Инструменты с алмазом и CBN

PFERD

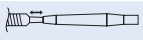
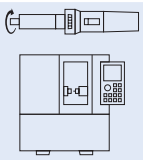
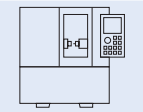
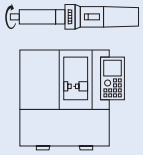
205

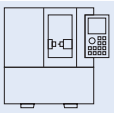
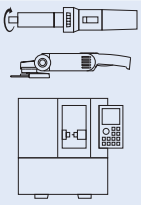
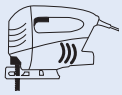
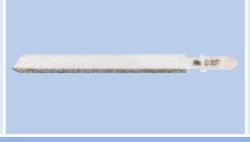
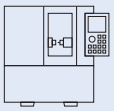
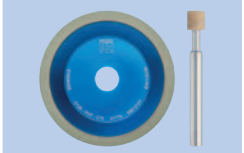
ООО "ПРОВЕРТ" www.prowert.ru info@prowert.ru +7 (495) 108-05-38

Инструменты с алмазом и CBN

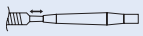
Содержание

Содержание	Страница
Общая информация, PFERDERGONOMICS®	3
Быстрый путь к оптимальному инструменту	4
Шлифовальные материалы, обрабатываемые материалы, размеры зерен	6
Сравнение видов связки	7
Рекомендации по рабочим скоростям реза	8
Таблица числа оборотов и рекомендации по технике безопасности	9

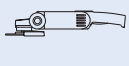
Привод	Содержание	Страница
Алмазные и CBN инструменты на гальванической связке		
	Характерные инструменты	10
	Алмазные надфили	13
	Алмазные напильники	14
	Алмазные рифельные напильники	15
	Алмазные напильники Handy	16
	Алмазные слесарные напильники	17
	Алмазные полотна	17
	Алмазные напильники для ручных устройств	18
	Алмазные и CBN шлифовальные инструменты Преимущества и рекомендации по эксплуатации	19
	Алмазные шлифовальные головки	20
	Алмазные шлифовальные круги	24
	CBN шлифовальные головки	25

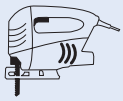
Привод	Содержание	Страница
	CBN шлифовальные круги	28
	Алмазные шл. отрезные круги	29
	 Полотна с алмазным покрытием для электролобзика	31
Алмазные и CBN-инструменты на синтетической связке		
	Общая информация	33
	 Алмазные шлифовальные инструменты	34
	CBN шлифовальные инструменты	35
	Заточной блок	35
	Инструменты под заказчика	36

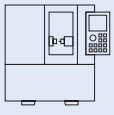
Ручная обработка

 Пневмат. устройство

Прямая шлифовальная машина

 Угловая шлифовальная машина

 Электролобзик

 Стационарные пневматические инструменты, машины-роботы, станки специального назначения

ООО "ПРОВЕРТ" www.prowert.ru info@prowert.ru +7 (495) 108-05-38

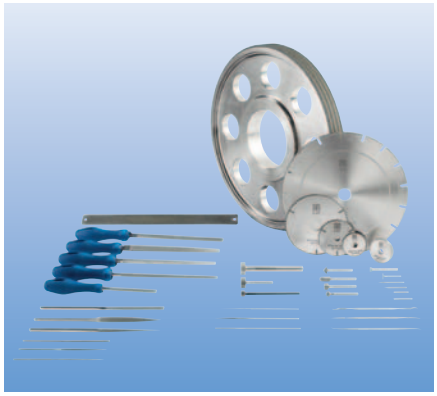
Применяется во многих отраслях

Применение мощных инструментов для обработки поверхностей и резки материалов является важным фактором эффективности во многих рабочих процессах и отраслях.

Инструменты с прочными шлифующими материалами, такими как алмаз или CBN (кубический кристальный нитрид бора), представляют собой для определенных материалов и сфер применения экономическую альтернативу традиционным инструментам.

За счет своей высокой прочности они имеют более долгий срок службы и во многих отраслях стали популярны в качестве средства решения проблем:

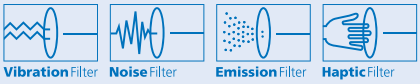
- Автомобильная промышленность и предприятия поставщики
- Энергетическая отрасль
- Литейное производство (серый и высокопрочный чугун)
- Керамикообрабатывающая промышленность
- Переработка пластмасс (GFK/CFK)
- Производство машин и комплексного промышленного оборудования
- Медицинская техника
- Производство инструментов и прессформ
- Производство рабочих инструментов



PFERDERGONOMICS®

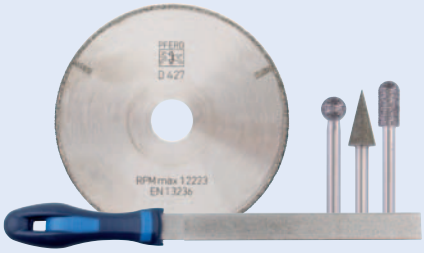
Программа **PFERD**ERGONOMICS®- стремится к тому, чтобы снизить при работе с инструментами возникающую вибрацию, шум и пылеобразование, а также улучшить восприятие инструментов на ощупь. Человек в центре внимания.

Узнайте, в каких сферах наши инструменты соответствуют вашим требованиям. Инструменты с **PFERD**ERGONOMICS®-качеством обозначены соответствующими пиктограммами.



Алмазные и CBN инструменты на гальванической связке отличаются благодаря своей почти неизнашиваемой связкой, и незначительным пылеобразованием.

Алмазные слесарные напильники поставляются вместе с эргономичными рукоятками.



Подробную информацию и описание инструментов компании PFERD см. в рекламных проспектах „**PFERD**ERGONOMICS® – Человек в центре внимания“ и „Здоровье и безопасность на рабочем месте – Предельные параметры шумообразования и вибрации“.

Упаковка

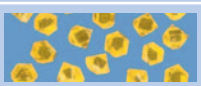
Упаковки для алмазных и CBN инструментов изготавливаются в соответствии с требованиями производства. Они защищают инструменты от загрязнений и повреждений. Упаковочные единицы (VE) отдельных инструментов перечислены в таблицах с наименованием товаров.

Наборы алмазных напильников и алмазные напильники, а также алмазные полотна поставляются в практичных, прочных пластмассовых коробках. Они подходят исключительно для хранения в тележках для инструментов или на рабочем столе.

Очень большие или тяжелые изготовленные по специальному заказу инструменты поставляются в особо прочных деревянных ящиках, которые защищают инструменты во время транспортировки.

Цветовая маркировка

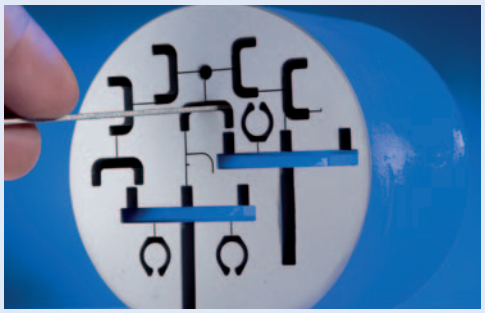
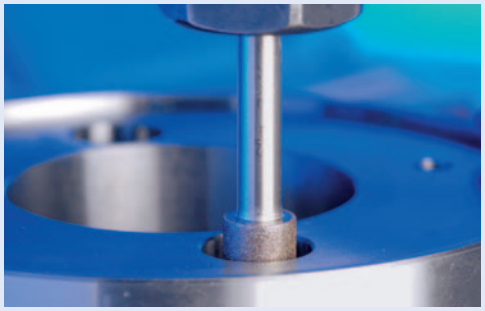
С помощью цветовой маркировки можно определить вид шлифующего материала инструмента.

Алмаз = голубой	CBN = красный
	

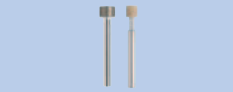
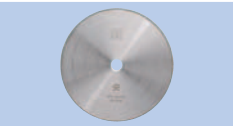
PFERDVIDEO

Подробную информацию вы можете узнать здесь или на сайте www.pferd.com.

ООО "ПРОВЕРТ" www.prowert.ru info@prowert.ru +7 (495) 108-05-38

Применение ▶	Материал ▶	Вид обработки ▶
Напильники 	■ Закаленная сталь ■ Твердые металлы ■ Керамика ■ Стекло ■ Феррит ■ Металлические сплавы с примесью никеля и титана	Прецизионные напильники
		Прецизионные напильники с пневматическим устройством
		Обработка вогнутых и выпуклых поверхностей
	■ Синтетические материалы (GFK/CFK)	Зачистка заусенцев, обработка кромки, нанесение фаски
Шлифование 	■ Твердые металлы ■ Керамика ■ Стекло ■ Феррит ■ Металлические сплавы с примесью никеля и титана	Шлифование отверстий, шестерен, контуров, профилированных деталей и выступов, а также зачистка и снятие кромки
		Внутренние шлифование отверстий
	■ Твердые металлы	Заточка твердосплавных инструментов
	■ Материалы из закаленной стали свыше 54 HRC	Шлифование отверстий, шестерен, контуров, профилированных деталей и выступов, а также зачистка и снятие кромки
		Внутренние шлифование отверстий
	■ HSS (быстрорежущая сталь)	Заточка HSS инструментов
	■ Синтетические материалы (GFK/CFK)	Зачистка, снятие кромки и общее шлифование
Отрезка 	■ Твердые металлы ■ Керамика ■ Стекло ■ Феррит ■ Металлические сплавы с примесью никеля и титана	Распиловка
	■ Синтетические материалы на волокнистой основе (GFK/CFK)	Распиловка, обрезка кромок, изготовление выкроек и раскрой по прямым контурам
		Распиливание, обрезка кромок, изготовление выкроек и раскрой по извилистым контурам
	■ Серый и высокопрочный чугун	Отрезание выступов, заусенцев, литников, вырезание по форме т.д.

ООО "ПРОВЕРТ" www.prowert.ru info@prowert.ru +7 (495) 108-05-38

Инструмент ▶		Стр.
Алмазные напильники		13–18
Алмазные напильники для пневматических устройств		18
Алмазные полотна		17
Алмазные слесарные напильники, зернистость D 251		17
Алмазные шлифовальные головки на гальванической связке		20–24
Алмазные шлифовальные головки на гальванической связке. Цилиндрическая форма ZY Алмазные шлифовальные головки на синтетической связке. Форма 1A1W		20 34
Алмазные шлифовальные круги на гальванической связке		24
Алмазные шлифовальные круги на синтетической связке		34
CBN шлифовальные головки на гальванической связке		25–27
CBN шлифовальные головки на гальванической связке. Цилиндрическая форма ZY CBN шлифовальные головки на синтетической связке. Форма 1A1W		25–27 35
CBN шлифовальные круги на гальванической связке		28
CBN шлифовальные круги на синтетической связке		35
Алмазные шлифовальные головки на гальванической связке Цилиндросферическая форма WR, зернистость D 357		22
Алмазные шл.-отрезные круги, зернистость D 64/D 151		30
Алмазные шл.-отрезные круги, зернистость D 357/D 427		30
Полотно с алмазным покрытием для электролобзика		31
Алмазные шлиф.-отрезные круги, зернистость D 852		29

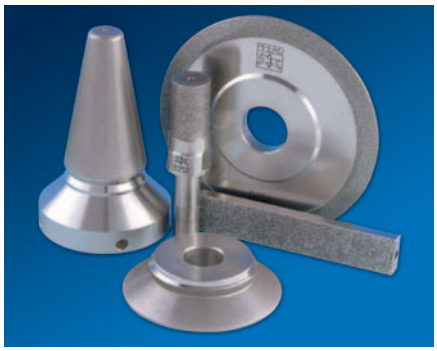
Специальные инструменты под заказчика.

Компания PFERD специализируется по разработке, консалтингу и производству инструментов на гальванической связке под технические условия заказчика.

Наше производство имеет разнообразные возможности и легко может найти решение по реализации пожеланий клиента. Оно может охватить почти все основные геометрические параметры с всевозможными размерами зерна. К тому же гальваническая связка делает экономически выгодным производство небольших партий инструментов.

Наши квалифицированные технический специалисты-консультанты вместе с вами разработают индивидуальные параметры и комплектацию инструмента, подходящие для вашей сферы применения.

Подробную информацию по данному вопросу см. на странице 10.



Отраслевые ассоциации

Компания PFERD является активным участником Союза немецких производителей шлифовального инструмента (VDS), Федерации европейских производителей абразивов (FEPA), а также Союза по обеспечению безопасности и качества (oSa). Национальная и международная деятельность этих объединений включает в себя безопасность, стандартизацию, унификацию и гарантию качества.

ООО "ПРОВЕРТ" www.prowert.ru info@prowert.ru +7 (495) 108-05-38

Сверхтвердые абразивные материалы

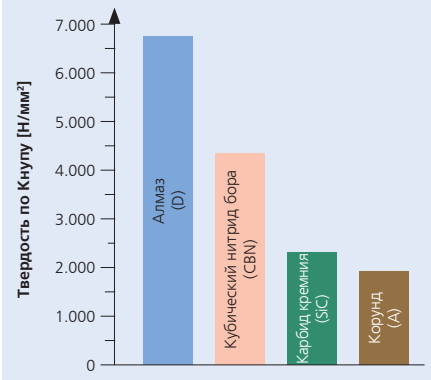
Алмаз и CBN образуют группу сверхтвердых абразивных материалов.

Алмаз является самым твердым материалом природного происхождения. Он состоит из чистого углерода в кристаллической решетке. Для шлифовальных инструментов алмазы производятся, как правило, синтетическим путем при очень высокой температуре и под сильным давлением. Свойства шлифующих материалов можно оптимизировать применительно к дальнейшим сферам применения инструментов.

CBN (кубический кристаллизованный нитрид бора) является вторым по твердости материалом. Он состоит из бора и азота в кристаллической решетке.

Алмазные и CBN инструменты при обработке определенных материалов являются экономической альтернативой инструментам с обычными шлифующими материалами, такими как корунд и карбид кремния. Алмазные и CBN зерна значительно тверже и их кромка среза очень устойчива к притуплению. Алмазные и CBN инструменты имеют продолжительный срок службы.

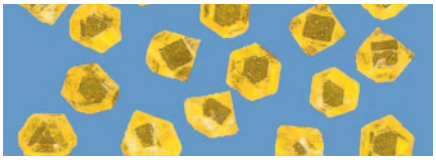
Сравнение твердости абразивных материалов



Материалы

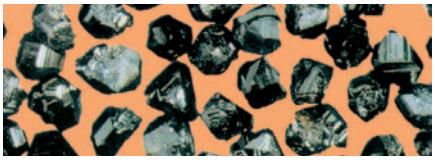
Шлифующий материал алмаз и CBN применяются, если обрабатываемые материалы нельзя обрабатывать традиционными абразивами, такими как корунд и карбид кремния. К тому же они являются экономически выгодным решением для определенных сфер применения.

Ротационные алмазные инструменты по причине своего ускоренного химического износа не подходят для обработки стали. В этих случаях используют CBN инструменты. Эти два шлифующих материала оптимально дополняют друг друга. В приведенных таблицах вы найдете различные материалы, при работе с которыми применяются данные шлифующие материалы.



Алмаз

- Термореактивные синтетические материалы, в особенности с упрочнением стекловолокна или углеродного волокна (GFK и CFK)
- Феррит (Магнитный материал)
- Стекло
- Графит и электротехнический уголь
- Серый и высокопрочный чугун
- Твердые металлы
- Сплавы на основе никеля или титана
- Промышленная керамика
- Защитное покрытие от износа (сплавы для разбрызгивания и наплавки)



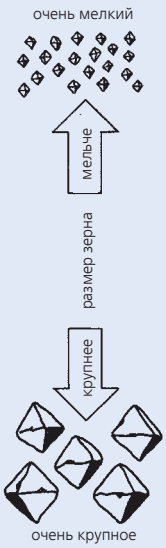
CBN

- Цементируемая сталь
- Сортовая и шарикоподшипниковая сталь
- Инструментальная сталь
- Другие твердые материалы из стали с твердостью свыше 54 HRC.

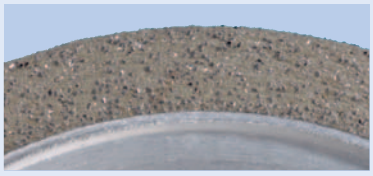
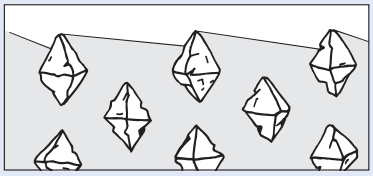
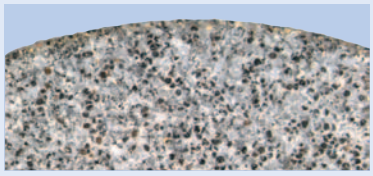
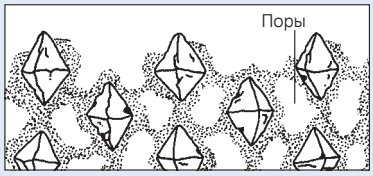
Размеры зерен

Размеры зерен алмазных и CBN инструментов соответствуют среднему диаметру зерна в [µm]. Это означает, чем больше число, тем грубее зернистость. Грубая зернистость увеличивает съем материала и шероховатость поверхности обрабатываемой детали.

Выбор оптимального размера зерна зависит от сферы применения, обрабатываемого материала, приводного инструмента и других факторов. Как правило: Чем тверже обрабатываемый материал и чем более гладкую поверхность вы хотите получить в результате, тем более мелкую зернистость вам необходимо выбрать.

