЙ ОБРАБОТКИ

2-Х ЗУБЫЕ РАДИУСНЫЕ

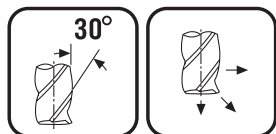
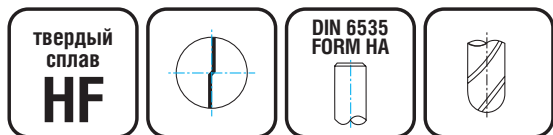
ТУ 3918-011-88213850-2010

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПО ГОСТ 32405, DIN 6527

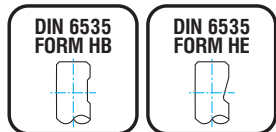


ФРЦ 4476

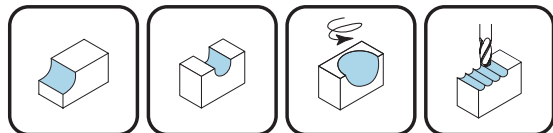
AlTiSiN



Опционально



Назначение



ФРЦ 4476

d	d1	l	L
h10	h6		
1,0	3	3	38
1,5	3	3	38
2,0	3	6	38
2,0	3	6	57
2,5	3	7	38
3,0	6	7	57
3,0	3	7	38
3,5	6	7	57
3,5	4	7	57
4,0	6	8	57
4,0	4	8	57
4,5	6	8	57
4,5	5	8	57
5,0	6	10	57
5,0	5	10	57
6,0	6	10	57
8,0	8	16	63
10,0	10	19	72
12,0	12	22	83
14,0	14	22	83
16,0	16	26	92
18,0	18	26	92
20,0	20	32	104

ДЛЯ ЗАМЕТОК

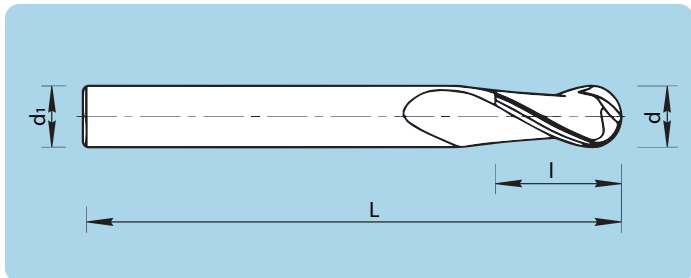
Пример заказа:
ФРЦ 4476 d*l*L*d1 HF AlTiSiN

! В таблицах представлены стандартные позиции. По заказу возможно изготовление фрез с другими конструктивными размерами, геометрическими параметрами, износостойкими покрытиями

ФРЕЗЫ ДЛЯ ТВЕРДОЙ ОБРАБОТКИ

2-Х ЗУБЫЕ РАДИУСНЫЕ

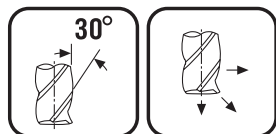
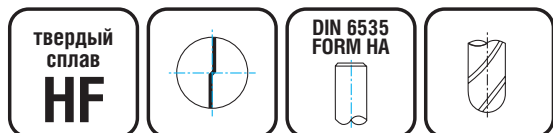
ТУ 3918-011-88213850-2010



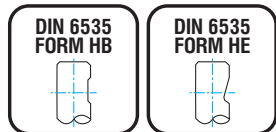
ФРЦ 4477

длинная серия

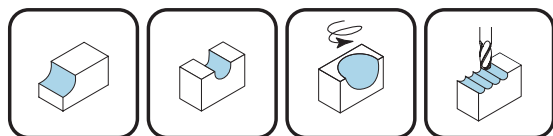
AITiSiN



Опционально



Назначение



ФРЦ 4477

d	d1	l	L
h10	h6		
6	6	10	90
8	8	16	100
10	10	19	110
12	12	22	125
16	16	26	140
18	18	26	155
20	20	32	155

ДЛЯ ЗАМЕТОК

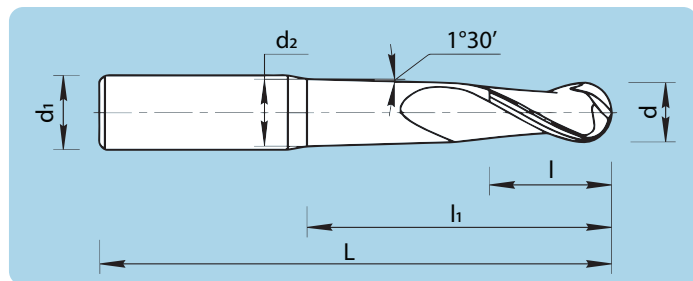
Пример заказа:

ФРЦ 4477 d*l*L*d1 HF AITiSiN

ФРЕЗЫ ДЛЯ ТВЕРДОЙ ОБРАБОТКИ

2-Х ЗУБЫЕ РАДИУСНЫЕ С УСИЛЕННЫМ ХВОСТОВИКОМ

ТУ 3918-011-88213850-2010



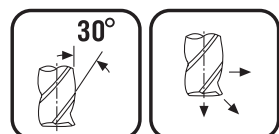
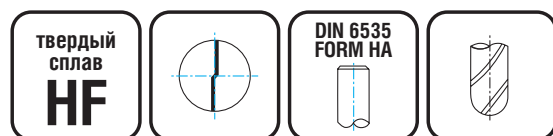
ФРЦ 4478

длинная серия

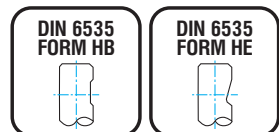


ФРЦ 4478					
d	d1	d2	l	l1	L
h10	h6				
3	6	4,0	4,5	29,5	70
4	6	5,0	6,0	31,0	70
5	6	5,8	7,5	33,0	70
6	8	7,3	9,0	49,0	90
8	10	9,4	12,0	54,0	100
10	12	11,1	15,0	58,0	110
12	16	13,3	18,0	69,5	125
16	18	16,9	24,0	82,5	140

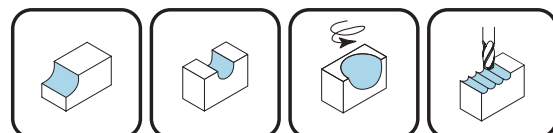
ДЛЯ ЗАМЕТОК



Опционально



Назначение



Пример заказа:
ФРЦ 4478 d*I*l1*L*d1 HF исп.1 AITiSiN



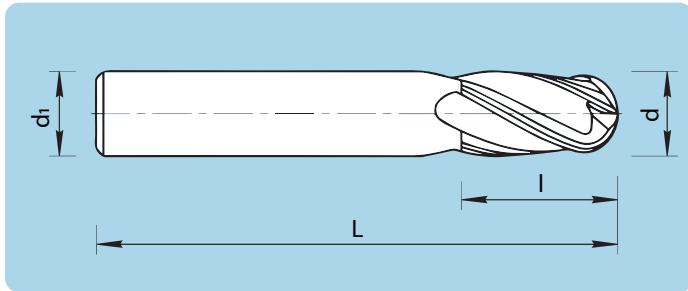
В таблицах представлены стандартные позиции. По заказу возможно изготовление фрез с другими конструктивными размерами, геометрическими параметрами, износостойкими покрытиями

ФРЕЗЫ ДЛЯ ТВЕРДОЙ ОБРАБОТКИ

4-Х ЗУБЫЕ РАДИУСНЫЕ

ТУ 3918-011-88213850-2010

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПО ГОСТ 32405, DIN 6527

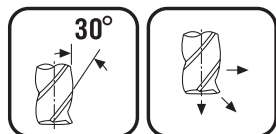
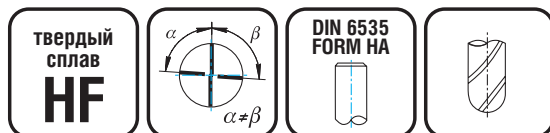


ФРЦ 4148

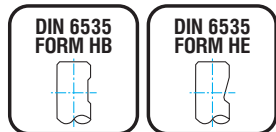
AlTiSiN

ФРЦ 4148			
d	d1	l	L
h10	h6		
3,0	6	8	57
3,0	3	8	38
3,5	6	10	57
3,5	4	10	57
4,0	6	11	57
4,0	4	11	57
4,5	6	11	57
4,5	5	11	57
5,0	6	13	57
5,0	5	13	57
6,0	6	13	57
8,0	8	19	63
10,0	10	22	72
12,0	12	26	83
14,0	14	26	83
16,0	16	32	92
18,0	18	32	92
20,0	20	38	104

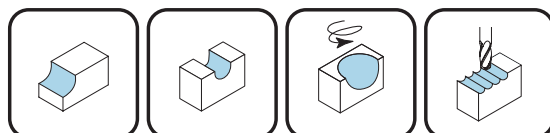
ДЛЯ ЗАМЕТОК



Опционально



Назначение



H
43 < HRC < 58

Vp/Sz...
Стр. 43

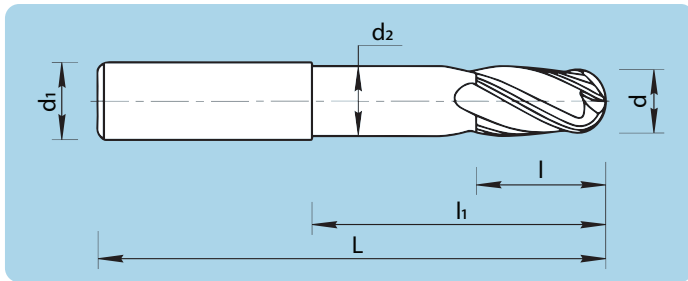
Пример
заказа
стр. 8

Пример заказа:
ФРЦ 4148 d*I*L*d1 HF AlTiSiN

ФРЕЗЫ ДЛЯ ТВЕРДОЙ ОБРАБОТКИ

4-Х ЗУБЬЕ РАДИУСНЫЕ

ТУ 3918-011-88213850-2010



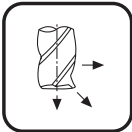
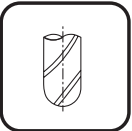
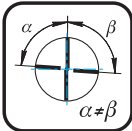
ФРЦ 4149

длинная серия

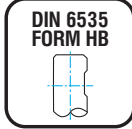


ФРЦ 4149					
d	d1	d2	l	l1	L
h10	h6				
6	6	5,5	13	53	90
8	8	7,5	19	63	100
10	10	9,5	22	69	110
12	12	11,5	26	79	125
16	16	15,0	32	91	140
18	18	17,0	32	106	155
20	20	19,0	38	104	155

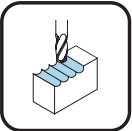
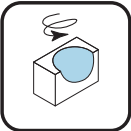
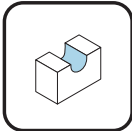
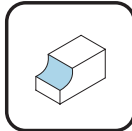
ДЛЯ ЗАМЕТОК



Опционально



Назначение



Vp/Sz...
Стр. 43

Пример
заказа
стр. 8

Пример заказа:
ФРЦ 4149 d*I1*L*d1 HF исп.1 AITiSiN

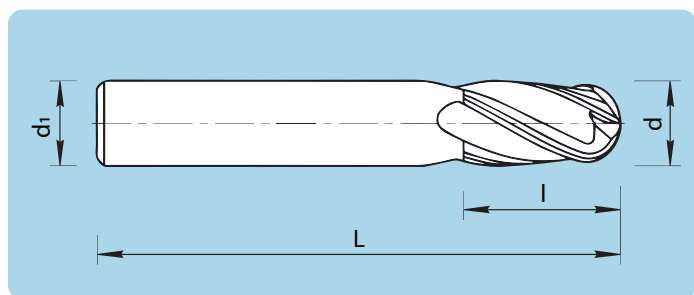
! В таблицах представлены стандартные позиции. По заказу возможно изготовление фрез с другими конструктивными размерами, геометрическими параметрами, износостойкими покрытиями

ФРЕЗЫ ДЛЯ ТВЕРДОЙ ОБРАБОТКИ

4-Х ЗУБЫЕ РАДИУСНЫЕ

ТУ 3918-011-88213850-2010

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПО ГОСТ 32405, DIN 6527



ФРЦ 4498

AITiSiN

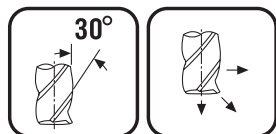
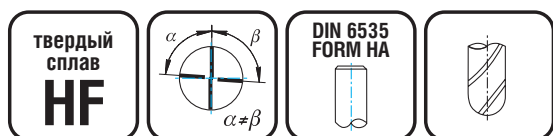
ФРЦ 4498

d	d1	l	L
h10	h6		
3,0	6	8	57
3,0	3	8	38
3,5	6	10	57
3,5	4	10	57
4,0	6	11	57
4,0	4	11	57
4,5	6	11	57
4,5	5	11	57
5,0	6	13	57
5,0	5	13	57
6,0	6	13	57
8,0	8	19	63
10,0	10	22	72
12,0	12	26	83
14,0	14	26	83
16,0	16	32	92
18,0	18	32	92
20,0	20	38	104

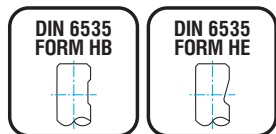
ДЛЯ ЗАМЕТОК

Пример заказа:

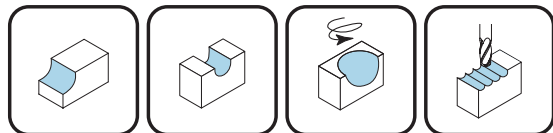
ФРЦ 4498 d*l*L*d1 HF AITiSiN



Опционально



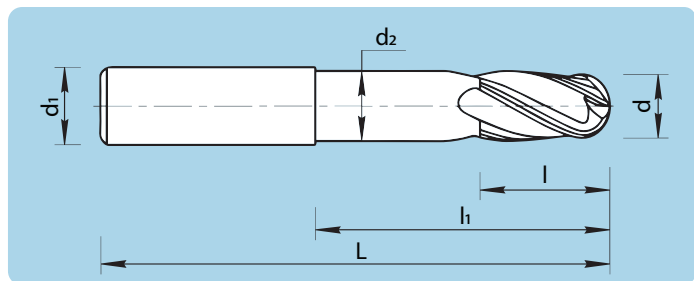
Назначение



ФРЕЗЫ ДЛЯ ТВЕРДОЙ ОБРАБОТКИ

4-Х ЗУБЬЕ РАДИУСНЫЕ

ТУ 3918-011-88213850-2010



ФРЦ 4499

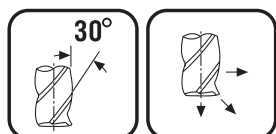
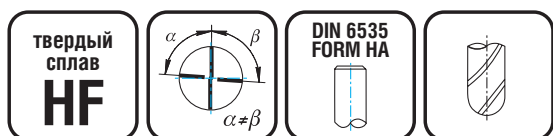
d	d1	d2	l	l1	L
h10	h6				
6	6	5,5	13	53	90
8	8	7,5	19	63	100
10	10	9,5	22	69	110
12	12	11,5	26	79	125
16	16	15,0	32	91	140
18	18	17,0	32	106	155
20	20	19,0	38	104	155

ДЛЯ ЗАМЕТОК

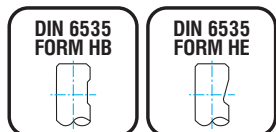
ФРЦ 4499

длинная серия

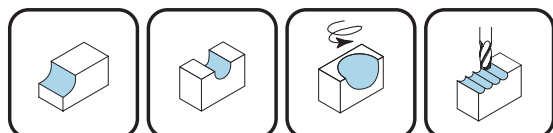
AlTiSiN



Опционально



Назначение



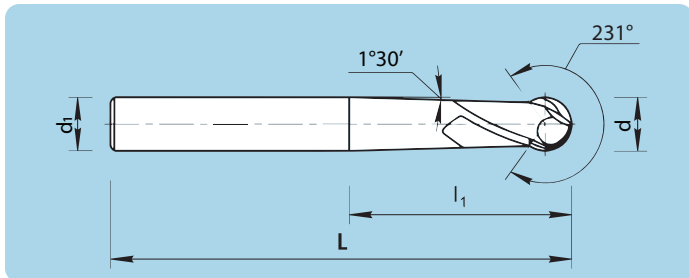
Пример заказа:
ФРЦ 4499 d*l*l1*L*d1 HF исп.1 AlTiSiN

В таблицах представлены стандартные позиции. По заказу возможно изготовление фрез с другими конструктивными размерами, геометрическими параметрами, износостойкими покрытиями



ФРЕЗЫ ДЛЯ ТВЕРДОЙ ОБРАБОТКИ

2-Х ЗУБЬЕ РАДИУСНЫЕ С ШАРОВИДНОЙ РАБОЧЕЙ ЧАСТЬЮ ТУ 3918-011-88213850-2010

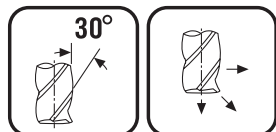
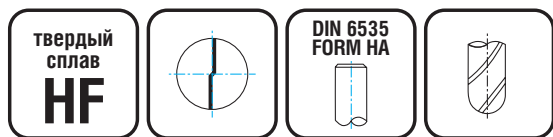


ФРЦ 4545

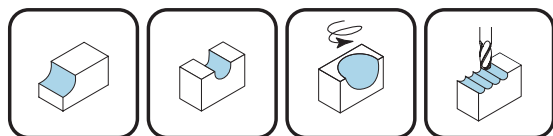
длинная серия

AlTiN

AlTiSiN



Назначение



ФРЦ 4545

d	d1	l1	L
h10	h6		
3	6	6,9	70
4	6	9,5	70
5	6	12,1	70
6	6	15,8	90
8	8	21,0	100
10	10	26,3	110
12	12	31,5	125
16	16	42,0	140

ДЛЯ ЗАМЕТОК

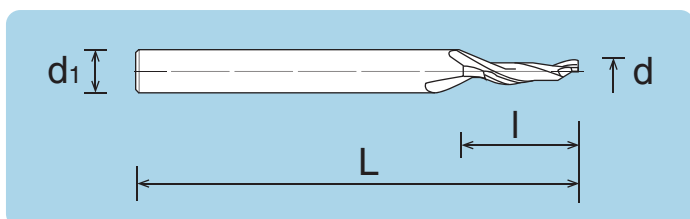
Пример заказа:
ФРЦ 4545 d*l1*L*d1 HF исп.1 AlTiSiN



ФРЕЗЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

1 ЗУБЬЕ С ПОЛИРОВАННОЙ КАНАВКОЙ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ И ЛЕГКИХ СПЛАВОВ

ТУ 3918-011-88213850-2010



ФКЦ 4431

короткая серия

БЕЗ
покрытия

ZrCN легкие
сплавы

AlTiSiN алюминиевые
сплавы с Si > 11%

ФКЦ 4432

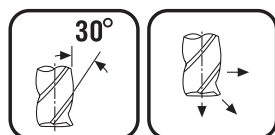
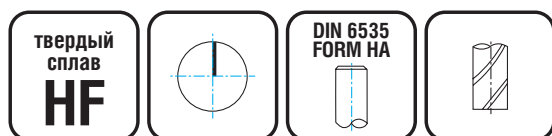
длинная серия

БЕЗ
покрытия

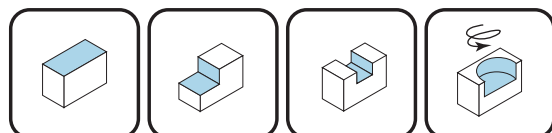
ZrCN легкие
сплавы

AlTiSiN алюминиевые
сплавы с Si > 11%

ФКЦ 4431				ФКЦ 4432			
d	d1	l	L	d	d1	l	L
h10	h6			h10	h6		
2,0	3	5	38	2,0	3	10	57
2,5	3	6	38	2,5	3	10	57
2,8	3	6	38	2,8	3	10	57
3,0	6	6	57	3,0	6	12	57
3,0	3	6	38	3,0	3	12	57
3,5	6	6	57	3,5	6	12	57
3,5	4	6	50	3,5	4	12	50
3,8	6	9	57	3,8	6	12	57
3,8	4	9	50	3,8	4	12	50
4,0	6	9	57	4,0	6	12	57
4,0	4	9	50	4,0	4	12	50
4,5	6	9	57	4,5	6	15	57
4,5	5	9	50	4,5	5	15	54
4,8	6	9	57	4,8	6	15	57
4,8	5	9	50	4,8	5	15	54
5,0	6	11	57	5,0	6	15	57
5,0	5	11	50	5,0	5	15	54
5,8	6	11	57	5,8	6	15	57
6,0	6	11	57	6,0	6	15	57
6,8	8	11	58	6,8	8	20	63
7,0	8	11	58	7,0	8	20	63
7,8	8	11	58	7,8	8	20	63
8,0	8	11	58	8,0	8	20	63
8,7	10	14	66	8,7	10	22	72
9,0	10	14	66	9,0	10	22	72
9,7	10	14	66	9,7	10	22	72
10,0	10	14	66	10,0	10	22	72
11,0	12	18	73	11,0	12	26	83
11,7	12	18	73	11,7	12	26	83
12,0	12	18	73	12,0	12	26	83
13,0	14	18	75	13,0	14	26	83
13,7	14	18	75	13,7	14	26	83
14,0	14	18	75	14,0	14	26	83
15,0	16	26	82	15,0	16	33	92
15,7	16	26	82	15,7	16	33	92
16,0	16	26	82	16,0	16	33	92
17,7	18	24	82	17,7	18	33	92
18,0	18	24	82	18,0	18	33	92
19,7	20	32	92	19,7	20	42	104
20,0	20	32	92	20,0	20	42	104



Назначение



N **AL** Vp/Sz...
стр. 16 Пример
заказа
стр. 8

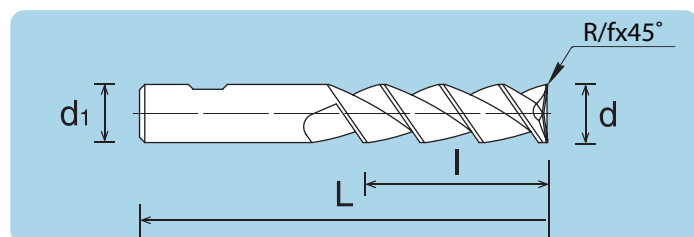
Пример заказа:
ФКЦ 4431 d*I*L*d1 HF ZrCN

! В таблицах представлены стандартные позиции.
По заказу возможно изготовление фрез с другими
конструктивными размерами, геометрическими
параметрами, износостойкими покрытиями

ФРЕЗЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

**2-Х ЗУБЫЕ С ПОЛИРОВАННОЙ КАНАВКОЙ
ДЛЯ ОБРАБОТКИ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ
И ЛЕГКИХ СПЛАВОВ**

ТУ 3918-011-88213850-2010



ФКЦ 4463

по ГОСТ 32405, DIN 6527

БЕЗ
покрытия

ZrCN легкие
сплавы

AlTiSiN алюминиевые
сплавы с Si > 11%

ФКЦ 4464

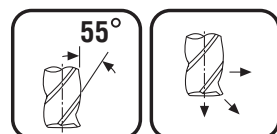
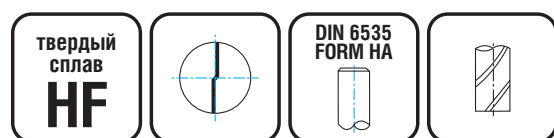
средняя серия

БЕЗ
покрытия

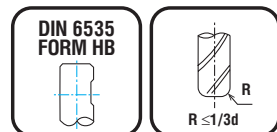
ZrCN легкие
сплавы

AlTiSiN алюминиевые
сплавы с Si > 11%

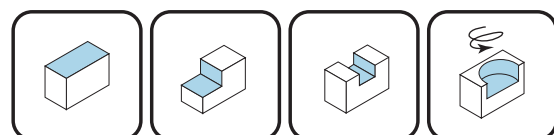
ФКЦ 4463					ФКЦ 4464				
d	d1	l	L	R/fx45°	d	d1	l	L	R/fx45°
h10	h6				h10	h6			
3,0	6	7	57	0,12	3	6	15	70	0,12
3,0	3	7	38	0,12	3	3	15	70	0,12
4,0	6	8	57	0,12	4	6	20	70	0,12
4,0	4	8	57	0,12	4	4	20	70	0,12
5,0	6	10	57	0,12	5	6	25	70	0,12
5,0	5	10	57	0,12	5	5	27	70	0,12
6,0	6	10	57	0,12	6	6	30	70	0,12
8,0	8	16	63	0,12	8	8	36	80	0,12
10,0	10	19	72	0,12	10	10	40	90	0,12
12,0	12	22	83	0,16	12	12	48	100	0,16
14,0	14	22	83	0,16	14	14	48	100	0,16
16,0	16	26	92	0,16	16	16	54	115	0,16
18,0	18	26	92	0,25	18	18	54	115	0,25
20,0	20	32	104	0,25	20	20	60	125	0,25



Опционально



Назначение



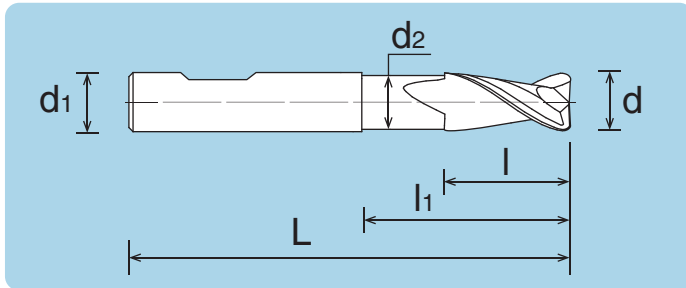
N AL Vp/Sz...
стр. 16 Пример
заказа
стр. 8

Пример заказа:
ФКЦ 4463 d*I*L*d1 HF ZrCN

ФРЕЗЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

2-Х ЗУБЫЕ С ПОЛИРОВАННОЙ КАНАВКОЙ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ И ЛЕГКИХ СПЛАВОВ

ТУ 3918-011-88213850-2010

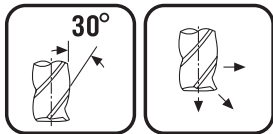
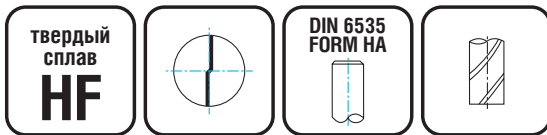


ФКЦ 4261

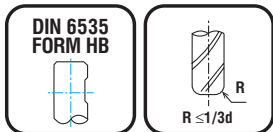
БЕЗ
покрытия

ZrCN легкие
сплавы

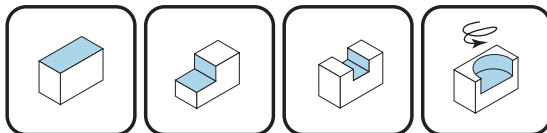
AlTiSiN алюминиевые
сплавы с Si > 11%



Опционально



Назначение



N **AL** Vp/Sz...
стр. 16 Пример
заказа
стр. 8

ФКЦ 4261					
d	d1	d2	l	l1	L
h10	h6				
8	8	7,5	6	30	75
8	8	7,5	11	30	75
8	8	7,5	6	40	100
8	8	7,5	11	40	100
8	8	7,5	21	40	100
10	10	9,5	8	35	80
10	10	9,5	12	35	80
10	10	9,5	8	50	100
10	10	9,5	15	50	100
10	10	9,5	22	50	100
12	12	11,5	10	50	100
12	12	11,5	14	50	100
12	12	11,5	22	50	100
12	12	11,5	10	50	115
12	12	11,5	18	50	115
12	12	11,5	10	70	125
12	12	11,5	18	70	125
12	12	11,5	26	70	125
14	14	13,2	12	50	100
14	14	13,2	18	50	100
14	14	13,2	12	65	115
14	14	13,2	18	65	115
14	14	13,2	12	70	125
14	14	13,2	18	70	125
14	14	13,2	26	70	125
16	16	15,0	18	45	100
16	16	15,0	24	45	100
16	16	15,0	20	50	115
16	16	15,0	20	63	115
16	16	15,0	40	50	115
16	16	15,0	24	70	125
16	16	15,0	33	70	125
16	16	15,0	14	80	150
16	16	15,0	24	80	150
16	16	15,0	33	80	150
18	18	17,0	18	45	100
18	18	17,0	24	60	115
18	18	17,0	33	60	115
18	18	17,0	24	80	150
18	18	17,0	33	80	150
20	20	19,0	20	45	100
20	20	19,0	30	45	100
20	20	19,0	20	70	125
20	20	19,0	30	70	140
20	20	19,0	18	100	175
20	20	19,0	30	100	175
20	20	19,0	42	100	175
20	20	19,0	80	100	175

Пример заказа:

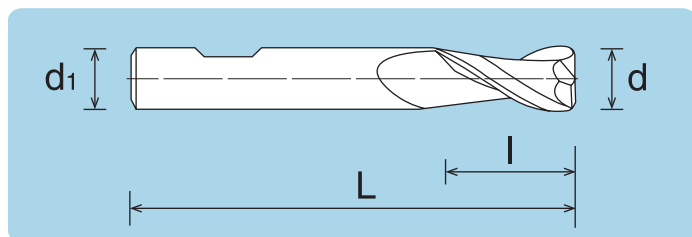
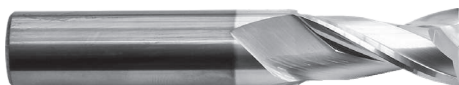
ФКЦ 4261 d*I1*L*d1 HF исп.1 ZrCN

! В таблицах представлены стандартные позиции.
По заказу возможно изготовление фрез с другими
конструктивными размерами, геометрическими
параметрами, износостойкими покрытиями

ФРЕЗЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

**2-Х ЗУБЫЕ С ПОЛИРОВАННОЙ КАНАВКОЙ
ДЛЯ ОБРАБОТКИ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ
И ЛЕГКИХ СПЛАВОВ**

ТУ 3918-011-88213850-2010



ФКЦ 4264

короткая серия

БЕЗ
покрытия

ZrCN легкие
сплавы

AlTiSiN алюминиевые
сплавы с Si > 11%

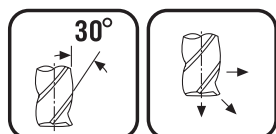
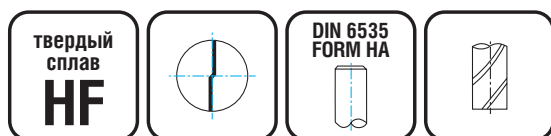
ФКЦ 4265

длинная серия

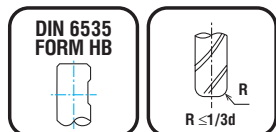
БЕЗ
покрытия

ZrCN легкие
сплавы

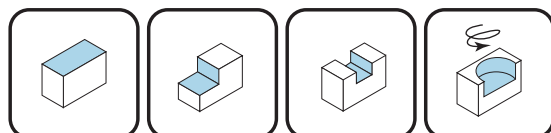
AlTiSiN алюминиевые
сплавы с Si > 11%



Опционально



Назначение



N AL Vp/Sz...
стр. 16 Пример
заказа
стр. 8

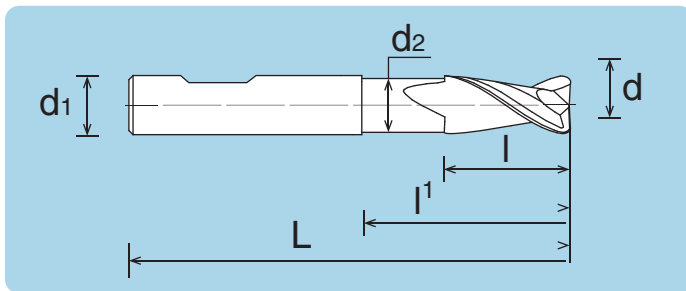
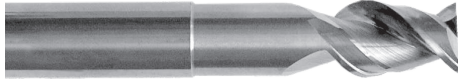
ФКЦ 4264				ФКЦ 4265			
d	d1	l	L	d	d1	l	L
h10	h6			h10	h6		
2,0	3	5	38	2,0	3	10	57
2,5	3	6	38	2,5	3	10	57
2,8	3	6	38	2,8	3	10	57
3,0	6	6	57	3,0	6	12	57
3,0	3	6	38	3,0	3	12	57
3,5	6	6	57	3,5	6	12	57
3,5	4	6	50	3,5	4	12	50
3,8	6	9	57	3,8	6	12	57
3,8	4	9	50	3,8	4	12	50
4,0	6	9	57	4,0	6	12	57
4,0	4	9	50	4,0	4	12	50
4,5	6	9	57	4,5	6	15	57
4,5	5	9	50	4,5	5	15	54
4,8	6	9	57	4,8	6	15	57
4,8	5	9	50	4,8	5	15	54
5,0	6	11	57	5,0	6	15	57
5,0	5	11	50	5,0	5	15	54
5,8	6	11	57	5,8	6	15	57
6,0	6	11	57	6,0	6	15	57
6,8	8	11	58	6,8	8	20	63
7,0	8	11	58	7,0	8	20	63
7,8	8	11	58	7,8	8	20	63
8,0	8	11	58	8,0	8	20	63
8,7	10	14	66	8,7	10	22	72
9,0	10	14	66	9,0	10	22	72
9,7	10	14	66	9,7	10	22	72
10,0	10	14	66	10,0	10	22	72
11,0	12	18	73	11,0	12	26	83
11,7	12	18	73	11,7	12	26	83
12,0	12	18	73	12,0	12	26	83
13,0	14	18	75	13,0	14	26	83
13,7	14	18	75	13,7	14	26	83
14,0	14	18	75	14,0	14	26	83
15,0	16	26	82	15,0	16	33	92
15,7	16	26	82	15,7	16	33	92
16,0	16	26	82	16,0	16	33	92
17,7	18	24	82	17,7	18	33	92
18,0	18	24	82	18,0	18	33	92
19,7	20	32	92	19,7	20	42	104
20,0	20	32	92	20,0	20	42	104

Пример заказа:
ФКЦ 4264 d*I*L*d1 HF ZrCN

ФРЕЗЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

**2-Х ЗУБЫЕ С ПОЛИРОВАННОЙ КАНАВКОЙ
ДЛЯ ОБРАБОТКИ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ
И ЛЕГКИХ СПЛАВОВ**

ТУ 3918-011-88213850-2010

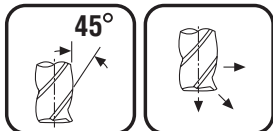
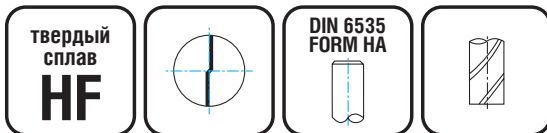


ФКЦ 4249

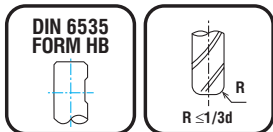
БЕЗ
покрытия

ZrCN легкие
сплавы

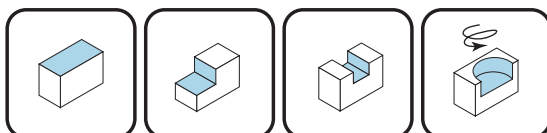
AlTiSiN алюминиевые
сплавы с Si > 11%



Опционально



Назначение



N AL Vp/Sz...
стр. 16 Пример
заказа
стр. 8

ФКЦ 4249					
d	d1	d2	l	l1	L
h10	h6				
6	6	5,5	12	40	90
8	8	7,5	6	30	75
8	8	7,5	11	30	75
8	8	7,5	6	40	100
8	8	7,5	11	40	100
8	8	7,5	21	40	100
10	10	9,5	8	35	80
10	10	9,5	12	35	80
10	10	9,5	8	50	100
10	10	9,5	15	50	100
10	10	9,5	22	50	100
12	12	11,5	10	50	100
12	12	11,5	14	50	100
12	12	11,5	18	50	100
12	12	11,5	22	50	100
12	12	11,5	10	50	115
12	12	11,5	18	50	115
12	12	11,5	10	70	125
12	12	11,5	18	70	125
12	12	11,5	26	70	125
12	12	11,5	48	75	125
14	14	13,2	12	50	100
14	14	13,2	18	50	100
14	14	13,2	12	65	115
14	14	13,2	18	65	115
14	14	13,2	12	70	125
14	14	13,2	18	70	125
14	14	13,2	26	70	125
16	16	15,0	18	45	100
16	16	15,0	24	45	100
16	16	15,0	20	50	115
16	16	15,0	40	50	115
16	16	15,0	24	70	125
16	16	15,0	33	70	125
16	16	15,0	14	80	150
16	16	15,0	24	80	150
16	16	15,0	33	80	150
18	18	17,0	18	45	100
18	18	17,0	24	60	115
18	18	17,0	33	60	115
18	18	17,0	24	80	150
18	18	17,0	33	80	150
20	20	19,0	20	45	100
20	20	19,0	30	45	100
20	20	19,0	20	70	125
20	20	19,0	30	70	140
20	20	19,0	30	100	160
20	20	19,0	18	100	175
20	20	19,0	30	100	175
20	20	19,0	42	100	175
20	20	19,0	80	100	175

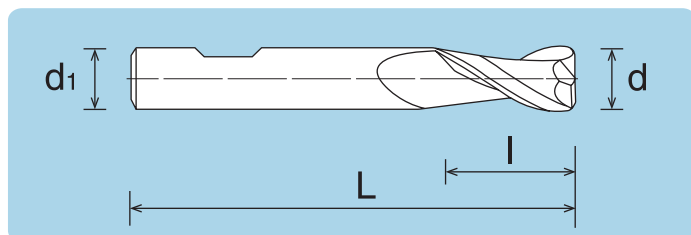
Пример заказа:
ФКЦ 4249 d*I1*L*d1 HF исп.1 ZrCN

! В таблицах представлены стандартные позиции.
По заказу возможно изготовление фрез с другими
конструктивными размерами, геометрическими
параметрами, износостойкими покрытиями

ФРЕЗЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

**2-Х ЗУБЬЕ С ПОЛИРОВАННОЙ КАНАВКОЙ
ДЛЯ ОБРАБОТКИ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ
И ЛЕГКИХ СПЛАВОВ**

ТУ 3918-011-88213850-2010



ФКЦ 4251

короткая серия

БЕЗ
покрытия

ZrCN легкие
сплавы

AlTiSiN алюминиевые
сплавы с Si > 11%

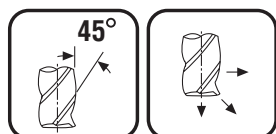
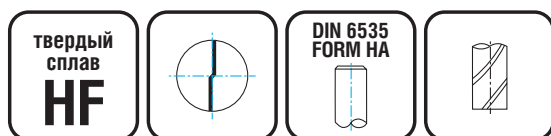
ФКЦ 4252

