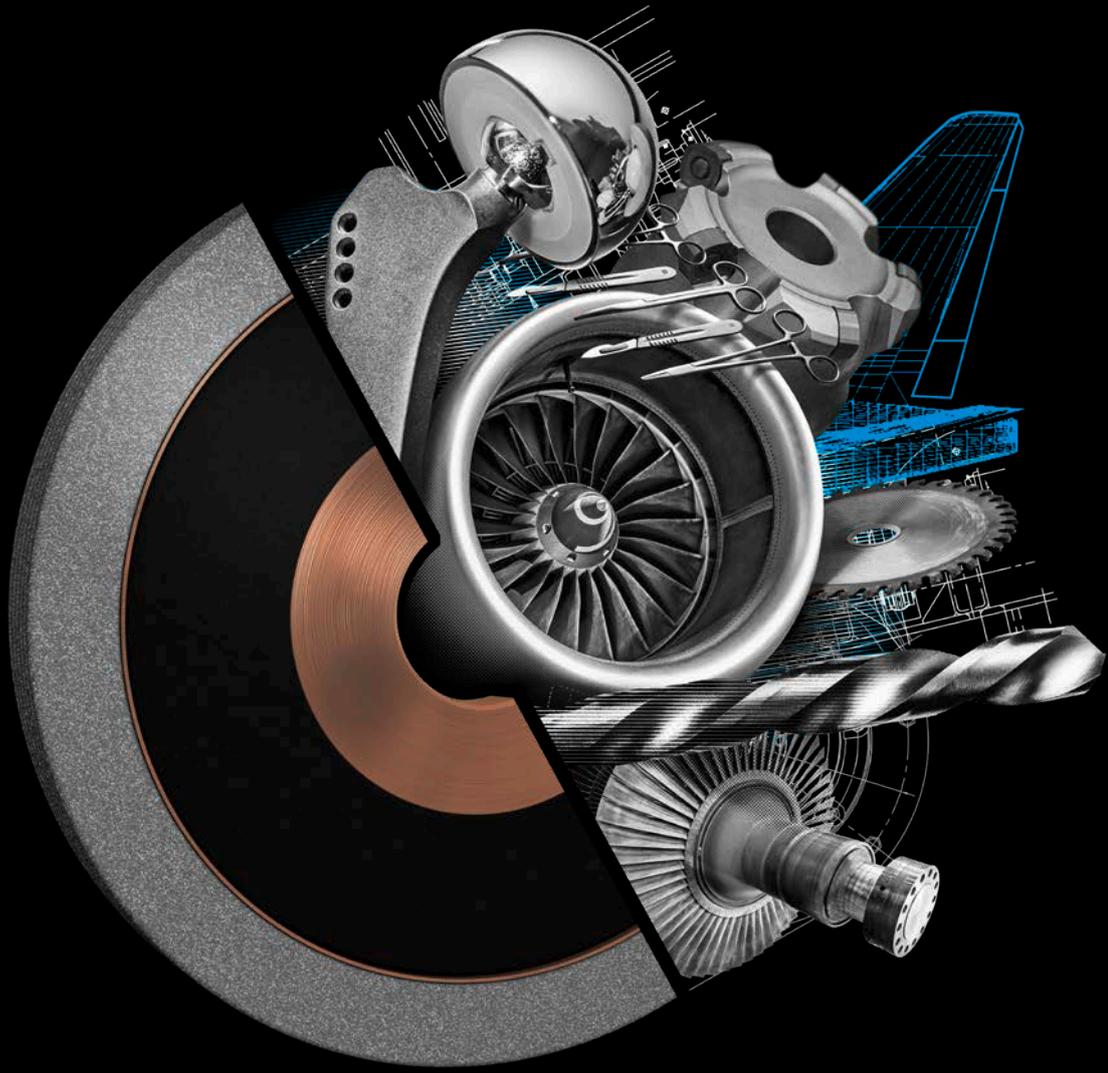


RU



Прецизионное шлифование Каталог шлифовального инструмента

Russian | Каталог на русском языке № 21

Производство шлифовальных инструментов с 1919 года
www.tyrolit.com

TYROLIT

Компания TYROLIT Group

TYROLIT является одним из ведущих мировых производителей шлифовальных инструментов и инструментов для правки, а также поставщиком систем для строительной промышленности.

С 1919 года наши инновационные инструменты вносят важный вклад в технологическое развитие множества отраслей. Компания TYROLIT предлагает индивидуальные шлифовальные решения для различных областей применения, а также полный ассортимент стандартных инструментов для клиентов со всего мира.

Семейное предприятие из Шваца (Австрия) успешно сочетает в себе преимущества принадлежности к динамично развивающемуся концерну Swarovski Group с вековым технологическим и корпоративным опытом в роли самостоятельного предприятия.



Главный офис TYROLIT в Шваце (Австрия)

Факты и цифры



80 000+

наименований изделий



29

производственных площадок



4 600+

сотрудников по всему миру



37

офисов продаж



500+

патентов по всему миру

Сбытовые компании в Аргентине, Австралии, Австрии, Бельгии, Бразилии, Канаде, Китае, Чехии, Дании, Эстонии, Финляндии, Франции, Германии, Венгрии, Индии, Индонезии, Италии, Нидерландах, Норвегии, Польше, Португалии, России, ЮАР, Южной Корее, Испании, Швеции, Швейцарии, Таиланде, ОАЭ, Великобритании и США. Дистрибьюторы в 65 других странах.

Сферы деятельности

МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩИЕ ОТРАСЛИ



Автомобильная промышленность

Наши ведущие шлифовальные решения используются для производства автомобильных комплектующих высочайшей точности.



Сталелитейное производство

Благодаря многолетнему опыту в области обработки высоколегированной стали мы занимаем лидирующие позиции в стальной промышленности.



Прецизионные отрасли

Обширная область прецизионных отраслей включает инструменты и системные решения для высокоспециализированных задач.



Промышленная торговля

Наш полный ассортимент режущих и шлифовальных инструментов для обработки поверхности для профессиональных конечных потребителей реализуется по всему миру.

СТРОИТЕЛЬСТВО



Строительная промышленность

Ассортимент высокоэффективных алмазных инструментов разработан специально под конкретные нужды клиентов в строительной промышленности.



Торговля и аренда

Наша широкая линейка профессиональных системных решений для строительного применения реализуется по всему миру.



Профессионалы в области строительства

Наши клиенты высоко ценят глубокое ноу-хау в области создания идеально сбалансированных машин и инструментов, а также оперативные услуги по ТОиР.



Услуги по реализации проектов

Наша команда услуг по реализации проектов разрабатывает индивидуальные системные решения для особых строительных задач с учетом конкретных потребностей клиента.

КВАРЦЕВЫЕ ОТРАСЛИ



Обработка камня

Благодаря широкому ассортименту алмазных инструментов для обработки камня мы являемся ведущим поставщиком для всех технологических этапов, начиная от добычи и заканчивая готовыми декоративными элементами.



Керамическая промышленность

Наши индивидуальные алмазные инструменты используются для решения различных задач в керамической промышленности, начиная от резки и исправления и заканчивая профилированием и полированием керамической плитки.



Стекольная промышленность

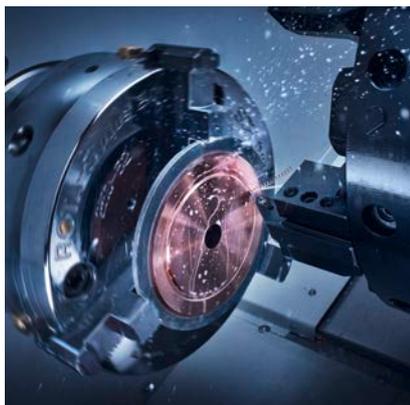
Мы предлагаем алмазные инструменты для сверления и обработки кромок стекла, которое используется для изготовления компонентов для архитектурной и автомобильной промышленности.

100 лет передового мышления

Увлеченность технологиями, многолетний опыт и постоянное стремление к инновациям всегда находили отражение в производстве непревзойденных шлифовальных решений.



Первопроходец в области резки отрезным кругом — мы создали первые армированные отрезные круги в Европе и изобрели технологию сверхтонких кругов, которая сегодня является мировым стандартом на рынке высококачественного отрезного инструмента.



Технологический лидер в области прецизионного шлифования — мы являемся одними из ведущих мировых поставщиков высокопрецизионных шлифовальных инструментов для автомобильной, турбинной и инструментальной промышленности, а также для других прецизионных отраслей.



Лидер на рынке стальной промышленности — мы наиболее востребованный производитель крупнейших в мире отрезных кругов диаметром до 2 000 мм для резки горячих стальных заготовок.



Ведущие решения для профессионалов из строительной отрасли — наши инновационные системные решения и запатентованная алмазная технология (TGD®) задают новые стандарты эксплуатационных характеристик и удобства использования в различных областях строительной промышленности.



Алмазные инструменты для шлифования стекла автомобиля — мы стали первой компанией, выпустившей алмазные инструменты для шлифования автомобильного стекла со скоростью 40 м/мин и успешно внедрили революционную концепцию шлифования кромок на рынке.



Разработчик инновационной технологии канатной пилы — мы внесли большой вклад в развитие технологии канатной пилы для обработки камня и строительной промышленности, что по-прежнему является эталоном в отрасли.

Производственные и сбытовые площадки во всем мире

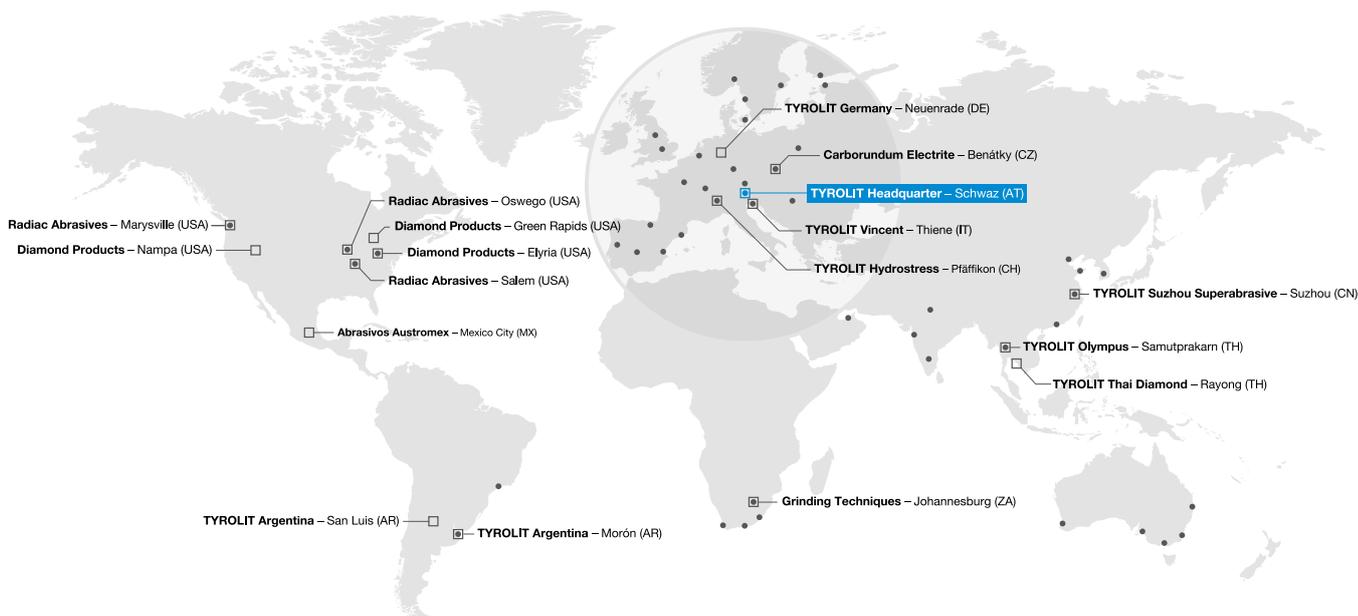
Компания TYROLIT представлена в 29 странах собственными производственными и сбытовыми компаниями и поддерживает партнерские отношения с локальными предприятиями еще в 65 странах.



Место производства в Сучжоу (Китай)



Европейский логистический центр в Бенатки-над-Йизероу (Чехия)



□ Производственные площадки TYROLIT
площадки указаны лишь один раз

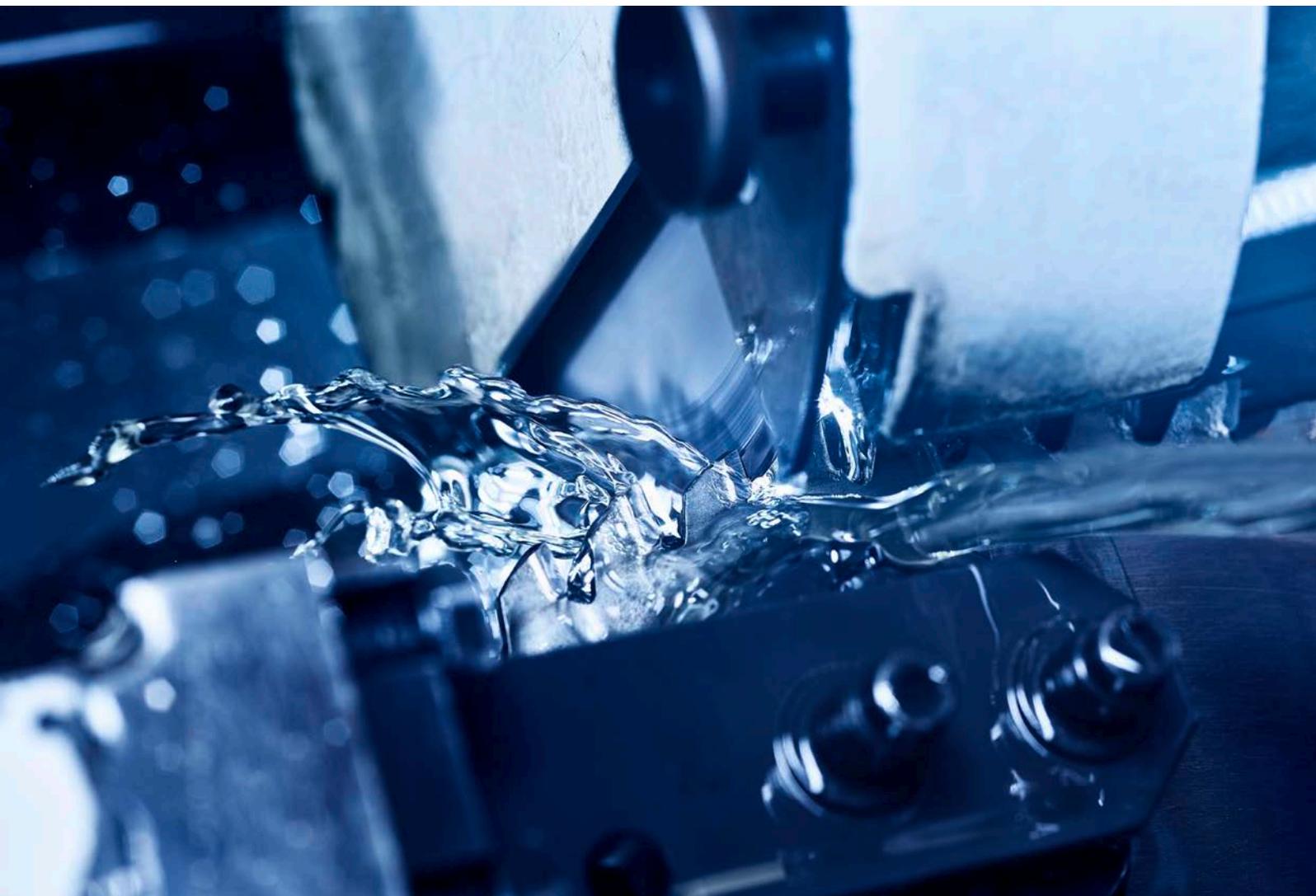
● Офисы продаж TYROLIT
офисы указаны лишь один раз | включены сервисные общества

Специализированная продажа шлифовальных инструментов в компании TYROLIT

Компания TYROLIT предлагает профессиональным пользователям обширный ассортимент продукции для шлифования, резки или обработки поверхности.

TYROLIT — это глобальный игрок в области специализированной продажи шлифовальных инструментов, который представлен в более чем 65 странах. Наши изделия применяются в целом ряде секторов — на металлообрабатывающих предприятиях, судостроительных верфях, в цехах и на строительных площадках.

Благодаря развитой дилерской сети, региональной команде специалистов по продажам и опытным техническим инженерам на местах компания TYROLIT оказывает оперативную поддержку и помощь клиентам по всему миру в случае возникновения каких-либо вопросов.



Новинки продукции в компании TYROLIT От идеи до промышленного стандарта



1982

TYROJet революционизирует алмазные круги

Сваренные лазером сегменты теперь позволяют использовать алмазные круги для сухой резки на высоких скоростях.



2011

Натуральный джутовый диск для уменьшения загрязнения окружающей среды

Вывод на рынок диска из натурального джутового волокна TYROLIT позволил нам значительно сократить загрязнение окружающей среды за счет использования биоразлагаемого каркаса.



2019

CERABOND X — наиболее мощный обдирочный круг

Система CERABOND сочетает в себе высококачественное керамическое абразивное зерно и уникальную связующую структуру, что делает CERABOND X самым мощным шлифовальным кругом на рынке.



1957

SECUR задает новый стандарт безопасности

Tyrolit — первая компания в Европе, которая выпускает армированные стекловолокном отрезные и обдирочные шлифовальные круги.



1992

Высокая производительность благодаря сверхтонким отрезным кругам

Компания TYROLIT представляет первые сверхтонкие отрезные шлифовальные круги, которые до сих пор верой и правдой служат ее клиентам, существенно повышая производительность и эксплуатационную эффективность.



2014

Больше удобства благодаря обдирочному шлифовальному кругу Comfort Start

Скошенная кромка повышает комфорт работы, ощутимо ускоряя готовность к эксплуатации.



2019

На передовых технологических рубежах благодаря X-LOCK

Компания TYROLIT стала одним из первых производителей абразивных инструментов, встроивших инновационную систему крепления инструмента X-LOCK в широкий ассортимент своих отрезных, обдирочных и лепестковых шлифовальных кругов.

СИМВОЛЫ

Безопасность



Используйте защитные перчатки



Используйте респиратор



Только для шлифования с увлажнением



Шлифование с увлажнением запрещено



Используйте защитные очки



Используйте защитную одежду



Использовать поврежденные диски запрещено



Используйте беруши или наушники



Соблюдайте руководства по эксплуатации



Шлифование торцом круга запрещено

Материал



Сталь



Твёрдые сплавы



Быстрорежущая сталь



Цветные металлы



Абразивные материалы



Пластмасса



Плитка



Нержавеющая сталь



Чугун



Камни



Титан

Шлифовальные машины



Стационарный точильно-шлифовальный станок



Круглое внутреннее шлифование



Заточка инструмента



Стационарный отрезной станок



Плоское шлифование



Заточка пил



Круглое наружное шлифование



Ручное шлифование



Правка и заточка



Информация о прецизионном шлифовании 10

Пояснение значений	10
Спецификация прецизионного инструмента	11
Пиктограммы	12
Сроки поставки	13
Пример широкого ассортимента продукции	13

Круглое наружное шлифование 15

1.1 Обычная керамика	18
Синтетическая смола КНБ	22
Алмазное напыление	23

Плоское маятниковое шлифование 24

1.2 Обычная керамика	28
Обычная керамика	38
Алмазное напыление	39

Плоское шлифование 40

1.3 Плоское шлифование профиля	41
Обычная керамика	44
1.4 Плоское шлифование с кольцами и сегментами	46
Кольца	50
Сегменты	51

Внутреннее круглое шлифование 52

1.5 Обычная керамика	56
Синтетическая смола КНБ	59
КНБ с гальваническим соединением	59
Смола с алмазным напылением	60
Алмазная крошка с гальваническим соединением	61

Ручное шлифование 62

1.6 С керамическим соединением	66
С эластичным соединением	74
С соединением из синтетической смолы	74
С гальваническим соединением	74

Шлифовальные станки 75

1.7 Диски для шлифовального станка	75
1.8 Диски для заточки и полирования	85

Заточка пил 90

1.9 Для пилоточных автоматов	91
Заточка передних поверхностей	99
Заточка задних поверхностей	101
Заточка боковых поверхностей	102
Заточка профиля зуба	103

Отрезка и обдирка 107

1.10 Отрезные круги для стационарной резки	108
--	-----

Заточка инструмента 116

1.11 Универсальная заточка инструмента	117
Обычная керамика	121
Синтетическая смола КНБ	124
1.12 Заточка инструмента КНБ	129
Синтетическая смола КНБ	133
Смола с алмазным напылением	138
Металл КНБ	136
Металл с алмазным напылением	138

1.13 Правка и заточка 140

Безопасная резка и шлифование 152

Указания по технике безопасности	156
Рекомендации и предупреждения	157
Таблица рабочей скорости	158

Конкретные сведения О прецизионном инструменте

Маркировка продукции



Спецификация прецизионного инструмента Обычная керамика

89A 60 M 5 V 217

	Маркировка соединения	Внутренний код, обозначающий тип соединения
	Связь	
	V	С керамическим соединением
	B	С соединением на основе синтетической смолы
	E	С эластичным соединением
	G	С гальваническим соединением
	Структура	Твердость в восходящем алфавитном порядке напр.
	Твердость	Твердость в восходящем алфавитном порядке напр.
	G	Мягкая
	R	Жесткая
	Описание размера зерна	Указание размера зерна в сетке (размер сита на дюйм)
	14 – 36	ГРУБАЯ
	46 – 60	СРЕДНЯЯ
	80 – 220	ТОНКАЯ
	800 – 1 200	ОЧЕНЬ ТОНКАЯ
	Маркировка абразивного материала	
	10A	Стандартный электрокорунд
	50A	Смесь 89A и 10A
	52A	Электрокорунд повышенной чистоты
	80A	Смесь 88A и особого электрокорунда
	87A	Смесь 89A и 88A
	88A	Розовый электрокорунд
	89A	Белый электрокорунд
	91A	Красный электрокорунд
	92A	Смесь 89A и особого электрокорунда
	93A	Смесь 89A и 91A
	97A	Особый электрокорунд
	454A	Смесь спеченного электрокорунда и 89A
	455A	Смесь спеченного электрокорунда и 89A
	C	Зеленый карбид кремния
	1C	Черный карбид кремния
	50C	Смесь карбида кремния зеленый/черный

Спецификация прецизионного инструмента Синтетическая смола КНБ / с алмазным напылением

B 126 C50 B 54

Маркировка соединения		Внутренний код, обозначающий тип соединения
Соединение		
B	С соединением на основе синтетической смолы	
M	С металлическим соединением	
Концентрация		Концентрация зерен указывает на объем зерна в каратах на единицу объема абразивного покрытия
Описание размера зерна		Указание размера зерна в сетке в мкм (средний размер зерна в соответствии с FEPA)
35 – 181 μm		
Маркировка абразивного материала		
B	КНБ	
D	Алмаз	

Условные обозначения



Круглое наружное шлифование



Круглое внутреннее шлифование



Плоское шлифование



Стационарный точно-шлифовальный



станок Ручное шлифование



Заточка инструмента



Заточка пил



Правка и заточка

Срок поставки

РАСШИФРОВКА ТЕРМИНОВ	СРОКИ ПОСТАВКИ
<p>Хранящееся на складе изделие</p> <p>Все товары в разделе „Прецизионное шлифование“, которые перечислены с типовыми номерами, есть в наличии на складе.</p>	
<p>Рекомендуемое хранящееся на складе изделие</p> <p>Стандартный ассортимент, созданный в ходе сотрудничества между нашими техническими инженерами и менеджерами по маркетингу, который гарантирует оптимальные результаты шлифовки для различных видов применения и материалов, подлежащих обработке.</p>	На запрос.
<p>Альтернативное хранящееся на складе изделие</p> <p>Имеющиеся в наличии на складе изделия, которые – исходя из нашего глобального рыночного и производственного опыта – также гарантируют хорошие результаты шлифовки, но которые будут заменены в краткосрочной и среднесрочной перспективе рекомендованными типами хранящихся на складе изделий.</p>	
<p>Широкий ассортимент продукции</p> <p>Мы делаем ставку на точность! Тем не менее, если спецификации, имеющиеся на складе, не предоставят Вам идеальное решение, можно будет сделать изменения в рекомендуемом ассортименте продукции (размерах), например, изменить зернистость, твердость и структуру.</p>	Соответствующие сроки доставки см. в соответствующих главах или в нашем предложении или документации по подтверждению заказа.

Пример широкого ассортимента продукции

C	60	H	5	Хранящееся на складе изделие	→	Рекомендуемая стандартная
C	46–180	F–I	5–8	Срок доставки 5–6 недель	→	Возможный диапазон изменений размера зерна, твердости и структуры
C	80	F	8		→	Пример возможного изменения

Изменение по запросу

При необходимости ассортимент хранящихся на складе изделий (рекомендуемых хранящихся на складе изделий) может быть изменен в соответствии с требованиями заказчика для обеспечения доставки в кратчайшие сроки. Текущее время поставки и цена будут предоставлены по запросу.

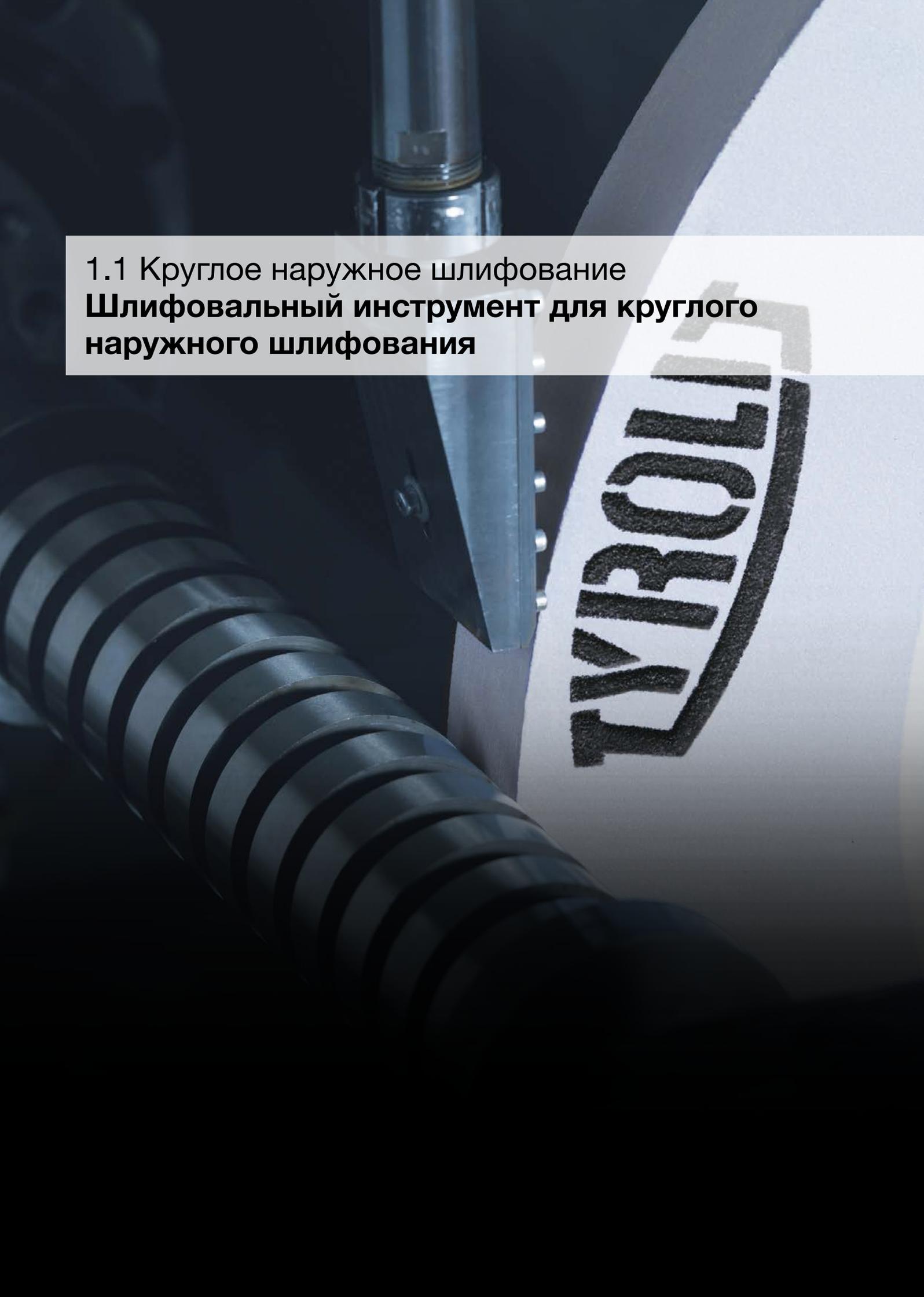


Упаковочная единица

Не указано ли в таблице количество единиц инструмента в упаковке, то продукция упаковывается индивидуально.

Техпаспорт			Зафиксировано (кем): (когда):	
Клиент	№ ATDB:		Страна:	
	Целевая группа:		Линейка продукции:	
	Требования к продукту:			
	Клиент:*		Спецификация:	
	Отдел:		№ клиента:	
	Контакт:		Тел. / факс:	
Клиент	Форма:*		1 набор = продукт.:	
	Размеры (мм):*			
	Размеры (мм):		Допуск:	
	Спецификации:			
	Изготовитель:		Текущая цена:	
	Vs макс (м/с)*		Заказанное количество:	
Клиент	Шлифовальный процесс:			
	Изготовитель станка:			
	Vs (м/с):			
	Охлаждающее вещество / смазочное средство:			
	Инструмент для правки:			
	Цикл правки:		Полная глубина правки:	
Заготовка	Заготовка:*		Размеры (мм):*	
	Группа материалов:*		Слой (мм):	
	Состояние:*		Слой (мм):	
Цель	Шероховатость:		Время контакта:	
	Срок службы:			
	Дополнение:			
Проба	Спецификация:			
	Спецификация:			
	Спецификация:			
Примечание			Чертеж:	
Дистрибьютор:				

* ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ поля помечены серым



1.1 Круглое наружное шлифование
**Шлифовальный инструмент для круглого
наружного шлифования**



Круглое наружное шлифование

Круглое наружное шлифование является одним из наиболее часто используемых процессов шлифования, например, в автомобильной промышленности. В соответствии с требованиями наших клиентов мы всегда предлагаем подходящий инструмент.

Высокоточный шлифовальный инструмент для круглого наружного шлифования от TYROLIT проходит проверку в оптимальной системе обеспечения качества и производится с использованием самых современных технологий производства и производственных мощностей. Поэтому мы можем отвечать

требованиям наших клиентов. Решающий фактор в выборе правильного продукта – адаптация шлифовального круга в общем процессе к конкретным требованиям шлифовального применения. Заготовка, инструмент, машина, параметры, охлаждающее смазочное СРЕДСТВО и применяемая

технология правки обеспечивают идеальный результат шлифования. Выбор правильной спецификации, а также адаптация параметров процесса, может быть оптимизирована компанией TYROLIT, чтобы удовлетворить требованиям заказчика.

Рекомендации по применению



Спецификация	Цветные металлы	Нелегированная и низколегированная сталь		Высоколегированная сталь		Быстрорежущая сталь	Нержавеющая сталь	Твёрдые сплавы	Плитка	Чугун	Сухое шлифование	Мокрое шлифование	Стр.
		Незакаленная	Закаленная	Незакаленная	Закаленная								
89A		●		●		●				●			18, 19
92A, 97A, 454A		●			●	●	●						19, 20
C					●	●	●	●		●			21
B		●			●	●	●						22
D								●	●				23

● Прекрасно подходит

● Подходит при определенных условиях

Советы по использованию

Решающее значение имеет согласование шлифовального круга с другими аспектами общего процесса (заготовка, инструмент, станок, параметры, охлаждающие средства, технология правки и т. д.), а также конкретные требования шлифовальной установки.

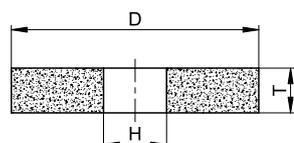
- Выбор спецификаций, а также подгонка технологических параметров может осуществляться техническим инженером TYROLIT согласно требованиям заказчика
- Рекомендуемая рабочая скорость: 25–35 м/с
- Окружная скорость заготовки: зависит от диаметра заготовок
- Коэффициент перекрытия: 30–40 % ширины шлифовального круга

Алмазный и эльборовый (CBN) инструмент

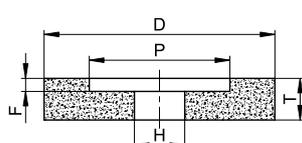
- Оптимальное значение правки см. на стр 140–146
- Продольная подача/коэффициент перекрытия 30–50 % ширины покрытия

- Окружная скорость заготовки: зависит от диаметра заготовки
- и для высоколегированной инструментальной стали составляет 20–30 м/с
- карбида вольфрама и промышленной керамики составляет 15–25 м/с
- Радиальная правка и заточка диска перед первым использованием с помощью:
 - незакаленного вала из конструкционной стали;
 - шлифовального круга из карбида кремния.
- Следите за достаточной подачей охлаждающего средства

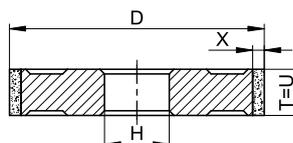
Формы



Форма 1



Форма 5



Форма 1A1

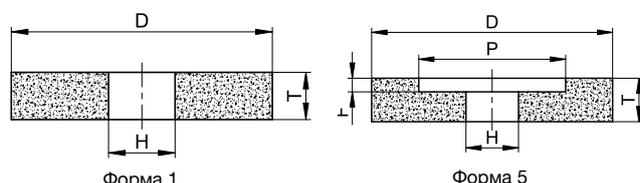
Круглое наружное шлифование Обычная керамика

для нелегированной и низколегированной стали



Спецификация	Цветные металлы	Нелегированная и низколегированная сталь		Высоколегированная сталь		Быстро-режущая сталь	Высококачественная сталь	Твердые сплавы	Плитка	Сухое шлифование	Сухое шлифование	Мокрое шлифование
		Незакаленная	Закаленная	Незакаленная	Закаленная							
89A		●	●	●	●					●		●

Рекомендуемое хранящееся на складе изделие



Во многих отраслях промышленности круглое наружное шлифование является одним из наиболее часто используемых процессов шлифования. Например, в автомобильной промышленности производятся распредвалы, коленчатые валы и валы зубчатой передачи, спроектированные с учетом самых строгих требований. Использование электрокорунда высшего качества, особенно для низколегированной стали. Степень твердости и структура диска влияет на результат шлифования и разработаны специально для обработки нелегированной и низколегированной стали. В нашем ассортименте также можно найти диски для заточки канавок под углом.

Форма	Номера моделей	ДхШхВ	РхF	Спецификация	V _{max} м/с	Примечание
	1	690785	300x40x76,2	89A 802 J5A V217 50	50	Размер зерна 80 Ra около 0,20–0,35 мкм
		889228	400x20x127	89A 802 J5A V217 50	50	
		881114	400x25x127	89A 802 J5A V217 50	50	
		39869	400x30x127	89A 802 J5A V217 50	50	
		620118	400x40x127	89A 802 J5A V217 50	50	
		71665	400x50x127	89A 802 J5A V217 50	50	
		70954	400x60x127	89A 802 J5A V217 50	50	
		655864	400x80x127	89A 802 J5A V217 50	50	
		713537	500x40x203,2	89A 802 J5A V217 50	50	
		655869	500x50x203,2	89A 802 J5A V217 50	50	
		39867	500x60x203,2	89A 802 J5A V217 50	50	
		655875	500x80x203,2	89A 802 J5A V217 50	50	
		655876	600x80x305	89A 802 J5A V217 50	50	
		119385	400x40x127	89A 120 K11 V3 50	50	
	119392	500x50x203,2	89A 120 K11 V3 50	50		
5	34172112	400x80x127	200x30	89A 802 J5A V217 50	50	Размер зерна 80 Ra около 0,20–0,35 мкм
	34172113	400x60x127	200x10	89A 802 J5A V217 50	50	

Ассортимент*

89A	80	J	5	Хранящееся на складе изделие
89A	46–120	I–K	5–8	Срок поставки 5–6 недель

* По производственно-техническим причинам минимальная партия изделий, не хранящихся на складе, может отличаться.