Размеры зерен	Обозначения зернистости [µm] ISO 6106 (стандарт FEPA)		Для сравнения число отверстий сита/дюйм размер США
	Алмаз	CBN	
Микрозернистость	D 25	-	-
	D 46	B 46	325/400
	D 54	B 54	270/325
	D 64	B 64	230/270
	D 76	B 76	200/230
	D 91	B 91	170/200
	D 107	B 107	140/170
	D 126	B 126	120/140
	D 151	B 151	100/120
	D 181	B 181	80/100
	D 213	B 213	70/ 80
	D 251	-	60/ 70
	-	B 252	60/ 80
	D 301	B 301	50/ 60
	D 357	B 357	45/ 50
	D 427	B 427	40/ 50
	D 502	-	35/ 45
	D 602	-	30/ 40
	D 711	-	25/ 30
	D 852	-	20/ 30

ООО "ПРОВЕРТ" www.prowert.ru info@prowert.ru +7 (495) 108-05-38

	Гальваническая связка	Синтетическая связка	Керамическая связка
Виды связки		 	 
Структура инструмента	Инструменты с содержанием алмаза или CBN на гальванической связке отличаются однослойным распределением зерна. В качестве покрытия выступает шлифующее зерно закрепленное на металлическом корпусе с помощью электрохимического нанесенного никелевого слоя. Никелевый слой соответствует почти половине используемого размера зерна.	Шлифующий слой алмазных и CBN инструментов на синтетической связке состоит из шлифующих зерен, связки и наполнителей. Связка имеет плотную структуру, т.е. в ней нет пор. Похожей на синтетическую связку является загустевшая **металлическая связка**. Она отличается от синтетической связки более высокой крепежной силой зерна и прочностью профиля.	Шлифующий слой инструментов с CBN на керамической связке состоит из шлифующих зерен, связки и пор. Отличительной особенностью керамической связки является ее пористая структура.
Преимущества	■ Меньшее время обработки за счет вида покрытия. ■ Сокращение времени простоя, затраченного на правку и профилирование. ■ Сокращение расходов на материал за счет однослойного покрытия и возможности восстановления покрытия. ■ Индивидуальный профиль инструмента. ■ Постоянная геометрия инструмента за счет однослойного покрытия. Подробную информацию о преимуществах гальванической связки см. на странице 19.	Синтетическая связка: ■ Малое время шлифования, за счет твердости связки с высокой производительностью съема металла. ■ Низкое теплообразование, т.е. „холодное шлифование”. Металлическая связка: ■ Высокая прочность профиля и износостойкость.	■ Холодное шлифование за счет облегченного отвода стружки и подвод охлаждающей жидкости за счет пористой структуры покрытия. ■ Правка без последующей заточки инструмента. ■ Структуру связки можно настроить на очень чуткие и точные параметры процесса шлифования.
Области применения	Инструменты на гальванической связке широко используются при обработки всевозможных материалов, например, особо твердых или абразивных. От выбора размера зерен зависит свойства и сфера применения инструмента на гальванической связке. Алмазные и CBN инструменты на гальванической связке можно применять как для мокрого, так и для сухого шлифования.	Алмазные и CBN шлифовальные круги в основном используются для шлифования, это значит заточка твердо металлических и HSS инструментов и другие шлифующие процессы. Инструменты на металлической связке используются для шлифования стекла и промышленной керамики. Алмазные и CBN инструменты на синтетической и металлической связке согласно техническим условиям можно применять как для мокрого, так и для сухого шлифования.	CBN шлифовальный инструмент на керамической связке используется для шлифования внутренних поверхностей из закаленной стали (большая площадь соприкосновения). Есть множество других процессов шлифования, которым подходят инструменты на керамической связке. CBN инструменты на керамической связке можно применять лишь при мокром шлифовании.
	Страницы 10–31	**Страницы 32–39**	**-**

ООО "ПРОВЕРТ" www.prowert.ru info@prowert.ru +7 (495) 108-05-38

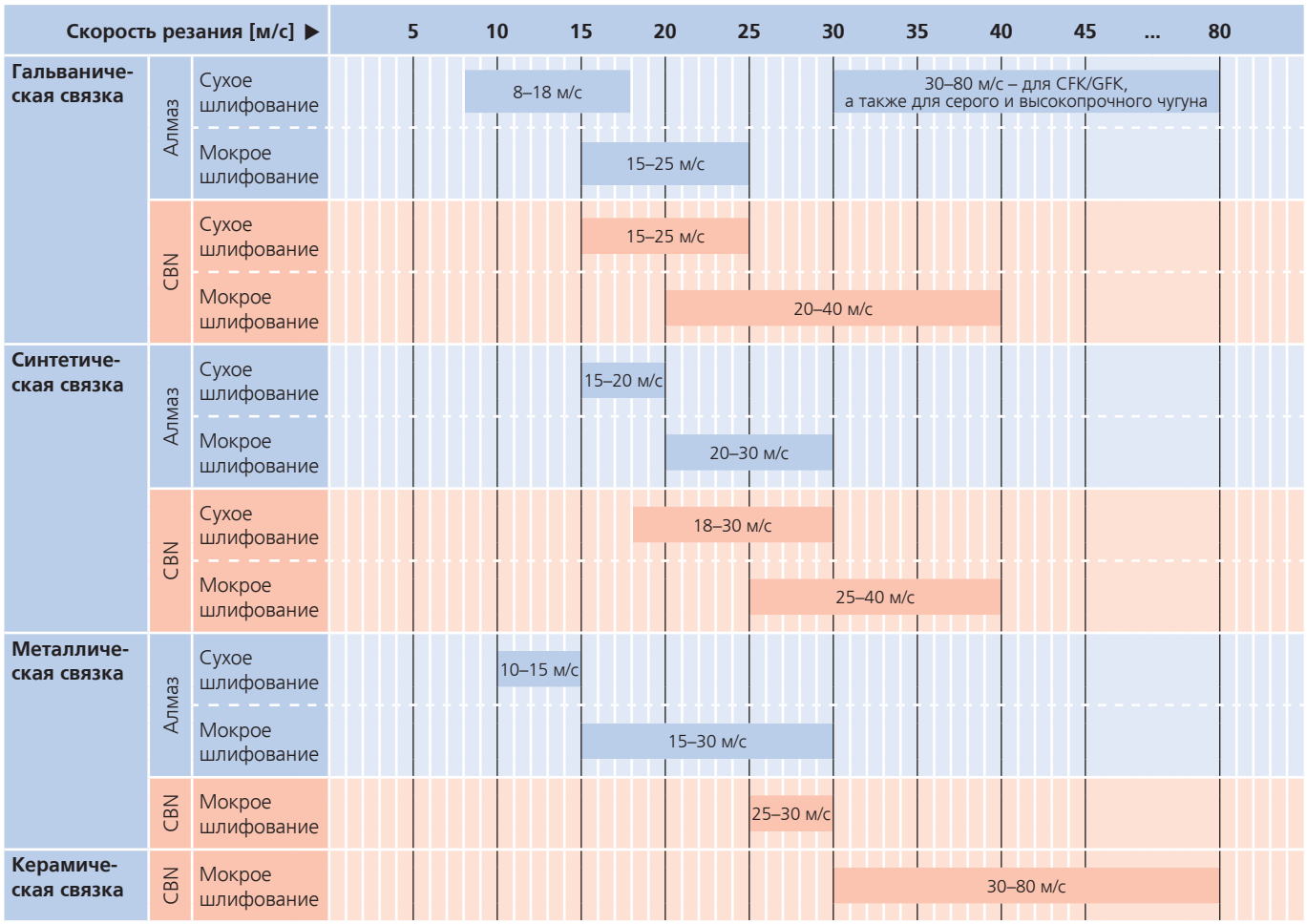
Инструменты с алмазом и CBN

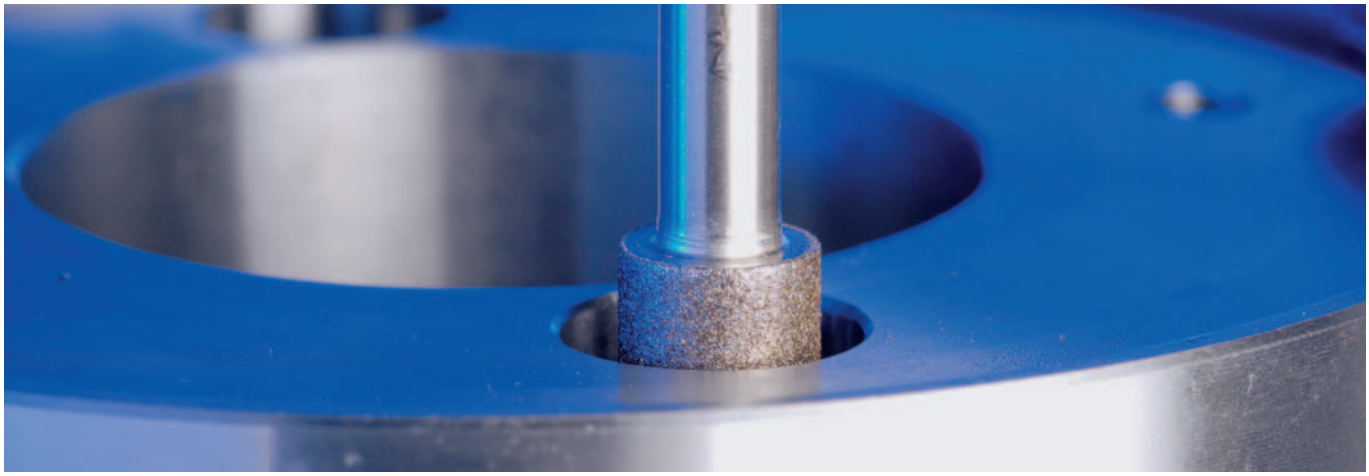
Рекомендации по рабочей скорости резания

Рекомендуемые диапазоны скорости резания зависят от соответствующего вида обработки и никогда не превышают максимально допустимой. По причине большого разнообразия задач и сфер применения алмазных и CBN инструментов на гальванической связке, а также используемого приводного инструмента, нельзя определить единую рекомендуемую скорость резания. Рекомендованные окружные скорости являются ориентировочными значениями.

Как правило:

- Алмазные инструменты не используют при сухом шлифовании с высокой скоростью, чтобы избежать термических повреждений шлифующего материала.
- CBN инструменты можно использовать со скоростью резания не ниже указанной. Оптимальная скорость непосредственно оказывает влияние на эффективность работы инструмента.
- Всегда необходимо настраивать все параметры для каждого процесса шлифования. Если изменяется скорость резания, то также необходимо настроить скорость подачи материала, установить инструмент на необходимую толщину снимаемого слоя и отрегулировать подвод охлаждающей жидкости.
- Стационарные алмазные и CBN инструменты на гальванической связке можно использовать со скоростью 125 м/с.





ООО "ПРОВЕРТ" www.prowert.ru info@prowert.ru +7 (495) 108-05-38

Возьмите таблицу рекомендуемого числа оборотов для определенного диаметра и скорости резания вашего инструмента.

Пример:
Алмазная шлифовальная головка
диаметр: 20 мм
скорость резания: 25 м/с
Число оборотов: 23.900 об/мин

Инстр.-ø [мм]	Скорость резания [м/с]											
	8	12	15	18	20	25	30	40	50	80	100	125
	Число оборотов [об/мин]											
1	153.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	76.400	115.000	143.000	172.000	191.000	-	-	-	-	-	-	-
3	50.900	76.400	95.500	115.000	127.000	159.000	191.000	-	-	-	-	-
4	38.200	57.300	71.600	85.900	95.500	119.000	143.000	-	-	-	-	-
5	30.600	45.800	57.300	68.800	76.400	95.500	115.000	153.000	-	-	-	-
6	25.500	38.200	47.700	57.300	63.700	79.600	95.500	127.000	159.000	-	-	-
7	21.800	32.700	40.900	49.100	54.600	68.200	81.900	109.000	136.000	-	-	-
8	19.100	28.600	35.800	43.000	47.700	59.700	71.600	95.500	119.000	191.000	-	-
9	17.000	25.500	31.800	38.200	42.400	53.100	63.700	84.900	106.000	170.000	-	-
10	15.300	22.900	28.600	34.400	38.200	47.700	57.300	76.400	95.500	153.000	191.000	-
12	12.700	19.100	23.900	28.600	31.800	39.800	47.700	63.700	79.600	127.000	159.000	199.000
14	10.900	16.400	20.500	24.600	27.300	34.100	40.900	54.600	68.200	109.000	136.000	171.000
15	10.200	15.300	19.100	22.900	25.500	31.800	38.200	50.900	63.700	102.000	127.000	159.000
16	9.500	14.300	17.900	21.500	23.900	29.800	35.800	47.700	59.700	95.500	119.000	149.000
18	8.500	12.700	15.900	19.100	21.200	26.500	31.800	42.400	53.100	84.900	106.000	133.000
20	7.600	11.500	14.300	17.200	19.100	23.900	28.600	38.200	47.700	76.400	95.500	119.000
22	6.900	10.400	13.000	15.600	17.400	21.700	26.000	34.700	43.400	69.400	86.800	109.000
25	6.100	9.200	11.500	13.800	15.300	19.100	22.900	30.600	38.200	61.100	76.400	95.500
30	5.100	7.600	9.500	11.500	12.700	15.900	19.100	25.500	31.800	50.900	63.700	79.600
40	3.800	5.700	7.200	8.600	9.500	11.900	14.300	19.100	23.900	38.200	47.700	59.700
50	3.100	4.600	5.700	6.900	7.600	9.500	11.500	15.300	19.100	30.600	38.200	47.700
75	2.000	3.100	3.800	4.600	5.100	6.400	7.600	10.200	12.700	20.400	25.500	31.800
100	1.530	2.300	2.900	3.400	3.800	4.800	5.700	7.600	9.500	15.300	19.100	23.900
125	1.220	1.830	2.300	2.800	3.100	3.800	4.600	6.100	7.600	12.200	15.300	19.100
150	1.020	1.530	1.910	2.300	2.500	3.200	3.800	5.100	6.400	10.200	12.700	15.900
175	870	1.310	1.640	1.960	2.200	2.700	3.300	4.400	5.500	8.700	10.900	13.600
200	760	1.150	1.430	1.720	1.910	2.400	2.900	3.800	4.800	7.600	9.500	11.900
230	660	1.000	1.250	1.490	1.660	2.100	2.500	3.300	4.200	6.600	8.300	10.400
250	610	920	1.150	1.380	1.530	1.910	2.300	3.100	3.800	6.100	7.600	9.500
300	510	760	950	1.150	1.270	1.590	1.910	2.500	3.200	5.100	6.400	8.000
350	440	650	820	980	1.090	1.360	1.640	2.200	2.700	4.400	5.500	6.800
400	380	570	720	860	950	1.190	1.430	1.910	2.400	3.800	4.800	6.000
450	340	510	640	760	850	1.060	1.270	1.700	2.100	3.400	4.200	5.300
500	310	460	570	690	760	950	1.150	1.530	1.910	3.100	3.800	4.800
600	250	380	480	570	640	800	950	1.270	1.590	2.500	3.200	4.000

Правила техники безопасности:

Алмазные и CBN шлифовальные инструменты от PFERD соответствуют высочайшим требованиям качества и безопасности, изготавливаются и маркируются в соответствии с европейским стандартом безопасности EN 13236.
При производстве всех инструментов PFERD соблюдаются все положения по технике безопасности.

Потребитель несет ответственность за надлежащее применение приводных машин и правильное обращение и применение шлифовального инструмента.

= Надеть защитные очки!

= Использовать наушники!

= Соблюдать правила техники безопасности!

ООО "ПРОВЕРТ" www.prowert.ru info@prowert.ru +7 (495) 108-05-38

Инструменты с алмазом и CBN, гальваническая связка

Специальные инструменты по запросу клиента

Компания PFERD специализируется на разработке и изготовлению алмазных и CBN инструментов на гальванической связке по запросу клиента.

Возможно изготовление практически любой геометрической формы с всевозможными размерами зерен. К тому же гальваническая связка делает экономически выгодным производство небольших партий инструментов. Наше производство имеет разнообразные возможности и легко может найти решение по реализации пожеланий клиента.

Наши квалифицированные технические специалисты-консультанты вместе с вами разработают индивидуальные решения комплектации инструмента для вашего вида обработки.

Советы по работе со сверхтвердыми материалами!

PFERDVIDEO

Подробную информацию вы можете узнать здесь или на сайте www.pferd.com.

1. Анализ процесса и конструктивное исполнение инструмента

Свяжитесь с нами на сайте www.pferd.com с нашими квалифицированными продавцами-консультантами и сотрудниками технической консультационной службы.

Если у вас есть четкие представления о желаемом инструменте, вы можете передать нам технический чертеж, эскиз с размерами, а также техническую характеристику шлифовального материала и размер зерна.

Наши сотрудники **проанализируют вместе с вами вид обработки** и разработают инструмент, который соответствует вашим индивидуальными и экономическим характеристикам! Затем вы сразу же получите предложение. Возможно три варианта изготовления:

2. Изготовление

Комплексное изготовление
Компания PFERD выполнит все мероприятия по изготовлению инструмента от проектирования и конструирования несущего корпуса (сталь, нержавеющая сталь или латунь) и покрытие алмазными или CBN зернами до балансировки готового инструмента. Это гарантирует вам высокое качество, и доставку в срок.

Нанесение нового покрытия
Также мы можем нанести на оборудование из стали, нержавеющей стали или латуни алмазное или CBN покрытие – рекомендуется заблаговременное и тесное сотрудничество с представителями компании.

Восстановление покрытия
Компания PFERD предлагает услугу по восстановлению покрытия затупившихся инструментов, основой которых является сталь или нержавеющая сталь, в качестве выгодной альтернативы комплексного изготовления нового инструмента.
Нанести новое покрытие на инструменты с основой из латуни нельзя.

3. Применение

Наше гибкое производство и наша международная логистическая сеть гарантируют, что вы получите новый инструмент точно в срок.

По желанию вы можете регулировать все параметры процесса вместе со своим личным продавцом-консультантом и техническим консультантом.

Убедитесь в качестве, производительности и экономичности инструментов компании PFERD.