длинная серия

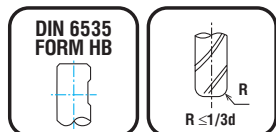
БЕЗ
покрытия

ZrCN легкие
сплавы

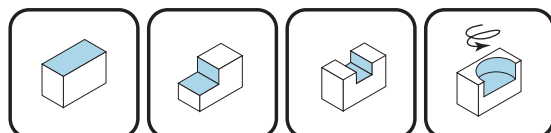
AlTiSiN алюминиевые
сплавы с Si > 11%



Опционально



Назначение



N **AL** Vp/Sz...
стр. 16 Пример
заказа
стр. 8

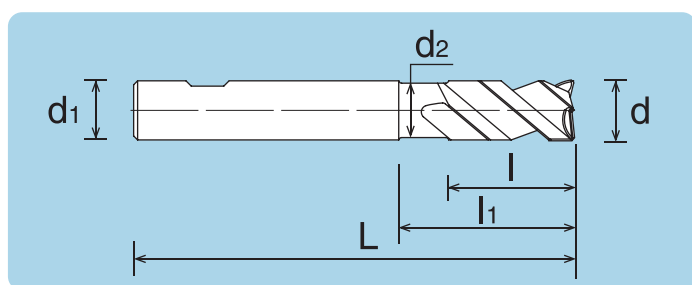
ФКЦ 4251				ФКЦ 4252			
d	d1	l	L	d	d1	l	L
h10	h6			h10	h6		
2,0	3	5	38	2,0	3	10	57
2,5	3	6	38	2,5	3	10	57
2,8	3	6	38	2,8	3	10	57
3,0	6	6	57	3,0	6	12	57
3,0	3	6	38	3,0	3	12	57
3,5	6	6	57	3,5	6	12	57
3,5	4	6	50	3,5	4	12	50
3,8	6	9	57	3,8	6	12	57
3,8	4	9	50	3,8	4	12	50
4,0	6	9	57	4,0	6	12	57
4,0	4	9	50	4,0	4	12	50
4,5	6	9	57	4,5	6	15	57
4,5	5	9	50	4,5	5	15	54
4,8	6	9	57	4,8	6	15	57
4,8	5	9	50	4,8	5	15	54
5,0	6	11	57	5,0	6	15	57
5,0	5	11	50	5,0	5	15	54
5,8	6	11	57	5,8	6	15	57
6,0	6	11	57	6,0	6	15	57
6,8	8	11	58	6,8	8	20	63
7,0	8	11	58	7,0	8	20	63
7,8	8	11	58	7,8	8	20	63
8,0	8	11	58	8,0	8	20	63
8,7	10	14	66	8,7	10	22	72
9,0	10	14	66	9,0	10	22	72
9,7	10	14	66	9,7	10	22	72
10,0	10	14	66	10,0	10	22	72
11,0	12	18	73	11,0	12	26	83
11,7	12	18	73	11,7	12	26	83
12,0	12	18	73	12,0	12	26	83
13,0	14	18	75	13,0	14	26	83
13,7	14	18	75	13,7	14	26	83
14,0	14	18	75	14,0	14	26	83
15,0	16	26	82	15,0	16	33	92
15,7	16	26	82	15,7	16	33	92
16,0	16	26	82	16,0	16	33	92
17,7	18	24	82	17,7	18	33	92
18,0	18	24	82	18,0	18	33	92
19,7	20	32	92	19,7	20	42	104
20,0	20	32	92	20,0	20	42	104

Пример заказа:
ФКЦ 4251 d*L*d1 HF ZrCN

ФРЕЗЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

**3-Х ЗУБЫЕ С ПОЛИРОВАННОЙ КАНАВКОЙ
ДЛЯ ОБРАБОТКИ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ
И ЛЕГКИХ СПЛАВОВ**

ТУ 3918-011-88213850-2010

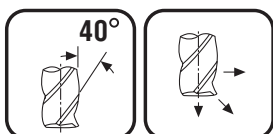
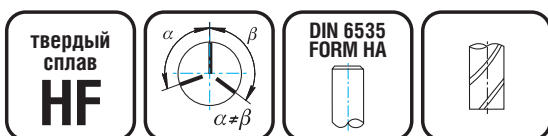


ФКЦ 4509

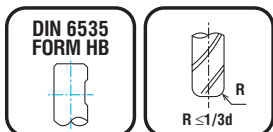
БЕЗ
покрытия

ZrCN легкие
сплавы

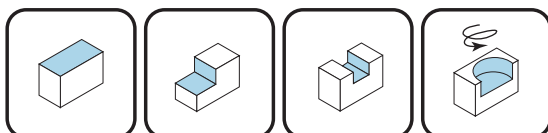
AlTiSiN алюминиевые
сплавы с Si > 11%



Опционально



Назначение



N AL Vp/Sz...
стр. 16 Пример
заказа
стр. 8

ФКЦ 4509					
d	d1	d2	l	l1	L
h10	h6				
6	6	5,5	12	40	90
8	8	7,5	6	30	75
8	8	7,5	11	30	75
8	8	7,5	6	40	100
8	8	7,5	11	40	100
8	8	7,5	21	40	100
10	10	9,5	8	35	80
10	10	9,5	12	35	80
10	10	9,5	8	50	100
10	10	9,5	15	50	100
10	10	9,5	22	50	100
12	12	11,5	10	50	100
12	12	11,5	14	50	100
12	12	11,5	18	50	100
12	12	11,5	22	50	100
12	12	11,5	10	50	115
12	12	11,5	18	50	115
12	12	11,5	10	70	125
12	12	11,5	18	70	125
12	12	11,5	26	70	125
12	12	11,5	48	75	125
14	14	13,2	12	50	100
14	14	13,2	18	50	100
14	14	13,2	12	65	115
14	14	13,2	18	65	115
14	14	13,2	12	70	125
14	14	13,2	18	70	125
14	14	13,2	26	70	125
16	16	15,0	18	45	100
16	16	15,0	24	45	100
16	16	15,0	20	50	115
16	16	15,0	40	50	115
16	16	15,0	24	70	125
16	16	15,0	33	70	125
16	16	15,0	14	80	150
16	16	15,0	24	80	150
16	16	15,0	33	80	150
18	18	17,0	18	45	100
18	18	17,0	24	60	115
18	18	17,0	33	60	115
18	18	17,0	24	80	150
18	18	17,0	33	80	150
20	20	19,0	20	45	100
20	20	19,0	30	45	100
20	20	19,0	20	70	125
20	20	19,0	30	70	140
20	20	19,0	30	100	160
20	20	19,0	18	100	175
20	20	19,0	30	100	175
20	20	19,0	42	100	175
20	20	19,0	80	100	175

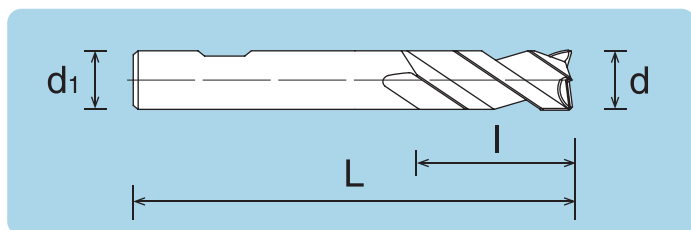
Пример заказа:
ФКЦ 4509 d*I*l1*L*d1 HF исп.1 ZrCN

! В таблицах представлены стандартные позиции.
По заказу возможно изготовление фрез с другими
конструктивными размерами, геометрическими
параметрами, износостойкими покрытиями

ФРЕЗЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

**3-Х ЗУБЬЕ С ПОЛИРОВАННОЙ КАНАВКОЙ
ДЛЯ ОБРАБОТКИ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ
И ЛЕГКИХ СПЛАВОВ**

ТУ 3918-011-88213850-2010



ФКЦ 4510

короткая серия

БЕЗ
покрытия

ZrCN легкие
сплавы

AlTiSiN алюминиевые
сплавы с Si > 11%

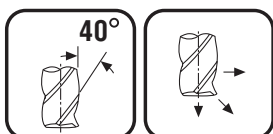
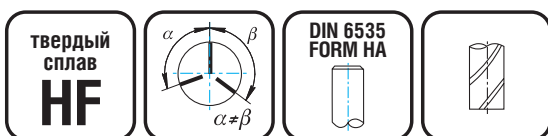
ФКЦ 4511

длинная серия

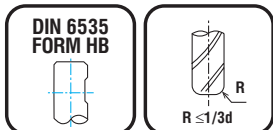
БЕЗ
покрытия

ZrCN легкие
сплавы

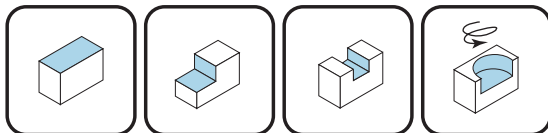
AlTiSiN алюминиевые
сплавы с Si > 11%



Опционально



Назначение



N AL Vp/Sz...
стр. 16 Пример
заказа
стр. 8

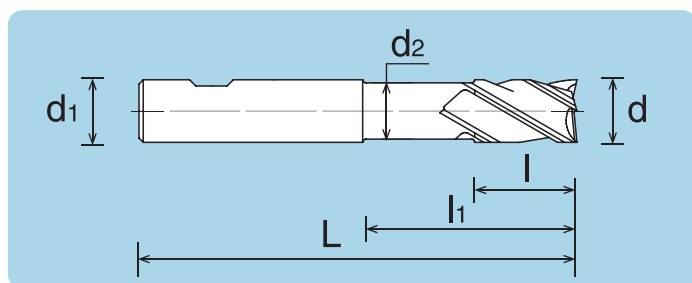
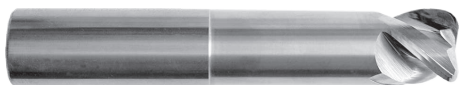
ФКЦ 4510				ФКЦ 4511			
d	d1	l	L	d	d1	l	L
h10	h6			h10	h6		
2,0	3	5	38	2,0	3	10	57
2,5	3	6	38	2,5	3	10	57
2,8	3	6	38	2,8	3	10	57
3,0	6	6	57	3,0	6	12	57
3,0	3	6	38	3,0	3	12	57
3,5	6	6	57	3,5	6	12	57
3,5	4	6	50	3,5	4	12	50
3,8	6	9	57	3,8	6	12	57
3,8	4	9	50	3,8	4	12	50
4,0	6	9	57	4,0	6	12	57
4,0	4	9	50	4,0	4	12	50
4,5	6	9	57	4,5	6	15	57
4,5	5	9	50	4,5	5	15	54
4,8	6	9	57	4,8	6	15	57
4,8	5	9	50	4,8	5	15	54
5,0	6	11	57	5,0	6	15	57
5,0	5	11	50	5,0	5	15	54
5,8	6	11	57	5,8	6	15	57
6,0	6	11	57	6,0	6	15	57
6,8	8	11	58	6,8	8	20	63
7,0	8	11	58	7,0	8	20	63
7,8	8	11	58	7,8	8	20	63
8,0	8	11	58	8,0	8	20	63
8,7	10	14	66	8,7	10	22	72
9,0	10	14	66	9,0	10	22	72
9,7	10	14	66	9,7	10	22	72
10,0	10	14	66	10,0	10	22	72
11,0	12	18	73	11,0	12	26	83
11,7	12	18	73	11,7	12	26	83
12,0	12	18	73	12,0	12	26	83
13,0	14	18	75	13,0	14	26	83
13,7	14	18	75	13,7	14	26	83
14,0	14	18	75	14,0	14	26	83
15,0	16	26	82	15,0	16	33	92
15,7	16	26	82	15,7	16	33	92
16,0	16	26	82	16,0	16	33	92
17,7	18	24	82	17,7	18	33	92
18,0	18	24	82	18,0	18	33	92
19,7	20	32	92	19,7	20	42	104
20,0	20	32	92	20,0	20	42	104

Пример заказа:
ФКЦ 4510 d*L*d1 HF ZrCN

ФРЕЗЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

**3-Х ЗУБЬЕ С ПОЛИРОВАННОЙ КАНАВКОЙ
ДЛЯ ОБРАБОТКИ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ
И ЛЕГКИХ СПЛАВОВ**

ТУ 3918-011-88213850-2010

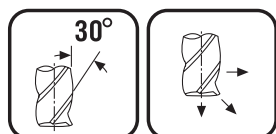
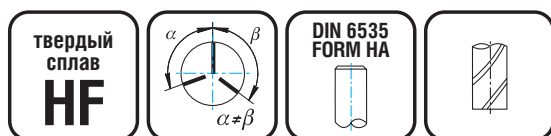


ФКЦ 4337

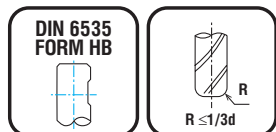
БЕЗ
покрытия

ZrCN легкие
сплавы

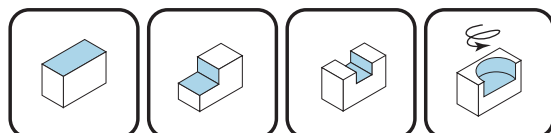
AlTiSiN алюминиевые
сплавы с Si > 11%



Опционально



Назначение



N AL Vp/Sz...
стр. 16 Пример
заказа
стр. 8

ФКЦ 4337					
d	d1	d2	l	l1	L
h10	h6				
6	6	5,5	12	40	90
8	8	7,5	6	30	75
8	8	7,5	11	30	75
8	8	7,5	6	40	100
8	8	7,5	11	40	100
8	8	7,5	21	40	100
10	10	9,5	8	35	80
10	10	9,5	12	35	80
10	10	9,5	8	50	100
10	10	9,5	15	50	100
10	10	9,5	22	50	100
12	12	11,5	10	50	100
12	12	11,5	14	50	100
12	12	11,5	18	50	100
12	12	11,5	22	50	100
12	12	11,5	10	50	115
12	12	11,5	18	50	115
12	12	11,5	10	70	125
12	12	11,5	18	70	125
12	12	11,5	26	70	125
12	12	11,5	48	75	125
14	14	13,2	12	50	100
14	14	13,2	18	50	100
14	14	13,2	12	65	115
14	14	13,2	18	65	115
14	14	13,2	12	70	125
14	14	13,2	18	70	125
14	14	13,2	26	70	125
16	16	15,0	18	45	100
16	16	15,0	24	45	100
16	16	15,0	20	50	115
16	16	15,0	40	50	115
16	16	15,0	24	70	125
16	16	15,0	33	70	125
16	16	15,0	14	80	150
16	16	15,0	24	80	150
16	16	15,0	33	80	150
18	18	17,0	18	45	100
18	18	17,0	24	60	115
18	18	17,0	33	60	115
18	18	17,0	24	80	150
18	18	17,0	33	80	150
20	20	19,0	20	45	100
20	20	19,0	30	45	100
20	20	19,0	20	70	125
20	20	19,0	30	70	140
20	20	19,0	30	100	160
20	20	19,0	18	100	175
20	20	19,0	30	100	175
20	20	19,0	42	100	175
20	20	19,0	80	100	175

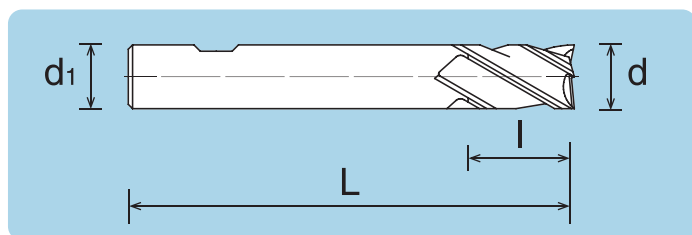
Пример заказа:
ФКЦ 4337 d*I1*L*d1 HF исп.1 ZrCN

! В таблицах представлены стандартные позиции.
По заказу возможно изготовление фрез с другими
конструктивными размерами, геометрическими
параметрами, износостойкими покрытиями

ФРЕЗЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

**3-Х ЗУБЬЕ С ПОЛИРОВАННОЙ КАНАВКОЙ
ДЛЯ ОБРАБОТКИ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ
И ЛЕГКИХ СПЛАВОВ**

ТУ 3918-011-88213850-2010



ФКЦ 4338

короткая серия

БЕЗ
покрытия

ZrCN легкие
сплавы

AlTiSiN алюминиевые
сплавы с Si > 11%

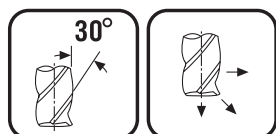
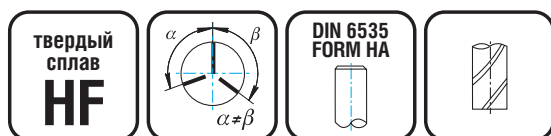
ФКЦ 4339

длинная серия

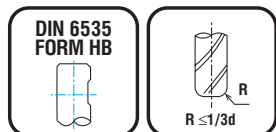
БЕЗ
покрытия

ZrCN легкие
сплавы

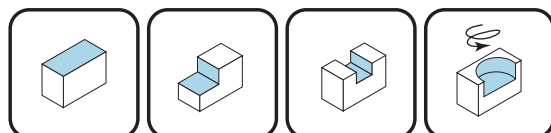
AlTiSiN алюминиевые
сплавы с Si > 11%



Опционально



Назначение



N AL Vp/Sz...
стр. 16 Пример
заказа
стр. 8

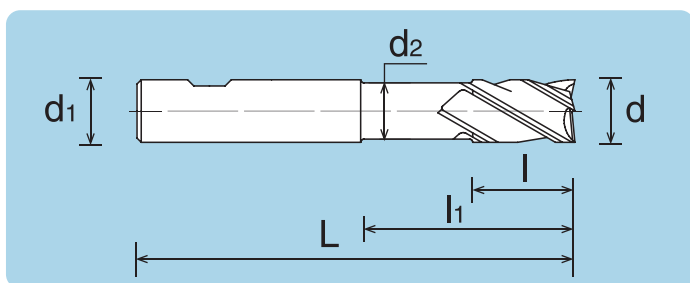
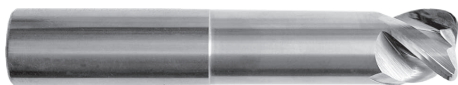
ФКЦ 4338				ФКЦ 4339			
d	d1	l	L	d	d1	l	L
h10	h6			h10	h6		
2,0	3	5	38	2,0	3	10	57
2,5	3	6	38	2,5	3	10	57
2,8	3	6	38	2,8	3	10	57
3,0	6	6	57	3,0	6	12	57
3,0	3	6	38	3,0	3	12	57
3,5	6	6	57	3,5	6	12	57
3,5	4	6	50	3,5	4	12	50
3,8	6	9	57	3,8	6	12	57
3,8	4	9	50	3,8	4	12	50
4,0	6	9	57	4,0	6	12	57
4,0	4	9	50	4,0	4	12	50
4,5	6	9	57	4,5	6	15	57
4,5	5	9	50	4,5	5	15	54
4,8	6	9	57	4,8	6	15	57
4,8	5	9	50	4,8	5	15	54
5,0	6	11	57	5,0	6	15	57
5,0	5	11	50	5,0	5	15	54
5,8	6	11	57	5,8	6	15	57
6,0	6	11	57	6,0	6	15	57
6,8	8	11	58	6,8	8	20	63
7,0	8	11	58	7,0	8	20	63
7,8	8	11	58	7,8	8	20	63
8,0	8	11	58	8,0	8	20	63
8,7	10	14	66	8,7	10	22	72
9,0	10	14	66	9,0	10	22	72
9,7	10	14	66	9,7	10	22	72
10,0	10	14	66	10,0	10	22	72
11,0	12	18	73	11,0	12	26	83
11,7	12	18	73	11,7	12	26	83
12,0	12	18	73	12,0	12	26	83
13,0	14	18	75	13,0	14	26	83
13,7	14	18	75	13,7	14	26	83
14,0	14	18	75	14,0	14	26	83
15,0	16	26	82	15,0	16	33	92
15,7	16	26	82	15,7	16	33	92
16,0	16	26	82	16,0	16	33	92
17,7	18	24	82	17,7	18	33	92
18,0	18	24	82	18,0	18	33	92
19,7	20	32	92	19,7	20	42	104
20,0	20	32	92	20,0	20	42	104

Пример заказа:
ФКЦ 4338 d*I*L*d1 HF ZrCN

ФРЕЗЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

**3-Х ЗУБЫЕ С ПОЛИРОВАННОЙ КАНАВКОЙ
ДЛЯ ОБРАБОТКИ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ
И ЛЕГКИХ СПЛАВОВ**

ТУ 3918-011-88213850-2010

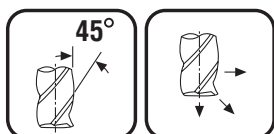
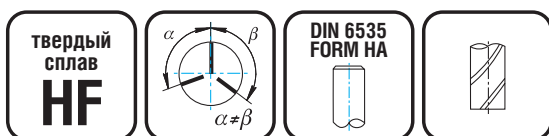


ФКЦ 4358

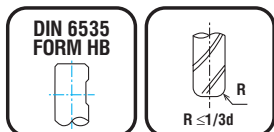
БЕЗ
покрытия

ZrCN легкие
сплавы

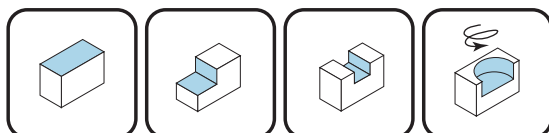
AlTiSiN алюминиевые
сплавы с Si > 11%



Опционально



Назначение



N **AL** Vp/Sz...
стр. 16 Пример
заказа
стр. 8

ФКЦ 4358					
d	d1	d2	l	l1	L
h10	h6				
6	6	5,5	12	40	90
8	8	7,5	6	30	75
8	8	7,5	11	30	75
8	8	7,5	6	40	100
8	8	7,5	11	40	100
8	8	7,5	21	40	100
10	10	9,5	8	35	80
10	10	9,5	12	35	80
10	10	9,5	8	50	100
10	10	9,5	15	50	100
10	10	9,5	22	50	100
12	12	11,5	10	50	100
12	12	11,5	14	50	100
12	12	11,5	18	50	100
12	12	11,5	22	50	100
12	12	11,5	10	50	115
12	12	11,5	18	50	115
12	12	11,5	10	70	125
12	12	11,5	18	70	125
12	12	11,5	26	70	125
12	12	11,5	48	75	125
14	14	13,2	12	50	100
14	14	13,2	18	50	100
14	14	13,2	12	65	115
14	14	13,2	18	65	115
14	14	13,2	12	70	125
14	14	13,2	18	70	125
14	14	13,2	26	70	125
16	16	15,0	18	45	100
16	16	15,0	24	45	100
16	16	15,0	20	50	115
16	16	15,0	40	50	115
16	16	15,0	24	70	125
16	16	15,0	33	70	125
16	16	15,0	14	80	150
16	16	15,0	24	80	150
16	16	15,0	33	80	150
18	18	17,0	18	45	100
18	18	17,0	24	60	115
18	18	17,0	33	60	115
18	18	17,0	24	80	150
18	18	17,0	33	80	150
20	20	19,0	20	45	100
20	20	19,0	30	45	100
20	20	19,0	20	70	125
20	20	19,0	30	70	140
20	20	19,0	30	100	160
20	20	19,0	18	100	175
20	20	19,0	30	100	175
20	20	19,0	42	100	175
20	20	19,0	80	100	175

Пример заказа:

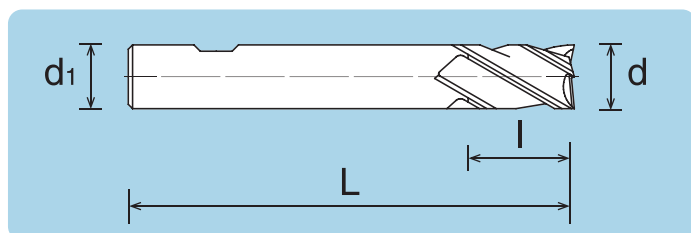
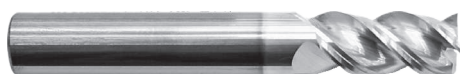
ФКЦ 4358 d*I1*L*d1 HF исп.1 ZrCN

! В таблицах представлены стандартные позиции. По заказу возможно изготовление фрез с другими конструктивными размерами, геометрическими параметрами, износостойкими покрытиями

ФРЕЗЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

**3-Х ЗУБЫЕ С ПОЛИРОВАННОЙ КАНАВКОЙ
ДЛЯ ОБРАБОТКИ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ
И ЛЕГКИХ СПЛАВОВ**

ТУ 3918-011-88213850-2010



ФКЦ 4256

короткая серия

БЕЗ
покрытия

ZrCN легкие
сплавы

AlTiSiN алюминиевые
сплавы с Si > 11%

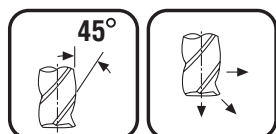
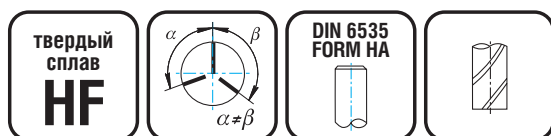
ФКЦ 4257

длинная серия

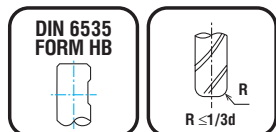
БЕЗ
покрытия

ZrCN легкие
сплавы

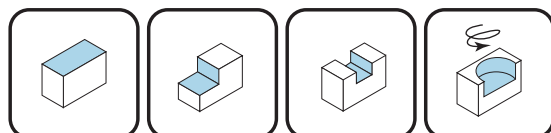
AlTiSiN алюминиевые
сплавы с Si > 11%



Опционально



Назначение



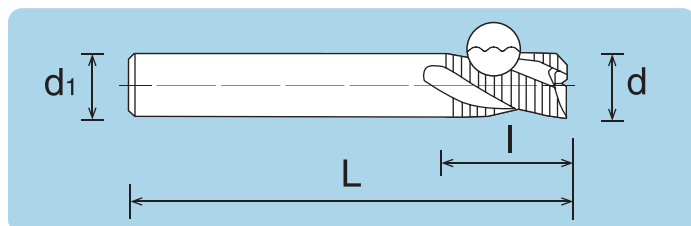
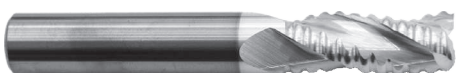
N AL Vp/Sz...
стр. 16 Пример
заказа
стр. 8

ФКЦ 4256				ФКЦ 4257			
d	d1	l	L	d	d1	l	L
h10	h6			h10	h6		
2,0	3	5	38	2,0	3	10	57
2,5	3	6	38	2,5	3	10	57
2,8	3	6	38	2,8	3	10	57
3,0	6	6	57	3,0	6	12	57
3,0	3	6	38	3,0	3	12	57
3,5	6	6	57	3,5	6	12	57
3,5	4	6	50	3,5	4	12	50
3,8	6	9	57	3,8	6	12	57
3,8	4	9	50	3,8	4	12	50
4,0	6	9	57	4,0	6	12	57
4,0	4	9	50	4,0	4	12	50
4,5	6	9	57	4,5	6	15	57
4,5	5	9	50	4,5	5	15	54
4,8	6	9	57	4,8	6	15	57
4,8	5	9	50	4,8	5	15	54
5,0	6	11	57	5,0	6	15	57
5,0	5	11	50	5,0	5	15	54
5,8	6	11	57	5,8	6	15	57
6,0	6	11	57	6,0	6	15	57
6,8	8	11	58	6,8	8	20	63
7,0	8	11	58	7,0	8	20	63
7,8	8	11	58	7,8	8	20	63
8,0	8	11	58	8,0	8	20	63
8,7	10	14	66	8,7	10	22	72
9,0	10	14	66	9,0	10	22	72
9,7	10	14	66	9,7	10	22	72
10,0	10	14	66	10,0	10	22	72
11,0	12	18	73	11,0	12	26	83
11,7	12	18	73	11,7	12	26	83
12,0	12	18	73	12,0	12	26	83
13,0	14	18	75	13,0	14	26	83
13,7	14	18	75	13,7	14	26	83
14,0	14	18	75	14,0	14	26	83
15,0	16	26	82	15,0	16	33	92
15,7	16	26	82	15,7	16	33	92
16,0	16	26	82	16,0	16	33	92
17,7	18	24	82	17,7	18	33	92
18,0	18	24	82	18,0	18	33	92
19,7	20	32	92	19,7	20	42	104
20,0	20	32	92	20,0	20	42	104

Пример заказа:
ФКЦ 4256 d*I*L*d1 HF ZrCN

ФРЕЗЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

3-Х ЗУБЫЕ ДЛЯ ЧЕРНОВОЙ ОБРАБОТКИ
ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ И ЛЕГКИХ СПЛАВОВ.
ТИП 1 С ПОЛИРОВАННОЙ КАНАВКОЙ
ТУ 3918-011-88213850-2010



ФКЦ 4394

короткая серия

БЕЗ
покрытия

ZrCN легкие
сплавы

AlTiSiN алюминиевые
сплавы с Si > 11%

ФКЦ 4395

длинная серия

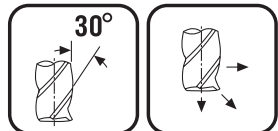
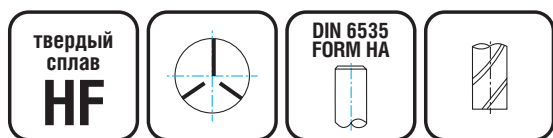
БЕЗ
покрытия

ZrCN легкие
сплавы

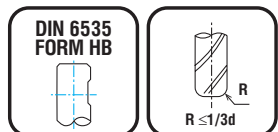
AlTiSiN алюминиевые
сплавы с Si > 11%

ФКЦ 4394				ФКЦ 4395			
d	d1	l	L	d	d1	l	L
h10	h6			h10	h6		
6	6	9	57	6	6	19	60
7	8	12	58	7	8	21	63
8	8	12	58	8	8	21	63
9	10	14	66	9	10	22	72
10	10	14	66	10	10	22	72
11	12	16	73	11	12	28	83
12	12	18	73	12	12	28	83
14	14	18	75	14	14	28	83
16	16	20	82	16	16	34	92
18	18	20	82	18	18	34	92
20	20	20	92	20	20	42	104

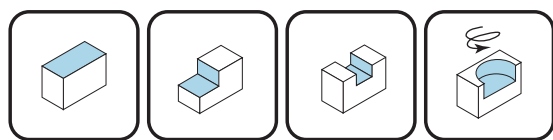
ДЛЯ ЗАМЕТОК



Опционально



Назначение

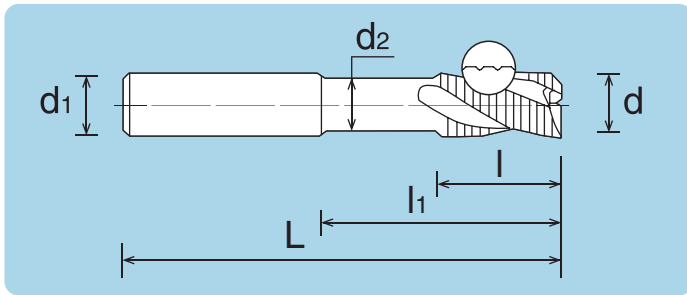


N **AL** Vp/Sz... стр. 16 Пример заказа стр. 8

Пример заказа:
ФКЦ 4394 d*I*L*d1 HF ZrCN

ФРЕЗЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

**3-Х ЗУБЫЕ ДЛЯ ЧЕРНОВОЙ ОБРАБОТКИ
ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ И ЛЕГКИХ СПЛАВОВ.
ТИП 2 С ПОЛИРОВАННОЙ КАНАВКОЙ
ТУ 3918-011-88213850-2010**



ΦКЦ 4378					
d	d1	d2	l	l1	L
h10	h6				
6	6	5,5	12	40	90
8	8	7,5	21	40	100
10	10	9,5	22	50	100
12	12	11,5	26	70	125
14	14	13,2	26	70	125
16	16	15,0	33	80	150
18	18	17,0	33	80	150
20	20	19,0	42	100	175

ΦКЦ 4378

- БЕЗ** покрытия
- ZrCN** легкие сплавы
- AlTiSiN** алюминиевые сплавы с Si > 11%

твердый сплав
HF

DIN 6535
FORM HA

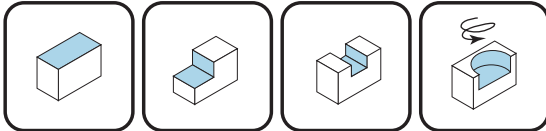
40°

Опционально

DIN 6535
FORM HB

R ≤ 1/3d

Назначение



N

AL

Vp/Sz...
стр. 16

Пример
заказа
стр. 8

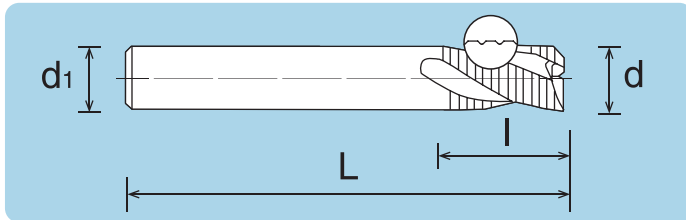
ДЛЯ ЗАМЕТОК

**Пример заказа:
ΦКЦ 4378 d*I*l1*L*d1 HF исп.1 ZrCN**

! В таблицах представлены стандартные позиции. По заказу возможно изготовление фрез с другими конструктивными размерами, геометрическими параметрами, износостойкими покрытиями

ФРЕЗЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

3-Х ЗУБЫЕ ДЛЯ ЧЕРНОВОЙ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ И ЛЕГКИХ СПЛАВОВ. ТИП 2 С ПОЛИРОВАННОЙ КАНАВКОЙ
ТУ 3918-011-88213850-2010



ФКЦ 4379

короткая серия

БЕЗ
покрытия

ZrCN легкие сплавы

AlTiSiN алюминиевые сплавы с Si > 11%

ФКЦ 4380

длинная серия

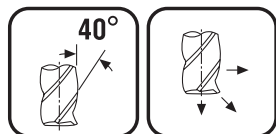
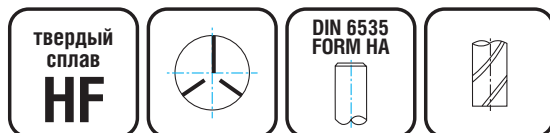
БЕЗ
покрытия

ZrCN легкие сплавы

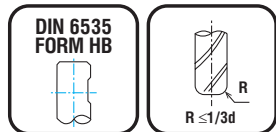
AlTiSiN алюминиевые сплавы с Si > 11%

ФКЦ 4379				ФКЦ 4380			
d	d1	l	L	d	d1	l	L
h10	h6			h10	h6		
6	6	9	57	6	6	19	60
7	8	12	58	7	8	21	63
8	8	12	58	8	8	21	63
9	10	14	66	9	10	22	72
10	10	14	66	10	10	22	72
11	12	16	73	11	12	28	83
12	12	18	73	12	12	28	83
14	14	18	75	14	14	28	83
16	16	20	82	16	16	34	92
18	18	20	82	18	18	34	92
20	20	20	92	20	20	42	104

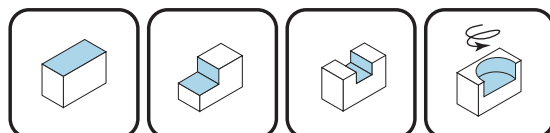
ДЛЯ ЗАМЕТОК



Опционально



Назначение



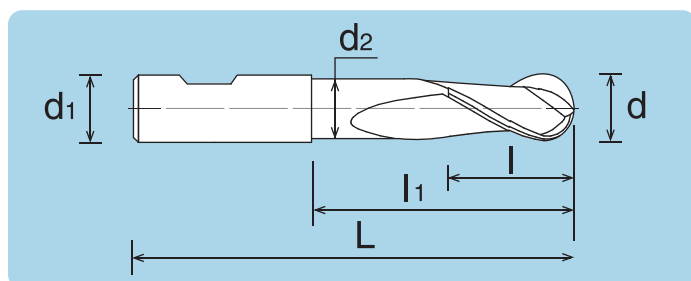
N AL Vp/Sz... стр. 16 Пример заказа стр. 8

Пример заказа:
ФКЦ 4379 d*L*d1 HF ZrCN

ФРЕЗЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

**2-Х ЗУБЬЕ РАДИУСНЫЕ С ПОЛИРОВАННОЙ
КАНАВКОЙ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ЦВЕТНЫХ
МЕТАЛЛОВ И ЛЕГКИХ СПЛАВОВ**

ТУ 3918-011-88213850-2010

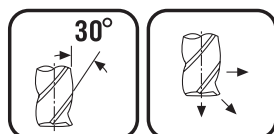
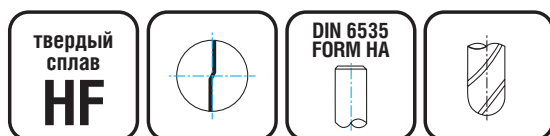


ФРЦ 4262

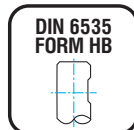
БЕЗ
покрытия

ZrCN легкие
сплавы

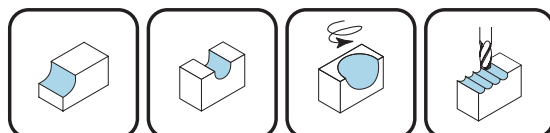
AlTiSiN алюминиевые
сплавы с Si > 11%



Опционально



Назначение



N AL Vp/Sz...
стр. 16 Пример
заказа
стр. 8

ФРЦ 4262					
d	d1	d2	l	l1	L
h10	h6				
6	6	5,5	12	40	90
8	8	7,5	6	30	75
8	8	7,5	11	30	75
8	8	7,5	6	40	100
8	8	7,5	11	40	100
8	8	7,5	21	40	100
10	10	9,5	8	35	80
10	10	9,5	12	35	80
10	10	9,5	8	50	100
10	10	9,5	15	50	100
10	10	9,5	22	50	100
12	12	11,5	10	50	100
12	12	11,5	14	50	100
12	12	11,5	18	50	100
12	12	11,5	22	50	100
12	12	11,5	10	50	115
12	12	11,5	18	50	115
12	12	11,5	10	70	125
12	12	11,5	18	70	125
12	12	11,5	26	70	125
12	12	11,5	48	75	125
14	14	13,2	12	50	100
14	14	13,2	18	50	100
14	14	13,2	12	65	115
14	14	13,2	18	65	115
14	14	13,2	12	70	125
14	14	13,2	18	70	125
14	14	13,2	26	70	125
16	16	15,0	18	45	100
16	16	15,0	24	45	100
16	16	15,0	20	50	115
16	16	15,0	40	50	115
16	16	15,0	24	70	125
16	16	15,0	33	70	125
16	16	15,0	14	80	150
16	16	15,0	24	80	150
16	16	15,0	33	80	150
18	18	17,0	18	45	100
18	18	17,0	24	60	115
18	18	17,0	33	60	115
18	18	17,0	24	80	150
18	18	17,0	33	80	150
20	20	19,0	20	45	100
20	20	19,0	30	45	100
20	20	19,0	20	70	125
20	20	19,0	30	70	140
20	20	19,0	30	100	160
20	20	19,0	18	100	175
20	20	19,0	30	100	175
20	20	19,0	42	100	175
20	20	19,0	80	100	175

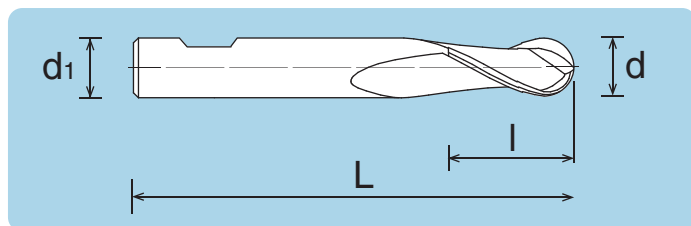
Пример заказа:
ФРЦ 4262 d*I1*L*d1 HF исп.1 ZrCN

! В таблицах представлены стандартные позиции.
По заказу возможно изготовление фрез с другими
конструктивными размерами, геометрическими
параметрами, износостойкими покрытиями

ФРЕЗЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

2-Х ЗУБЬЕ РАДИУСНЫЕ С ПОЛИРОВАННОЙ КАНАВКОЙ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ И ЛЕГКИХ СПЛАВОВ

ТУ 3918-011-88213850-2010



ФРЦ 4360

короткая серия

БЕЗ
покрытия

ZrCN легкие сплавы

AlTiSiN алюминиевые сплавы с Si > 11%

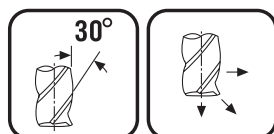
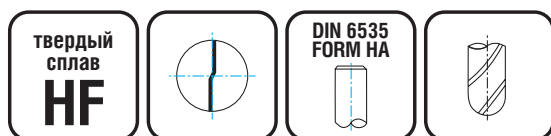
ФРЦ 4361

длинная серия

БЕЗ
покрытия

ZrCN легкие сплавы

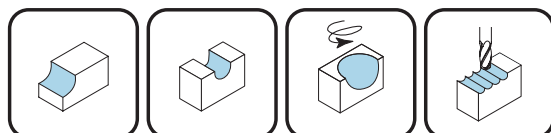
AlTiSiN алюминиевые сплавы с Si > 11%



Опционально



Назначение



N AL Vp/Sz... стр. 16 Пример заказа стр. 8

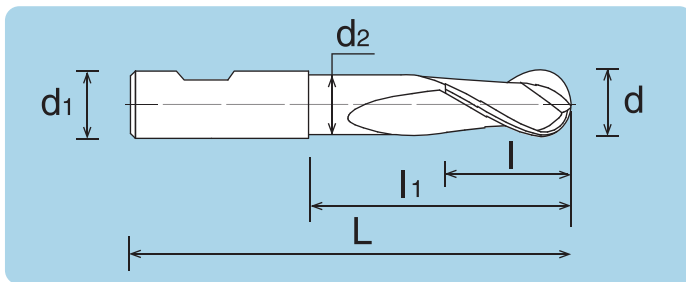
ФРЦ 4360				ФРЦ 4361			
d	d1	l	L	d	d1	l	L
h10	h6			h10	h6		
2,0	3	5	38	2,0	3	10	57
2,5	3	6	38	2,5	3	10	57
2,8	3	6	38	2,8	3	10	57
3,0	6	6	57	3,0	6	12	57
3,0	3	6	38	3,0	3	12	57
3,5	6	6	57	3,5	6	12	57
3,5	4	6	50	3,5	4	12	50
3,8	6	9	57	3,8	6	12	57
3,8	4	9	50	3,8	4	12	50
4,0	6	9	57	4,0	6	12	57
4,0	4	9	50	4,0	4	12	50
4,5	6	9	57	4,5	6	15	57
4,5	5	9	50	4,5	5	15	54
4,8	6	9	57	4,8	6	15	57
4,8	5	9	50	4,8	5	15	54
5,0	6	11	57	5,0	6	15	57
5,0	5	11	50	5,0	5	15	54
5,8	6	11	57	5,8	6	15	57
6,0	6	11	57	6,0	6	15	57
6,8	8	11	58	6,8	8	20	63
7,0	8	11	58	7,0	8	20	63
7,8	8	11	58	7,8	8	20	63
8,0	8	11	58	8,0	8	20	63
8,7	10	14	66	8,7	10	22	72
9,0	10	14	66	9,0	10	22	72
9,7	10	14	66	9,7	10	22	72
10,0	10	14	66	10,0	10	22	72
11,0	12	18	73	11,0	12	26	83
11,7	12	18	73	11,7	12	26	83
12,0	12	18	73	12,0	12	26	83
13,0	14	18	75	13,0	14	26	83
13,7	14	18	75	13,7	14	26	83
14,0	14	18	75	14,0	14	26	83
15,0	16	26	82	15,0	16	33	92
15,7	16	26	82	15,7	16	33	92
16,0	16	26	82	16,0	16	33	92
17,7	18	24	82	17,7	18	33	92
18,0	18	24	82	18,0	18	33	92
19,7	20	32	92	19,7	20	42	104
20,0	20	32	92	20,0	20	42	104

Пример заказа:
ФРЦ 4360 d*L*d1 HF ZrCN

ФРЕЗЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

2-Х ЗУБЬЕ РАДИУСНЫЕ С ПОЛИРОВАННОЙ КАНАВКОЙ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ И ЛЕГКИХ СПЛАВОВ

ТУ 3918-011-88213850-2010

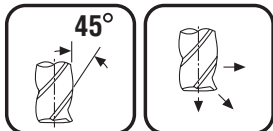
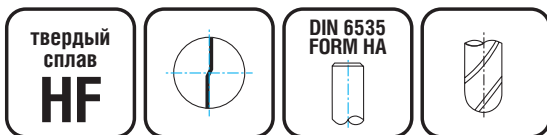


ФРЦ 4359

БЕЗ
покрытия

ZrCN легкие
сплавы

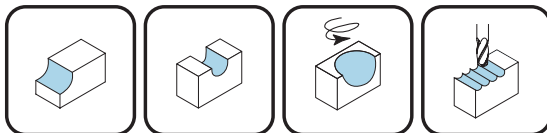
AlTiSiN алюминиевые
сплавы с Si > 11%



Опционально



Назначение



N AL Vp/Sz...
стр. 16 Пример
заказа
стр. 8

ФРЦ 4359					
d	d1	d2	l	l1	L
h10	h6				
6	6	5,5	12	40	90
8	8	7,5	6	30	75
8	8	7,5	11	30	75
8	8	7,5	6	40	100
8	8	7,5	11	40	100
8	8	7,5	21	40	100
10	10	9,5	8	35	80
10	10	9,5	12	35	80
10	10	9,5	8	50	100
10	10	9,5	15	50	100
10	10	9,5	22	50	100
12	12	11,5	10	50	100
12	12	11,5	14	50	100
12	12	11,5	18	50	100
12	12	11,5	22	50	100
12	12	11,5	10	50	115
12	12	11,5	18	50	115
12	12	11,5	10	70	125
12	12	11,5	18	70	125
12	12	11,5	26	70	125
12	12	11,5	48	75	125
14	14	13,2	12	50	100
14	14	13,2	18	50	100
14	14	13,2	12	65	115
14	14	13,2	18	65	115
14	14	13,2	12	70	125
14	14	13,2	18	70	125
14	14	13,2	26	70	125
16	16	15,0	18	45	100
16	16	15,0	24	45	100
16	16	15,0	20	50	115
16	16	15,0	40	50	115
16	16	15,0	24	70	125
16	16	15,0	33	70	125
16	16	15,0	14	80	150
16	16	15,0	24	80	150
16	16	15,0	33	80	150
18	18	17,0	18	45	100
18	18	17,0	24	60	115
18	18	17,0	33	60	115
18	18	17,0	24	80	150
18	18	17,0	33	80	150
20	20	19,0	20	45	100
20	20	19,0	30	45	100
20	20	19,0	20	70	125
20	20	19,0	30	70	140
20	20	19,0	30	100	160
20	20	19,0	18	100	175
20	20	19,0	30	100	175
20	20	19,0	42	100	175
20	20	19,0	80	100	175

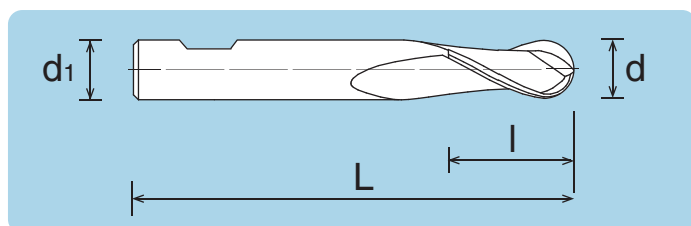
Пример заказа:
ФРЦ 4359 d*I1*L*d1 HF исп.1 ZrCN

! В таблицах представлены стандартные позиции. По заказу возможно изготовление фрез с другими конструктивными размерами, геометрическими параметрами, износостойкими покрытиями

ФРЕЗЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

2-Х ЗУБЬЕ РАДИУСНЫЕ С ПОЛИРОВАННОЙ КАНАВКОЙ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ И ЛЕГКИХ СПЛАВОВ

ТУ 3918-011-88213850-2010



ФРЦ 4281

короткая серия

БЕЗ
покрытия

ZrCN легкие сплавы

AlTiSiN алюминиевые сплавы с Si > 11%

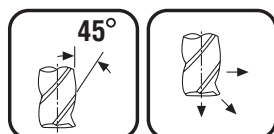
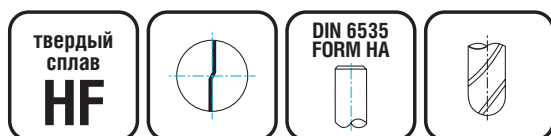
ФРЦ 4282

длинная серия

БЕЗ
покрытия

ZrCN легкие сплавы

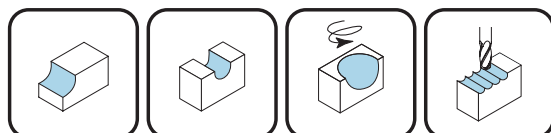
AlTiSiN алюминиевые сплавы с Si > 11%



Опционально



Назначение



N AL Vp/Sz... стр. 16 Пример заказа стр. 8

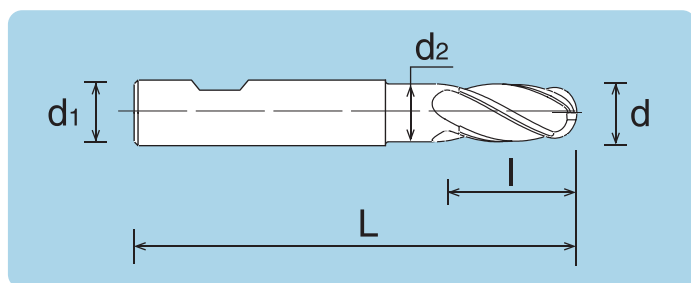
ФРЦ 4281				ФРЦ 4282			
d	d1	l	L	d	d1	l	L
h10	h6			h10	h6		
3,0	6	6	57	3,0	6	12	57
3,0	3	6	38	3,0	3	12	57
3,5	6	6	57	3,5	6	12	57
3,5	4	6	50	3,5	4	12	50
3,8	6	9	57	3,8	6	12	57
3,8	4	9	50	3,8	4	12	50
4,0	6	9	57	4,0	6	12	57
4,0	4	9	50	4,0	4	12	50
4,5	6	9	57	4,5	6	15	57
4,5	5	9	50	4,5	5	15	54
4,8	6	9	57	4,8	6	15	57
4,8	5	9	50	4,8	5	15	54
5,0	6	11	57	5,0	6	15	57
5,0	5	11	50	5,0	5	15	54
5,8	6	11	57	5,8	6	15	57
6,0	6	11	57	6,0	6	15	57
6,8	8	11	58	6,8	8	20	63
7,0	8	11	58	7,0	8	20	63
7,8	8	11	58	7,8	8	20	63
8,0	8	11	58	8,0	8	20	63
8,7	10	14	66	8,7	10	22	72
9,0	10	14	66	9,0	10	22	72
9,7	10	14	66	9,7	10	22	72
10,0	10	14	66	10,0	10	22	72
11,0	12	18	73	11,0	12	26	83
11,7	12	18	73	11,7	12	26	83
12,0	12	18	73	12,0	12	26	83
13,0	14	18	75	13,0	14	26	83
13,7	14	18	75	13,7	14	26	83
14,0	14	18	75	14,0	14	26	83
15,0	16	26	82	15,0	16	33	92
15,7	16	26	82	15,7	16	33	92
16,0	16	26	82	16,0	16	33	92
17,7	18	24	82	17,7	18	33	92
18,0	18	24	82	18,0	18	33	92
19,7	20	32	92	19,7	20	42	104
20,0	20	32	92	20,0	20	42	104

Пример заказа:
ФРЦ 4281 d*L*d1 HF ZrCN

ФРЕЗЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

3-Х ЗУБЬЕ РАДИУСНЫЕ С ПОЛИРОВАННОЙ КАНАВКОЙ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ И ЛЕГКИХ СПЛАВОВ

ТУ 3918-011-88213850-2010



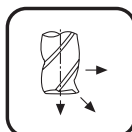
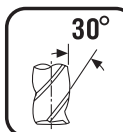
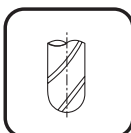
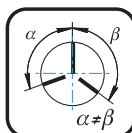
ФРЦ 4469

БЕЗ
покрытия

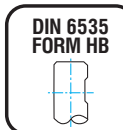
ZrCN легкие
сплавы

AlTiSiN алюминиевые
сплавы с Si > 11%

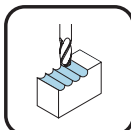
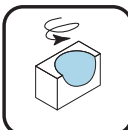
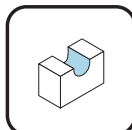
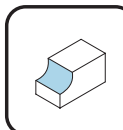
твердый
сплав
HF



Опционально



Назначение



N

AL

Vp/Sz...
стр. 16

Пример
заказа
стр. 8

ФРЦ 4469					
d	d1	d2	l	l1	L
h10	h6				
6	6	5,5	12	40	90
8	8	7,5	6	30	75
8	8	7,5	11	30	75
8	8	7,5	6	40	100
8	8	7,5	11	40	100
8	8	7,5	21	40	100
10	10	9,5	8	35	80
10	10	9,5	12	35	80
10	10	9,5	8	50	100
10	10	9,5	15	50	100
10	10	9,5	22	50	100
12	12	11,5	10	50	100
12	12	11,5	14	50	100
12	12	11,5	18	50	100
12	12	11,5	22	50	100
12	12	11,5	10	50	115
12	12	11,5	18	50	115
12	12	11,5	10	70	125
12	12	11,5	18	70	125
12	12	11,5	26	70	125
12	12	11,5	48	75	125
14	14	13,2	12	50	100
14	14	13,2	18	50	100
14	14	13,2	12	65	115
14	14	13,2	18	65	115
14	14	13,2	12	70	125
14	14	13,2	18	70	125
14	14	13,2	26	70	125
16	16	15,0	18	45	100
16	16	15,0	24	45	100
16	16	15,0	20	50	115
16	16	15,0	40	50	115
16	16	15,0	24	70	125
16	16	15,0	33	70	125
16	16	15,0	14	80	150
16	16	15,0	24	80	150
16	16	15,0	33	80	150
18	18	17,0	18	45	100
18	18	17,0	24	60	115
18	18	17,0	33	60	115
18	18	17,0	24	80	150
18	18	17,0	33	80	150
20	20	19,0	20	45	100
20	20	19,0	30	45	100
20	20	19,0	20	70	125
20	20	19,0	30	70	140
20	20	19,0	30	100	160
20	20	19,0	18	100	175
20	20	19,0	30	100	175
20	20	19,0	42	100	175
20	20	19,0	80	100	175

Пример заказа:

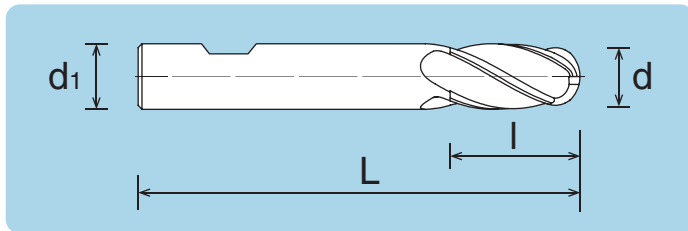
ФРЦ 4469 d*I*l1*L*d1 HF исп.1 ZrCN

! В таблицах представлены стандартные позиции. По заказу возможно изготовление фрез с другими конструктивными размерами, геометрическими параметрами, износостойкими покрытиями

ФРЕЗЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

3-Х ЗУБЬЕ РАДИУСНЫЕ С ПОЛИРОВАННОЙ КАНАВКОЙ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ И ЛЕГКИХ СПЛАВОВ

ТУ 3918-011-88213850-2010



ФРЦ 4467

короткая серия

БЕЗ
покрытия

ZrCN легкие сплавы

AlTiSiN алюминиевые сплавы с Si > 11%

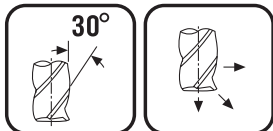
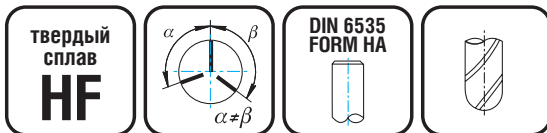
ФРЦ 4468

длинная серия

БЕЗ
покрытия

ZrCN легкие сплавы

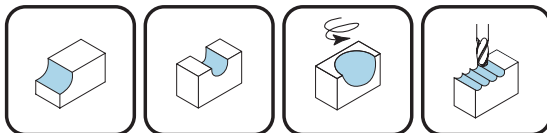
AlTiSiN алюминиевые сплавы с Si > 11%



Опционально



Назначение



N **AL** Vp/Sz... стр. 16 Пример заказа стр. 8

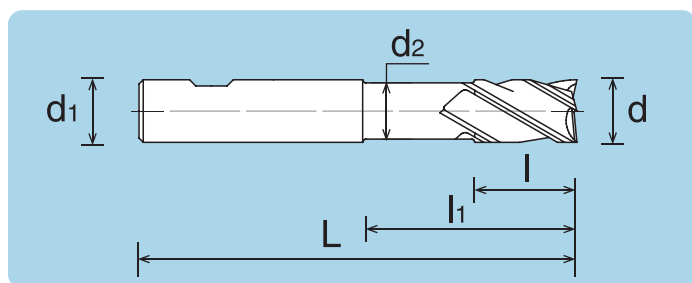
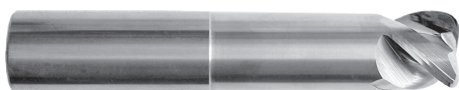
ФРЦ 4467				ФРЦ 4468			
d	d1	l	L	d	d1	l	L
h10	h6			h10	h6		
2,0	3	5	38	2,0	3	10	57
2,5	3	6	38	2,5	3	10	57
2,8	3	6	38	2,8	3	10	57
3,0	6	6	57	3,0	6	12	57
3,0	3	6	38	3,0	3	12	57
3,5	6	6	57	3,5	6	12	57
3,5	4	6	50	3,5	4	12	50
3,8	6	9	57	3,8	6	12	57
3,8	4	9	50	3,8	4	12	50
4,0	6	9	57	4,0	6	12	57
4,0	4	9	50	4,0	4	12	50
4,5	6	9	57	4,5	6	15	57
4,5	5	9	50	4,5	5	15	54
4,8	6	9	57	4,8	6	15	57
4,8	5	9	50	4,8	5	15	54
5,0	6	11	57	5,0	6	15	57
5,0	5	11	50	5,0	5	15	54
5,8	6	11	57	5,8	6	15	57
6,0	6	11	57	6,0	6	15	57
6,8	8	11	58	6,8	8	20	63
7,0	8	11	58	7,0	8	20	63
7,8	8	11	58	7,8	8	20	63
8,0	8	11	58	8,0	8	20	63
8,7	10	14	66	8,7	10	22	72
9,0	10	14	66	9,0	10	22	72
9,7	10	14	66	9,7	10	22	72
10,0	10	14	66	10,0	10	22	72
11,0	12	18	73	11,0	12	26	83
11,7	12	18	73	11,7	12	26	83
12,0	12	18	73	12,0	12	26	83
13,0	14	18	75	13,0	14	26	83
13,7	14	18	75	13,7	14	26	83
14,0	14	18	75	14,0	14	26	83
15,0	16	26	82	15,0	16	33	92
15,7	16	26	82	15,7	16	33	92
16,0	16	26	82	16,0	16	33	92
17,7	18	24	82	17,7	18	33	92
18,0	18	24	82	18,0	18	33	92
19,7	20	32	92	19,7	20	42	104
20,0	20	32	92	20,0	20	42	104

Пример заказа:
ФРЦ 4467 d*L*d1 HF ZrCN

ФРЕЗЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

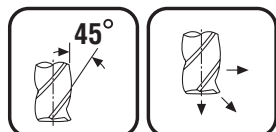
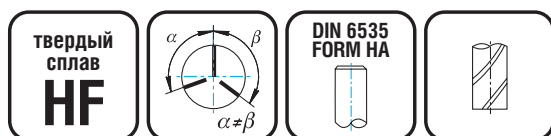
3-Х ЗУБЬЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ СТАЛЕЙ И ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ

ТУ 3918-011-88213850-2010

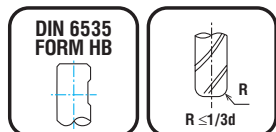


ФКЦ 4505

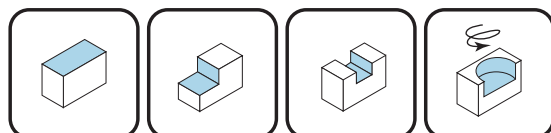
AlTiSiN



Опционально



Назначение



ФКЦ 4505

d	d1	d2	l	l1	L	d	d1	d2	l	l1	L
h10	h6					h10	h6				
6	6	5,5	12	40	90	16	16	15,0	18	45	100
8	8	7,5	6	30	75	16	16	15,0	24	45	100
8	8	7,5	11	30	75	16	16	15,0	20	50	115
8	8	7,5	6	40	100	16	16	15,0	40	50	115
8	8	7,5	11	40	100	16	16	15,0	24	70	125
8	8	7,5	21	40	100	16	16	15,0	33	70	125
10	10	9,5	8	35	80	16	16	15,0	14	80	150
10	10	9,5	12	35	80	16	16	15,0	24	80	150
10	10	9,5	8	50	100	16	16	15,0	33	80	150
10	10	9,5	15	50	100	18	18	17,0	18	45	100
10	10	9,5	22	50	100	18	18	17,0	24	60	115
12	12	11,5	10	50	100	18	18	17,0	33	60	115
12	12	11,5	14	50	100	18	18	17,0	24	80	150
12	12	11,5	18	50	100	18	18	17,0	33	80	150
12	12	11,5	22	50	100	20	20	19,0	20	45	100
12	12	11,5	10	50	115	20	20	19,0	30	45	100
12	12	11,5	18	50	115	20	20	19,0	20	70	125
12	12	11,5	10	70	125	20	20	19,0	30	70	140
12	12	11,5	18	70	125	20	20	19,0	30	100	160
12	12	11,5	26	70	125	20	20	19,0	18	100	175
12	12	11,5	48	75	125	20	20	19,0	30	100	175
14	14	13,2	12	50	100	20	20	19,0	42	100	175
14	14	13,2	18	50	100	20	20	19,0	80	100	175
14	14	13,2	12	65	115						
14	14	13,2	18	65	115						
14	14	13,2	12	70	125						
14	14	13,2	18	70	125						
14	14	13,2	26	70	125						

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Пример заказа:
ФКЦ 4505 d*I*l1*L*d1 HF исп.1 AlTiSiN

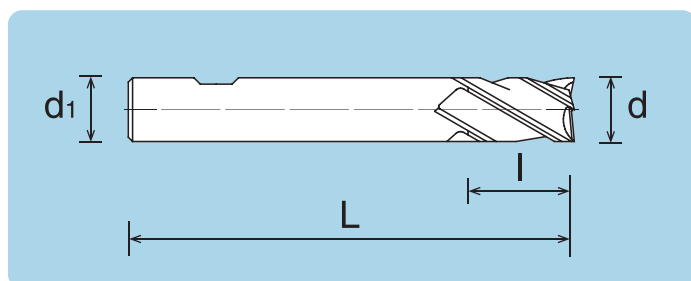


В таблицах представлены стандартные позиции. По заказу возможно изготовление фрез с другими конструктивными размерами, геометрическими параметрами, износостойкими покрытиями

ФРЕЗЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

3-Х ЗУБЬЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ СТАЛЕЙ И ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ

ТУ 3918-011-88213850-2010



ФКЦ 4506

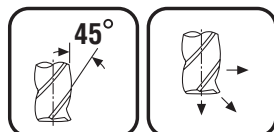
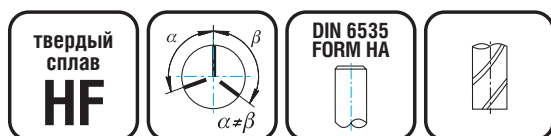
короткая серия

AlTiSiN

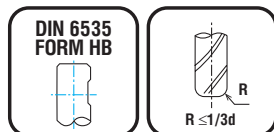
ФКЦ 4507

длинная серия

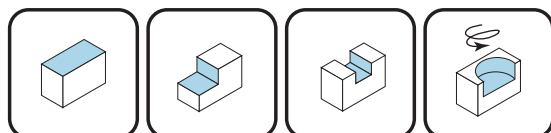
AlTiSiN



Опционально



Назначение



ФКЦ 4506				ФКЦ 4507			
d	d1	l	L	d	d1	l	L
h10	h6			h10	h6		
3,0	6	6	57	3,0	6	12	57
3,0	3	6	38	3,0	3	12	57
3,5	6	6	57	3,5	6	12	57
3,5	4	6	50	3,5	4	12	50
3,8	6	9	57	3,8	6	12	57
3,8	4	9	50	3,8	4	12	50
4,0	6	9	57	4,0	6	12	57
4,0	4	9	50	4,0	4	12	50
4,5	6	9	57	4,5	6	15	57
4,5	5	9	50	4,5	5	15	54
4,8	6	9	57	4,8	6	15	57
4,8	5	9	50	4,8	5	15	54
5,0	6	11	57	5,0	6	15	57
5,0	5	11	50	5,0	5	15	54
5,8	6	11	57	5,8	6	15	57
6,0	6	11	57	6,0	6	15	57
6,8	8	11	63	6,8	8	20	63
7,0	8	11	63	7,0	8	20	63
7,8	8	11	63	7,8	8	20	63
8,0	8	11	63	8,0	8	20	63
8,7	10	14	66	8,7	10	22	72
9,0	10	14	66	9,0	10	22	72
9,5	10	14	66	9,5	10	22	72
9,7	10	14	66	9,7	10	22	72
10,0	10	14	66	10,0	10	22	72
11,0	12	18	73	11,0	12	26	83
11,7	12	18	73	11,7	12	26	83
12,0	12	18	73	12,0	12	26	83
13,0	14	18	75	13,0	14	26	83
13,7	14	18	75	13,7	14	26	83
14,0	14	18	75	14,0	14	26	83
15,0	16	26	82	15,0	16	33	92
15,7	16	26	82	15,7	16	33	92
16,0	16	26	82	16,0	16	33	92
17,7	18	24	82	17,7	18	33	92
18,0	18	24	82	18,0	18	33	92
19,7	20	32	92	19,7	20	42	104
20,0	20	32	92	20,0	20	42	104

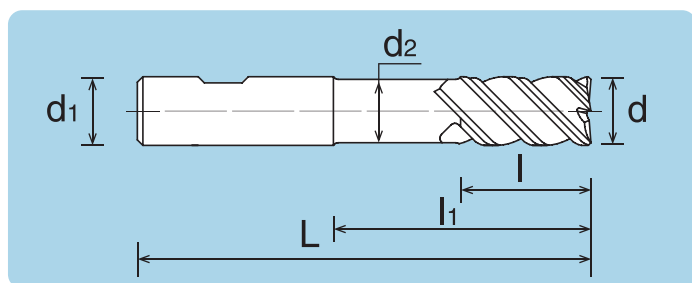
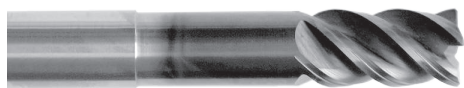
Пример заказа:

ФКЦ 4506 d*I*L*d1 HF AlTiSiN

ФРЕЗЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

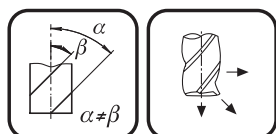
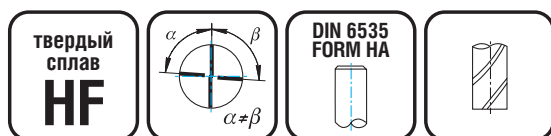
4-Х ЗУБЬЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ СТАЛЕЙ И ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ

ТУ 3918-011-88213850-2010

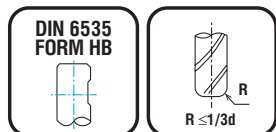


ФКЦ 4250

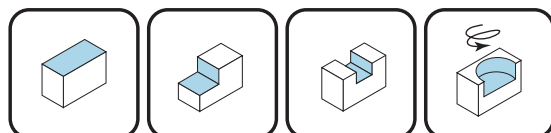
AlTiSiN



Опционально



Назначение



ФКЦ 4250

d	d1	d2	l	l1	L	d	d1	d2	l	l1	L
h10	h6					h10	h6				
6	6	5,5	12	40	90	16	16	15,0	18	45	100
8	8	7,5	6	30	75	16	16	15,0	24	45	100
8	8	7,5	11	30	75	16	16	15,0	20	50	115
8	8	7,5	6	40	100	16	16	15,0	40	50	115
8	8	7,5	11	40	100	16	16	15,0	24	70	125
8	8	7,5	21	40	100	16	16	15,0	33	70	125
10	10	9,5	8	35	80	16	16	15,0	14	80	150
10	10	9,5	12	35	80	16	16	15,0	24	80	150
10	10	9,5	8	50	100	16	16	15,0	33	80	150
10	10	9,5	15	50	100	18	18	17,0	18	45	100
10	10	9,5	22	50	100	18	18	17,0	24	60	115
12	12	11,5	10	50	100	18	18	17,0	33	60	115
12	12	11,5	14	50	100	18	18	17,0	24	80	150
12	12	11,5	18	50	100	18	18	17,0	33	80	150
12	12	11,5	22	50	100	20	20	19,0	20	45	100
12	12	11,5	10	50	115	20	20	19,0	30	45	100
12	12	11,5	18	50	115	20	20	19,0	20	70	125
12	12	11,5	10	70	125	20	20	19,0	30	70	140
12	12	11,5	18	70	125	20	20	19,0	30	100	160
12	12	11,5	26	70	125	20	20	19,0	18	100	175
12	12	11,5	48	75	125	20	20	19,0	30	100	175
14	14	13,2	12	50	100	20	20	19,0	42	100	175
14	14	13,2	18	50	100	20	20	19,0	80	100	175
14	14	13,2	12	65	115						
14	14	13,2	18	65	115						
14	14	13,2	12	70	125						
14	14	13,2	18	70	125						
14	14	13,2	26	70	125						

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Пример заказа:

ФКЦ 4250 d*I*l1*L*d1 HF исп.1 AlTiSiN

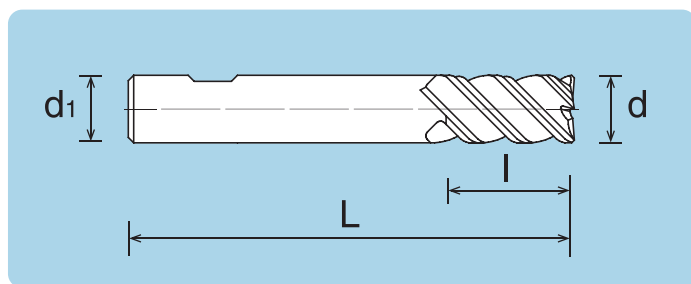


В таблицах представлены стандартные позиции. По заказу возможно изготовление фрез с другими конструктивными размерами, геометрическими параметрами, износостойкими покрытиями

ФРЕЗЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

4-Х ЗУБЬЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ СТАЛЕЙ И ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ

ТУ 3918-011-88213850-2010



ФКЦ 4258

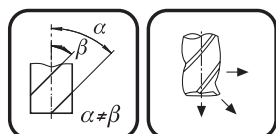
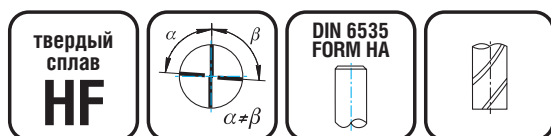
короткая серия

AlTiSiN

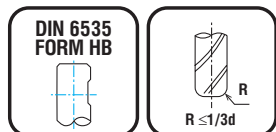
ФКЦ 4259

длинная серия

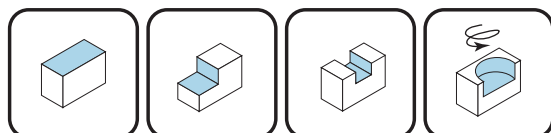
AlTiSiN



Опционально



Назначение



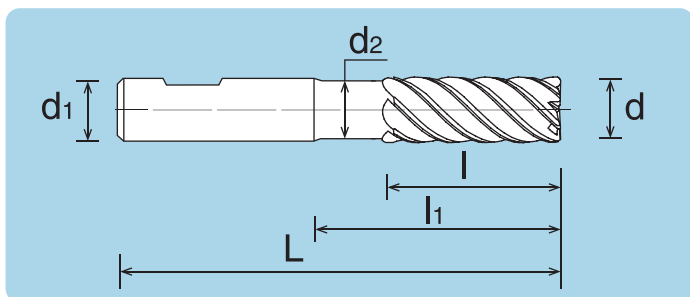
ФКЦ 4258				ФКЦ 4259			
d	d1	l	L	d	d1	l	L
h10	h6			h10	h6		
3,0	6	6	57	3,0	6	12	57
3,0	3	6	38	3,0	3	12	57
3,5	6	6	57	3,5	6	12	57
3,5	4	6	50	3,5	4	12	50
3,8	6	9	57	3,8	6	12	57
3,8	4	9	50	3,8	4	12	50
4,0	6	9	57	4,0	6	12	57
4,0	4	9	50	4,0	4	12	50
4,5	6	9	57	4,5	6	15	57
4,5	5	9	50	4,5	5	15	54
4,8	6	9	57	4,8	6	15	57
4,8	5	9	50	4,8	5	15	54
5,0	6	11	57	5,0	6	15	57
5,0	5	11	50	5,0	5	15	54
5,8	6	11	57	5,8	6	15	57
6,0	6	11	57	6,0	6	15	57
6,8	8	11	63	6,8	8	20	63
7,0	8	11	63	7,0	8	20	63
7,8	8	11	63	7,8	8	20	63
8,0	8	11	63	8,0	8	20	63
8,7	10	14	66	8,7	10	22	72
9,0	10	14	66	9,0	10	22	72
9,5	10	14	66	9,5	10	22	72
9,7	10	14	66	9,7	10	22	72
10,0	10	14	66	10,0	10	22	72
11,0	12	18	73	11,0	12	26	83
11,7	12	18	73	11,7	12	26	83
12,0	12	18	73	12,0	12	26	83
13,0	14	18	75	13,0	14	26	83
13,7	14	18	75	13,7	14	26	83
14,0	14	18	75	14,0	14	26	83
15,0	16	26	82	15,0	16	33	92
15,7	16	26	82	15,7	16	33	92
16,0	16	26	82	16,0	16	33	92
17,7	18	24	82	17,7	18	33	92
18,0	18	24	82	18,0	18	33	92
19,7	20	32	92	19,7	20	42	104
20,0	20	32	92	20,0	20	42	104

Пример заказа:
ФКЦ 4258 d*L*d1 HF AlTiSiN

ФРЕЗЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

5-ТИ ЗУБЬЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ СТАЛЕЙ И ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ

ТУ 3918-011-88213850-2010



ФКЦ 4470

AITiSiN

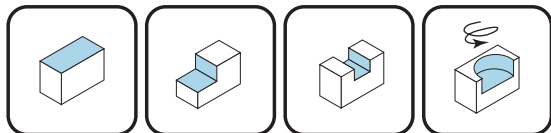
твердый сплав **HF**

DIN 6535 FORM HA

Опционально

DIN 6535 FORM HB

Назначение



P **S_{Ti}** Vp/Sz... стр. 16 Пример заказа стр. 8

ФКЦ 4470											
d	d1	d2	l	l1	L	d	d1	d2	l	l1	L
h10	h6					h10	h6				
6	6	5,5	12	40	90	16	16	15,0	18	45	100
8	8	7,5	6	30	75	16	16	15,0	24	45	100
8	8	7,5	11	30	75	16	16	15,0	20	50	115
8	8	7,5	6	40	100	16	16	15,0	40	50	115
8	8	7,5	11	40	100	16	16	15,0	24	70	125
8	8	7,5	21	40	100	16	16	15,0	33	70	125
10	10	9,5	8	35	80	16	16	15,0	14	80	150
10	10	9,5	12	35	80	16	16	15,0	24	80	150
10	10	9,5	8	50	100	16	16	15,0	33	80	150
10	10	9,5	15	50	100	18	18	17,0	18	45	100
10	10	9,5	22	50	100	18	18	17,0	24	60	115
12	12	11,5	10	50	100	18	18	17,0	33	60	115
12	12	11,5	14	50	100	18	18	17,0	24	80	150
12	12	11,5	18	50	100	18	18	17,0	33	80	150
12	12	11,5	22	50	100	20	20	19,0	20	45	100
12	12	11,5	10	50	115	20	20	19,0	30	45	100
12	12	11,5	18	50	115	20	20	19,0	20	70	125
12	12	11,5	10	70	125	20	20	19,0	30	70	140
12	12	11,5	18	70	125	20	20	19,0	30	100	160
12	12	11,5	26	70	125	20	20	19,0	18	100	175
12	12	11,5	48	75	125	20	20	19,0	30	100	175
14	14	13,2	12	50	100	20	20	19,0	42	100	175
14	14	13,2	18	50	100	20	20	19,0	80	100	175
14	14	13,2	12	65	115						
14	14	13,2	18	65	115						
14	14	13,2	12	70	125						
14	14	13,2	18	70	125						
14	14	13,2	26	70	125						

ДЛЯ ЗАМЕТОК

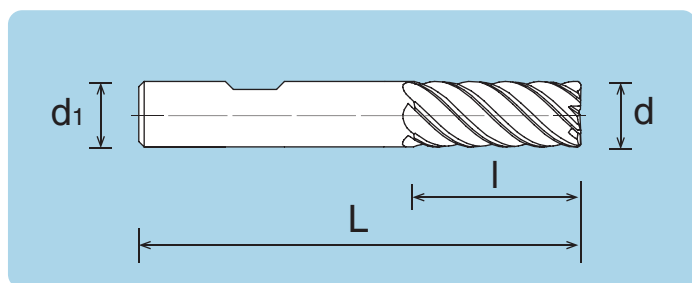
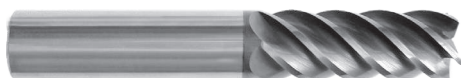
Пример заказа:
ФКЦ 4470 d*I*l1*L*d1 HF исп.1 AITiSiN

В таблицах представлены стандартные позиции. По заказу возможно изготовление фрез с другими конструктивными размерами, геометрическими параметрами, износостойкими покрытиями

ФРЕЗЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

5-ТИ ЗУБЬЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ СТАЛЕЙ И ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ

ТУ 3918-011-88213850-2010



ФКЦ 4471

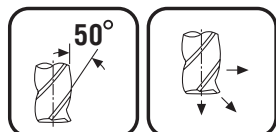
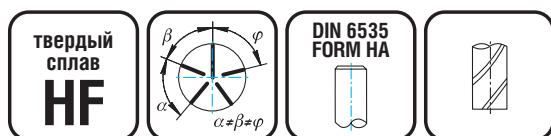
короткая серия