Альтернативное изделие, хранящееся на складе

Форма	Номера моделей	ДхШхВ	Спецификация	V _{max} м/с	Примечание
1	44866	300x25x127	89A 602 K5A V217 50	50	Размер зерна 60 Ra около 0,35–0,50 μm
	66141	300x40x127	89A 602 K5A V217 50	50	
	690784	300x40x76,2	89A 602 K5A V217 50	50	
	34172115	300x30x127	89A 602 K5A V217 50	50	
	42216	350x40x127	89A 602 K5A V217 50	50	
	293034	356x50x127	89A 46 J6A V217 50	50	
	485430	356x50x127	89A 60 K5A V217 50	50	
	170606	350x32x127	89A 602 K5A V217 50	50	
	25473	400x40x127	89A 602 K5A V217 50	50	
	170608	400x32x127	89A 602 K5A V217 50	50	
	523430	450x50x203,2	89A 601 K5A V217 50	50	
	523437	450x25x203,2	89A 601 K5A V217 50	50	
	202294	500x60x203,2	89A 602 K5A V217 50	50	
	34273193	600x80x203,2	89A 602 K5A V217 50	50	
	523435	610x50x304,8	89A 601 K5A V217 50	50	

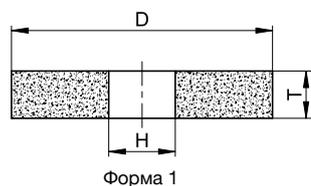
**Круглое наружное шлифование
Обычная керамика**

для высоколегированной стали и высокопроизводительной быстрорежущей стали (HSS)



Спецификация	Цветные металлы	Нелегированная и низколегированная сталь		Высоколегированная сталь		Быстрорежущая сталь	Высококачественная сталь	Твердые сплавы	Плитка	Сухое шлифование	Сухое шлифование	Мокрое шлифование
		Незакаленная	Закаленная	Незакаленная	Закаленная							
97A, 454A		●		●		●	●					●

Рекомендуемое хранящееся на складе изделие



С этим диском мы гарантируем индивидуальный подбор высокопроизводительных корундов вместе со специальными системами связей. Это гарантирует универсальное применение для всех видов высоколегированной стали и высокопроизводительной быстрорежущей стали (HSS).
Со смесью спеченного корунда, например 454a, можно достичь максимальной производительности. Более высокой производительности можно достигнуть с помощью инструментов с использованием КНБ с соединением на основе синтетической смолы, таких как VIB STAR.

	Номера моделей	ДхШхВ	Спецификация	V _{max} м/с	Примечание
	1	664561	400x20x127	454A 802 J10 V3 50	50
		655916	400x25x127	454A 802 J10 V3 50	50
		655918	400x30x127	454A 802 J10 V3 50	50
		655919	400x40x127	454A 802 J10 V3 50	50
		216066	400x50x127	454A 802 J10 V3 50	50

Размер зерна 80
Ra около 0,20–0,35 μm





		Номера моделей	ДхШхВ	Спецификация	V _{max} м/с	Примечание
	1	655921	400x60x127	454A 802 J10 V3 50	50	Размер зерна 80 Ra около 0,20–0,35 мкм
		655927	500x40x203,2	454A 802 J10 V3 50	50	
		655929	500x50x203,2	454A 802 J10 V3 50	50	
		216068	500x60x203,2	454A 802 J10 V3 50	50	
		655935	500x80x203,2	454A 802 J10 V3 50	50	
		655938	600x80x305	454A 802 J10 V3 50	50	
	1	34273200	350x50x127	97A 802 J5A V237 50	50	
		664564	400x20x127	97A 802 J5A V237 50	50	
		664571	400x25x127	97A 802 J5A V237 50	50	
		664573	400x30x127	97A 802 J5A V237 50	50	
		664575	400x40x127	97A 802 J5A V237 50	50	
		664578	400x50x127	97A 802 J5A V237 50	50	
		664583	500x40x203,2	97A 802 J5A V237 50	50	
		664585	500x50x203,2	97A 802 J5A V237 50	50	
		664587	500x60x203,2	97A 802 J5A V237 50	50	
		664588	500x80x203,2	97A 802 J5A V237 50	50	

Ассортимент*

454A	80	J	10	Хранящееся на складе изделие	97A	80	J	5	Хранящееся на складе изделие
454A	80–120	I–K	6–10	Срок поставки 5–6 недель	97A	46–120	I–K	5–8	Срок поставки 5–6 недель

* По производственно-техническим причинам минимальная партия изделий, не хранящихся на складе, может отличаться.

Альтернативное изделие, хранящееся на складе

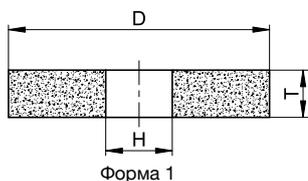
Форма	Номера моделей	ДхШхВ	Спецификация	V _{max} м/с
20	36576	400/220x50/5x127	454A 701 J5 V3 50	50
	290670	400/220x40/5x127	89A 60 K5A V217 50	50
1	690233	400x40x127	92A 602 I5A V217 50	50
	293789	500x50x203,2	92A 60 I5A V217 50	50
	494259	250x13x76,2	454A 601 L7G V3 50	50
	181873	350x50x127	454A 60 K5V3	50
	494271	355x25x127	454A 601 L7G V3 50	50

Круглое наружное шлифование Обычная керамика для карбида вольфрама и серого чугуна



Спецификация	Цветные металлы	Нелегированная и низколегированная сталь		Высоколегированная сталь		Быстро-режущая сталь	Высококачественная сталь	Твердые сплавы	Плитка	Сухое шлифование	Сухое шлифование	Мокрое шлифование
		Незакаленная	Закаленная	Незакаленная	Закаленная							
C	●			●		●	●			●		●

Рекомендуемое хранящееся на складе изделие



Этот диск из карбида кремния – экономически эффективный вариант для обработки карбида вольфрама для дополнительного применения. Он в основном используется для обработки литых деталей и цветных металлов.

Этот диск – хорошая альтернатива, в частности, для обработки азотированных азотом заготовок и износостойких напыляемых сплавов. Возможно профилирование с помощью стандартных алмазных инструментов для правки.

	Форма	Номера моделей	ДхШхВ	Спецификация	V _{max} м/с
	1	655957	400x40x127	C 60 H5A V18 50	50
		655958	400x50x127	C 60 H5A V18 50	50
		656023	400x40x127	C 100 H5A V18 50	50
		656025	400x50x127	C 100 H5A V18 50	50
		107611	300x15x76,2	C180 H9A V18 50	50

Ассортимент*

C	60/100	H	5	Хранящееся на складе изделие
C	60–180	H–J	5–8	Срок поставки 5–6 недель

*По производственно–техническим причинам минимальная партия изделий, не хранящихся на складе, может отличаться.

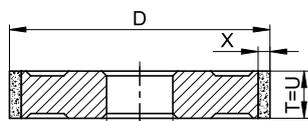
Круглое наружное шлифование VIB STAR Синтетической смолой КНБ

для высоколегированной стали и высокопроизводительной быстрорежущей стали (HSS)



Спецификация	Цветные металлы	Нелегированная и низколегированная сталь		Высоколегированная сталь		Быстро-режущая сталь	Высококачественная сталь	Твердые сплавы	Плитка	Сухое шлифование	Сухое шлифование	Мокрое шлифование
		Незакаленная	Закаленная	Незакаленная	Закаленная							
B												

Рекомендуемое хранящееся на складе изделие



Форма 1A1

Диск для наружного шлифования VIB STAR сделан из несущего полотна, снижающего уровень вибрации. Это дает последовательный и тихий способ шлифования. Постоянный самозатачивающийся эффект также гарантирует последовательное потребление мощности и, следовательно, высокую экономическую эффективность инструмента. Низкий износ приводит к высокой степени соблюдения размеров заготовок, тем самым сводя проверки размеров к минимуму.

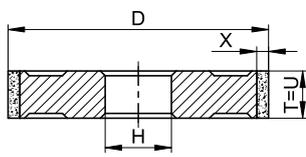
Форма	Номера моделей	ДхШхВ	U-X	Спецификация	V _{max} м/с	
	1A1	34448295	200x15x51	15-3	51B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34448296	250x15x51	15-3	51B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34448298	300x20x76,2	20-3	51B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34448299	300x20x127	20-3	51B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34448297	300x20x76,2	20-5	51B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34448311	350x20x127	20-3	51B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34448312	350x20x127	20-3	51B 126 C75 B VIB-STAR	63
		34448300	350x20x127	20-5	51B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34448313	400x30x127	30-3	51B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34447898	400x20x127	20-3	51B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34448314	400x20x127	20-5	51B 126 C50 B VIB-STAR	63

Круглое наружное шлифование VIB STAR Синтетической смолой и алмазным напылением для карбида вольфрама и промышленной керамики



Спецификация	Цветные металлы	Нелегированная и низколегированная сталь	Высоколегированная сталь	Быстро-режущая сталь	Высококачественная сталь	Твердые сплавы	Плитка	Сухое шлифование	Сухое шлифование	Мокрое шлифование
		Незакаленная Закаленная	Незакаленная Закаленная							
D										

Рекомендуемое хранящееся на складе изделие



Форма 1A1

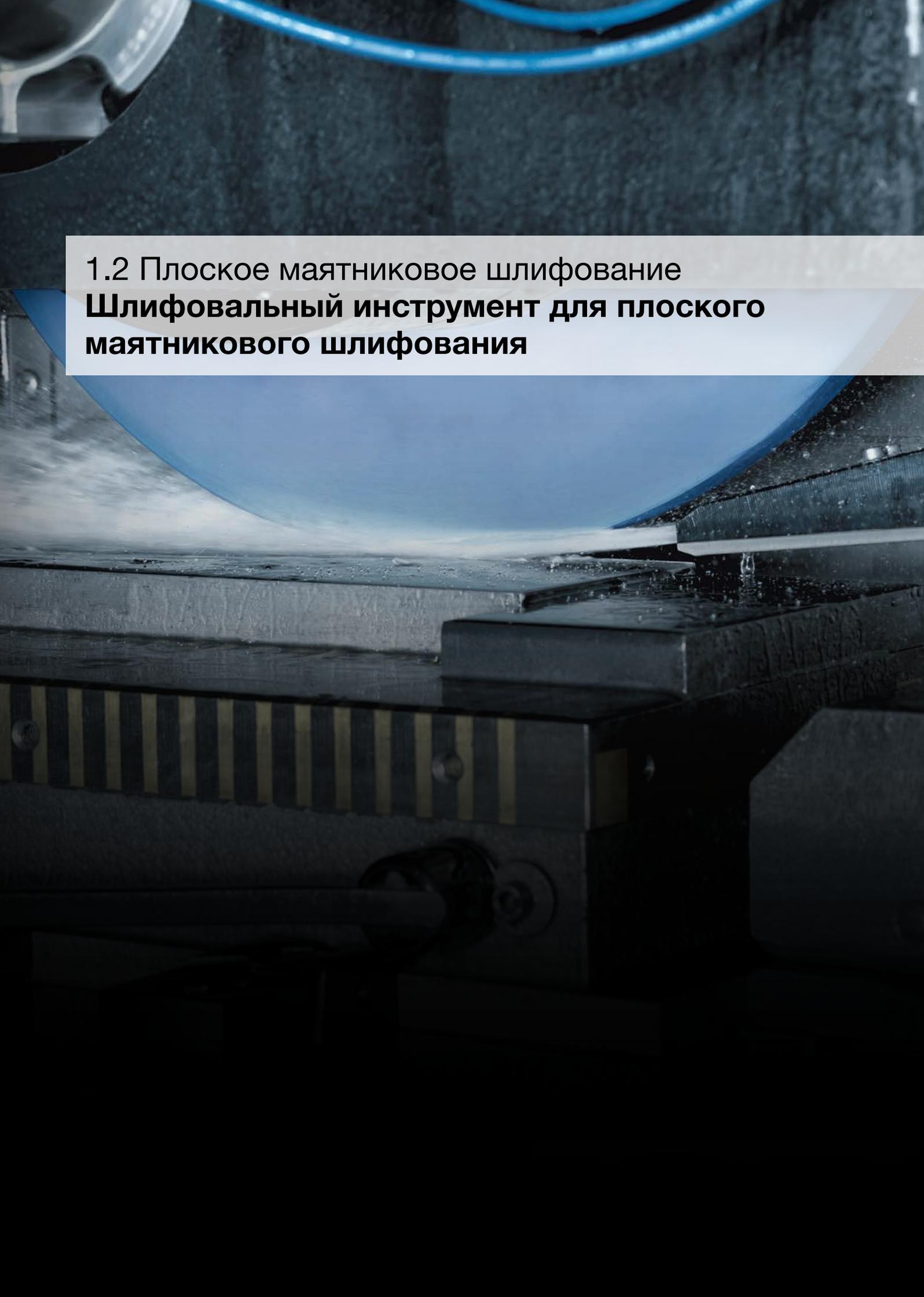
Диск с соединением на основе синтетической смолы и алмазным напылением, с несущим полотном VIB STAR, – весьма экономически эффективный вариант для обработки карбида вольфрама. Низкий износ и высокий уровень соблюдения размеров достигается за счет постоянного самозатачивающегося эффекта.

Высокая производительность шлифования благодаря синтетическим алмазам в пластмассовых связках обеспечивает значительное преимущество перед менее дорогими дисками из карбида кремния.

Форма	Номера моделей	ДхШхВ	U-X	Спецификация	V _{max} м/с	
	1A1	34448315	200x10x51	10-3	11D 126 C75 B VIB-STAR	63
		34448316	250x15x51	15-3	11D 126 C75 B VIB-STAR	63
		34448317	300x20x76,2	20-3	11D 126 C75 B VIB-STAR	63
		34448318	300x15x127	15-3	11D 126 C75 B VIB-STAR	63
		34448319	300x20x127	20-3	11D 126 C75 B VIB-STAR	63
		34448320	350x20x127	20-3	11D 126 C75 B VIB-STAR	63
		34448322	400x20x127	20-3	11D 126 C75 B VIB-STAR	63

Указания по правке и заточке см. со стр. 140.



A close-up photograph of a grinding process. A large, blue grinding wheel is positioned above a dark, cylindrical workpiece. The grinding wheel is in contact with the workpiece, and a fine spray of sparks is visible at the point of contact. The workpiece is held in a dark metal fixture with a yellow and black striped safety band. The background is dark and out of focus.

1.2 Плоское маятниковое шлифование
Шлифовальный инструмент для плоского маятникового шлифования



Плоское маятниковое шлифование

Плоское маятниковое шлифование является одним из наиболее часто используемых способов шлифования поверхностей. При этом требуется высокая производительность резания с адекватной чистотой обработки поверхности. Из-за относительно большой площади контакта между шлифовальным кругом и обрабатываемой деталью требуется особый состав шлифовального круга.

Высокоточный шлифовальный инструмент для плоского маятникового шлифования от TYROLIT проходит проверку в оптимальной системе обеспечения качества и производится с использованием самых современных технологий производства и производственных мощностей. Поэтому мы можем

отвечать требованиям наших клиентов.

Решающий фактор в выборе правильного продукта – адаптация шлифовального круга в общем процессе к конкретным требованиям шлифовального применения. Заготовка, инструмент, машина, параметры, охлаждающее сма-

зочное СРЕДСТВО и применяемая технология правки обеспечивают идеальный результат шлифования. Выбор правильной спецификации, а также адаптация параметров процесса, может быть оптимизирована компанией TYROLIT, чтобы удовлетворить требованиям заказчика.

Рекомендации по применению



Спецификация	Цветные металлы	Нелегированная и низколегированная сталь		Высоколегированная сталь		Быстрорежущая сталь	Нержавеющая сталь	Твёрдые сплавы	Плитка	Чугун	Сухое шлифование	Мокрое шлифование	Стр.
		Незакаленная	Закаленная	Незакаленная	Закаленная								
89A		●	●	●	●	●						●	28, 29, 30, 31, 34, 35
93A			●		●	●						●	29, 30, 31
F13A			●	●	●	●						●	29, 30
454A, 97A			●		●	●	●					●	32, 33, 34, 35, 36
80A		●	●	●	●		●					●	36
454A				●	●	●	●					●	36
C	●				●	●	●	●	●	●		●	36
B			●		●	●	●					●	38
D								●	●			●	39

● Прекрасно подходит ● Подходит при определенных условиях

Советы по использованию

Классический абразивный инструмент

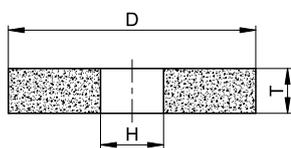
- Рекомендуемая рабочая скорость: 20–30 м/с
- Скорость подачи стола: 10–20 м/мин
- Подача на врезание при грубом шлифовании: 0,01–0,03 мм/ход
- Подача на врезание при чистовой обработке: 0,002–0,004 мм/ход
- Поперечный ход (ширина контакта в %): 30–40 % ширины шлифовального круга
- Отшлифовка: 1–3 хода (без подачи на врезание)

Алмазный и эльборовый (CBN) инструмент

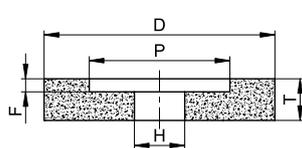
- Скорость подачи стола: 10–20 м/мин
- Поперечный ход/коэффициент перекрытия: 30–40 % ширины покрытия

- Значение правки для подачи на врезание: 1/10 размера абразивного зерна (например, D126 → подача на врезание 12 мкм)
- Рекомендуемая скорость резания для шлифовальных кругов CBN для высокопроизводительной быстрорежущей стали (HSS) и для высоколегированной инструментальной стали составляет 20–25 м/с
- Рекомендуемая скорость резания для алмазных шлифовальных кругов для карбида вольфрама и промышленной керамики составляет 15–25 м/с
- Радиальная правка и заточка диска перед первым использованием с помощью:
 - незакаленного блока из конструкционной стали;
 - приспособления для правки AV500 со шлифовальным диском из карбида кремния (см. раздел „Правка и заточка“, стр. 145)
- Следите за достаточной подачей охлаждающего средства

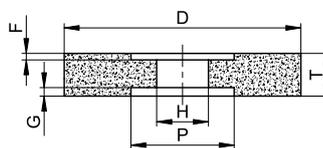
Формы



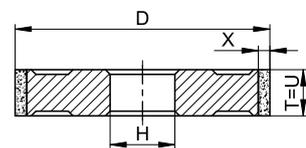
Форма 1



Форма 5



Форма 7



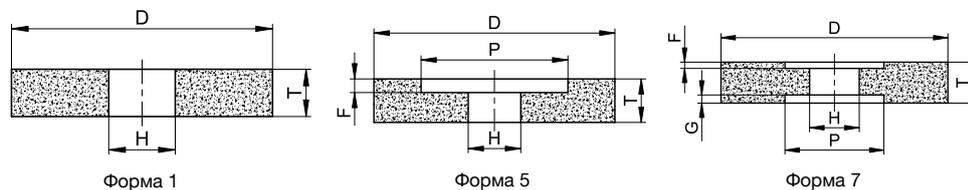
Форма 1A1

Плоское маятниковое шлифование Традиционная керамика для нелегированной и низколегированной стали



Спецификация	Цветные металлы	Нелегированная и низколегированная сталь		Высоколегированная сталь		Быстро-режущая сталь	Высококачественная сталь	Твердые сплавы	Плитка	Сухое шлифование	Сухое шлифование	Мокрое шлифование
		Незакаленная	Закаленная	Незакаленная	Закаленная							
89A		●	●	●	●	●						●
93A			●		●	●						●
F13A			●	●	●	●						●

Рекомендуемое хранение на складе изделия



Диски для маятникового шлифования используются, прежде всего, для предварительного и окончательного шлифования в машиностроении и при производстве пресс-форм. Цель состоит в достижении ровной и прямой поверхности заготовки. Использование высококористых шлифовальных дисков и специальных корундов приводит к

получению оптимальной поверхности и высокой производительности шлифования.

Исключительные результаты шлифования достигаются благодаря спецификациям степени твердости и структуры, разработанным специально для нелегированной и низколегированной стали.

Форма	Номера моделей	ДхШхВ	РхF	Спецификация	Примечание
	1	566308	205x13x31,75	89A 46 I8A V217	Для обдирочных операций
		498701	225x25x51	89A 46 I8A V217	
		331692	250x25x76,2	89A 46 I8A V217	
		351901	300x30x76,2	89A 46 I8A V217	
		936929	300x50x127	89A 46 I8A V217	
		56484	350x50x127	89A 46 I8A V217	
		215986	350x40x127	89A 46 I8A V217	
		302416	355x50x127	89A 46 I8A V217	
		64598	400x50x127	89A 46 I8A V217	
		140088	400x60x127	89A 46 I8A V217	
		295600	400x80x127	89A 46 I8A V217	
		803992	400x40x127	89A 46 I8A V217	
		664544	205x13x31,75	89A 802 J8A V217	
		664545	225x25x51	89A 802 J8A V217	
		664546	250x25x51	89A 802 J8A V217	
		664548	250x25x76,2	89A 802 J8A V217	
		664549	300x30x76,2	89A 802 J8A V217	
		664552	300x50x76,2	89A 802 J8A V217	
		666533	350x40x127	89A 802 J8A V217	
		664558	350x50x127	89A 802 J8A V217	



Форма	Номера моделей	ДхШхВ	РхF	Спецификация	Примечание	
	1	666530	400x40x127	89A 802 J8A V217	Для большей чистоты обработки поверхности	
		666532	400x50x127	89A 802 J8A V217		
	1	441403	200x20x51	F13A 46 HH11 V	Для обдирочных операций	
		441401	225x25x51	F13A 46 HH11 V		
		441399	250x25x51	F13A 46 HH11 V		
		469827	250x25x76,2	F13A 46 HH11 V		
		365997	300x30x76,2	F13A 46 HH11 V		
		665267	300x50x76,2	F13A 46 HH11 V		
		665269	300x50x127	F13A 46 HH11 V		
		665282	350x40x127	F13A 46 HH11 V		
		665294	350x50x127	F13A 46 HH11 V		
		665295	400x40x127	F13A 46 HH11 V		
	1	664563	225x25x51	93A 46 H8A V217		
		664566	250x25x76,2	93A 46 H8A V217		
		849597	300x30x76,2	93A 46 H8A V217		
		524016	350x40x127	93A 46 H8A V217		
		357751	355x50x127	93A 46 H8A V217		
		117241	400x50x127	93A 46 H8A V217		
		793338	400x60x127	93A 46 H8A V217		
	5	260141	300x50x76,2	155x10	89A 46 I8A V217	Для обдирочных операций
		467466	350x50x127	200x10	89A 46 I8A V217	
		548613	400x50x127	200x10	89A 46 I8A V217	
		664574	300x50x127	190x10	89A 46 I8A V217	Для большей чистоты обработки поверхности
		664584	300x50x76,2	155x10	89A 802 J8A V217	
		664626	300x50x127	190x10	89A 802 J8A V217	
		664632	400x60x127	200x10	89A 802 J8A V217	
	5	664478	300x50x76,2	155x10	F13A 46 HH11 V	Для обдирочных операций
		593712	400x50x127	200x10	F13A 46 HH11 V	
		665297	350x50x127	200x10	F13A 46 HH11 V	



Рекомендуемое хранящееся на складе изделие

	Форма	Номера моделей	ДхШхВ	РхF	Спецификация	Примечание
	5	664642	300x50x127	190x10	93A 46 H8A V217	Для обдирочных операций
		231513	350x50x127	200x10	93A 46 H8A V217	
		557153	400x50x127	200x10	93A 46 H8A V217	
		664643	400x60x127	200x10	93A 46 H8A V217	
	7	665281	300x50x76,2	155x10/10	89A 46 I8A V217	Для обдирочных операций
		665287	350x50x127	200x10/10	89A 46 I8A V217	
		664646	400x80x127	190x15/15	89A 46 I8A V217	
		664647	400x100x127	200x20/30	89A 46 I8A V217	
		664645	400x60x127	200x10/10	89A 46 I8A V217 50	Для большей чистоты обработки поверхности
		664648	300x50x76,2	155x10/10	89A 802 J8A V217	
		664656	400x80x127	190x15/15	89A 802 J8A V217	
	7	664506	300x50x76,2	155x10/10	F13A 46 HH11 V	
		665285	350x50x127	200x10/10	F13A 46 HH11 V	
		665278	400x80x127	190x15/15	F13A 46 HH11 V	
	7	109336	300x50x76,2	155x10/10	93A 46 H8A V217	Для обдирочных операций
		664657	400x60x127	200x10/10	93A 46 H8A V217	
		664658	400x80x127	190x15/15	93A 46 H8A V217	
	5	34291848	500x100x203,2	300x25	93A 461 I9A V217 P3	

Ассортимент*

89A	46	I	8	Хранящееся на складе изделие	89	80	J	8	Хранящееся на складе изделие
89A	46-100	H-J	5-9	Срок поставки 5-6 недель	89A	46-100	H-J	5-9	Срок поставки 5-6 недель
93A	46	H	8	Хранящееся на складе изделие	F13A	46	HH	11	Хранящееся на складе изделие
93A	46-100	H-J	5-9	Срок поставки 5-6 недель	F13A	46-120	FF-HH	11-12	Срок поставки 5-6 недель
89A	46	I	8	Хранящееся на складе изделие	89A	80	J	8	Хранящееся на складе изделие
89A	46-60	H-J	5-9	Срок поставки 5-6 недель	89A	70-100	H-J	5-9	Срок поставки 5-6 недель

* По производственно-техническим причинам минимальная партия изделий, не хранящихся на складе, может отличаться.





Альтернативное изделие, хранящееся на складе

Форма	Номера моделей	ДхШхВ	РхF	Спецификация	
1	669537	125x30x20		80A 46 I9A V217	
	96235	350x40x127		87A 36 J7A V217	
	12950	400x50x127		87A 36 J7A V217	
	33502	250x40x76,2		88A 46 J7A V217	
	61571	350x50x127		88A 46 J7 V217	
	32963	125x10x25		89A 46 I7 V217	
	32965	150x13x32		89A 60 J7 V217	
	850504	180x13x31,75		89A 60 K5A V217	
	760612	200x6x51		89A 60 K5A V217	
	228819	250x40x76,2		89A 46 J7A V217	
	34377444	400x40x127		89A 46 J8A V237 P22	
	5	235262	350x50x127	190x10	87A 36 J8A V217
		235264	400x50x127	200x10	87A 36 J8A V217
		369514	350x50x127	190x10	89A 46 I8A V237 P22
123064		400x50x127	200x10	89A 46 I8A V237 P22	
658122		400x50x127	190x10	93A 46 I8A V217	
634502		406x70x127	230x30	F13A 80 FF12 V	

Альтернативное изделие, хранящееся на складе

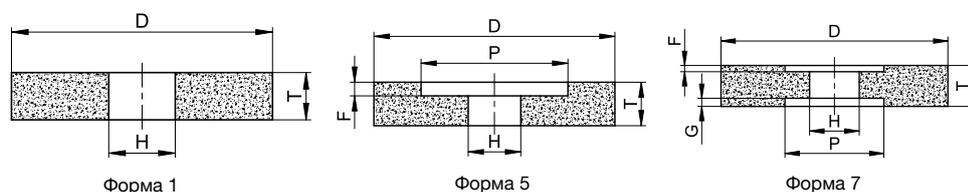
Форма	Номера моделей	ДхШхВ	РхF/G	Спецификация
7	8749	300x50x76,2	155x10/10	50A 36 J8A V217
	265130	300x50x76,2	154x10/15	88A 36 J7 V217
	641286	300x50x76,2	155x10/10	89A 60 I10A V217
	493780	400x63x127	200x10/10	89A 46 I10A V237
	34211468	400x100x127	190x40/10	89A 46 I8A V55 50
	67472	400x100x127	200x20/35	89A 46 H8A V217
	122991	400x75x127	200x10/20	89A 46 H8A V227
	235260	400x75x127	200x10/20	89A 46 I8A V237 P22
	63824	400x100x152,4	220x15/15	89A 46 I8A V237 P22
	235261	400x75x127	200x10/20	93A 46 I8A V217
	34291849	600x100x304,8 3	90x15/15	93A 46 I8A V237 P3

Плоское маятниковое шлифование обычная керамика для высоколегированной стали и высокопроизводительной быстрорежущей стали (HSS)



Спецификация	Цветные металлы	Нелегированная и низколегированная сталь		Высоколегированная сталь		Быстрорежущая сталь	Высококачественная сталь	Твердые сплавы	Плитка	Сухое шлифование	Сухое шлифование	Мокрое шлифование
		Незакаленная	Закаленная	Незакаленная	Закаленная							
454A, 97A		●	●	●	●	●	●					●

Рекомендуемое хранящееся на складе изделие



Этот диск для маятникового шлифования подходит для универсального применения для всех видов высоколегированной стали и высокопроизводительной быстрорежущей стали (HSS). Это достигается благодаря использованию специальных электрокорундов и их смесей со спеченными корундами в сочетании со специальными системами

связей. Максимальной производительности съема при шлифовании можно достичь со смесями спеченного корунда, например 454а. Следующая по высотке ступень качества – это диск VIB STAR из КНБ с соединением на основе синтетической смолы от TYROLIT.

Форма	Номера моделей	ДхШхВ	РхF	Спецификация	Примечание
	1	34074250	200x13x32	454A 601 J10 V3	
		306283	200x20x32	454A 601 J10 V3	
		34074562	200x20x51	454A 601 J10 V3	
		162057	200x25x76,2	454A 601 J10 V3	
		664623	205x13x31,75	454A 602 J10 V3	
		664383	225x25x51	454A 602 J10 V3	
		664384	250x25x51	454A 602 J10 V3	
		664389	250x25x76,2	454A 602 J10 V3	
		664390	300x30x76,2	454A 602 J10 V3	
		664393	300x50x127	454A 602 J10 V3	
		664391	300x50x76,2	454A 602 J10 V3	
		494874	350x40x127	454A 602 J10 V3	
		664394	350x50x127	454A 602 J10 V3	
		664396	400x40x127	454A 602 J10 V3	
		664397	400x50x127	454A 602 J10 V3	
		333396	400x60x127	454A 602 J10 V3	
	664398	400x80x127	454A 602 J10 V3		
	1	441342	200x20x51	97A 462 H8A V237	
		664401	205x13x31,75	97A 462 H8A V237	
		228481	225x25x51	97A 462 H8A V237	
		85536	250x25x51	97A 462 H8A V237	
		248826	250x25x76,2	97A 462 H8A V237	
		664402	300x30x76,2	97A 462 H8A V237	
					Для обдирочных операций



Форма	Номера моделей	ДхШхВ	РхF	Спецификация	Примечание
	1	635305	300x50x76,2	97A 462 H8A V237	Для большей чистоты обработки поверхности
		441348	300x50x127	97A 462 H8A V237	
		441350	350x40x127	97A 462 H8A V237	
		441351	350x50x127	97A 462 H8A V237	
		524159	400x40x127	97A 462 H8A V237	
		630054	400x50x127	97A 462 H8A V237	
		476380	400x80x127	97A 462 H8A V237	
		664406	225x25x51	97A 801 H8A V237	
		664407	250x25x51	97A 801 H8A V237	
		664409	250x25x76,2	97A 801 H8A V237	
		664410	300x30x76,2	97A 801 H8A V237	Для обдирочных операций
		311791	300x50x76,2	97A 801 H8A V237	
		664412	300x50x127	97A 801 H8A V237	
		664419	350x40x127	97A 801 H8A V237	
		664420	350x50x127	97A 801 H8A V237	
		664423	400x40x127	97A 801 H8A V237	
	664426	400x50x127	97A 801 H8A V237		
	5	664451	300x50x127	190x10	454A 602 J10 V3
		664452	350x50x127	200x10	454A 602 J10 V3
		664453	400x50x127	200x10	454A 602 J10 V3
		664455	400x60x127	200x10	454A 602 J10 V3
	5	664459	300x50x127	190x10	97A 462 H8A V237
		664465	300x50x76,2	155x10	97A 801 H8A V237
		441352	350x50x127	200x10	97A 462 H8A V237
		664474	350x50x127	200x10	97A 801 H8A V237
		593711	400x50x127	200x10	97A 462 H8A V237
		664476	400x50x127	200x10	97A 801 H8A V237
		664463	400x60x127	200x10	97A 462 H8A V237
		664477	400x60x127	200x10	97A 801 H8A V237
 	7	664485	300x50x76,2	155x10/10	454A 602 J10 V3
		664490	400x60x127	200x10/10	454A 602 J10 V3
		664493	400x80x127	190x15/15	454A 602 J10 V3
		359403	300x50x76,2	155x10/10	97A 462 H8A V237
		664498	300x50x76,2	155x10/10	97A 801 H8A V237
		566387	350x50x127	200x10/10	97A 462 H8A V237
		512393	400x80x127	190x15/15	97A 462 H8A V237
		664497	400x60x127	200x10/10	97A 462 H8A V237
		664504	400x80x127	190x15/15	97A 801 H8A V237
		34291850	400x75x127	200x10/20	97A 462 H8A V237
		34291911	450x76x203,2	280x10/20	97A 462 H8A V237



Ассортимент*

454A	60	J	10	Хранящееся на складе изделие	97A	46	H	8	Хранящееся на складе изделие
454A	46-80	I-K	8-11	Срок поставки 5-6 недель	97A	46-100	H-J	5-9	Срок поставки 5-6 недель
97A	80	H	8	Хранящееся на складе изделие					
97A	46-100	H-J	5-9	Срок поставки 5-6 недель					

* По производственно-техническим причинам минимальная партия изделий, не хранящихся на складе, может отличаться.