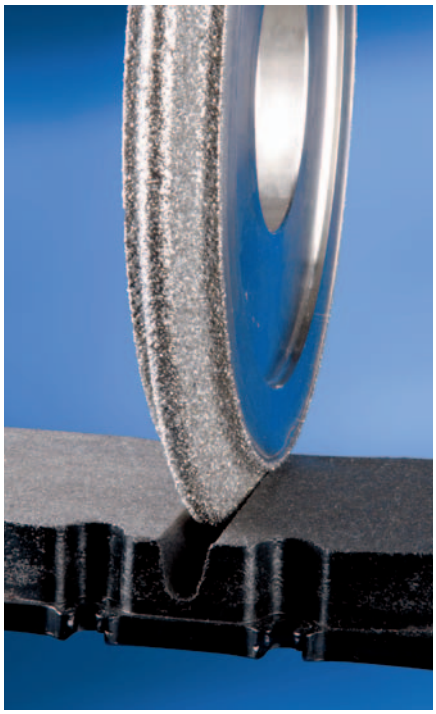
Компания PFERD предоставляет обширную информацию различной тематики относительно резки и обработки поверхностей.

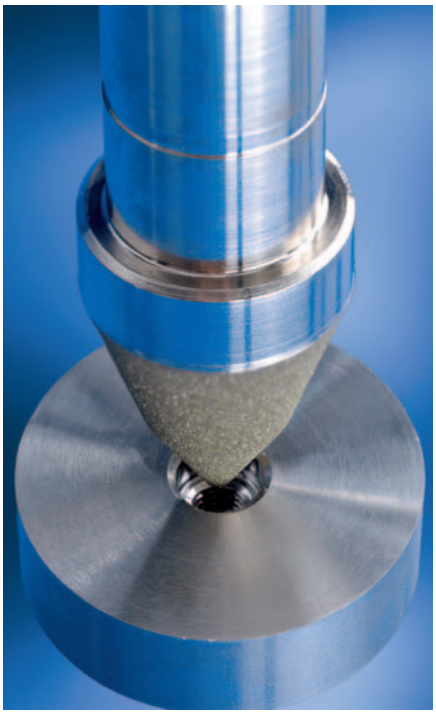
В нашем **PRAXIS „Инструменты компании PFERD для обработки синтетических материалов"** вы найдете всю информацию о синтетических материалах и их свойствах, ценные советы и приемы практического использования оборудования, а также подходящие инструменты, которые соответствуют требованиям этих материалов.

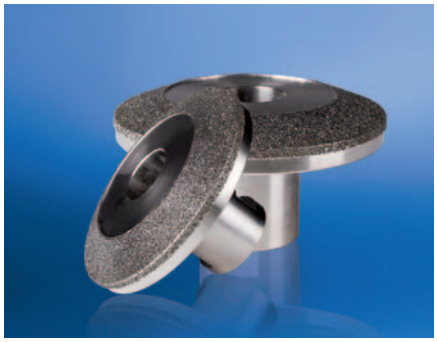
В рекламном проспекте **„Алмазные инструменты на гальванической связке – эффективная обработка серого и высокопрочного чугуна"** представлена вся информация об ассортименте инструментов, которые специально предназначены для обработки серого и высокопрочного чугуна.

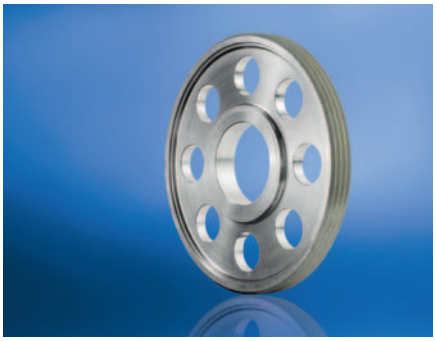
Обращайтесь к нам за консультацией!

ООО "ПРОВЕРТ" www.prowert.ru info@prowert.ru +7 (495) 108-05-38









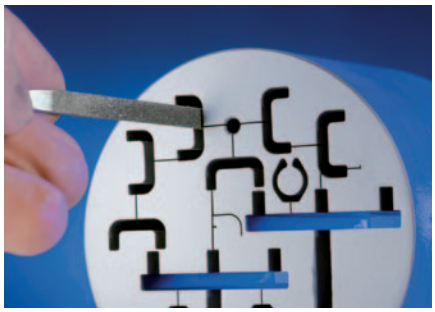
205

ООО "ПРОВЕРТ" www.prowert.ru info@prowert.ru +7 (495) 108-05-38

Алмазные напильники и полотна широко используются там, где обычные напильники непригодны из-за твердости обрабатываемых материалов.

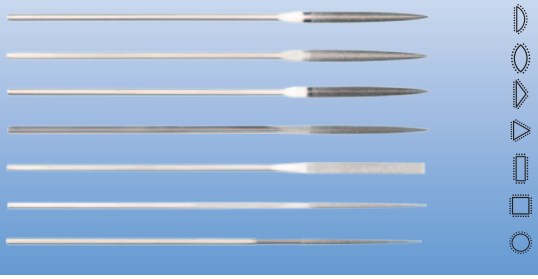
Примечание:
Алмазные напильники и полотна также используются при обработке закаленной стали. Рабочая температура так низка, что исключен химический износ. Из этого следует, что чем больше твердость алмазного зерна, тем больше срок его службы.

Рекомендации по применению
- Обрабатывать напильником необходимо с малым давлением на инструмент, особенно при обработке кромок.
- Данные алмазные напильники необходимо чистить с помощью щетки для напильников с применением керосина или антистатических синтетических чистящих средств. Кроме того можно использовать ультразвуковую очистку. Часто достаточным бывает простое простукивание.
- По возможности не допускать попадания жирных веществ!



Алмазные надфили

Алмазные надфили



Алмазные надфили применяются в инструментальном производстве для обработки мелких профилей в точной механике.

Благодаря кованому хвостовику данные алмазные надфили можно применять без рукоятки.

Варианты зернистости D 25 и D 46 позволяют достичь самого высокого качества обработки поверхности.

Пример заказа:
EAN 4007220**535530**
DF 3608 D 25
При заказе укажите размер зерна.

PFERDERGONOMICS®:
HapticFilter

Обозначение	Профиль	Размер зерна				Общая длина [мм]	Длина покрытия [мм]	Поперечное сечение с покрытием [мм]	
		D 25	D 46	D 91	D 126				
		EAN 4007220							
DF 3608	Полукруглый	535530	323625	254622	254639	140	40	4,2 x 1,5	1
DF 3609	Птичий язык	535516	323632	254462	254479	140	40	3,8 x 1,8	1
DF 3610	Баретт	535509	323649	254493	254509	140	40	4 x 1,2	1
DF 3614	Трехгранный	535561	323656	254554	254578	140	40	3	1
DF 3617	Плоский тупоносый	535578	323663	254523	254530	140	40	4 x 1,2	1
DF 3619	Четырехгранный	535547	323670	254592	254608	140	40	2 x 2	1
DF 3621	Круглый	535523	323687	254653	254660	140	40	1,8	1

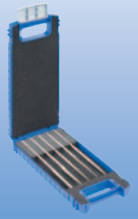
Наборы алмазных надфилей поставляются в практичных пластиковых футлярах, защищающих инструмент от повреждений. Они также подходят для хранения, например, в инструментальной тележке или на верстаке.

Содержимое:
по 1 шт.
DF 3608 (полукруглый)
DF 3614 (трехгранный)
DF 3617 (плоский тупоносый)
DF 3619 (четырехгранный)
DF 3621 (круглый)

Пример заказа:
EAN 4007220**535639**
DF 3090 D 25
При заказе укажите размер зерна.

PFERDERGONOMICS®:
HapticFilter

Наборы алмазных надфилей

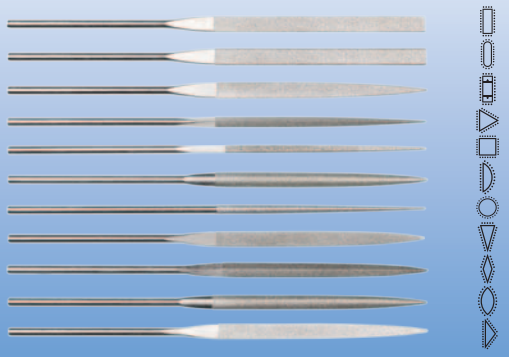


Обозначение	Размер зерна				
	D 25	D 46	D 91	D 126	
	EAN 4007220				
DF 3090	535639	323700	323694	017364	1

ООО "ПРОВЕРТ" www.prowert.ru info@prowert.ru +7 (495) 108-05-38

Алмазные надфили

DF 4112 плоский тупой
DF 4112R Плоский тупоносый с круглыми гранями
DF 4122 плоские острые
DF 4132 трехгранный
DF 4142 четырехгранные
DF 4152 полукруглые
DF 4162 круглый
DF 4172 ножевой
DF 4182 ромбический
DF 4192 птичий язык
DF 4102T баретт



Алмазные надфили для универсального применения в инструментальном производстве.

Алмазные надфили в сверхтонком исполнении (S) особенно хорошо подходят для обработки глубоко расположенных контуров. Могут применяться с быстросъемными рукоят. 210-1 и державками NFH 212. Подробная информация и данные для заказа содержатся в каталоге 201.

Пример заказа:
EAN 4007220**806227**
DF 4112S D 126
При заказе укажите размер зерна.

Обозначение	Профиль	Размер зерна			Общая длина [мм]	Длина покрытия [мм]	Поперечное сечение с покрытием [мм]	
		D 91	D 126	D 181				
		EAN 4007220						
Надфили сверхтонкие (S)								
DF 4112S	Плоский тупоносый	-	806227	-	140	70	5,3 x 1,3	1
DF 4132S	Трехгранный	-	806258	-	140	70	2,8	1
DF 4142S	Четырехгранный	-	806289	-	140	70	2,3	1
DF 4162S	Круглый	-	806319	-	140	70	2,8	1
Надфили								
DF 4112	Плоский тупоносый	016664	016671	016688	140	70	5,5 x 1,6	1
DF 4112R	Плоский тупоносый с круглыми гранями	016695	016701	016718	140	70	5,5 x 1,6	1
DF 4122	Плоский остроносый	016725	016732	016749	140	70	5,5 x 1,6	1
DF 4132	Трехгранный	016756	016763	016770	140	70	3,5	1
DF 4142	Четырехгранный	016787	016794	016800	140	70	2,6 x 2,6	1
DF 4152	Полукруглый	016817	016824	016831	140	70	5,5 x 1,6	1
DF 4162	Круглый	016848	016855	016862	140	70	3,2	1
DF 4172	Ножевой	016879	016886	016893	140	70	5 x 1,8	1
DF 4182	Ромбический	016909	016916	016923	140	70	5 x 2,4	1
DF 4192	Птичий язык	016930	016947	016954	140	70	5 x 2,2	1
DF 4102	Баретт	016633	016640	016657	140	70	5 x 2	1

Наборы алмазных надфилей

Наборы алмазных надфилей поставляются в практичных пластиковых футлярах, защищающих инструмент от повреждений. Они также подходят для хранения, например, в инструментальной тележке или на верстаке.

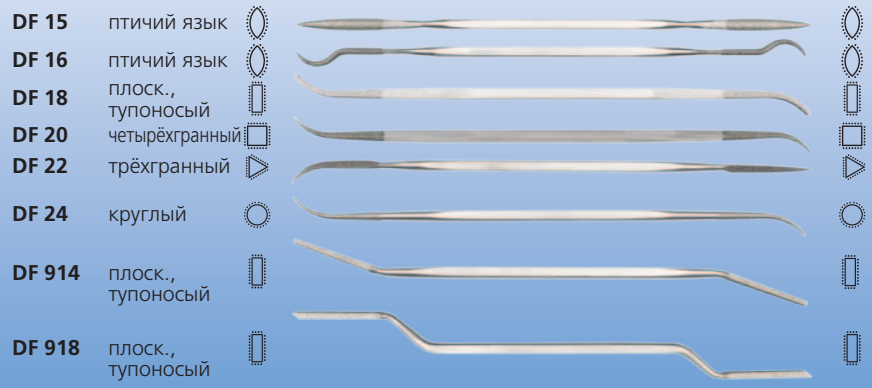
Содержимое DF 4205:
по 1 шт.
DF 4112 (плоский тупоносый)
DF 4132 (трехгранный)
DF 4142 (четырехгранный)
DF 4152 (полукруглый)
DF 4162 (круглый)

Содержимое DF 4211:
по 1 шт.
DF 4112 (плоский тупоносый)
DF 4112R (плоский тупой с закрытыми краями)
DF 4122 (плоский остроносый)
DF 4132 (трехгранный)
DF 4142 (четырехгранный)
DF 4152 (полукруглый)
DF 4162 (круглый)
DF 4172 (ножевой)
DF 4182 (ромбический)
DF 4192 (птичий язык)
DF 4102T (баретт)

Обозначение	Размер зерна			
	D 91	D 126	D 181	
	EAN 4007220			
DF 4205	017371	017388	017395	1
DF 4211	017401	017418	017425	1

ООО "ПРОВЕРТ" www.prowert.ru info@prowert.ru +7 (495) 108-05-38

Алмазные, рифельные напильники



Алмазные рифельные напильники применяются для обработки труднодоступных мест и деталей со сложной геометрией.

Длина покрытия составляет 25 мм с обеих сторон напильника.

Возможно применение с державкой для рифельных напильников RFH 150. Подробная информация и данные для заказа содержатся в каталоге 201.

Пример заказа:
EAN 4007220**017029**
DF 15 D 91
При заказе укажите размер зерна.

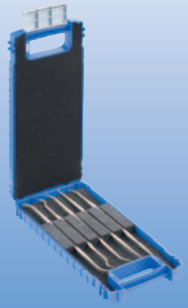
Обозначение	Профиль	Размер зерна D 91 EAN 4007220	Размер зерна D 126 EAN 4007220	Общая длина [мм]	Длина покрытия [мм]	Поперечное сечение с покрытием [мм]	
DF 15	Птичий язык	017029	017036	150	25	3,2 x 2	1
DF 16	Птичий язык	017050	017067	150	25	3,7 x 2	1
DF 18	Плоский тупоносый	017081	017098	150	25	3,1 x 3	1
DF 20	Четырехгранный	017111	017128	150	25	2,5 x 2,5	1
DF 22	Трехгранный	017142	017159	150	25	3	1
DF 24	Круглый	017173	017180	150	25	3	1
DF 914	Плоский тупоносый	016961	016978	150	25	3,8 x 1,6	1
DF 918	Плоский тупоносый	016992	017005	150	25	4 x 2	1

Наборы алмазных рифельных напильников поставляются в практичных пластиковых футлярах, защищающих инструмент от повреждений. Они также подходят для хранения, например, в инструментальной тележке или на верстаке.

Содержимое:
по 1 шт.
DF 16 (птичий язык)
DF 18 (плоский остроносый)
DF 20 (четырехгранный)
DF 22 (трехгранный)
DF 24 (круглый)

Пример заказа:
EAN 4007220**355381**
DF 1624 D 126

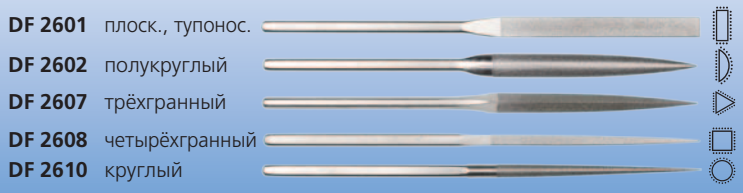
Наборы алмазных рифелей



Обозначение	Размер зерна	EAN 4007220	
DF 1624	D 126	355381	1

ООО "ПРОВЕРТ" www.prowert.ru info@prowert.ru +7 (495) 108-05-38

Алмазные надфили



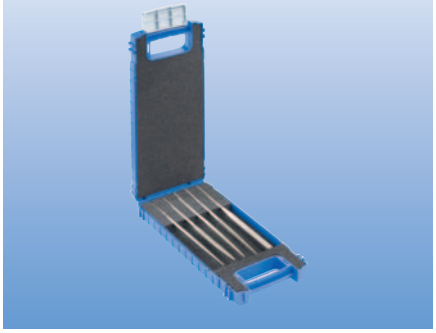
Алмазные надфили имеют кованый хвостовик, позволяющий использовать напильник без рукоятки.

Пример заказа:
EAN 400722**017302**
DF 2601 D 126
При заказе укажите размер зерна.

PFERDERGONOMICS®:
HapticFilter

Обозначение	Профиль	Размер зерна		Общая длина [мм]	Длина покрытия [мм]	Поперечное сечение с покрытием [мм]	
		D 126	D 181				
		EAN 4007220					
DF 2601	Плоский тупоносый	017302	535455	215	100	10,3 x 2,8	1
DF 2602	Полукруглый	017319	535462	215	100	12,5 x 3,8	1
DF 2607	Трехгранный	017326	535479	215	100	10	1
DF 2608	Четырехгранный	017333	535486	215	100	5,5 x 5,5	1
DF 2610	Круглый	017340	535493	215	100	6,7	1

Наборы алмазных надфилей



Наборы алмазных надфилей поставляются в практичных пластиковых футлярах, защищающих инструмент от повреждений. Они также подходят для хранения, например, в инструментальной тележке или на верстаке.

Содержимое :
по 1 шт.
DF 2601 (плоский тупоносый)
DF 2602 (полукруглый)
DF 2607 (трехгранный)
DF 2608 (четырехгранный)
DF 2610 (круглый)

Пример заказа:
EAN 400722**017357**
DF 2627 D 126
При заказе укажите размер зерна.

PFERDERGONOMICS®:
HapticFilter

Обозначение	Размер зерна		
	D 126	D 181	
	EAN 4007220		
DF 2627	017357	535585	1

ООО "ПРОВЕРТ" www.prowert.ru info@prowert.ru +7 (495) 108-05-38

Алмазные слесарные напильники

Алмазные слесарные напильники применяются в крупном инструментальном производстве. Вариант с зерном D 251 подходит для обработки GFK и CFK. Алмазные слесарные напильники поставляются в комплекте с эргономичной рукояткой.

Пример заказа:
EAN 4007220**255117**
DF 1112/100 D 126
При заказе укажите размер зерна.

PFERDERGONOMICS®:
HapticFilter

Обозначение	Профиль	Размер зерна D 126 EAN 4007220	Размер зерна D 151 EAN 4007220	Размер зерна D 251 EAN 4007220	Общая длина [мм]	Длина покрытия [мм]	Поперечное сечение с покрытием [мм]	
DF 1112/100	Плоский тупоносый	255117	805954	805961	100	85	10 x 3,2	1
DF 1112/125	Плоский тупоносый	255131	955888	-	125	110	11,2 x 4,2	1
DF 1112/150	Плоский тупоносый	255155	805978	805985	150	135	13 x 5	1
DF 1112/200	Плоский тупоносый	-	017203	017210	200	180	22,5 x 5,5	1
DF 1132/100	Трехгранный	255179	955895	-	100	85	7	1
DF 1132/200	Трехгранный	-	017227	017234	200	180	14	1
DF 1142/200	Четырехгранный	-	017241	-	200	180	7,5 x 7,5	1
DF 1152/100	Полукруглый	255193	955901	-	100	85	12 x 4	1
DF 1152/200	Полукруглый	-	017265	017272	200	180	22 x 6,5	1
DF 1162/200	Круглый	-	017289	-	200	180	8	1

Алмазные полотна

Гибкий материал основы алмазных листовых полотен точно повторяет контуры обрабатываемой поверхности. Это позволяет обрабатывать сложные контуры с меньшими энергозатратами.

Пример заказа:
EAN 4007220**806371**
D BL 30-0,7-170 D 64
При заказе укажите размер зерна.

Алмазные полотна

Обозначение	Размер зерна D 64 EAN 4007220	Размер зерна D 126 EAN 4007220	Общая длина [мм]	Поперечное сечение с покрытием [мм]	Покрытие	
DBL 30-0,7-170	806371	955925	170	0,7 x 30	полностью	1
DBL 35-1,3-350	955918	806388	350	1,3 x 35	полностью	1

ООО "ПРОВЕРТ" www.prowert.ru info@prowert.ru +7 (495) 108-05-38

Алмазные напильники для механического шлифования

DF 5301 – 5309 плоский тупоносый покр. с одной стороны

DF 5310 – 5314 плоский тупоносый покр. с двух сторон

DF 5316 – 5324 плоский тупоносый торц. покр.

DF 5390 – 5393 четырехгранный

DF 5331 – 5347 круглый

DF 5365 – 5375 трехгранный

DF 5352 – 5362 птичий язык

DF 5380 – 5382 ножевой

DF 0103, DF 0106 плоский конусн

Данные алмазные напильники предназначены как для механического, так и для ручного применения.

Диаметр хвостовика алмазных напильников составляет 3 мм.

Подробная информация и данные для заказа для работы с пневмомашиной PFG 07/220 содержатся в каталоге 209.

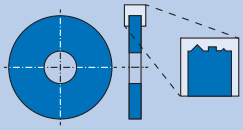
Пример заказа:
EAN 4007220**256718**
DF 5301 D 126

Обозначение	Профиль	Размер зерна	EAN 4007220	Покрытие	Общая длина [мм]	Длина покрытия [мм]	Поперечное сечение с покрытием [мм]	
DF 5301	Плоский тупоносый	D 126	256718	одностороннее	50	15	2 x 1	1
DF 5303	Плоский тупоносый	D 126	256749	одностороннее	50	15	3 x 1	1
DF 5305	Плоский тупоносый	D 126	256817	одностороннее	50	15	4 x 1	1
DF 5307	Плоский тупоносый	D 126	256848	одностороннее	50	15	5 x 2	1
DF 5309	Плоский тупоносый	D 126	256879	одностороннее	60	25	5 x 2	1
DF 5310	Плоский тупоносый	D 126	256909	двухстороннее	50	15	2 x 1	1
DF 5311	Плоский тупоносый	D 126	256930	двухстороннее	50	15	3 x 1	1
DF 5312	Плоский тупоносый	D 126	256961	двухстороннее	50	15	4 x 1	1
DF 5313	Плоский тупоносый	D 126	256992	двухстороннее	50	15	5 x 2	1
DF 5314	Плоский тупоносый	D 126	257029	двухстороннее	60	25	5 x 2	1
DF 5316	Плоский тупоносый	D 126	257050	обе торц. стороны	50	15	0,5 x 4	1
DF 5320	Плоский тупоносый	D 126	257111	обе торц. стороны	50	15	1 x 4	1
DF 5324	Плоский тупоносый	D 126	257142	обе торц. стороны	60	25	1 x 4	1
DF 5390	Четырехгранный	D 126	257296	полностью	50	15	1,5 x 1,5	1
DF 5391	Четырехгранный	D 126	257326	полностью	50	15	3 x 3	1
DF 5392	Четырехгранный	D 126	257357	полностью	50	15	4 x 4	1
DF 5393	Четырехгранный	D 126	257388	полностью	50	15	5 x 5	1
DF 5331	Круглый	D 126	257418	полностью	50	15	1	1
DF 5335	Круглый	D 126	257449	полностью	50	15	2	1
DF 5339	Круглый	D 126	257470	полностью	50	15	3	1
DF 5345	Круглый	D 126	257500	полностью	50	15	4	1
DF 5337	Круглый	D 126	257531	полностью	60	25	2	1
DF 5343	Круглый	D 126	257562	полностью	60	25	3	1
DF 5347	Круглый	D 126	257593	полностью	60	25	4	1
DF 5365	Трехгранный	D 126	257173	полностью	50	15	2	1
DF 5367	Трехгранный	D 126	257203	полностью	50	15	3,5	1
DF 5371	Трехгранный	D 126	257234	полностью	60	25	3,5	1
DF 5375	Трехгранный	D 126	257265	полностью	60	25	4,5	1
DF 5352	Птичий язык	D 126	257623	полностью	50	15	2 x 1	1
DF 5356	Птичий язык	D 126	257654	полностью	50	15	3,5 x 2	1
DF 5360	Птичий язык	D 126	257685	полностью	50	12	6 x 3	1
DF 5358	Птичий язык	D 126	257715	полностью	60	25	3,5 x 2	1
DF 5362	Птичий язык	D 126	257746	полностью	60	25	6 x 3	1
DF 5380	Ножевой	D 126	257777	полностью	50	15	1 x 4	1
DF 5382	Ножевой	D 126	257807	полностью	50	15	2 x 6	1
DF 0103	Плоский конус	D 126	665862	полностью	55	16	3,3 x 1	1
DF 0106/55	Плоский конус	D 126	665879	полностью	55	16	6,3 x 1	1
DF 0106/73	Плоский конус	D 126	665886	полностью	73	16	6,3 x 1	1

ООО "ПРОВЕРТ" www.prowert.ru info@prowert.ru +7 (495) 108-05-38

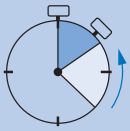
Преимущества алмазных и CBN шлифовальных инструментов на гальванической связке

Индивидуальная геометрия инструмента



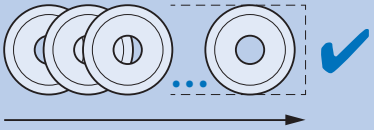
- Так как шлифовальный слой может наноситься на несущий корпус практически любой геометрической формы, алмазные и CBN инструменты на гальванической связке обеспечивают высокую разнообразность инструмента относительно его формы и размеров.

Сокращенное время обработки



- Отдельно взятое алмазное или CBN зерно выходит далеко за пределы гальванической связки. Благодаря существующим большим камеры для стружки уменьшается засорение инструмента при удалении большого количества материала. В сочетании с острыми кромками и очень твердыми зернами гарантирована максимальная абразивность и очень высокая производительность съема металла.

Постоянная геометрия инструмента



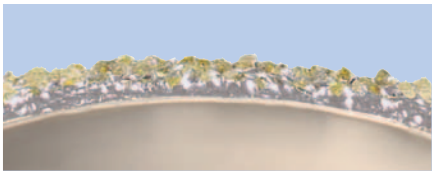
- Геометрия инструмента на гальванической связке сохраняется за счет однослойного покрытия. Следовательно отсутствует времязатратное профилирование. Благодаря постоянному диаметру становиться возможным обработка большого количества низколежащих поверхностей обрабатываемой детали и сокращается пылеобразование. Кроме того данное свойство позволяет выполнять работу в автоматическом режиме.

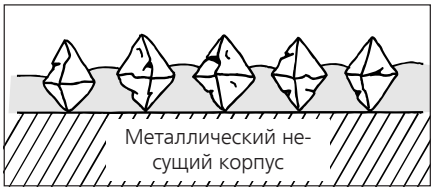
Сокращение времени простоя

- Сочетание твердых шлифовальных материалов с алмазом или CBN и гальванической связки приводит к увеличению срока службы и тем самым к отсутствию необходимости смены инструмента.
- Нет необходимости в дорогостоящем и сложном ремонте деталей. Алмазные и CBN инструменты на гальванической связке являются пригодными к применению непосредственно за счет однослойного покрытия.

Сокращение расходов на инструменты

- Инструменты на гальванической связке за счет своего однослойного покрытия являются более доступными по цене, чем инструменты с другими видами связки. Они также представляют собой экономически выгодное решение для производства небольших партий инструментов.
- Дорогостоящие и/или больших размеров нес. корпуса можно покрывать заново и использовать многократно.





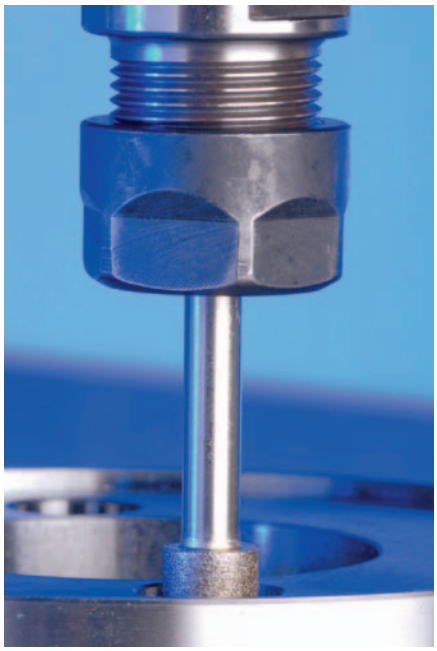
Инструменты с прив. устройством

Условия работы:

- За счет своего однослойного покрытия шпиндель прив. устройства и крепление инструмента должны иметь высокую точность соединения при вращении. Чем мельче размер зерна, тем точнее вращение инструмента.
- Приводные устройства должны иметь достаточно большую мощность привода шлифовального шпинделя, чтобы гарантировать требуемое число оборотов под нагрузкой.
- При работе на стац. прив. устройствах необходимо прочное крепление иструмента к прив. устройству.
- Инструмент должен быть стабильно зафиксирован.

Рекомендации по применению

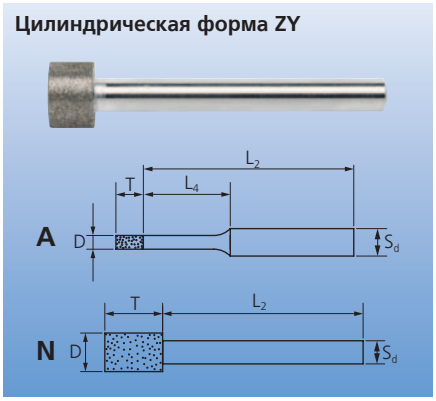
- Алмазные и CBN инструменты на гальванической связке можно применять как для сухого, так и для мокрого шлифования. Если есть возможность, используйте мокрое шлифование, чтобы уменьшить износ инструмента и избежать риск получения термических повреждений.
- Как правило: Для оптимальной эффективности выбирайте по возможности крупное зерно и по необходимости мелкое. Факторами воздействия являются твердость материала и необходимое качество обработки поверхности.
- Указанные инструменты можно чистить ультразвуком. При очень сильных загрязнениях поверхности для чистки пыли используйте DSB 2005025 (EAN 4007220**168332**). Подробную информацию и данные заказа см. в каталоге 206.
- По возможности выбирайте инструменты с большим диаметром, для увеличения пятна контакта обрабатываемой поверхности. При шлифовке внутренних поверхностей диаметр инструмента должен составлять максимум 3/4 диаметра шлифуемой поверхности.
- Аксиальная подача во время шлифования внутренних поверхностей должна составлять максимум 2/3 ширины инструмента на оборот обрабатываемой детали. Установка инструмента на необходимую толщину снимаемого слоя зависит от обрабатываемого материала, скорости реза, стабильности инструмента, зажимного устройства и приводного инструмента.



PFERDVIDEO
Подробную информацию вы можете узнать здесь или на сайте www.pferd.com.

ООО "ПРОВЕРТ" www.prowert.ru info@prowert.ru +7 (495) 108-05-38

Цилиндрическая форма ZY



Цилиндрическая форма ZY рекомендуется для шлифования отверстий, радиусов и контуров с помощью стационарных машин или вручную.

Рекомендуемые скорости резания указаны на странице 8.

Пример заказа:
EAN 4007220**354322**
DZY-A 0,5-2/3 D 64
При заказе укажите размер зерна.

PFERDERGONOMICS®:

Emission Filter

Обозначение	Размер зерна				Наружный диаметр x Общая ширина D x T [мм]	Диаметр хвостовика S_d [мм]	Длина хвостовика L_2 [мм]	Длина L_4 [мм]	
	D 64	D 91	D 126	D 181					
	EAN 4007220								
Диаметр хвостовика 3 мм									
DZY-A 0,5-2/3	354322	-	-	-	0,5 x 2	3	38	5	5
DZY-A 0,8-2/3	354339	-	-	-	0,8 x 2	3	38	5	5
DZY-A 1,0-4/3	354346	257883	257890	-	1,0 x 4	3	36	9	5
DZY-A 1,2-4/3	354353	354360	354377	-	1,2 x 4	3	36	9	5
DZY-A 1,4-4/3	354384	354391	354407	-	1,4 x 4	3	36	9	5
DZY-A 1,6-4/3	-	354421	354438	-	1,6 x 4	3	36	10	5
DZY-A 1,8-4/3	-	354452	354469	-	1,8 x 4	3	36	10	5
DZY-A 2,0-4/3	354476	260784	119181	-	2,0 x 4	3	36	10	5
DZY-A 2,2-4/3	-	354490	354506	-	2,2 x 4	3	36	14	5
DZY-A 2,4-4/3	-	354520	354537	-	2,4 x 4	3	36	14	5
DZY-A 2,6-4/3	-	354551	354568	-	2,6 x 4	3	36	14	5
DZY-A 2,8-4/3	-	354582	354599	-	2,8 x 4	3	36	14	5
DZY-A 3,0-4/3	354605	260821	119204	-	3,0 x 4	3	36	19	5
DZY-N 3,5-5/3	-	260845	119211	-	3,5 x 5	3	45	-	5
DZY-N 4,0-5/3	-	260869	119228	260876	4,0 x 5	3	45	-	5
DZY-N 4,5-5/3	-	260883	119235	-	4,5 x 5	3	45	-	5
DZY-N 5,0-5/3	-	260906	119242	260913	5,0 x 5	3	45	-	5
DZY-N 5,5-6/3	-	257944	257951	257968	5,5 x 6	3	44	-	5
Диаметр хвостовика 6 мм									
DZY-A 6,0-6/6	-	260920	119259	260937	6,0 x 6	6	54	19	1
DZY-N 7,0-8/6	-	-	119266	260951	7,0 x 8	6	52	-	1
DZY-N 8,0-8/6	-	260968	119273	260975	8,0 x 8	6	52	-	1
DZY-N 9,0-8/6	-	-	258040	-	9,0 x 8	6	52	-	1
DZY-N 10,0-8/6	-	260982	119280	260999	10,0 x 8	6	52	-	1
DZY-N 12,0-8/6	-	261002	119297	261019	12,0 x 8	6	52	-	1
DZY-N 15,0-10/6	-	-	119303	-	15,0 x 10	6	50	-	1
Диаметр хвостовика 10 мм									
DZY-N 15,0-10/10	-	-	355091	-	15,0 x 10	10	110	-	1
Диаметр хвостовика 6 мм									
DZY-N 18,0-10/6	-	-	258163	-	18,0 x 10	6	50	-	1
DZY-N 20,0-10/6	-	-	258194	-	20,0 x 10	6	50	-	1
Диаметр хвостовика 12 мм									
DZY-N 25,0-10/12	-	-	355138	-	25,0 x 10	12	110	-	1

Алмазные шлифовальные круги 1A1 для внутреннего шлифования см. на странице 24.

ООО "ПРОВЕРТ" www.prowert.ru info@prowert.ru +7 (495) 108-05-38

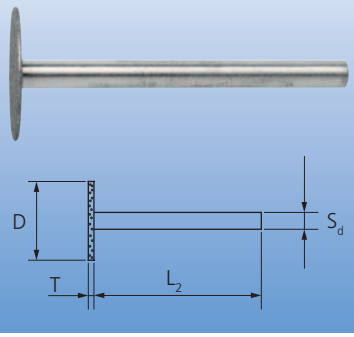
Специальная форма ZY рекомендуется для расшлифовки прорезей и пазов в трудно-доступных местах.

Рекомендуемые скорости резания указаны на странице 8.

Пример заказа:
EAN 4007220**353240**
DZY-N 8,0-0,5/3 D 64
При заказе укажите размер зерна.

PFERDERGONOMICS®:
Emission Filter

Специальная форма ZY



Обозначение	Размер зерна		Наружный диаметр x Общая ширина D x T [мм]	Диаметр хвостовика S_d [мм]	Длина хвостовика L_2 [мм]	
	D 64	D 91				
	EAN 4007220					
Диаметр хвостовика 3 мм						
DZY-N 8,0-0,5/3	353240	-	8,0 x 0,5	3	35	1
DZY-N 14,0-0,5/3	353257	-	14,0 x 0,5	3	35	1
DZY-N 14,0-1,0/3	353264	353271	14,0 x 1	3	35	1

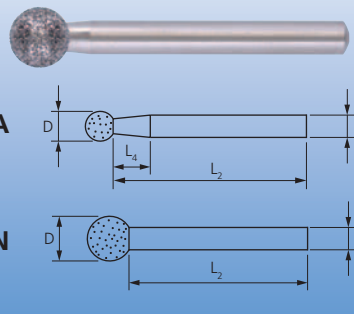
Специальная форма KU часто используется для ручного применения. Данная форма подходит для гравирования, шлифования контуров и устранения заусенцев.

Рекомендуемая скорость резания указана на странице 8.

Пример заказа:
EAN 4007220**354926**
DKU-A 1,0/3 D 64
При заказе укажите размер зерна.