AlTiSiN

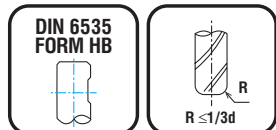
ФКЦ 4472

длинная серия

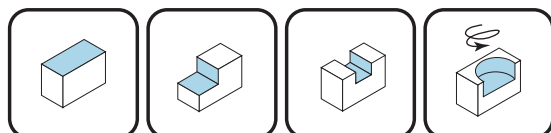
AlTiSiN



Опционально



Назначение



ФКЦ 4471				ФКЦ 4472			
d	d1	l	L	d	d1	l	L
h10	h6			h10	h6		
3,0	6	6	57	3,0	6	12	57
3,0	3	6	38	3,0	3	12	57
3,5	6	6	57	3,5	6	12	57
3,5	4	6	50	3,5	4	12	50
3,8	6	9	57	3,8	6	12	57
3,8	4	9	50	3,8	4	12	50
4,0	6	9	57	4,0	6	12	57
4,0	4	9	50	4,0	4	12	50
4,5	6	9	57	4,5	6	15	57
4,5	5	9	50	4,5	5	15	54
4,8	6	9	57	4,8	6	15	57
4,8	5	9	50	4,8	5	15	54
5,0	6	11	57	5,0	6	15	57
5,0	5	11	50	5,0	5	15	54
5,8	6	11	57	5,8	6	15	57
6,0	6	11	57	6,0	6	15	57
6,8	8	11	63	6,8	8	20	63
7,0	8	11	63	7,0	8	20	63
7,8	8	11	63	7,8	8	20	63
8,0	8	11	63	8,0	8	20	63
8,7	10	14	66	8,7	10	22	72
9,0	10	14	66	9,0	10	22	72
9,5	10	14	66	9,5	10	22	72
9,7	10	14	66	9,7	10	22	72
10,0	10	14	66	10,0	10	22	72
11,0	12	18	73	11,0	12	26	83
11,7	12	18	73	11,7	12	26	83
12,0	12	18	73	12,0	12	26	83
13,0	14	18	75	13,0	14	26	83
13,7	14	18	75	13,7	14	26	83
14,0	14	18	75	14,0	14	26	83
15,0	16	26	82	15,0	16	33	92
15,7	16	26	82	15,7	16	33	92
16,0	16	26	82	16,0	16	33	92
17,7	18	24	82	17,7	18	33	92
18,0	18	24	82	18,0	18	33	92
19,7	20	32	92	19,7	20	42	104
20,0	20	32	92	20,0	20	42	104

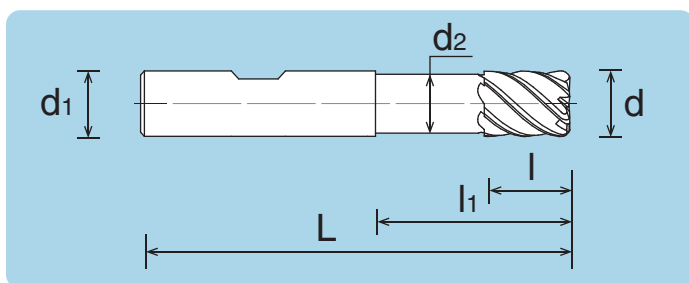
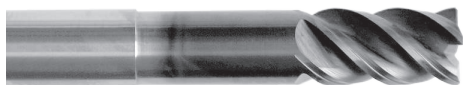
Пример заказа:

ФКЦ 4471 d*I*L*d1 HF AlTiSiN

ФРЕЗЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

МНОГОЗУБЫЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ СТАЛЕЙ И ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ

ТУ 3918-011-88213850-2010



ФКЦ 4369

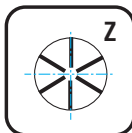
AlTiSiN

ФКЦ 4369

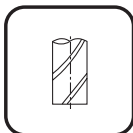
d	d1	d2	l	l1	L	z
h10	h6					
6	6	5,5	12	40	90	6
8	8	7,5	21	40	100	6
10	10	9,5	22	50	100	6
12	12	11,5	48	75	125	6
14	14	13,2	26	70	125	6
16	16	15,0	33	80	150	6
18	18	17,0	33	80	150	8
20	20	19,0	42	100	175	8

ДЛЯ ЗАМЕТОК

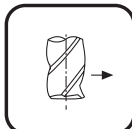
твердый сплав
HF



DIN 6535
FORM HA

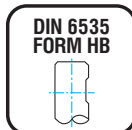


45°

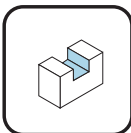
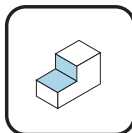
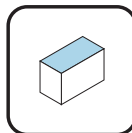


Опционально

DIN 6535
FORM HB



Назначение



P

S_{Ti}

Vp/Sz...
стр. 16

Пример
заказа
стр. 8

Пример заказа:

ФКЦ 4369 d*I1*L*d1 HF исп.1 AlTiSiN

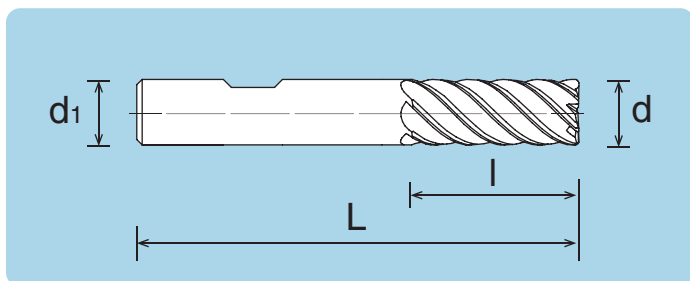
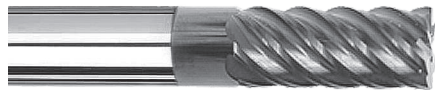


В таблицах представлены стандартные позиции. По заказу возможно изготовление фрез с другими конструктивными размерами, геометрическими параметрами, износостойкими покрытиями

ФРЕЗЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

**МНОГОЗУБЫЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ
ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ СТАЛЕЙ
И ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ**

ТУ 3918-011-88213850-2010



ФКЦ 4370

короткая серия



ФКЦ 4371

длинная серия

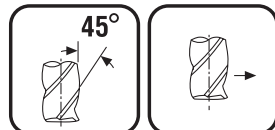
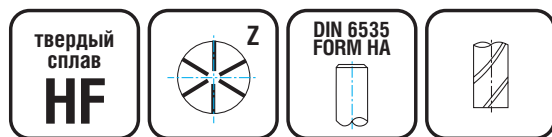


ФКЦ 4370					ФКЦ 4371				
d	d1	l	L	z	d	d1	l	L	z
h10	h6				h10	h6			
3	3	12	57	5	3	3	15	57	5
4	4	13	57	6	4	4	17	57	6
5	5	16	57	6	5	5	20	57	6
6	6	13	57	6	6	6	20	60	6
8	8	19	63	6	8	8	24	63	6
10	10	22	72	6	10	10	30	76	6
12	12	26	76	6	12	12	36	93	6
14	14	26	83	6	14	14	42	100	6
16	16	32	92	6	16	16	48	103	6
18	18	32	92	8	16	16	60	125	6
20	20	38	104	8	18	18	54	115	8
25	25	40	103	10	20	20	60	125	8
					20	20	75	135	8
					20	20	90	155	8
					25	25	75	150	10
					25	25	90	155	10

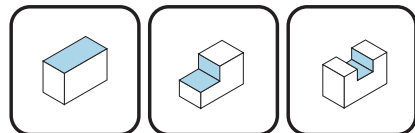
ДЛЯ ЗАМЕТОК

Пример заказа:

ФКЦ 4370 d*I*L*d1 HF AITiSiN



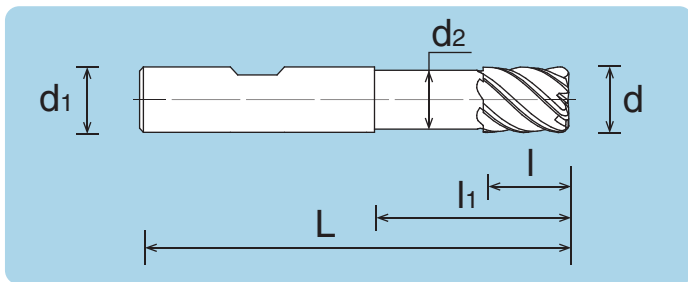
Назначение



! В таблицах представлены стандартные позиции. По заказу возможно изготовление фрез с другими конструктивными размерами, геометрическими параметрами, износостойкими покрытиями

ФРЕЗЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

**МНОГОЗУБЫЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ
ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ
СТАЛЕЙ И ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ**
ТУ 3918-011-88213850-2010



ФКЦ 4398



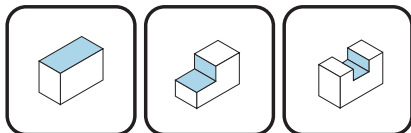
твердый
сплав
HF

Z

DIN 6535
FORM HA

50°

Назначение



P

S_{Ti}

Vp/Sz...
стр. 16

Пример
заказа
стр. 8

ФКЦ 4398						
d	d1	d2	l	l1	L	z
h10	h6					
6	6	5,5	12	40	90	6
8	8	7,5	21	40	100	6
10	10	9,5	22	50	100	6
12	12	11,5	26	70	125	6
14	14	13,2	26	70	125	6
16	16	15,0	33	80	150	6
18	18	17,0	33	80	150	8
20	20	19,0	42	100	175	8

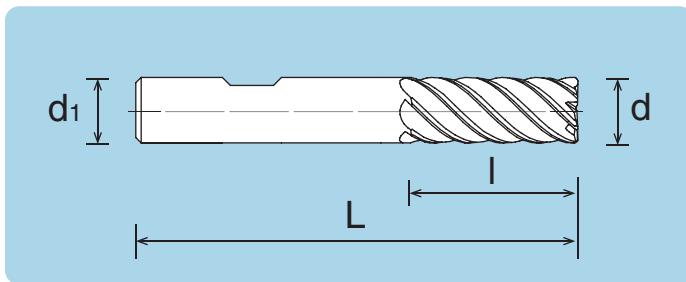
ДЛЯ ЗАМЕТОК

Пример заказа:
ФКЦ 4398 d*I*l1*L*d1 HF исп.1 AITiSiN

! В таблицах представлены стандартные позиции. По заказу возможно изготовление фрез с другими конструктивными размерами, геометрическими параметрами, износостойкими покрытиями

ФРЕЗЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

**МНОГОЗУБЬЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ
ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ
СТАЛЕЙ И ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ**
ТУ 3918-011-88213850-2010



ФКЦ 4312

короткая серия

AlTiSiN

ФКЦ 4316

длинная серия

AlTiSiN

ФКЦ 4312					ФКЦ 4316				
d	d1	l	L	z	d	d1	l	L	z
h10	h6				h10	h6			
3	3	12	57	5	3	3	15	57	5
4	4	13	57	6	4	4	17	57	6
5	5	16	57	6	5	5	20	57	6
6	6	13	57	6	6	6	20	60	6
8	8	19	63	6	8	8	24	63	6
10	10	22	72	6	10	10	30	76	6
12	12	26	76	6	12	12	36	93	6
14	14	26	83	6	14	14	42	100	6
16	16	32	92	6	16	16	48	103	6
18	18	32	92	8	16	16	60	125	6
20	20	38	104	8	18	18	54	115	8
25	25	40	103	10	20	20	60	125	8
					20	20	75	135	8
					20	20	90	155	8
					25	25	75	150	10
					25	25	90	155	10

ДЛЯ ЗАМЕТОК

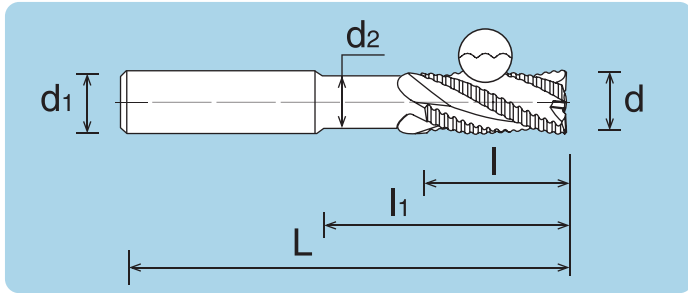
Пример заказа:
ФКЦ 4312 d*L*d1 HF AlTiSiN

Назначение

P
S_{Ti}
 Vp/Sz... стр. 16
 Пример заказа стр. 8

ФРЕЗЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

**4-Х ЗУБЫЕ
ДЛЯ ЧЕРНОВОЙ ОБРАБОТКИ
ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ СТАЛЕЙ
И ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ. ТИП 1**
ТУ 3918-011-88213850-2010

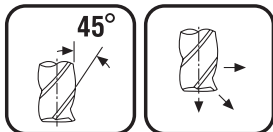
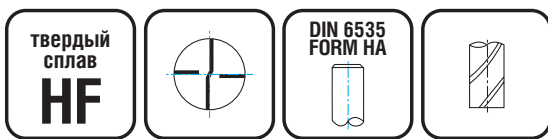


ФКЦ 4390

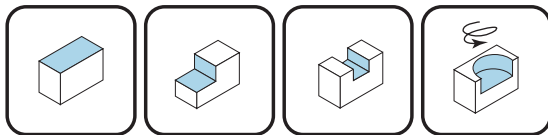
AlTiSiN

ФКЦ 4390					
d	d1	d2	l	l1	L
h10	h6				
6	6	5,5	12	40	90
8	8	7,5	21	40	100
10	10	9,5	22	50	100
12	12	11,5	48	75	125
14	14	13,2	26	70	125
16	16	15,0	33	80	150
18	18	17,0	33	80	150
20	20	19,0	42	100	175

ДЛЯ ЗАМЕТОК



Назначение



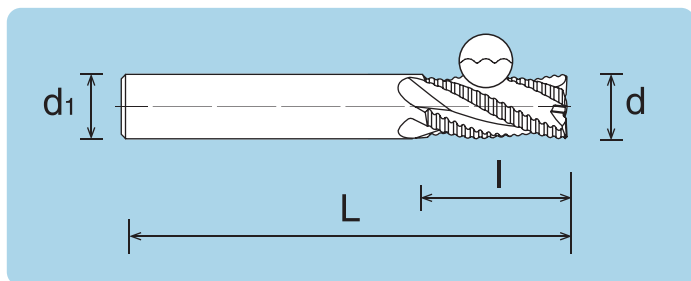
P **S_{Ti}** **Vp/Sz... стр. 16** **Пример заказа стр. 8**

Пример заказа:
ФКЦ 4390 d*I1*L*d1 HF исп.1 AlTiSiN

! В таблицах представлены стандартные позиции. По заказу возможно изготовление фрез с другими конструктивными размерами, геометрическими параметрами, износостойкими покрытиями

ФРЕЗЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

**4-Х ЗУБЬЕ
ДЛЯ ЧЕРНОВОЙ ОБРАБОТКИ
ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ СТАЛЕЙ
И ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ. ТИП 1**
ТУ 3918-011-88213850-2010



ФКЦ 4391

короткая серия

AlTiSiN

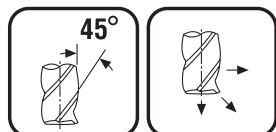
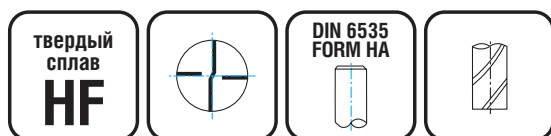
ФКЦ 4392

длинная серия

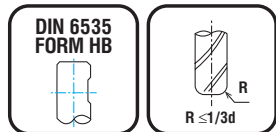
AlTiSiN

ФКЦ 4391				ФКЦ 4392			
d	d1	l	L	d	d1	l	L
h10	h6			h10	h6		
6	6	9	57	6	6	19	60
7	8	12	58	7	8	21	63
8	8	12	58	8	8	21	63
9	10	14	66	9	10	22	72
10	10	14	66	10	10	22	72
11	12	16	73	11	12	28	83
12	12	18	73	12	12	28	83
14	14	18	75	14	14	28	83
16	16	20	82	16	16	34	92
18	18	20	82	18	18	34	92
20	20	20	92	20	20	42	104

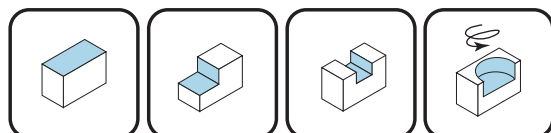
ДЛЯ ЗАМЕТОК



Опционально



Назначение



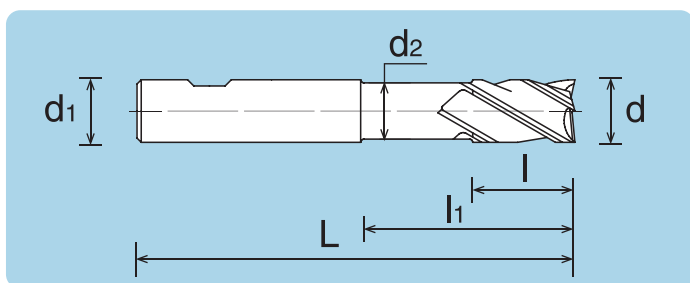
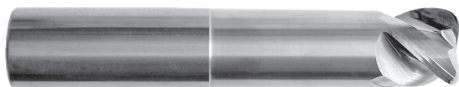
P **S_{Ti}** Vp/Sz... стр. 16 Пример заказа стр. 8

Пример заказа:
ФКЦ 4391 d*I*L*d1 HF AlTiSiN

ФРЕЗЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

3-Х ЗУБЬЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ НЕРЖАВЕЮЩИХ СТАЛЕЙ И ЖАРОПРОЧНЫХ СПЛАВОВ

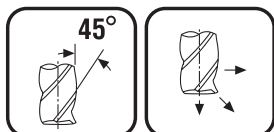
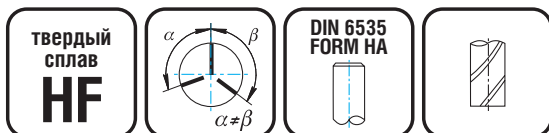
ТУ 3918-011-88213850-2010



ФКЦ 4428

AlTiSiN

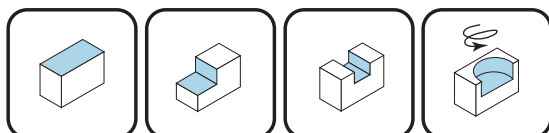
TiAlCN



Опционально



Назначение



ФКЦ 4428

d	d1	d2	l	l1	L	d	d1	d2	l	l1	L
h10	h6					h10	h6				
6	6	5,5	12	40	90	16	16	15,0	18	45	100
8	8	7,5	6	30	75	16	16	15,0	24	45	100
8	8	7,5	11	30	75	16	16	15,0	20	50	115
8	8	7,5	6	40	100	16	16	15,0	40	50	115
8	8	7,5	11	40	100	16	16	15,0	24	70	125
8	8	7,5	21	40	100	16	16	15,0	33	70	125
10	10	9,5	8	35	80	16	16	15,0	14	80	150
10	10	9,5	12	35	80	16	16	15,0	24	80	150
10	10	9,5	8	50	100	16	16	15,0	33	80	150
10	10	9,5	15	50	100	18	18	17,0	18	45	100
10	10	9,5	22	50	100	18	18	17,0	24	60	115
12	12	11,5	10	50	100	18	18	17,0	33	60	115
12	12	11,5	14	50	100	18	18	17,0	24	80	150
12	12	11,5	18	50	100	18	18	17,0	33	80	150
12	12	11,5	22	50	100	20	20	19,0	20	45	100
12	12	11,5	10	50	115	20	20	19,0	30	45	100
12	12	11,5	18	50	115	20	20	19,0	20	70	125
12	12	11,5	10	70	125	20	20	19,0	30	70	140
12	12	11,5	18	70	125	20	20	19,0	30	100	160
12	12	11,5	26	70	125	20	20	19,0	18	100	175
12	12	11,5	48	75	125	20	20	19,0	30	100	175
14	14	13,2	12	50	100	20	20	19,0	42	100	175
14	14	13,2	18	50	100	20	20	19,0	80	100	175
14	14	13,2	12	65	115						
14	14	13,2	18	65	115						
14	14	13,2	12	70	125						
14	14	13,2	18	70	125						
14	14	13,2	26	70	125						

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Пример заказа:

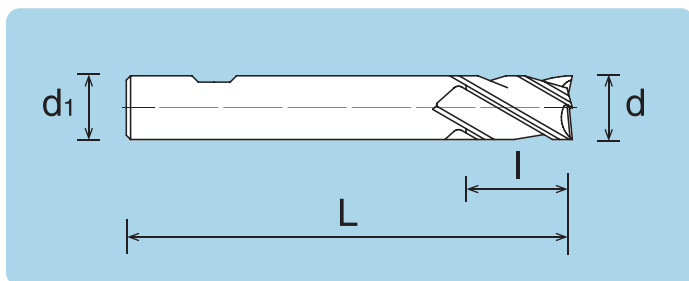
ФКЦ 4428 d*I*l1*L*d1 HF исп.1 AlTiSiN

! В таблицах представлены стандартные позиции. По заказу возможно изготовление фрез с другими конструктивными размерами, геометрическими параметрами, износостойкими покрытиями

ФРЕЗЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

3-Х ЗУБЬЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ НЕРЖАВЕЮЩИХ СТАЛЕЙ И ЖАРОПРОЧНЫХ СПЛАВОВ

ТУ 3918-011-88213850-2010



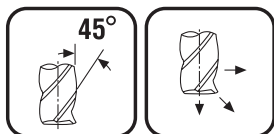
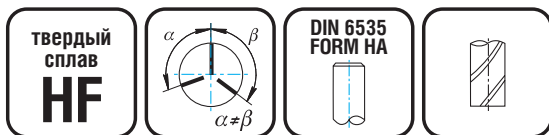
ФКЦ 4429

короткая серия



ФКЦ 4430

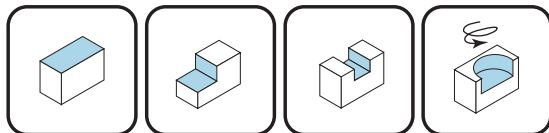
длинная серия



Опционально



Назначение



ФКЦ 4429				ФКЦ 4430			
d	d1	l	L	d	d1	l	L
h10	h6			h10	h6		
3,0	6	6	57	3,0	6	12	57
3,0	3	6	38	3,0	3	12	57
3,5	6	6	57	3,5	6	12	57
3,5	4	6	50	3,5	4	12	50
3,8	6	9	57	3,8	6	12	57
3,8	4	9	50	3,8	4	12	50
4,0	6	9	57	4,0	6	12	57
4,0	4	9	50	4,0	4	12	50
4,5	6	9	57	4,5	6	15	57
4,5	5	9	50	4,5	5	15	54
4,8	6	9	57	4,8	6	15	57
4,8	5	9	50	4,8	5	15	54
5,0	6	11	57	5,0	6	15	57
5,0	5	11	50	5,0	5	15	54
5,8	6	11	57	5,8	6	15	57
6,0	6	11	57	6,0	6	15	57
6,8	8	11	63	6,8	8	20	63
7,0	8	11	63	7,0	8	20	63
7,8	8	11	63	7,8	8	20	63
8,0	8	11	63	8,0	8	20	63
8,7	10	14	66	8,7	10	22	72
9,0	10	14	66	9,0	10	22	72
9,5	10	14	66	9,5	10	22	72
9,7	10	14	66	9,7	10	22	72
10,0	10	14	66	10,0	10	22	72
11,0	12	18	73	11,0	12	26	83
11,7	12	18	73	11,7	12	26	83
12,0	12	18	73	12,0	12	26	83
13,0	14	18	75	13,0	14	26	83
13,7	14	18	75	13,7	14	26	83
14,0	14	18	75	14,0	14	26	83
15,0	16	26	82	15,0	16	33	92
15,7	16	26	82	15,7	16	33	92
16,0	16	26	82	16,0	16	33	92
17,7	18	24	82	17,7	18	33	92
18,0	18	24	82	18,0	18	33	92
19,7	20	32	92	19,7	20	42	104
20,0	20	32	92	20,0	20	42	104

Пример заказа:

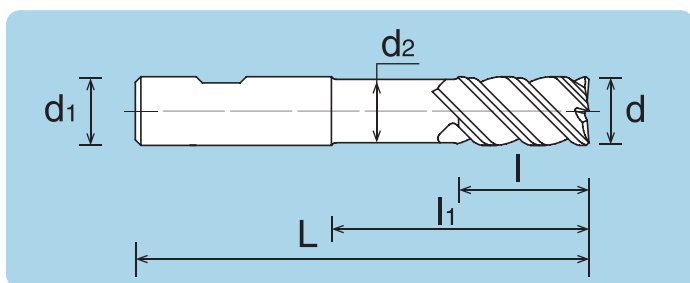
ФКЦ 4429 d*L*d1 HF AlTiSiN



ФРЕЗЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

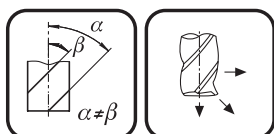
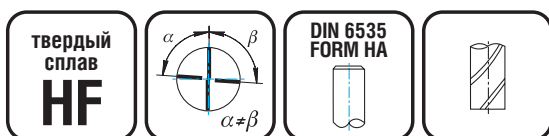
4-Х ЗУБЬЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ НЕРЖАВЕЮЩИХ СТАЛЕЙ И ЖАРОПРОЧНЫХ СПЛАВОВ

ТУ 3918-011-88213850-2010



ФКЦ 4320

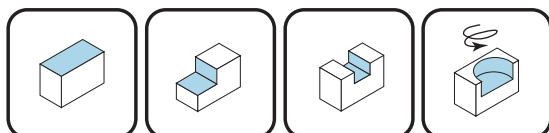
AlTiSiN TiAlCN



Опционально



Назначение



P M S_{Ni} Vp/Sz... стр. 16 Пример заказа стр. 8

ФКЦ 4320

d	d1	d2	l	l1	L	d	d1	d2	l	l1	L
h10	h6					h10	h6				
6	6	5,5	12	40	90	16	16	15,0	18	45	100
8	8	7,5	6	30	75	16	16	15,0	24	45	100
8	8	7,5	11	30	75	16	16	15,0	20	50	115
8	8	7,5	6	40	100	16	16	15,0	40	50	115
8	8	7,5	11	40	100	16	16	15,0	24	70	125
8	8	7,5	21	40	100	16	16	15,0	33	70	125
10	10	9,5	8	35	80	16	16	15,0	14	80	150
10	10	9,5	12	35	80	16	16	15,0	24	80	150
10	10	9,5	8	50	100	16	16	15,0	33	80	150
10	10	9,5	15	50	100	18	18	17,0	18	45	100
10	10	9,5	22	50	100	18	18	17,0	24	60	115
12	12	11,5	10	50	100	18	18	17,0	33	60	115
12	12	11,5	14	50	100	18	18	17,0	24	80	150
12	12	11,5	18	50	100	18	18	17,0	33	80	150
12	12	11,5	22	50	100	20	20	19,0	20	45	100
12	12	11,5	10	50	115	20	20	19,0	30	45	100
12	12	11,5	18	50	115	20	20	19,0	20	70	125
12	12	11,5	10	70	125	20	20	19,0	30	70	140
12	12	11,5	18	70	125	20	20	19,0	30	100	160
12	12	11,5	26	70	125	20	20	19,0	18	100	175
12	12	11,5	48	75	125	20	20	19,0	30	100	175
14	14	13,2	12	50	100	20	20	19,0	42	100	175
14	14	13,2	18	50	100	20	20	19,0	80	100	175
14	14	13,2	12	65	115						
14	14	13,2	18	65	115						
14	14	13,2	12	70	125						
14	14	13,2	18	70	125						
14	14	13,2	26	70	125						

ДЛЯ ЗАМЕТОК

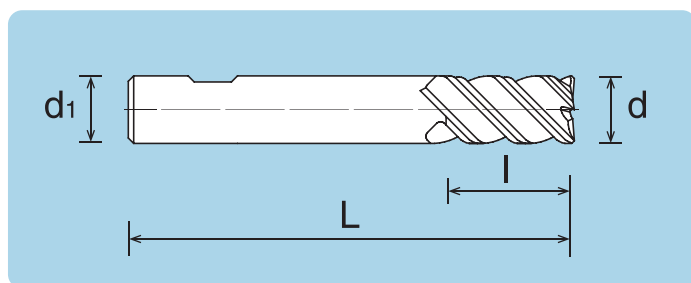
Пример заказа:
ФКЦ 4320 d*I*l1*L*d1 HF исп.1 AlTiSiN

В таблицах представлены стандартные позиции. По заказу возможно изготовление фрез с другими конструктивными размерами, геометрическими параметрами, износостойкими покрытиями

ФРЕЗЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

4-Х ЗУБЫЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ НЕРЖАВЕЮЩИХ СТАЛЕЙ И ЖАРОПРОЧНЫХ СПЛАВОВ

ТУ 3918-011-88213850-2010



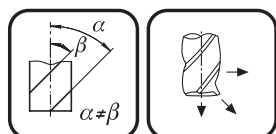
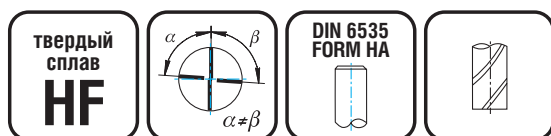
ФКЦ 4321

короткая серия



ФКЦ 4323

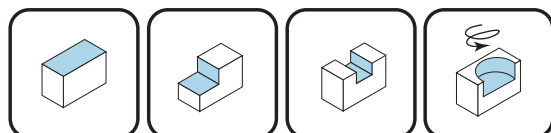
длинная серия



Опционально



Назначение



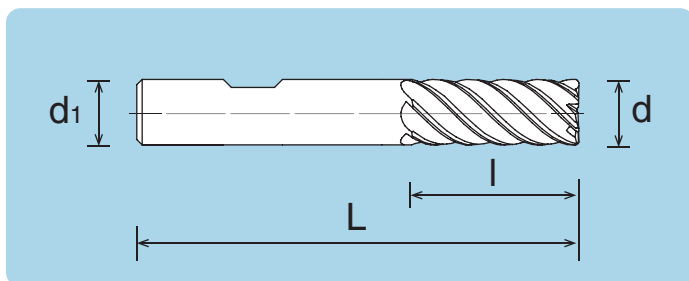
ФКЦ 4321				ФКЦ 4323			
d	d1	l	L	d	d1	l	L
h10	h6			h10	h6		
3,0	6	6	57	3,0	6	12	57
3,0	3	6	38	3,0	3	12	57
3,5	6	6	57	3,5	6	12	57
3,5	4	6	50	3,5	4	12	50
3,8	6	9	57	3,8	6	12	57
3,8	4	9	50	3,8	4	12	50
4,0	6	9	57	4,0	6	12	57
4,0	4	9	50	4,0	4	12	50
4,5	6	9	57	4,5	6	15	57
4,5	5	9	50	4,5	5	15	54
4,8	6	9	57	4,8	6	15	57
4,8	5	9	50	4,8	5	15	54
5,0	6	11	57	5,0	6	15	57
5,0	5	11	50	5,0	5	15	54
5,8	6	11	57	5,8	6	15	57
6,0	6	11	57	6,0	6	15	57
6,8	8	11	63	6,8	8	20	63
7,0	8	11	63	7,0	8	20	63
7,8	8	11	63	7,8	8	20	63
8,0	8	11	63	8,0	8	20	63
8,7	10	14	66	8,7	10	22	72
9,0	10	14	66	9,0	10	22	72
9,5	10	14	66	9,5	10	22	72
9,7	10	14	66	9,7	10	22	72
10,0	10	14	66	10,0	10	22	72
11,0	12	18	73	11,0	12	26	83
11,7	12	18	73	11,7	12	26	83
12,0	12	18	73	12,0	12	26	83
13,0	14	18	75	13,0	14	26	83
13,7	14	18	75	13,7	14	26	83
14,0	14	18	75	14,0	14	26	83
15,0	16	26	82	15,0	16	33	92
15,7	16	26	82	15,7	16	33	92
16,0	16	26	82	16,0	16	33	92
17,7	18	24	82	17,7	18	33	92
18,0	18	24	82	18,0	18	33	92
19,7	20	32	92	19,7	20	42	104
20,0	20	32	92	20,0	20	42	104

Пример заказа:
ФКЦ 4321 d*L*d1 HF AlTiSiN

ФРЕЗЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

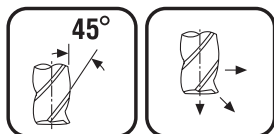
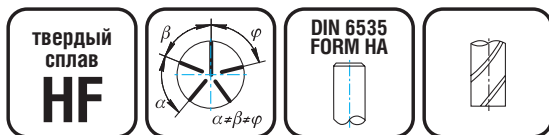
5-ТИ ЗУБЬЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ НЕРЖАВЕЮЩИХ СТАЛЕЙ И ЖАРОПРОЧНЫХ СПЛАВОВ

ТУ 3918-011-88213850-2010



ФКЦ 4328

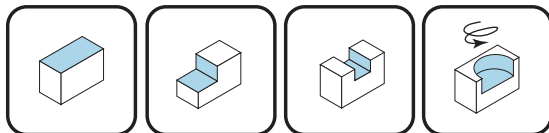
AlTiSiN TiAlCN



Опционально



Назначение



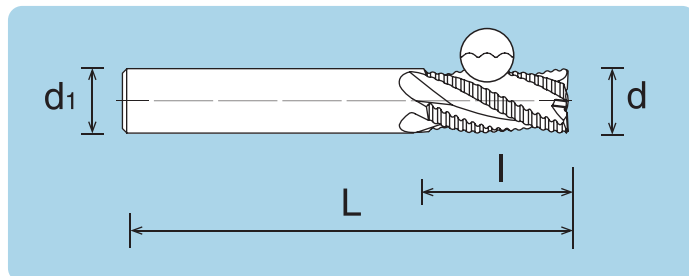
P M S_{Ni} Vp/Sz... стр. 16 Пример заказа стр. 8

ФКЦ 4328			
d	d1	l	L
h10	h6		
3,0	6	12	57
3,0	3	12	57
3,5	6	12	57
3,5	4	12	50
3,8	6	12	57
3,8	4	12	50
4,0	6	12	57
4,0	4	12	50
4,5	6	15	57
4,5	5	15	54
4,8	6	15	57
4,8	5	15	54
5,0	6	15	57
5,0	5	15	54
5,8	6	15	57
6,0	6	15	57
6,8	8	20	63
7,0	8	20	63
7,8	8	20	63
8,0	8	20	63
8,7	10	22	72
9,0	10	22	72
9,5	10	22	72
9,7	10	22	72
10,0	10	22	72
11,0	12	26	83
11,7	12	26	83
12,0	12	26	83
13,0	14	26	83
13,7	14	26	83
14,0	14	26	83
15,0	16	33	92
15,7	16	33	92
16,0	16	33	92
17,7	18	33	92
18,0	18	33	92
19,7	20	42	104
20,0	20	42	104

Пример заказа:
ФКЦ 4328 d*I*L*d1 HF AlTiSiN

ФРЕЗЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

**4-Х ЗУБЫЕ
ДЛЯ ЧЕРНОВОЙ ОБРАБОТКИ
НЕРЖАВЕЮЩИХ СТАЛЕЙ
И ЖАРОПРОЧНЫХ СПЛАВОВ. ТИП 1**
ТУ 3918-011-88213850-2010



ФКЦ 4376				ФКЦ 4377				ФКЦ 4375			
d	d1	l	L	d	d1	l	L	d	d1	l	L
h10	h6			h10	h6			h10	h6		
6	6	9	57	6	6	19	60	6	6	45	100
7	8	12	58	7	8	21	63	8	8	45	100
8	8	12	58	8	8	21	63	10	10	45	100
9	10	14	66	9	10	22	72	12	12	45	100
10	10	14	66	10	10	22	72	14	14	45	100
11	12	16	73	11	12	28	83	16	16	90	155
12	12	18	73	12	12	28	83	18	18	60	125
14	14	18	75	14	14	28	83	20	20	90	155
16	16	20	82	16	16	34	92				
18	18	20	82	18	18	34	92				
20	20	20	92	20	20	42	104				

ФКЦ 4376

короткая серия

AlTiSiN

ФКЦ 4377

длинная серия

AlTiSiN

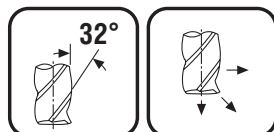
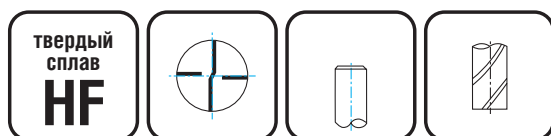
ФКЦ 4375

сверхдлинная серия

AlTiSiN

ДЛЯ ЗАМЕТОК

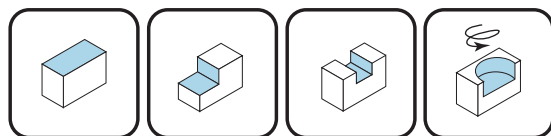
Пример заказа:
ФКЦ 4376 d*L*d1 HF AlTiSiN



Опционально



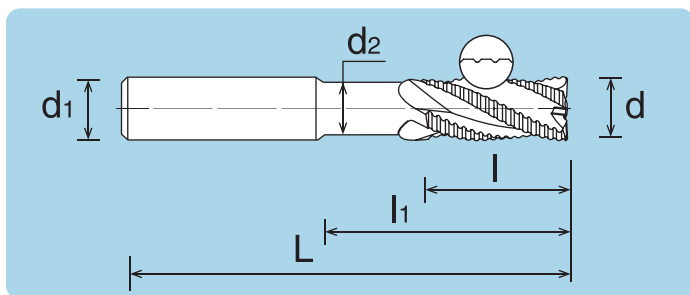
Назначение



В таблицах представлены стандартные позиции. По заказу возможно изготовление фрез с другими конструктивными размерами, геометрическими параметрами, износостойкими покрытиями

ФРЕЗЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

4-Х ЗУБЫЕ
ДЛЯ ЧЕРНОВОЙ ДЛЯ ОБРАБОТКИ
НЕРЖАВЕЮЩИХ СТАЛЕЙ
И ЖАРОПРОЧНЫХ СПЛАВОВ. ТИП 2
 ТУ 3918-011-88213850-2010

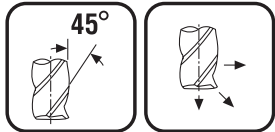
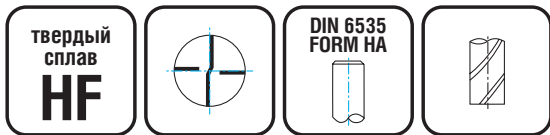


ФКЦ 4334



ФКЦ 4334					
d	d1	d2	l	l1	L
h10	h6				
6	6	5,5	12	40	90
8	8	7,5	21	40	100
10	10	9,5	22	50	100
12	12	11,5	48	75	125
14	14	13,2	26	70	125
16	16	15,0	33	80	150
18	18	17,0	33	80	150
20	20	19,0	42	100	175

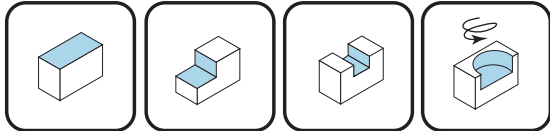
ДЛЯ ЗАМЕТОК



Опционально



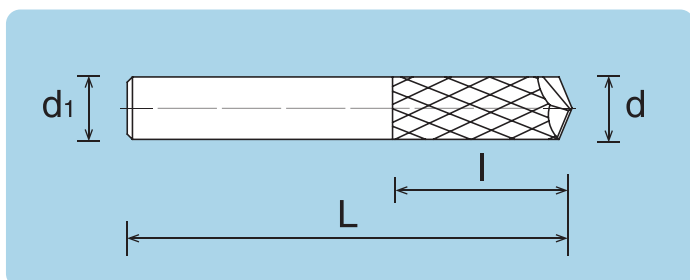
Назначение



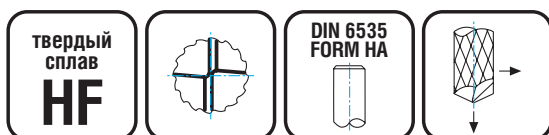
Пример заказа:
 ФКЦ 4334 d*I*l1*L*d1 HF исп.1 AITiSiN

ФРЕЗЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

**КОНТУРНЫЕ ФРЕЗЫ (РОУТЕРЫ)
С ЭЛЕМЕНТАМИ СВЕРЛА НА ТОРЦЕ.
УГОЛ ПРИ ВЕРШИНЕ 135°.
ДЛЯ КОНТУРНОГО ФРЕЗЕРОВАНИЯ
И СВЕРЛЕНИЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ
МАТЕРИАЛОВ, ОРГСТЕКЛА,
ПОЛИКАРБОНАТА И ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ
ТУ 3918-011-88213850-2010**



ФКЦР 4419



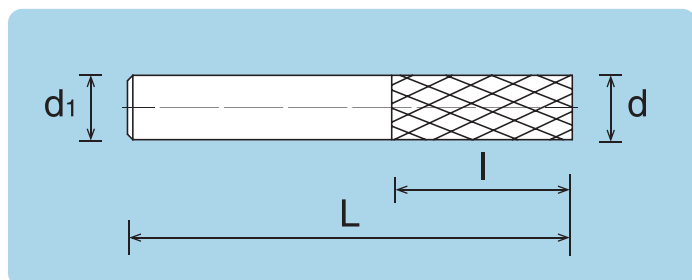
ФКЦР 4419			
d	d1	l	L
h10	h6		
1,6	3	5,0	38
2,4	3	9,5	38
3,0	3	10,0	40
4,0	4	15,0	40
4,0	6	16,0	50
6,0	6	18,0	50
6,0	6	19,0	63
6,0	6	25,0	75
8,0	8	25,0	63
10,0	10	30,0	72
12,0	12	32,0	83

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Пример заказа:
ФКЦР 4419 d*l*L*d1 HF AlTiSiN

ФРЕЗЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

**КОНТУРНЫЕ ФРЕЗЫ (РОУТЕРЫ)
С УВЕЛИЧЕННЫМ КОЛИЧЕСТВОМ
ЗУБЬЕВ НА ТОРЦЕ.
ДЛЯ КОНТУРНОГО ФРЕЗЕРОВАНИЯ
КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ,
ОРГСТЕКЛА, ПОЛИКАРБОНАТА
И ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ**
ТУ 3918-011-88213850-2010

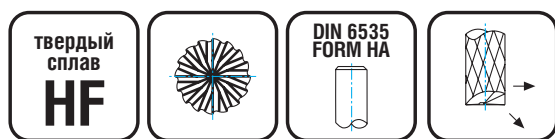


ФКЦР 4421

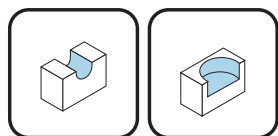
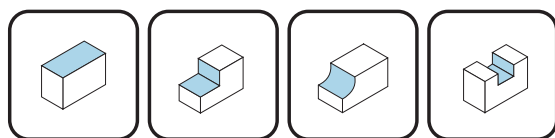
БЕЗ
покрытия

Алмазное
покрытие

AlTiSiN



Назначение



N

Vp/Sz...
стр. 16

Пример
заказа
стр. 8

ФКЦР 4421			
d	d1	l	L
h10	h6		
1,6	3	5,0	38
2,4	3	9,5	38
3,0	3	10,0	40
4,0	4	15,0	40
4,0	6	16,0	50
6,0	6	18,0	50
6,0	6	19,0	63
6,0	6	25,0	75
8,0	8	25,0	63
10,0	10	30,0	72
12,0	12	32,0	83

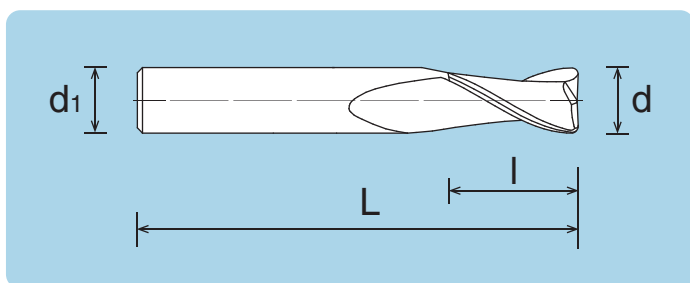
ДЛЯ ЗАМЕТОК

Пример заказа:
ФКЦР 4421 d*I*L*d1 HF AlTiSiN



ФРЕЗЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

**2-Х ЗУБЬЕ
ДЛЯ ОБРАБОТКИ ГРАФИТА**
ТУ 3918-011-88213850-2010



ФКЦ 4153

короткая серия



ФКЦ 4154

длинная серия



ФКЦ 4153				ФКЦ 4154			
d	d1	l	L	d	d1	l	L
h10	h6			h10	h6		
3	3	6	50	3	3	9	75
4	4	8	54	4	4	9	75
5	5	9	54	5	5	11	75
6	6	10	54	6	6	11	100
8	8	12	58	8	8	13	100
10	10	14	60	10	10	15	100
12	12	16	72	12	12	17	100

ДЛЯ ЗАМЕТОК

твёрдый сплав **HF**

30°

Опционально

$R \leq 1/3d$

Назначение

N Vp/Sz... стр. 16 Пример заказа стр. 8

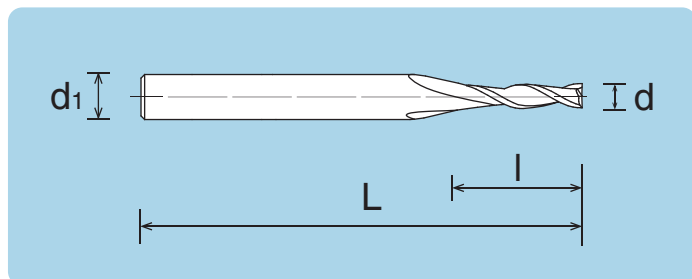
Пример заказа:
ФКЦ 4153 d*L*d1 HF AITiN

! В таблицах представлены стандартные позиции. По заказу возможно изготовление фрез с другими конструктивными размерами, геометрическими параметрами, износостойкими покрытиями

ФРЕЗЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

2-Х ЗУБЬЕ МЕЛКОРАЗМЕРНЫЕ

ТУ 3918-011-88213850-2010

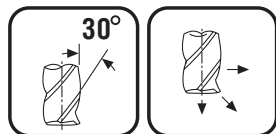
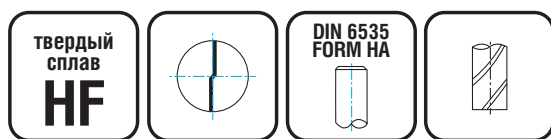


ФКЦ 4136

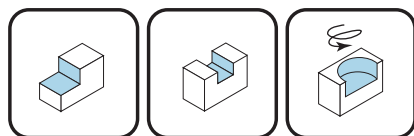
AlTiN

ФКЦ 4136			
d	d1	l	L
h10	h6		
1,0	3	3	38
1,2	3	3	38
1,5	3	3	38
1,8	3	6	57
1,8	6	6	57
2,0	3	6	57
2,0	6	6	57
2,5	3	7	57
2,5	6	7	57
3,0	3	7	57
3,0	6	7	57

ДЛЯ ЗАМЕТОК



Назначение



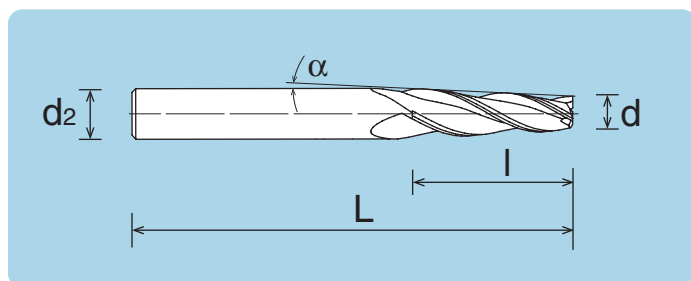
P M K N S **H** <48 HRC **Vp/Sz...** стр. 16 **Пример заказа** стр. 8

Пример заказа:
ФКЦ 4136 d*I*L*d1 HF AlTiN

ФРЕЗЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

КОПИРОВАЛЬНЫЕ КОНИЧЕСКИЕ

ТУ 3918-011-88213850-2010



ФККЦ 4168

угол $\alpha = 0,5^\circ$

AlTiN

ФККЦ 4169

угол $\alpha = 1,0^\circ$

AlTiN

ФККЦ 4170

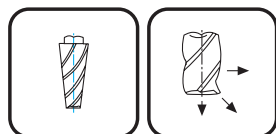
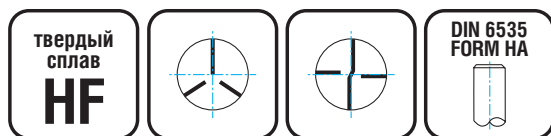
угол $\alpha = 1,5^\circ$

AlTiN

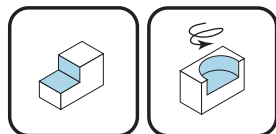
ФККЦ 4171

угол $\alpha = 2,0^\circ$

AlTiN



Назначение



Опционально



ФККЦ 4168					ФККЦ 4169				
d	d2	l	L	z	d	d2	l	L	z
h10	h6				h10	h6			
2,5	4	20	57	3	2,5	4	20	57	3
3,0	4	20	57	3	3,0	4	20	57	3
4,0	5	20	57	3	4,0	5	20	57	3
5,0	6	30	75	3	5,0	6	30	75	3
6,0	8	30	75	3	6,0	8	30	75	3
8,0	10	30	75	4	8,0	10	30	75	4
10,0	12	30	83	4	10,0	12	30	83	4
12,0	14	30	83	4	12,0	14	30	83	4
12,0	14	50	100	4	12,0	14	50	103	4
16,0	18	60	115	4	16,0	18	57	115	4

ФККЦ 4170					ФККЦ 4171				
d	d2	l	L	z	d	d2	l	L	z
h10	h6				h10	h6			
2,5	4	20	57	3	2,5	4	20	57	3
3,0	4	19	57	3	3,0	5	20	57	3
4,0	5	19	57	3	3,5	5	20	57	3
5,0	8	30	75	3	4,0	6	20	65	3
6,0	8	30	75	3	4,5	8	30	75	3
8,0	10	30	75	4	5,0	8	30	75	3
10,0	12	30	83	4	5,0	10	60	110	3
12,0	14	30	83	4	6,0	8	28	75	3
12,0	16	50	110	4	6,0	10	57	110	4
16,0	20	50	115	4	8,0	10	28	75	4
					8,0	12	57	110	4
					10,0	12	28	83	4
					12,0	14	28	83	4
					12,0	16	56	115	4
					16,0	20	50	115	4

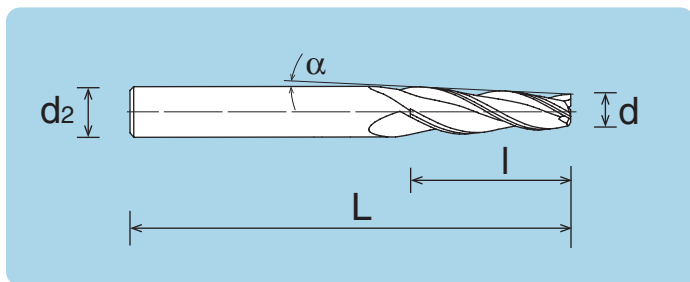
ДЛЯ ЗАМЕТОК

Пример заказа:
ФККЦ 4168 d*I*L*d1 HF 0,5° AlTiN

ФРЕЗЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

КОПИРОВАЛЬНЫЕ КОНИЧЕСКИЕ

ТУ 3918-011-88213850-2010



ФККЦ 4172

угол $\alpha = 3,0^\circ$

AlTiN

ФККЦ 4173

угол $\alpha = 5,0^\circ$

AlTiN

ФККЦ 4174

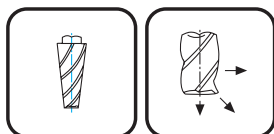
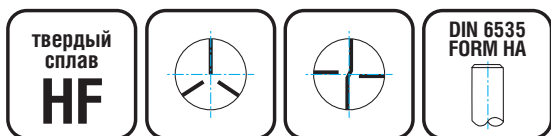
угол $\alpha = 7,0^\circ$

AlTiN

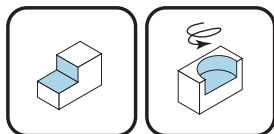
ФККЦ 4175

угол $\alpha = 10,0^\circ$

AlTiN



Назначение



Опционально



P M K N H <48 HRC **Vp/Sz...** Стр. 16 **Пример заказа** стр. 8

ФККЦ 4172					ФККЦ 4173				
d	d2	l	L	z	d	d2	l	L	z
h10	h6				h10	h6			
2,5	6	20	63	3	2,5	6	20	65	3
3,0	6	25	75	3	3,0	10	30	75	3
3,0	8	40	90	3	3,0	10	40	100	3
4,0	8	30	75	3	3,5	12	49	104	3
5,0	10	40	90	3	4,0	8	23	63	3
6,0	10	30	75	3	4,0	10	30	75	3
6,0	12	50	104	3	4,0	12	40	100	3
8,0	12	30	83	4	5,0	12	40	100	3
8,0	14	50	104	4	6,0	12	30	83	3
10,0	14	30	83	4	6,0	16	50	104	3
10,0	16	50	104	4	8,0	18	50	104	4
12,0	18	50	104	4	10,0	16	30	92	4
					10,0	20	50	104	4
					12,0	18	30	92	4
					12,0	20	45	104	4

ФККЦ 4174					ФККЦ 4175				
d	d2	l	L	z	d	d2	l	L	z
h10	h6				h10	h6			
2,5	8	20	63	3	2,5	10	20	72	3
5,0	12	25	73	3	3,0	14	30	83	3
					6,0	16	28	92	3
					8,0	20	30	104	4

ДЛЯ ЗАМЕТОК

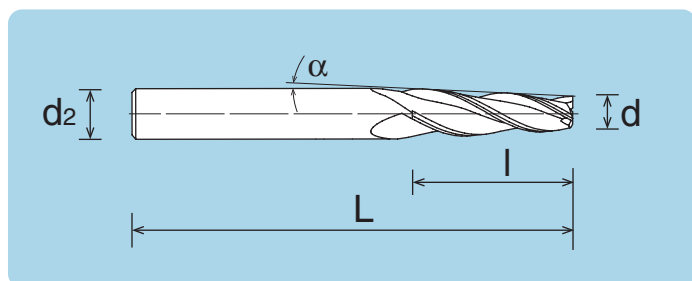
Пример заказа:
ФККЦ 4172 d*L*d1 HF 3,0° AlTiN

! В таблицах представлены стандартные позиции. По заказу возможно изготовление фрез с другими конструктивными размерами, геометрическими параметрами, износостойкими покрытиями

ФРЕЗЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

КОПИРОВАЛЬНЫЕ КОНИЧЕСКИЕ РАДИУСНЫЕ

ТУ 3918-011-88213850-2010



ФКРЦ 4176

угол $\alpha = 0,5^\circ$

AlTiN

ФКРЦ 4177

угол $\alpha = 1,0^\circ$

AlTiN

ФКРЦ 4178

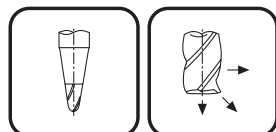
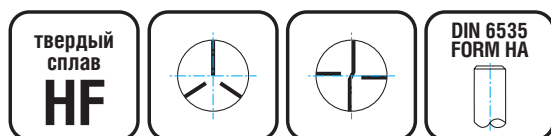
угол $\alpha = 1,5^\circ$

AlTiN

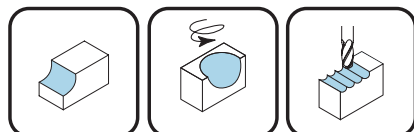
ФКРЦ 4179

угол $\alpha = 2,0^\circ$

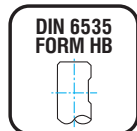
AlTiN



Назначение



Опционально



ФКРЦ 4176					ФКРЦ 4177				
d	d2	l	L	z	d	d2	l	L	z
h10	h6				h10	h6			
2,5	4	20	57	3	2,5	4	20	57	3
3,0	4	20	57	3	3,0	4	20	57	3
4,0	5	20	57	3	4,0	5	20	57	3
5,0	6	30	75	3	5,0	6	30	75	3
6,0	8	30	75	3	6,0	8	30	75	3
8,0	10	30	75	4	8,0	10	30	75	4
10,0	12	30	83	4	10,0	12	30	83	4
12,0	14	30	83	4	12,0	14	30	83	4
12,0	14	50	100	4	12,0	14	50	103	4
16,0	18	60	115	4	16,0	18	57	115	4

ФКРЦ 4178					ФКРЦ 4179				
d	d2	l	L	z	d	d2	l	L	z
h10	h6				h10	h6			
2,5	4	20	57	3	2,5	4	20	57	3
3,0	4	19	57	3	3,0	5	20	57	3
4,0	5	19	57	3	3,5	5	20	57	3
5,0	8	30	75	3	4,0	6	20	65	3
6,0	8	30	75	3	4,5	8	30	75	3
8,0	10	30	75	4	5,0	8	30	75	3
10,0	12	30	83	4	5,0	10	60	110	3
12,0	14	30	83	4	6,0	8	28	75	3
12,0	16	50	110	4	6,0	10	57	110	4
16,0	20	50	115	4	8,0	10	28	75	4
					8,0	12	57	110	4
					10,0	12	28	83	4
					12,0	14	28	83	4
					12,0	16	56	115	4
					16,0	20	50	115	4

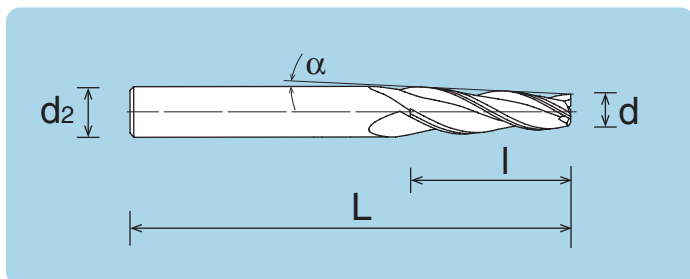
ДЛЯ ЗАМЕТОК

Пример заказа:
ФКРЦ 4176 d*I*L*d1 HF 0,5° AlTiN

ФРЕЗЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

КОПИРОВАЛЬНЫЕ КОНИЧЕСКИЕ РАДИУСНЫЕ

ТУ 3918-011-88213850-2010



ФКРЦ 4180

угол $\alpha = 3,0^\circ$

AlTiN

ФКРЦ 4181

угол $\alpha = 5,0^\circ$

AlTiN

ФКРЦ 4182

угол $\alpha = 7,0^\circ$

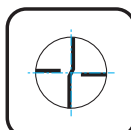
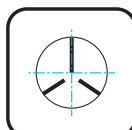
AlTiN

ФКРЦ 4183

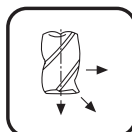
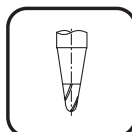
угол $\alpha = 10,0^\circ$

AlTiN

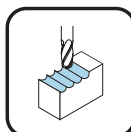
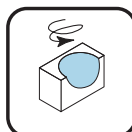
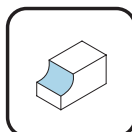
твёрдый сплав
HF



DIN 6535
FORM HA



Назначение



Опционально

DIN 6535
FORM HB

P

M

K

N

H
<48 HRC

Vp/Sz...
Стр. 16

Пример
заказа
стр. 8

ФКРЦ 4180					ФКРЦ 4181				
d	d2	l	L	z	d	d2	l	L	z
h10	h6				h10	h6			
2,5	6	20	63	3	2,5	6	20	65	3
3,0	6	25	75	3	3,0	10	30	75	3
3,0	8	40	90	3	3,0	10	40	100	3
4,0	8	30	75	3	3,5	12	49	104	3
5,0	10	40	90	3	4,0	8	23	63	3
6,0	10	30	75	3	4,0	10	30	75	3
6,0	12	50	104	3	4,0	12	40	100	3
8,0	12	30	83	4	5,0	12	40	100	3
8,0	14	50	104	4	6,0	12	30	83	3
10,0	14	30	83	4	6,0	16	50	104	3
10,0	16	50	104	4	8,0	18	50	104	4
12,0	18	50	104	4	10,0	16	30	92	4
					10,0	20	50	104	4
					12,0	18	30	92	4
					12,0	20	45	104	4

ФКРЦ 4182					ФКРЦ 4183				
d	d2	l	L	z	d	d2	l	L	z
h10	h6				h10	h6			
2,5	8	20	63	3	2,5	10	20	72	3
5,0	12	25	73	3	3,0	14	30	83	3
					6,0	16	28	92	3
					8,0	20	30	104	4

ДЛЯ ЗАМЕТОК

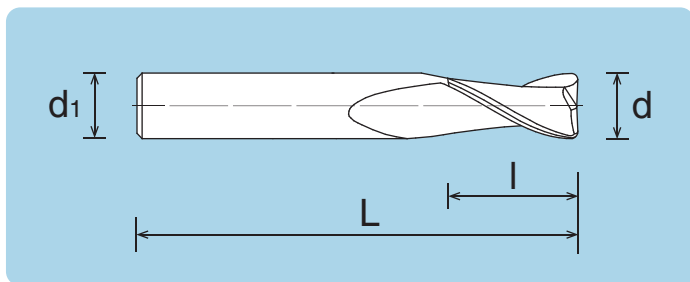
Пример заказа:
ФКРЦ 4180 d*I*L*d1 HF 3,0° AlTiN

! В таблицах представлены стандартные позиции. По заказу возможно изготовление фрез с другими конструктивными размерами, геометрическими параметрами, износостойкими покрытиями

ФРЕЗЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

ШПОНОЧНЫЕ

ТУ 3918-011-88213850-2010



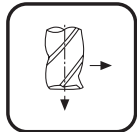
ФШЦ 4114

AlTiN

ФШЦ 4114			
d	d1	l	L
f8(N9*), e8(P9*)	h6		
3	3	5	38
4	4	7	50
4	6	7	54
5	5	8	50
5	6	8	54
6	6	10	54
7	7	10	60
7	8	10	58
8	8	11	58
10	10	13	66
12	12	16	73
14	14	16	75
16	16	16	82
18	18	18	82
20	20	20	92
25	25	32	104

* – допуски обрабатываемых пазов

ДЛЯ ЗАМЕТОК



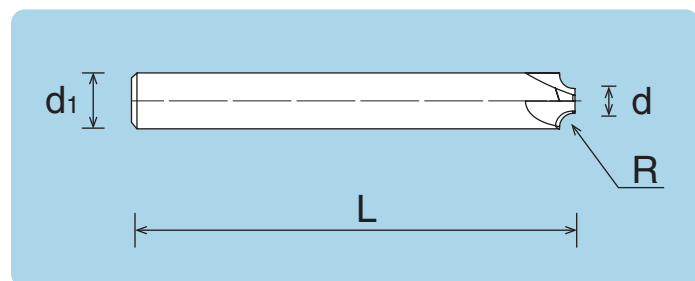
Назначение

Пример заказа:
ФШЦ 4114 d*l*L*d1 N9 HF AlTiN

ФРЕЗЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

4-Х ЗУБЫЕ ФАСОННЫЕ

ТУ 3918-011-88213850-2010



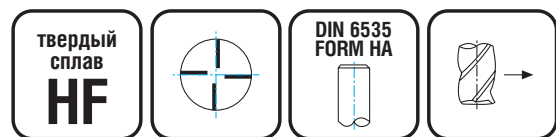
ФФЦ 4167

AlTiN

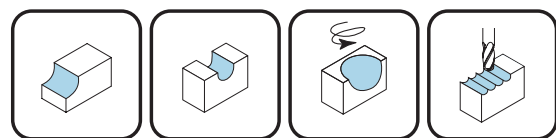
ФФЦ 4167			
R	d	d1	L
h11		h6	
0,5	7	8	63
1,0	6	8	63
1,5	7	10	72
2,0	6	10	72
3,0	6	12	73
4,0	8	16	82
5,0	10	20	92
6,0	8	20	92

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Пример заказа:
ФФЦ 4167 R*d*L*d1 HF AlTiN



Назначение



P M K N S H <48 HRC Vp/Sz... стр. 16 Пример заказа стр. 9

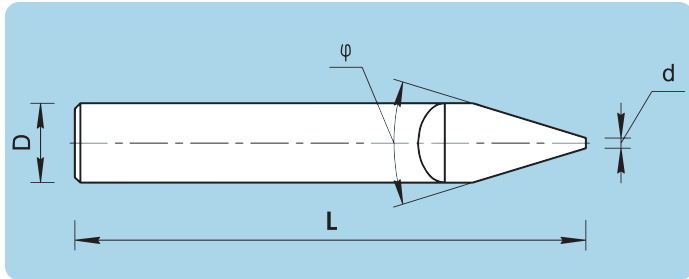
! В таблицах представлены стандартные позиции. По заказу возможно изготовление фрез с другими конструктивными размерами, геометрическими параметрами, износостойкими покрытиями

ФРЕЗЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

1 ЗУБЬЕ ГАВИРОВАЛЬНЫЕ

НОРМАЛЬ ЗАВОДА

ТУ 3918-011-88213850-2010



ФГЦ 4460

БЕЗ
покрытия

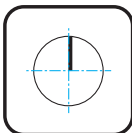
AlTiN

ФГЦ 4460

d	D	L	φ
	h6		
0,2	3,000	50	30°
0,2	3,000	50	45°
0,2	3,000	50	60°
0,2	3,000	50	90°
0,2	3,175	38	30°
0,2	3,175	38	45°
0,2	3,175	38	60°
0,2	3,175	38	90°
0,2	4,000	50	30°
0,2	4,000	50	45°
0,2	4,000	50	60°
0,2	4,000	50	90°
0,2	6,000	57	30°
0,2	6,000	57	45°
0,2	6,000	57	60°
0,2	6,000	57	90°

ДЛЯ ЗАМЕТОК

твердый
сплав
HF



DIN 6535
FORM HA

P

M

K

N

S

H
<48 HRC

Vp/Sz...
стр. 16

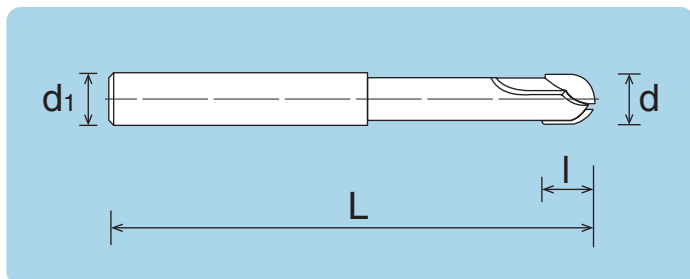
Пример
заказа
стр. 11

Пример заказа:
ФГЦ 4460 d*D*L HF φ AlTiN

! В таблицах представлены стандартные позиции. По заказу возможно изготовление фрез с другими конструктивными размерами, геометрическими параметрами, износостойкими покрытиями

ФРЕЗЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

**2-Х ЗУБЬЕ РАДИУСНЫЕ ОСНАЩЕННЫЕ
ПОЛИКРИСТАЛЛИЧЕСКИМ
СВЕРХТВЕРДЫМ МАТЕРИАЛОМ
НА ОСНОВЕ ПОЛИКРИСТАЛЛИЧЕСКОГО АЛМАЗА
ТУ 3918-011-88213850-2010**



ФРПКА 4163

короткая серия



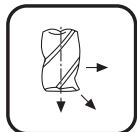
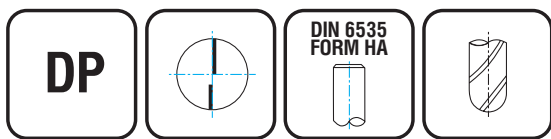
ФРПКА 4164

длинная серия

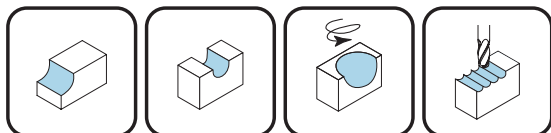


ФРПКА 4163				ФРПКА 4164			
d	d1	l	L	d	d1	l	L
h10	h6			h10	h6		
6	6	6	57	6	6	6	100
8	8	8	63	8	8	8	100
10	10	10	72	10	10	10	150
12	12	12	83	12	12	12	150

ДЛЯ ЗАМЕТОК



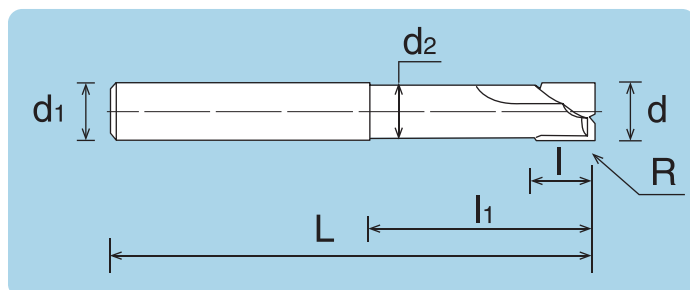
Назначение



Пример заказа:
ФРПКА 4163 d*I*L*d1 DP

ФРЕЗЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

2-Х ЗУБЬЕ ОСНАЩЕННЫЕ
ПОЛИКРИСТАЛЛИЧЕСКИМ
СВЕРХТВЕРДЫМ МАТЕРИАЛОМ
НА ОСНОВЕ ПОЛИКРИСТАЛЛИЧЕСКОГО АЛМАЗА
ТУ 3918-011-88213850-2010

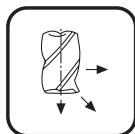
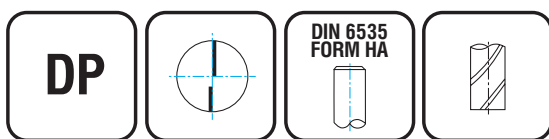


ФКПКА 0836

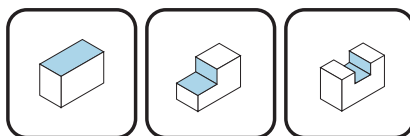
БЕЗ
покрытия

ФКПКА 0836						
d	d1	d2	l	l1	L	R
h9	h6					
2	4	-	4	6	60	0,2
2	4	-	4	6	100	0,2
3	4	-	5	6	60	0,3
3	4	-	5	6	100	0,3
4	4	3,5	6	8	60	0,5
4	4	3,5	6	8	100	0,5
5	6	4,5	6	10	60	0,5
5	6	4,5	6	10	100	0,5
6	6	5,0	8	15	75	0,5
6	6	5,0	8	15	100	0,5
6	6	5,0	8	15	150	0,5
8	8	7,0	8	25	75	1,0
8	8	7,0	8	25	100	1,0
8	8	7,0	8	25	150	1,0
10	10	9,0	15	35	100	1,0
10	10	9,0	15	35	150	1,0
12	12	10,0	15	40	100	1,0
12	12	10,0	15	40	150	1,0
16	16	14,0	20	60	100	1,5
16	16	14,0	20	60	100	2,0
16	16	14,0	20	60	150	1,5
16	16	14,0	20	60	150	2,0

ДЛЯ ЗАМЕТОК



Назначение



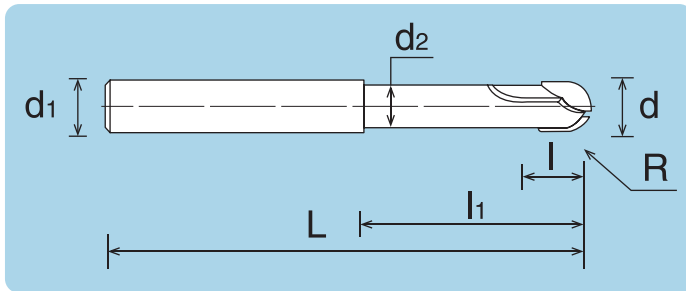
N Vp/Sz...
стр. 16 Пример
заказа
стр. 8

Пример заказа:
ФКПКА 0836 d*I*l1*L*d1 исп.1 DP

! В таблицах представлены стандартные позиции.
По заказу возможно изготовление фрез с другими
конструктивными размерами, геометрическими
параметрами, износостойкими покрытиями

ФРЕЗЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ

**2-Х ЗУБЬЕ РАДИУСНЫЕ ОСНАЩЕННЫЕ
ПОЛИКРИСТАЛЛИЧЕСКИМ
СВЕРХТВЕРДЫМ МАТЕРИАЛОМ
НА ОСНОВЕ ПОЛИКРИСТАЛЛИЧЕСКОГО АЛМАЗА
ТУ 3918-011-88213850-2010**

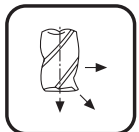
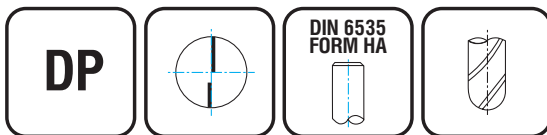


ФРПКА 0837

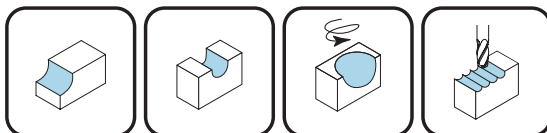
**БЕЗ
покрытия**

ФРПКА 0837						
d	d1	d2	l	l1	L	R
h9	h6					
2	4	-	4	6	60	1,0
2	4	-	4	6	100	1,0
3	4	-	5	6	60	1,5
3	4	-	5	6	100	1,5
4	4	3,5	6	8	60	2,0
4	4	3,5	6	8	100	2,0
5	6	4,5	6	10	60	2,5
5	6	4,5	6	10	100	2,5
6	6	5,0	8	15	75	3,0
6	6	5,0	8	15	100	3,0
6	6	5,0	8	15	150	3,0
8	8	7,0	8	25	75	4,0
8	8	7,0	8	25	100	4,0
8	8	7,0	8	25	150	4,0
10	10	9,0	15	35	100	5,0
10	10	9,0	15	35	150	5,0
12	12	10,0	15	40	100	6,0
12	12	10,0	15	40	150	6,0
16	16	14,0	20	60	100	8,0
16	16	14,0	20	60	150	8,0

ДЛЯ ЗАМЕТОК



Назначение



**Пример заказа:
ФРПКА 0837 d*I*l1*L*d1 исп.1 DP**

2

**СВЕРЛА СПИРАЛЬНЫЕ
ЦЕЛНОТВЕРДОСПЛАВНЫЕ
С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ
ХВОСТОВИКОМ**

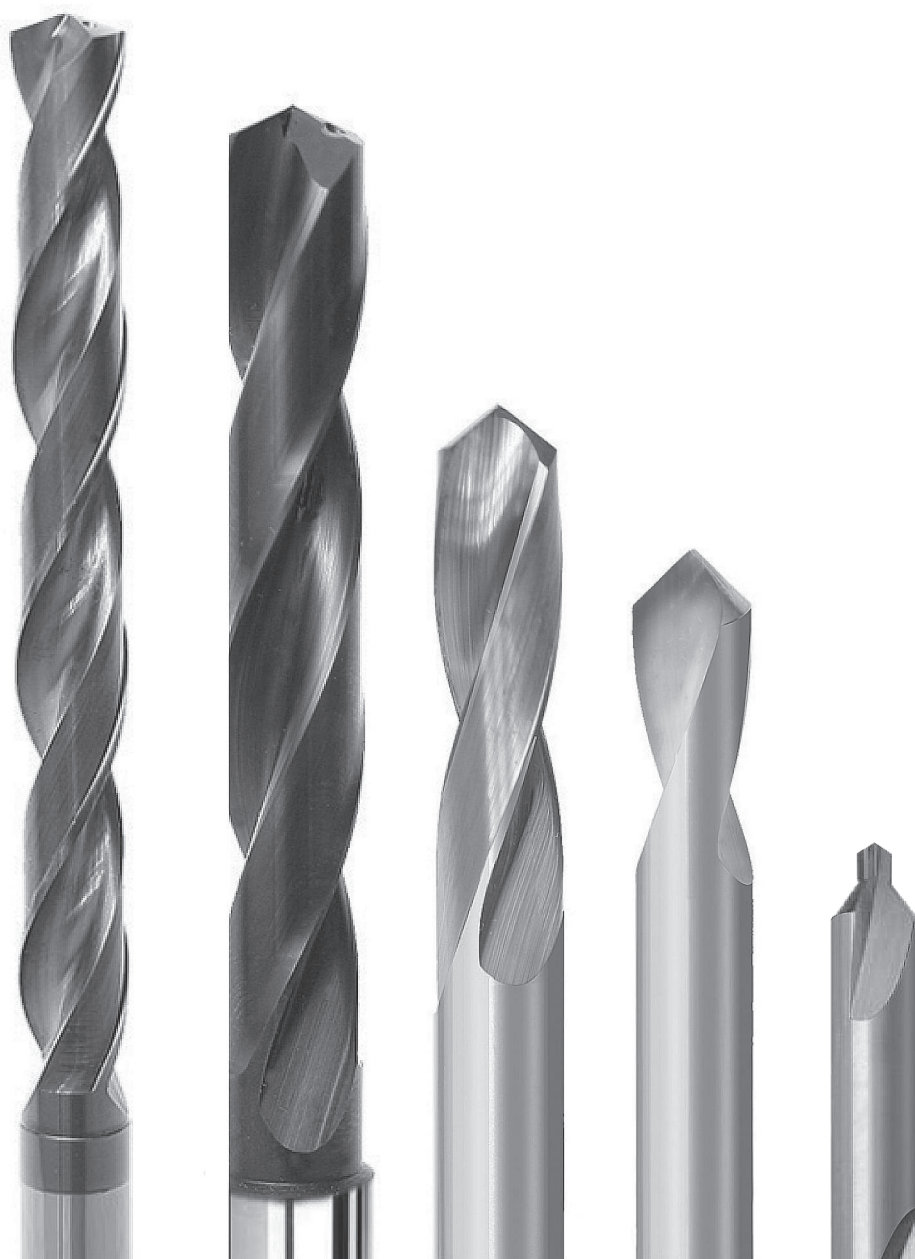


СХЕМА ВЫБОРА

Группа	Обрабатываемый материал (примеры)	Предел прочности, МПа (Твердость, НВ/НРС)	СОЖ
Р	Сталь конструкционная углеродистая (Сталь 20, 35, 45, 50)	до 600	○ ●
		до 1000	○ ●
	Сталь конструкционная легированная (Сталь 40Х, 35Г, 35ХГСА, 18ХГТ, 20ХН4ФА)	до 600	○ ●
		до 1200	○ ●
Сталь инструментальная, рессорно-пружинная, подшипниковая (У8, 9ХС, Х6ВФ, Х12МФ, 65Г)	до 1400	○ ●	
М	Нержавеющие стали, аустенитного класса (03Х16Н15М3, 08Х17Н15М3Т, 12Х18Н10Т)	до 800	●
	Нержавеющие стали аустенитно - мартенситного и мартенситного класса (20Х17Н2, 40Х13, 08Х17Н5М3)	до 1200	●
К	Серый чугун, ковкий чугун, чугун низколегированный, чугун антифрикционный (СЧ35, КЧ37-12, ЧЮХШ, АЧС-4)	(до 300 НВ)	○
	Ковкий чугун, чугун низколегированный (КЧ80-1,5, ЧНХМДШ, ЧНЗХМДШ)	до 800 (св. 400 НВ)	○
	Чугун с вермикулярным графитом, чугун с шаровидным графитом (ВЧ80, ВЧ100, ЧВГ45, ЧВГ40)	до 1000 (св. 400 НВ)	○
N	Алюминий и алюминиевые сплавы с низкой и средней прочностью (АД33, АМг6, АД35)	до 400	○
	Деформируемый алюминий и алюминиевые сплавы нормальной и высокой прочности (ВД17, Д16, В96, Д19, В96Ц3)	до 600	○
	Литейные алюминиевые сплавы	≤12% Si	○
		>12% Si	○
	Бронза (Бр010С12Н3, БрА10Ж4Н4Л, Бр06Ц6С3)	до 700	○ ●
	Латунь (ЛЦ23А6Ж3Мц, ЛМцА57-3-1)	до 700	○
	Медь и ее сплавы (МН95-5, НМЖМц28-2,5-1,5, БрНХК)	до 800	○
Магний и магниевые сплавы (МА15, МА12, МЛ4)	до 400	В	
S	Ni Сталь жаропрочная высоколегированная, жаропрочные сплавы на основе никеля и хрома (40Х10С2М, ХН32Т, ХН70ВМТЮФ, ХН78Т)	до 1200 (до 310 НВ)	●
	Ti Титан и титановые сплавы (ВТ5Л, ПТ3В, ВТ5, ВТ9Л, ВТ20, ВТ23)	до 900 до 1400	○ ● ○ ●
H	Закаленная сталь, отбеленный чугун, чугун высоколегированный	(до 45 HRC)	○ ●
		(до 63 HRC)	●

НОРМАТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СВЕРЛ ЦЕЛЬНОТВЕРДОСПЛАВНЫХ

РЕЖИМОВ ОБРАБОТКИ

Таблица 1

Vp, м/мин	СЦЦ 512, 513	Vp, м/мин	СЦЦ 528, 529	Сверла с внутренним подводом СОЖ / без подвода СОЖ						Vp, м/мин	СЦЦ 551	СЦЦ 552, 593
	код подачи табл. 2		код подачи табл. 2	Vp, м/мин	СЦЦ 535/538*, 539/599*, 543	код подачи табл. 2	Vp, м/мин	СЦЦ 579/594*, 580/595*, 581	код подачи табл. 2		Vp, м/мин	СЦЦ 600/597*, 601/598*, 602
100	10	70	8	110	10	100	10	100	10	100	10	15
85	9	60	7	100	9	85	9	85	9	85	9	15
80	9	60	7	90	9	80	9	80	9	80	9	15
65	8	45	6	70	8	65	8	65	8	65	8	15
40	6	★	-	60	6	40	7	★	-	40	6	14
15	3	20	4	19	3	25	5	15	2	15	4	★
20	3	25	4	25	3	30	5	20	3	20	4	-
110	11	★	-	125	11	110	11	★	-	110	11	15
90	9			110	9	80	9	★	-	90	9	15
80	9			90	9	70	9	★	-	80	9	15
200	12	180	12	210	12	210	13	240	13	180	12	-
200	12	180	12	210	12	210	13	240	13	180	12	★
★	-	170	12	200	12	170	12	200	12	★	-	-
★	-	140	12	160	12	140	12	170	12	★	-	-
★	-	80	8	★	-	90	8	90	8	★	-	-
★	-	160	9	★	-	170	9	170	9	★	-	-
★	-	80	8	★	-	90	8	90	8	★	-	-
★	-	200	9	★	-			200	9	★	-	-
		★	-			25	4	20	3			
★	-	★	-	★	3	25	3	40	4	★	-	★
				★	-	★	-	35	3			
35	1	★	-	40	1	30	1			35	1	14

★ - возможное применение инструмента; Охлаждение: ○ - эмульсия, ● - масло, В - воздух
 * - для сверл без внутреннего подвода СОЖ скорость резания Vp уменьшить на 20%,
 код подачи следует выбрать на порядок ниже, чем указано в таблице 2.

НОРМАТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СВЕРЛ ЦЕЛЬНОТВЕРДОСПЛАВНЫХ

ТАБЛИЦА ПОДАЧ

Таблица 2

Диам сверл, мм	Код подачи (табл.1)												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Подача, S мм/об												
3	0,030	0,035	0,045	0,055	0,070	0,080	0,100	0,115	0,115	0,125	0,125	0,145	0,145
4	0,035	0,045	0,055	0,070	0,080	0,100	0,115	0,125	0,125	0,145	0,145	0,160	0,160
5	0,045	0,055	0,070	0,080	0,100	0,115	0,125	0,145	0,145	0,160	0,160	0,190	0,190
6	0,055	0,070	0,080	0,100	0,115	0,125	0,145	0,160	0,160	0,190	0,190	0,200	0,200
8	0,070	0,080	0,100	0,115	0,125	0,145	0,160	0,175	0,190	0,200	0,220	0,230	0,250
10	0,080	0,100	0,115	0,125	0,145	0,160	0,175	0,190	0,200	0,220	0,230	0,250	0,280
12	0,100	0,115	0,125	0,145	0,160	0,175	0,190	0,200	0,220	0,230	0,250	0,280	0,300
14	0,115	0,125	0,145	0,160	0,175	0,190	0,200	0,220	0,230	0,250	0,280	0,300	0,350
16	0,125	0,145	0,160	0,175	0,190	0,200	0,220	0,230	0,250	0,280	0,300	0,350	0,400
18	0,145	0,160	0,175	0,190	0,200	0,220	0,230	0,250	0,280	0,300	0,350	0,400	0,450
20	0,160	0,175	0,190	0,200	0,220	0,230	0,250	0,280	0,300	0,350	0,350	0,400	0,450

ТАБЛИЦА ПОДАЧ ДЛЯ МЕЛКОРАЗМЕРНЫХ СВЕРЛ

Таблица 3

Диаметр сверл, мм	Подача, S мм/об	
	14	15
0,5	0,005	0,015
1,0	0,010	0,030
1,5	0,015	0,050
2,0	0,030	0,065
2,5	0,050	0,080
3,0	0,065	0,100

СХЕМА ВЫБОРА РЕЖИМОВ ОБРАБОТКИ СВЕРЛ ЦЕНТРОВОЧНЫХ

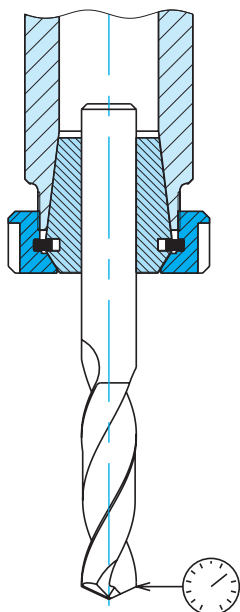
Таблица 4

Группа	Обрабатываемый материал	Предел прочности, Н/мм ²	Скорость резания V _c , (м/мин)	Охлаждение	Подача Sz мм/зуб при диаметре сверла d мм					
					1-3	3-5	5-8	8-12	12-16	16-20
P	Сталь легированная – 40X, 35Г, 35ХГСА, 40ХН, 18ХНМФА, 20ХН4ФА, ШХ15, 50ХФА	до 700	60-105	Эмульсия, масло	0,01-0,04	0,040-0,100	0,045-0,110	0,06-0,12	0,08-0,14	0,11-0,18
		св.700	30-60	Эмульсия, масло	0,01-0,04	0,040-0,080	0,045-0,090	0,06-0,10	0,08-0,120	0,11-0,14
H	Закалённая сталь	до 48 HRC	35-60	Эмульсия, масло	0,01-0,04	0,040-0,080	0,045-0,090	0,06-0,10	0,08-0,120	0,10-0,13
S	Титан		25-50	Эмульсия, масло	0,01-0,03	0,030-0,070	0,035-0,080	0,05-0,09	0,07-0,11	0,10-0,13
N	Алюминий		80-180	Эмульсия, масло	0,02-0,07	0,050-0,155	0,055-0,160	0,10-0,17	0,12-0,18	0,16-0,22
	Медь		60-100	Эмульсия, масло	0,05-0,06	0,050-0,120	0,055-0,130	0,10-0,15	0,14-0,18	0,18-0,20
	Латунь		60-100	Эмульсия, масло	0,03-0,07	0,060-0,150	0,060-0,160	0,10-0,17	0,15-0,19	0,18-0,20

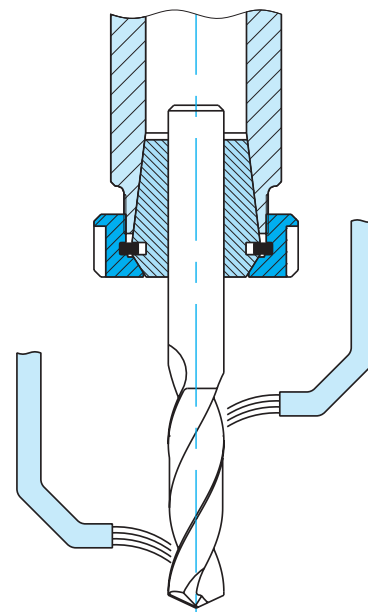
НАЧАЛО РАБОТЫ

Перед началом работы убедитесь в надежности крепления инструмента. Сверла имеют хвостовую часть с допуском по h6, что обеспечивает возможность применения цанг и гидropатронов для зажатия.

Убедитесь, что биение инструмента в зажатом состоянии не превышает 0,03 мм



При работе сверла необходимо обеспечить достаточное количество СОЖ. Оптимальная схема внешней подачи охлаждающей жидкости – в начале и в центре рабочей части сверла



Для сверл с внутренним подводом СОЖ требуется давление охлаждающей жидкости не менее 15 бар.

ОБРАБОТКА ПРЯМЫХ ПЕРПЕНДИКУЛЯРНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

Сверла с длиной рабочей части 3d

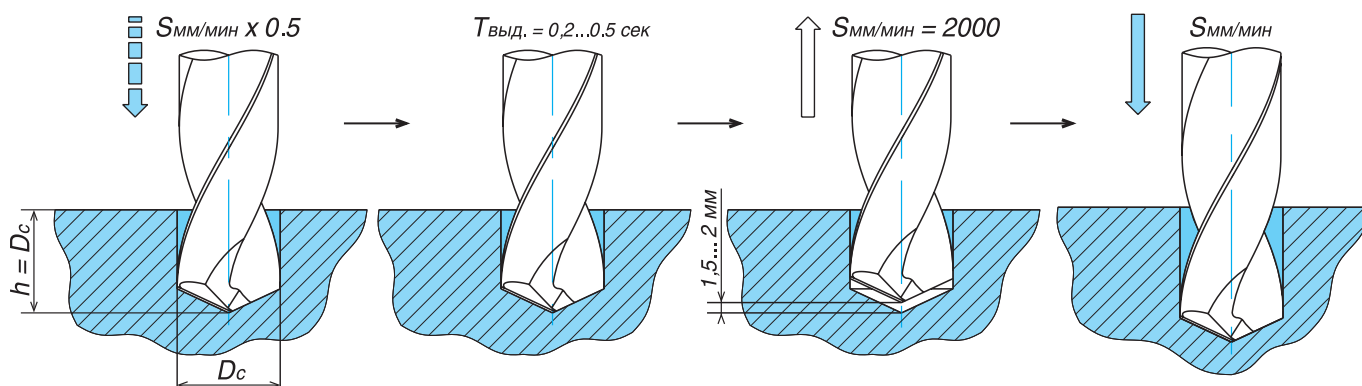
Врезание инструмента в обрабатываемый материал производить на рабочих подачах. При достижении сверлом конечной глубины необходимо выполнить временную выдержку 0,2-0,5 сек перед выводом инструмента из отверстия. Вывод сверла из отверстия осуществлять со скоростью не более 2000 мм/мин.

Сверла с длиной рабочей части 5d

Врезание инструмента в обрабатываемый материал производить на рабочих подачах. При достижении сверлом конечной глубины необходимо выполнить временную выдержку 0,2-0,5 сек. перед выводом инструмента из отверстия. Вывод сверла из отверстия осуществлять со скоростью не более 2000 мм/мин.

При обработке поверхностей с шероховатостью более **Ra 25** врезание инструмента выполнять на пониженных режимах резания, но не более 50% от рабочей подачи.

Цикл сверления с пониженными режимами резания

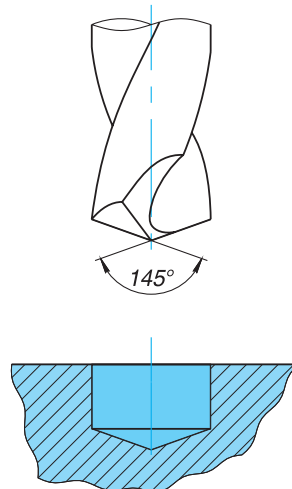


D_c – диаметр сверла $S_{мм/мин}$ – рабочая подача $T_{выд.}$ – время выдержки

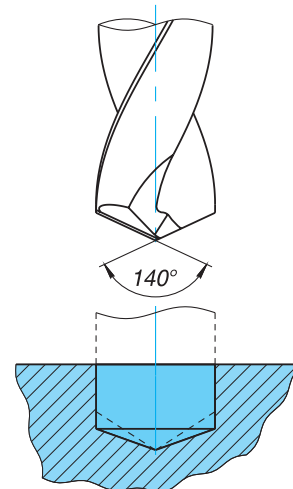
Допускается обработка отверстия с применением направляющих центровочных сверл.

Центровочное сверло необходимо подбирать таким образом, чтобы угол при вершине имел большее значение, чем у рабочего сверла.

Центровочное сверло

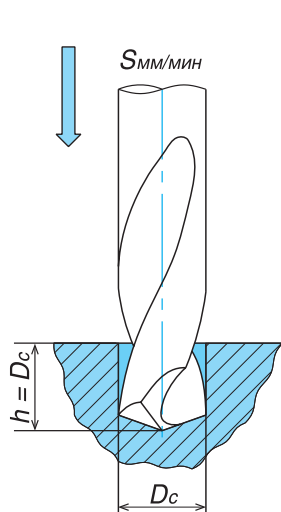


Рабочее сверло

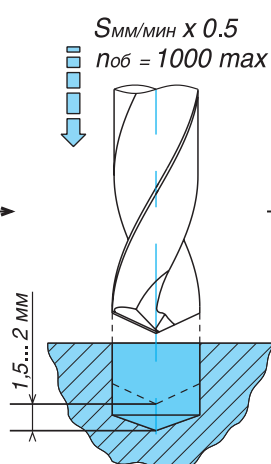


Цикл резания с глубоким предварительным центрованием

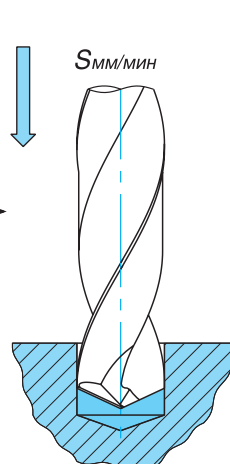
Центровочное сверло



Рабочее сверло

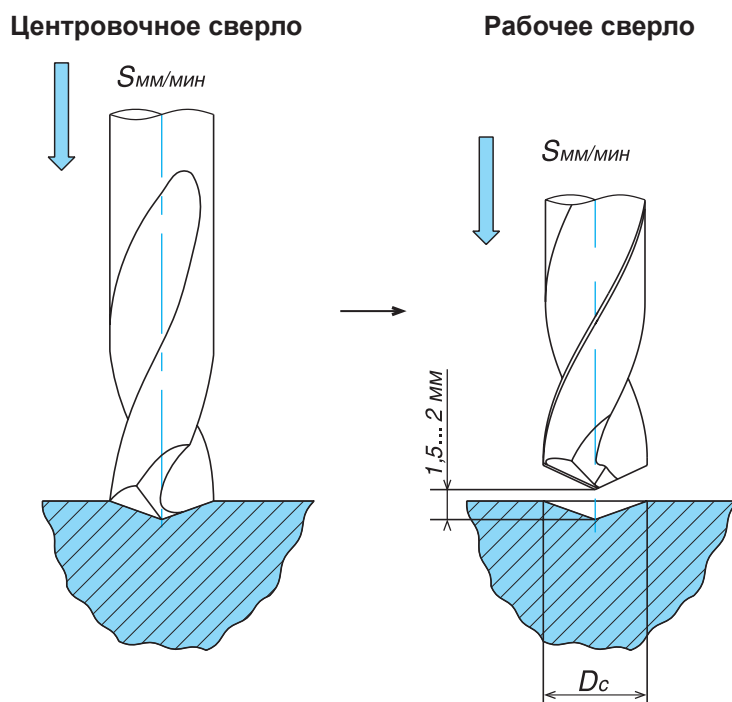


Рабочее сверло



D_c – диаметр сверла $S_{мм/мин}$ – рабочая подача $поб$ – число оборотов в мин

Цикл врезания с лунчатым предварительным центрованием



D_c – диаметр сверла $S_{мм/мин}$ – рабочая подача

ВНИМАНИЕ!

Для избежания выкрашиваний режущих кромок рабочих сверл, а так же их подклинивания, рекомендуем использовать центровочные сверла под торговой маркой «ТИЗ», так как центровочные сверла имеют диаметры, согласованные с основными типоразмерами сверл

Сверла с длиной рабочей части $7d$

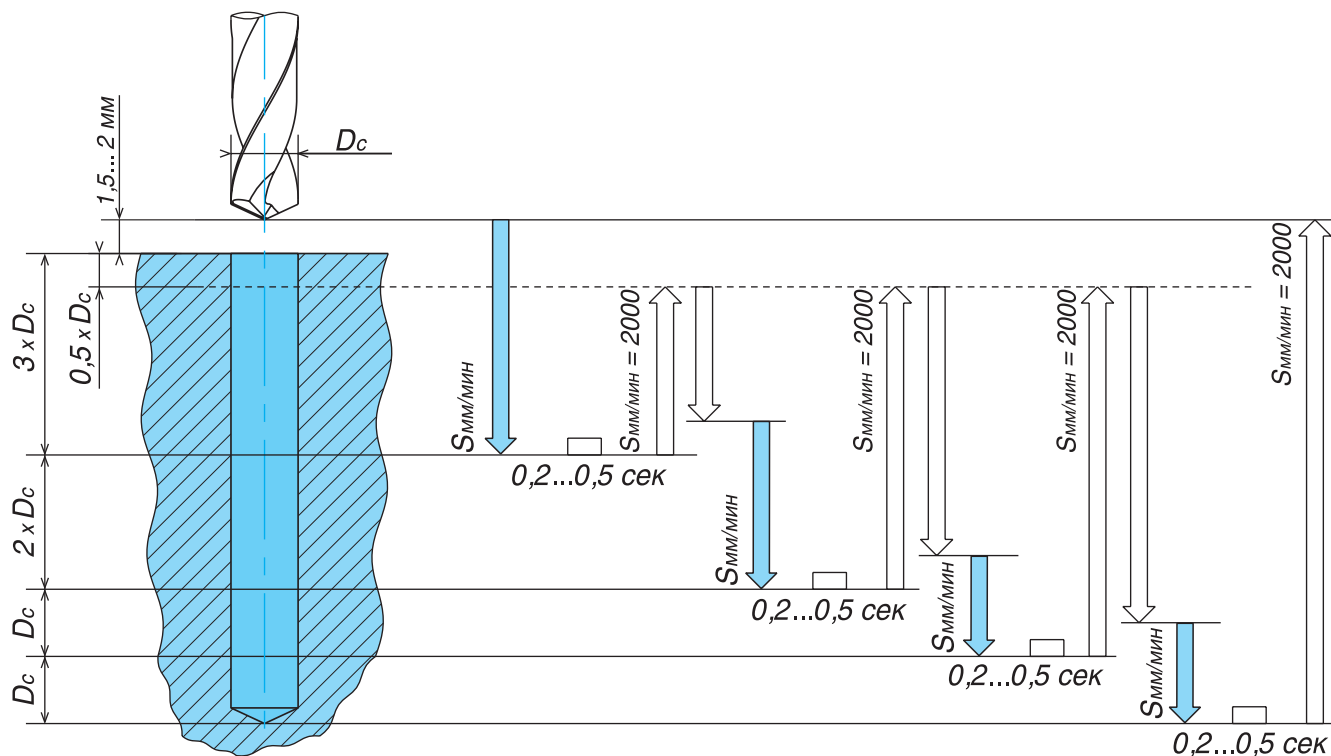
Врезание инструмента выполнять на пониженных режимах резания, но не более 50% от рабочей минутной подачи (цикл врезания см. выше). При достижении сверлом конечной глубины необходимо выполнить временную выдержку 0,2-0,5 сек перед выводом инструмента из отверстия. Вывод сверла из отверстия осуществлять со скоростью не более 2000 мм/мин.

Допускается обработка отверстия с применением центровочных сверл (циклы сверления см. выше).

При обработке поверхностей с шероховатостью более **Ra 25** врезание инструмента выполнять только с предварительным центрованием.

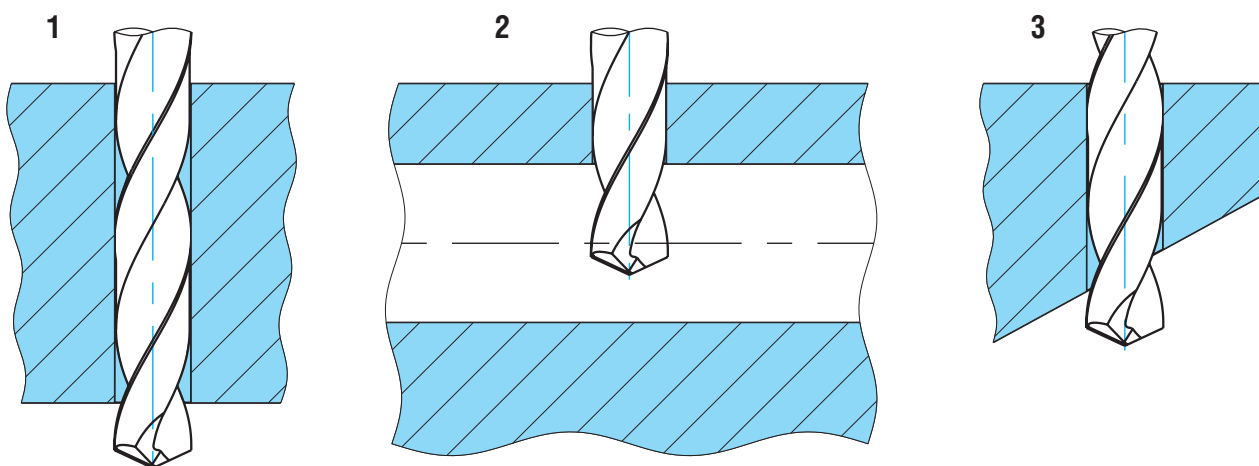
В случае возникновения пакетированной или путанной стружки, необходимо изменить режимы резания, либо применить ступенчатую схему сверления с периодическим выводом сверла.

Цикл ступенчатого сверления



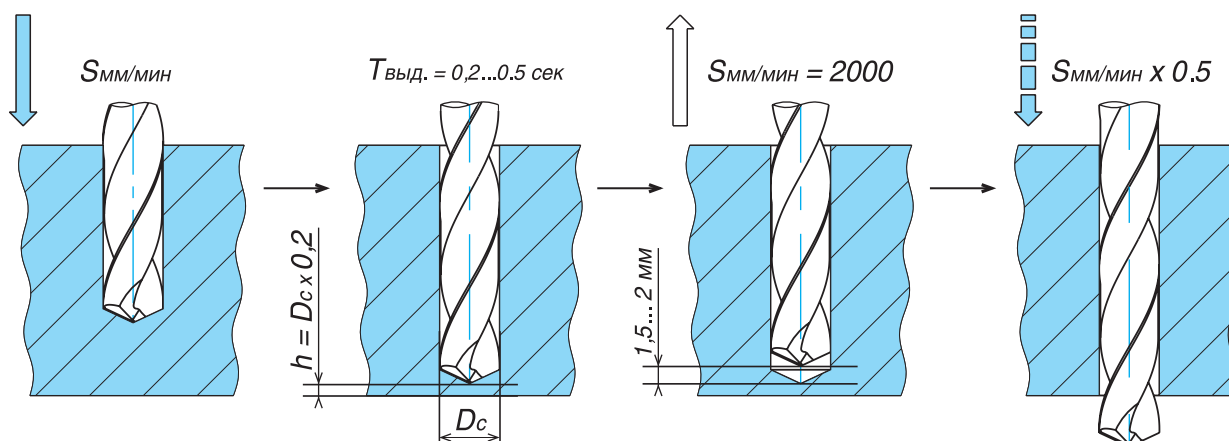
D_c – диаметр сверла $S_{\text{мм/мин}}$ – рабочая подача

ОСОБЕННОСТИ СВЕРЛЕНИЯ СКВОЗНЫХ И ПЕРЕСЕКАЮЩИХСЯ ОТВЕРСТИЙ



Для эскизов № 2 и 3 перед выходом сверла из обрабатываемого материала необходимо уменьшить режимы резания до 30% - 50% от рабочей подачи.

Цикл сквозного сверления

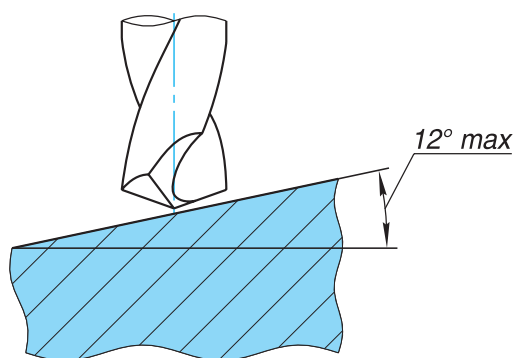


D_c – диаметр сверла $S_{мм/мин}$ – рабочая подача $T_{взд.}$ – время выдержки

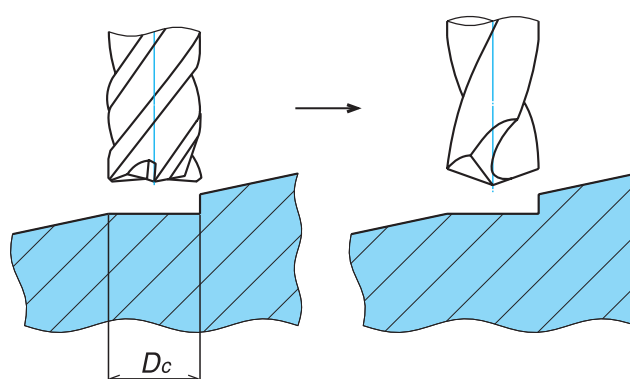
При сверлении пакетов убедитесь в надежном закреплении листов между собой для избежания повышенных вибраций, возникающих в результате демпфирования слоев.

ОСОБЕННОСТИ ОБРАБОТКИ НАКЛОННЫХ И КРИВОЛИНЕЙНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

При врезании инструмента в наклонные и криволинейные поверхности необходимо выполнить цикл врезания с глубоким предварительным центрованием (см. выше). Центрование производить вне зависимости от длины рабочей части сверла.



Допустимый угол наклона обрабатываемой поверхности не более 12°



В остальных случаях необходимо выполнять предварительное фрезерование обрабатываемой поверхности

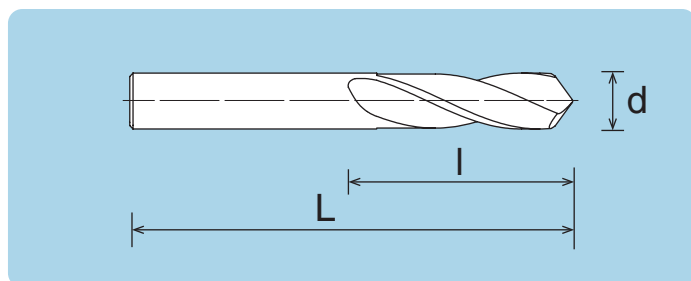
СВЕРЛА ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

КОРОТКАЯ СЕРИЯ

ТУ 25.73.40.112-026-88213844-2018

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПО

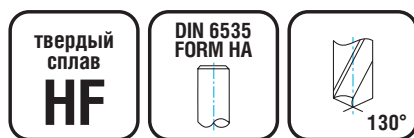
DIN 1897, ГОСТ 4010



СЦЦ 512



d	l	L	d	l	L
h8			h8		
1,00	6	26	4,95	26	62
1,10	7	28	5,00	26	62
1,20	8	30	5,10	26	62
1,30	8	30	5,20	26	62
1,40	9	32	5,30	26	62
1,50	9	32	5,40	28	66
1,60	10	34	5,50	28	66
1,70	10	34	5,60	28	66
1,80	11	36	5,70	28	66
1,90	11	36	5,80	28	66
2,00	12	38	5,90	28	66
2,10	12	38	5,95	28	66
2,20	13	40	6,00	28	66
2,30	13	40	6,10	31	70
2,40	14	43	6,20	31	70
2,50	14	43	6,30	31	70
2,60	14	43	6,40	31	70
2,70	16	46	6,50	31	70
2,80	16	46	6,60	31	70
2,90	16	46	6,70	31	70
3,00	16	46	6,80	34	74
3,10	18	49	6,90	34	74
3,15	18	49	6,95	34	74
3,20	18	49	7,00	34	74
3,30	18	49	7,10	34	74
3,40	20	52	7,20	34	74
3,50	20	52	7,30	34	74
3,60	20	52	7,40	34	74
3,70	20	52	7,50	34	74
3,75	20	52	7,60	37	79
3,80	22	55	7,70	37	79
3,90	22	55	7,80	37	79
4,00	22	55	7,90	37	79
4,10	22	55	7,95	37	79
4,20	22	55	8,00	37	79
4,30	24	58	8,10	37	79
4,40	24	58	8,20	37	79
4,50	24	58	8,30	37	79
4,60	24	58	8,40	37	79
4,70	24	58	8,45	37	79
4,75	24	58	8,50	37	79
4,80	26	62	8,60	40	84
4,90	26	62	8,70	40	84



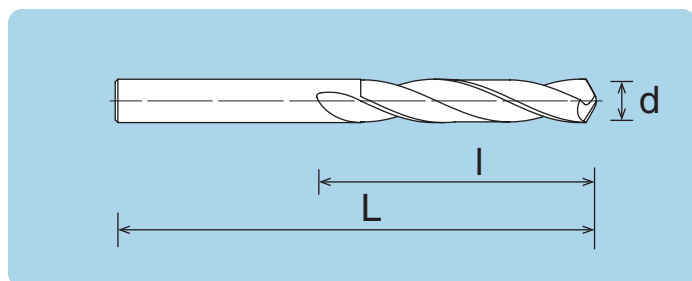
СВЕРЛА ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

СРЕДНЯЯ СЕРИЯ

ТУ 25.73.40.112-026-88213844-2018

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПО

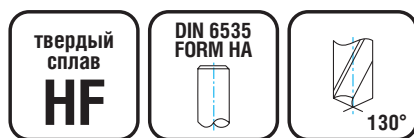
DIN 338, ГОСТ 10902



СЦЦ 513



d h8	l	L	d h8	l	L
1,00	12	34	4,95	52	86
1,10	14	36	5,00	52	86
1,20	16	38	5,10	52	86
1,30	16	38	5,20	52	86
1,40	18	40	5,30	52	86
1,50	18	40	5,40	57	93
1,60	20	43	5,50	57	93
1,70	20	43	5,60	57	93
1,80	22	46	5,70	57	93
1,90	22	46	5,80	57	93
2,00	24	49	5,90	57	93
2,10	24	49	5,95	57	93
2,20	27	53	6,00	57	93
2,30	27	53	6,10	63	101
2,40	30	57	6,20	63	101
2,50	30	57	6,30	63	101
2,60	30	57	6,40	63	101
2,70	33	61	6,50	63	101
2,80	33	61	6,60	63	101
2,90	33	61	6,70	63	101
3,00	33	61	6,80	69	109
3,10	36	65	6,90	69	109
3,15	36	65	6,95	69	109
3,20	36	65	7,00	69	109
3,30	36	65	7,10	69	109
3,40	39	70	7,20	69	109
3,50	39	70	7,30	69	109
3,60	39	70	7,40	69	109
3,70	39	70	7,50	69	109
3,75	39	70	7,60	75	117
3,80	43	75	7,70	75	117
3,90	43	75	7,80	75	117
4,00	43	75	7,90	75	117
4,10	43	75	7,95	75	117
4,20	43	75	8,00	75	117
4,30	47	80	8,10	75	117
4,40	47	80	8,20	75	117
4,50	47	80	8,30	75	117
4,60	47	80	8,40	75	117
4,70	47	80	8,45	75	117
4,75	47	80	8,50	75	117
4,80	52	86	8,60	81	125
4,90	52	86	8,70	81	125



СВЕРЛА ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

d h8	l	L	d h8	l	L	d h8	l	L	d h8	l	L
8,80	81	125	12,50	101	151	16,20	125	184	18,20	135	198
8,90	81	125	12,60	101	151	16,30	125	184	18,30	135	198
8,95	81	125	12,70	101	151	16,40	125	184	18,40	135	198
9,00	81	125	12,80	101	151	16,45	125	184	18,45	135	198
9,10	81	125	12,90	101	151	16,50	125	184	18,50	135	198
9,20	81	125	12,95	101	151	16,60	125	184	18,60	135	198
9,30	81	125	13,00	101	151	16,70	125	184	18,70	135	198
9,40	81	125	13,10	101	151	16,80	125	184	18,80	135	198
9,45	81	125	13,20	101	151	16,90	125	184	18,90	135	198
9,50	81	125	13,30	108	160	16,95	125	184	18,95	135	198
9,60	87	133	13,40	108	160	17,00	125	184	19,00	135	198
9,70	87	133	13,50	108	160	17,10	130	191	19,10	140	205
9,80	87	133	13,60	108	160	17,20	130	191	19,20	140	205
9,90	87	133	13,70	108	160	17,30	130	191	19,30	140	205
9,95	87	133	13,80	108	160	17,35	130	191	19,35	140	205
10,00	87	133	13,90	108	160	17,40	130	191	19,40	140	205
10,10	87	133	14,00	108	160	17,50	130	191	19,50	140	205
10,20	87	133	14,10	114	169	17,60	130	191	19,60	140	205
10,30	87	133	14,20	114	169	17,70	130	191	19,70	140	205
10,40	87	133	14,30	114	169	17,80	130	191	19,80	140	205
10,45	87	133	14,40	114	169	17,90	130	191	19,90	140	205
10,50	87	133	14,45	114	169	18,00	130	191	20,00	140	205
10,60	87	133	14,50	114	169	18,10	135	198			
10,70	94	142	14,60	114	169						
10,80	94	142	14,70	114	169						
10,90	94	142	14,80	114	169						
10,95	94	142	14,90	114	169						
11,00	94	142	14,95	114	169						
11,10	94	142	15,00	114	169						
11,20	94	142	15,10	120	178						
11,30	94	142	15,20	120	178						
11,40	94	142	15,30	120	178						
11,50	94	142	15,35	120	178						
11,60	94	142	15,40	120	178						
11,70	94	142	15,45	120	178						
11,80	94	142	15,50	120	178						
11,90	101	151	15,60	120	178						
12,00	101	151	15,70	120	178						
12,10	101	151	15,80	120	178						
12,20	101	151	15,90	120	178						
12,30	101	151	15,95	120	178						
12,40	101	151	16,00	120	178						
12,45	101	151	16,10	125	184						

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Пример заказа:
СЦЦ 513 d*I*L HF AITIN

! В таблицах представлены стандартные позиции. По заказу возможно изготовление инструмента с другими конструктивными размерами, геометрическими параметрами, износостойкими покрытиями

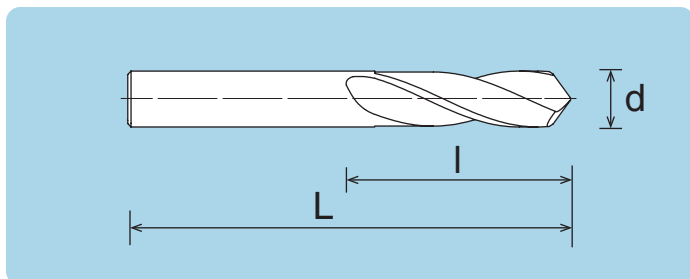
СВЕРЛА ДЛЯ ОБРАБОТКИ НЕРЖАВЕЮЩИХ СТАЛЕЙ

КОРОТКАЯ СЕРИЯ

ТУ 3912-017-88213844-2013

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПО

DIN 1897, ГОСТ 4010



СЦЦ 529

БЕЗ
покрытия

AlTiSiN нержавеющие стали

TiAlCN стали; легкие сплавы

твердый
сплав
HF

DIN 6535
FORM HA

140°

P

M

N

Vp/Sz...
стр.132

Пример
заказа
стр.9

d	l	L	d	l	L
h8			h8		
3,00	16	46	6,80	34	74
3,10	18	49	6,90	34	74
3,15	18	49	6,95	34	74
3,20	18	49	7,00	34	74
3,30	18	49	7,10	34	74
3,40	20	52	7,20	34	74
3,50	20	52	7,30	34	74
3,60	20	52	7,40	34	74
3,70	20	52	7,50	34	74
3,75	20	52	7,60	37	79
3,80	22	55	7,70	37	79
3,90	22	55	7,80	37	79
4,00	22	55	7,90	37	79
4,10	22	55	7,95	37	79
4,20	22	55	8,00	37	79
4,30	24	58	8,10	37	79
4,40	24	58	8,20	37	79
4,50	24	58	8,30	37	79
4,60	24	58	8,40	37	79
4,70	24	58	8,45	37	79
4,75	24	58	8,50	37	79
4,80	26	62	8,60	40	84
4,90	26	62	8,70	40	84
4,95	26	62	8,80	40	84
5,00	26	62	8,90	40	84
5,10	26	62	8,95	40	84
5,20	26	62	9,00	40	84
5,30	26	62	9,10	40	84
5,40	28	66	9,20	40	84
5,50	28	66	9,30	40	84
5,60	28	66	9,40	40	84
5,70	28	66	9,45	40	84
5,80	28	66	9,50	40	84
5,90	28	66	9,60	43	89
5,95	28	66	9,70	43	89
6,00	28	66	9,80	43	89
6,10	31	70	9,90	43	89
6,20	31	70	9,95	43	89
6,30	31	70	10,00	43	89
6,40	31	70	10,10	43	89
6,50	31	70	10,20	43	89
6,60	31	70	10,30	43	89
6,70	31	70	10,40	43	89

СВЕРЛА ДЛЯ ОБРАБОТКИ НЕРЖАВЕЮЩИХ СТАЛЕЙ

d	l	L	d	l	L	d	l	L	d	l	L
h8			h8			h8			h8		
10,45	43	89	14,40	56	111	17,90	62	123	19,00	64	127
10,50	43	89	14,45	56	111	18,00	62	123	19,10	66	131
10,60	43	89	14,50	56	111	18,10	64	127	19,20	66	131
10,70	47	95	14,60	56	111	18,20	64	127	19,30	66	131
10,80	47	95	14,70	56	111	18,3	64	127	19,35	66	131
10,90	47	95	14,80	56	111	18,40	64	127	19,40	66	131
10,95	47	95	14,90	56	111	18,45	64	127	19,50	66	131
11,00	47	95	14,95	56	111	18,50	64	127	19,60	66	131
11,10	47	95	15,00	56	111	18,60	64	127	19,70	66	131
11,20	47	95	15,10	58	115	18,70	64	127	19,80	66	131
11,30	47	95	15,20	58	115	18,80	64	127	19,90	66	131
11,40	47	95	15,30	58	115	18,90	64	127	20,00	66	131
11,50	47	95	15,35	58	115	18,95	64	127			
11,60	47	95	15,40	58	115						
11,70	47	95	15,45	58	115						
11,80	47	95	15,50	58	115						
11,90	51	102	15,60	58	115						
12,00	51	102	15,70	58	115						
12,10	51	102	15,80	58	115						
12,20	51	102	15,90	58	115						
12,30	51	102	15,95	58	115						
12,40	51	102	16,00	58	115						
12,45	51	102	16,10	60	119						
12,50	51	102	16,20	60	119						
12,60	51	102	16,30	60	119						
12,70	51	102	16,40	60	119						
12,80	51	102	16,45	60	119						
12,90	51	102	16,50	60	119						
12,95	51	102	16,60	60	119						
13,00	51	102	16,70	60	119						
13,10	51	102	16,80	60	119						
13,2	51	102	16,90	60	119						
13,30	54	107	16,95	60	119						
13,40	54	107	17,00	60	119						
13,50	54	107	17,10	62	123						
13,60	54	107	17,20	62	123						
13,70	54	107	17,30	62	123						
13,80	54	107	17,35	62	123						
13,90	54	107	17,40	62	123						
14,00	54	107	17,50	62	123						
14,10	56	111	17,60	62	123						
14,20	56	111	17,70	62	123						
14,30	56	111	17,80	62	123						