Альтернативное изделие, хранящееся на складе

Форма	Номера моделей	ДхШхВ	РхF	Спецификация
1	305234	180x13x32		454A 120 I5 V3
	34074549	180x13x32		454A 601 J10 V3
	34074262	180x20x32		454A 601 J10 V3
	180994	200x10x51		454A 601 L5 V3
	494254	200x20x31,75		454A 601 L7G V3
	305260	200x20x32		454A 461 L7G V3
	294602	200x20x51		454A 462 J10 V3
	34162515	200x20x51		454A 462 K12 V3 P2 40
	30271	250x25x76		454A 601 L5 V3 40
	311922	250x25x76		454A 462 J10 V3
	34162514	250x25x76		454A 462 K12 V3 P2 40
	34062640	250x25x76,2		454A 601 K10 V3
	212627	250x25x76,2		454A 601 L7G V3
	305269	300x32x127		454A 462 H5 V3
	305279	350x40x127		454A 462 H5 V3
	305281	350x50x127		454A 462 H5 V3
	305285	400x50x127		454A 462 H5 V3
	314990	180x13x32		89A 60 I7A V237
	344194	180x16x32		89A 46 I7A V237
	344195	180x20x32		89A 46 I7A V237
361668	500x80x203,2		89A 54 H10A V2	
307001	400x50x127		89A 461 H8A V237 P25	
749042	180x16x32		92A 602 H23 V237 W4 32	
749043	200x20x32		92A 602 H23 V237 W4	
713071	250x25x76,2		97A 462 H8A V217	



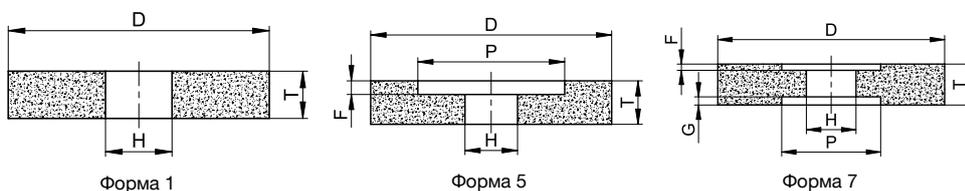
Форма	Номера моделей	ДхШхВ	РхF	Спецификация	
1	590725	300x50x127		92A 462 H23 V237 W2	
	577274	300x50x76,2		92A 462 H8A V217	
	359223	350x50x127		92A 462 H8A V217	
	57038	350x50x127		97A 462 I8A V217	
	259325	400x50x127		92A 462 H8A V217	
	733646	400x50x127		97A 462 H8A V217	
	554635	400x50x127		97A 462 J9A V217 P3	
5	494274	180x25x31,75	105x12	454A 601 L7G V3	
	197044	350x50x127	200x10	454A 541 J10 V3 P23	
	293802	400x50x127	190x10	454A 462 J10 V3	
	36579	400x50x127	200x10	454A 601 J10 V3	
	657669	400x50x127	190x10	92A 462 H8A V217	
	280358	300x50x127	190x10	F16A 60 HH11 V	
	12696	350x50x127	190x10	F16A 60 HH12 V	
	110964	350x50x127	190x10	F18A 80 GG11 V	
	12695	400x50x127	200x10	F16A 60 HH12 V	
	92284	400x50x127	200x10	F18A 80 GG11 V	
	7	176979	300x50x76,2	160x10/10	454A 461 K8 V3
		293865	300x50x76,2	155x10/10	454A 462 J10 V3
232678		400x75x127	215x10/20	454A 541 K13 V3 P23	
657667		300x50x76,2	155x10/10	92A 462 H8A V217	
293867		300x50x76,2	155x10/10	F18A 46 HH12 V	
232665		400x100x152,4	220x15/10	F18A 70 GG11 V	
94720		400x75x127	200x10/20	F16A 60 HH12 V	
114648		450x76x203,2	280x10/20	F16A 60 HH12 V 45 A	
34291846		450x76x203,2	280x15/15	89A 461 I8A V237 P22	

Плоское маятниковое шлифование Обычная керамика для нержавеющей стали



Спецификация	Цветные металлы	Нелегированная и низколегированная сталь		Высоколегированная сталь		Быстро-режущая сталь	Высококачественная сталь	Твердые сплавы	Плитка	Сухое шлифование	Сухое шлифование	Мокрое шлифование
		Незакаленная	Закаленная	Незакаленная	Закаленная							
80A		●	●	●	●							●
454A				●	●	●	●					●

Рекомендуемое хранящееся на складе изделие



Смеси из специальных корундов и спеченных корундов представляют собой экономически эффективное решение для плоского маятникового шлифования нержавеющей стали/Inox. Они предоставляют

холодное шлифование и отличную режущую способность благодаря специальной форме зерна. Разнообразие форм и размеров означает, что они могут охватить большинство применений.

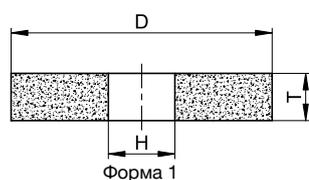
	Форма	Номера моделей	ДхШхВ	РхF/G	Спецификация
	1	664383	225x25x51		454A 602 J10 V3
		664384	250x25x51		454A 602 J10 V3
		664397	400x50x127		454A 602 J10 V3
	1	27420	400x50x127		80A 54 I9A V217 P23
	5	664447	300x50x76,2	155x10	454A 602 J10 V3
		36579	400x50x127	200x10	454A 601 J10 V3
		657665	400x50x127	190x10	80A 54 I9A V217 P23
	7	10845	300x50x76,2	155x10/10	80A 54 I9A V217 P23

Плоское маятниковое шлифование Обычная керамика для карбида вольфрама и серого чугуна



Спецификация	Цветные металлы	Нелегированная и низколегированная сталь		Высоколегированная сталь		Быстро-режущая сталь	Высококачественная сталь	Твердые сплавы	Плитка	Сухое шлифование	Сухое шлифование	Мокрое шлифование
		Незакаленная	Закаленная	Незакаленная	Закаленная							
C	●	●			●	●	●	●	●	●		●

Рекомендуемое хранящееся на складе изделие



Диск из карбида кремния – экономически эффективный вариант для обработки карбида вольфрама для дополнительного применения. Он в основном используется для обработки литых деталей и цветных металлов.

Этот диск из карбида кремния – хорошая альтернатива для обработки азотированных азотом заготовок с простыми профилями или износостойких напыляемых сплавов, так как возможно профилирование с помощью стандартных алмазных инструментов для правки.

	Форма	Номера моделей	ДхШхВ	Спецификация	V _{max} м/с
	1	664530	300x40x127	C 801 H8A V18 50	50
		664531	300x50x127	C 801 H8A V18 50	50
		664535	400x40x127	C 801 H8A V18 50 A	50
		664536	400x50x127	C 801 H8A V18 50 A	50
		36890	300x20x127	C 60 J11 V18	
		36918	300x40x127	C 60 J11 V18	
		775149	400x40x203	C 60 J10 V18	

Ассортимент*

C	80	H	8	Хранящееся на складе изделие
C	46–180	F-I	5–8	Срок поставки 5–6 недель

* По производственно-техническим причинам минимальная партия изделий, не хранящихся на складе, может отличаться.

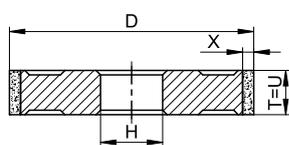
VIB STAR для плоского маятникового шлифования Синтетической смолы КНБ

для высоколегированной стали и высокопроизводительной быстрорежущей стали (HSS)



Спецификация	Цветные металлы	Нелегированная и низколегированная сталь		Высоколегированная сталь		Быстрорежущая сталь	Высококачественная сталь	Твердые сплавы	Плитка	Сухое шлифование	Сухое шлифование	Мокрое шлифование
		Незакаленная	Закаленная	Незакаленная	Закаленная							
В			●		●	●	●					●

Рекомендуемое хранящееся на складе изделие



Форма 1A1

Диск для маятникового шлифования VIB STAR сделан из несущего полотна, снижающего уровень вибрации, которое обеспечивает последовательный и тихий способ шлифования. Постоянный самозатачивающийся эффект гарантирует последовательное потребление мощности и, следовательно, высокую экономическую эффективность.

Низкий износ приводит к высокой степени соблюдения размеров заготовок, тем самым сводя проверки размеров к минимуму.

	Форма	Номера моделей	ДхШхВ	U-X	Спецификация	V _{max} м/с
	1A1	34448295	200x15x51	15-3	В 126 C50 В VIB-STAR	63
		34448296	250x15x51	15-3	В 126 C50 В VIB-STAR	63
		34448298	300x20x127	20-3	В 126 C50 В VIB-STAR	63
		34448299	300x20x76,2	20-5	В 126 C50 В VIB-STAR	63
		34448297	300x20x76,2	20-3	В 126 C50 В VIB-STAR	63
		34448311	350x20x127	20-5	В 126 C50 В VIB-STAR	63
		34448312	350x20x127	20-3	В 126 C50 В VIB-STAR	63
		34448300	350x20x127	20-3	В 126 C75 В VIB-STAR	63
		34448313	400x20x127	20-5	В 126 C50 В VIB-STAR	63
		34447898	400x20x127	20-3	В 126 C50 В VIB-STAR	63
		34448314	400x30x127	30-3	В 126 C50 В VIB-STAR	63

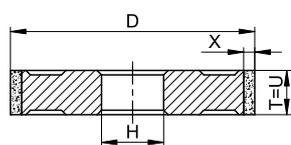
Указания по правке и заточке см. со стр. 140.

VIB STAR для плоского маятникового шлифования Синтетической смолы с алмазным напылением для карбида вольфрама и промышленной керамики



Спецификация	Цветные металлы	Нелегированная и низколегированная сталь		Высоколегированная сталь	Быстро-режущая сталь	Высококачественная сталь	Твердые сплавы	Плитка	Сухое шлифование	Сухое шлифование	Мокрое шлифование
		Незакаленная Закаленная	Незакаленная Закаленная								
D											

Рекомендуемое хранящееся на складе изделие



Форма 1А1

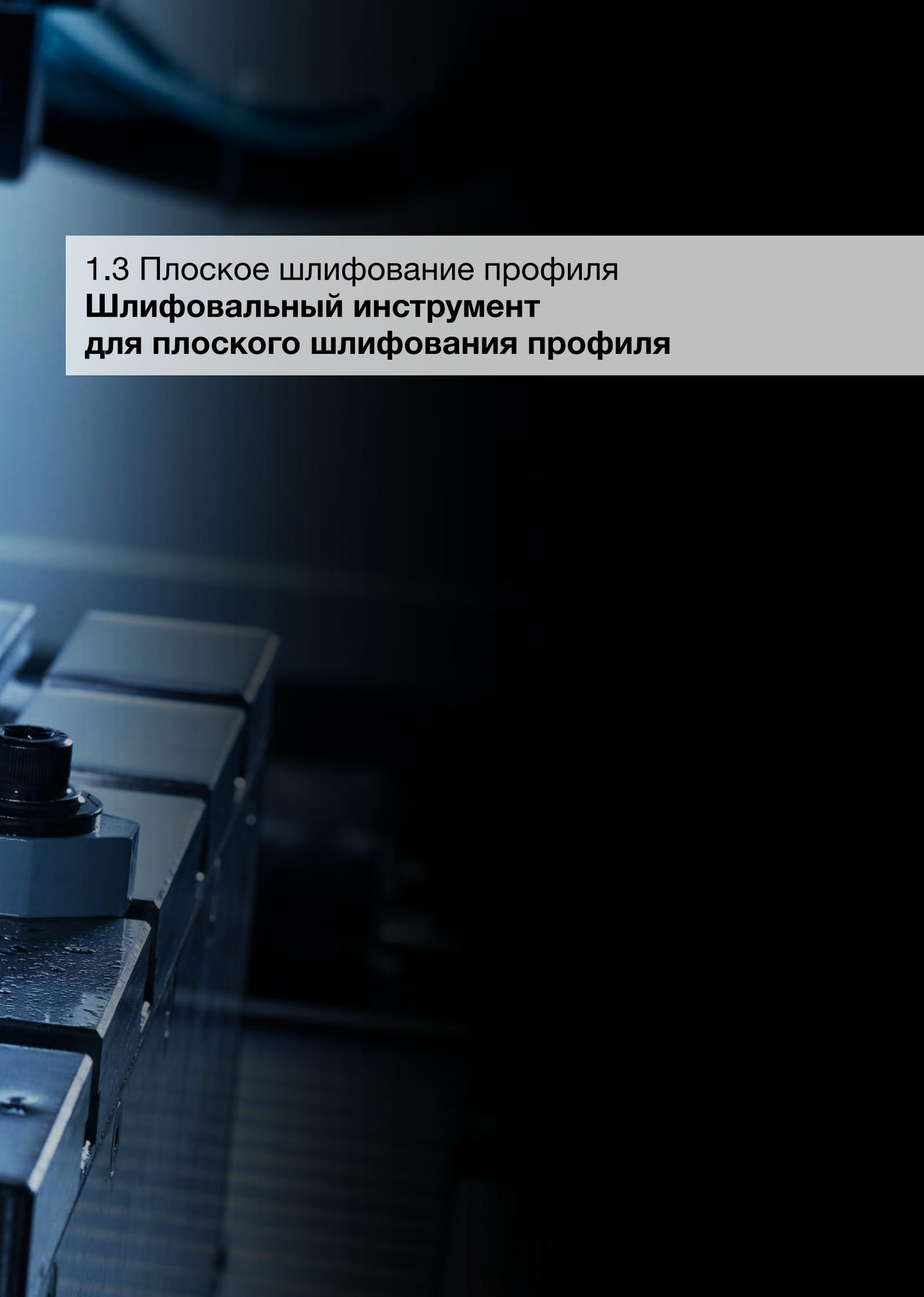
Диск с соединением на основе синтетической смолы и алмазным напылением, с несущим полотном VIB STAR, – весьма экономически эффективный вариант для обработки карбида вольфрама. Низкий износ и высокий уровень соблюдения размеров достигается за счет постоянного самозатачивающегося эффекта.

Высокая производительность шлифования синтетических алмазов в пластмассовых связках обеспечивает значительное преимущество перед менее дорогими шлифовальными дисками из карбида кремния.

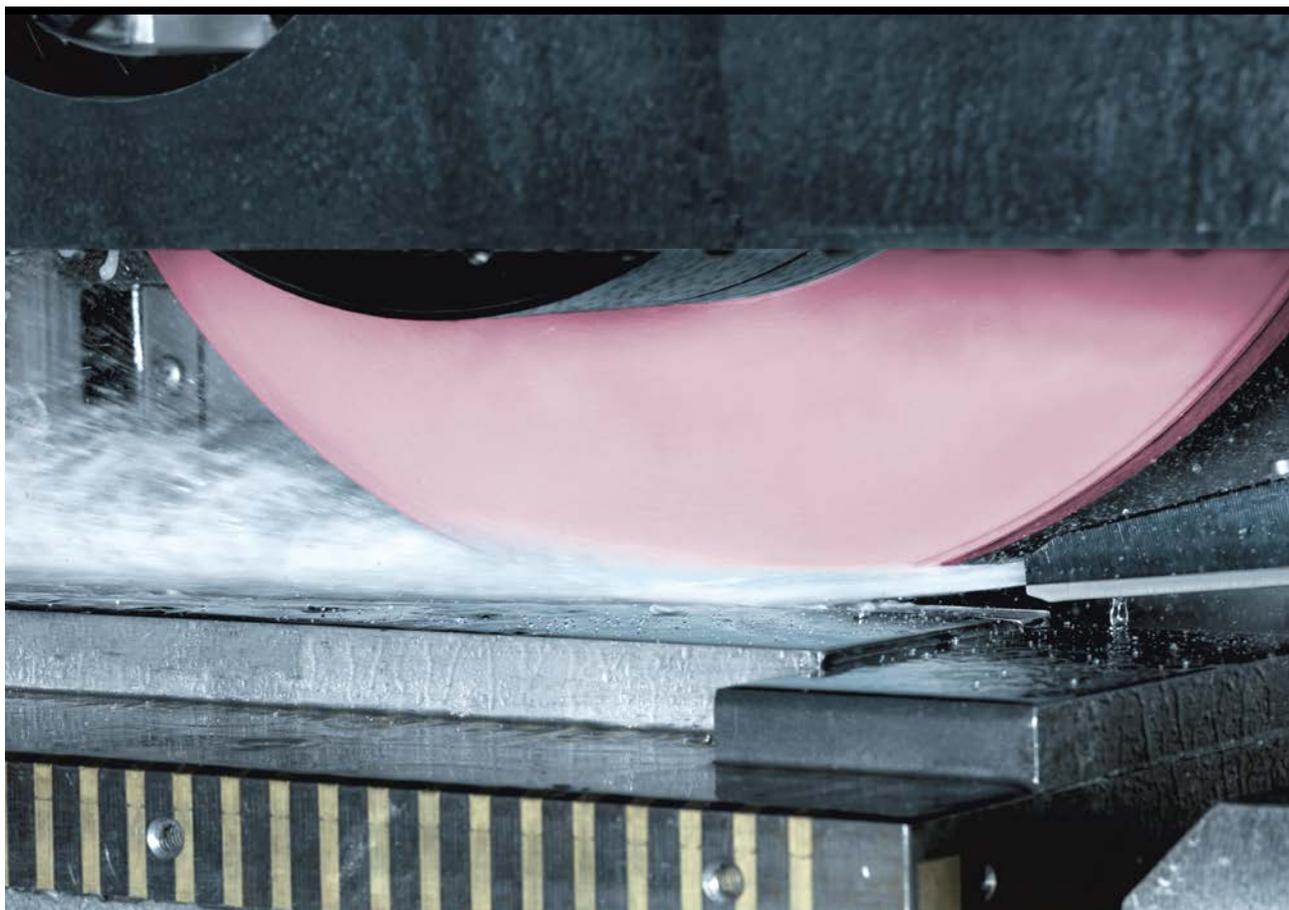
	Форма	Номера моделей	ДхШхВ	U-X	Спецификация	V _{max} м/с
	1A1	34448315	200x10x51	10-3	D 126 C75 B VIB-STAR	63
		34448316	250x15x51	15-3	D 126 C75 B VIB-STAR	63
		34448317	300x15x127	15-3	D 126 C75 B VIB-STAR	63
		34448313	300x20x127	20-3	D 126 C75 B VIB-STAR	63
		34448319	300x20x76,2	20-3	D 126 C75 B VIB-STAR	63
		34448320	350x20x127	20-3	D 126 C75 B VIB-STAR	63
		34448322	400x20x127	20-3	D 126 C75 B VIB-STAR	63

Указания по правке и заточке см. со стр. 140.



A close-up photograph of a grinding process. A grinding wheel is in contact with a metal workpiece, creating a bright, reflective surface. The background is dark and out of focus, emphasizing the precision of the grinding operation.

1.3 Плоское шлифование профиля
Шлифовальный инструмент
для плоского шлифования профиля



Плоское шлифование профиля

В процессе плоского шлифования профиля predetermined profiles are ground in the material. For that, to achieve this, it is important to use a „negative profile“ by means of wheel dressing. As a provider of the system, TYROLIT offers not only suitable grinding wheels, but also the corresponding device for dressing.

Прецизионный шлифовальный инструмент для плоского шлифования профилей проходит проверку в оптимальной системе обеспечения качества и производится с использованием самых современных

технологий производства и производственных мощностей. Поэтому мы всегда в состоянии выполнять требования наших клиентов. TYROLIT производит этот инструмент с высокопористой структурой

и особым электрокорундом. Это дает нам возможность предложить Вам оптимальное удерживание профиля с минимальным износом алмаза при правке.

Рекомендации по применению

Спецификация	Цветные металлы	Нелегированная и низколегированная сталь		Высоколегированная сталь		Быстрорежущая сталь	Нержавеющая сталь	Твёрдые сплавы	Плитка	Чугун	Сухое шлифование	Мокрое шлифование	Стр.
		Незакалённая	Закалённая	Незакалённая	Закалённая								
80A		●	●	●	●		●					●	44, 45
C (азотируемая сталь)					●	●	●	●	●			●	44

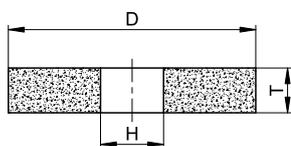
● Прекрасно подходит

● Подходит при определенных условиях

Советы по использованию

- Рекомендуемая рабочая скорость 25–30 м/с
- Подача на врезание: 0,003–0,1 мм/ход
- Скорость подачи 10–20 м/мин
- Следите за достаточной подачей охлаждающего средства
- Оптимальное значение правки см. на стр. 140–146

Формы



Форма 1

Плоское шлифование профиля

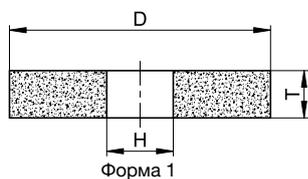
Обычная керамика

для высоколегированной стали



Спецификация	Цветные металлы	Нелегированная и низколегированная сталь		Высоколегированная сталь		Быстро-режущая сталь	Высококачественная сталь	Твердые сплавы	Плитка	Сухое шлифование	Сухое шлифование	Мокрое шлифование
		Незакаленная	Закаленная	Незакаленная	Закаленная							
80A		●	●	●	●		●					●
C (Азотируемая сталь)					●	●	●	●		●		●

Рекомендуемое хранящееся на складе изделие



Для обычного керамического плоского шлифования профиля мы предлагаем диски из специальных корундов с высокопористой структурой. Они имеются в наличии с зернистостью 80 и 120 для маятникового шлифования и в исполнении из карбида кремния с зернистостью C180 для глубинного шлифования.

	Форма	Номера моделей	ДхШхВ	Спецификация
	1	927194	250x16x51	80A 1202 J9A V17 P8
		148656	250x20x51	80A 1202 J9A V17 P8
		163110	225x25x51	80A 802 J9A V17 P25
		337183*	250x20x51	C 180 F8A V18 P8

* Для азотируемой стали

Ассортимент*

C	180	F	8	Хранящееся на складе изделие
C	120-180	F	8	Срок поставки 5–6 недель

* По производственно-техническим причинам минимальная партия изделий, не хранящихся на складе, может отличаться.



**Альтернативное изделие, хранящееся на складе**

Форма	Номера моделей	ДхШхВ	Спецификация
1	876590	180x10x32	80A 1209 I7G V112
	876610	180x13x32	80A 1209 I7G V112
	876616	180x6x32	80A 1209 I7G V112
	876613	180x8x32	80A 1209 I7G V112
	876619	200x10x32	80A 1209 I7G V112
	876611	200x13x32	80A 1209 I7G V112
	876618	180x10x32	80A 809 J7G V111
	876591	180x13x32	80A 809 J7G V111
	688752	200x10x32	80A 809 J7G V111





**1.4 Маятниковое шлифование
с кольцами и сегментами**



Маятниковое шлифование с кольцами и сегментами

В отличие от плоского шлифования периферией круга, шлифование кольцами и сегментами выполняется боковой стороной. Часто это бывает необходимо из-за конструкции станка и размеров детали, и требует уменьшения допустимой рабочей скорости.

Этот процесс дает особо высокую производительность шлифования за счет используемых грубых размеров зерен. Поскольку в сегментах часто случаются разрывы во время шлифовки, этому также

может помочь подача хладагента. Впрочем, не только особо холодное шлифование, но также и самозатачивающийся эффект этих инструментов, делают их чрезвычайно популярными, особенно для

шлифования строгальных ножей. При этом также используются грубозернистые и чрезвычайно высокопористые инструменты с низкой твердостью.

Рекомендации по применению



Спецификация	Цветные металлы	Нелегированная и низколегированная сталь		Высоколегированная сталь		Быстрорежущая сталь	Нержавеющая сталь	Твёрдые сплавы	Плитка	Чугун	Сухое шлифование	Мокрое шлифование	Стр.
		Незакалённая	Закалённая	Незакалённая	Закалённая								
89А керамический			●	●	●	●						●	50
89А бакелитовый			●		●	●						●	50
454А, 97А			●		●	●	●					●	51
91А, 92А			●		●	●						●	50

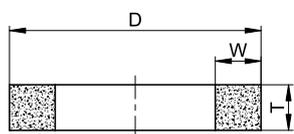
● Прекрасно подходит

● Подходит при определенных условиях

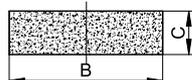
Советы по использованию

- Рекомендуемая рабочая скорость 25–30 м/с
- Скорость подачи: 2–10 м/мин
- Подача на врезание 0,005–0,03 мм/ход
- Выхаживание без подачи на врезание 1–3 хода
- Следите за достаточной подачей охлаждающего средства

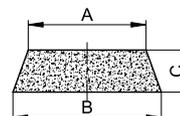
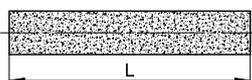
Формы



Форма 2



Форма 3101



Форма 3109

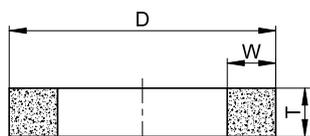


Маятниковое шлифование с кольцами Обычная керамика / синтетическая смола для высоколегированной стали и высокопроизводительной быстрорежущей стали (HSS)



Спецификация	Нелегированная и низколегированная сталь		Высоколегированная сталь		Быстрорежущая сталь	Высококачественная сталь	Мокрое шлифование
	Незакаленная	Закаленная	Незакаленная	Закаленная			
50A	●	●					●
89A керамический		●	●	●	●		●
89 A синтетическая смола		●		●	●		●
97A, 454A		●		●	●	●	●
91A, 92A		●		●	●		●

Рекомендуемое хранящееся на складе изделие



Форма 2

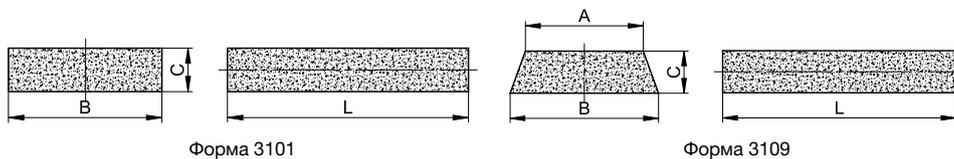
Кольца для маятникового шлифования сделаны из высокопористого керамического соединения с размером зерна 46 или пластмассовой связки в размере зерна 60. Они идеально подходят для высоколегированных сталей и быстрорежущей стали, и отвечают самым высоким требованиям к качеству поверхности.

Кольцевые диски с высокой производительностью шлифования требуются, прежде всего, для заточки разрезных и строгальных ножей. Учтите, что кольцевые шлифовальные диски с соединением на основе синтетической смолы проявляют лишь ограниченную устойчивость к охлаждающей жидкости.

Форма	Номера моделей	ДхШ-В	Спецификация	Примечание	
	2	323627	200x90-B=20	89A 46 K14 B10 LW42	
		520628	200x90-B=20	89A 60 G4 B22 W4E	
		469614	200x100-B=20	89A 602 G4 B22 W4E	
		469619	250x100-B=20	89A 602 G4 B22 W4E	
		712089	200x90-B=20	89A 60 H6A V217	
		598771	200x90-B=20	97A 54 I10A V55	
		461733	200x90-B=20	91A 461 G9A V217 B3	
		133933	200x90-B=20	454A 46 H9 V3	
		468751	200x100-B=20	89A 46 G10A V217 B3	
		664621	200x90-B=20	92A 461 H10A V237	Göckel, Reform (ножи для рубанков и рубительных машин)
		664622	200x100-B=20	92A 461 H10A V237	
	103	709899		103K02	Принадлежности: клей Vinapas 0,5 кг

Маятниковое шлифование с сегментами Обычная керамика

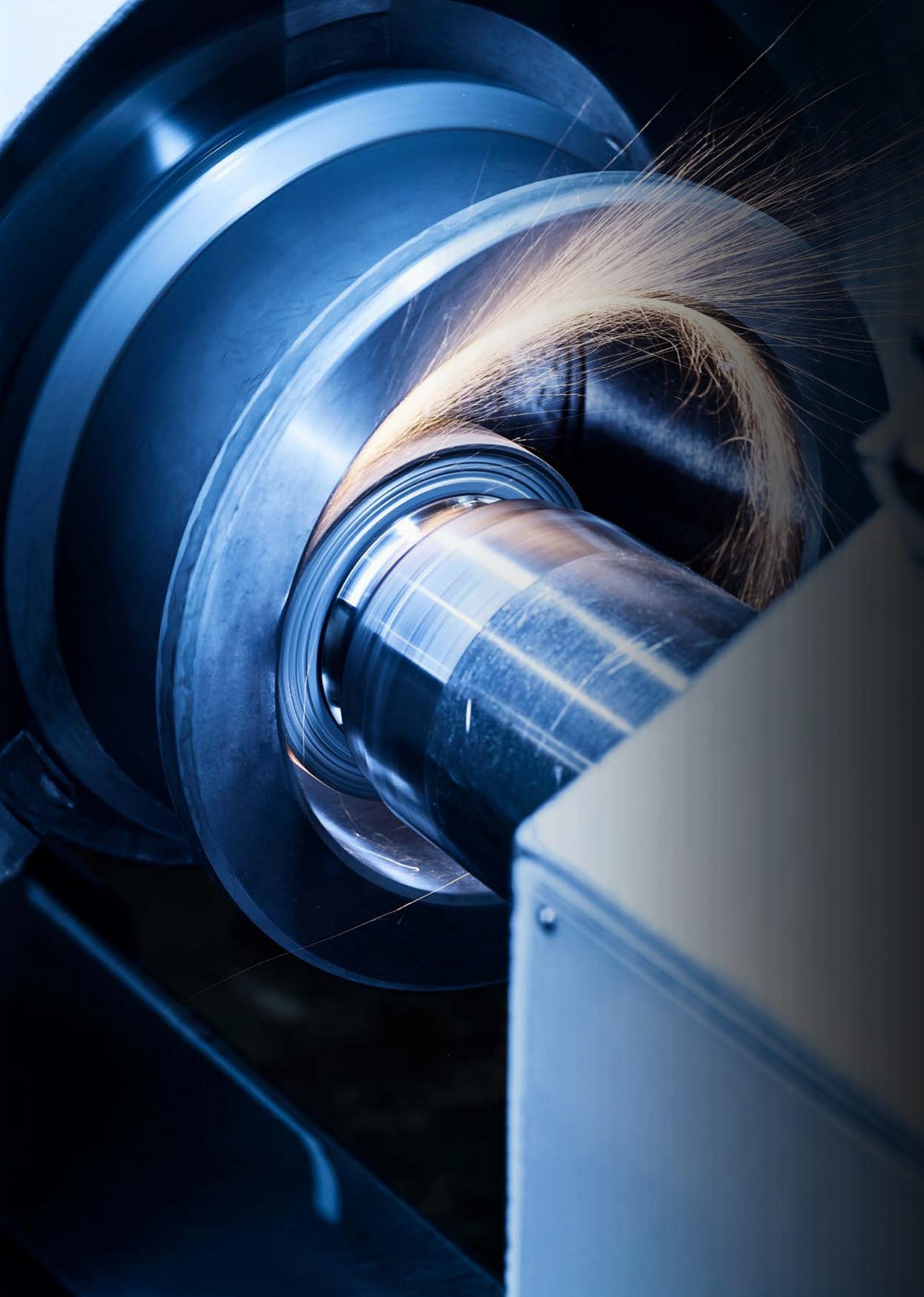
для высоколегированной стали и высокопроизводительной быстрорежущей стали (HSS)



Сегменты для маятникового шлифования изготовлены из смесей спеченного корунда, таких как 454а для высоколегированных сталей и быстрорежущей стали, или 50А и 89А для мягких и низколегирован-

ных сталей. Они обеспечивают высокую производительность шлифования и эффект самозаточки.

Форма	Номера моделей	ВхСхL / В/АхСхL	Спецификация	
	3101	34040293	80x25x150	454А 361 I12 V3 P2
		34386911	90x35x160	452А 36 I12 V3 P2
		664628	120x40x200	454А 461 K13 V3
	3109	570156	60/54x22x110	455А 46 M8 V3
		36561	60/54x22x110	454А 36 J11 V3
		34386465	60/54x22x180	454А 36 I10 V3
		118827	70/64x25x110	454А 46 K13 V3
		285743	70/64x25x150	89А 46 G10А V2
		571861	70/64x25x150	455А 46 M8 V3
		587645	70/64x25x150	455А 46 J5 V3
		872177	70/64x25x150	454А 46 K13 V3
		723399	70/64x25x150	455А 54 K5 V3
		229899	103/94x38x200	454А 461 K13 V3
		664654	103/94x38x200	89А 362 I8А V2
		664655	103/94x38x200	97А 461 G10А V237



1.5 Круглое внутреннее шлифование
**Шлифовальный инструмент для круглого
внутреннего шлифования**



Круглое внутреннее шлифование

Круглое внутреннее шлифование в основном используется для окончательной обработки внутренних функциональных поверхностей. Этот способ особенно часто используется для соединений с осью или валом. Например, с помощью него можно обрабатывать трансмиссии, рулевые системы, системы впрыска или пустотелые валы.

С помощью инструментов с керамическим соединением TYROLIT предлагает Вам оптимальное удерживание профиля и, благодаря

холодному шлифованию, особенно низкую тепловую нагрузку. В зависимости от области применения мы рекомендуем наши

алмазные круги и круги из КНБ вместо обычных шлифовальных инструментов.

Рекомендации по применению



Спецификация	Цветные металлы	Нелегированная и низколегированная сталь		Высоколегированная сталь		Быстрорежущая сталь	Нержавеющая сталь	Твёрдые сплавы	Плитка	Чугун	Сухое шлифование	Мокрое шлифование	Стр.
		Незакалённая	Закалённая	Незакалённая	Закалённая								
89A		●	●	●	●	●				●		●	56, 57
97A, AT			●		●	●	●					●	57, 58
B			●		●	●	●				●	●	59, 60
D								●	●		●	●	60, 61

● Прекрасно подходит

● Подходит при определенных условиях

Советы по использованию

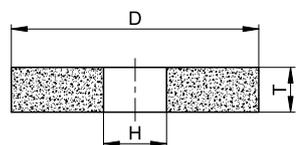
Классический абразивный инструмент

- Рекомендуемая рабочая скорость 30–50 м/с
- Подача на врезание при предварительной шлифовке: 0,02–0,05 мм/ход
- Подача на врезание при промежуточной шлифовке: 0,01–0,005 мм/ход
- Подача на врезание при чистовой шлифовке: 0,001–0,002 мм/ход
- Выхаживание при подаче на врезание: 5 ходов
- Следите за достаточной подачей охлаждающего средства

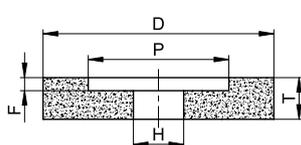
Алмазный и эльборовый (CBN) инструмент

- Рекомендуемая скорость резания для высокопроизводительной быстрорежущей стали (HSS) и высоколегированной инструментальной стали составляет 15–35 м/с
- Рекомендуемая скорость резания для карбида вольфрама и промышленной керамики составляет 15–25 м/с
- Рекомендуется охлаждение с помощью эмульсии

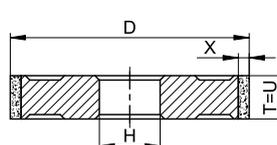
Формы



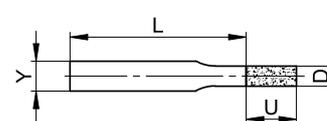
Форма 1



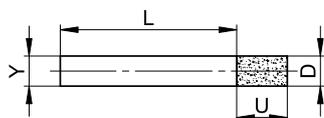
Форма 5



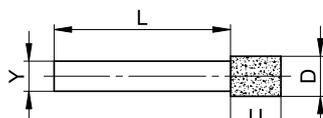
Форма 1A1



Форма 1A1W



Форма 1A1W 2



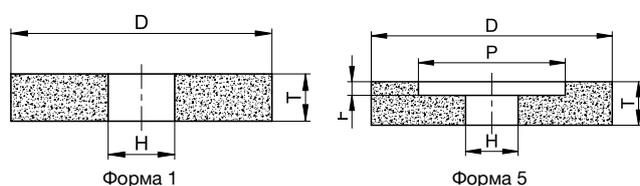
Форма 1A1W 3

Круглое внутреннее шлифование обычная керамика для нелегированной и низколегированной стали



Спецификация	Цветные металлы	Нелегированная и низколегированная сталь		Высоколегированная сталь		Быстро-режущая сталь	Высококачественная сталь	Твердые сплавы	Плитка	Сухое шлифование	Сухое шлифование	Мокрое шлифование
		Незакаленная	Закаленная	Незакаленная	Закаленная							
89A		●	●	●	●	●				●		●

Рекомендуемое хранящееся на складе изделие



Эти универсальные шлифовальные диски для круглого внутреннего шлифования, изготовленные из специального корунда, используются для шлифования сквозных отверстий и установочных отверстий. Они обеспечивают высокую производительность шлифования и превосходное сохранение формы. Спецификация 89A60 используется в основном для мягких типов стали, а 89A80 – для закаленной стали.