PFERDERGONOMICS®:
Emission Filter

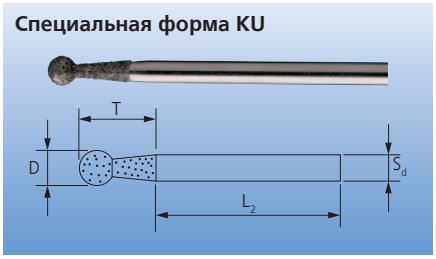
Сферическая форма KU



Обозначение	Размер зерна				Наружн. диаметр D [мм]	Диаметр хвостовика S_d [мм]	Длина хвостовика L_2 [мм]	Длина L_4 [мм]	
	D 64	D 91	D 126	D 181					
	EAN 4007220								
Диаметр хвостовика 3 мм									
DKU-A 1,0/3	354926	258620	258637	258644	1,0	3	44	10	5
DKU-A 2,0/3	354933	258651	258668	258675	2,0	3	43	8	5
DKU-A 3,0/3	354940	258682	258699	258705	3,0	3	42	6	5
DKU-A 4,0/3	-	258712	258729	258736	4,0	3	41	5	5
DKU-A 5,0/3	-	258743	258750	258767	5,0	3	40	2	5
DKU-N 6,0/3	-	258774	258781	258798	6,0	3	39	-	1
Диаметр хвостовика 6 мм									
DKU-A 8,0/6	-	-	258842	-	8,0	6	52	10	1
DKU-A 10,0/6	-	-	258903	-	10,0	6	50	5	1
DKU-N 12,0/6	-	-	258965	-	12,0	6	48	-	1

ООО "ПРОВЕРТ" www.prowert.ru info@prowert.ru +7 (495) 108-05-38

Специальная форма KU



Специальная форма KU часто используется для устранения заусенцев с пластиковых профилей. Под головкой на хвостовике форма имеет дополнительное абразивное покрытие. Благодаря особой форме инструмента обработка профилей становится оптимальной.

Рекомендуемая скорость резания указана на странице 8.

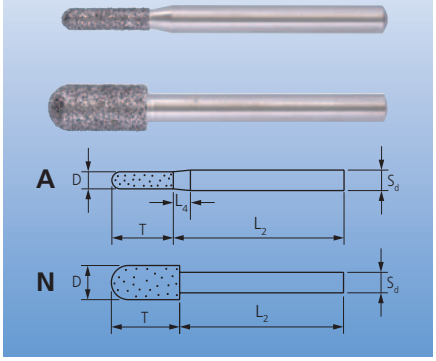
Пример заказа:
EAN 4007220**353844**
DKU 3,0-10/3 D 181

PFERDERGONOMICS®:

Emission Filter

Обозначение	Размер зерна	EAN 4007220	Наружный диаметр x Общая ширина D x T [мм]	Диаметр хвостовика S_d [мм]	Длина хвостовика L_2 [мм]	
Диаметр хвостовика 3 мм						
DKU 3,0-10/3	D 181	353844	3,0 x 10	3	40	1
DKU 4,0-10/3	D 181	353868	4,0 x 10	3	40	1

Цилиндросферическая форма WR



Цилиндросферическая форма WR наилучшим образом подходит для работ по удалению заусенцев и шлифования. Грубая зернистость D 357 отлично подходит для обработки армированных стеклопластиков (GFK/CFK).

Рекомендуемая скорость резания указана на странице 8.

Пример заказа:
EAN 4007220**955932**
DWR 5,0-18/6 D 126
При заказе укажите размер зерна.

PFERDERGONOMICS®:

Emission Filter

Обозначение	Размер зерна		Наружный диаметр x Общая ширина D x T [мм]	Диаметр хвостовика S_d [мм]	Длина хвостовика L_2 [мм]	Длина L_4 [мм]	
	D 126	D 357					
	EAN 4007220						
Диаметр хвостовика 6 мм							
DWR-A 5,0-18/6	955932	353981	5,0 x 18	6	50	5	1
DWR-A 6,0-18/6	955949	353998	6,0 x 18	6	50	5	1
DWR-N 10,0-20/6	955956	354001	10,0 x 20	6	50	-	1

Информация об остальных инструментах PFERD и ценные указания по обработке пластика содержатся в нашем справочнике „Инструменты PFERD для обработки пластика". Обращайтесь к нам.

ООО "ПРОВЕРТ" www.prowert.ru info@prowert.ru +7 (495) 108-05-38

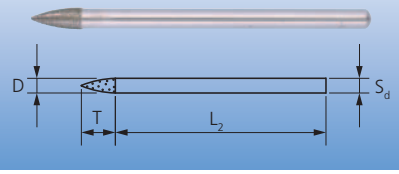
Остросферическая форма SPG прекрасно подходит для обработки маленьких отверстий и углублений, а также для работ по гравировке.

Рекомендуемая скорость резания указана на странице 8.

Пример заказа:
EAN 4007220**536421**
DSPG 3,0-7/3 D 126

PFERDERGONOMICS®:
Emission Filter

Снарядная форма SPG



Обозначение	Размер зерна	EAN 4007220	Наружный диаметр x Общая ширина D x T [мм]	Диаметр хвостовика S_d [мм]	Длина хвостовика L_2 [мм]	
Диаметр хвостовика 3 мм						
DSPG 3,0-7/3	D 126	536421	3,0 x 7	3	43	1
DSPG 3,0-13/3	D 126	806203	3,0 x 13	3	37	1
Диаметр хвостовика 6 мм						
DSPG 6,0-18/6	D 126	955963	6,0 x 18	6	50	1

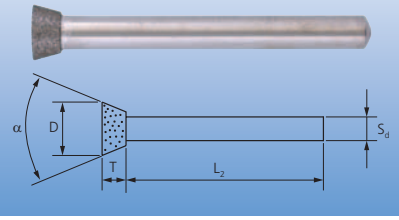
Чашечная форма KT оптимально подходит для обработки профилей, плоских поверхностей и буртиков, без повреждения цилиндрической поверхности.

Рекомендуемая скорость резания указана на странице 8.

Пример заказа:
EAN 4007220**354018**
DKT 3,0-8°/3 D 126

PFERDERGONOMICS®:
Emission Filter

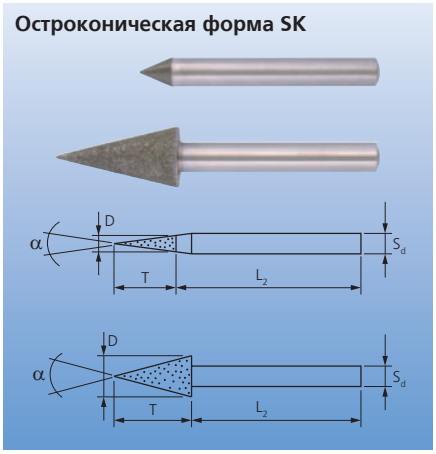
Чашечная форма KT



Обозначение	Размер зерна	EAN 4007220	Наружный диаметр x Общая ширина D x T [мм]	Угол α	Диаметр хвостовика S_d [мм]	Длина хвостовика L_2 [мм]	
Диаметр хвостовика 3 мм							
DKT 3,0-8°/3	D 126	354018	3,0 x 7	8°	3	43	1
Диаметр хвостовика 6 мм							
DKT 10,0-30°/6	D 126	354025	10,0 x 5	30°	6	50	1

ООО "ПРОВЕРТ" www.prowert.ru info@prowert.ru +7 (495) 108-05-38

Остроконическая форма SK



Остроконическая форма SK прекрасно подходит для устранения заусенцев в отверстиях, перешлифовки центровых отверстий и снятия фаски.

Рекомендуемая скорость резания указана на странице 8.

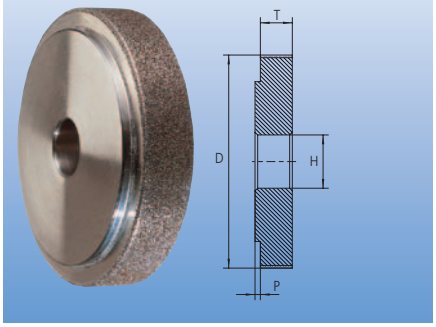
Пример заказа:
EAN 4007220**354049**
DSK 6,0-7°/6 D 64
При заказе укажите размер зерна.

PFERDERGONOMICS®:
Emission Filter

Обозначение	Размер зерна		Наружный диаметр x Общая ширина D x T [мм]	Угол α	Диаметр хвостовика S_d [мм]	Длина хвостовика L_2 [мм]	
	D 64	D 126					
	EAN 4007220						
Диаметр хвостовика 6 мм							
DSK 6,0-7°/6	354049	955970	6,0 x 45	7°	6	50	1
DSK 6,0-12°/6	354056	955987	6,0 x 26	12°	6	50	1
DSK 6,0-15°/6	354063	955994	6,0 x 21	15°	6	50	1
DSK 6,0-30°/6	354032	354070	6,0 x 11	30°	6	50	1
DSK 6,0-60°/6	393390	956007	6,0 x 5	60°	6	50	1
DSK 10,0-60°/6	806128	806135	10,0 x 9	60°	6	50	1
DSK 10,0-90°/6	806142	806159	10,0 x 5	90°	6	50	1
DSK 15,0-60°/6	806166	806173	15,0 x 13	60°	6	50	1
DSK 15,0-90°/6	806180	806197	15,0 x 7,5	90°	6	50	1

Алмазные шлифовальные круги

Шлифовальные круги 1A1



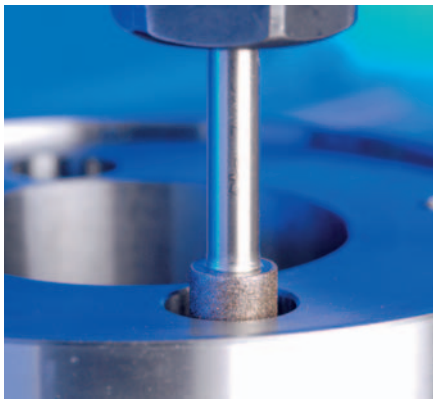
Алмазные шлифовальные диски применяются в стационарном режиме. Они имеют наружный диаметр в 18 мм. Предусмотрена ступица, обеспечивающая точность монтажа и выравнивания на шпинделе приводного устройства. За счет выбора стабильной оправки обеспечивается оптимальная обработка глубоких отверстий или длинных выемок.

Рекомендуемая скорость резания указана на странице 8.

Пример заказа:
EAN 4007220**665893**
D1A1 12-10-8 D 151

Обозначение	Размер зерна	EAN 4007220	Наружный диаметр x Общая ширина D x T [мм]	Диаметр отверстия H [мм]	Ширина ступицы P [мм]	
D1A1 12-10-8	D 151	665893	12,0 x 10	8	-	1
D1A1 14-10-8	D 151	665961	14,0 x 10	8	-	1
D1A1 16-10-8	D 151	665978	16,0 x 10	8	-	1
D1A1 18-10-8	D 151	665992	18,0 x 10	8	2	1
D1A1 20-10-8	D 151	354629	20,0 x 10	8	2	1
D1A1 30-10-10	D 151	354636	30,0 x 10	10	2	1
D1A1 40-10-10	D 151	354643	40,0 x 10	10	2	1
D1A1 50-10-10	D 151	354131	50,0 x 10	10	2	1

ООО "ПРОВЕРТ" www.prowert.ru info@prowert.ru +7 (495) 108-05-38



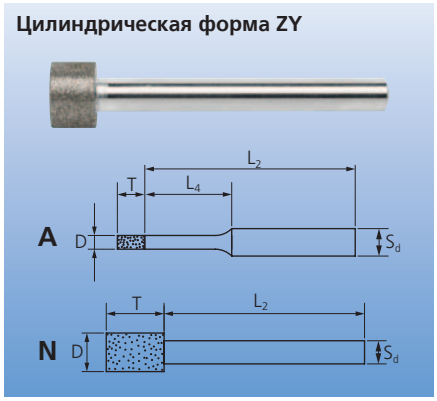
Цилиндрическая форма ZY рекомендуется для шлифования отверстий, радиусов и контуров с помощью стационарных устройств или вручную.

Рекомендуемая скорость резания указана на странице 8.

Пример заказа:
EAN 4007220**354650**
BZY-A 0,5-2/3 B 64
При заказе укажите размер зерна.

PFERDERGONOMICS®:
Emission Filter

Цилиндрическая форма ZY

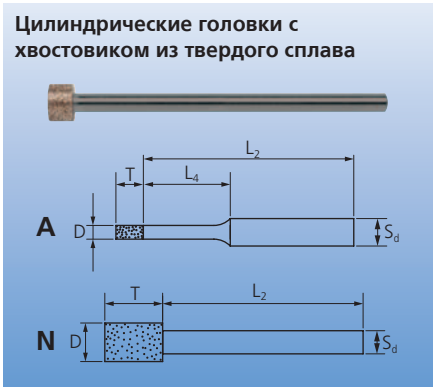


Обозначение	Размер зерна		Наружный диаметр x Общая ширина D x T [мм]	Диаметр хвостовика S_d [мм]	Длина хвостовика L_2 [мм]	Длина L_4 [мм]	
	B 64	B 126					
	EAN 4007220						
Диаметр хвостовика 3 мм							
BZY-A 0,5-2/3	354650	-	0,5 x 2	3	38	5	5
BZY-A 0,8-2/3	354667	-	0,8 x 2	3	38	5	5
BZY-A 1,0-4/3	354674	258224	1,0 x 4	3	36	9	5
BZY-A 1,2-4/3	354681	354698	1,2 x 4	3	36	9	5
BZY-A 1,4-4/3	-	354711	1,4 x 4	3	36	9	5
BZY-A 1,6-4/3	354728	354735	1,6 x 4	3	36	10	5
BZY-A 1,8-4/3	-	354759	1,8 x 4	3	36	10	5
BZY-A 2,0-4/3	354766	119310	2,0 x 4	3	36	10	5
BZY-A 2,2-4/3	-	354780	2,2 x 4	3	36	14	5
BZY-A 2,4-4/3	354797	354803	2,4 x 4	3	36	14	5
BZY-A 2,6-4/3	354810	354827	2,6 x 4	3	36	14	5
BZY-A 2,8-4/3	-	354841	2,8 x 4	3	36	14	5
BZY-A 3,0-4/3	354858	119334	3,0 x 4	3	36	19	5
BZY-N 3,5-5/3	354865	119341	3,5 x 5	3	45	-	5
BZY-N 4,0-5/3	354872	119358	4,0 x 5	3	45	-	5
BZY-N 4,5-5/3	-	119365	4,5 x 5	3	45	-	5
BZY-N 5,0-5/3	354896	119372	5,0 x 5	3	45	-	5
BZY-N 5,5-6/3	-	258286	5,5 x 6	3	44	-	5
Диаметр хвостовика 6 мм							
BZY-A 6,0-6/6	354919	119389	6,0 x 6	6	54	19	1
BZY-N 7,0-8/6	-	119396	7,0 x 8	6	52	-	1
BZY-N 8,0-8/6	-	119402	8,0 x 8	6	52	-	1
BZY-N 9,0-8/6	-	258408	9,0 x 8	6	52	-	1
BZY-N 10,0-8/6	-	119419	10,0 x 8	6	52	-	1
BZY-N 11,0-10/6	-	258439	11,0 x 10	6	50	-	1
BZY-N 12,0-8/6	-	119426	12,0 x 8	6	52	-	1
BZY-N 13,0-10/6	-	258460	13,0 x 10	6	50	-	1
BZY-N 14,0-10/6	-	258491	14,0 x 10	6	50	-	1
BZY-N 15,0-10/6	-	119433	15,0 x 10	6	50	-	1
Диаметр хвостовика 10 мм							
BZY-N 15,0-10/10	-	355145	15,0 x 10	10	110	-	1
Диаметр хвостовика 6 мм							
BZY-N 18,0-10/6	-	258521	18,0 x 10	6	50	-	1
BZY-N 20,0-10/6	-	258552	20,0 x 10	6	50	-	1

CBN-Шлифовальные круги 1A1 для внутреннего шлифования см. на странице 28.

ООО "ПРОВЕРТ" www.prowert.ru info@prowert.ru +7 (495) 108-05-38

Цилиндрические головки с хвостовиком из твердого сплава



Цилиндрические головки с хвостовиком из твердого сплава применяются для стационарного шлифования внутренних поверхностей.
Хвостовик из твердого сплава по сравнению с хвостовиком из обычной стали имеет в три раза больший коэффициент продольной упругости (E-Modul). Коэффициент продольной упругости показывает, насколько сильной будет деформация при воздействии на него нагрузки.

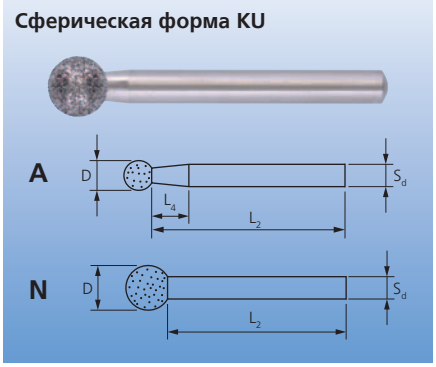
При обработке внутренней поверхности шлифовальные головки с хвостовиком из твердого сплава имеют большую производительность, лучшую стойкость и лучшее качество обработки поверхности.

Рекомендуемая скорость резания указана на странице 8.

Пример заказа:
EAN 4007220**353714**
BZY-N 4,0-5/3 HM B 151

Обозначение	Размер зерна	EAN 4007220	Наружный диаметр x Общая ширина D x T [мм]	Диаметр хвостовика S_d [мм]	Длина хвостовика L_2 [мм]	Длина L_4 [мм]	
Диаметр хвостовика 3 мм							
BZY-N 4,0-5/3 HM	B 151	353714	4,0 x 5	3	43	-	1
BZY-N 5,0-5/3 HM	B 151	353721	5,0 x 5	3	43	-	1
Диаметр хвостовика 6 мм							
BZY-A 6,0-6/6 HM	B 151	353691	6,0 x 6	6	98	19	1
BZY-N 8,0-8/6 HM	B 151	353738	8,0 x 8	6	98	-	1
BZY-N 12,0-8/6 HM	B 151	956014	12,0 x 8	6	98	-	1

Сферическая форма KU



Сферические шлифовальные головки с CBN часто применяются для гравировки и обработки контуров, а также для устранения заусенцев.

Рекомендуемая скорость резания указана на странице 8.

Пример заказа:
EAN 4007220**354957**
BKU-A 1,0/3 B 64
При заказе укажите размер зерна.

PFERDERGONOMICS®:
Emission Filter

Обозначение	Размер зерна		Нар. диаметр D [мм]	Диаметр хвостовика S_d [мм]	Длина хвостовика L_2 [мм]	Длина L_4 [мм]	
	B 64	B 126					
	EAN 4007220						
Диаметр хвостовика 3 мм							
BKU-A 1,0/3	354957	258996	1,0	3	44	10	5
BKU-A 2,0/3	354964	259023	2,0	3	43	8	5
BKU-A 3,0/3	354971	259054	3,0	3	42	6	5
BKU-A 4,0/3	-	259085	4,0	3	41	5	5
BKU-A 5,0/3	-	259115	5,0	3	40	2	5
BKU-N 6,0/3	-	259146	6,0	3	39	-	1
Диаметр хвостовика 6 мм							
BKU-A 8,0/6	-	259207	8,0	6	52	10	1
BKU-A 10,0/6	-	259269	10,0	6	50	5	1
BKU-N 12,0/6	-	259320	12,0	6	48	-	1

ООО "ПРОВЕРТ" www.prowert.ru info@prowert.ru +7 (495) 108-05-38

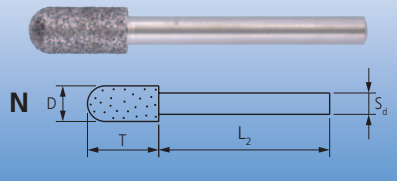
Цилиндросферическая форма WR наилучшим образом подходит для ручного применения и может использоваться для самых разных работ по удалению заусенцев и шлифованию.

Рекомендуемая скорость резания указана на странице 8.

Пример заказа:
EAN 4007220**354087**
BWR-N 5,0-10/3 B 126

PFERDERGONOMICS®:
Emission Filter

Цилиндросферическая форма WR



Обозначение	Размер зерна	EAN 4007220	Наружный диаметр x Общая ширина D x T [мм]	Диаметр хвостовика S_d [мм]	Длина хвостовика L_2 [мм]	
Диаметр хвостовика 3 мм						
BWR-N 5,0-10/3	B 126	354087	5,0 x 10	3	40	1
BWR-N 6,0-10/3	B 126	354094	6,0 x 10	3	40	1

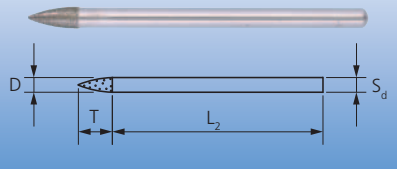
Остросферическая форма SPG прекрасно подходит для обработки маленьких отверстий и углублений, а также для работ по гравировке.

Рекомендуемая скорость резания указана на странице 8.

Пример заказа:
EAN 4007220**354100**
BSPG 3,0-7/3 B 126

PFERDERGONOMICS®:
Emission Filter

Снарядная форма SPG



Обозначение	Размер зерна	EAN 4007220	Наружный диаметр x Общая ширина D x T [мм]	Диаметр хвостовика S_d [мм]	Длина хвостовика L_2 [мм]	
Диаметр хвостовика 3 мм						
BSPG 3,0-7/3	B 126	354100	3,0 x 7	3	43	1
Диаметр хвостовика 6 мм						
BSPG 6,0-18/6	B 126	354117	6,0 x 18	6	50	1

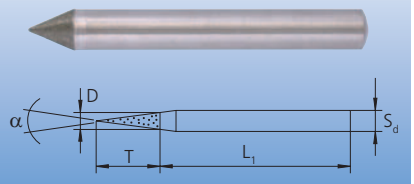
Остроконическая форма SK прекрасно подходит для устранения заусенцев в отверстиях, перешлифовки центровых отверстий и снятия фаски.

Рекомендуемая скорость резания указана на странице 8.

Пример заказа:
EAN 4007220**393406**
BSK 6,0-45°/6 B 64

PFERDERGONOMICS®:
Emission Filter

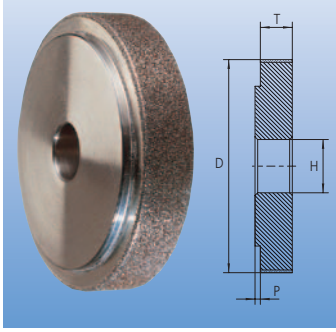
Остроконическая форма SK



Обозначение	Размер зерна	EAN 4007220	Наружный диаметр x Общая ширина D x T [мм]	Угол α	Диаметр хвостовика S_d [мм]	Длина хвостовика L_2 [мм]	
Диаметр хвостовика 6 мм							
BSK 6,0-45°/6	B 64	393406	6,0 x 7	45°	6	50	1
BSK 6,0-60°/6	B 64	393413	6,0 x 5	60°	6	50	1

ООО "ПРОВЕРТ" www.prowert.ru info@prowert.ru +7 (495) 108-05-38

Шлифовальные круги 1A1



Шлифовальные диски CBN применяются в стационарном режиме. Предусмотрена ступица, обеспечивающая точность монтажа и выравнивания на шпинделе приводного устройства.

За счет выбора стабильной оправки обеспечивается оптимальная обработка глубоких отверстий или длинных выемок.

Рекомендуемая скорость резания указана на странице 8.

Пример заказа:
EAN 4007220**355015**
B1A1 20-10-8 B 151

Обозначение	Размер зерна	EAN 4007220	Наружный диаметр x Общая ширина D x T [мм]	Диаметр отверстия H [мм]	Ширина ступицы P [мм]	
B1A1 20-10-8	B 151	355015	20,0 x 10	8	2	1
B1A1 30-10-10	B 151	355039	30,0 x 10	10	2	1
B1A1 40-10-10	B 151	355053	40,0 x 10	10	2	1
B1A1 50-10-10	B 151	355077	50,0 x 10	10	2	1

ООО "ПРОВЕРТ" www.prowert.ru info@prowert.ru +7 (495) 108-05-38

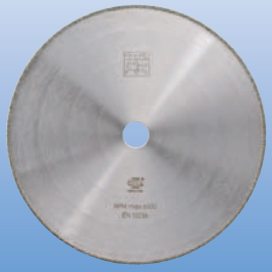
Алмазные шлиф.-орезные круги на гальванической связке с размером зерна D 852 отлично подходят для обработки серого и сверхпрочного чугуна (GG и GGG или GJL и GJS), а также для применения с роботами.

Преимущества:
- очень высокая стойкость
- оптимальная обработка глубоких участков за счет неизменного диаметра инструмента
- удобная и быстрая обработка грубой поверхности отливок
- минимальное пылеобразование благодаря неизнашиваемой связке и грубой стружки

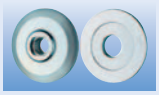
Пример заказа:
EAN 4007220**956021**
D1A1R 230-3,8-22,23 D 852 GAD

PFERDERGONOMICS®:
EmissionFilter

Алмазные, шлифовально-отрезные круги



Обозначение	EAN 4007220	D [мм]	Общая ширина T [мм]	Толщина опорного диска E [мм]	Диаметр отв. H [мм]	Размер зерна	Форма	Кол-во сегментов	
Серый и высокопрочный чугун (GG и GGG или GJL и GJS)									
D1A1R 230-3,8-22,23 D 852 GAD	956021	230	3,8	1,8	22,23	D 852	D	нет	1
D1A1R 400-4,5-40,0 D 852 GAD	947449	400	4,5	2,5	40	D 852	D	нет	1



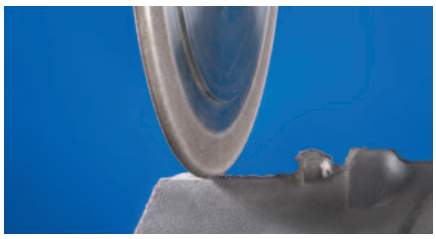
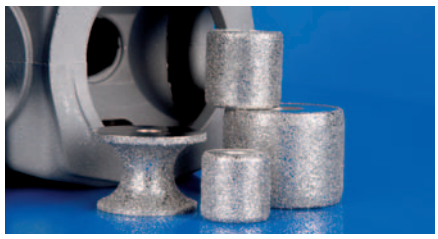
Набор зажимных фланцев SFS 76 позволяет значительно снизить шумообразование при ручной резке. Он применяется с алмазным шлиф.-отрезным кругом D1A1R 230-3,8-22,23 D 852 GAD на угловой шлифмашине с резьбой M14.

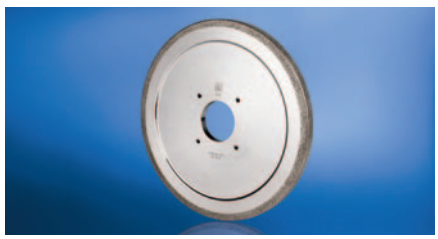
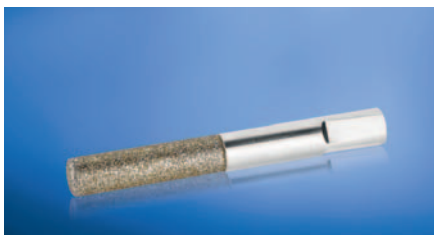
Подробная информация и данный для заказа набора зажимных фланцев в каталоге 206.

PFERDVIDEO

Дополнительная информация содержится здесь или на сайте www.pferd.com

Спец. инструменты по запросу клиента для серого и высокопрочного чугуна

Подробную информацию по параметрам и комплектации специальных инструментов по запросу клиента см. на странице 10.

ООО "ПРОВЕРТ" www.prowert.ru info@prowert.ru +7 (495) 108-05-38

Алмазные, шлифовально-отрезные круги

Алмазные шлиф.-отрезные круги круги на гальванической связке обеспечивают высокую скорость резания. С размером зерен от D 64 до D 427 они используются для резки твердых материалов, таких как твердые сплавы или армированные пластмассы (GFK/CFK).

PFERDERGONOMICS®:

Emission Filter

Обозначение	EAN 4007220	D [мм]	Общая ширина T [мм]	Толщина опорного диска E [мм]	Диаметр отв. H [мм]	Размер зерна	Форма	Кол-во сегментов	
Твердые материалы, например, стекло, керамика или твердый сплав									
D1A1R 22-0,5-1,7 D 64 GAD	355190	22	0,5	0,3	1,7	D 64	D	нет	1
D1A1R 30-1-10 D 151 GAD	355206	30	1,0	0,6	10	D 151	D	нет	1
D1A1R 40-1-10 D 151 GAD	355213	40	1,0	0,6	10	D 151	D	нет	1
D1A1R 50-1,4-6 D 151 GAD	355220	50	1,4	1,0	6	D 151	D	нет	1
D1A1R 50-1,4-10 D 151 GAD	666043	50	1,4	1,0	10	D 151	D	нет	1
D1A1R 125-1,4-20 D 151 GAD	355237	125	1,4	1,0	20	D 151	D	нет	1
Армированная пластмасс (GFK и CFK), а также и зеленая керамика									
D1A1R 50-2-6 D 357 GAD	308790	50	2,0	1,0	6	D 357	D	нет	1
D1A1R 50-2-6 D 357 GAG	168530	50	2,0	1,0	6	D 357	G	3	1
D1A1R 50-2-10 D 357 GAD	666067	50	2,0	1,0	10	D 357	D	нет	1
D1A1R 50-2-10 D 357 GAG	666050	50	2,0	1,0	10	D 357	G	3	1
D1A1R 75-2-10 D 357 GAD	956038	75	2,0	1,0	10	D 357	D	3	1
D1A1R 75-2-10 D 357 GAG	393420	75	2,0	1,0	10	D 357	G	3	1
D1A1R 100-2-22,23 D 427 GAD	805992	100	2,0	1,0	22,23	D 427	D	нет	1
D1A1R 100-2-22,23 D 427 GAG	806005	100	2,0	1,0	22,23	D 427	G	3	1
D1A1R 115-2-22,23 D 427 GAD	806012	115	2,0	1,0	22,23	D 427	D	нет	1
D1A1R 115-2-22,23 D 427 GAG	806029	115	2,0	1,0	22,23	D 427	G	3	1
D1A1R 125-2-22,23 D 427 GAD	806036	125	2,0	1,0	22,23	D 427	D	нет	1
D1A1R 125-2-22,23 D 427 GAG	806043	125	2,0	1,0	22,23	D 427	G	3	1
D1A1R 178-2-22,23 D 427 GAD	806050	178	2,0	1,0	22,23	D 427	D	нет	1
D1A1RSS 230-2,5-22,23 D 427 GAS2	806074	230	2,5	1,5	22,23	D 427	S2	нет	1
D1A1RSS 250-2,5-22,23 D 427 GAS2	806081	250	2,5	1,5	22,23	D 427	S2	нет	1
D1A1RSS 300-2,5-30,0 D 427 GAS2	806098	300	2,5	1,5	30	D 427	S2	нет	1
D1A1RSS 350-2,8-30,0 D 427 GAS2	806104	350	2,8	1,8	30	D 427	S2	нет	1
D1A1RSS 400-3,8-30,0 D 427 GAS2	806111	400	3,8	2,8	30	D 427	S2	нет	1

Форма D сплошное покрытие

Форма G с защитными сегментами

Форма S 2 сегментированая

Рекомендации по выбору инструмента

- Для резки стекла, керамики или твердых металлов используйте мелкую зернистость D 64 или D 151.
- Для резки обожженной керамики используйте грубую зернистость D 357 или D 427.
- Для резки, обрезки и раскроя синтетических материалов с армировкой (GFK/CFK) используйте грубую зернистость D 357 или D 427. Также используйте мелкую зернистость D 64 или D 151 при работе с небольшими геометрическими формами.
- Инструменты по обработке серого и высокопрочного чугуна смотрите на странице 29.
- За счет защитных сегментов форма G обеспечивает лучший процесс свободной резки, чем форма D.

Рекомендации по применению

- Обратите внимание на рекомендуемую скорость реза, которая указана на странице 8.
- Подходящие зажимные стержни для инструментов с диаметром до 75 мм включительно вы найдете на странице 31.

Другие размеры и шл.-отр. круги с CBN под заказ. Подробную информацию по параметрам и комплектации специальных инструментов по запросу клиента см. на странице 10.

ООО "ПРОВЕРТ" www.prowert.ru info@prowert.ru +7 (495) 108-05-38

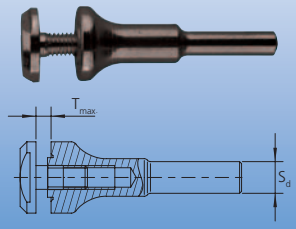
Принадлежности для крепления алмазных отрезных шлифовальных кругов диаметром до 75 мм.

Указания по безопасности:

- Указанная максимальная частота вращения по причинам безопасности не должна превышаться

Пример заказа:
EAN 4007220**443606**
BO 3/1,7 1

Заж. стержни для алмазных шл.-отрезных кругов

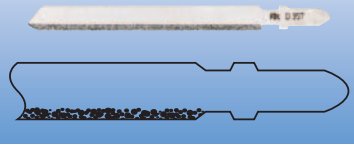


Обозначение	EAN 4007220	Диаметр хвостовика S_d [мм]	Предназначен для диаметра отверстия [мм]	Максимальная ширина инструмента $T_{max.}$ [мм]	Макс. доп. чис. об. [мин$^{-1}$]	
BO 3/1,7 1	443606	3	1,7	1,0	28.000	1
BO 6/10 3	956045	6	10	3,0	30.000	1
BO 8/10 3	806401	8	10	3,0	30.000	1

Алмазное ножовочное полотно

Алмазное ножовочное полотно отлично подходит для обработки армированных пластмасс (GFK/CFK), например, для пропиливания отверстий в емкостях или пиления армированных пластиковых пластин. Алмазное ножовочное полотно характеризуется отличной режущей способностью для производства различных геометрий и высокой стойкостью. Подходит для всех ножовочных пил с зажимом Bosch.

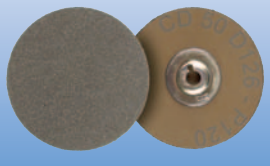
Алмазное ножовочное полотно



Обозначение	EAN 4007220	Длина покрытия [мм]	Размер зерна	Общая длина [мм]	Общая ширина	
DIA-SSB 50/75 D 357	535950	50	D 357	75	2	1
DIA-SSB 75/100 D 357	535967	75	D 357	100	2	1

Дополнительные алмазные инструменты из программы PFERD

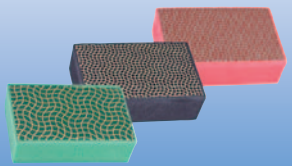
COMBIDISC®-алмазные шлифовальные диски



COMBIDISC® – это широкий ассортимент инструментов для обработки поверхностей. COMBIDISC®-алмазные шлифовальные диски хорошо подходят для обработки износостойких покрытий и наплавок твердого сплава из карбид вольфрама, карбида хрома, карбида титана и т.д.

Подробную информацию и сроки заказа см. в каталоге 204.

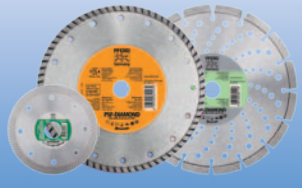
Алмазные шлифовальные подушки



Алмазные шлифовальные подушки идеально подходят для шлифования износостойких покрытий и наплавок твердого сплава из карбида вольфрама, карбида хрома, карбида титана и т.д.

Подробную информацию и сроки заказа см. в каталоге 204.