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Пример заказа:
СЦЦ 529 d*l*L HF AITiSiN

! В таблицах представлены стандартные позиции. По заказу возможно изготовление инструмента с другими конструктивными размерами, геометрическими параметрами, износостойкими покрытиями



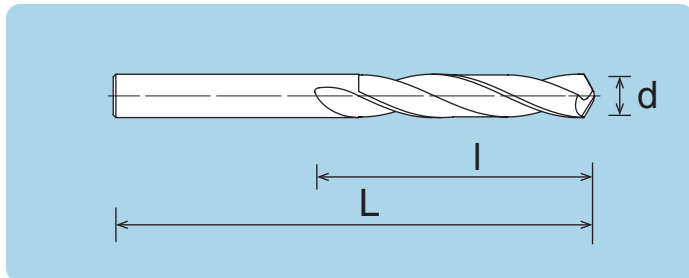
СВЕРЛА ДЛЯ ОБРАБОТКИ НЕРЖАВЕЮЩИХ СТАЛЕЙ

СРЕДНЯЯ СЕРИЯ

ТУ 3912-017-88213844-2013

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПО

DIN 338, ГОСТ 10902



СЦЦ 528

БЕЗ
покрытия

AlTiSiN нержавеющие стали

TiAlCN стали; легкие сплавы

d	l	L	d	l	L
h8			h8		
3,00	33	61	6,80	69	109
3,10	36	65	6,90	69	109
3,15	36	65	6,95	69	109
3,20	36	65	7,00	69	109
3,30	36	65	7,10	69	109
3,40	39	70	7,20	69	109
3,50	39	70	7,30	69	109
3,60	39	70	7,40	69	109
3,70	39	70	7,50	69	109
3,75	39	70	7,60	75	117
3,80	43	75	7,70	75	117
3,90	43	75	7,80	75	117
4,00	43	75	7,90	75	117
4,10	43	75	7,95	75	117
4,20	43	75	8,00	75	117
4,30	47	80	8,10	75	117
4,40	47	80	8,20	75	117
4,50	47	80	8,30	75	117
4,60	47	80	8,40	75	117
4,70	47	80	8,45	75	117
4,75	47	80	8,50	75	117
4,80	52	86	8,60	81	125
4,90	52	86	8,70	81	125
4,95	52	86	8,80	81	125
5,00	52	86	8,90	81	125
5,10	52	86	8,95	81	125
5,20	52	86	9,00	81	125
5,30	52	86	9,10	81	125
5,40	57	93	9,20	81	125
5,50	57	93	9,30	81	125
5,60	57	93	9,40	81	125
5,70	57	93	9,45	81	125
5,80	57	93	9,50	81	125
5,90	57	93	9,60	87	133
5,95	57	93	9,70	87	133
6,00	57	93	9,80	87	133
6,10	63	101	9,90	87	133
6,20	63	101	9,95	87	133
6,30	63	101	10,00	87	133
6,40	63	101	10,10	87	133
6,50	63	101	10,20	87	133
6,60	63	101	10,30	87	133
6,70	63	101	10,40	87	133

твердый
сплав
HF

DIN 6535
FORM HA

140°

P

M

N

Vp/Sz...
стр.132

Пример
заказа
стр.9



СВЕРЛА ДЛЯ ОБРАБОТКИ НЕРЖАВЕЮЩИХ СТАЛЕЙ

d h8	l	L	d h8	l	L	d h8	l	L
10,45	87	133	14,40	114	169	17,90	130	191
10,50	87	133	14,45	114	169	18,00	130	191
10,60	87	133	14,50	114	169	18,10	135	198
10,70	94	142	14,60	114	169	18,20	135	198
10,80	94	142	14,70	114	169	18,30	135	198
10,90	94	142	14,80	114	169	18,40	135	198
10,95	94	142	14,90	114	169	18,45	135	198
11,00	94	142	14,95	114	169	18,50	135	198
11,10	94	142	15,00	114	169	18,60	135	198
11,20	94	142	15,10	120	178	18,70	135	198
11,30	94	142	15,20	120	178	18,80	135	198
11,40	94	142	15,30	120	178	18,90	135	198
11,50	94	142	15,35	120	178	18,95	135	198
11,60	94	142	15,40	120	178	19,00	135	198
11,70	94	142	15,45	120	178	19,10	140	205
11,80	94	142	15,50	120	178	19,20	140	205
11,90	101	151	15,60	120	178	19,30	140	205
12,00	101	151	15,70	120	178	19,35	140	205
12,10	101	151	15,80	120	178	19,40	140	205
12,20	101	151	15,90	120	178	19,50	140	205
12,30	101	151	15,95	120	178	19,60	140	205
12,40	101	151	16,00	120	178	19,70	140	205
12,45	101	151	16,10	125	184	19,80	140	205
12,50	101	151	16,20	125	184	19,90	140	205
12,60	101	151	16,30	125	184	20,00	140	205
12,70	101	151	16,40	125	184			
12,80	101	151	16,45	125	184			
12,90	101	151	16,50	125	184			
12,95	101	151	16,60	125	184			
13,00	101	151	16,70	125	184			
13,10	101	151	16,80	125	184			
13,20	101	151	16,90	125	184			
13,30	108	160	16,95	125	184			
13,40	108	160	17,00	125	184			
13,50	108	160	17,10	130	191			
13,60	108	160	17,20	130	191			
13,70	108	160	17,30	130	191			
13,80	108	160	17,35	130	191			
13,90	108	160	17,40	130	191			
14,00	108	160	17,50	130	191			
14,10	114	169	17,60	130	191			
14,20	114	169	17,70	130	191			
14,30	114	169	17,80	130	191			

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Пример заказа:
СЦЦ 528 d*I*L HF AlTiSiN

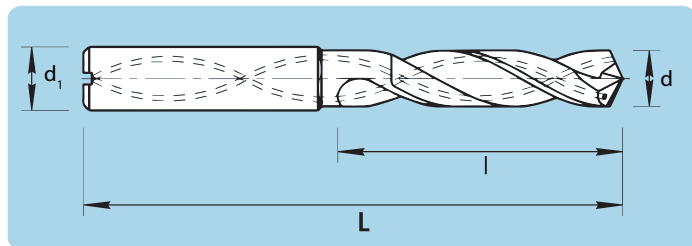
! В таблицах представлены стандартные позиции. По заказу возможно изготовление инструмента с другими конструктивными размерами, геометрическими параметрами, износостойкими покрытиями

СВЕРЛА С УСИЛЕННЫМ ХВОСТОВИКОМ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

ГЛУБИНА СВЕРЛЕНИЯ 3Xd

ТУ 25.73.40.112-026-88213844-2018

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПО DIN 6537K

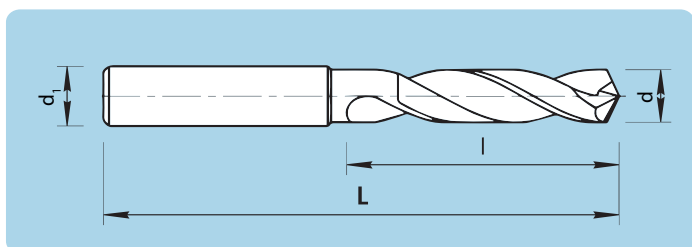


СЦЦ 535



с каналами СОЖ*

AlTiN



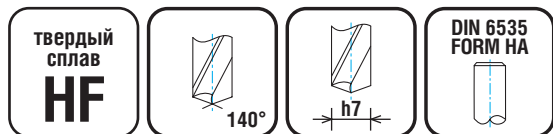
СЦЦ 538



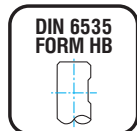
без каналов СОЖ*

AlTiN

*СОЖ - смазочно-охлаждающая жидкость



Опционально



d	l	L	d1	d	l	L	d1
h7			h6	h7			h6
3,00	20	62	6	11,00	55	102	12
3,15	20	62	6	11,50	55	102	12
3,30	20	62	6	11,90	55	102	12
3,50	20	62	6	12,00	55	102	12
3,70	20	62	6	12,10	60	107	14
3,75	20	62	6	12,45	60	107	14
3,80	24	66	6	12,50	60	107	14
4,00	24	66	6	12,70	60	107	14
4,20	24	66	6	12,95	60	107	14
4,50	24	66	6	13,00	60	107	14
4,75	24	66	6	13,50	60	107	14
4,80	28	66	6	13,90	60	107	14
4,95	28	66	6	14,00	60	107	14
5,00	28	66	6	14,10	65	115	16
5,20	28	66	6	14,45	65	115	16
5,50	28	66	6	14,50	65	115	16
5,95	28	66	6	14,95	65	115	16
6,00	28	66	6	15,00	65	115	16
6,10	34	79	8	15,35	65	115	16
6,50	34	79	8	15,45	65	115	16
6,70	34	79	8	15,50	65	115	16
6,95	34	79	8	15,90	65	115	16
7,00	34	79	8	15,95	65	115	16
7,10	41	79	8	16,00	65	115	16
7,50	41	79	8	16,10	73	123	18
7,70	41	79	8	16,45	73	123	18
7,95	41	79	8	16,50	73	123	18
8,00	41	79	8	16,95	73	123	18
8,10	47	89	10	17,00	73	123	18
8,45	47	89	10	17,35	73	123	18
8,50	47	89	10	17,50	73	123	18
8,70	47	89	10	17,90	73	123	18
8,95	47	89	10	18,00	73	123	18
9,00	47	89	10	18,10	79	131	20
9,45	47	89	10	18,45	79	131	20
9,50	47	89	10	18,50	79	131	20
9,95	47	89	10	18,95	79	131	20
10,00	47	89	10	19,00	79	131	20
10,10	55	102	12	19,35	79	131	20
10,45	55	102	12	19,50	79	131	20
10,50	55	102	12	19,90	79	131	20
10,70	55	102	12	20,00	79	131	20
10,95	55	102	12				

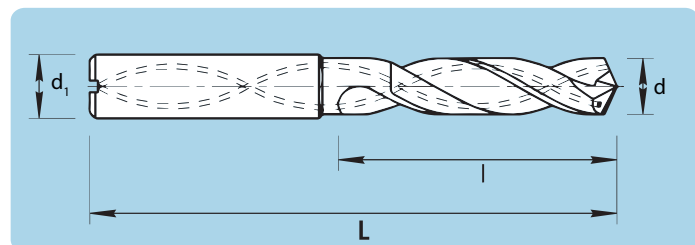
Пример заказа:
СЦЦ 535 d*I*L*d1 HF AlTiN

СВЕРЛА С УСИЛЕННЫМ ХВОСТОВИКОМ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

ГЛУБИНА СВЕРЛЕНИЯ 5Xd

ТУ 25.73.40.112-026-88213844-2018

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПО DIN 6537L

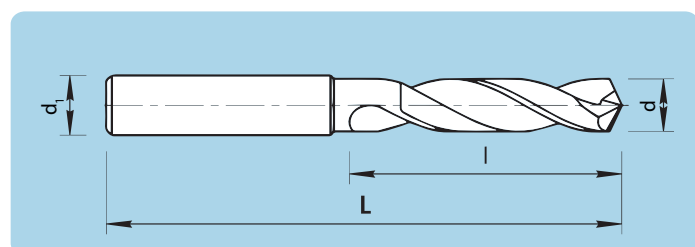


СЦЦ 539



с каналами СОЖ*

AlTiN



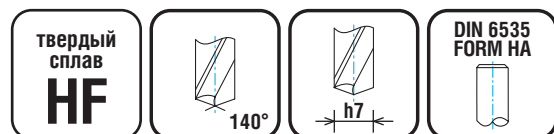
СЦЦ 599



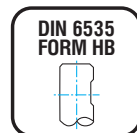
без каналов СОЖ*

AlTiN

*СОЖ - смазочно-охлаждающая жидкость



Опционально



d	l	L	d1	d	l	L	d1
h7			h6	h7			h6
3,00	28	66	6	11,00	71	118	12
3,15	28	66	6	11,50	71	118	12
3,30	28	66	6	11,90	71	118	12
3,50	28	66	6	12,00	71	118	12
3,70	28	66	6	12,10	77	124	14
3,75	28	66	6	12,45	77	124	14
3,80	36	74	6	12,50	77	124	14
4,00	36	74	6	12,70	77	124	14
4,20	36	74	6	12,95	77	124	14
4,50	36	74	6	13,00	77	124	14
4,75	36	74	6	13,50	77	124	14
4,80	44	82	6	13,90	77	124	14
4,95	44	82	6	14,00	77	124	14
5,00	44	82	6	14,10	83	133	16
5,20	44	82	6	14,45	83	133	16
5,50	44	82	6	14,50	83	133	16
5,95	44	82	6	14,95	83	133	16
6,00	44	82	6	15,00	83	133	16
6,10	53	91	8	15,35	83	133	16
6,50	53	91	8	15,45	83	133	16
6,70	53	91	8	15,50	83	133	16
6,95	53	91	8	15,90	83	133	16
7,00	53	91	8	15,95	83	133	16
7,10	53	91	8	16,00	83	133	16
7,50	53	91	8	16,10	93	143	18
7,70	53	91	8	16,45	93	143	18
7,95	53	91	8	16,50	93	143	18
8,00	53	91	8	16,95	93	143	18
8,10	61	103	10	17,00	93	143	18
8,45	61	103	10	17,35	93	143	18
8,50	61	103	10	17,50	93	143	18
8,70	61	103	10	17,90	93	143	18
8,95	61	103	10	18,00	93	143	18
9,00	61	103	10	18,10	101	153	20
9,45	61	103	10	18,45	101	153	20
9,50	61	103	10	18,50	101	153	20
9,95	61	103	10	18,95	101	153	20
10,00	61	103	10	19,00	101	153	20
10,10	71	118	12	19,35	101	153	20
10,45	71	118	12	19,50	101	153	20
10,50	71	118	12	19,90	101	153	20
10,70	71	118	12	20,00	101	153	20
10,95	71	118	12				

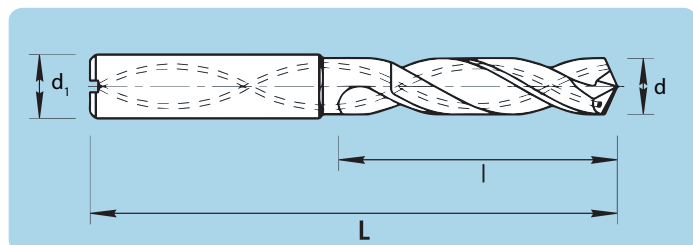
Пример заказа:
СЦЦ 539 d*I*L*d1 HF AlTiN

В таблицах представлены стандартные позиции. По заказу возможно изготовление инструмента с другими конструктивными размерами, геометрическими параметрами, износостойкими покрытиями

СВЕРЛА С УСИЛЕННЫМ ХВОСТОВИКОМ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

ГЛУБИНА СВЕРЛЕНИЯ 7Xd

ТУ 25.73.40.112-026-88213844-2018



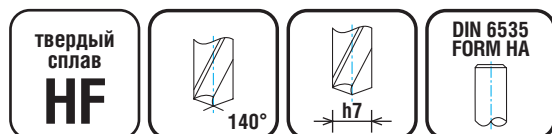
СЦЦ 543



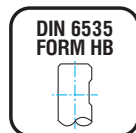
с каналами СОЖ*

AlTiN

*СОЖ - смазочно-охлаждающая жидкость



Опционально



d	l	L	d1	d	l	L	d1
h7			h6	h7			h6
3,00	32	72	6	11,00	104	151	12
3,15	32	72	6	11,50	104	151	12
3,30	32	72	6	11,90	104	151	12
3,50	32	72	6	12,00	104	151	12
3,70	32	72	6	12,10	113	160	14
3,75	32	72	6	12,45	113	160	14
3,80	39	79	6	12,50	113	160	14
4,00	39	79	6	12,70	113	160	14
4,20	39	79	6	12,95	113	160	14
4,50	39	79	6	13,00	113	160	14
4,75	39	79	6	13,50	113	160	14
4,80	53	93	6	13,90	113	160	14
4,95	53	93	6	14,00	113	160	14
5,00	53	93	6	14,10	128	178	16
5,20	53	93	6	14,45	128	178	16
5,50	53	93	6	14,50	128	178	16
5,95	53	93	6	14,95	128	178	16
6,00	53	93	6	15,00	128	178	16
6,10	60	105	8	15,35	128	178	16
6,50	60	105	8	15,45	128	178	16
6,70	60	105	8	15,50	128	178	16
6,95	60	105	8	15,90	128	178	16
7,00	60	105	8	15,95	128	178	16
7,10	67	105	8	16,00	128	178	16
7,50	67	105	8	16,10	135	185	18
7,70	67	105	8	16,45	135	185	18
7,95	67	105	8	16,50	135	185	18
8,00	67	105	8	16,95	135	185	18
8,10	78	120	10	17,00	135	185	18
8,45	78	120	10	17,35	135	185	18
8,50	78	120	10	17,50	135	185	18
8,70	78	120	10	17,90	135	185	18
8,95	78	120	10	18,00	135	185	18
9,00	91	133	10	18,10	148	200	20
9,45	91	133	10	18,45	148	200	20
9,50	91	133	10	18,50	148	200	20
9,95	91	133	10	18,95	148	200	20
10,00	91	133	10	19,00	148	200	20
10,10	93	140	12	19,35	148	200	20
10,45	93	140	12	19,50	148	200	20
10,50	93	140	12	19,90	148	200	20
10,70	93	140	12	20,00	148	200	20
10,95	93	140	12				

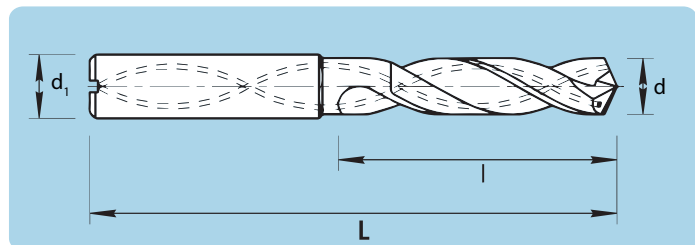
Пример заказа:
СЦЦ 543 d*l*L*d1 HF AlTiN

СВЕРЛА СПЕЦИАЛЬНЫЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ НЕРЖАВЕЮЩИХ СТАЛЕЙ И ЖАРОПРОЧНЫХ СПЛАВОВ

ГЛУБИНА СВЕРЛЕНИЯ 3Xd

ТУ 3912-017-88213844-2013

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПО DIN 6537K

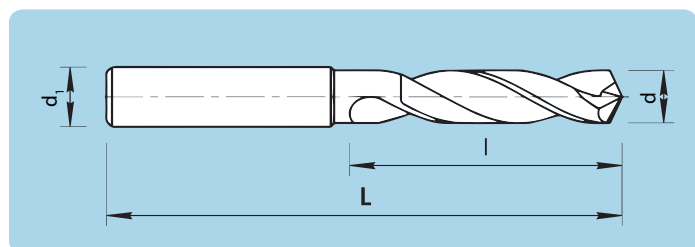


СЦЦ 579



с каналами СОЖ*

AITiSiN



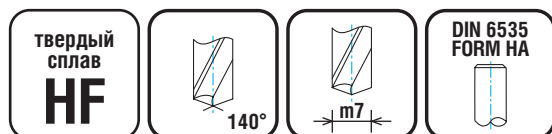
СЦЦ 594



без каналов СОЖ*

AITiSiN

*СОЖ - смазочно-охлаждающая жидкость



Опционально



d	l	L	d1	d	l	L	d1
m7			h6	m7			h6
3,00	20	62	6	11,00	55	102	12
3,15	20	62	6	11,50	55	102	12
3,30	20	62	6	11,90	55	102	12
3,50	20	62	6	12,00	55	102	12
3,70	20	62	6	12,10	60	107	14
3,75	20	62	6	12,45	60	107	14
3,80	24	66	6	12,50	60	107	14
4,00	24	66	6	12,70	60	107	14
4,20	24	66	6	12,95	60	107	14
4,50	24	66	6	13,00	60	107	14
4,75	24	66	6	13,50	60	107	14
4,80	28	66	6	13,90	60	107	14
4,95	28	66	6	14,00	60	107	14
5,00	28	66	6	14,10	65	115	16
5,20	28	66	6	14,45	65	115	16
5,50	28	66	6	14,50	65	115	16
5,95	28	66	6	14,95	65	115	16
6,00	28	66	6	15,00	65	115	16
6,10	34	79	8	15,35	65	115	16
6,50	34	79	8	15,45	65	115	16
6,70	34	79	8	15,50	65	115	16
6,95	34	79	8	15,90	65	115	16
7,00	34	79	8	15,95	65	115	16
7,10	41	79	8	16,00	65	115	16
7,50	41	79	8	16,10	73	123	18
7,70	41	79	8	16,45	73	123	18
7,95	41	79	8	16,50	73	123	18
8,00	41	79	8	16,95	73	123	18
8,10	47	89	10	17,00	73	123	18
8,45	47	89	10	17,35	73	123	18
8,50	47	89	10	17,50	73	123	18
8,70	47	89	10	17,90	73	123	18
8,95	47	89	10	18,00	73	123	18
9,00	47	89	10	18,10	79	131	20
9,45	47	89	10	18,45	79	131	20
9,50	47	89	10	18,50	79	131	20
9,95	47	89	10	18,95	79	131	20
10,00	47	89	10	19,00	79	131	20
10,10	55	102	12	19,35	79	131	20
10,45	55	102	12	19,50	79	131	20
10,50	55	102	12	19,90	79	131	20
10,70	55	102	12	20,00	79	131	20
10,95	55	102	12				

Пример заказа:
СЦЦ 579 d**l**L*d1 HF AITiSiN

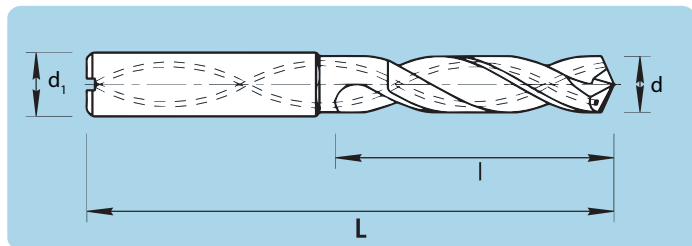
В таблицах представлены стандартные позиции. По заказу возможно изготовление инструмента с другими конструктивными размерами, геометрическими параметрами, износостойкими покрытиями

СВЕРЛА СПЕЦИАЛЬНЫЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ НЕРЖАВЕЮЩИХ СТАЛЕЙ И ЖАРОПРОЧНЫХ СПЛАВОВ

ГЛУБИНА СВЕРЛЕНИЯ 5Xd

ТУ 3912-017-88213844-2013

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПО DIN 6537L

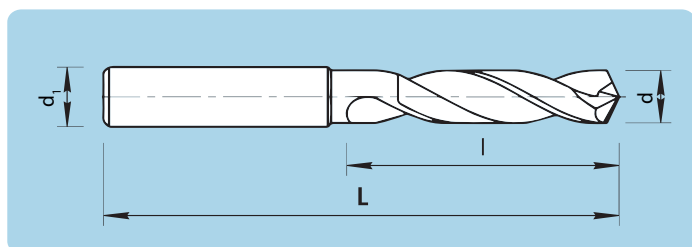


СЦЦ 580



с каналами СОЖ*

AlTiSiN



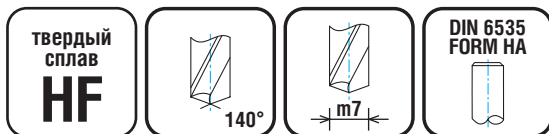
СЦЦ 595



без каналов СОЖ*

AlTiSiN

*СОЖ - смазочно-охлаждающая жидкость



Опционально



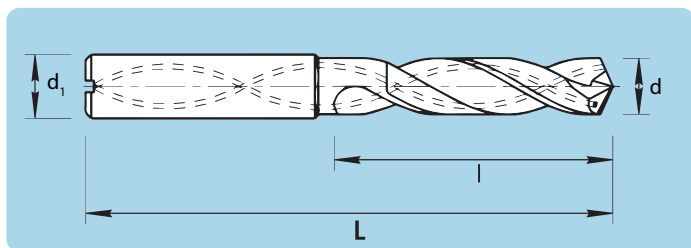
d	l	L	d1	d	l	L	d1
m7			h6	m7			h6
3,00	28	66	6	11,00	71	118	12
3,15	28	66	6	11,50	71	118	12
3,30	28	66	6	11,90	71	118	12
3,50	28	66	6	12,00	71	118	12
3,70	28	66	6	12,10	77	124	14
3,75	28	66	6	12,45	77	124	14
3,80	36	74	6	12,50	77	124	14
4,00	36	74	6	12,70	77	124	14
4,20	36	74	6	12,95	77	124	14
4,50	36	74	6	13,00	77	124	14
4,75	36	74	6	13,50	77	124	14
4,80	44	82	6	13,90	77	124	14
4,95	44	82	6	14,00	77	124	14
5,00	44	82	6	14,10	83	133	16
5,20	44	82	6	14,45	83	133	16
5,50	44	82	6	14,50	83	133	16
5,95	44	82	6	14,95	83	133	16
6,00	44	82	6	15,00	83	133	16
6,10	53	91	8	15,35	83	133	16
6,50	53	91	8	15,45	83	133	16
6,70	53	91	8	15,50	83	133	16
6,95	53	91	8	15,90	83	133	16
7,00	53	91	8	15,95	83	133	16
7,10	53	91	8	16,00	83	133	16
7,50	53	91	8	16,10	93	143	18
7,70	53	91	8	16,45	93	143	18
7,95	53	91	8	16,50	93	143	18
8,00	53	91	8	16,95	93	143	18
8,10	61	103	10	17,00	93	143	18
8,45	61	103	10	17,35	93	143	18
8,50	61	103	10	17,50	93	143	18
8,70	61	103	10	17,90	93	143	18
8,95	61	103	10	18,00	93	143	18
9,00	61	103	10	18,10	101	153	20
9,45	61	103	10	18,45	101	153	20
9,50	61	103	10	18,50	101	153	20
9,95	61	103	10	18,95	101	153	20
10,00	61	103	10	19,00	101	153	20
10,10	71	118	12	19,35	101	153	20
10,45	71	118	12	19,50	101	153	20
10,50	71	118	12	19,90	101	153	20
10,70	71	118	12	20,00	101	153	20
10,95	71	118	12				

Пример заказа:

СЦЦ 580 d*I*L*d1 HF AlTiSiN

СВЕРЛА СПЕЦИАЛЬНЫЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ НЕРЖАВЕЮЩИХ СТАЛЕЙ И ЖАРОПРОЧНЫХ СПЛАВОВ

ГЛУБИНА СВЕРЛЕНИЯ 7Xd
ТУ 3912-017-88213844-2013



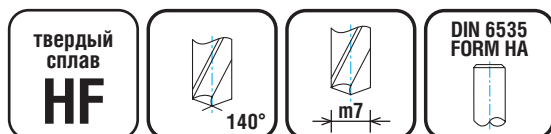
СЦЦ 581



с каналами СОЖ*

AITiSiN

*СОЖ - смазочно-охлаждающая жидкость



Опционально



d	l	L	d1	d	l	L	d1
m7			h6	m7			h6
3,00	32	72	6	11,00	104	151	12
3,15	32	72	6	11,50	104	151	12
3,30	32	72	6	11,90	104	151	12
3,50	32	72	6	12,00	104	151	12
3,70	32	72	6	12,10	113	160	14
3,75	32	72	6	12,45	113	160	14
3,80	39	79	6	12,50	113	160	14
4,00	39	79	6	12,70	113	160	14
4,20	39	79	6	12,95	113	160	14
4,50	39	79	6	13,00	113	160	14
4,75	39	79	6	13,50	113	160	14
4,80	53	93	6	13,90	113	160	14
4,95	53	93	6	14,00	113	160	14
5,00	53	93	6	14,10	128	178	16
5,20	53	93	6	14,45	128	178	16
5,50	53	93	6	14,50	128	178	16
5,95	53	93	6	14,95	128	178	16
6,00	53	93	6	15,00	128	178	16
6,10	60	105	8	15,35	128	178	16
6,50	60	105	8	15,45	128	178	16
6,70	60	105	8	15,50	128	178	16
6,95	60	105	8	15,90	128	178	16
7,00	60	105	8	15,95	128	178	16
7,10	67	105	8	16,00	128	178	16
7,50	67	105	8	16,10	135	185	18
7,70	67	105	8	16,45	135	185	18
7,95	67	105	8	16,50	135	185	18
8,00	67	105	8	16,95	135	185	18
8,10	78	120	10	17,00	135	185	18
8,45	78	120	10	17,35	135	185	18
8,50	78	120	10	17,50	135	185	18
8,70	78	120	10	17,90	135	185	18
8,95	78	120	10	18,00	135	185	18
9,00	91	133	10	18,10	148	200	20
9,45	91	133	10	18,45	148	200	20
9,50	91	133	10	18,50	148	200	20
9,95	91	133	10	18,95	148	200	20
10,00	91	133	10	19,00	148	200	20
10,10	93	140	12	19,35	148	200	20
10,45	93	140	12	19,50	148	200	20
10,50	93	140	12	19,90	148	200	20
10,70	93	140	12	20,00	148	200	20
10,95	93	140	12				

Пример заказа:
СЦЦ 581 d*I*L*d1 HF AITiSiN

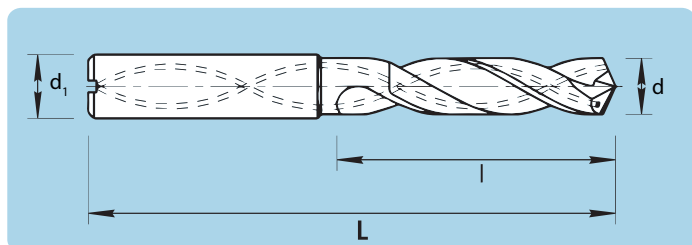
В таблицах представлены стандартные позиции. По заказу возможно изготовление инструмента с другими конструктивными размерами, геометрическими параметрами, износостойкими покрытиями

СВЕРЛА СПЕЦИАЛЬНЫЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ТИТАНОВЫХ И ЛЕГКИХ СПЛАВОВ

ГЛУБИНА СВЕРЛЕНИЯ 3Xd

ТУ 3912-016-88213844-2013

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПО DIN 6537K

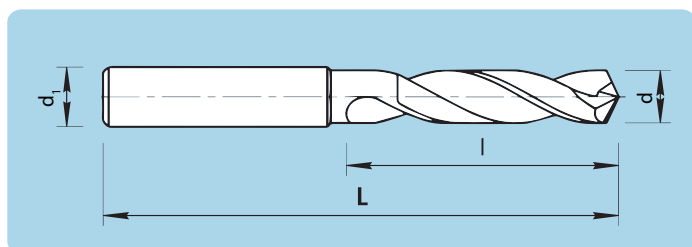


СЦЦ 600



с каналами СОЖ*

AlTiSiN



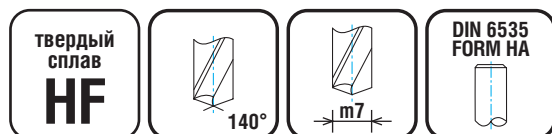
СЦЦ 597



без каналов СОЖ*

AlTiSiN

*СОЖ - смазочно-охлаждающая жидкость



Опционально



d	l	L	d1	d	l	L	d1	d	l	L	d1
m7			h6	m7			h6	m7			h6
3,00	20	62	6	7,50	41	79	8	12,50	60	107	14
3,10	20	62	6	7,70	41	79	8	12,70	60	107	14
3,15	20	62	6	7,80	41	79	8	12,80	60	107	14
3,20	20	62	6	7,90	41	79	8	12,95	60	107	14
3,30	20	62	6	7,95	41	79	8	13,00	60	107	14
3,50	20	62	6	8,00	41	79	8	13,50	60	107	14
3,70	20	62	6	8,10	47	89	10	13,90	60	107	14
3,75	20	62	6	8,20	47	89	10	14,00	60	107	14
3,80	24	66	6	8,30	47	89	10	14,10	65	115	16
3,90	24	66	6	8,45	47	89	10	14,45	65	115	16
4,00	24	66	6	8,50	47	89	10	14,50	65	115	16
4,10	24	66	6	8,70	47	89	10	14,75	65	115	16
4,20	24	66	6	8,80	47	89	10	14,95	65	115	16
4,30	24	66	6	8,90	47	89	10	15,00	65	115	16
4,50	24	66	6	8,95	47	89	10	15,35	65	115	16
4,75	24	66	6	9,00	47	89	10	15,45	65	115	16
4,80	28	66	6	9,10	47	89	10	15,50	65	115	16
4,90	28	66	6	9,45	47	89	10	15,90	65	115	16
4,95	28	66	6	9,50	47	89	10	15,95	65	115	16
5,00	28	66	6	9,60	47	89	10	16,00	65	115	16
5,10	28	66	6	9,80	47	89	10	16,10	73	123	18
5,20	28	66	6	9,95	47	89	10	16,45	73	123	18
5,30	28	66	6	10,00	47	89	10	16,50	73	123	18
5,50	28	66	6	10,10	55	102	12	16,95	73	123	18
5,60	28	66	6	10,20	55	102	12	17,00	73	123	18
5,80	28	66	6	10,30	55	102	12	17,35	73	123	18
5,90	28	66	6	10,45	55	102	12	17,50	73	123	18
5,95	28	66	6	10,50	55	102	12	17,80	73	123	18
6,00	28	66	6	10,70	55	102	12	17,90	73	123	18
6,10	34	79	8	10,95	55	102	12	18,00	73	123	18
6,20	34	79	8	11,00	55	102	12	18,10	79	131	20
6,30	34	79	8	11,50	55	102	12	18,45	79	131	20
6,40	34	79	8	11,60	55	102	12	18,50	79	131	20
6,50	34	79	8	11,70	55	102	12	18,95	79	131	20
6,70	34	79	8	11,80	55	102	12	19,00	79	131	20
6,80	34	79	8	11,90	55	102	12	19,35	79	131	20
6,95	34	79	8	12,00	55	102	12	19,50	79	131	20
7,00	34	79	8	12,10	60	107	14	19,90	79	131	20
7,10	41	79	8	12,45	60	107	14	20,00	79	131	20

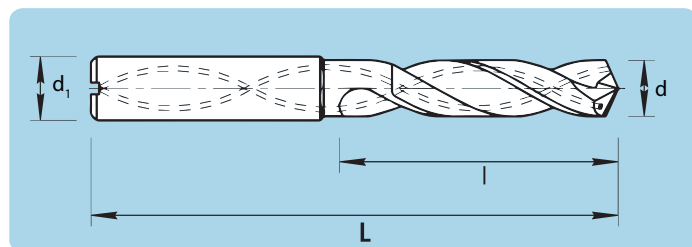
Пример заказа:
СЦЦ 600 d1*L*d1 HF AlTiSiN

СВЕРЛА СПЕЦИАЛЬНЫЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ТИТАНОВЫХ И ЛЕГКИХ СПЛАВОВ

ГЛУБИНА СВЕРЛЕНИЯ 5Xd

ТУ 3912-016-88213844-2013

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПО DIN 6537L

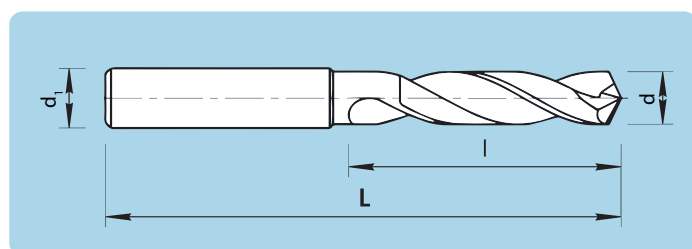


СЦЦ 601



с каналами СОЖ*

AlTiSiN



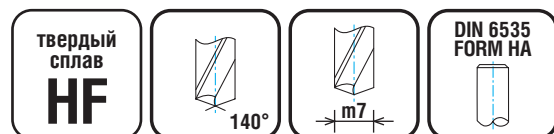
СЦЦ 598



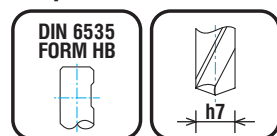
без каналов СОЖ*

AlTiSiN

*СОЖ - смазочно-охлаждающая жидкость



Опционально



d	l	L	d1	d	l	L	d1	d	l	L	d1
m7			h6	m7			h6	m7			h6
3,00	28	66	6	7,30	53	91	8	12,50	77	124	14
3,10	28	66	6	7,50	53	91	8	12,70	77	124	14
3,15	28	66	6	7,60	53	91	8	12,95	77	124	14
3,20	28	66	6	7,70	53	91	8	13,00	77	124	14
3,30	28	66	6	7,80	53	91	8	13,50	77	124	14
3,50	28	66	6	7,95	53	91	8	13,90	77	124	14
3,60	28	66	6	8,00	53	91	8	14,00	77	124	14
3,70	28	66	6	8,10	61	103	10	14,10	83	133	16
3,75	28	66	6	8,20	61	103	10	14,45	83	133	16
3,80	36	74	6	8,30	61	103	10	14,50	83	133	16
3,90	36	74	6	8,45	61	103	10	14,75	83	133	16
4,00	36	74	6	8,50	61	103	10	14,95	83	133	16
4,10	36	74	6	8,50	61	103	10	15,00	83	133	16
4,20	36	74	6	8,70	61	103	10	15,35	83	133	16
4,30	36	74	6	8,80	61	103	10	15,45	83	133	16
4,40	36	74	6	8,95	61	103	10	15,50	83	133	16
4,50	36	74	6	9,00	61	103	10	15,80	83	133	16
4,60	36	74	6	9,45	61	103	10	15,90	83	133	16
4,75	36	74	6	9,50	61	103	10	15,95	83	133	16
4,80	44	82	6	9,60	61	103	10	16,00	83	133	16
4,90	44	82	6	9,70	61	103	10	16,10	93	143	18
4,95	44	82	6	9,80	61	103	10	16,45	93	143	18
5,00	44	82	6	9,95	61	103	10	16,50	93	143	18
5,10	44	82	6	10,00	61	103	10	16,95	93	143	18
5,20	44	82	6	10,10	71	118	12	17,00	93	143	18
5,50	44	82	6	10,20	71	118	12	17,35	93	143	18
5,60	44	82	6	10,30	71	118	12	17,50	93	143	18
5,80	44	82	6	10,45	71	118	12	17,90	93	143	18
5,90	44	82	6	10,50	71	118	12	18,00	93	143	18
5,95	44	82	6	10,70	71	118	12	18,10	101	153	20
6,00	44	82	6	10,95	71	118	12	18,45	101	153	20
6,10	53	91	8	11,00	71	118	12	18,50	101	153	20
6,20	53	91	8	11,40	71	118	12	18,95	101	153	20
6,30	53	91	8	11,50	71	118	12	19,00	101	153	20
6,40	53	91	8	11,70	71	118	12	19,35	101	153	20
6,50	53	91	8	11,80	71	118	12	19,50	101	153	20
6,70	53	91	8	11,90	71	118	12	19,80	101	153	20
6,80	53	91	8	12,00	71	118	12	19,90	101	153	20
6,95	53	91	8	12,10	77	124	14	20,00	101	153	20
7,00	53	91	8	12,20	77	124	14				
7,10	53	91	8	12,45	77	124	14				