	Форма	Номера моделей	ДхШхВ	РхF	Спецификация	Vmax м/с	Уп. ед.
	1	234391	15x15x6		89A 602 J5 V111 50	50	25
		807005	15x15x6		89A 802 I5 V111 50	50	25
		234390	20x20x6		89A 602 J5 V111 50	50	25
		664711	20x20x6		89A 802 I5 V111 50	50	25
		664716	25x25x10		89A 802 I5 V111 50	50	10
		795621	25x25x10		89A 602 J5 V111 50	50	10
		664699	25x25x6		89A 602 J5 V111 50	50	10
		664712	25x25x6		89A 802 I5 V111 50	50	10
		664715	25x25x8		89A 802 I5 V111 50	50	10
		807013	25x25x8		89A 602 J5 V111 50	50	10
		664717	30x30x10		89A 802 I5 V111 50	50	10
		445055	32x25x10		89A 602 J5 V111 50	50	10
		563191	32x32x10		89A 802 I5 V111 50	50	10
		664704	32x32x10		89A 602 J5 V111 50	50	10
		664706	40x40x13		89A 602 J5 V111 50	50	10
		664719	40x40x13		89A 802 I5 V111 50	50	10
		234387	50x40x16		89A 602 J5 V111 50	50	10
		664721	50x40x16		89A 802 I5 V111 50	50	10
		664708	50x50x16		89A 602 J5 V111 50	50	10
664722	50x50x16		89A 802 I5 V111 50	50	10		
	5	664768	20x20x6	13x7	89A 602 J5 V111 50	50	25
		664787	20x20x6	13x7	89A 802 I5 V111 50	50	25
		664772	25x25x10	16x10	89A 602 J5 V111 50	50	10
		664792	25x25x10	16x10	89A 802 I5 V111 50	50	10
		664771	25x25x6	12x13	89A 602 J5 V111 50	50	10



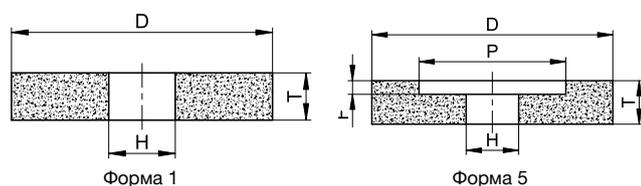
Форма	Номера моделей	ДхШхВ	РхF	Спецификация	V _{max} м/с	Уп. ед.	
	5	664793	32x32x10	18x16	89A 802 I5 V111 50	50	10
		664780	40x40x13	20x20	89A 602 J5 V111 50	50	10
		664794	40x40x13	20x20	89A 802 I5 V111 50	50	10
		664783	50x40x16	30x13	89A 602 J5 V111 50	50	10
		664785	50x50x16	25x25	89A 602 J5 V111 50	50	10
		664796	50x50x16	25x25	89A 802 I5 V111 50	50	10
		34392592	75x50x16	32x25	89A 60 J5 V111 50	50	10

Круглое внутреннее шлифование обычная керамика для высоколегированной стали и высокопроизводительной быстрорежущей стали (HSS)



Спецификация	Цветные металлы	Нелегированная и низколегированная сталь		Высоколегированная сталь		Быстро-режущая сталь	Высококачественная сталь	Твердые сплавы	Плитка	Сухое шлифование	Сухое шлифование	Мокрое шлифование
		Незакаленная	Закаленная	Незакаленная	Закаленная							
97A, AT												

Рекомендуемое хранящееся на складе изделие



Этот керамический инструмент для круглого внутреннего шлифования представляет собой экономически эффективную альтернативу инструментам из КНБ и предлагает хорошую производительность шлифования. Смесь спеченных корундов АТ60 подходит для универсального использования. Вы можете найти инструмент, подходящий для Ваших требований, в нашем широком ассортименте.

Форма	Номера моделей	ДхШхВ	РхF	Спецификация	V _{max} м/с	Уп. ед.
	1	781647	15x15x6	97A 802 I5 V112 80	80	25
		781649	20x20x6	97A 802 I5 V112 80	80	25
		664669	25x25x10	97A 802 I5 V112 80	80	10
		664666	25x25x6	97A 802 I5 V112 80	80	10
		664668	25x25x8	97A 802 I5 V112 80	80	10
		664670	30x30x10	97A 802 I5 V112 80	80	10
		664672	32x25x10	97A 802 I5 V112 80	80	10
		747519	32x32x10	97A 602 K6 V112 80	80	10
		664673	32x32x10	97A 802 I5 V112 80	80	10
		747522	40x25x10	97A 602 K6 V112 80	80	10
		664675	40x40x13	97A 802 I5 V112 80	80	10
		664677	50x40x16	97A 802 I5 V112 80	80	10
		664679	50x50x16	97A 802 I5 V112 80	80	10



Рекомендуемое хранящееся на складе изделие

Форма	Номера моделей	ДхШхВ	РхF	Спецификация	Vmax м/с	Уп. ед.	
	1	664683	15x15x6		AT 60 J6 VCOL 80	80	25
		664684	20x20x6		AT 60 J6 VCOL 80	80	25
		664689	25x25x10		AT 60 J6 VCOL 80	80	10
		664685	25x25x6		AT 60 J6 VCOL 80	80	10
		664686	25x25x8		AT 60 J6 VCOL 80	80	10
		664692	30x30x10		AT 60 J6 VCOL 80	80	10
		664694	32x32x10		AT 60 J6 VCOL 80	80	10
		664695	40x40x13		AT 60 J6 VCOL 80	80	10
		664696	50x40x16		AT 60 J6 VCOL 80	80	10
		664697	50x50x16		AT 60 J6 VCOL 80	80	10
	5	664728	20x20x6	13x7	97A 802 I5 V112 80	80	10
		664738	25x25x10	16x10	97A 802 I5 V112 80	80	10
		664737	25x25x6	12x13	97A 802 I5 V112 80	80	10
		664742	32x32x10	18x16	97A 802 I5 V112 80	80	10
		664744	40x40x13	20x20	97A 802 I5 V112 80	80	10
		664746	50x40x16	30x13	97A 802 I5 V112 80	80	10
		664749	50x50x16	25x25	97A 802 I5 V112 80	80	10
	5	664757	20x20x6	13x7	AT 60 J6 VCOL 80	80	10
		664760	25x25x10	16x10	AT 60 J6 VCOL 80	80	10
		664759	25x25x6	12x13	AT 60 J6 VCOL 80	80	10
		664761	32x32x10	18x16	AT 60 J6 VCOL 80	80	10
		664764	40x40x13	20x20	AT 60 J6 VCOL 80	80	10
		664766	50x40x16	30x13	AT 60 J6 VCOL 80	80	10
		664767	50x50x16	25x25	AT 60 J6 VCOL 80	80	10

Альтернативное изделие, хранящееся на складе

Форма	Номера моделей	ДхШхВ	РхF	Спецификация	Vmax м/с	Уп. ед.
4	34385488	70x25x16		454A 60 K10 V3 80	80	10
5	293798	25x25x10	16x10	454A 1002 K9 V3 80	80	10
	232811	40x40x10	16x20	455A 801 L6 V3 80	80	10
	34385487	70x60x20	30x20	454A 60 K10 V3 80	80	10
	747511	20x20x6	13x7	97A 602 K6 V112 80	80	10
	747516	25x25x10	16x10	97A 602 K6 V112 80	80	10
	747526	40x32x16	25x13	97A 602 K6 V112 80	80	10
	747530	50x40x16	30x13	97A 602 K6 V112 80	80	10

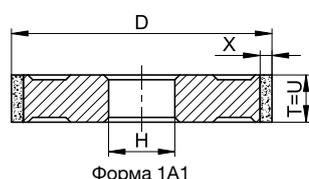
Круглое внутреннее шлифование Синтетической смолой КНБ

для высоколегированной стали и высокопроизводительной быстрорежущей стали (HSS)



Спецификация	Цветные металлы	Нелегированная и низколегированная сталь		Высоколегированная сталь		Быстрорежущая сталь	Высококачественная сталь	Твердые сплавы	Плитка	Сухое шлифование	Сухое шлифование	Мокрое шлифование
		Незакаленная	Закаленная	Незакаленная	Закаленная							
B		●		●		●	●				●	●

Рекомендуемое хранящееся на складе изделие



По сравнению с обычными керамическими шлифовальными инструментами, инструменты из КНБ характеризуются длительным сроком службы и значительно более коротким временем шлифования. Они также предлагают высокий уровень точности размеров заготовки.

Этот инструмент с соединением на основе синтетической смолы в основном используется для обработки высоколегированных сталей и быстрорежущей стали, но он также может быть использован для обработки нержавеющей стали/INOX.

Форма	Номера моделей	ДхШхВ	U-X	Спецификация
	384481	12x10x6	10-2	B 126 C75 B 54 AL
	34937	15x10x6	10-2	B 126 C75 B 54 AL
	127356	20x10x6	10-2	B 126 C75 B 54 AL
	55282	25x10x8	10-3	B 126 C75 B 54 AL
	43017	30x10x10	10-3	B 126 C75 B 54 AL
	467422	40x10x10	10-3	B 126 C75 B 54 AL

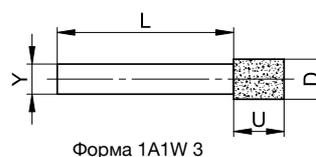
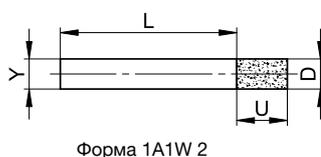
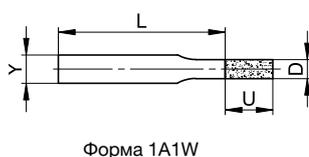
Круглое внутреннее шлифование Гальваническим покрытием КНБ

для высоколегированной стали и высокопроизводительной быстрорежущей стали (HSS)



Спецификация	Цветные металлы	Нелегированная и низколегированная сталь		Высоколегированная сталь		Быстрорежущая сталь	Высококачественная сталь	Твердые сплавы	Плитка	Сухое шлифование	Сухое шлифование	Мокрое шлифование
		Незакаленная	Закаленная	Незакаленная	Закаленная							
B		●		●		●	●				●	●

Рекомендуемое хранящееся на складе изделие





Рекомендуемое хранящееся на складе изделие

По сравнению с обычными керамическими шлифовальными инструментами, инструменты из КНБ характеризуются длительным сроком службы и значительно более коротким временем шлифования. Этот инструмент с гальваническим покрытием в основном используется

для обработки высоколегированных сталей и быстрорежущей стали, но он также может быть использован для обработки нержавеющей стали/INOX.

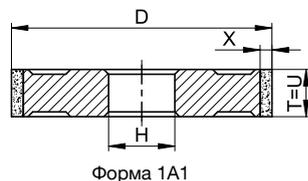
	Форма	Номера моделей	DxU	YxL	Спецификация	Уп. ед.	Примечание
	1A1W	477403	1,5x4	S3x50	B 91 GST	5	CBN однослойный
		477406	2x4	S3x50	B 91 GST	5	
		477407	2,5x4	S3x50	B 91 GST	5	
		477409	3x5	S3x50	B 91 GST	5	
		477411	4x5	S3x50	B 126 GST	5	
		477412	5x7	S3x50	B 126 GST	5	
		477413	6x7	S6x50	B 126 GST	5	
		477414	7x8	S6x50	B 126 GST	5	
		477416	8x10	S6x50	B 126 GST	5	
		477418	12x10	S6x50	B 151 GST	5	

**Круглое внутреннее шлифование
Алмазные с синтетической смолой
для карбида вольфрама и промышленной керамики**



Спецификация	Цветные металлы	Нелегированная и низколегированная сталь	Высоколегированная сталь	Быстрорежущая сталь	Высококачественная сталь	Твердые сплавы	Плитка	Сухое шлифование	Сухое шлифование	Мокрое шлифование
		Незакаленная Закаленная	Незакаленная Закаленная							
D										

Рекомендуемое хранящееся на складе изделие



По сравнению с обычными керамическими шлифовальными инструментами, алмазные инструменты характеризуются длительным сроком службы и значительно более коротким машинным временем при шлифовании. Они также предлагают высокий уровень точности размеров заготовки. Этот инструмент с соединением на основе синтетической смолы в основном используется для обработки карбида вольфрама и промышленной керамики.

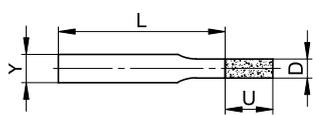
	Форма	Номера моделей	DxTxH	U-X	Спецификация
	1A1	786986	12x10x6	10-2	D 91 C75 B 52 AL
		786953	20x10x6	10-2	D 91 C75 B 52 AL
		665019	25x10x8	10-3	D 91 C75 B 52 AL
		319980	30x10x10	10-3	D 91 C75 B 52 AL
		34172349	40x10x10	10-3	D 91 C75 B 52 AL

Круглое внутреннее шлифование Алмазные с гальваническим покрытием для карбида вольфрама и промышленной керамики

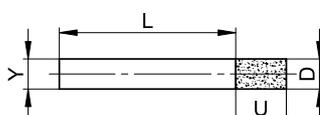


Спецификация	Цветные металлы	Нелегированная и низколегированная сталь	Высоколегированная сталь	Быстро-режущая сталь	Высококачественная сталь	Твердые сплавы	Плитка	Сухое шлифование	Сухое шлифование	Мокрое шлифование
		Незакаленная Закаленная	Незакаленная Закаленная							
D						●	●		●	●

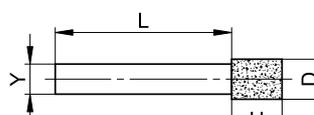
Рекомендуемое хранящееся на складе изделие



Форма 1A1W



Форма 1A1W 2



Форма 1A1W 3

Этот инструмент с гальваническим покрытием в основном используется для обработки карбида вольфрама и промышленной керамики. По сравнению с обычными керамическими шлифовальными инструментами, алмазные инструменты характеризуются длительным

сроком службы и значительно более коротким временем шлифования. Они также предлагают высокий уровень точности размеров заготовок и оказывают меньшее давление при шлифовании. Поэтому они идеально подходят для обработки небольших диаметров.

Форма	Номера моделей	DxU	YxL	Спецификация	Уп. ед.	Примечание
	1A1W	477335	1x4	S3x51	D 91 X GST	5
		477342	2x4	S3x51	D 91 X GST	5
		477346	3x5	S3x50	D 91 X GST	5
		477349	4x5	S3x50	D 126 X GST	5
		477352	6x7	S6x53	D 126 X GST	5
		477356	8x10	S6x50	D 126 X GST	5
		477358	10x10	S6x50	D 151 X GST	5
		477360	15x10	S6x50	D 151 X GST	5

Алмазный слой (один)



TYPHOID
FA 9228339
89AFEIN



1.6 Ручное шлифование Напильники и бруски



Ручное шлифование

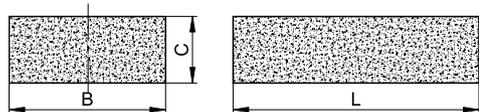
В области ручных инструментов TYROLIT предлагает широкий выбор напильников, брусков и ручных точил. Мы предлагаем эти инструменты как из электрокорунда, так и из карбида кремния.

Наши напильники, точильные бруски, сегменты напильника и полые зубила по камню имеются с различной зернистостью, от

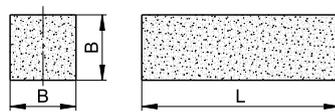
грубой до „супертонкой“, в зависимости от Вашей предполагаемой области применения. Инструмент, который должен быть обязательно

в каждой мастерской, это ручное точило TYFIX. Оно позволяет легко удалять грязь, ржавчину и краску с поверхностей.

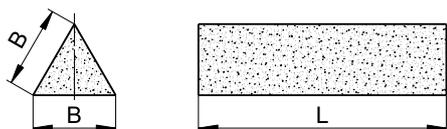
Формы



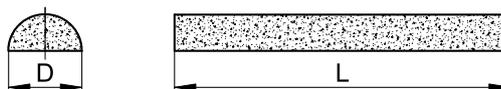
Форма 9010



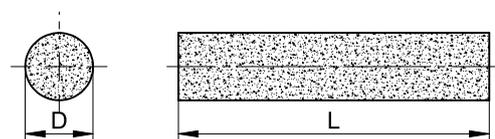
Форма 9011



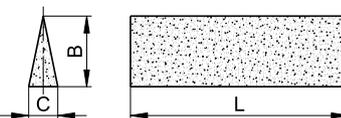
Форма 9020



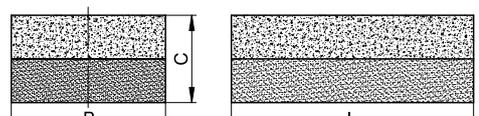
Форма 9040



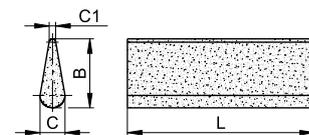
Форма 9030



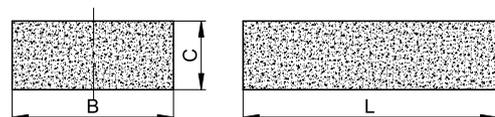
Форма 90FMK



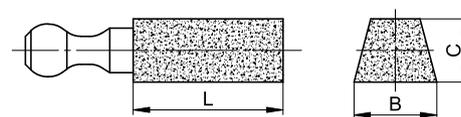
Форма 90K



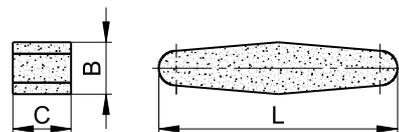
Форма 90HM



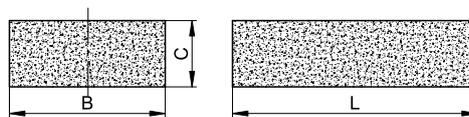
Форма 90B



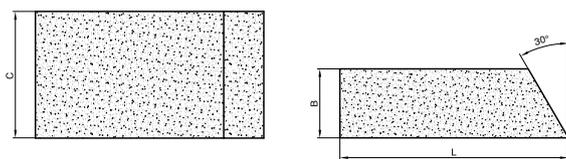
Форма 90FHG



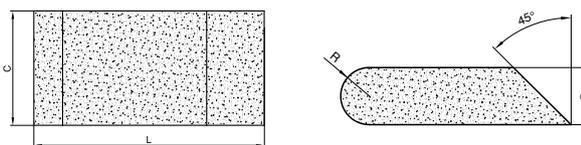
Форма 90W



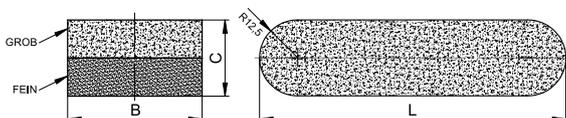
Форма 90TY



Форма 90TY-1003A

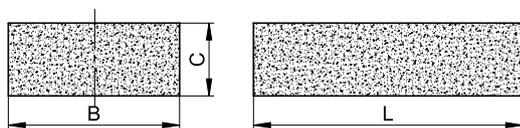


Форма 90TY-1002A



Форма 90SK

Плоский напильник С керамическим соединением



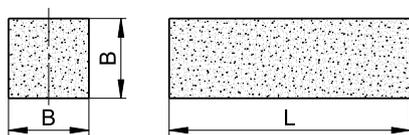
Форма 9010

Эти напильники используются, в частности, для инструментов машинной обработки в деревообрабатывающей промышленности и машиностроении. Благодаря различным размерам зерна Вы можете выбрать идеальный инструмент для нужного Вам применения.

Напильники из карбида кремния используются в основном для инструментов из карбида вольфрама или инструментов с наконечниками из карбида вольфрама, их цвет – серо-зеленый. Оранжевый используется в основном для всех типов стали и нержавеющей стали.

Форма	Номера моделей	ВхСхL	Спецификация	Размер зерна	Уп. ед.
	9010	34331970	13x6x150	89A 80 G8A V217	10
	34331994	13x6x150	89A 120 J5A V227	10	
	734089	19,1x9,5x100	89A 80 J4A V227	10	
	734090	19,1x12,7x100	89A 80 J4A V227	10	
	34369031	20x6x150	89A 100 G8A V217	10	
	290181	20x8x150	88A 100 G7A V217	10	
	34331996	20x12x150	89A 120 H8A V227	10	
	34383077	25x10x150	88A 80 G7A V217	10	
	34383074	25x10x150	88A 150 G7A V217	10	
	34383075	25x10x150	88A 220 G7A V217	10	
	34383076	25x10x150	88A 320 G7AV 217	10	
	557	6x3x100	С СРЕДСТВО	240	10
	556	6x3x100	С ГРУБАЯ	120	10
	555	6x3x100	С ТОНКАЯ	400	10
	548	6x3x100	89A СРЕДСТВО	240	10
	547	6x3x100	89A ТОНКАЯ	400	10
	566	30x13x200	С СРЕДСТВО	240	10
	564	30x13x200	С ТОНКАЯ	400	10
	554	30x13x200	89A СРЕДСТВО	240	10
	563	13x6x150	С СРЕДСТВО	240	10
	562	13x6x150	С ГРУБАЯ	120	10
	561	13x6x150	С ТОНКАЯ	400	10
552	13x6x150	89A СРЕДСТВО	240	10	
551	13x6x150	89A ТОНКАЯ	400	10	
560	10x5x100	С СРЕДСТВО	240	10	
559	10x5x100	С ГРУБАЯ	120	10	
558	10x5x100	С ТОНКАЯ	400	10	
550	10x5x100	89A СРЕДСТВО	240	10	
549	10x5x100	89A ТОНКАЯ	400	10	

Квадратный напильник С керамическим соединением



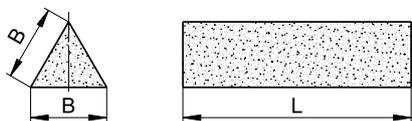
Форма 9011

Квадратные напильники используются в основном для эффективной машинной обработки инструментов в деревообрабатывающей промышленности и машиностроении. Напильники из карбида кремния используются в основном для инструментов из карбида вольфрама или инструментов с наконечниками из карбида вольфрама, их цвет – серо-зеленый. Оранжевый используется в основном для всех типов стали и нержавеющей стали.

Благодаря различным размерам зерна Вы можете выбрать идеальный инструмент для нужного Вам применения.

Форма	Номера моделей	ВхСхL	Спецификация	Размер зерна	Уп. ед.	
	9011	285090	19,1x100	89A 80 J4A V237	10	
		290183	20x150	88A 100 G7A V217	10	
		728	6x100	89A ТОНКАЯ	400	10
		729	6x100	89A СРЕДСТВО	240	10
		747	6x100	С ТОНКАЯ	400	10
		749	6x100	С СРЕДСТВО	240	10
		732	10x100	89A СРЕДСТВО	240	10
		733	10x100	89A ТОНКАЯ	400	10
		752	10x100	С ТОНКАЯ	400	10
		754	10x100	С СРЕДСТВО	240	10
		738	13x150	89A ТОНКАЯ	400	10
		739	13x150	89A СРЕДСТВО	240	10
		758	13x150	С ТОНКАЯ	400	10
		760	13x150	С СРЕДСТВО	240	10
		741	16x150	89A ТОНКАЯ	400	10
		742	16x150	89A СРЕДСТВО	240	10
		761	16x150	С ТОНКАЯ	400	10
		763	16x150	С СРЕДСТВО	240	10
		746	20x200	89A СРЕДСТВО	240	10
		767	20x200	С ТОНКАЯ	400	10
	768	20x200	С ГРУБАЯ	120	10	
	769	20x200	С СРЕДСТВО	240	10	
	6341	20x200	89A ТОНКАЯ	400	10	

Трехгранные напильники С керамическим соединением

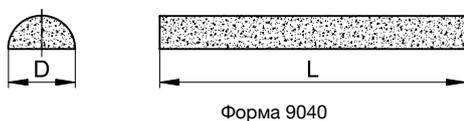


Форма 9020

Эти напильники используются, в частности, для инструментов машинной обработки в деревообрабатывающей промышленности и машиностроении. Благодаря различным размерам зерна Вы можете выбрать идеальный инструмент для нужного Вам применения. Напильники из карбида кремния используются в основном для инструментов из карбида вольфрама или инструментов с наконечниками из карбида вольфрама, их цвет – серо-зеленый. Оранжевый используется в основном для всех типов стали и нержавеющей стали.

Форма	Номера моделей	ВхL	Спецификация	Размер зерна	Уп. ед.	
	9020	501	6x100	89А СРЕДСТВО	240	10
		518	6x100	С ТОНКАЯ	400	10
		519	6x100	С СРЕДСТВО	240	10
		505	10x100	89А ТОНКАЯ	400	10
		504	10x100	89А СРЕДСТВО	240	10
		523	10x100	С ТОНКАЯ	400	10
		525	10x100	С СРЕДСТВО	240	10
		511	13x150	89А ТОНКАЯ	400	10
		510	13x150	89А СРЕДСТВО	240	10
		531	13x150	С ТОНКАЯ	400	10
		533	13x150	С СРЕДСТВО	240	10
		8807	16x150	89А ТОНКАЯ	400	10
		512	16x150	89А СРЕДСТВО	240	10
		534	16x150	С ТОНКАЯ	400	10
		536	16x150	С СРЕДСТВО	240	10
		8808	20x200	89А ТОНКАЯ	400	10
		516	20x200	89А СРЕДСТВО	240	10
		540	20x200	С ТОНКАЯ	400	10
		542	20x200	С СРЕДСТВО	240	10

Полукруглые напильники С керамическим соединением



Форма 9040

Полукруглые напильники используются в основном для эффективной машинной обработки инструментов в деревообрабатывающей промышленности и машиностроении. Напильники из карбида кремния используются в основном для инструментов из карбида вольфрама или инструментов с наконечниками из карбида вольфрама, их цвет – серо-зеленый. Оранжевый используется в основном для всех типов стали и нержавеющей стали. Благодаря различным размерам зерна Вы можете себе инструмент, исходя из его применения.

Форма	Номера моделей	DxL	Спецификация	Размер зерна	Уп. ед.
	9040 6313	6x100	89А СРЕДСТВО	240	10
	603	10x100	89А СРЕДСТВО	240	10
	607	13x150	89А СРЕДСТВО	240	10
	629	13x150	С ТОНКАЯ	400	10
	610	16x150	89А СРЕДСТВО	240	10
	632	16x150	С ТОНКАЯ	400	10
	633	16x150	С СРЕДСТВО	240	10
	637	20x200	С СРЕДСТВО	240	10

Круглые напильники С керамическим соединением

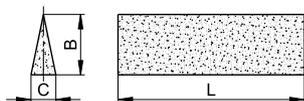


Форма 9030

Эти напильники используются, в частности, для инструментов машинной обработки в деревообрабатывающей промышленности и машиностроении. Благодаря различным размерам зерна Вы можете выбрать идеальный инструмент для нужного Вам применения. Напильники из карбида кремния используются в основном для инструментов из карбида вольфрама или инструментов с наконечниками из карбида вольфрама, их цвет – серо-зеленый. Оранжевый используется в основном для всех типов стали и нержавеющей стали.

Форма	Номера моделей	DxL	Спецификация	Размер зерна	Уп. ед.
	9030 614	6x100	С ТОНКАЯ	400	10
	616	6x100	С СРЕДСТВО	240	10
	660	6x100	89А ТОНКАЯ	400	10
	656	10x100	С ТОНКАЯ	400	10
	664	10x100	89А ТОНКАЯ	400	10
	666	10x100	89А СРЕДСТВО	240	10
	657	13x150	89А ТОНКАЯ	400	10
	671	13x150	89А СРЕДСТВО	240	10
	691	13x150	С ТОНКАЯ	400	10
	693	13x150	С СРЕДСТВО	240	10
	674	16x150	89А СРЕДСТВО	240	10
	696	16x150	С ТОНКАЯ	400	10
	698	16x150	С СРЕДСТВО	240	10

Напильник для заточки лезвий ножей С керамическим соединением

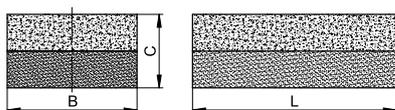


Форма 90FMK

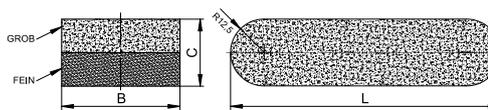
Керамический напильник для заточки используется для шлифования и заточки лезвий ножей. Он идеально подходит для обработки лезвий из высокопроизводительной быстрорежущей стали (HSS) и высоколегированной стали. Благодаря различным размерам зерна Вы можете себе выбрать инструмент, исходя из его применения.

Форма	Номера моделей	ВхСхL	Спецификация	Размер зерна	Уп. ед.
	90FMK 6321	25x3x100	89А ТОНКАЯ	400	10
	6322	25x3x100	89А СРЕДСТВО	240	10
	6324	25x3x100	С СРЕДСТВО	240	10

Комбинированный камень С керамическим соединением



Форма 90K

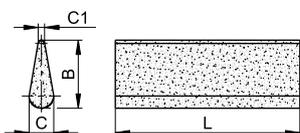


Форма 90SK

Вы можете использовать комбинированный камень TYROLIT для удаления грата с различных заготовок. Благодаря двум различным размерам зерна у Вас всегда будет подходящая оснастка для соответствующего применения. Этот продукт также можно использовать для правки магнитных столов.

Форма	Номера моделей	ВхСхL	Спецификация	Размер зерна	Уп. ед.
	90K 185988	18x10x75	89А КОМБИНИРОВАННЫЙ	120/400	10
	186109	18x10x75	С КОМБИНИРОВАННЫЙ	120/400	10
	642	25x13x100	С КОМБИНИРОВАННЫЙ	120/400	10
	6314	25x13x100	89А КОМБИНИРОВАННЫЙ	120/400	10
	6317	40x20x125	С КОМБИНИРОВАННЫЙ	120/400	10
	640	40x20x125	89А КОМБИНИРОВАННЫЙ	120/400	10
	644	50x25x150	С КОМБИНИРОВАННЫЙ	120/400	10
	645	50x25x200	С КОМБИНИРОВАННЫЙ	120/400	10
	6315	50x25x150	89А КОМБИНИРОВАННЫЙ	120/400	10
	6316	50x25x200	89А КОМБИНИРОВАННЫЙ	120/400	10
90SK 6318	25x20x100	С КОМБИНИРОВАННЫЙ	150/400	10	

Полое зубило по камню С керамическим соединением

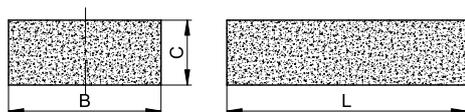


Форма 90НМ

Керамические полые зубила по камню идеально подходят для правки узкозубчатых инструментов. Благодаря различным размерам зерна Вы можете себе инструмент, исходя из индивидуального применения. Благодаря конической форме, Вы можете шлифовать и зачищать вплоть до основания зуба.

Форма	Номера моделей	ВхС/С1хL	Спецификация	Размер зерна	Уп. ед.	
	90НМ	576	25x6/1x100	89А ТОНКАЯ	400	10
	577	25x6/1x100	89А СРЕДСТВО	240	10	
	583	25x6/1x100	С ТОНКАЯ	400	10	
	584	25x6/1x100	С СРЕДСТВО	240	10	
	579	45x6/2x115	89А СРЕДСТВО	240	10	
	587	45x6/2x115	С СРЕДСТВО	240	10	
	9017	45x6/2x115	С ТОНКАЯ	400	10	
	15885	45x6/2x115	89А ТОНКАЯ	400	10	
	578	45x10/3x100	89А ТОНКАЯ	400	10	
	586	45x10/3x100	С СРЕДСТВО	240	10	
	6309	45x10/3x100	89А СРЕДСТВО	240	10	
	6310	45x10/3x100	С ТОНКАЯ	400	10	
	28465	45x10/3x100	89А SUPER T3	1200	10	
20332	50x16/5x150	С ТОНКАЯ	400	10		

Точильный брусок С керамическим соединением



Форма 90В

Точильные бруски TYROLIT используются в основном для заточки и правки ножей и лезвий. Поэтому они идеально подходят для всех садоводческих и деревообрабатывающих инструментов. Благодаря различным размерам зерна Вы можете выбрать себе инструмент, исходя из индивидуального применения.

Форма	Номера моделей	ВхСхL	Спецификация	Размер зерна	Уп. ед.
	90В	486453	25x10x150	89А 120 Н7АV 237 P8	10
	469	25x13x100	С СРЕДСТВО	240	10
	8804	25x13x100	89А СРЕДСТВО	240	1
	20313	25x13x100	С ТОНКАЯ	400	10
	20311	25x6x100	С ТОНКАЯ	400	10
	28466	45x13x100	89А SUPER T3	1200	1
	456	50x25x150	89А СРЕДСТВО	240	1
	457	50x25x150	89А ТОНКАЯ	400	1
	479	50x25x150	С ТОНКАЯ	400	1

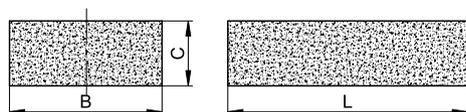


Точильный брусок С керамическим соединением



Форма	Номера моделей	ВхСхL	Спецификация	Размер зерна	Уп. ед.
	481	50x25x150	С СРЕДСТВО	240	1
	28467	50x25x150	89A SUPER T3	1200	1
	461	50x25x200	89A ТОНКАЯ	400	1
	462	50x25x200	89A СРЕДСТВО	240	1
	485	50x25x200	С СРЕДСТВО	240	1
	486	50x25x200	С ТОНКАЯ	400	1

Грубые точильные бруски С керамическим соединением

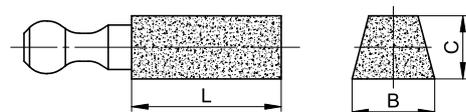


Форма 90B

Грубые точильные бруски TYROLIT можно использовать для зачистки крупных заготовок, к качеству поверхности которых нет определенных требований. Например, эти точильные бруски используются для предварительной шлифовки крупных деревообрабатывающих инструментов, таких как древоколы.

Форма	Номера моделей	ВхСхL	Спецификация	Размер зерна	Уп. ед.
	29382	50x25x200	1C 24 M5 V15	24	10
	103622	50x25x200	1C 36 L5 V15	36	10
	28869	50x50x200	1C 24 M5 V15	24	10

Напильник с рукояткой С керамическим соединением

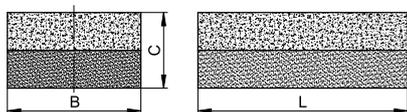


Форма 90FHG

Напильник с рукояткой TYROLIT можно использовать для зачистки крупных заготовок, к качеству поверхности которых нет определенных требований. Например, эти точильные бруски используются для предварительной шлифовки крупных деревообрабатывающих инструментов, таких как древоколы.

Форма	Номера моделей	ВхСхL	Спецификация	
	90FHG	79664	40x30x230	С 70 O5 V18

Комбинированная шлифовальная машинка для кафеля С керамическим соединением

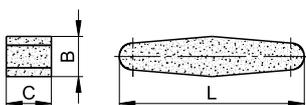


Форма 90К

Комбинированная шлифовальная машинка для кафеля в форме 90К облегчает удаление грата и создание скошенной кромки на плитках и плитках. С помощью комбинированной шлифовальной машинки для кафеля в форме 90К Вы можете легко обрабатывать и выравнивать стяжку для пола, бетонные и гипсовые смеси. Вы можете получить ровные поверхности при чистовой обработке оконных и дверных перемычек перед покрытием их поверхности. Также можно легко работать в труднодоступных местах.