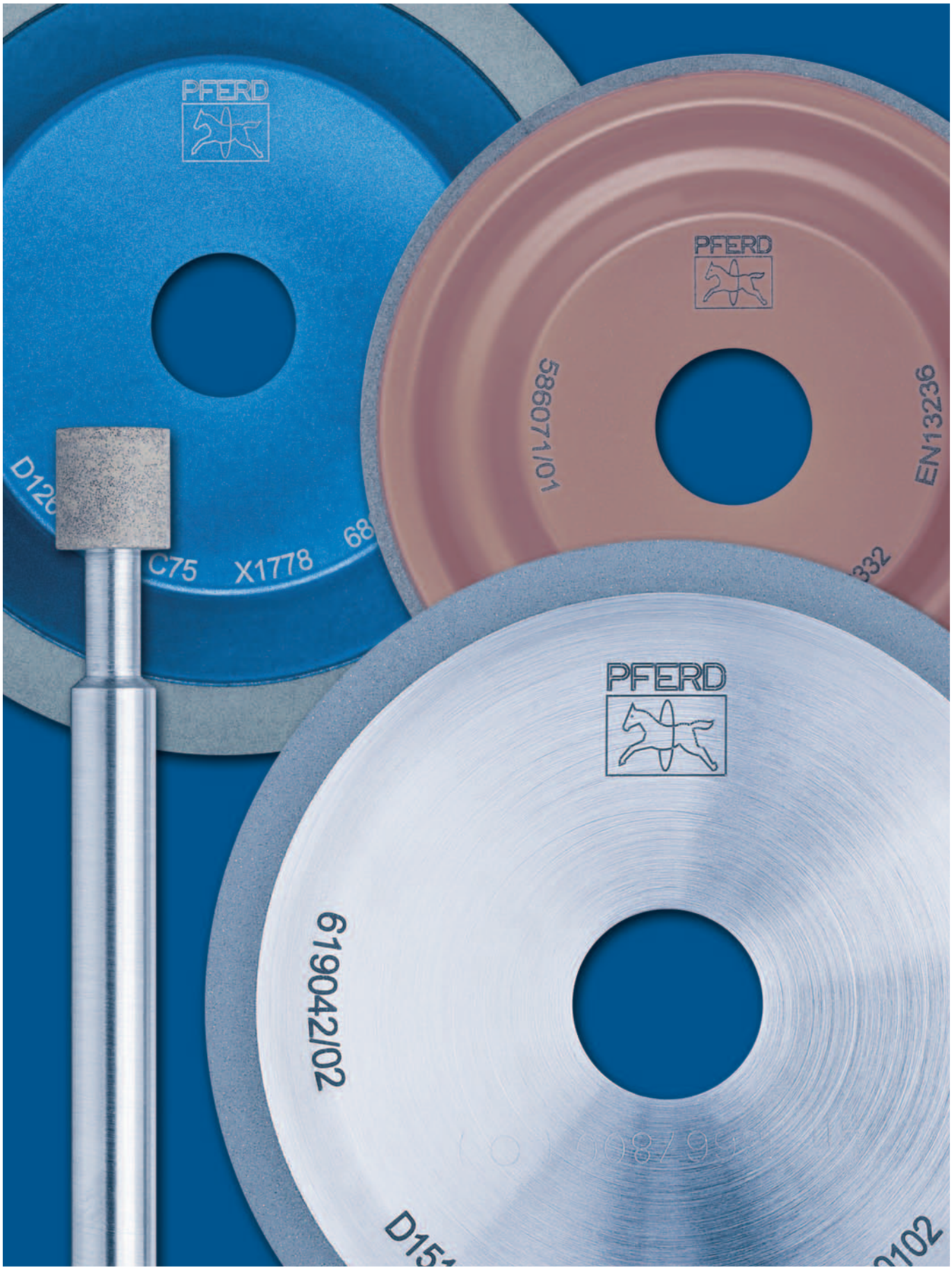
Алмазные шлиф.-отрезные круги по камню и в строительстве



Для разнообразных видов резки в строительстве и ремесленническом производстве компания PFERD предлагает алмазные шлиф.-отрезные круги для бетона, клинкерного кирпича, твердых каменных пород, гранита или других строительных материалов.

Подробную информацию и сроки заказа см. в каталоге 206.

ООО "ПРОВЕРТ" www.prowert.ru info@prowert.ru +7 (495) 108-05-38



ООО "ПРОВЕРТ" www.prowert.ru info@prowert.ru +7 (495) 108-05-38

Алмазные и CBN шлифовальные диски, часто используют для шлифовки твердых металлов, HSS инструментов а также и для шлифовки других материалов. Они применяются как при мокром, так и при сухом шлифовании. Свойства покрытия синтетической связки оптимально адаптируются процессу шлифования.

Рекомендации по применению

- Больший размер диаметра D позволяет добиться более высокой производительности за счет лучших термических и кинематических условий.
- Ширину покрытия W или U необходимо выбирать уже, чем ширина шлифующей плоскости.
- Большая толщина шлифуемого слоя X лишь незначительно влияет на стоимость материала из алмаза или CBN, связки и производственные расходы. И как правило поэтому большая толщина шлифуемого края является экономически более выгодной.
- Обратите внимание на рекомендуемую скорость реза, которая указана на странице 8.

Правка

Инструменты на синтетической связке легко поддаются правке. Отклоняющиеся контуры инструментов могут быть обработаны этими же инструментами. После правки нужно обработать покрытие заточным бруском SBL 1002413, восстановив таким образом режущую способность инструмента. Подробную информацию и данные для заказа см. на странице 35.

Охлаждающие средства

Предпочтительнее применять мокрое шлифование, чем сухое. Это уменьшит степень износа инструмента и снизит вероятность получения термических повреждений обрабатываемой детали. Связки, которые рассчитаны на сухое шлифование, также можно использовать и при мокром шлифовании.

Алмазные шлифовальные круги
Эмульсии 1–5 %
CBN шлифовальные круги:
Минеральные масла или эмульсии низкой вязкости (5–8 %) с присадками.

Концентрация

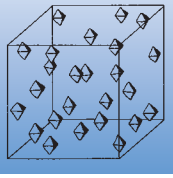
Концентрация это количества зерен в карате [ct] (=0,2 g) на кубический сантиметр шлифующего покрытия. Концентрация C 100 соответствует 4,4 кар/см³ и составляет около 25 % объема шлифующего материала всей связки. Выражение концентрации можно увидеть в нижеприведенной таблице.

Высокая концентрация делает инструмент износостойким. Данное качество особенно необходимо при профильном шлифовании.

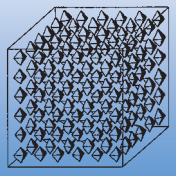
Преимущества по стойкости, которой отличаются инструменты с более высокой концентрацией, как правило, компенсируют более высокую стоимость инструмента (из-за большего объема требуемого для производства алмаза или CBN). Следует также учитывать, что большая концентрация зерна увеличивает усилия при шлифовании и температуру процесса. Поэтому с технологической и экономической точек зрения такой вариант не всегда будет оптимальным решением.

Выражение концентрации	Вес в каратах на см³ шлифовального слоя [кар/см³]	Объем зерна в % шлифовального слоя
C 25	1,1	6,25
C 38	1,65	9,50
C 50	2,2	12,50
C 75	3,3	18,75
C 100	4,4	25,00
C 125	5,5	31,25

Низкая концентрация, напр., C 25



Высокая концентрация, напр., C 125



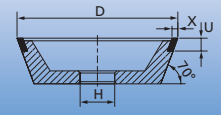
Типы связки

PHT	PHN	PH 4.1	PH 4.2	PHST
Фенол-формальдегидная связка для сухого шлифования с высокой произв. Тип связки PHT используется при сухом шлифовании и даже без применения охлаждающих присадок обеспечивает „холодное“ шлифование.	Фенол-формальдегидная связка для мокрого шлифования с высокой произв. Тип связки PHN разработан для мокрого шлифования. Она сравнительно твердая и имеет долгий срок службы и устойчивый профиль.	Фенол-формальдегидная связка для высокой производительности съема металла. Очень долгий срок службы Применяется при сухом и мокром шлифовании.	Высокая произв. связки при сухом шлифовании с установкой инструмента на небольшую толщину снимаемого слоя Только для 11V9 и 12V9 до ø 150 мм.	Фенол-формальдегидная связка для сухого шлифования с очень высокой производительностью съема металла. Тип связки PHST допускает еще более высокие нагрузки, то есть еще большую подачу на глубину за ход инструмента, без опасности термического повреждения. При этой связке необходимо учитывать, что сокращается время затраченное на шлифование, однако уменьшается и срок службы.

Кроме перечисленных видов связки существует широкий спектр специализированных связок, которые, после консультации у нашего технического специалиста, можно использовать для выполнения специальных задач. Для консультации вы можете воспользоваться услугами наших технических специалистов.

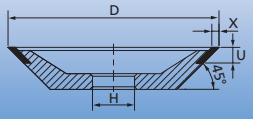
ООО "ПРОВЕРТ" www.prowert.ru info@prowert.ru +7 (495) 108-05-38

Форма 11V9



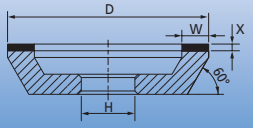
Форма	Размеры [мм] D - X - U - H	Размер зерна	Связка	Концен-трация	EAN 4007220	
11V9	100 - 2 - 10 - 20	D 126	PHT	C 75	168592	1
11V9	100 - 3 - 10 - 20	D 126	PHST	C 75	168622	1

Форма 12V9



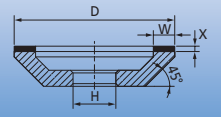
Форма	Размеры [мм] D - X - U - H	Размер зерна	Связка	Концен-трация	EAN 4007220	
12V9	100 - 2 - 10 - 20	D 126	PHT	C 75	168646	1

Форма 11A2/60°



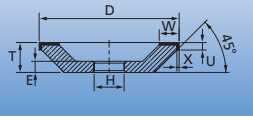
Форма	Размеры [мм] D - W - X - H	Размер зерна	Связка	Концен-трация	EAN 4007220	
11A2/60°	100 - 8 - 2 - 20	D 64	PHT	C 75	261965	1
11A2/60°	100 - 8 - 2 - 20	D 126	PHT	C 75	261972	1

Форма 12A2/45°



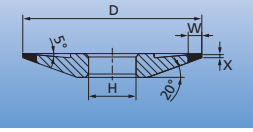
Форма	Размеры [мм] D - W - X - H	Размер зерна	Связка	Концен-трация	EAN 4007220	
12A2/45°	125 - 10 - 2 - 20	D 64	PHT	C 50	168677	1
12A2/45°	125 - 10 - 2 - 20	D126	PHT	C 75	168660	1

Форма 12C9



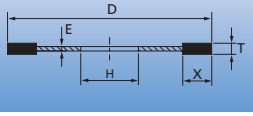
Форма	Размеры [мм] D - W - U - X - H	Размер зерна	Связка	Концен-трация	EAN 4007220	
12C9	100 - 10 - 4 - 3 - 20	D 126	PHT	C75	956052	1

Форма 4BT9



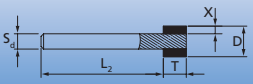
Форма	Размеры [мм] D - W - X - H	Размер зерна	Связка	Концен-трация	EAN 4007220	
4BT9	100 - 6 - 1 - 20	D 126	PHT	C 75	350119	1

Форма 1A1R



Форма	Размеры [мм] D - T - X - H	Размер зерна	Связка	Концен-трация	EAN 4007220	
1A1R	100 - 1 - 5 - 20	D 151	PHT	C 75	350096	1
1A1R	150 - 1 - 7 - 20	D 151	PHT	C 75	806357	1

Форма 1A1W

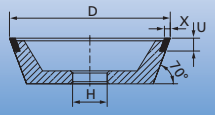


Форма	Размеры [мм] D - T - X	Диаметр хвост. d_2 [мм]	Длина хвостовика L_2 [мм]	Размер зерна	Связка	Кон-цен-трация	EAN 4007220	
1A1W	3 - 5 - 0,75	3	50	D 126	PHN/T	C 100	665817	1
1A1W	4 - 5 - 1	3	50	D 126	PHN/T	C 100	665763	1
1A1W	5 - 5 - 1,5	3	50	D 126	PHN/T	C 100	665770	1
1A1W	6 - 6 - 1,5	6	50	D 126	PHN/T	C 100	665787	1
1A1W	8 - 8 - 2	6	50	D 126	PHN/T	C 100	665794	1
1A1W	10 - 8 - 2	6	50	D 126	PHN/T	C 100	665824	1

ООО "ПРОВЕРТ" www.prowert.ru info@prowert.ru +7 (495) 108-05-38

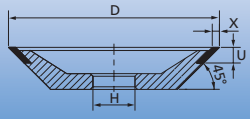
Форма	Размеры [мм] D - X - U - H	Размер зерна	Связка	Концентрация	EAN 4007220	
11V9	100 - 2 - 10 - 20	B 126	PHT 4.1	C 75	350171	1
11V9	100 - 2 - 10 - 20	B 151	PH 4.2	-	535646	1
11V9	100 - 2 - 10 - 20	B 181	PHST	C 75	168684	1

Форма 11V9



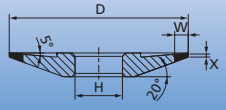
Форма	Размеры [мм] D - X - U - H	Размер зерна	Связка	Концентрация	EAN 4007220	
12V9	100 - 2 - 10 - 20	B 126	PHT	C 75	168707	1

Форма 12V9



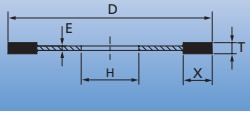
Форма	Размеры [мм] D - W - X - H	Размер зерна	Связка	Концентрация	EAN 4007220	
4BT9	100 - 6 - 1 - 20	B 126	PHT	C 75	350126	1

Форма 4BT9



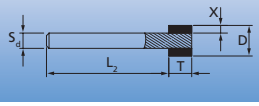
Форма	Размеры [мм] D - T - X - H	Размер зерна	Связка	Концентрация	EAN 4007220	
1A1R	100 - 1 - 5 - 20	B 151	PHT	C 100	350102	1

Форма 1A1R



Форма	Размеры [мм] D - T - X	Диаметр хвост. d_2 [мм]	Длина хвостовика L_2 [мм]	Размер зерна	Связка	Концентрация	EAN 4007220	
1A1W	3 - 5 - 0,75	3	50	B 126	PHN/T	C 100	665695	1
1A1W	4 - 5 - 1	3	50	B 126	PHN/T	C 100	665701	1
1A1W	5 - 5 - 1,5	3	50	B 126	PHN/T	C 100	665718	1
1A1W	6 - 6 - 1,5	6	50	B 126	PHN/T	C 100	665725	1
1A1W	8 - 8 - 2	6	50	B 126	PHN/T	C 100	665732	1
1A1W	10 - 8 - 2	6	50	B 126	PHN/T	C 100	665749	1

Форма 1A1W



Заточной брусок для алмазных и CBN-инструментов

Заточной брусок служит для восстановления режущей способности шлифовальных кругов на синтетической связке с содержанием алмаза/CBN (например, после правки алмазными правочными инструментами).

Заточной брусок сначала пропитывается охлаждающим средством, после чего используется вручную или с помощью специального приспособления. Путем заточки бруском очень быстро восстанавливается режущая способность шлифовальных кругов.

Заточной брусок для алмазных и CBN-инструментов

Обозначение	EAN 4007220	Размеры [мм]	
SBL 1002413	255605	100 x 13 x 24	5

Алмазные и CBN-инструменты, синт. связка

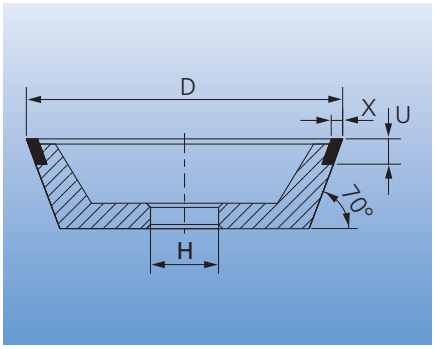
Специальные инструменты по запросу клиента

Помимо имеющихся на складе алмазных и CBN шлифовальных инструментов на синтетической связке также существует возможность приобретения инструментов по техническим характеристикам заказчика. Укажите в вашей заявке тип обрабатываемого материала, вид обработки, а также приводное устройство.

В ниже приведенных таблицах представлены все имеющиеся формы и размеры. В случае заказа укажите интересующий Вас размер.

Пример заказа:
11V9 100-2-10-20 D 126 PHT C 75

Пояснения к примеру заказа:
11V9 = маркировка и форма инструмента по ISO 6104
100 = внешний-ø D [мм]
2 = применимая толщина шлифуемого покрытия X [мм]
10 = ширина покрытия U [мм]
20 = ø-отверстия H [мм]
D 126 = зернистость (D = алмаз, B = CBN)
PHT = тип связки
C 75 = концентрация зерна (C)

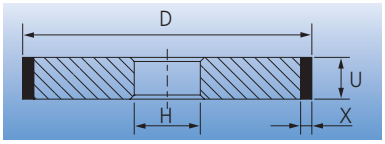


Условное обозначение	Пояснение
α	Угол наклона корпуса
D [мм]	Внешний диаметр
E [мм]	Толщина основания
H [мм]	Диаметр отверстия
J [мм]	Более маленький диаметр

Условное обозначение	Пояснение
K [мм]	Внутренний диаметр
L_2 [мм]	Длина стержня
L_4 [мм]	Длина
R [мм]	Радиус
S_1 [мм]	Диаметр

Условное обозначение	Пояснение
S_d [мм]	Диаметр стержня
T [мм]	Общая ширина
U [мм]	Ширина покрытия
W [мм]	Ширина шлифуемого края
X [мм]	Применимая толщина шлифуемого края

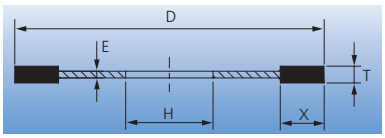
Форма 1A1



D [мм]	U [мм]	X [мм]	H [мм]
50	4 / 6 / 8 / 10 / 12	3 / 4 / 5 / 6	Указать!
75	6 / 8 / 10 / 12	3 / 4 / 5 / 6	
100	6 / 8 / 10 / 12	3 / 4 / 5 / 6	
125	8 / 10 / 12 / 15	3 / 4 / 5 / 6	
150	8 / 10 / 12 / 15 / 20	3 / 4 / 5 / 6	
175	10 / 12 / 15 / 20	3 / 4 / 5	
200	12 / 15 / 20 / 25 / 30	3 / 4 / 5 / 6	
225	12 / 15 / 20	3 / 4 / 5	
250	15 / 20 / 25 / 30 / 40 / 50	3 / 4 / 5	
300	15 / 20 / 25 / 30 / 40 / 50	3 / 4 / 5 / 6	
350	20 / 25 / 30 / 40 / 50	3 / 4 / 5 / 6	
400	25 / 30 / 40 / 50	3 / 4 / 5 / 6	
450	25 / 30 / 40 / 50	3 / 4 / 5 / 6	
500	30 / 40 / 50	3 / 4 / 5 / 6	
600	35 / 40	3 / 5	

Пример заказа: 1A1 200-20-4-127 D 126 PHN C 75

Форма 1A1R

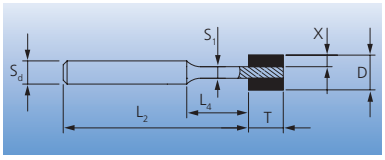


D [мм]	T [мм]	X [мм]	H [мм]	E [мм]
75	1	5	H ≥ 20 mm Указать!	0,8
100	1	5		0,8
125	1	5		0,8
150	1	7		0,8
175	1,2	7		0,9
200	1,2	7		0,9

Пример заказа: 1A1R 150-1-7-20 D 151 PHT C 75

Другие размеры по запросу!