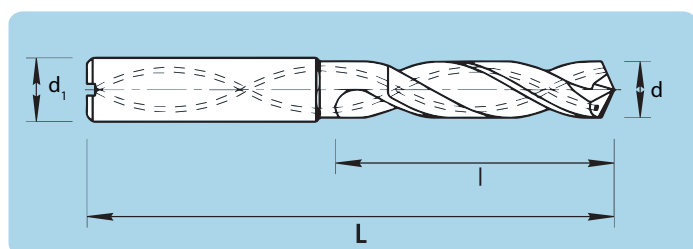
Пример заказа:
СЦЦ 601 d*L*d1 HF AlTiSiN

В таблицах представлены стандартные позиции. По заказу возможно изготовление инструмента с другими конструктивными размерами, геометрическими параметрами, износостойкими покрытиями

СВЕРЛА СПЕЦИАЛЬНЫЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ТИТАНОВЫХ И ЛЕГКИХ СПЛАВОВ

ГЛУБИНА СВЕРЛЕНИЯ 7-8xd

ТУ 3912-016-88213844-2013



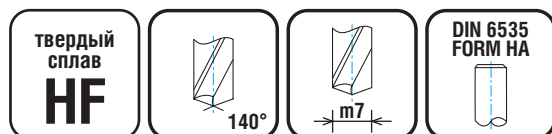
СЦЦ 602



с каналами СОЖ*

AITiSiN

*СОЖ - смазочно-охлаждающая жидкость



Опционально



d	l	L	d1	d	l	L	d1	d	l	L	d1
			h6				m7				h6
3,00	32	72	6	7,95	67	105	8	12,50	155	202	14
3,00	35	74	6	8,00	67	105	8	12,70	113	160	14
3,10	35	74	6	8,00	78	116	8	12,95	113	160	14
3,15	32	72	6	8,00	88	126	8	13,00	113	160	14
3,18	35	74	6	8,10	78	120	10	13,00	135	182	14
3,30	32	72	6	8,10	97	139	10	13,00	155	202	14
3,30	35	74	6	8,10	110	152	10	13,50	113	160	14
3,50	32	72	6	8,45	78	120	10	13,90	113	160	14
3,50	35	74	6	8,50	78	120	10	14,00	113	160	14
3,70	32	72	6	8,50	97	139	10	14,00	135	182	14
3,75	32	72	6	8,50	110	152	10	14,00	155	202	14
3,75	35	74	6	8,70	78	120	10	14,10	128	178	16
3,80	39	79	6	8,95	78	120	10	14,10	154	204	16
3,80	46	85	6	9,00	91	133	10	14,10	177	227	16
4,00	39	79	6	9,00	97	139	10	14,45	128	178	16
4,00	46	85	6	9,00	110	152	10	14,50	128	178	16
4,10	46	85	6	9,40	97	139	10	14,50	154	204	16
4,20	39	79	6	9,45	91	133	10	14,50	177	227	16
4,20	46	85	6	9,50	91	133	10	14,95	128	178	16
4,50	39	79	6	9,50	97	139	10	15,00	128	178	16
4,50	46	85	6	9,50	110	152	10	15,00	154	204	16
4,75	39	79	6	9,95	91	133	10	15,00	177	227	16
4,75	46	85	6	10,00	91	133	10	15,35	128	178	16
4,80	53	93	6	10,00	97	139	10	15,45	128	178	16
4,80	58	97	6	10,00	110	152	10	15,50	128	178	16
4,95	53	93	6	10,10	93	140	12	15,90	128	178	16
5,00	53	93	6	10,10	116	163	12	15,95	128	178	16
5,00	58	97	6	10,10	133	180	12	16,00	128	178	16
5,10	58	97	6	10,45	93	140	12	16,00	154	204	16
5,20	53	93	6	10,50	93	140	12	16,00	177	227	16
5,50	53	93	6	10,50	116	163	12	16,10	135	185	18
5,50	58	97	6	10,50	133	180	12	16,45	135	185	18
5,95	53	93	6	10,70	93	140	12	16,50	135	185	18
6,00	53	93	6	10,95	93	140	12	16,95	135	185	18
6,00	58	97	6	11,00	104	151	12	17,00	135	185	18
6,00	65	104	6	11,00	116	163	12	17,35	135	185	18
6,10	60	105	8	11,00	133	180	12	17,50	135	185	18
6,10	68	106	8	11,50	104	151	12	17,90	135	185	18
6,35	68	106	8	11,90	104	151	12	18,00	135	185	18
6,50	60	105	8	12,00	104	151	12	18,10	148	200	20
6,50	68	106	8	12,00	116	163	12	18,45	148	200	20
6,70	60	105	8	12,00	133	180	12	18,50	148	200	20
6,95	60	105	8	12,10	113	160	14	18,95	148	200	20
6,95	68	106	8	12,10	135	182	14	19,00	148	200	20
7,00	60	105	8	12,10	155	202	14	19,35	148	200	20
7,10	67	105	8	12,45	113	160	14	19,50	148	200	20
7,50	67	105	8	12,50	113	160	14	19,90	148	200	20
7,70	67	105	8	12,50	135	182	14	20,00	148	200	20

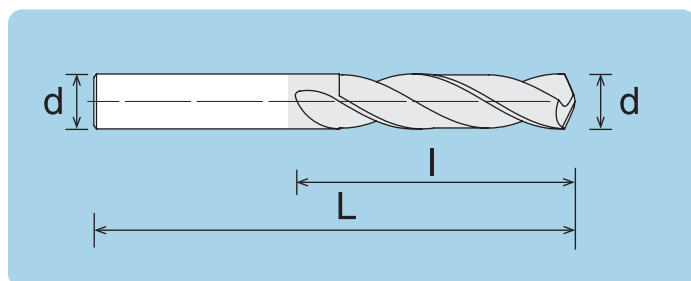
Пример заказа:

СЦЦ 602 d*I*L*d1 HF AITiSiN

СВЕРЛА СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРЕЦИЗИОННЫЕ

УДЛИНЕННАЯ СЕРИЯ

ТУ 25.73.40.112-026-88213844-2018



СЦЦ 551

БЕЗ
покрытия

AlTiN

d	l	L	d	l	L
h6			h6		
1,0	25	75	5,8	75	150
1,1	25	75	5,9	75	150
1,2	25	75	6,0	75	150
1,3	25	75	6,1	75	150
1,4	30	75	6,2	75	150
1,5	30	75	6,3	75	150
1,6	30	75	6,4	75	150
1,7	30	75	6,5	75	150
1,8	30	75	6,6	75	150
1,9	30	75	6,7	75	150
2,0	30	75	6,8	75	150
2,1	30	75	6,9	75	150
2,2	30	75	7,0	75	150
2,3	30	75	7,1	75	150
2,4	35	100	7,2	75	150
2,5	35	100	7,3	75	150
2,6	35	100	7,4	75	150
2,7	35	100	7,5	75	150
2,8	35	100	7,6	75	150
2,9	35	100	7,7	75	150
3,0	50	100	7,8	75	150
3,0	50	100	7,9	75	150
3,1	50	100	8,0	75	150
3,2	50	100	8,1	75	150
3,3	50	100	8,2	75	150
3,4	50	100	8,3	75	150
3,5	50	100	8,4	75	150
3,6	50	100	8,5	75	150
3,7	50	100	8,6	75	150
3,8	50	100	8,7	75	150
3,9	50	100	8,8	75	150
4,0	50	100	8,9	75	150
4,1	50	100	9,0	75	150
4,2	50	100	9,1	75	150
4,3	50	100	9,2	75	150
4,4	50	100	9,3	75	150
4,5	50	100	9,4	75	150
4,6	50	100	9,5	75	150
4,7	50	100	9,6	75	150
4,8	50	100	9,7	75	150
4,9	50	100	9,8	75	150
5,0	75	150	9,9	75	150
5,1	75	150	10,0	75	150
5,2	75	150	10,5	90	200
5,3	75	150	11,0	90	200
5,4	75	150	11,5	90	200
5,5	75	150	12,0	90	200
5,6	75	150	12,5	90	200
5,7	75	150	13,0	90	200

твердый
сплав
HF



DIN 6535
FORM HA

P

K

N

H

HRC
≤48

Vp/Sz...
стр.132

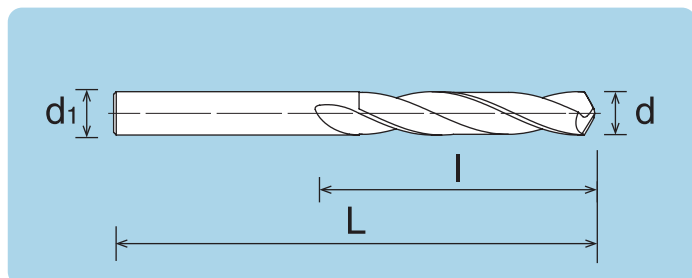
Пример
заказа
стр.9

Пример заказа:
СЦЦ 551 d*L HF AlTiN

! В таблицах представлены стандартные позиции. По заказу возможно изготовление инструмента с другими конструктивными размерами, геометрическими параметрами, износостойкими покрытиями

СВЕРЛА СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕЛКОРАЗМЕРНЫЕ

ТУ 25.73.40.112-026-88213844-2018



СЦЦ 552

БЕЗ
покрытия

AlTiN

твердый сплав
HF

DIN 6535
FORM HA

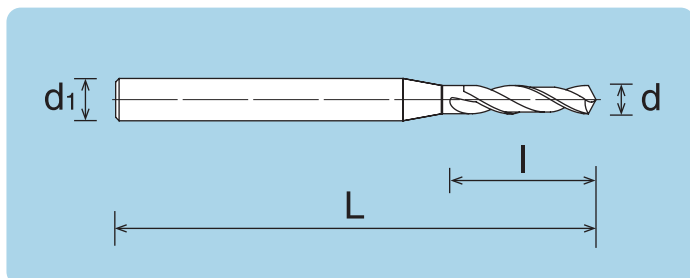
P K N S H HRC ≤48 Vp/Sz... стр.132 Пример заказа стр.9

СЦЦ 552			
d	l	L	d1
h8			h6
0,20	3	30	1,0
0,25	3	30	1,0
0,30	3	30	1,0
0,35	4	30	1,0
0,40	4	30	1,0
0,45	6	30	1,0
0,50	6	30	1,0
0,55	6	30	1,0
0,60	6	30	1,0
0,65	7	30	1,0
0,70	7	30	1,0
0,75	8	30	1,5
0,80	8	30	1,5
0,85	8	30	1,5
0,90	8	30	1,5
0,95	10	30	1,5
1,00	10	30	1,5
1,05	10	30	1,5
1,10	10	30	1,5
1,15	12	30	1,5
1,20	12	30	1,5
1,25	12	30	1,5
1,30	12	30	1,5
1,35	12	30	1,5
1,40	12	30	1,5
1,45	12	30	1,5
1,50	12	30	2,0
1,55	12	30	2,0
1,60	12	30	2,0
1,65	12	30	2,0
1,70	12	30	2,0
1,75	12	30	2,0
1,80	12	30	2,0
1,85	12	30	2,0
1,90	12	30	2,0
1,95	12	30	2,0
2,00	12	30	2,0
2,10	12	38	2,1
2,20	13	40	2,2
2,30	13	40	2,3
2,40	14	43	2,4
2,50	14	43	2,5
2,60	14	43	2,6
2,70	16	46	2,7
2,80	16	46	2,8
2,90	16	46	2,9

Пример заказа:
СЦЦ 552 d*I*L*d1 HF AlTiN

СВЕРЛА СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕЛКОРАЗМЕРНЫЕ С УСИЛЕННЫМ ХВОСТОВИКОМ

ТУ 25.73.40.112-026-88213844-2018

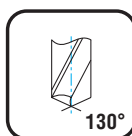


СЦЦ 593

БЕЗ
покрытия

AlTiN

твердый
сплав
HF



DIN 6535
FORM HA

P

K

N

S

H

HRC
≤48

Vp/Sz...
стр.132

Пример
заказа
стр.9

СЦЦ 593			
d	l	L	d1
h8			h6
0,50	3,0	47	3
0,55	3,3	47	3
0,60	3,6	47	3
0,65	3,9	47	3
0,70	4,2	47	3
0,75	4,5	47	3
0,80	4,8	47	3
0,85	5,1	47	3
0,90	5,4	47	3
0,95	5,7	47	3
1,00	6,0	47	3
1,05	6,3	47	3
1,10	6,6	47	3
1,15	6,9	47	3
1,20	7,2	47	3
1,25	7,5	47	3
1,30	7,8	47	3
1,35	8,1	47	3
1,40	8,4	47	3
1,45	8,7	47	3
1,50	9,0	47	3
1,55	9,3	47	3
1,60	9,6	47	3
1,65	9,9	47	3
1,70	10,2	47	3
1,75	10,5	47	3
1,80	10,8	52	3
1,85	11,1	52	3
1,90	11,4	52	3
1,95	11,7	52	3
2,00	12,0	59	3
2,05	12,3	59	3
2,10	12,6	59	3
2,15	12,9	59	3
2,20	13,2	59	3
2,25	13,5	59	3
2,30	13,8	59	3
2,35	14,1	59	3
2,40	14,4	59	3
2,45	14,7	59	3
2,50	15,0	59	3
2,55	15,3	59	3
2,60	15,6	59	3
2,65	15,9	59	3
2,70	16,2	59	3
2,75	16,5	59	3
2,80	16,8	59	3
2,85	17,1	59	3
2,90	17,4	59	3
2,95	17,7	59	3
3,00	18,0	59	3

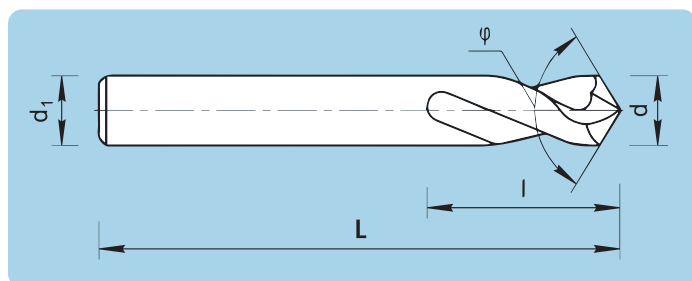
Пример заказа:
СЦЦ 593 d*I*L*d1 HF AlTiN

! В таблицах представлены стандартные позиции. По заказу возможно изготовление инструмента с другими конструктивными размерами, геометрическими параметрами, износостойкими покрытиями

СВЕРЛА СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЦЕНТРОВОЧНЫЕ

ЦЕНТРОВОЧНЫЕ

СВЕРЛА ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО
ЗАСВЕРЛИВАНИЯ НА СТАНКАХ С ЧПУ
ТУ 25.73.40.112-026-88213844-2018



СЦЦ 510

$\varphi = 90^\circ$



СЦЦ 511

$\varphi = 120^\circ$



СЦЦ 591

$\varphi = 135^\circ$



СЦЦ 605

$\varphi = 145^\circ$



СЦЦ 592

$\varphi = 145^\circ$



СЦЦ 510, СЦЦ 511, СЦЦ 591, СЦЦ 605

d	l	L	d1
h6			h6
2	6	38	2
3	8	38	3
4	12	57	4
5	13	57	5
6	13	57	6
8	23	63	8
10	24	72	10
12	24	73	12
14	24	75	14
16	29	82	16
18	32	92	18
20	35	104	20

СЦЦ 592

d	l	L	d1
u8			h6
3	12	46	6
4	16	55	6
5	20	62	6
6	24	66	8
8	33	79	10
10	35	89	12
12	40	102	14
14	40	107	16
16	45	115	18
18	50	123	20
20	55	131	22

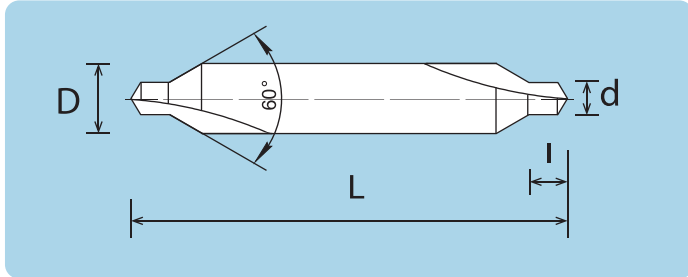
ДЛЯ ЗАМЕТОК



Пример заказа:
СЦЦ 510 d*I*L*d1 HF AlTiN

СВЕРЛА ЦЕНТРОВОЧНЫЕ

СВЕРЛА ДЛЯ ОБРАБОТКИ ЦЕНТРОВЫХ ОТВЕРСТИЙ
 ПО ГОСТ 14034 ФОРМА А
 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПО DIN 333
 ТУ 25.73.40.112-026-88213844-2018



СЦЦ 550

БЕЗ
покрытия

AlTiN

СЦЦ 550			
d	l	L	D
k13			h6
0,50	0,8	25,0	3,15
0,50	0,8	31,5	3,15
0,80	1,1	25,0	3,15
0,80	1,1	31,5	3,15
1,00	1,3	31,5	3,15
1,25	1,6	31,5	3,15
1,60	2,0	35,5	4,00
2,00	2,5	40,0	5,00
2,50	3,1	45,0	6,30
3,15	3,9	50,0	8,00
4,00	5,0	56,0	10,00
5,00	6,3	63,0	12,5

ДЛЯ ЗАМЕТОК

твердый
сплав
HF

DIN 6535
FORM HA

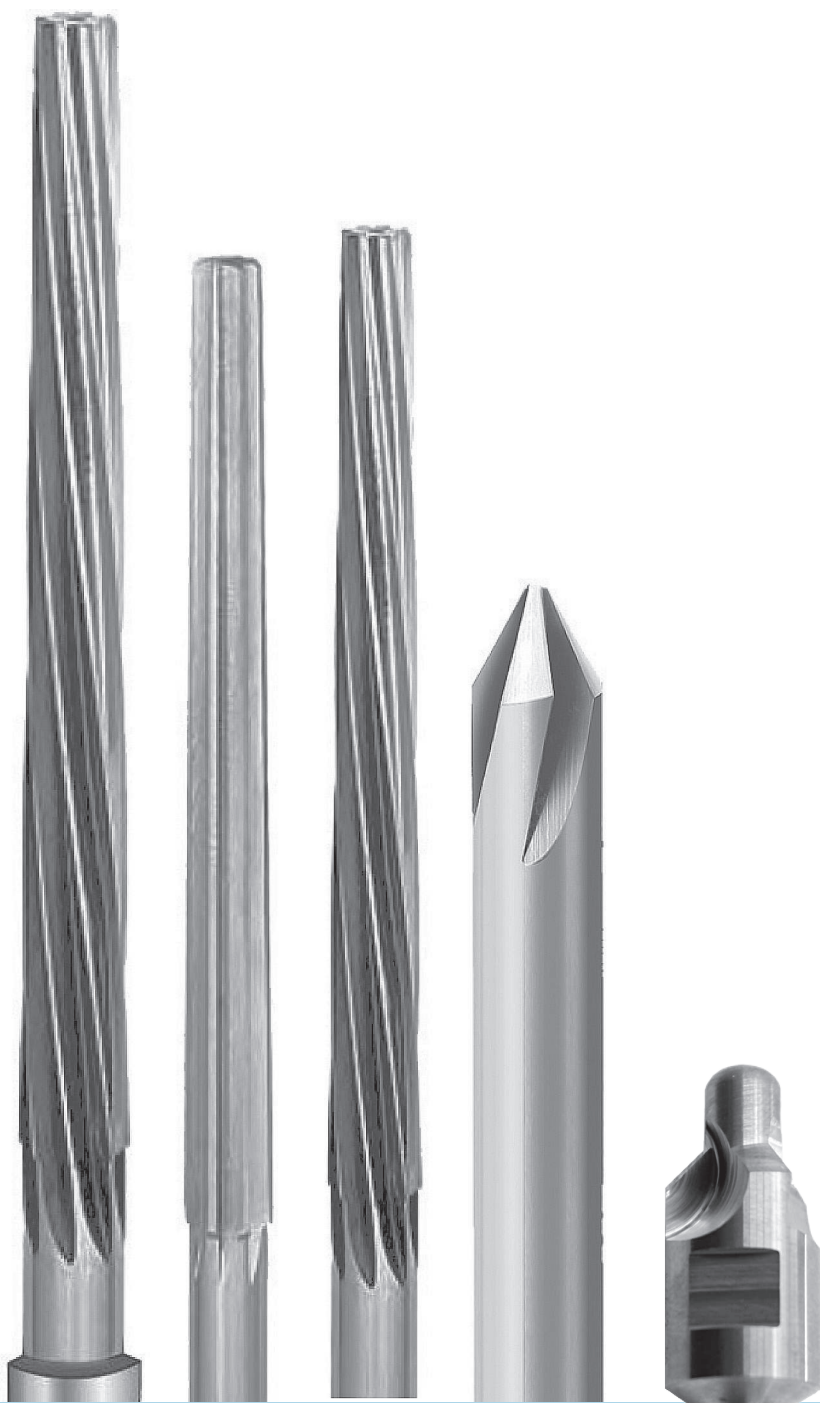
P
M
K
N
S
H
HRC ≤48
Vp/Sz... стр.132
Пример заказа стр.10

Пример заказа:
 СЦЦ 550 d*D*L*I HF AlTiN

! В таблицах представлены стандартные позиции. По заказу возможно изготовление инструмента с другими конструктивными размерами, геометрическими параметрами, износостойкими покрытиями

3

РАЗВЕРТКИ, ЗЕНКОВКИ ЦЕЛЬНОТВЕРДОСПЛАВНЫЕ



ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ГОСТ Р ИСО 513-2019

P

Стали, высоколегированные стали

K

Серые/ковкие чугуны, чугуны с шаровидным графитом

S

Титан и титановые сплавы

M

Нержавеющие стали

N

Алюминий и другие цветные металлы, пластик

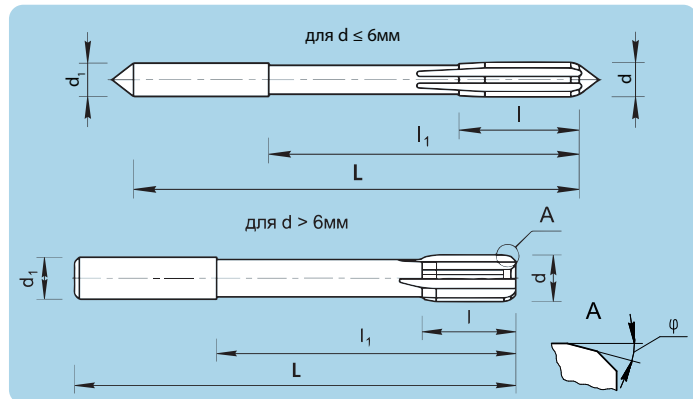
H

Закаленные стали

НОРМАЛЬ ПРЕДПРИЯТИЯ



С ПРЯМЫМИ КАНАВКАМИ. ИСПОЛНЕНИЕ 1



PMЦ 575

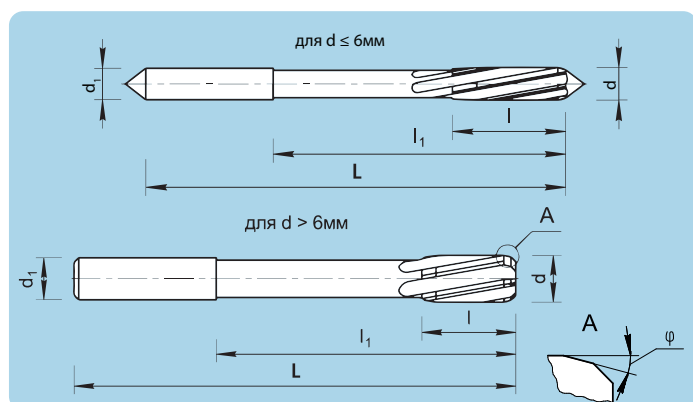
ПРИМЕЧАНИЕ:

$\varphi = 15^\circ$ - СТАНДАРТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ
 $\varphi = 5^\circ, 45^\circ$ - по заказу

БЕЗ
покрытия

AlTiN

С ВИНТОВЫМИ КАНАВКАМИ. ИСПОЛНЕНИЕ 2



PMЦ 575

ПРИМЕЧАНИЕ:

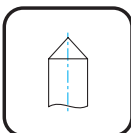
$\varphi = 15^\circ$ - СТАНДАРТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ
 $\varphi = 5^\circ, 45^\circ$ - по заказу

БЕЗ
покрытия

AlTiN

твёрдый
сплав
HF

DIN 6535
FORM HA



P

K

N

S

H

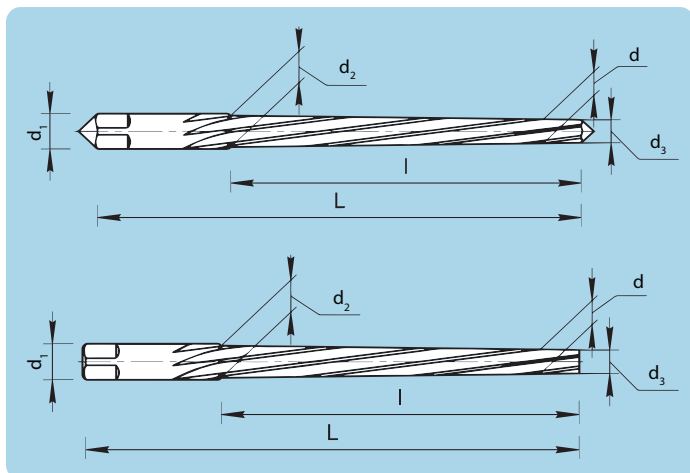
HRC ≤48

Пример
заказа
стр.10

d	d1	l	L	l1	z
	h6				
3,0	4,0	15	61	33	6
3,1	4,0	16	65	37	6
3,2	4,0	16	65	37	6
3,3	4,0	16	65	37	6
3,35	4,0	16	65	37	6
3,4	4,0	18	70	42	6
3,5	4,0	18	70	42	6
3,6	4,0	18	70	42	6
3,7	4,0	18	70	42	6
3,75	4,0	18	70	42	6
3,8	4,0	19	75	47	6
3,9	4,0	19	75	47	6
4,0	6,0	19	75	39	6
4,1	6,0	19	75	39	6
4,2	6,0	19	75	39	6
4,25	6,0	19	75	39	6
4,3	6,0	21	80	44	6
4,4	6,0	21	80	44	6
4,5	6,0	21	80	44	6
4,6	6,0	21	80	44	6
4,7	6,0	21	80	44	6
4,75	6,0	21	80	44	6
4,8	6,0	23	86	50	6
4,9	6,0	23	86	50	6
5,0	6,0	23	86	50	6
5,1	6,0	23	86	50	6
5,2	6,0	23	86	50	6
5,3	6,0	23	86	50	6
5,4	6,0	26	93	57	6
5,5	6,0	26	93	57	6
5,6	6,0	26	93	57	6
5,7	6,0	26	93	57	6
5,8	6,0	26	93	57	6
5,9	8,0	26	93	57	6
6,0	8,0	26	93	57	6
6,1	8,0	28	101	65	6
6,2	8,0	28	101	65	6
6,3	8,0	28	101	65	6
6,4	8,0	28	101	65	6
6,5	8,0	28	101	65	6
6,6	8,0	28	101	65	6
6,7	8,0	28	101	65	6

РАЗВЕРТКИ МАШИННЫЕ КОНИЧЕСКИЕ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

НОРМАЛЬ ПРЕДПРИЯТИЯ



РКЦ 577

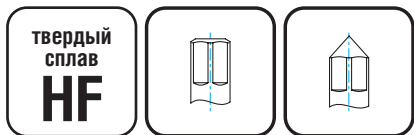
БЕЗ
покрытия

AlTiN

РКЦ 577						
d	d3	d2	d1	l	L	z
1,5	1,4	2,14	3,2	37	57	3
2,0	1,9	2,86	3,2	48	68	4
3,0	2,9	4,06	4,0	58	80	5
4,0	3,9	5,26	5,0	68	93	5
5,0	4,9	6,36	6,5	73	100	5
6,0	5,9	8,00	8,0	105	135	6
8,0	7,9	10,80	10,0	145	180	6

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Пример заказа:
РКЦ 577 d AlTiN



P M K N S HRC ≤48 Пример заказа стр. 10

ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ГОСТ Р ИСО 513-2019

P

Стали, высоколегированные стали

K

Серые/ковкие чугуны, чугуны с шаровидным графитом

S

Титан и титановые сплавы

M

Нержавеющие стали

N

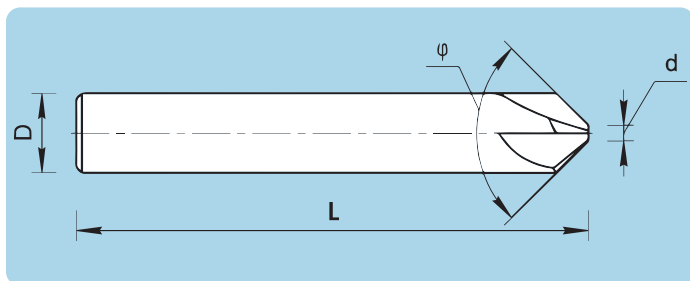
Алюминий и другие цветные металлы, пластик

H

Закаленные стали

ЗЕНКОВКИ

**ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ СНЯТИЯ
ЗАУСЕНЦЕВ, ФАСОК И ОБРАБОТКИ
ПО КОНТУРУ**



ЗЦ 489

угол при вершине $\varphi = 60^\circ$

БЕЗ
покрытия

AlTiN

ЗЦ 490

угол при вершине $\varphi = 90^\circ$

БЕЗ
покрытия

AlTiN

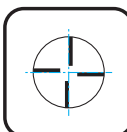
ЗЦ 529

угол при вершине $\varphi = 120^\circ$

БЕЗ
покрытия

AlTiN

твердый
сплав
HF



DIN 6535
FORM HA

Опционально

DIN 6535
FORM HB

P

M

K

N

S

H
<48 HRC

Пример
заказа
стр. 11

ЗЦ 489, ЗЦ 490, ЗЦ 529

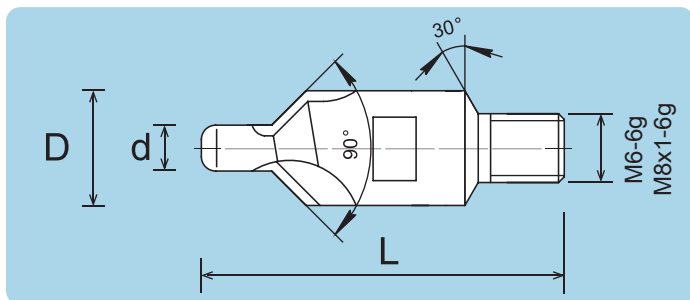
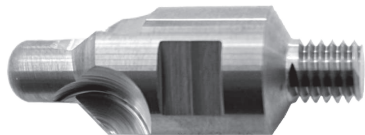
d	D	L
	h6	
0,1*	6	57
	8	63
	10	72
	12	83
	16	82

0,1* - Стандартный размер для зенковок заточенных на остро.
Допускаются другие значения.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Пример заказа:
ЗЦ 489 d*L*D HF AlTiN

**С НАПРАВЛЯЮЩЕЙ ДЛЯ СНЯТИЯ ФАСОК
С УГЛОМ КОНУСА 90°**



ЗЦ 507		
D	d	L
12,0	5	34
12,0	6	34
21,0	12	32
24,5	14	32

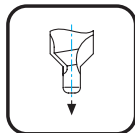
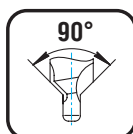
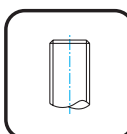
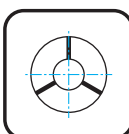
ЗЦ 507

БЕЗ
покрытия

ZrCN алюминийевые сплавы

AlTiSiN титан,
композитные материалы

твёрдый
сплав
HF



N

S

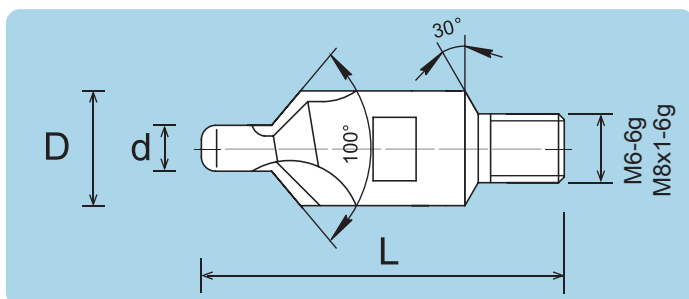
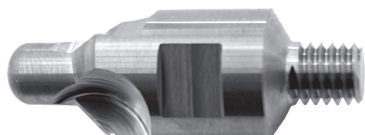
Пример
заказа
стр. 11

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Пример заказа:
ЗЦ 507 d*D*L M6 90° HF AlTiSiN

! В таблицах представлены стандартные позиции. По заказу возможно изготовление инструмента с другими конструктивными размерами, геометрическими параметрами, износостойкими покрытиями

С НАПРАВЛЯЮЩЕЙ ДЛЯ СНЯТИЯ ФАСОК С УГЛОМ КОНУСА 100°

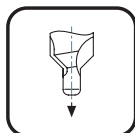
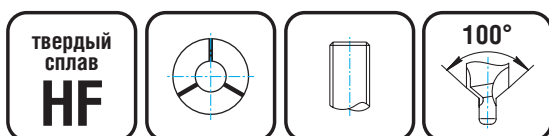


ЗЦ 508

БЕЗ
покрытия

ZrCN алюминиевые сплавы

AlTiSiN титан



N S Пример заказа стр. 11

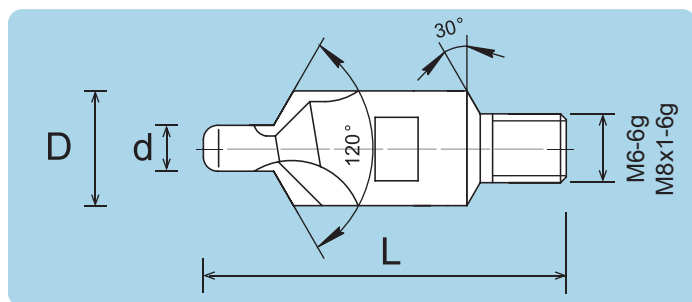
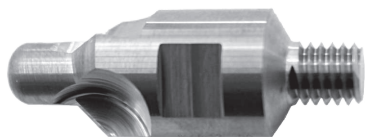
ЗЦ 508		
D	d	L
10	6.0	34

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Пример заказа:
ЗЦ 508 d*D*L M6 HF AlTiSiN

ЗЕНКОВКИ

С НАПРАВЛЯЮЩЕЙ ДЛЯ СНЯТИЯ ФАСОК С УГЛОМ КОНУСА 120°

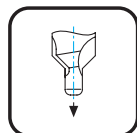
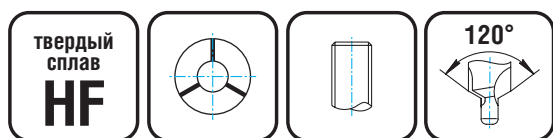


3Ц 509

БЕЗ
покрытия

ZrCN алюминиевые сплавы

AlTiSiN титан



N S Пример заказа стр. 11

3Ц 509		
D	d	L
9,5	4.0	34
9,5	4.9	34
10,0	5.0	34
11,0	5.0	34
12,0	5.0	34
12,0	6.0	34
13,0	6.0	34
14,0	6.0	34

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Пример заказа:
3Ц 509 d*D*L M6 AlTiSiN

! В таблицах представлены стандартные позиции. По заказу возможно изготовление инструмента с другими конструктивными размерами, геометрическими параметрами, износостойкими покрытиями

Центр нанесения покрытий

Центр нанесения покрытий (ЦНП) ООО «Томский инструментальный завод» предлагает широкий спектр современных износостойких покрытий, получаемых методом физического осаждения в вакууме (PVD), на режущий инструмент из быстрорежущей стали и твердого сплава для обработки различных материалов.

Производственная база включает в себя полный комплекс оборудования для нанесения функциональных покрытий в вакууме на режущий инструмент и детали общего и специального машиностроения.

Технологический процесс нанесения покрытий включает в себя:

- удаление заусенцев и микроабразивная очистка поверхности (IEPCO PEENMATIC)
- округление режущих кромок, полировка поверхности до и после нанесения покрытия (Multifinish MFD-100, PD2i Pardus 4H 20T 2S-DS)
- удаление отработавшего покрытия (NGL Cleaning)
- ультразвуковая очистка изделий (автоматизированная линия)
- нанесение функциональных покрытий методом физического осаждения в вакууме, в том числе по технологии Duplex-treatment, азотирование и нанесения покрытия в одном вакуумном цикле (PD2i MpC 500, Eifeler Alpha-100)

Предоставляем рекомендации по выбору функционального покрытия для решения задач заказчика.

Использование современных износостойких покрытий позволит Вам повысить:

- Стойкость инструмента
- Качество обработанной поверхности
- Производительность работ
- Стабильность обработки резанием
- Экономическую эффективность производства



ООО «Томский инструментальный завод»

**Проектирование, производство серийного
и специализированного режущего инструмента.**

**Адрес: 634526, Россия, г.Томск,
д.Лоскутово,
ул.Советская, д. 1/2
Телефон (3822) 944-010
Факс (3822) 943-970
E-mail: office@tiz.ru, tpti@tiz.ru**

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ГРУППЫ:

**Европейская часть России:
Тел./факс (3822) 944-005
Тел. (3822) 944-010 доб. 161, 162, 163
E-mail: gsn_tp@tiz.ru**

**Урал, Поволжье:
Тел./факс (3822) 944-007
Тел. (3822) 944-010 доб. 165, 167, 168, 170
E-mail: stf_tp@tiz.ru**

**Западная Сибирь:
Тел./факс (3822) 944-006
Тел. (3822) 944-010 доб. 164, 166, 207
E-mail: knp_tp@tiz.ru**

**Восточная Сибирь,
Дальний Восток:
Тел./факс (3822) 944-008
Тел. (3822) 944-010 доб. 171, 172, 194
E-mail: bov_tp@tiz.ru**

**СНГ:
Тел./факс (3822) 943-949
Тел. (3822) 944-010 доб. 173
E-mail: bam_tp@tiz.ru**

**Московский филиал:
тел./факс (499) 369-27-36, 369-27-53
E-mail: moscow@tiz.ru, tizfm@yandex.ru**

**Омский филиал:
тел./факс (3812) 466-385
E-mail: omsk@tiz.ru, tizomsk@mail.ru**

**www.tiz.ru
www.тиз.рф**

2023