	Форма	Номера моделей	ВхСхL	Спецификация
	90K	175220	80x30x160	C 24 M5 V15/C 70 L5 V15
		146640	120x30x200	C 24 M5 V15/C 70 L5 V15
	90RH	20450	90x40x205	1C 24 L5 V15

Оселок С керамическим соединением

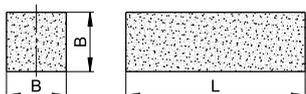


Форма 90W

Наши оселки используются для переточки кос и серпов. Этот инструмент имеется в наличии только в исполнении из карбида кремния.

	Форма	Номера моделей	ВхСхL	Спецификация
	90W	362775	35x13x230	AC-V

Квадратный напильник С эластичным соединением

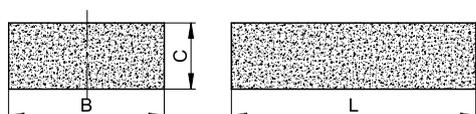


Форма 9011

Квадратный напильник с эластичным соединением можно использовать для того, чтобы слегка зачистить и отполировать заготовки. Благодаря своему составу его можно использовать для обработки широчайшего спектра материалов. Выберите крупнозернистый вариант для легкой зачистки или мелкозернистый вариант для полировки, в зависимости от применения.

	Форма	Номера моделей	ВхL	Спецификация	Уп. ед.	Примечание
	9011	35677	15x100	C 80 - BE15	10	Удаление грата (ГРУБОЕ)
		6335	20x100	C 400 - BE15	10	Полировка (ТОНКАЯ)

Абразивный брусок TYFIX С эластичным соединением



Форма 90TY

Абразивный брусок TYFIX – это устройство для соскабливания, используемое для улучшения поверхностей. Его основные задачи включают в себя удаление грата, полирование и удаления ржавчины, краски и грязи. TYFIX особенно подходит для использования в домашних условиях для очистки бытовых приборов, кастрюль и т.д., изготовленных из нержавеющей стали и алюминия. Его также можно использовать для очистки межплиточных швов.

	Форма	Номера моделей	ВхСхL	Спецификация	Размер зерна	Цвет
	90TY	1870	40x20x50	C 100 - BE5	100	ЗЕЛЕНЫЙ
		501861	40x20x80	C СРЕДСТВО	100	СЕРЫЙ
		1872	50x20x80	C 60 - BE5	60	ЗЕЛЕНЫЙ
		1873	50x20x80	C 100 - BE5	100	ЗЕЛЕНЫЙ
		1874	50x20x80	C 240 - BE5	240	ЗЕЛЕНЫЙ
		502437	55x30x110	C СРЕДСТВО	100	ТЕМНО-СИНИЙ
		502457	55x30x110	C ТОНКАЯ	240	ГОЛУБОЙ

Доводочный станок С соединением на основе синтетической смолы



Шлифовальный станок с соединением на основе синтетической смолы в основном используется для удаления грата и доводки чрезвычайно твердых материалов. Поэтому он является частым выбором для

правки кромки срезов из карбида вольфрама. Этот продукт имеется в наличии только в исполнении из алмазной крошки с размером зерна D35.

	Форма	Номера моделей	L	L2-W-X	Спецификация
	90N	91963	150	40-10-2	11D 35 C50 B 52 AL
		95717	150	25-10-2	11D 35 C50 B 52 AL

Алмазные напильники С гальваническим соединением



Эти алмазные напильники с гальваническим соединением в основном используются для обработки закаленных сталей и карбида вольфрама. Тем не менее, они также подходят для стекла, керамики и материалов выше 40 HRC.

Этот продукт имеется в наличии только в исполнении из алмазной крошки с размером зерна D126 и являются стандартным оборудованием каждого инструментальщика. Мелкие размеры зерна доступны по запросу.

	Форма	Номера моделей	L	L2-W-XxY/AUFN	Спецификация	Форма напильника
	90N	136535	140	70-3,6-1,5x2,92X70	D 126 GST	Трехгранный
		477283	140	70-2,4x3X70	D 126 GST	Четырехгранный
		477289	140	70-5-1,5x3X70	D 126 GST	Плоский остроносый
		477422	140	70-5-1,5x3X70	D 126 GST	Плоский
		477430	140	70-5-2x3X70	D 126 GST	Полукруглый

1.7 Диски для шлифовального станка
Шлифовальные станки





Диски для шлифовального станка

Шлифовальный станок – это универсальная машина, используемая во многих мастерских для обработки различных материалов. Поэтому ассортимент дисков для шлифовального станка TYROLIT может предложить необходимое решение для каждого материала.

Диски со спецификацией для универсального применения впечатляют, в частности, своей бесперебойной работой и удобством в

обращении. Набор уменьшающих втулок входит в каждый комплект для надлежащей комплектации. Сама по себе упаковка подходит

для укладки на стойках и, таким образом, экономит пространство и затраты на хранение.

Рекомендации по применению

Спецификация	Цветные металлы	Нелегированная и низколегированная сталь		Высоколегированная сталь		Быстрорежущая сталь	Нержавеющая сталь	Твёрдые сплавы	Плитка	Чугун	Сухое шлифование	Мокрое шлифование	Стр.
		Незакаленная	Закаленная	Незакаленная	Закаленная								
10A		●	●							●	●		78, 79
89A			●	●	●	●				●	●		80, 81
C					●	●	●	●		●	●		82, 83, 84

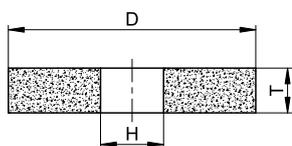
● Прекрасно подходит

● Подходит при определенных условиях

Советы по использованию

- Шлифование незакаленных низколегированных сталей с помощью нормального корунда = 10A
- Перешлифовка инструментов из высокопроизводительной быстрорежущей стали (HSS) с помощью белого электрокорунда высшего качества = 89A
- Заточка инструментов с покрытием из карбида вольфрама только с помощью карбида кремния = C

Формы

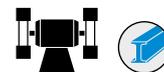


Форма 1

Шлифовальные диски для станков

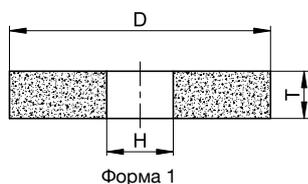
Обычная керамика

Для нелегированной и низколегированной стали



Спецификация	Цветные металлы	Нелегированная и низколегированная сталь		Высоколегированная сталь		Быстро-режущая сталь	Высококачественная сталь	Твердые сплавы	Плитка	Сухое шлифование	Сухое шлифование	Мокрое шлифование
		Незакаленная	Закаленная	Незакаленная	Закаленная							
10A		●	●							●	●	

Рекомендуемое хранящееся на складе изделие



Шлифовальные диски для станков с керамическим соединением используются, главным образом, ма-стерскими и ремонтными компаниями. Они могут использоваться повсеместно для шлифования и заточки различных компонентов. Специализированные характеристики позволяют использовать их в широком спектре применений, от предварительного до окончательного шлифования. Эти диски поставляются в упаковке, которая подходит для розничной торговли, так что они занимают минимум места при хранении. Набор уменьшающих втулок входит в комплект или может быть заказан дополнительно.

Форма	Номера моделей	ДхШхВ	Спецификация	V _{max} м/с	
	1	7205	150x20x32	10A 46 N5A V217	40
		2693	150x20x32	10A 60 M5A V217	40
		52223	150x25x32	10A 46 N5A V217	40
		2758	150x25x32	10A 60 M5A V217	40
		2962	175x25x32	10A 60 M5A V217	40
		68134	175x25x51	10A 60 M5A V217	40
		548815	175x32x32	10A 60 M5A V217	40
		600134	200x20x32	10A 36 N5A V217	40
		15842	200x20x32	10A 46 N5A V217	40
		15839	200x20x32	10A 60 M5A V217	40
		781702	200x20x51	10A 60 M5A V217	40
		31694	200x25x32	10A 46 N5A V217	40
		502978	200x25x31,75	10A 60 N5A V217	40
		9572	200x25x32	10A 60 M5A V217	40
		3217	200x25x32	10A 80 M5A V217	40
		116708	200x25x51	10A 46 N5A V217	40
		718361	200x25x51	10A 60 M5A V217	40
		664256	200x32x51	10A 36 N5A V217	40
		675264	200x32x51	10A 46 N5A V217	40
		516594	200x32x51	10A 60 M5A V217	40
		3474	250x25x32	10A 60 M5A V217	40
		664261	250x32x32	10A 36 N5A V217	40
		3538	250x32x32	10A 60 M5A V217	40
		737812	250x32x51	10A 60 M5A V217	40
		110032	300x40x51	10A 60 M5A V217	40
		34983	300x40x76	10A 60 M5A V217	40



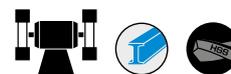


Альтернативное изделие, хранящееся на складе

Форма	Номера моделей	ДхШхВ	Спецификация	Vmax м/с
1	34046758	125x15x32	10A 36 M5A V17	40
	34046770	125x15x32	10A 60 M5A V17	40
	147626	125x20x32	10A 60 M5A V17	40
	147698	125x20x32	10A 36 M5A V17	40
	34046759	150x15x32	10A 36 M5A V17	40
	34046772	150x15x32	10A 60 M5A V17	40
	146965	150x20x32	10A 601 M5A V217	40
	147574	150x20x32	10A 36 P5A V17	40
	147601	150x25x32	10A 36 P5A V17	40
	16577	175x20x32	10A 36 P5A V17	40
	147600	175x25x32	10A 36 P5A V17	40
	147656	200x20x40	10A 36 P5A V17	40
	146910	200x25x32	10A 361 P5A V17	40
	147652	200x25x51	10A 36 P5A V17	40
	34046763	200x32x40	10A 36 P5A V17	40
	34046781	200x32x40	10A 60 M5A V17	40
	34046764	250x25x40	10A 36 P5A V17	40
	34046765	250x32x40	10A 36 P5A V17	40
	147701	250x32x51	10A 36 P5A V17	40
	34046785	300x40x40	10A 60 M5A V17	40
	32981	350x50x127	10A 24 Q5A V17	40

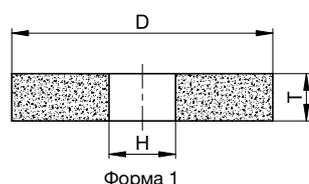
Диски шлифовальной бабки обычная керамика

Для высоколегированной стали и высокопроизводительной быстрорежущей стали (HSS)



Спецификация	Цветные металлы	Нелегированная и низколегированная сталь		Высоколегированная сталь		Быстрорежущая сталь	Высококачественная сталь	Твердые сплавы	Плитка	Сухое шлифование	Сухое шлифование	Мокрое шлифование
		Незакаленная	Закаленная	Незакаленная	Закаленная							
89A		●	●	●	●					●	●	

Рекомендуемое хранящееся на складе изделие



Это колесо является предпочтительным для шлифования и заточки термочувствительных видов стали и инструментов из высокопроизводительной быстрорежущей стали (HSS). Использование корунда дает весьма холодное шлифование, таким образом, заготовка не подвергается дополнительной тепловой нагрузке.

Мы предлагаем широкий спектр размеров для охвата наиболее распространенных применений. Набор уменьшающих втулок входит в комплект или может быть заказан дополнительно.





Рекомендуемое хранящееся на складе изделие

	Форма	Номера моделей	ДхШхВ	Спецификация	Vmax м/с
	1	34046786	125x15x32	89A 60 L5A V217	40
		2536	125x20x32	89A 60 M5A V217	40
		281719	125x20x32	89A 80 M5A V217	40
		449559	125x20x32	89A 46 M5A V217	40
		14515	150x4x20	89A 60 J5A V217	40
		664052	150x13x25	89A 80 M5A V217	40
		34046788	150x15x32	89A 60 L5A V217	40
		2697	150x20x32	89A 46 M5A V217	40
		2699	150x20x32	89A 60 M5A V217	40
		764468	150x20x32	89A 80 M5A V217	40
		2762	150x25x32	89A 60 M5A V217	40
		147614	150x25x32	89A 80 L5A V217	40
		853353	150x25x32	89A 46 M5A V217	40
		2916	175x20x32	89A 60 M5A V217	40
		543615	175x20x32	89A 80 M5A V217	40
		2973	175x25x32	89A 80 L5A V217	40
		16022	175x25x32	89A 60 M5A V217	40
		377415	175x25x51	89A 80 M5A V217	40
		723118	175x25x51	89A 60 M5A V217	40
		3020	175x32x32	89A 60 M5A V217	40
		918448	175x32x32	89A 80 M5A V217	40
		541741	200x10x32	89A 60 L5A V217	40
		471114	200x20x31,75	89A 60 M5A V217	40
		3142	200x20x32	89A 46 M5A V217	40
		3145	200x20x32	89A 60 M5A V217	40
		820958	200x20x32	89A 80 M5A V217	40
		664048	200x20x51	89A 46 M5A V217	40
		826839	200x20x51	89A 80 M5A V217	40
		841086	200x20x51	89A 60 M5A V217	40
		3224	200x25x32	89A 60 M5A V217	40
		3220	200x25x32	89A 46 M5A V217	40
		39540	200x25x32	89A 60 M5A V217	40
		129550	200x25x32	89A 80 M5A V217	40
		33435	200x25x51	89A 80 L5A V217	40
50184	200x25x51	89A 46 M5A V217	40		
534539	200x25x51	89A 60 M5A V217	40		
34046791	200x32x40	89A 60 L5A V217	40		
78379	200x32x51	89A 80 M5A V217	40		
99864	200x32x51	89A 46 M5A V217	40		





Форма	Номера моделей	ДхШхВ	Спецификация	Vmax м/с	
	1	723117	200x32x51	89A 60 M5A V217	40
		831179	250x25x32	89A 60 M5A V217	40
		3545	250x32x32	89A 60 M5A V217	40
		126665	250x32x32	89A 80 M5A V217	40
		111799	250x32x51	89A 60 M5A V217	40
		34046794	300x40x40	89A 60 L5A V217	40
		867598	300x40x51	89A 60 M5A V217	40
		30840	300x40x76	89A 60 M5A V217	40
	1F	817006	250x10x20	89A 60 L5A V217	40

Альтернативное изделие, хранящееся на складе

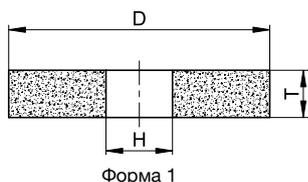
Форма	Номера моделей	ДхШхВ	Спецификация	Vmax м/с
1	73667	150x10x20	89A 80 L5A V55	40
	103872	150x20x16	89A 60 M5A V55	40
	413774	150x20x20	89A 60 L5A V217	40
	7210	150x20x32	89A 60 K5A V217	40
	462826	175x20x20	50A 60 M8A V217	40
	122996	200x20x20	89A 60 L5A V217	40
	184247	200x20x20	89A 60 M5A V55	40
	3144	200x20x32	89A 60 K5A V217	40
	16615	200x20x32	89A 46 K5A V217	40
	68340	200x25x20	89A 60 M5A V55	40
	122997	200x25x20	89A 60 L5A V217	40
	3222	200x25x32	89A 60 K5A V217	40
	7374	200x25x32	89A 80 L5A V217	40
	146630	200x25x32	89A 461 K5A V217	40
	407610	250x10x32	89A 60 K5A V217	40
	127554	300x32x127	89A 602 K5A V217	40

Шлифовальные диски для станка обычная керамика Для карбида вольфрама и серого чугуна



Спецификация	Цветные металлы	Нелегированная и низколегированная сталь		Высоколегированная сталь		Быстро-режущая сталь	Высококачественная сталь	Твердые сплавы	Плитка	Сухое шлифование	Сухое шлифование	Мокрое шлифование
		Незакаленная	Закаленная	Незакаленная	Закаленная							
С												

Рекомендуемое хранящееся на складе изделие



При заточке инструментов с наконечниками из твердого карбида или карбида вольфрама следует использовать только диски со спецификациями карбида кремния. Благодаря специальной форме зерна можно достичь хороших результатов даже при обработке очень твердых заготовок.

Этот диск также можно использовать для обработки чугуна. Набор уменьшающих втулок входит в комплект или может быть заказан дополнительно.

Рекомендуемое хранящееся на складе изделие

Форма	Номера моделей	ДхШхВ	Спецификация	V _{max} м/с	
	1	706631	125x15x32	С 602 J5 V15	40
		2529	125x20x32	С 80 J5 V15	40
		664185	150x13x25	С 80 J5 V15	40
		56155	150x16x32	С 80 J5 V15	40
		2658	150x20x20	С 80 J5 V15	40
		2680	150x20x32	С 46 K5 V15	40
		123633	150x20x32	С 80 J5 V15	40
		861009	150x20x32	С 60 K5 V15	40
		2751	150x25x32	С 46 K5 V15	40
		2753	150x25x32	С 80 J5 V15	40
		333180	150x25x32	С 60 K5 V15	40
		34165304	150x32x32	С 602 J5 V15	40
		34364771	175x8x12,7	С 60 J5 V15	40
		2905	175x20x32	С 80 J5 V15	40
		2956	175x25x32	С 80 J5 V15	40
		9653	175x25x51	С 80 J5 V15	40
		76712	200x10x32	С 80 J5 V15	40
		7348	200x20x20	С 80 J5 V15	40
		3132	200x20x32	С 46 K5 V15	40
		3135	200x20x32	С 80 J5 V15	40
		596597	200x20x32	С 60 K5 V15	40
		837436	200x20x51	С 46 K5 V15	40





Форма	Номера моделей	ДхШхВ	Спецификация	V _{max} м/с	
	1	872497	200x20x51	C 80 J5 V15	40
		3186	200x25x20	C 80 J5 V15	40
		3206	200x25x32	C 46 K5 V15	40
		3210	200x25x32	C 80 J5 V15	40
		819893	200x25x32	C 60 K5 V15	40
		263506	200x25x51	C 60 K5 V15	40
		822622	200x25x51	C 80 J5 V15	40
		103851	200x25x76,2	C 80 J5 V15	40
		34165307	200x32x40	C 602 J5 V15	40
		9651	200x32x51	C 80 J5 V15	40
		879608	200x32x51	C 46 K5 V15	40
		75079	250x25x32	C 80 J5 V15	40
		49680	250x25x76	C 80 J5 V15	40
		58964	250x32x32	C 80 J5 V15	40
		822623	250x32x51	C 80 J5 V15	40
		822624	300x40x51	C 80 J5 V15	40
		9652	300x40x76	C 80 J5 V15	40

Альтернативное изделие, хранящееся на складе

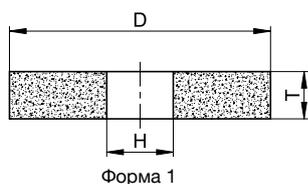
Форма	Номера моделей	ДхШхВ	Спецификация	V _{max} м/с
1	34344299	75x20x20	C80 J5 V15	40
	11182	150x20x32	C 120 J5 V15	40
	146906	150x20x32	C 801 J5 V15	40
	450328	150x20x32	C 60 J5A V15	40
	146644	150x25x32	C 801 J5 V15	40
	3208	200x25x32	C 60 J5 V15	40
	72045	203x20x32	C 120 J5 V15	40
	59861	203x25x32	C 120 J5 V15	40
	28584	350x32x127	C 60 J5 V15	40

Абразивные круги на керамической связке для настольных шлифовальных станков Для цветных металлов



Спецификация	Цветные металлы	Нелегированная и низколегированная сталь		Высоколегированная сталь		Быстро-режущая сталь	Высококачественная сталь	Твердые сплавы	Плитка	Сухое шлифование	Сухое шлифование	Мокрое шлифование
		Незакаленная	Закаленная	Незакаленная	Закаленная							
С	●							●		●	●	

Рекомендуемое хранящееся на складе изделие



Специально разработанная спецификация для качественного шлифования на настольных шлифовальных станках. Позволяет обрабатывать цветные металлы, например: алюминий, алюминиевые сплавы, бронзу, медь, медные сплавы а также титан. Высококачественный карбид кремния обеспечивает эффективную обработку поверхностей и удаление заусенцев. Благодаря минимальному засаливанию шлифовального круга сокращается время правки и увеличивается цикл правящей операции.

Форма	Номера моделей	ДхШхВ	Спецификация	Уп. ед.	
	1	34287482	125x20x32	C46 H5A V18	1
		34287483	150x20x32	C46 H5A V18	1
		34287484	150x25x32	C46 H5A V18	1
		34287485	175x20x32	C46 H5A V18	1
		34287486	175x25x32	C46 H5A V18	1
		34287487	175x25x51	C46 H5A V18	1
		34287488	200x20x32	C46 H5A V18	1
		34287489	200x25x32	C46 H5A V18	1
		34287490	200x25x51	C46 H5A V18	1
		34287491	200x32x51	C46 H5A V18	1

Принадлежности для стационарного шлифовального станка Уменьшающие втулки

Прилагаемый набор уменьшающих втулок сводит к минимуму необходимый спектр инструментов и экономит место для хранения.

Уменьшающие втулки доступны бесплатно для использования со всеми шлифовальными дисками для станка.

Форма	Номера моделей	ДхШхВ	
	100RR	111434	32x19x16
		667841	51x10x31,75
		911408	51x9x32
		111436	76x9x40

1.8 Диски для заточки и полирования
Шлифовальные станки





Диски для заточки и полирования

Шлифовальный станок – это универсальная машина, используемая во многих мастерских для обработки различных материалов. Поэтому ассортимент дисков для шлифовального станка TYROLIT может предложить необходимое решение для каждого материала.

Диски для заточки и полирования TYROLIT особо эластичны и обеспечивают легкое профилирование. На основании своей структуры они могут быстро создавать точную подготовку поверхностей.

При использовании с рекомендованной скоростью они обеспечивают длительный срок службы инструмента и чрезвычайно холодное шлифование. Благодаря их использованию Вы улучшите режущую

способность Вашего инструмента и воспользуетесь преимуществом простой обработки. Таким образом кромки реза Вашего инструмента будут быстро заточены.

Рекомендации по применению

Спецификация	Цветные металлы	Нелегированная и низколегированная сталь		Высоколегированная сталь		Быстрорежущая сталь	Нержавеющая сталь	Твёрдые сплавы	Плитка	Чугун	Сухое шлифование	Мокрое шлифование	Стр.
		Незакаленная	Закаленная	Незакаленная	Закаленная								
C		●	●	●	●	●	●	●			●		88
C	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		89

● Прекрасно подходит

● Подходит при определенных условиях

Советы по использованию

Полирование обычной стали, цветных металлов, высококачественной стали или пластика (C240-BE15)

Тонкое шлифование разных мелких элементов механизмов, таких как часы, очки, медицинские устройства (C150-BE13)

Эффективное шлифование (C46-BE16 и C46-BE19F)

Удаление грата (C80-BE15)

Профилирование карманных и кухонных ножей всех видов (C400-BE15)

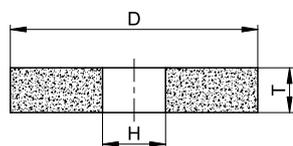
Не пригодно для острых кромок, крупного грата и при высоком количестве сошлифованного материала

Для профилирования, удаления грата и заточки ножей, колунов и топоров (C400-BE15)

Брусок для правки (керамическое соединение) для эластичных шлифовальных кругов (см. раздел „Правка и заточка“)

Максимальная рабочая скорость для шлифовальной бабки $V_s = 16-32$ м/с

Формы



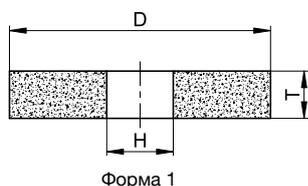
Форма 1

Круг для правки для режущего инструмента для стали, быстрорежущей стали Нержавеющей стали и карбида вольфрама



Спецификация	Цветные металлы	Нелегированная и низколегированная сталь		Высоколегированная сталь		Быстрорежущая сталь	Высококачественная сталь	Твердые сплавы	Плитка	Сухое шлифование	Сухое шлифование	Мокрое шлифование
		Незакаленная	Закаленная	Незакаленная	Закаленная							
C		●	●	●	●	●	●	●			●	

Рекомендуемое хранящееся на складе изделие



Этот продукт был специально разработан для заточки резчика по дереву. Его размер зерна и специальная система связей позволяют достичь весьма холодного шлифования. Его ровная поверхность улучшает режущую способность и продлевает срок службы режущего инструмента.

Обратите особое внимание на направление вращения диска при использовании. **Круг для правки должен всегда двигаться от кромки среза. Кроме того, диаметр зажимного фланца должен составлять не менее двух третей от диаметра диска.**

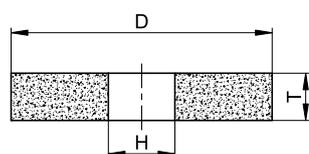
	Форма	Номера моделей	ДхШхВ	Спецификация	V _{max} м/с	Степень твердости	Примечание
	1	10016	125x20x32	C 800 - BE11	25	Средство	Правка резцов
		7133	125x25x20	C 800 - BE11	25	Средство	
		2540	125x25x32	C 800 - BE11	25	Средство	
		669110	150x20x20	C 800 - BE11	25	Средство	
		7204	150x20x32	C 800 - BE11	25	Средство	
		669109	175x20x32	C 800 - BE11	25	Средство	

Диски для окончательного шлифования И полирования Для стали, быстрорежущей стали, нержавеющей стали, карбида вольфрама и чугуна



Спецификация	Цветные металлы	Нелегированная и низколегированная сталь		Высоколегированная сталь		Быстрорежущая сталь	Высококачественная сталь	Твердые сплавы	Плитка	Сухое шлифование	Сухое шлифование	Мокрое шлифование
		Незакаленная	Закаленная	Незакаленная	Закаленная							
C	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

Рекомендуемое хранящееся на складе изделие



Форма 1

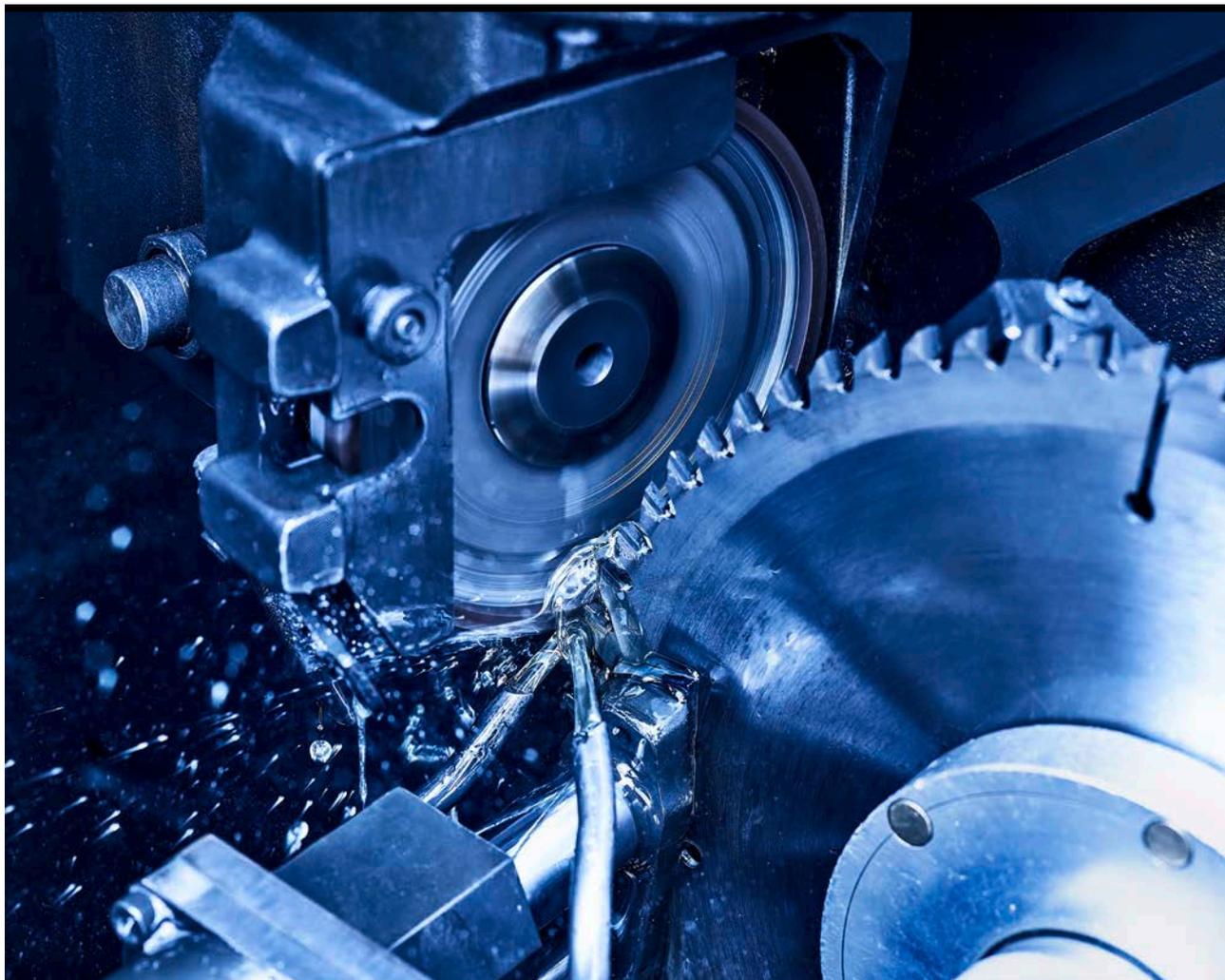
Мягкая эластичная спецификация этого диска означает, что он идеально повторяет контуры заготовки и не изменяет геометрию поверхности. Его можно использовать для полирования, окончательного шлифования, эффективного шлифования, удаления грата, матирования и правки. Однако, он не подходит для крупных заусенцев или высокой производительности шлифования.

Форма	Номера моделей	ДхШхВ	Спецификация	Vmax м/с	Степень твердости	Уп. ед.	Примечание
	19435	125x20x20	C 400 - BE15	20	Средство	1	
	7203	150x20x32	C 400 - BE15	20	Средство	1	Правка кухонных ножей
	22411	200x25x32	C 400 - BE15	20	Средство	1	
	802276	150x10x25	C 150 - BE13	16	Мягкий	1	
	2661	150x20x20	C 150 - BE15	20	Средство	1	
	71212	150x20x20	C 400 - BE16	32	Твердый	1	Правка поверхности шлифованных заготовок (небольшой съем материала)
	7186	150x20x20	C 80 - BE15	20	Средство	1	
	22257	150x20x32	C 150 - BE16	32	Мягкий	1	
	320369	200x25x20	C 240 - BE15	20	Средство	1	
	7362	200x25x20	C 80 - BE15	20	Средство	1	
	32765	200x25x32	C 150 - BE15	20	Средство	1	





1.9 Инструменты для заточки пил
Заточка пил



Заточка пил

Только острый инструмент является хорошим инструментом. По этой причине компания TYROLIT производит широкий ассортимент шлифовальных кругов для заточки пил.

В него входит все, от обычных шлифовальных кругов до алмазных кругов и шлифовальных инструментов из КНБ. Вместе со своей проверенной системой технического инженерного обслуживания,

компания TYROLIT предоставляет конкретные решения, которые обеспечивают максимальную выгоду клиентам. Специально подобранное качество зерна и инновационные системы

связей с эффективным исполнением абразивного изделия гарантируют оптимальное качество кромок среза. Таким образом, TYROLIT – Ваш компетентный партнер в уходе за пилами.

Рекомендации по применению

Спецификация	Цветные металлы	Нелегированная и низколегированная сталь		Высоколегированная сталь		Быстрорежущая сталь	Нержавеющая сталь	Твёрдые сплавы	Плитка	Чугун	Сухое шлифование	Мокрое шлифование	Стр.
		Незакалённая	Закалённая	Незакалённая	Закалённая								
SA						●	●				●	●	96, 97, 98
A		●	●								●	●	97
88A, 89A, 50A			●			●	●				●	●	95, 96, 98, 99
455A, 765A						●						●	97, 98
52A		●									●	●	97, 98
D								●				●	100, 101, 102, 104, 105
B						●	●					●	103, 104, 105
89A, 455A						●						●	104
55AC, 454A						●							106
C						●		●					105, 106

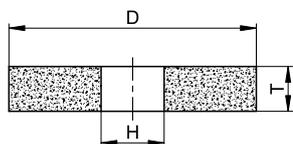
● Прекрасно подходит

● Подходит при определенных условиях

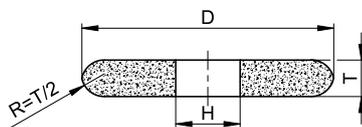
Советы по использованию

└ Рабочая скорость: 25–40 м/с

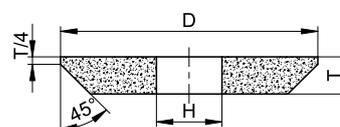
Формы



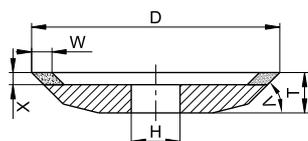
Форма 1



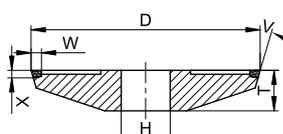
Форма 1F



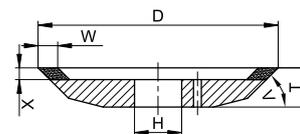
Форма 1C



Форма 4V2

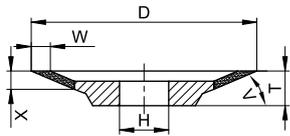


Форма 4B9

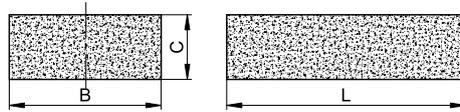


Форма 4V2H

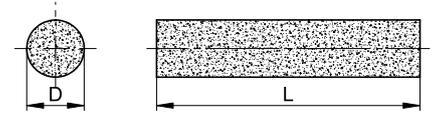




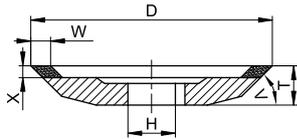
Форма 3V9



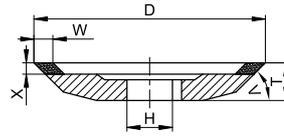
Форма 54SCHP / 90B



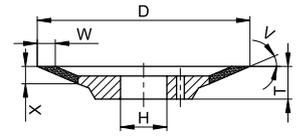
Форма 9030



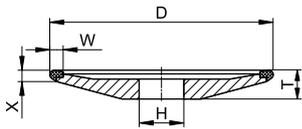
Форма 12V2



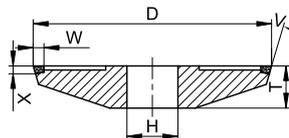
Форма 12V2N



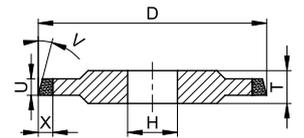
Форма 3V9H



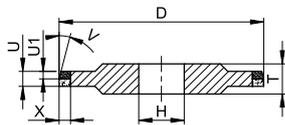
Форма 4C2



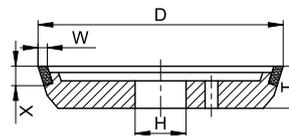
Форма 4B9N



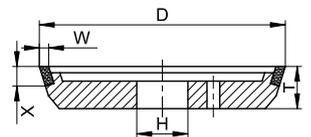
Форма 14B1



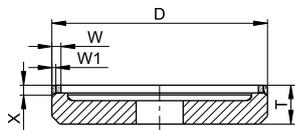
Форма 14M1Z



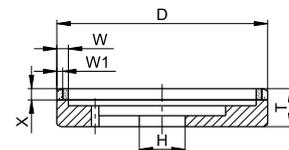
Форма 11B9H



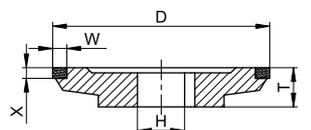
Форма 12A9Z (H)



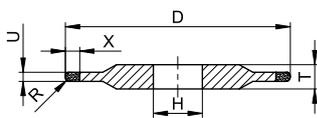
Форма 6A9Z



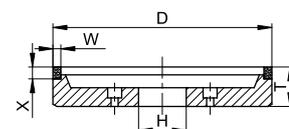
Форма 6A2ZH



Форма 12B9N



Форма 14F1



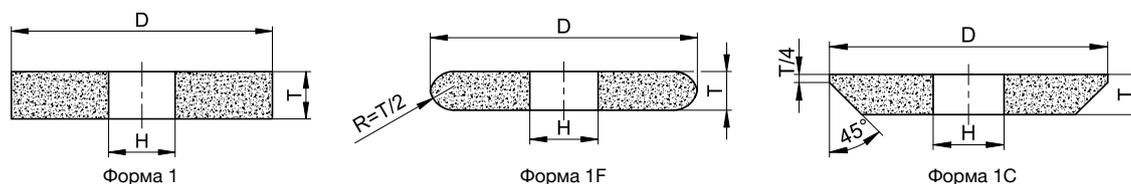
Форма 6A2B

Шлифовальные инструменты для заточного станка Для циркулярных пил, стеллитовых ленточных и многодисковых пил



Спецификация	Цветные металлы	Нелегированная и низколегированная сталь		Высоколегированная сталь		Быстрорежущая сталь	Высококачественная сталь	Твердые сплавы	Плитка	Сухое шлифование	Сухое шлифование	Мокрое шлифование
		Незакаленная	Закаленная	Незакаленная	Закаленная							
SA						●	●				●	●
A		●	●								●	●
88A, 89A			●			●	●				●	●
455A, 765A						●						●
52A		●									●	●

Рекомендуемое хранящееся на складе изделие



TYROLIT продает широкий ассортимент инструментов, специально разработанных для различных шлифовальных машин и шагов зубьев пилы. Они подходят для сухой и мокрой шлифовки для пил из

высокопроизводительной быстрорежущей стали (HSS), хромованадиевых и стеллитовых пил. Продукты имеются в наличии с различными граничными профилями: форма 1, 1F, 1C, в диапазоне диаметров от 150 до 350 мм.