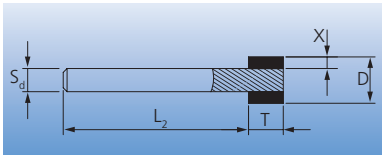
Форма 1A1W



D [мм]	T [мм]	X [мм]	S_d [мм]	L_2 [мм]	S_1 [мм]	L_4 [мм]
3	6	0,75	3	60	1,5	8
4	6	1	3	60	2	8
5	6	1,5	3	60	2	8
6	6	1,5	6	60	3	8
6	8	1,5	6	60	3	10
7	6	2	6	60	3	8
8	6	2	6	60	4	8
8	10	2	6	60	4	12
9	6	2	6	60	5	8

Пример заказа: 1A1W 8-6-2-6-60-4-8 D 91 PHNT C 100

Форма 1A1W

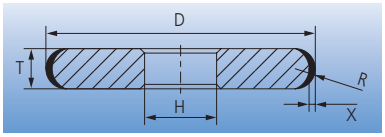


D [мм]	T [мм]	X [мм]	S_d [мм]	L_2 [мм]
10	6	2	6	60
10	10	2	6	60
12	6	2	6	60
12	10	2	6	60
15	6	2	6	60
15	10	2	6	60
18	6	2	6	60
18	10	2	6	60
20	6	2	6	60
20	10	2	6	60

Пример заказа: 1A1W 15-10-2-6-60 D 91 PHNT C 100

ООО "ПРОВЕРТ" www.prowert.ru info@prowert.ru +7 (495) 108-05-38

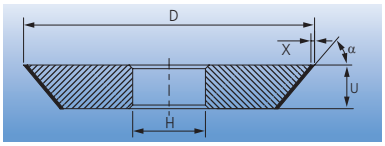
Форма 1FF1



D [мм]	T [мм]	X [мм]	R [мм]	H [мм]
50	6	2	3	Указать!
50	8		4	
50	10		5	
75	6		3	
75	8		4	
75	10		5	
100	6		3	
100	8		4	
100	10		5	
100	12		6	
125	6		3	
125	8		4	
125	10		5	
125	12		6	
150	6		3	
150	8		4	
150	10		5	
150	12		6	

Пример заказа: 1FF1 150-8/4R-2-32 D 126 PHN C 75

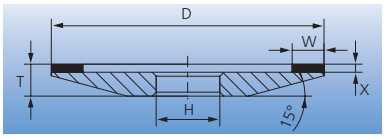
Форма 1V1



D [мм]	U [мм]	X [мм]	α	H [мм]
50	6 / 8	3 / 4	20° до 89° Указать!	Указать!
75	6 / 8 / 10			
100	8 / 10			
125	8 / 10			
150	8 / 10			
175	10			
200	12 / 15			
250	15 / 20			
300	15 / 20			

Пример заказа: 1V1 150-8-3/60°-32 B 126 107 PHN C 75

Форма 4A2

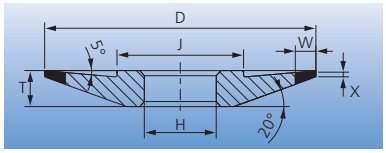


D [мм]	W [мм]	X [мм]	H [мм]	T - X [мм]
50	3 / 5	2 / 3 / 4	Указать!	5
75	3 / 5			5
100	3 / 4 / 5 / 6 / 8 / 10			6
125	3 / 4 / 5 / 6 / 8 / 10			7
150	3 / 4 / 5 / 6 / 8 / 10 / 12,5			9

Пример заказа: 4A2 100-4-2-20 D 64 PHT C 50

Другие размеры по запросу!

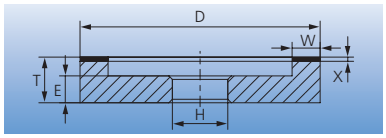
Форма 4BT9



D [мм]	W [мм]	X [мм]	H [мм]	T [мм]	J [мм]
75	6	1	Указать!	8	36
100	6 / 10	1		10	50
125	6 / 10	1		12	65
150	6 / 10	1		15	80

Пример заказа: 4BT9 100-6-1-20 D 126 PHN C 75

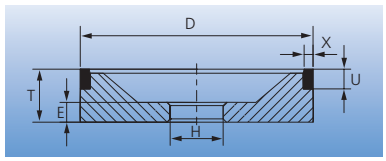
Форма 6A2



D [мм]	W [мм]	X [мм]	H [мм]	T - X [мм]	E [мм]
50	3 / 5	2 / 3 / 4	Указать!	20	10
75	3 / 5 / 10			20	10
100	5 / 8 / 10 / 12,5 / 15			20	10
125	4 / 6 / 8 / 10 / 12,5 / 15 / 20 / 25			23	10
150	6 / 8 / 10 / 12,5 / 15 / 20 / 25			23	10

Пример заказа: 6A2 125-10-2-20 D 126 PHT C 50

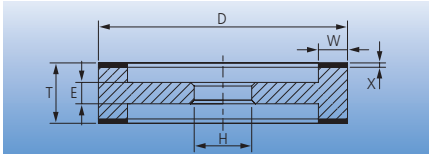
Форма 6A9



D [мм]	X [мм]	U [мм]	H [мм]	T [мм]	E [мм]
75	1,5	6 / 10	Указать!	25	10
75	2	6 / 10		25	10
75	3	6 / 10		25	10
100	1,5	6 / 10		30	10
100	2	6 / 10		30	10
100	3	6 / 10		30	10
125	1,5	6 / 10		30	10
125	2	6 / 10		30	10
125	3	6 / 10		30	10
150	1,5	6 / 10		35	10
150	2	6 / 10		35	10
150	3	6 / 10		35	10

Пример заказа: 6A9 100-2-10-20 D 126 PHN C 100

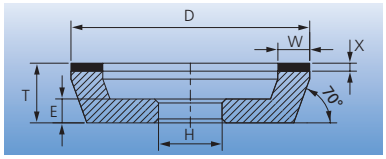
Форма 9A3



D [мм]	W [мм]	X [мм]	T [мм]	H [мм]	E [мм]
100	6 / 8 / 10	2 / 3	22	Указать!	10
125	6 / 8 / 10		22		10
150	4 / 6 / 8 / 10 / 15		25 / 35		14
175	3 / 4 / 6 / 8 / 10 / 15		25 / 35		14
200	8 / 10 / 15		30		18

Пример заказа: 9A3 150-8-2-25-20 D 64 PHN C 75

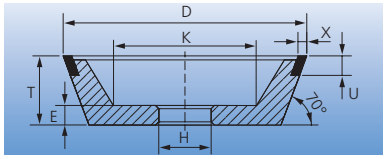
Форма 11A2



D [мм]	W [мм]	X [мм]	H [мм]	T - X [мм]	E [мм]
50	3 / 6	2 / 3 / 4	Ука-зать!	20	8
75	3 / 6 / 10			20	10
100	4 / 6 / 8 / 10			20	10
125	5 / 6 / 8 / 10 / 12,5 / 15			23	10
150	6 / 8 / 10 / 12,5 / 15			23	10
175	6 / 10 / 12,5 / 15			25	12

Пример заказа: 11A2 125-10-2-20 D 126 PHT C 50

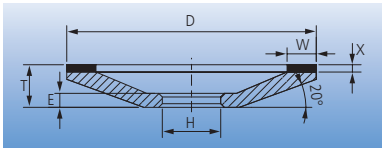
Форма 11V9



D [мм]	X [мм]	U [мм]	H [мм]	T [мм]	E [мм]	K [мм]
50	2	10	Указать!	30	10	22
75	1,5 / 2 / 3	10		30	10	41
100	1,5 / 2 / 3	10		35	10	60
125	1,5 / 2 / 3	10		40	10	75
150	1,5 / 2 / 3	10		50	10	89

Пример заказа: 11V9 100-2-10-20 D 126 PHT C 75

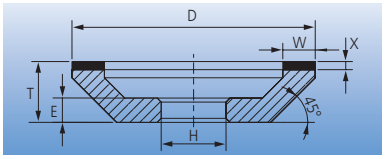
Форма 12A2/20°



D [мм]	W [мм]	X [мм]	H [мм]	T - X [мм]	E [мм]
75	3 / 5 / 6 / 8 / 10	2 / 3 / 4	Указать!	8	5
100	3 / 5 / 6 / 8 / 10			10	6
125	5 / 6 / 8 / 10			14	8
150	5 / 6 / 8 / 10			16	9
175	6 / 10			18	10
200	6 / 10			20	11
250	6 / 10			23	13

Пример заказа: 12A2/20° 125-10-2-20 D 126 PHT C 50

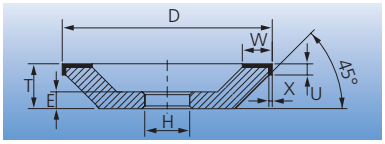
Форма 12A2/45°



D [мм]	W [мм]	X [мм]	H [мм]	T - X [мм]	E [мм]
50	3 / 6	2 / 3 / 4	Ука-зать!	15	8
75	3 / 6 / 10			20	9
100	4 / 6 / 8 / 10			23	10
125	5 / 6 / 8 / 10 / 12,5 / 15			23	10
150	6 / 8 / 10 / 12,5 / 15			23	10
175	6 / 10 / 12,5 / 15			25	12

Пример заказа: 12A2/45° 125-10-2-20 D 126 PHT C 50

Форма 12C9



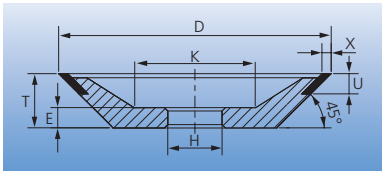
D [мм]	W [мм]	U [мм]	X [мм]	H [мм]	T [мм]	E [мм]
100	6 / 10	4	2	Ука-зать!	26	10
100	10	4	3		27	10
125	6 / 10	4	2		26	10
125	10	4	3		27	10
125	12,5	5	2		26	10
150	10	4	2		26	10
150	10	4	3		27	10
150	12,5 / 15	5	2		26	10

Пример заказа: 12C9 100-10-4-2-20 D 64 PHN C 75

Другие размеры по запросу!

ООО "ПРОВЕРТ" www.prowert.ru info@prowert.ru +7 (495) 108-05-38

Форма 12V9

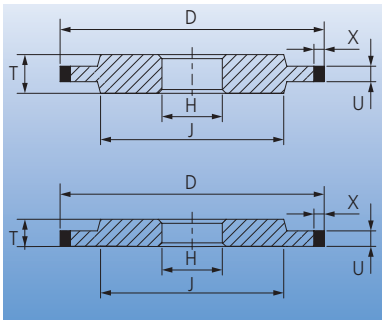


D [мм]	X [мм]	U [мм]	H [мм]	T [мм]	E [мм]	K [мм]
50	2	6	Указать!	20	10	24
75	2 / 3	10		20	10	41
100	1,5 / 2 / 3	10		20	10	62
125	1,5 / 2 / 3	10		25	10	76
150	2 / 3	10		25	10	97

Пример заказа: 12V9 100-2-10-20 D 126 PHT C 75

Форма 14A1

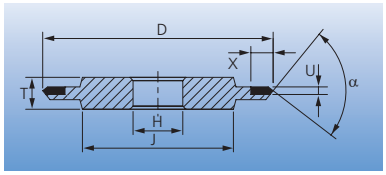
Форма 3A1



D [мм]	U [мм]	X [мм]	H [мм]	T [мм]	J [мм]
75	1 / 2	3 / 6	Указать!	6	50
75	3 / 4 / 5	3 / 4 / 6		6	50
100	1 / 2	3 / 6		6	80
100	3 / 4 / 5	3 / 4 / 6		6	70
125	1 / 2	3 / 6		7	105
125	3 / 4 / 5 / 6	3 / 4 / 6		7	100
150	1 / 2	3 / 6		8	130
150	3 / 4 / 5 / 6	3 / 4 / 6		8	120
175	1 / 2	3 / 6		10	150
175	3 / 4 / 5 / 6 / 8	3 / 4 / 6		10	140
200	1 / 2	6		12	175
200	3 / 4 / 5 / 6 / 8 / 10	3 / 4 / 5 / 6		12	160
225	6 / 8 / 10	3 / 4 / 5		12	180
250	6 / 8 / 10 / 12	3 / 4 / 5		15	200
300	8 / 10 / 12	3 / 4 / 5 / 6		15	250
350	10 / 12 / 15	3 / 4 / 5 / 6		20	300
400	10 / 12 / 15 / 20	3 / 4 / 5 / 6		25	350
450	10 / 12 / 15 / 20	3 / 4 / 5 / 6		25	400
500	15 / 20 / 25	3 / 4 / 5 / 6		30	450
600	15 / 20 / 25 / 30	3 / 5		35	550

Пример заказа: 14A1 150-6-3-32 D 107 PHN C 100

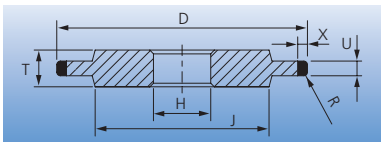
Форма 14E9



D [мм]	U [мм]	X [мм]	α	H [мм]	T [мм]	J [мм]
50	1 / 2	6	35° / 45° / 60° / 90°	Указать!	6	32
75	1 / 2	6	35° / 45° / 60° / 90°		6	50
100	1 / 2	6	35° / 45° / 60° / 90°		6	70
125	1 / 2	6	35° / 45° / 60° / 90°		8	100
150	1 / 2	6	35° / 45° / 60° / 90°		8	120

Пример заказа: 14E9 150-2-6-60°-32 D 107 PHN C 125

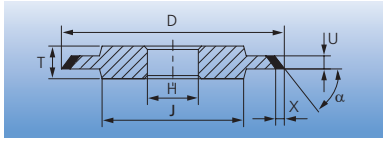
Форма 14F1



D [мм]	U [мм]	X [мм]	R [мм]	H [мм]	T [мм]	J [мм]
40	2	3 / 4 / 5 / 6	1	Указать!	6	25
40	3		1,5		6	25
40	4		2		6	25
50	2		1		6	30
50	3		1,5		6	30
50	4		2		6	30
75	2		1		6	50
75	3		1,5		6	50
75	4		2		6	50
100	2		1		6	70
100	3		1,5		6	70
100	4		2		6	70
125	2		1		8	100
125	3		1,5		8	100
125	4		2		8	100
150	2		1		8	120
150	3		1,5		8	120
150	4		2		8	120

Пример заказа: 14F1 150-2/1R-6-32 D 107 PHN C 125

Форма 14V1

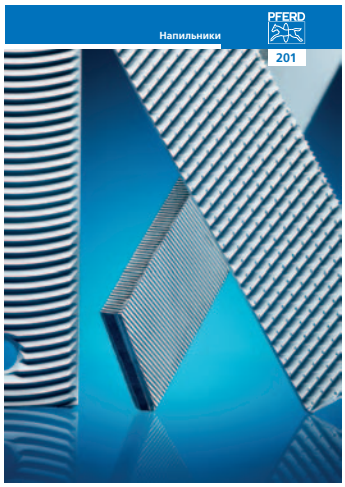


D [мм]	U [мм]	X [мм]	α	H [мм]	T [мм]	J [мм]
50	3 / 4 / 5	2 / 3 / 4	20° до 89° Указать!	Указать!	6	30
75	3 / 4 / 5				6	45
100	4 / 6				8	70
125	4 / 6				8	100
150	4 / 6				8	120
175	4 / 6 / 8				10	140
200	4 / 6 / 8 / 10				12	160
250	4 / 6 / 8 / 10 / 12				15	200
300	4 / 6 / 8 / 10 / 12				15	250

Пример заказа: 14V1 150-6-3/60°-32 B 126 107 PHN C 75

Другие размеры по запросу!

Качественные инструменты из одних рук



Каталог 201

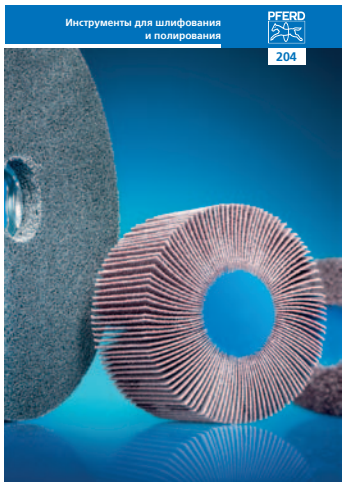
Напильники

Каталог 202

Борфрезы

Каталог 203

Шлифовальные, абразивные головки



Каталог 204

Инструменты для шлифования и полирования

Каталог 205

Инструменты с алмазом и CBN

Каталог 206

Шлифовальные и шлиф.-отрезные круги

Каталог 207

Шлиф.-отрезные круги для стационарного применения

Каталог 208

Технические щетки

Каталог 209

Приводные устройства

ООО "ПРОВЕРТ" www.prowert.ru info@prowert.ru +7 (495) 108-05-38