	Форма	Номера моделей	ДхШхВ	Спецификация	V _{max} м/с	Примечание	Уп. ед.
	1	18825	150x3x30	88A 80 M5A V217	40		10
		55375	150x3x32	88A 80 M5A V217	40		10
		9293	150x4x20	88A 80 M5A V217	40		10
		291120	150x4x32	88A 80 M5A V217	40		10
		719904	150x6x38	88A 60 K5A V217	40		10
		490222	150x6x38	88A 80 K5A V217	40		10
		448604	200x2,5x32	88A 80 M5A V217	40		10
		59872	200x6x32	88A 60 K4 V217	40		10
		448603	200x2x32	88A 80 M5A V217	40		10
		7318	200x3x32	88A 80 M5 V217	40		10
	1F	370493	145x3x22	88A 60 M5A V217	40		1
	1	59667	150x5x32	89A 60 M5 V217	40		10
		455120	150x5x32	89A 60 M5A V217	40		10
		305800	150x6x32	89A 60 M5A V217	40		10
		10265	150x10x32	89A 60 M5A V217	40		10
		455124	150x8x32	89A 60 M5A V217	40		10
		719906	175x3x51	89A 60 M5A V217	40		10
		50844	175x4x51	89A 60 M5A V217	40		10
		123222	175x6x51	89A 60 M5A V217	40		10
		50845	175x8x51	89A 60 M5A V217	40		10





Рекомендуемое хранящееся на складе изделие

	Форма	Номера моделей	ДхШхВ	Спецификация	Vmax м/с	Примечание	Уп. ед.
	1	294034	180x6x31,75	89A 60 K5A V217	40		10
		3085	200x10x20	89A 60 M5A V217	40		10
		3091	200x10x32	89A 60 K5A V217	40		10
		3092	200x10x32	89A 60 M5 V217	40		10
		608080	200x10x32	89A 60 M5A V217	40		10
		762445	200x10x32	89A 60 M5A V217 E5	40	Импрегнирование боковых поверхностей	10
		51494	200x13x32	89A 60 M5A V217	40		10
		3070	200x6x20	89A 60 M5A V217	40		10
		110554	200x6x32	89A 60 K5A V217	40		10
		7328	200x6x32	89A 60 M5 V217	40		10
		107050	200x6x32	89A 60 M5 V227	40		10
		3077	200x8x20	89A 60 M5A V217	40		10
		525686	200x8x32	89A 60 M5A V217	40		10
		3424	250x10x20	89A 60 M5A V217	40		10
		461239	250x10x32	89A 60 M5A V217 E5	40	Импрегнирование боковых поверхностей	10
		33249	250x13x20	89A 60 M5A V217	40		10
		719922	250x13x32	89A 60 M5A V217	40		10
	1C	28549	200x10x32	89A 60 M5A V217	40		10
	1	20917	125x2x32	SA 80 L4 VN-M OD	63		10
		292129	150x1,5x32	SA 80 L4 VN-M OD	63		10
		441301	150x10x32	SA 60 L5 VN-M OD	63		10
		123688	150x2,5x32	SA 80 L4 VN-M OD	63		10
		935730	150x2x32	SA 80 L4 VN-M OD	63		10
		47009	150x3x32	SA 80 L4 VN-M OD	63		10
		226295	150x3x32	SA 80 L5 VN-M OD	63		10
		47010	150x4x32	SA 80 L4 VN-M OD	63		10
		159000	150x4x32	SA 80 L5 VN-M OD	63		10
		78052	150x4,76x15,87	SA 80 L5 VN-M OD	63		10
		667182	150x5x32	SA 80 L5 VN-M OD	63		10
		946904	150x6x32	SA 60 L5 VN-M OD	63		10
		47005	150x6x32	SA 80 L4 VN-M OD	63		10
		27867	150x6x32	SA 60 K5 VN-M OD	63		10
		680277	150x6x38	SA 60 K5 VN-M OD	63		10
		740907	150x6x38	SA 80 J5 VN-M OD	63		10
		740912	150x6x38	SA 60 J5 VN-M OD	63		10
		761917	150x6x38	SA 60 K5 VN-M OD	63		10
		17256	150x6x38	SA 60 K5 VN-M OD	63		10
		441302	150x8x32	SA 60 L5 VN-M OD	63		10
		614332	175x3x51	SA 80 L4 VN-M OD	63		10



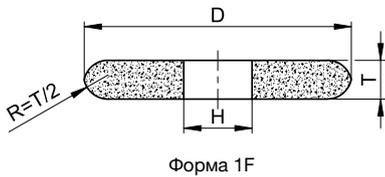
Форма	Номера моделей	ДхШхВ	Спецификация	V _{max} м/с	Примечание	Уп. ед.	
	1	922647	200x1,5x32	SA 80 L4 VN-M OD	63		10
		804963	200x1,75x32	SA 80 L4 VN-M OD	63		10
		922857	200x2x32	SA 80 L4 VN-M OD	63		10
		922858	200x2,25x32	SA 80 L4 VN-M OD	63		10
		922860	200x3x32	SA 80 L5 VN-M OD	63		10
		804979	200x10x32	SA 60 L5 VN-M OD	63		10
		867603	200x2,5x32	SA 80 L4 VN-M OD	63		10
		922857	200x2x32	SA 80 L4 VN-M OD	63		10
		804957	200x3,5x32	SA 80 L5 VN-M OD	63		10
		922860	200x3x32	SA 80 L5 VN-M OD	63		10
		804945	200x4x32	SA 80 L5 VN-M OD	63		10
		804993	200x5x32	SA 60 L5 VN-M OD	63		10
		805000	200x6x32	SA 60 L5 VN-M OD	63		10
		804976	200x8x32	SA 60 L5 VN-M OD	63		10
		54153	250x10x32	SA 60 L5 VN-M OD	63		10
		901252	250x3x32	SA 80 L4 VN-M OD	63		10
		901254	250x4x32	SA 80 L4 VN-M OD	63		10
		901256	250x5x32	SA 60 L5 VN-M OD	63		10
		901258	250x6x32	SA 60 L5 VN-M OD	63		10
		73343	250x10x32	SA 60 L5 VN-M OD	63		10
	437634	250x10x32	52A 54 M5A V217 E5	63	Импрегнирование боковых поверхностей	10	
	19117	150x4x20	A 60 N4 B2	50		10	
	1	237227	250x10x32	M455A 609 M7 B82	63		
		226682	300x10x30	M455A 802 M6 B22	63		
		527875	300x10x32	M455A 609 L7 B82	63		
		241857	300x10x32	M455A 809 K6 B22	63		
		313636	300x10x40	M455A 609 M7 B82	63		
		179959	300x10x40	M455A 80 M6 B22	63		
		223733	300x12x40	M455A 609 M7 B82	63		
		471747	300x12x40	M455A 802 M6 B22	63	Для ленточных и рамных пил с наплавками стеллита	
		267138	300x12x40	M455A 809 M6 B22	63		
		485953	300x8x32	M455A 80 M6 B22	63		
		487467	350x10x127	M455A 80 M6 B22	63		
		226679	350x10x127	M455A 802 M6 B22	63		
		226680	350x13x127	M455A 802 M6 B22	63		
		34340601	250x10x32	765A 609P7B100	63		
		34340604	300x12x40	765A 609P7B100	63		



Рекомендуемое хранящееся на складе изделие

	Форма	Номера моделей	ДхШхВ	Спецификация	Vmax м/с	Примечание	
	1	34340599	300x8x32	765A 801P6B100	63	Для ленточных и рамных пил с наплавками стеллита	
		34340602	300x8x32	765A 609P7B100	63		
		34340596	350x10x40	765A 801P6B100	63		
		34340598	350x10x127	765A 801P6B100	63		
		34340597	350x10x32	765A 609P6B100	63		
		34340600	350x13x127	765A 801P6B100	63		
	1F	150403	200x10x32	M455A 609 M7 B82	63	Для ленточных и рамных пил с наплавками стеллита	
		476545	250x12x32	M455A 609 M7 B82	63		
		150402	300x10x32	M455A 609 L7 B82	63		
		34340579	200x10x32	765A 609P7B100	63		
	1F	805007	200x8x32	SA 60 K5 VN-M OD	63		10
		805008	200x10x32	SA 60 K5 VN-M OD	63		10
		805015	250x13x32	SA 60 K5 VN-M OD	63		10
		805017	250x8x32	SA 60 K5 VN-M OD	63		10
		805018	250x10x32	SA 60 K5 VN-M OD	63		10
		805019	250x12x32	SA 60 K5 VN-M OD	63		10
		804983	200x10x32	SA 60 L5 VN-M OD	63		10
		804986	200x8x32	SA 60 L5 VN-M OD	63		10
			1C	161678	250x10x20	88A 60 N4A V217/89A 60 M5A V217	40
162874	200x12x20			88A 60 N4A V217/89A 60 M5A V217	40		10
172352	175x8x20			88A 60 N4A V217/89A 60 M5A V217	40	Двухслойный диск	10
719918	200x10x20			88A 60 N4A V217/89A 60 M5A V217	40		10
720012	200x10x32			88A 60 N4A V217/89A 60 M5A V217	40		10

**Шлифовальный инструмент
для заточного станка
Для стали**



С этим диском Вы получаете именно тот продукт, который позволит значительно увеличить время службы Ваших цепных пил. Радиус профиля этого продукта соответствует половине ширины диска и оптимально подходит к радиусу основания зуба. Этот инструмент подходит для сухого шлифования с формой граничного профиля 1F и диаметром 140 мм.

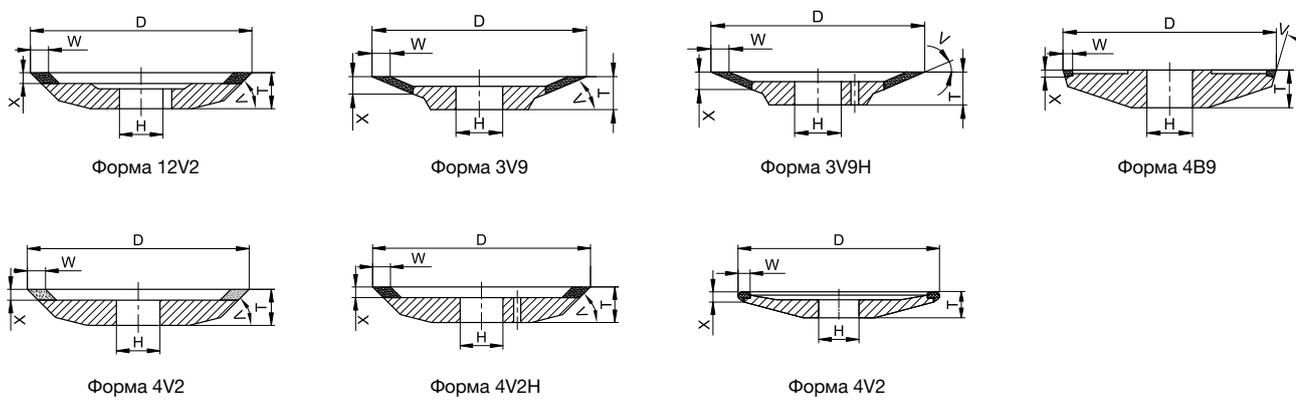
Форма	Номера моделей	ДхШхВ	Спецификация	Vmax м/с	
	1F	740908	140x3,2x12	88A 54 K5A V217	40
		244477	140x4,5x12	88A 54 K5A V217	40
		123716	140x3,8x12	50A 541 K5A V217	40

**Алмаз. шлиф. диски с соед. на осн. синт. смолы
для шлиф. поверх. зажима (передней грани реж. инстр.)
Для карбида вольфрама**



Спецификация	Цветные металлы	Нелегированная и низколегированная сталь		Высоколегированная сталь		Быстро-режущая сталь	Высококачественная сталь	Твердые сплавы	Плитка	Сухое шлифование	Сухое шлифование	Мокрое шлифование
		Незакаленная	Закаленная	Незакаленная	Закаленная							
D												

Рекомендуемое хранящееся на складе изделие





Рекомендуемое хранящееся на складе изделие

TYROLIT предлагает широкий ассортимент инструментов, специально разработанных для различных шлифовальных машин, узких и широких шагов зубьев пилы, благодаря адаптированным толщинам их алмазных частей и основным формам. Это позволяет добиться

идеальной геометрии поверхности. Этот продукт имеется в наличии для всех стандартных машин для заточки пил с диаметром 100–200 мм.

	Форма	Номера моделей	ДхШхВ	W-X V	Спецификация	Примечание
	12V2	462766	200x13x32	4-2 V30	D 46 C125 B 48 AL	Например: Vollmer, Biberach
	12V2N	463026	100x10x25	4-2 V30	D 46 C100 B 48 AL	Например: Vollmer, Dornhan, Widma
	3V9	563857	125x13x32	2,5-5,5 V70	D 46 C100 B 48 AL	Например: Vollmer, Biberach
		578936	150x13x32	2,5-5,5 V70	D 46 C100 B 48 AL	Например: Akemat
	3V9H	580905	200x13x32	2,5-4,4 V70	D 46 C125 B 250 AL	Узкий шаг зубьев
	4B9	369110	125x11,5x32	2,5-1,2 V15	D 54 C75 B 74 AL	Например: Vollmer, Biberach
		462788	125x12x32	3-3,8 V15	D 54 C125 B 48 AL	Например: Vollmer, Biberach, широкий шаг зубьев
		820013	125x12x32	3-1,8 V15	D 126 C75 B 70 AL	Например: Vollmer, Biberach
		34015955	125x12x32	3-2 V15	D 76 C125 B 250 AL	Например: Vollmer, Biberach
	4V2	665040	125x14x32	3-3,8 V15	D 54 C75 B 70 AL	Например: Vollmer, Biberach, широкий шаг зубьев
462630		150x12x32	4-2 V30	D 76 C125 B 48 AL	Например: Vollmer, Biberach	
	462631	150x12x32	4-2 V30	D 46 C125 B 48 AL	Например: Vollmer, Biberach, Akemat	
	4V2H	462898	160x13x32	4-2 V30	D 76 C125 B 48 AL	Например: Walter
		379577	200x13x32	4-2 V30	D 46 C125 B 48 AL	Например: Vollmer, Biberach, Walter
		462760	200x13x32	4-2 V30	D 76 C125 B 48 AL	Например: Vollmer, Biberach
	Форма	Номера моделей	ДхШхВ	W-X	Спецификация	Примечание
	4B9N	632932	100x8x25	3-1,8	D 54 C75 B 70 AL	Например: Vollmer, Dornhan, Widma
	Форма	Номера моделей	ДхШхВ	U/W-X	Спецификация	
	4C2	482702	150x10x32	2,5/3-1,5	D 64 C100 B 70 ST	

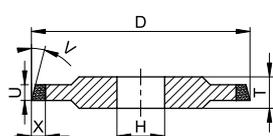
Алмазные шлиф. диски с соединением на основе синт. смолы для шлифования затылков (на зубьях фрезы)

Для карбида вольфрама

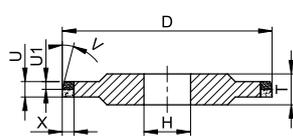


Спецификация	Цветные металлы	Нелегированная и низколегированная сталь	Высоколегированная сталь	Быстро-режущая сталь	Высококачественная сталь	Твердые сплавы	Плитка	Сухое шлифование	Сухое шлифование	Мокрое шлифование	
		Незакаленная Закаленная	Незакаленная Закаленная								
D							●	●			

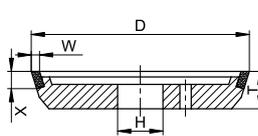
Рекомендуемое хранящееся на складе изделие



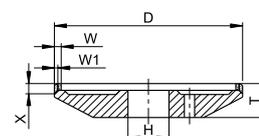
Форма 14B1



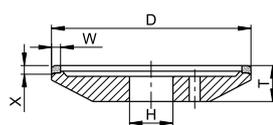
Форма 14M1Z



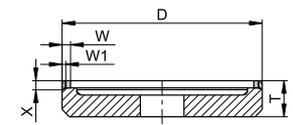
Форма 11B9H



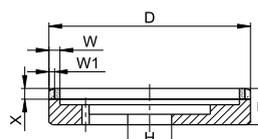
Форма 12A9Z



Форма 12A9H



Форма 6A9Z



Форма 6A2ZH

Это алмазный диск с соединением на основе синтетической смолы имеется в наличии в виде чашечного шлифовального диска или периферического диска. Он также имеется в наличии в виде однослойного или двухслойного D126/D46. Двухслойные диски достигают

превосходного уровня качества резки за счет комбинации двух размеров зерна в высокой концентрации.

Этот продукт имеется в наличии для всех стандартных машин для заточки пил с диаметром 100–125 мм.

Форма	Номера моделей	ДхШхВ	U-U1-X V	Спецификация	Примечание
	14B1	462503	127x95x8x32	5-8 V15	DE 544 BS STARTEC-BASIC Например: Akemat
	14M1Z	462514	127x8x32	2,5-2,5-6 V15	D 126 C125 B 48 AL/ D 54 100 B48 Например: двухслойный диск Akemat
		462889	150x8x32	2,5-2,5-8 V8	D 126 C100 B 48 AL/ D 76 75 B48 Например: двухслойный диск Walter
		462891	200x8x32	2,5-2,5-8 V8	D 126 C100 B 48 AL/ D 46 75 B48 Например: двухслойный диск Walter
Форма	Номера моделей	ДхШхВ	W-W1-X	Спецификация	Примечание
	12A9Z	286864	125x18x32	5-2,5-6	D 126 C125 B 65 AL/ D 46 100 B65 Например: Vollmer Biberach, двойной слой
		390582	125x18x32	5-2,5-6	D 126 C100 B 65 AL/ D 46 75 B65 Например: Vollmer Biberach, двойной слой
		387531	125x22x32	5-2,5-6	D 126 C100 B 65 AL/ D 46 75 B65 Например: Vollmer Biberach, двойной слой
	6A9	862410	100x40x27	3-10	D 39 75 B52
	6A9Z	389569	100x20x25	5-2,5-6	D 126 C100 B 42 AL/ D 46 75 B42 Например: Vollmer Dornhan, двойной слой
	6A2ZH	462829	125x20x50,8	5-2,5-10	D 126 C100 B 65 AL/ D 46 75 B65 Например: Vollmer Dornhan, двойной слой

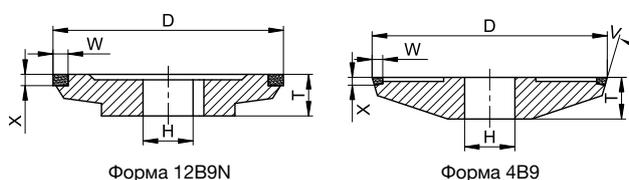


Алмазные шлифовальные диски с соединением на основе синт. смолы для шлифования боковых поверхностей Для карбида вольфрама



Спецификация	Цветные металлы	Нелегированная и низколегированная сталь	Высоколегированная сталь	Быстро-режущая сталь	Высококачественная сталь	Твердые сплавы	Плитка	Сухое шлифование	Сухое шлифование	Мокрое шлифование
		Незакаленная Закаленная	Незакаленная Закаленная							
D							●			●

Рекомендуемое хранящееся на складе изделие



Этот продукт TYROLIT подходит как для ремонтного, так и для производственного шлифования, и предлагает высокую производительность шлифования для работы с карбидом вольфрама. Это достигается прежде всего за счет уменьшения концентрации и специальной системы связей.

Алмазные диски имеются в наличии для всех стандартных машин для заточки пил с диаметром 76–100 мм. Важно отметить, что следует использовать диаметры 76–80 мм, особенно для узкозубчатых пил.

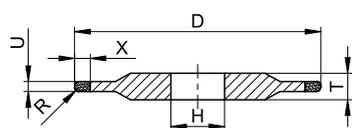
	Форма	Номера моделей	ДхШхВ	W-X	Спецификация	Примечание
	12B9N	331135	100x14x32	4,5-4	D 64 C75 B 74 AL	Например: Vollmer
		474564	100x14x20	4,5-4	D 91 C50 B 53 AL	Например: Vollmer
	4B9	462794	80x10x32	4-5	D 107 C75 B 53 AL	Например: Vollmer
		328027	100x10x32	5-4	D 91 C50 B 42 AL	Например: Vollmer

Инструменты из синтетической смолы КНБ для шлифования профиля зуба Для высокопроизводительной быстрорежущей стали (HSS)



Спецификация	Цветные металлы	Нелегированная и низколегированная сталь	Высоколегированная сталь	Быстрорежущая сталь	Высококачественная сталь	Твердые сплавы	Плитка	Сухое шлифование	Сухое шлифование	Мокрое шлифование
		Незакаленная Закаленная	Незакаленная Закаленная							
B										

Рекомендуемое хранящееся на складе изделие



Форма 14F1

Этот продукт TYROLIT подходит как для ремонтного, так и для производственного шлифования, и предлагает высокую производительность шлифования для работы с высокопроизводительной быстрорежущей сталью (HSS). Инструмент из КНБ для шлифования профиля зуба был специально разработан для мокрого шлифования с эмульсией и маслом.

Инструменты из КНБ имеются в наличии для всех стандартных машин для заточки пил с диаметром 150–200 мм.

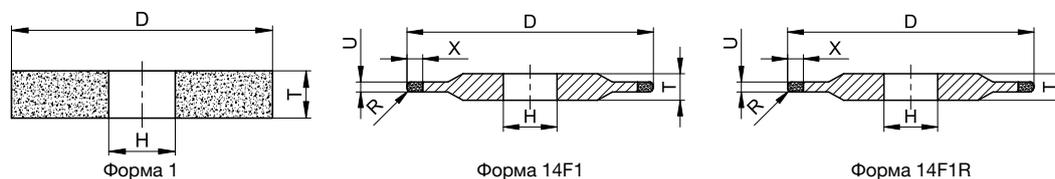
	Форма	Номера моделей	ДхШхВ	U-X R	Спецификация	Примечание
	14F1	462911	150x20x20	1,3-8,4 R0,65	B 126 C125 B 87 ST	Например: Schmidt-Tempo ECE
		462914	150x20x20	2-8,4 R1	B 126 C125 B 87 ST	
		454693	200x8x32	1,6-8,4 R0,8	B 126 C125 B 87 ST	Например: Loroch, Rekord, Schmidt-Tempo ECE
		462924	200x8x32	1,3-8,4 R0,65	B 126 C125 B 87 ST	
		462928	200x8x32	2-8,4 R1	B 126 C125 B 87 ST	
		462932	200x8x32	2,5-8,4 R1,25	B 151 C125 B 87 ST	
		462937	200x8x32	3-12,5 R1,5	B 151 C125 B 87 ST	

Диски для шлифования профилей с керамич. соединением и соединением на основе синт. смолы КНБ Для карбида вольфрама и быстрорежущей стали



Спецификация	Цветные металлы	Нелегированная и низколегированная сталь		Высоколегированная сталь		Быстрорежущая сталь	Высококачественная сталь	Твердые сплавы	Плитка	Сухое шлифование	Сухое шлифование	Мокрое шлифование
		Незакаленная	Закаленная	Незакаленная	Закаленная							
89A, 455A						●						●
D								●				●
B						●					●	●

Рекомендуемое хранящееся на складе изделие



Для шлифования профилей HSS вы можете использовать диски из корунда или КНБ. Однако карбид вольфрама можно обрабатывать только с помощью алмазного инструмента. Для предварительной шлифовки мы рекомендуем использовать зернистость 54 со смесью

корунда и запеченного корунда. Зернистость 100 следует использовать для чистового шлифования и мелких профилей или же, альтернативно, B151 КНБ. Более мелкая зернистость обычно используется для обработки карбида вольфрама.

Рекомендуемое хранящееся на складе изделие

	Форма	Номера моделей	ДхШхВ	U-X R	Спецификация	Примечание
	1	30806	225x5x60		89A 54 I5A V53	
		514038	225x5x60		97A 54 I5A V53	
		102804	225x5x60		89A 100 H5 V111	
	1	619872	225x5x60		455A 541 L6 V3 50	Weinig Rondamat для инструментов для высокопроизводительной быстрорежущей стали (HSS)
	14F1	463137	200x10x31,75	4-7 R2	B 151 C75 B 53 AL	Универсальный
	14F1R	462926	200x10x60	3-5 R1,5	DE643BS STARTEC-BASIC	Weinig Rondamat для инструментов для карбида вольфрама
		462939	200x5x60	4-7 R2	DE913BS STARTEC-BASIC	
		462943	200x5x60	2-7 R1	DE463BS STARTEC-BASIC	

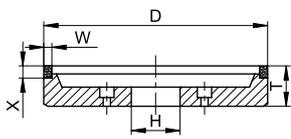
Инструменты из синтетической смолы для перезаточки рейсмусовых ножей

Для карбида вольфрама и быстрорежущей стали



Спецификация	Цветные металлы	Нелегированная и низколегированная сталь		Высоколегированная сталь		Быстрорежущая сталь	Высококачественная сталь	Твердые сплавы	Плитка	Сухое шлифование	Сухое шлифование	Мокрое шлифование
		Незакаленная	Закаленная	Незакаленная	Закаленная							
D												
B												

Рекомендуемое хранящееся на складе изделие



Форма 6A2B

Эти инструменты из синтетической смолы представляют собой чашечные шлифовальные диски со специальными монтажными отверстиями для Weing Rondamats. Стругальные ножи можно перезаточить с помощью влажного или сухого шлифования. Для достижения необходимого качества резки, зерно V107 используется для быстрорежущей стали, а зерна D76 – для карбида вольфрама.

	Форма	Номера моделей	ДхШхВ	WxX	Спецификация	Примечание
	6A2B	34480	125x18x20	3-4	B 107 C50 B 74 AL	Weing Rondamat (открытые поверхности / шлифование затылков (на зубьях фрезы))
		590433	125x18x20	3-4	D 76 C75 B 52 AL	

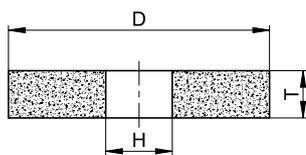
Эластичный инструмент для эффективного шлифования

Для стали и быстрорежущей стали



Спецификация	Цветные металлы	Нелегированная и низколегированная сталь		Высоколегированная сталь		Быстрорежущая сталь	Высококачественная сталь	Твердые сплавы	Плитка	Сухое шлифование	Сухое шлифование	Мокрое шлифование
		Незакаленная	Закаленная	Незакаленная	Закаленная							
C												

Рекомендуемое хранящееся на складе изделие



Форма 1

Эластичный инструмент TYROLIT был специально разработан для эффективного шлифования при производстве или ремонте. При пайке зубьев из карбида вольфрама происходит изменение цвета заготовки; это можно быстро устранить. Эластичные диски с карбидом кремния также используются для очистки и обновления бывших в употреблении пыльных полотен. Эффективное шлифование также часто используется для пыльных полотен.





Эластичный инструмент для эффективного шлифования
Для стали и быстрорежущей стали



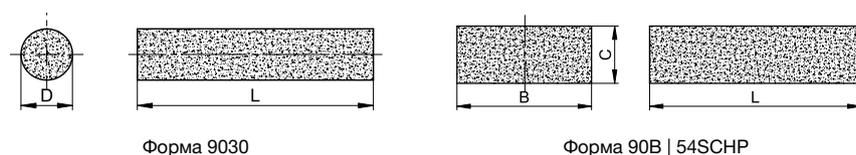
	Форма	Номера моделей	ДхШхВ	Спецификация
	1	401616	250x25x32	C 46 - BE19 F
		491888	250x25x32	C 46 - BE16

Фуговальные бруски с керамическим соединением и соединением на основе синтетической смолы
Для карбида вольфрама и быстрорежущей стали



Спецификация	Цветные металлы	Нелегированная и низколегированная сталь		Высоколегированная сталь		Быстрорежущая сталь	Высококачественная сталь	Твердые сплавы	Плитка	Сухое шлифование	Сухое шлифование	Мокрое шлифование
		Незакаленная	Закаленная	Незакаленная	Закаленная							
55AC, 454A						●						
C						●		●				

Рекомендуемое хранящееся на складе изделие



Форма 9030

Форма 90B | 54SCHP

Для достижения высокого качества строгания, строгальные головки микро-размера выравниваются с помощью фуговальных брусков. Продукция TYROLIT достигает оптимальных результатов правки.

Возможно выравнивание рейсмусовых ножей из быстрорежущей стали и карбида вольфрама с помощью этого продукта.

	Форма	Номера моделей	ВхСхL	Спецификация	Уп. ед.
	54SCH	351654	20x15x60	C 320 -55 V18	10
	9030	775476	12x32	C 280 J5 V18	10
	54SCHP	917288	60x15x160	454A 500 D2 B22	1
	90B	34020398	60x15x160	55AC 500 D4 B22	1



1.10 Отрезка и обдирка
Отрезные круги для стационарной резки



Отрезные диски для стационарных отрезных станков

Стационарные отрезные станки чаще всего используются в мастерских. Они позволяют точно резать изделия из любого материала независимо от их размера.

Для них TYROLIT предлагает отрезные диски с усилением, которые подойдут для резки профилей, труб и сплошного материала. С другой стороны, имеются также отрезные диски без усиления, которые подойдут для резки и заточки пил,

а также резки высококачественной стали в помещении. Сталь, высококачественная сталь, камень или рельсы — вы всегда найдете нужный инструмент для требуемого материала благодаря наглядной системе цветовой маркировки и

рекомендациям по использованию. Компания TYROLIT гарантирует оптимальные результаты резки и высокую степень безопасности в любой ситуации.

Формы



1 заточка пил



1A1R суперабразивные
отрезные круги



41N неармированные
отрезные круги

Рекомендация по применению



Уровень качества	Спецификация	Сталь	Нержавею- щая сталь	Цветные металлы	Камень	Чугун	Страница
 PREMIUM	A80, 89A	●					111
	C	●					111
	A60, A80, 89A, 97A	●					112, 113
	B		●				114
	D			●			114

Пример заказа

размеры отрезного круга: 250 x 1,5 x 32 мм твердость: T440 HV / 44,5 HRC
 разрезаемый материал: инструментальная сталь Wst.Nr. 1.2312 результат: Тип 167205
 (40CrMnMoS8-6)

	Твердость		РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СПЕЦИФИКАЦИИ		
	по Виккерсу	по Роквеллу	Твёрдый	Средний	Мягкий
	1 000 HV	72,3 HRC			
	700 HV	60,5 HRC			
	500 HV	49,1 HRC			
	350 HV	35,5 HRC			
	250 HV	22,0 HRC			
	150 HV				
	120 HV				
	80 HV				
	50 HV				
	30 HV				
Размеры (мм)			Тип No	Тип No	Тип No
432x3,0x32				167351	
400x3,0x32				167339	
350x2,5x32				167334	167333
300x2,0x32				167226	
250x1,5x32			167207	167205	165940
230x1,5x32				167215	
Спецификация			A80-BH	A80-BM	A80-BS



LAB

Для обычной и нержавеющей стали



Лабораторные отрезные круги PREMIUM*** предназначены для резки лабораторных образцов стали, требующих чистоту реза без деформаций, трещин и структурных изменений металла. Настоящие неармированные круги применяются исключительно на стационарных станках. Заготовку необходимо неподвижно зафиксировать во время резки и избежать боковой нагрузки на круг. Круги для лабораторной резки доступны в различных спецификациях:

- Спецификация мягкая – резка материалов с твёрдостью 60,5-72,3 HRC
- Спецификация средняя – резка материалов с твёрдостью 22,0-60,5 HRC
- Спецификация твёрдая – резка материалов с твёрдостью менее 22,0 HRC

Избегайте высокого давления на инструмент и используйте достаточное количество охлаждающей жидкости

Форма	№ модели	Размеры	Спецификация	Классификация	Уп. ед.
	41N 167215	230x1,5x32	A80-BM50	Средство	10
	167207	250x1,5x32	A80-BH50	Твердый	10
	167205	250x1,5x32	A80-BM50	Средство	10
	165940	250x1,5x32	A80-BS50	Мягкий	10
	596848	250x1,8x32	89A60L5B17/50	Высокопроиз	10
	167226	300x2,0x32	A80-BM50	Средство	10
	597041	300x2,0x32	89A60L5B17/50	Высокопроиз	10
	167334	350x2,5x32	A80-BM50	Средство	10
	167333	350x2,5x32	A80-BS50	Мягкий	10
	597383	350x2,5x32	89A60J5B17/50	Высокопроиз	10
	167339	400x3,0x32	A80-BM50	Средство	10
	167351	432x3,0x32	A80-BM50	Средство	10



LAB

Для титана, цветных металлов и пластмассы



Лабораторные отрезные круги PREMIUM*** предназначены для резки лабораторных образцов цветных металлов, титана и пластмассы, требующих чистоту реза без деформаций, трещин и структурных изменений материала. Для работы с отрезными кругами необходимы:

- достаток охлаждающей жидкости с добавкой 2-3% антикоррозионного средства

- небольшая величина подачи круга во избежание отклонений направления реза

Настоящие неармированные круги применяются исключительно на стационарных станках. Заготовку необходимо неподвижно зафиксировать во время резки и избежать боковой нагрузки на круг. Для резки крупногабаритных заготовок рекомендуются наиболее мягкие спецификации.

Форма	№ модели	Размеры	Спецификация	Классификация	Уп. ед.
	41N 167336	350x2,5x32	C80-BT50 A2	Титан	10



Отрезные шлифовальные диски для резки и заточки пилы Для стали и быстрорежущей стали



Этот диск PREMIUM*** представляет собой неармированный высокопроизводительный отрезной шлифовальный круг для неподвижных машин и автоматов для заточки пил. Поскольку эти отрезные круги производятся без армирования, они подходят только для влажной

рези на неподвижных машинах. Заготовку следует зафиксировать во время обработки, а диск запрещено подвергать боковой нагрузке.

	Форма	№ модели	Размеры	Спецификация	Уп. ед.	
		1	591080*	150x3,0x20	A60O5B68	10
		41N	529392	100x1,0x20	A80N4B2	10
			202159	100x1,0x20	A80N4B68	10
			46633	100x1,0x20	A80O4B43	10
			722408	100x1,5x20	A80N4B2	10
			6673	100x2,0x20	A80N4B2	10
			88461*	120x2,0x51	A60N4B2	10
			1197	120x2,0x51	A60O5B43	10
			25590	125x1,0x20	A60O5B43	10
			282079	125x1,0x20	A60N5B68	10
			35917	125x1,0x20	A80O5B43	10
			282110	150x1,0x20	A60N5B68	10
			1211	150x1,0x20	A60O5B43	10
			591103	150x1,0x20	A60O5B68	10
			282111	150x1,0x20	A80N5B68	10
			13695	150x1,0x20	A80O5B43	10
			594360	150x1,0x20	A80O5B68	10
			75306	150x1,0x30	97A54P5B71	10
			39110	150x1,0x32	A80O5B43	10
			8833	150x1,5x20	A60O5B43	10
		282085	150x1,5x20	A60N5B68	10	
		591104	150x1,5x20	A60O5B68	10	
		79957	150x1,5x20	A80O5B43	10	
		662430	150x1,5x32	A80N5B68	10	
		42808	150x1,6x20	A60P4B43	10	
		227165	150x1,6x32	A60O5B43	10	
		58158	150x1,6x32	A60P4B43	10	

*Также для заточки пил.





Форма	№ модели	Размеры	Спецификация	Уп. ед.	
	41N	15685	150x2,0x20	A60O5B43	10
	32023	150x2,0x20	A60N4B2	10	
	594362	150x2,0x20	A60O5B68	10	
	33436	150x2,0x30	A60N4B2	10	
	594357	150x2,0x30	A60Q5B68	10	
	223516*	150x2,5x20	A60N4B2	10	
	591680	150x2,5x30	A60Q5B68	10	
	596520	175x2,0x51	A60P4B68	10	
	607744	175x3,0x51	A60P4B68	10	
	675283	180x1,0x32	A60O5B43	10	
	493199	180x1,6x32	A60O5B68	10	
	282113	200x1,5x20	A60N5B68	10	
	1254	200x1,5x20	A60O5B43	10	
	282114	200x1,5x32	A60N5B68	10	
	6718	200x1,5x32	A60O4B43	10	
	230691	200x1,6x32	A60M4B43	10	
	205822	200x1,6x32	A60P4B43	10	
	6710*	200x2,0x20	A60N4B2	10	
	96205*	200x2,0x32	A60N4B2	10	
	62874	200x2,0x32	A60N4B43	10	
	97442	200x2,5x32	A60N4B2	10	
	12970*	200x3,0x32	A60N4B2	10	
	863284	200x3,0x32	A60P4B68	10	
	599666	230x1,5x22,2	89A60N4B68	10	
	373520	250x1,5x25,4	A60O5B71	10	
	834839	250x1,6x32	89A80L4B43	10	
	549002	300x2,0x31,75	89A80L4B43	10	
	60572	300x2,0x32	A80O5B71	10	
	220394	400x2,8x25,4	89A60L4B59	10	

* Также для заточки пил.

Эльборовые отрезные круги для обработки быстрорежущей стали (HSS)



Высокопроизводительный отрезной диск для быстрорежущей стали дает отличную производительность резки благодаря своей инновационной системе связей и специально подобранному качеству зерна. Для предотвращения отклонений в процессе резки избегайте слишком

большой скорости подачи при обработке.

Монтаж, как правило, осуществляется на системах влажной резки с ручной или автоматической подачей, с максимальной рабочей скоростью 50 м/с.

	Форма	№ модели	Размеры	U-X	Спецификация	Уп. ед.	
		1A1R	788700	125x1,0x20	1-5	B126 C75 B	1
			164485	125x1,0x20	1-5	B151 C100 B	1
			494701	150x1,0x20	1-5	B151 C100 B	1

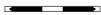
Алмазные отрезные круги для обработки твёрдого сплава



Высокопроизводительный отрезной диск для карбида вольфрама дает отличную производительность резки благодаря своей инновационной системе связей и специально подобранному качеству зерна. Для предотвращения отклонений в процессе резки избегайте слишком

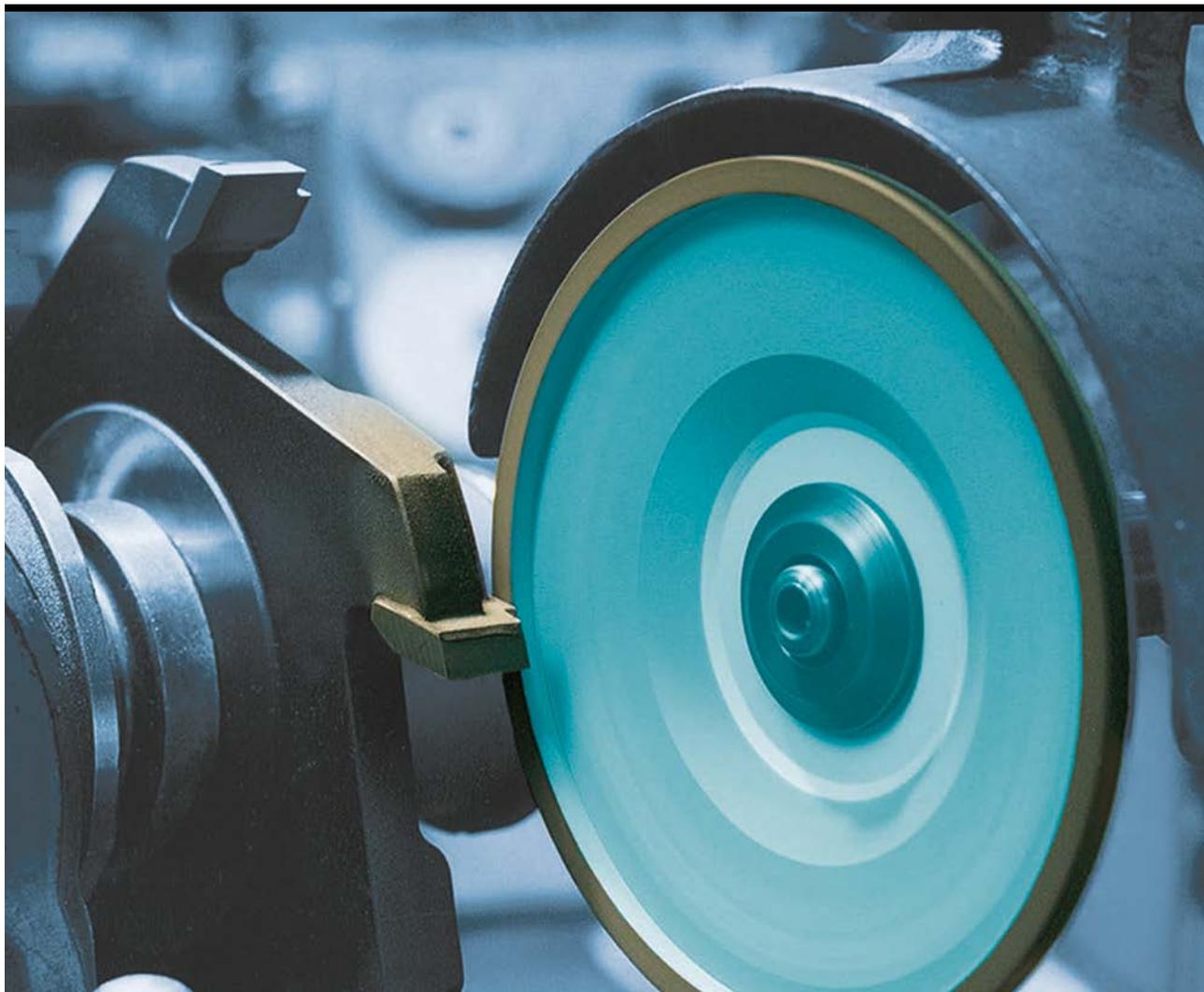
большой скорости подачи при обработке.

Монтаж, как правило, осуществляется на системах влажной резки с ручной или автоматической подачей, с максимальной рабочей скоростью 50 м/с.

	Форма	№ модели	Размеры	U-X	Спецификация	Уп. ед.	
		1A1R	299109	75x1,0x20	0,8-5	D151 C75 B	1
			157800	75x0,8x20	0,8-5	D126 C75 B	1
			119395	100x0,8x20	0,8-5	D126 C100 B	1
			100660	100x1,0x20	1-5	D126 C100 B	1
			108728	100x1,5x20	1,5-5	D126 C75 B	1
			101000	125x1,0x20	1-5	D126 C100 B	1
			148132	150x1,0x20	1-5	D126 C100 B	1
			317532	150x1,0x20	1-5	D126 C75 B	1
			278979	150x1,0x20	1-5	D151 C100 B	1
			667995	200x1,0x22	1-5	D126 C100 B	1
			858531	200x1,2x20	1,2-7	D126 C100 B	1
			603284	200x1,2x30	1,2-7	D151 C100 B	1



1.11 Инструменты
Универсальная заточка инструмента



Универсальная заточка инструмента

TYROLIT предлагает широкий ассортимент шлифовального инструмента для заточки инструмента. Ассортимент высококачественной продукции доступен для производства инструмента, а также переточки инструмента.

В него входят обычные шлифовальные круги, а также алмазные круги и шлифовальные инструменты из КНБ для влажного и сухого

шлифования. Качество зерна, выбранное для этого способа шлифования, и инновационные системы связей в сочетании с

эффективным исполнением абразивного изделия всегда гарантируют оптимальное качество Вашего инструмента.

Рекомендации по применению



Спецификация	Цветные металлы	Нелегированная и низколегированная сталь		Высоколегированная сталь		Быстрорежущая сталь	Нержавеющая сталь	Твёрдые сплавы	Плитка	Чугун	Сухое шлифование	Мокрое шлифование	Стр.
		Незакаленная	Закаленная	Незакаленная	Закаленная								
89A			●		●	●					●		119, 120, 121
91A						●					●		120
454A					●	●					●		119
C								●			●		121
AMIGO, B		●			●	●					●		122, 123, 124
DIAGO, D								●			●		125, 126

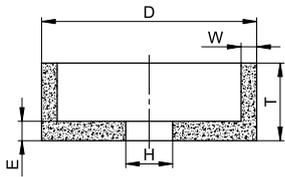
● Прекрасно подходит

Советы по использованию CBN

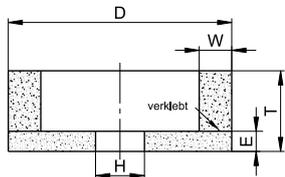
Рекомендуемая рабочая скорость для карбида вольфрама 16–22 м/с

Рекомендуемая рабочая скорость для высокопроизводительной быстрорежущей стали (HSS) 20–25 м/с

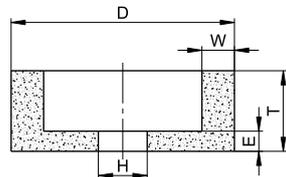
Формы



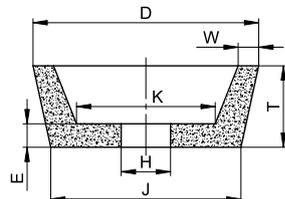
Форма 6



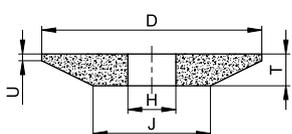
Форма 6BS



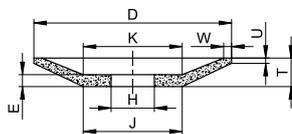
Форма 6BB



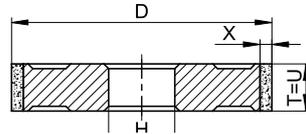
Форма 11



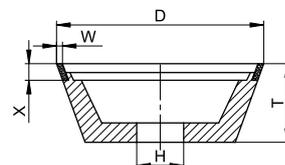
Форма 3



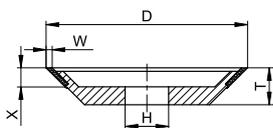
Форма 12



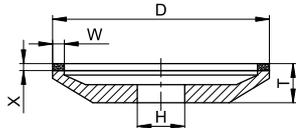
Форма 1A1



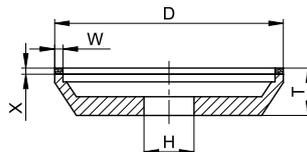
Форма 11V9



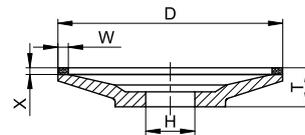
Форма 12V9



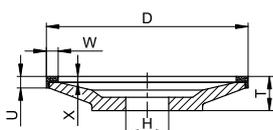
Форма 12A2



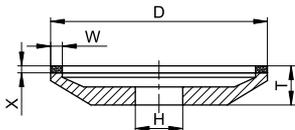
Форма 12A2D



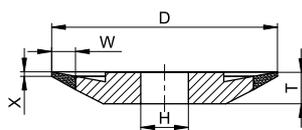
Форма 12A2F



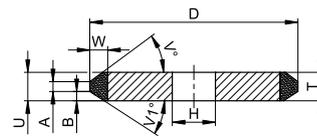
Форма 12C2F



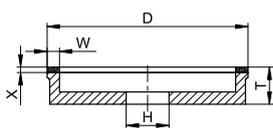
Форма 4C2



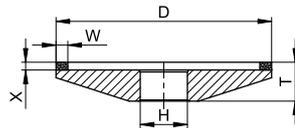
Форма 4BT9



Форма 1BM1



Форма 6A2



Форма 4A2

Обычная керамика для сухого шлифования для нелегированной и низколегированной стали, высоколегированной стали и быстрорежущей стали.



Спецификация	Цветные металлы	Нелегированная и низколегированная сталь		Высоколегированная сталь		Быстрорежущая сталь	Высококачественная сталь	Твердые сплавы	Плитка	Сухое шлифование	Сухое шлифование	Мокрое шлифование
		Незакаленная	Закаленная	Незакаленная	Закаленная							
89A			●		●	●					●	
91A						●					●	
454A					●	●					●	

Рекомендуемое хранящееся на складе изделие



С помощью этого инструмента Вы можете шлифовать все режущие инструменты для дерево- и металлообрабатывающей промышленности и целый ряд ножевых полотен. Эти продукты представляют собой тарельчатые и чашечные шлифовальные диски с белым электрокорундом или смесями спеченных корундов, которые используются для сухого шлифования. Специально разработанная спецификации этого инструмента предотвращает изменение цвета заготовок.

	Форма	Номера моделей	ДхШхВ	W/E	Спецификация	Примечание	
	6	34048152	80x40x20	W6/E10	454A 801 N5 V3 U5	С объемным импрегнированием	
		455038	80x40x20	W6/E8	454A 901 M5 V3 U5		
		34048027	100x50x20	W10/E10	454A 801 K5 V3 U5		
	6	34378877	75x50x20	W10/E10	89A 60 J5A V217	С объемным импрегнированием	
		5843	80x40x20	W6/E10	89A 60 K5A V53		
		376274	90x55x20	W17/E18	69A 80 H10A V217		
		552765	100x40x22	W32/E18	C 240 H4A V18		
		34924	100x50x20	W10/E10	89A 462 K5A V53		
		19040	100x50x20	W8/E10	89A 542 I5A V53		
		5886	100x50x20	W10/E10	89A 60 J5A V53		
		5887	100x50x20	W10/E10	89A 60 K5A V53		
		49273	100x50x20	W10/E10	89A 60 M5A V53		
		9627	100x50x20	W10/E10	89A 80 I7A V53		
		568265	100x50x20	W10/E10	89A 80 I7A V53 U5		С объемным импрегнированием
		5889	100x50x20	W10/E10	89A 80 J5A V53		





Форма	Номера моделей	ДхШхВ	W/E	Спецификация	Примечание	
	6	8641	100x50x20	W10/E10	89A 80 K5A V53	
		54820	100x50x20	W10/E10	89A 80 L5 V55	
		131991	125x50x32	W13/E13	89A 60 K5 V53	
		451151	125x63x20	W8/E13	89A 542 I5A V53	
		78847	150x50x32	W12/E15	89A 60 K5 V53	
		77824	150x60x50	W15/E15	89A 36 H7 V217	
		84809	150x70x28	W17/E16	89A 36 H8 V217	
		91350	150x76x28	W17,5/E16	89A 46 J8 V217	
		186445	150x80x32	W10/E16	89A 60 J5A V217	
		365824	150x80x50	W10/E16	89A 461 H7A V53	
		54119	175x75x76,2	W17,5/E17	89A 36 J8 V217	
		126245	175x75x78	W15/E18	89A 36 H7A V217	
		712490	175x75x78	W15/E18	89A 36 J10A V237 P22	
		91441	175x75x78	W15/E18	89A 46 H7 V217	
		587026	175x80x32	W13/E20	89A 46 G10A V217	
		305227	200x80x30	W17,5/E20	89A 60 K7A V227	для ножей косилок
		210314	200x80x35	W20/E20	89A 46 J8A V53	для заточки серпов
		70128	200x80x78	W20/E20	89A 36 H7 V217	
		798715	200x80x78	W20/E20	89A 36 J10A V237 P22	
		6	122989	100x50x20	W10/E10	91A 80 L5A V217
		438088	150x63x32	W15/E16	91A 46 G9A V217 P3	
		75803	165x60x32	W15/E15	91A 46 G9A V217 P3	
	6BS	70092	200x100x51	W25/E25	89A 36 I8A V217	
Форма	Номера моделей	D/JxTxH	W/E/K	Спецификация		
	11	334166	80/57x32x20	W6/E8/K46	89A 1002 H5A V53	
		338237	80/57x32x20	W6/E8/K46	89A 601 K5A V53	
		4917	100/71x40x20	W8/E10/K56	89A 462 J5A V53	
		4924	100/71x40x20	W8/E10/K56	89A 601 K5A V53	
		631057	100/71x40x32	W8/E10/K56	89A 601 J5A V53	
		63195	100/80x50x32	W9/E13/K67	89A 60 K5 V53	
		31675	125/96x40x20	W8/E10/K81	89A 462 K5A V53	
		182779	125/96x40x20	W8/E10/K81	454A 80 J5 V3	
		331500	125/96x40x32	W8/E10/K81	89A 601 J5A V53	
		182232	125/100x50x19,05	W12/E16/K70	454A 46 K5 V3	
		203176	150/114x50x32	W10/E13/K96	89A 462 I5A V53	
		498229	150/114x50x32	W10/E13/K96	89A 601 J5A V53	



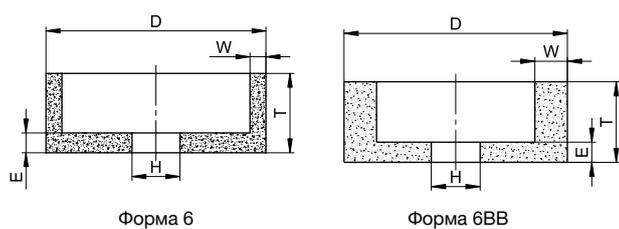
	Форма	Номера моделей	D/JxT/UxH	W/E/K	Спецификация
	3	31009	150/75x8/2x20		89A 601 J5A V53
		41555	200/188x8/4,5x32		89A 46 K5A V217
	12	34400603	100/35x12/3x20	W5/E8/K35	455A 60 L5 V3
		9398	150/75x16/3x20	W10/E10/K85	89A 601 J5A V53
		19659	100/50x13/3x20	W5/E7/K50	89A 601 K5A V53
		216789	125/63x13,3/3x20	W6/E7/K63	89A 461 J5A V53
		364685	125/63x13/3x20	W6/E7/K63	89A 601 I5A V53
		9833	175/85x18/3x20	W10/E10/K85	89A 601 I5A V53

Обычная керамика для сухого шлифования для карбида вольфрама



Спецификация	Цветные металлы	Нелегированная и низколегированная сталь	Высоколегированная сталь	Быстро-режущая сталь	Высококачественная сталь	Твердые сплавы	Плитка	Сухое шлифование	Сухое шлифование	Мокрое шлифование
		Незакаленная Закаленная	Незакаленная Закаленная							
C										

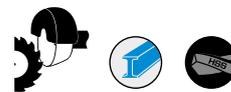
Рекомендуемое хранящееся на складе изделие



Этот диск из карбида кремния – экономически эффективный вариант для обработки карбида вольфрама для дополнительного применения. Он в основном используется для обработки литых деталей и цветных металлов. Он идеально подходит для шлифования буровых станков и переточки инструментов в мастерских каменщиков.

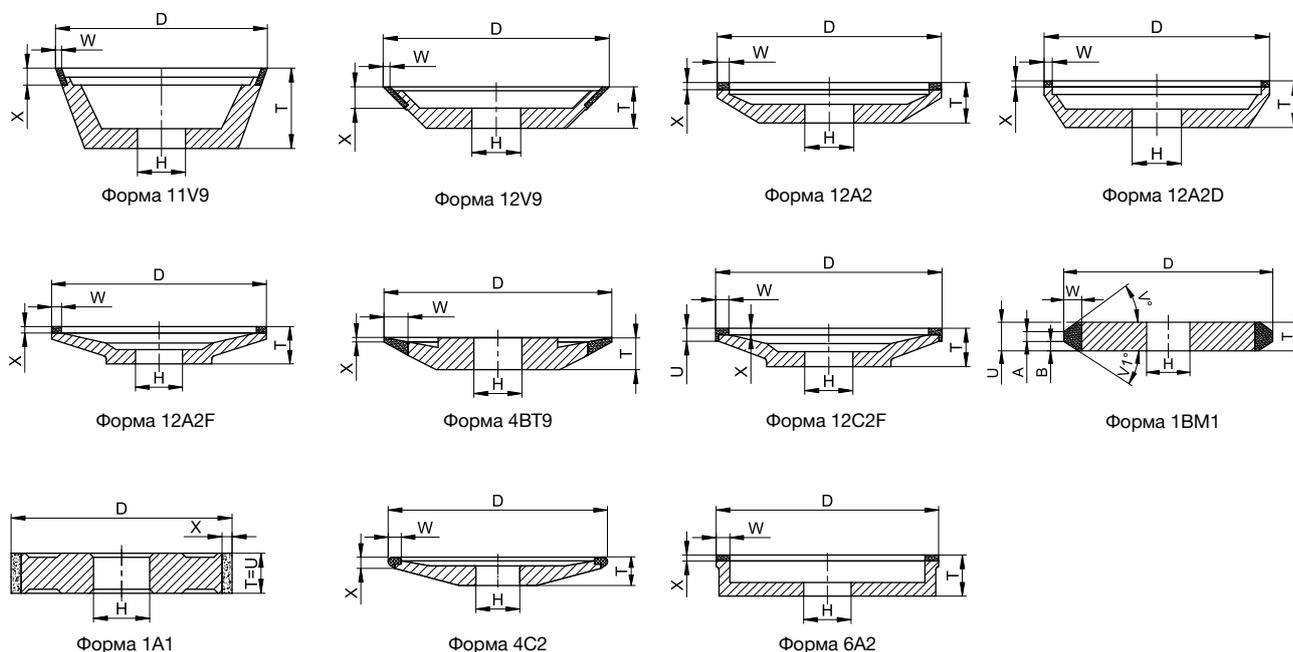
	Форма	Номера моделей	ДxШxВ	W/E	Спецификация	Примечание
	6	139155	100x50x20	W10/E10	C 80 I5 V15	Для карбида вольфрама и инструментов с покрытием
			24299	127x63x32	W22,5/E13	C 46 J5 V15
108479	200x100x32		W25,5/E20	C 46 J5 V15		

С соединением на основе синтетической смолы КНБ для сухого шлифования для нелегированной и



Спецификация	Цветные металлы	Нелегированная и низколегированная сталь		Высоколегированная сталь		Быстро-режущая сталь	Высококачественная сталь	Твердые сплавы	Плитка	Сухое шлифование	Сухое шлифование	Мокрое шлифование
		Незакаленная	Закаленная	Незакаленная	Закаленная							
AMIGO, B		●		●		●					●	

Рекомендуемое хранящееся на складе изделие



С помощью этого инструмента Вы можете шлифовать все режущие инструменты для дерево- и металлообрабатывающей промышленности и целый ряд ножевых полотен. Эти продукты представляют собой тарельчатые и чашечные шлифовальные диски из КНБ с диапазоном

размера зерна В181 - В91. По сравнению с обычными дисками из корунда диски из КНБ имеют значительно меньший износ и высокую точность размеров.

Форма	Номера моделей	ДхШхВ	W-X	Спецификация	Примечание	
	11V9	640777	75x30x20	2-10	В 126 C75 В AMIGO	
		644532	125x40x20	2-10	В 91 C75 В AMIGO	
		641854	125x40x20	2-10	В 126 C75 В AMIGO	
		649723	100x35x32	2-10	В 126 C75 В AMIGO	
		666288	100x35x20	2-10	В 181 C75 В AMIGO	
		644514	100x35x20	2-10	В 91 C75 В AMIGO	
		617388	100x35x20	2-10	В 126 C75 В AMIGO	
		636398	100x35x20	3-10	В 126 C75 В AMIGO	
		561391	100x35x20	2-10	В 1 C75 В 53 BG	Устойчивый В53





Рекомендуемое хранящееся на складе изделие

	Форма	Номера моделей	ДхШхВ	W-X	Спецификация	Примечание
	12V9	703242	75x20x20	2-6	B 126 C75 B AMIGO	
		636658	100x20x20	2-10	B 126 C75 B AMIGO	
		840506	125x25x20	2-10	B 126 C75 B AMIGO	
	12A2	124644	150x18x20	5-3	B 126 C50 B 75 AL	
		436484	150x18x20	5-2	B 126 C50 B 75 AL	
		337051	150x18x20	4-3	B 126 C75 B 54 AL	
		649692	175x20x20	6-2	B 1 C75 B 45 AL	
	12A2D	217976	100x25x20	6-2	B 126 C50 B 54 AL	
		666137	100x25x20	6-3	B 126 C50 B 54 AL	
	12A2F	69502	125x23x20	5-4	B 126 C50 B 75 AL	
	4BT9	119325	100x10x20	10-1	B 126 C75 B 75 AL	
	Форма	Номера моделей	ДхШхВ	W/U-X	Спецификация	
	12C2F	646778	125x23x20	5/5-4	B 91 C75 B AMIGO	
		641839	125x23x20	5/5-4	B 1 C75 B AMIGO	
		641842	150x23x20	5/5-4	B 1 C75 B AMIGO	
	Форма	Номера моделей	ДхШхВ	U-X	Спецификация	Примечание
	1BM1	463068	75x4x20	4-8	B 91 C75 B 54 AL	Диаметр сверла 4 мм





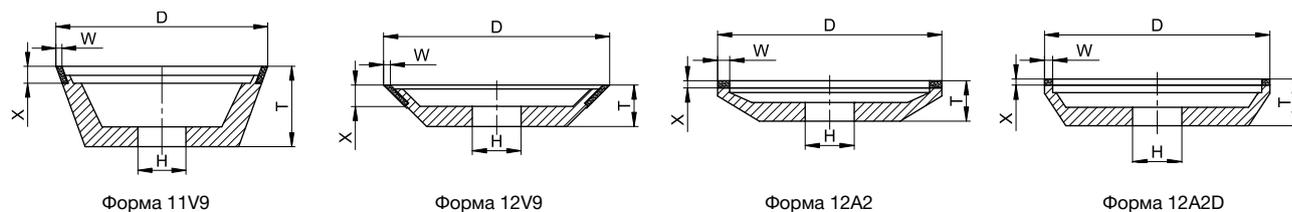
Форма	Номера моделей	ДхШхВ	U-X	Спецификация	Примечание
	1A1	620464	100x10x20	10-6	B 126 C50 B 54 BA
Форма	Номера моделей	ДхШхВ	W/U R	Спецификация	
	4C2	83827	100x13x20	5,1/6 R2	B 126 C75 B 75 AL
Форма	Номера моделей	ДхТхЕхН	W-X	Спецификация	
	6A2	735896	100x30x12x20	3-6	B 126 C75 B 74 AL

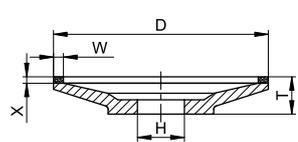
Алмазная крошка с соединением на основе синтетической смолы для сухого шлифования для карбида вольфрама



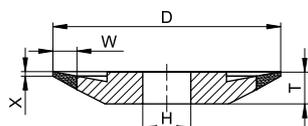
Спецификация	Цветные металлы	Нелегированная и низколегированная сталь	Высоколегированная сталь	Быстро-режущая сталь	Высококачественная сталь	Твердые сплавы	Плитка	Сухое шлифование	Сухое шлифование	Мокрое шлифование
		Незакаленная Закаленная	Незакаленная Закаленная							
DIAGO, D										

Рекомендуемое хранящееся на складе изделие

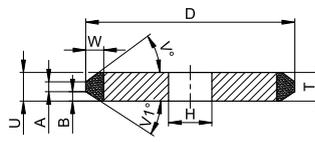




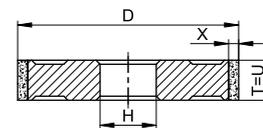
Форма 12A2F



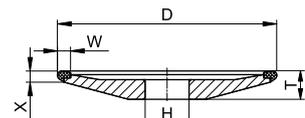
Форма 4BT9



Форма 1BM1



Форма 1A1



Форма 4A2

С помощью этого инструмента Вы можете шлифовать все режущие инструменты из карбида вольфрама для дерево- и металлообрабатывающей промышленности и разнообразные ножовые полотна. Эти продукты представляют собой тарельчатые и чашечные шлифовальные диски с алмазной крошкой с диапазоном размера D181 - D64. По сравнению с обычными дисками из карбида кремния диски с алмазной крошкой имеют значительно меньший износ и высокую точность размеров.

Форма	Номера моделей	ДхШхВ	W-X	Спецификация	Примечание	
	11V9	249717	75x30x20	2-6	D 126 C75 B 52 BG	Устойчивый B52
		679634	75x30x20	2-10	D 126 C75 B DIAGO	
		721301	75x30x20	2-10	D 64 C50 B DIAGO	
		679946	125x40x20	3-10	D 126 C75 B DIAGO	
		335803	100x35x31,75	2-10	D 126B DIAGO	
		5028	100x35x20	3-10	D 126 C75 B 52 BG	Устойчивый B52
		561390	100x35x20	3-10	D 126 C75 B 53 BG	Устойчивый B53
		576021	100x35x20	2-10	D 126 C75 B 74 BG	Устойчивый B74
		675309	100x35x20	2-10	D 126 C75 B DIAGO	
		675318	100x35x20	3-10	D 126 C75 B DIAGO	
		46198	100x35x20	3-10	D 181 C75 B DIAGO	
		676589	100x35x20	2-10	D 181 C75 B DIAGO	
		675272	100x35x20	2-10	D 64 C50 B DIAGO	
		721303	100x35x20	3-10	D 64 C50 B DIAGO	
	681915	100x35x20	2-10	D 91 C75 B DIAGO		
	12V9	696324	75x20x20	2-6	D 126 C75 B DIAGO	
		721319	75x20x20	2-6	D 64 C50 B DIAGO	
		311250	125x25x20	2-10	D 126B DIAGO	Устойчивый B73
		90998	125x25x20	2-6	D 54 C65 B 73 BA	
		689930	100x20x20	2-10	D 126 C75 B DIAGO	
		194540	100x20x20	2-10	D 91B DIAGO	
		43588	100x20x20	2-10	D 91 C75 B 52 BG	
	12A2	19220	125x16x20	6-2	D 126 C75 B 52 AL	
		291603	150x18x20	5-3	D 91 C75 B 52 AL	





	Форма	Номера моделей	ДхШхВ	W-X	Спецификация	Примечание
	12A2D	28162	100x25x20	6-2	D 126 C75 B 52 AL	
		38012	100x25x20	6-2	D 64 C50 B 52 AL	
		104376	100x25x20	5-3	D 91 C75 B 52 AL	
		779789	100x25x20	10-3	D 91 C75 B 52 AL	
		462949	100x27x20	6-4	D 64 C50 B 52 AL	
	12A2F	97868	125x23x20	5-4	D64B DIAGO	Устойчивый B73
		102902	125x23x20	5-4	D126B DIAGO	
		731387	125x23x20	5-4	D 64 C50 B DIAGO	
		731399	125x23x20	5-4	D 151 C75 B DIAGO	
		842923	125x23x20	5-4	D 151 C75 B 53 AL	Устойчивый B53
		416671	150x22x20	4-3	D 64 C50 B 52 AL	
		679671	150x23x20	5-4	D 126 C75 B 60 AL	
	Форма	Номера моделей	ДхШхВ	U-X	Спецификация	Примечание
	4BT9	255835	100x10x20	10-1	D 91 C75 B 73 AL	
	1BM1	790783	75x4x20	4-8	D 64 C75 B 52 AL	Диаметр сверла 4 мм
		848480	75x4,5x20	4,5-7	D 64 C75 B 52 AL	Диаметр сверла 5 и 6 мм
		790784	75x5x20	5-6,5	D 64 C75 B 52 AL	Диаметр сверла 8 мм
		867805	75x6x20	6-6	D 64 C75 B 52 AL	Диаметр сверла 10 мм
	1A1	640978	100x10x20	10-6	D 64 C50 B 52 BA	
	4A2	480500	125x10x20	5-2	D 126 C75 B 52 AL	
		86734	125x10x20	5-2	D 64 C50 B 73 AL	
		215813	150x12x20	5-2	D 126 C50 B 73 AL	
		436472	150x12x20	5-2	D 64 C50 B 73 AL	



1.12 Инструменты
Заточка инструмента КНБ



Заточка инструмента КНБ

Требования к производительности постоянно растут для приложений, которые включают механическую обработку чрезвычайно широкого диапазона различных материалов. В то же время также растут требования к качеству. Все эти требования требуют совершенной шлифовки режущих инструментов, которые были изготовлены на самых современных станках для заточки инструмента КНБ.

С этой целью TYROLIT предлагает Вам превосходно разработанный ассортимент продукции. Это гарантирует, что Вы в полной мере воспользуетесь преимуществами станков КНБ, используемых при

производстве режущих инструментов. Таким образом, Вы повысите свою производительность и, в то же время, удовлетворите требования к высокому качеству.

Далее представлены шлифовальные инструменты, которые отвечают требованиям производителя инструмента так же, как и того, кто перезатачивает инструмент.

Рекомендации по применению

Спецификация	Цветные металлы	Нелегированная и низколегированная сталь		Высоколегированная сталь		Быстрорежущая сталь	Нержавеющая сталь	Твёрдые сплавы	Плитка	Чугун	Сухое шлифование	Мокрое шлифование	Стр.
		Незакаленная	Закаленная	Незакаленная	Закаленная								
STARTEC-BASIC, B						●						●	131, 132
STARTEC-BASIC, D								●				●	133, 134
STARTEC-XP-P, B						●						●	134, 135
STARTEC-HP, B													
START EC- XP-P, D								●				●	136, 137
STARTEC-HP, D													

● Прекрасно подходит

Советы по использованию

Скорость использования чашечных шлифовальных кругов CBN может быть прибл. на 30 % выше по сравнению с алмазными кругами

Оптимальная окружная скорость для шлифовальных кругов CBN (для заточки канавок) составляет 20–25 м/с

Оптимальная окружная скорость при заточке канавок:

карбид вольфрама – 16–18 м/с;
высокопроизводительная быстрорежущая сталь (HSS) – 20–25 м/с

Оптимальная окружная скорость при работе с чашечными шлифовальными кругами:

карбид вольфрама – 18–24 м/с;
высокопроизводительная быстрорежущая сталь (HSS) – 20–30 м/с

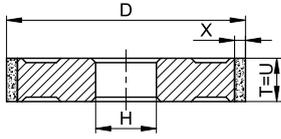
Для достижения высокой производительности резания используйте STARTEC XP-P

Для стандартных приложений используйте STARTEC-HP

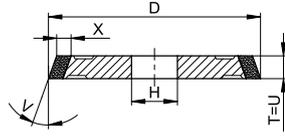
Следите за достаточной подачей охлаждающего средства!

Указания по правке и заточке см. на стр. 140

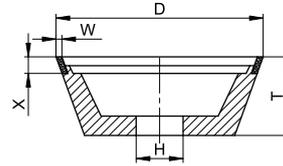
Формы



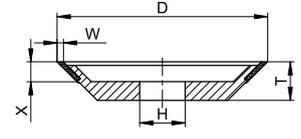
Форма 1A1



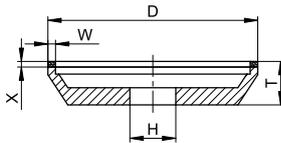
Форма 1V1



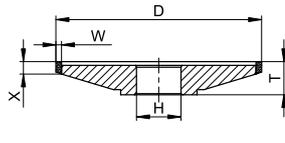
Форма 11V9



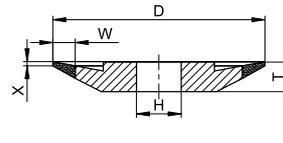
Форма 12V9



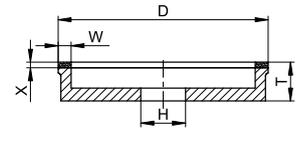
Форма 12A2D



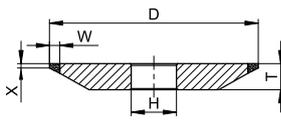
Форма 4B2



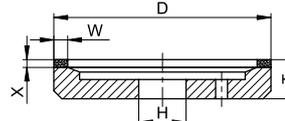
Форма 4BT9



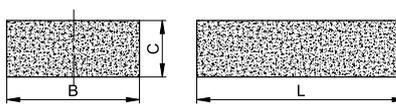
Форма 6A2



Форма 4ET9



Форма 6A2H



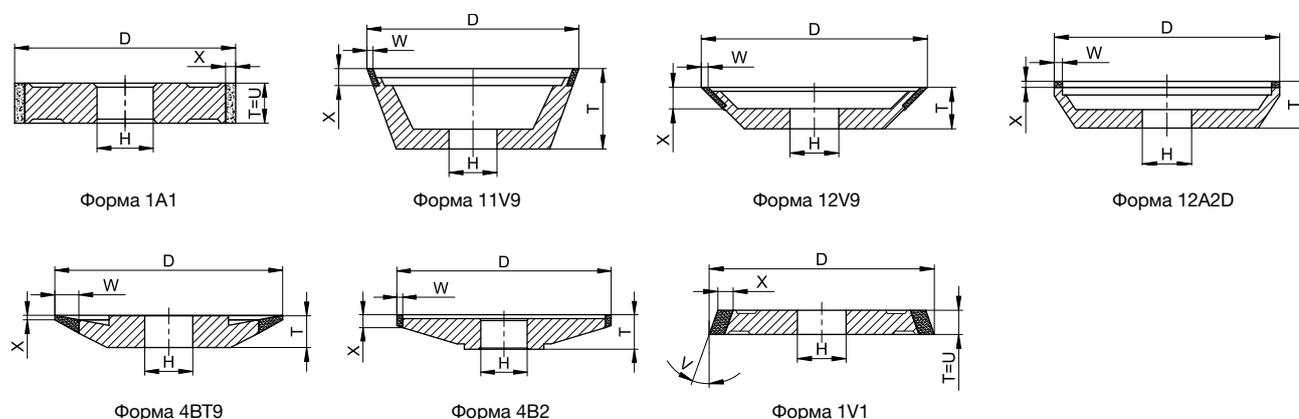
Форма 90AS

Заточка инструмента из КНБ с соединением на основе синтетической смолы КНБ для мокрого шлифования для нелегированной и низколегированной стали, высоколегированной стали и быстрорежущей стали



Спецификация	Цветные металлы	Нелегированная и низколегированная сталь		Высоколегированная сталь		Быстрорежущая сталь	Высококачественная сталь	Твердые сплавы	Плитка	Сухое шлифование	Сухое шлифование	Мокрое шлифование
		Незакаленная	Закаленная	Незакаленная	Закаленная							
STARTEC-BASIC, B												

Рекомендуемое хранящееся на складе изделие



С помощью этого инструмента Вы можете шлифовать все режущие инструменты для дерево- и металлообрабатывающей промышленности и разнообразные ножевые полотна.

Износостойкое соединение и высокая концентрация зерна значительно увеличивают срок службы по сравнению с дисками для сухого шлифования.

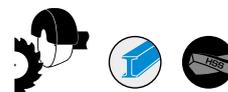
Форма	Номера моделей	ДхШхВ	U-X	Спецификация	V opt. м/с
	906950	100x6x20	6-6	BL1263PD STARTEC-BASIC	20-25
	906951	100x10x20	10-6	BL1263PD STARTEC-BASIC	20-25
	906954	125x10x20	10-6	BL1263PD STARTEC-BASIC	20-25

Форма	Номера моделей	ДхШхВ	W-X	Спецификация	V opt. м/с
	75669	75x30x20	2-10	BL1263PD STARTEC-BASIC	25-30
	494983	75x30x20	2-10	BL763PD STARTEC-BASIC	25-30
	494985	100x35x20	2-10	BL763PD STARTEC-BASIC	25-30
	532564	100x35x20	3-10	BL763PD STARTEC-BASIC	25-30





Заточка инструмента из КНБ с соединением на основе синтетической смолы КНБ для мокрого шлифования для нелегированной и низколегированной стали, высоколегированной стали и быстрорежущей стали



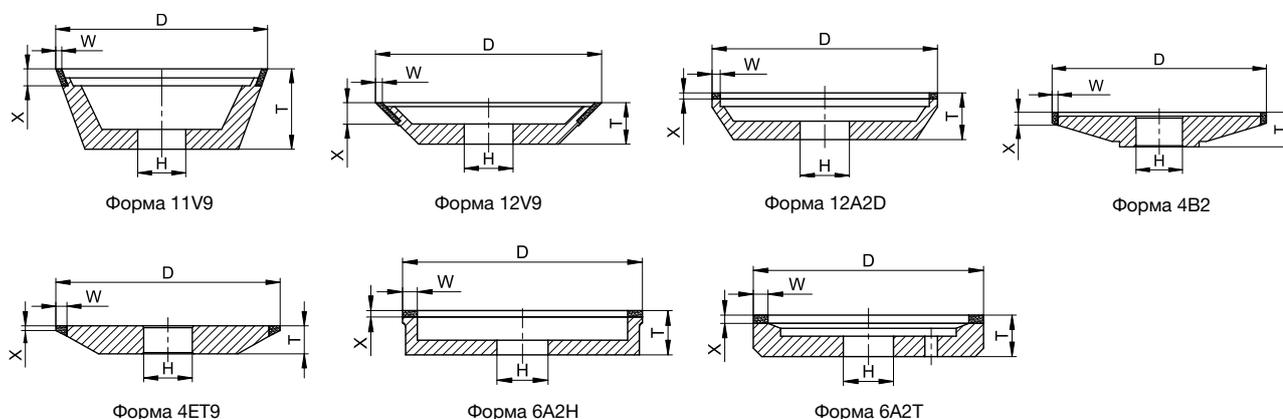
Форма	Номера моделей	ДхШхВ	W-X	Спецификация	V opt. м/с		
	12V9	75679	100x20x20	2-10	BL1263PD STARTEC-BASIC	25-30	
		532571	100x20x20	2-10	BL763PD STARTEC-BASIC	25-30	
		75685	125x25x20	2-10	BL1263PD STARTEC-BASIC	25-30	
		495027	125x25x20	2-10	BL763PD STARTEC-BASIC	25-30	
	12A2D	495046	100x25x20	5-3	B 91 C100 B 42 AL		
		173085	125x25x20	15-3	B 91 C100 B 42 AL		
	4BT9	495058	125x10x20	10-1	BL1263PD STARTEC-BASIC		
Форма	Номера моделей	ДхШхВ	U-X V	Спецификация	V opt. м/с	Примечание	
	1V1	906946	125x12x20	12-6 V45	BL1263PD STARTEC-BASIC	20-25	
		906947	150x6x20	6-6 V15	BL1263PD STARTEC-BASIC	20-25	
	4B2	667930	150x18x20	2-2xV20	B 126 C100 B 53 AL		Передняя поверхность червячной фрезы

Заточка инструмента из КНБ с соединением на осн. синт. смолы с алмаз. крошкой для мокрого шлифования для карбида вольфрама



Спецификация	Цветные металлы	Нелегированная и низколегированная сталь		Высоколегированная сталь		Быстро-режущая сталь	Высококачественная сталь	Твердые сплавы	Плитка	Сухое шлифование	Сухое шлифование	Мокрое шлифование
		Незакаленная	Закаленная	Незакаленная	Закаленная							
STARTEC-BASIC, D												

Рекомендуемое хранящееся на складе изделие



С помощью этого диска с алмазной крошкой Вы можете шлифовать все режущие инструменты из карбида вольфрама для дерево- и металлообрабатывающей промышленности и разнообразные ножевые полотна. Наборы шлифовальных дисков для полного шлифования с

алмазной крошкой с диапазоном размера D126–D54. Износостойкое соединение и высокая концентрация зерна значительно увеличивают срок службы по сравнению с дисками для сухого шлифования.

Форма	Номера моделей	ДхШхВ	W-X	Спецификация	V opt. м/с	Примечание
	11V9 390970	75x30x20	2-10	DE643BS STARTEC-BASIC	18-25	
	357223	100x35x20	2-10	DE643BS STARTEC-BASIC	18-25	
	532514	100x35x20	3-10	DE643BS STARTEC-BASIC	18-25	
	12V9 495020	75x20x20	2-6	DE643BS STARTEC-BASIC	18-25	
	532510	100x20x20	2-10	DE643BS STARTEC-BASIC	18-25	
	532529	100x20x20	3-10	DE643BS STARTEC-BASIC	18-25	
	363993	125x25x20	2-10	DE643BS STARTEC-BASIC	18-25	
	532540	125x25x20	3-10	DE643BS STARTEC-BASIC	18-25	
	12A2D 495044	125x25x20	15-3	D 54 C75 B 48 AL		





Рекомендуемое хранящееся на складе изделие

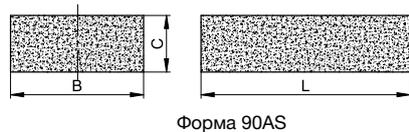
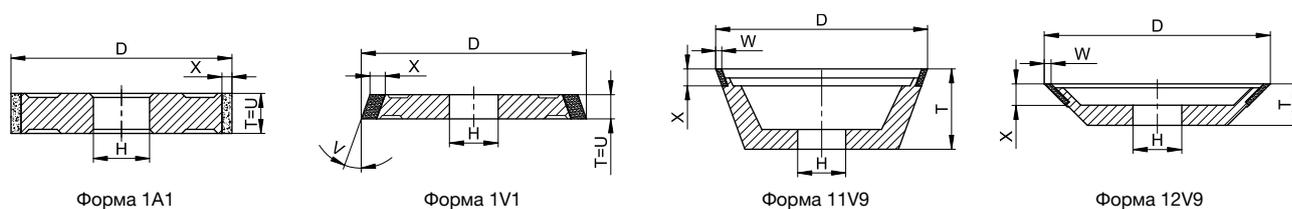
Форма	Номера моделей	ДхШхВ	W-X	Спецификация	Примечание	
	4ET9	897024	150x14x32	10-1	D 126 C100 B 53 AL	
	6A2H	462673	200x30x50	8-4	DE1263BP STARTEC-BASIC	
		665142	200x30x50	8-4	D 64 C75 B 52 AL	Для рубаночных ножей и ножей бумагорезальной машины; Например: Göckel, Reform
	6A2T	470272	200x35x75	8-4	D 126 C100 B 52 AL	
	665143	200x35x75	8-4	D 64 C75 B 52 AL		

Заточка инструмента из КНБ с металлическим соединением на основе КНБ для мокрого шлифования для высоколегированной стали и высокопроизводительной быстрорежущей стали (HSS)



Спецификация	Цветные металлы	Нелегированная и низколегированная сталь	Высоколегированная сталь	Быстрорежущая сталь	Высококачественная сталь	Твердые сплавы	Плитка	Сухое шлифование	Сухое шлифование	Мокрое шлифование
		Незакаленная Закаленная	Незакаленная Закаленная							
STARTEC-XP-P			●	●						●

Рекомендуемое хранящееся на складе изделие



Этот диск с металлическим соединением на основе КНБ шлифует все режущие инструменты для дерево- и металлообрабатывающей промышленности. Наборы шлифовальных дисков для полного шлифования имеются в наличии в исполнении из КНБ с диапазоном размера В126–В76. Важно использовать этот диск только для глубокого шлифования.

Идеальное сочетание зернистости, концентрации и соединения обеспечивает исключительно длительный срок службы инструмента и высокий уровень точности профиля.



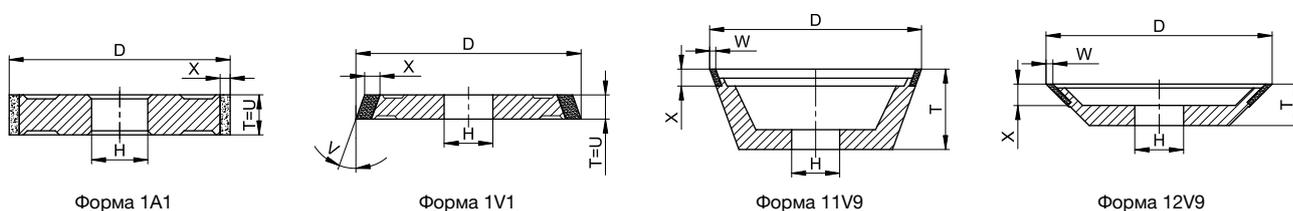
Форма	Номера моделей	ДхШхВ	U-X	Спецификация	V opt. м/с	
	1A1	759826	75x6x20	6-10	B126MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		740383	75x10x20	10-10	B126MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		751424	100x6x20	6-10	B126MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		763854	100x15x20	15-10	B126MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		772440	100x12x20	12-10	B126MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		740382	100x10x20	10-10	B126MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		772442	125x6x20	6-10	B126MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		772446	125x15x20	15-10	B126MXPP STARTEC-XP-P	20-25
	772443	125x10x20	10-10	B126MXPP STARTEC-XP-P	20-25	
Форма	Номера моделей	ДхШхВ	U-X V	Спецификация	V opt. м/с	
	1V1	772453	75x10x20	10-10 V15	B126MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		772455	100x12x20	12-10 V45	B126MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		772462	125x15x20	15-10 V15	B126MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		772458	125x10x20	10-10 V15	B126MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		772461	125x10x20	10-10 V45	B126MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		772465	150x12x20	12-10 V10	B126MXPP STARTEC-XP-P	20-25
Форма	Номера моделей	ДхШхВ	W-X	Спецификация	V opt. м/с	
	11V9	34211869	75x30x20	3-10	B107BXP-P STARTEC-XP-P	20-30
		34205432	100x35x20	3-10	B107BXP-P STARTEC-XP-P	20-30
		34184813	125x40x20	3-10	B107BXP-P STARTEC-XP-P	20-30
	12V9	34207564	100x20x20	2-10	B107BXP-P STARTEC-XP-P	20-30
		34163105	125x25x20	3-10	B107BXP-P STARTEC-XP-P	20-30
Форма	Номера моделей	ВхСхL	Спецификация	Уп. ед.	Примечание	
	90AS	678953	24x13x200	89A 240 H5A V83	10	Заточный брусок для STARTEC XP-P и HP

Заточка инструмента из КНБ с металлическим соединением с алмазной крошкой для мокрого для карбида вольфрама



Спецификация	Цветные металлы	Нелегированная и низколегированная сталь		Высоколегированная сталь		Быстро-режущая сталь	Высококачественная сталь	Твердые сплавы	Плитка	Сухое шлифование	Сухое шлифование	Мокрое шлифование
		Незакаленная	Закаленная	Незакаленная	Закаленная							
STARTEC-XP-P, D												
STARTEC-HP, D												

Рекомендуемое хранящееся на складе изделие



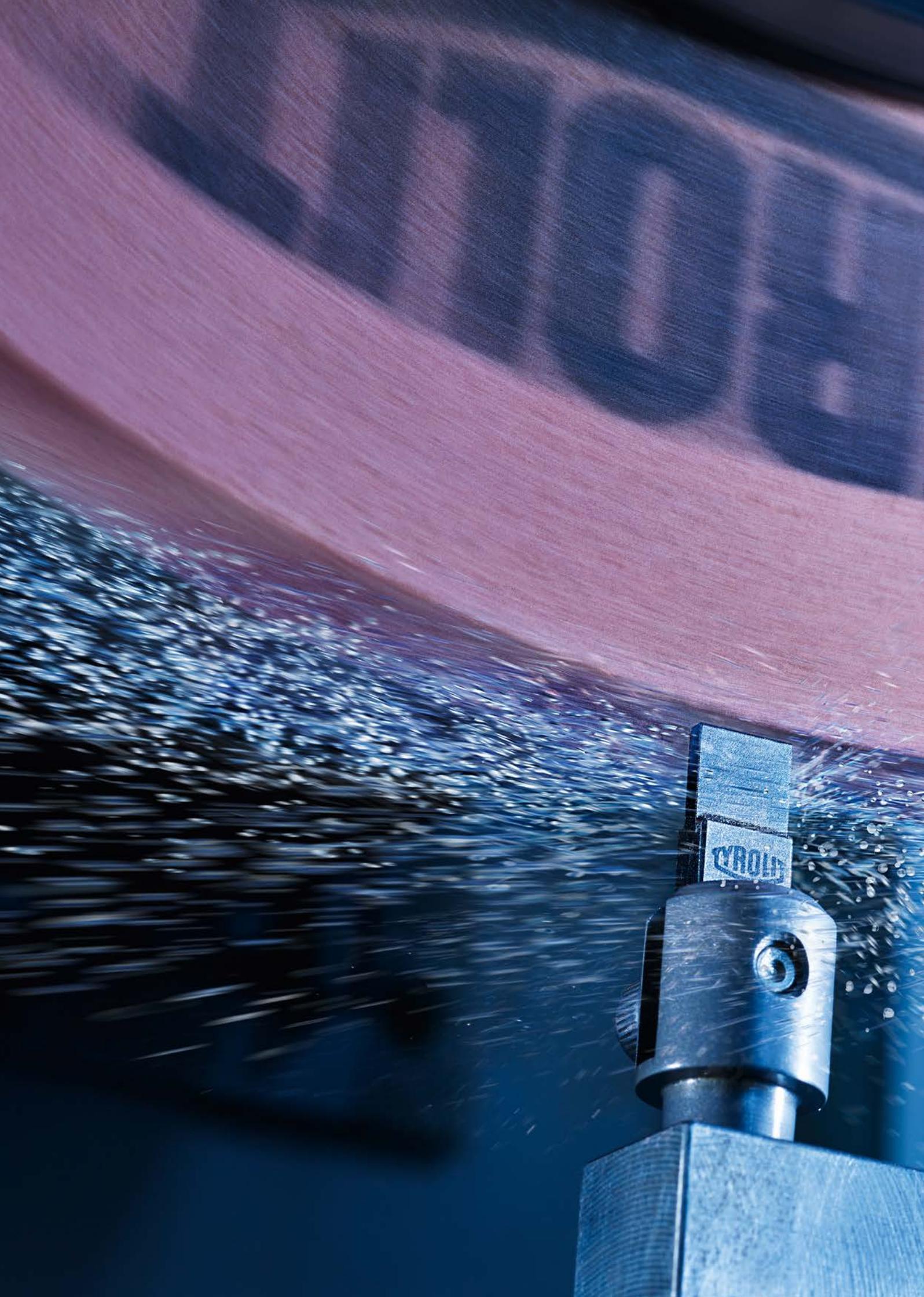
С помощью этого диска с алмазной крошкой Вы можете шлифовать все режущие инструменты из карбида вольфрама для дерево- и металлообрабатывающей промышленности и разнообразные ножовые полотна. Наборы шлифовальных дисков для полного шлифования с алмазной крошкой с диапазоном размера D64–D46. Важно

использовать этот диск только для глубокого шлифования. Идеальное сочетание зернистости, концентрации и соединения обеспечивает исключительно длительный срок службы инструмента и высокий уровень точности профиля.

Форма	Номера моделей	ДхШхВ	U-X	Спецификация	V opt. м/с	
	1A1	662236	75x6x20	6-10	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		679931	75x6x20	6-6	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		679936	75x10x20	10-6	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		742939	75x10x20	10-10	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		679938	100x6x20	6-6	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		695084	100x6x20	6-10	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		675436	100x15x20	15-10	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		679942	100x15x20	15-6	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		724476	100x12x31,75	12-10	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		679940	100x12x20	12-6	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		700297	100x12x20	12-10	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		694995	100x10x31,75	10-6	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		711619	100x10x31,75	10-10	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		679939	100x10x20	10-6	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		682530	100x10x20	10-10	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		679945	125x6x20	6-6	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		686906	125x6x20	6-10	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		679949	125x15x20	15-6	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		683963	125x15x20	15-10	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		711866	125x12x31,75	12-10	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		679948	125x12x20	12-6	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		682529	125x12x20	12-10	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		685975	125x10x31,75	10-10	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18

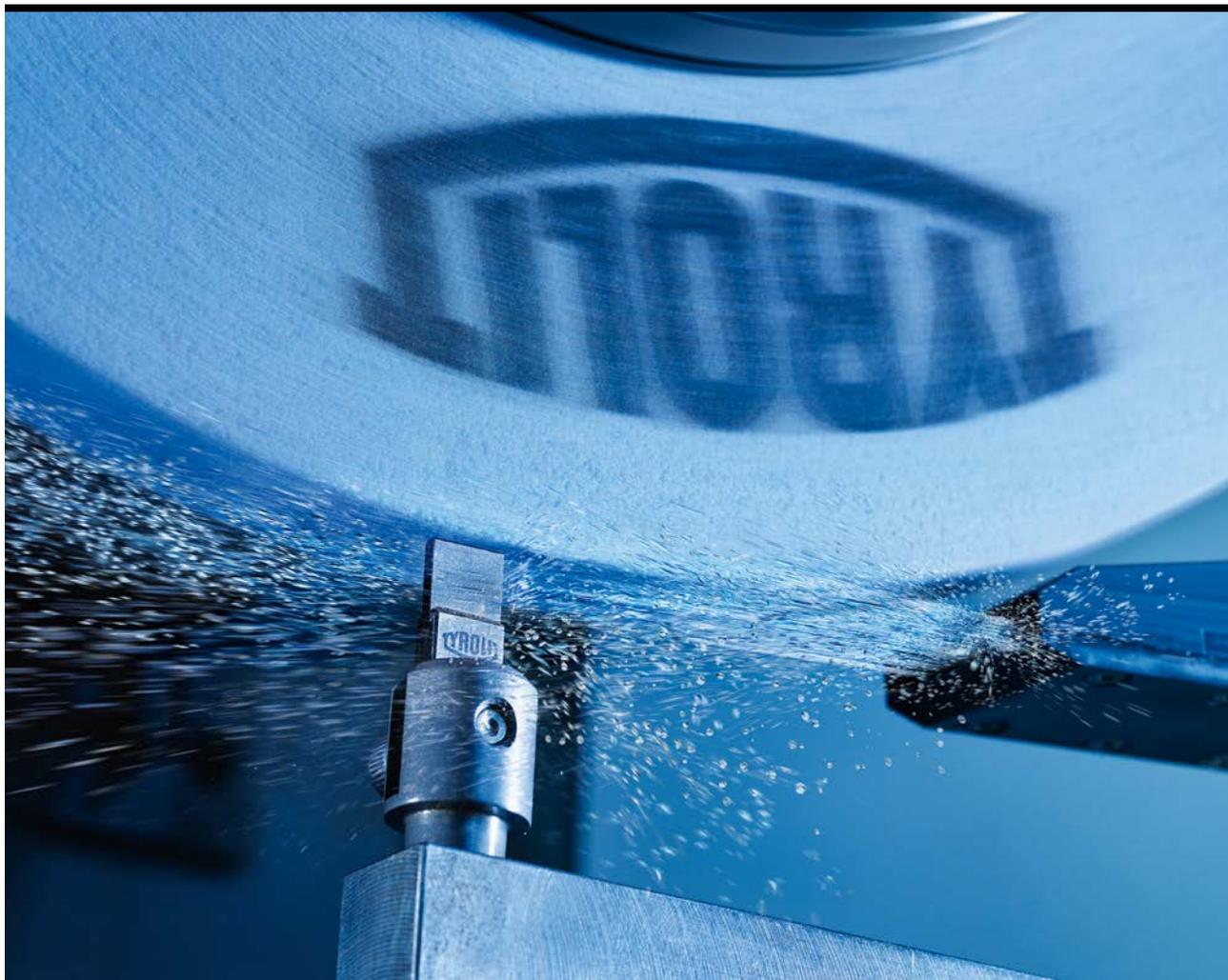


	Форма	Номера моделей	ДхШхВ	U-X	Спецификация	V opt. м/с
	1A1	702678	125x10x31,75	10-6	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		679947	125x10x20	10-6	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		682527	125x10x20	10-10	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		684827	150x8x20	8-10	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		679953	150x15x20	15-10	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		679952	150x12x20	12-10	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		679951	150x10x20	10-10	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
	1A1	572731	75x6x20	6-6	DN543MH STARTEC-HP	16-18
		474444	100x6x20	6-6	DN543MH STARTEC-HP	16-18
		490259	100x15x20	15-6	DN543MH STARTEC-HP	16-18
		556715	100x12x20	12-6	DN543MH STARTEC-HP	16-18
		408972	100x10x20	10-6	DN543MH STARTEC-HP	16-18
		572741	125x10x20	10-6	DN543MH STARTEC-HP	16-18
	Форма	Номера моделей	ДхШхВ	U-X V	Спецификация	V opt. м/с
	1V1	680097	75x6x20	6-6 V15	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		680098	75x8x20	8-10 V15	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		680099	75x10x20	10-10 V15	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		680100	100x6x20	6-10 V15	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		680102	100x10x20	10-10 V15	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		680104	100x12x20	12-10 V15	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		680107	100x12x20	12-10 V45	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		680110	100x15x20	15-10 V15	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		680112	125x6x20	6-10 V15	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		680114	125x10x20	10-10 V15	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		680115	125x10x20	10-10 V45	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		680116	125x12x20	12-10 V15	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		680118	125x12x20	12-10 V45	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		680120	125x15x20	15-10 V15	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		680123	150x10x20	10-10 V10	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
680124	150x12x20	12-10 V10	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18		
	Форма	Номера моделей	ДхШхВ	W-X	Спецификация	V opt. м/с
	11V9	34039198	75x30x20	3-10	D64BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34065405	75x30x20	3-10	D46BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34039199	100x35x20	3-10	D64BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34065402	100x35x20	3-10	D46BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34065409	125x40x20	3-10	D46BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34065410	125x40x20	3-10	D64BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34065411	125x40x20	3-10	D46BXPP STARTEC-XP-P	18-24
	12V9	34044248	100x20x20	3-10	D64BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34065415	125x25x20	3-10	D46BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34056064	125x25x20	3-10	D64BXPP STARTEC-XP-P	18-24



1.13 Правка и заточка





Правка и заточка

В результате изменений в соединении, абразивном зерне и форме шлифовального круга, вызванных износом круга, шлифование представляет собой постоянно меняющийся процесс.

Изменения влияют на усилия шлифования, поверхность заготовки и геометрическую точность. Чтобы обеспечить неизменно оптимальные результаты шлифования шлифовальным кругом, следует

поддерживать периодический цикл кондиционирования. Этот цикл дает возможность воспроизведения шлифовальной способности шлифовального основания. Путем правильного «кондиционирования»

шлифовального круга последующий процесс шлифовки может быть оптимизирован с точки зрения производительности, эффективности и чистоты обработки поверхности.

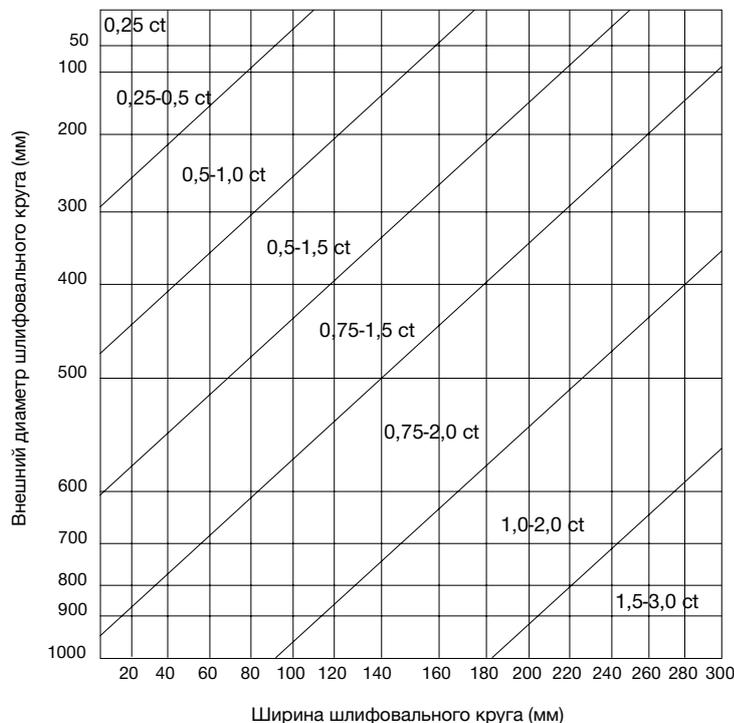
Выбор правильного устройства для правки

	Инструмент для правки	Профиль шлифовального круга	Способ шлифования/тип производства
Фото	Подробное описание		
Односторонние	Алмазный карандаш с монокристаллами 	Линейный (цилиндрический, конический) Однопрофильный (выпуклые, вогнутые радиусы)	Круглое наружное шлифование, плоское шлифование, круглое внутреннее и бесцентровое шлифование – Индивидуальное и мелкосерийное производство
	Профиль с алмазным напылением 	Многопрофильный (сложные профили с крутыми боковыми поверхностями и узкими радиусами)	Круглое наружное шлифование, плоское шлифование, круглое внутреннее и бесцентровое шлифование Индивидуальное и мелкосерийное производство
Многосторонние	Многозерновое алмазное устройство для правки 	Линейный (цилиндрический, конический)	Плоское и круглое наружное шлифование Индивидуальное и мелкосерийное производство
	Алмазное многозерновое устройство для правки 	Линейный (цилиндрический, конический)	Плоское и круглое наружное шлифование Индивидуальное и мелкосерийное производство
	Правильная плита с алмазной крошкой 	Линейный (цилиндрический, конический) Однопрофильный (выпуклые, вогнутые радиусы)	Круглое наружное шлифование, плоское шлифование и бесцентровое шлифование От мелкосерийного до крупносерийного производства
	Стрелочные правильные плиты 	Линейный (цилиндрический, конический) Однопрофильный (выпуклые, вогнутые радиусы)	Круглое наружное шлифование, плоское шлифование и бесцентровое шлифование От мелкосерийного до крупносерийного производства
	Правильные плиты с прутьями из MCD 	Линейный (цилиндрический, конический) Однопрофильный (выпуклые, вогнутые радиусы)	Круглое наружное шлифование, круглое внутреннее, плоское и бесцентровое шлифование От мелкосерийного до крупносерийного производства

Предотвращение распространенных ошибок при правке

- + Обратный ход инструмента для правки выравнивает поверхность шлифовального круга и уменьшает режущую способность.
- + Длина свободного зажима слишком большая. Возникают вибрации, и поверхность шлифовального круга становится неровной. Эта топография воспроизводится на заготовке в последующем процессе шлифования.
- + Выбранная глубина подачи на правку (напр., > 0,03 мм) слишком большая. Это приводит к разрушению связующих мостов в шлифовальном круге и преждевременному разрыву зерен. В результате получаем шероховатую поверхность заготовки и повышенный износ инструмента для правки.
- + Система охлаждения включена слишком поздно: высокие температуры приводят к тепловому разрушению и повышенному износу. Исправление: система охлаждения должна быть включена перед первым контактом с инструментом для правки.
- + Четко округленные монокристаллические алмазы постоянно изменяют результаты правки и режущая способность круга, следовательно, уменьшается.

Размер алмаза (в каратах) по отношению к размерам шлифовального круга



Взаимосвязь радиуса профиля | размера зерна

В приведенной ниже таблице представлен обзор размеров зерна, помогающих достичь минимального радиуса профиля. В качестве стандартного значения можно предположить, что три абразивные зерна необходимо для поддержки минимального радиуса профиля. Для достижения радиуса профиля 0,3 мм требуется приблизительно диаметр размера зерна 0,1 мм.

Размер зерна		36	46	60	80	100	120	150	180	220
Минимальный радиус профиля	мм	1	0,80	0,60	0,45	0,30	0,20	0,15	0,12	0,10
	Дюймы	0,04	0,03	0,03	0,02	0,10	0,01	0,01	0,01	0,00

Взаимосвязь шероховатости поверхности | размера зерна

Приведенная ниже таблица поможет Вам выбрать правильный размер зерна для достижения требуемого результата шероховатости поверхности. Переменные параметры процесса (например, метод правки) оказывают существенное влияние на то, какой шероховатости поверхности можно достичь с определенным размером зерна. По этой причине в следующей таблице также перечислены площади поверхности/ размеры зерна.

Вы должны принять во внимание, что крупные размеры зерна облегчают съём стружки (материала). Необязательно выбирать самую тонкую зернистость при каждом начальном выборе размера зерна.

Поверхность		Размер зерна								
Микродюймы	мкм Ra	36	46	60	80	100	120	150	180	220
42	1,10	●								
32	0,80	●	●							
26	0,70		●							
21	0,50		●	●						
16	0,40			●						
14	0,35			●	●					
11	0,25				●					
8	0,20				●	●				
7	0,17					●				
6	0,14					●	●			
5	0,12						●	●		
4	0,10							●	●	
3	0,08								●	●
2	0,05									●

Советы по применению

Обеспечение достаточной подачи смазочно-охлаждающей жидкости при правке увеличивает срок службы (для предотвращения тепловой перегрузки алмазов, используемых при правке)

Активная ширина (bd) означает фактическую ширину алмаза инструмента для правки для некоторой подачи на глубину при правке

Коэффициент перекрытия (Ud) может значительно повлиять на поверхности и производительность шлифования

Коэффициент перекрытия (Ud) может значительно повлиять на поверхности и производительность шлифования

Увеличение коэффициента перекрытия делает поверхность шлифовального круга гладкой и, как следствие, эффективная глубина шероховатости становится меньше





Стандартные значения коэффициента перекрытия:

- Предварительное шлифование 2–3
- Стандартное шлифование 4–6
- Окончательное шлифование ≥ 7

Указанные формулы относятся только к инструментам правки с фактической шириной b_d (алмазное устройство для правки с монокристаллами, правильная плита)

$$U_d = \frac{\text{Фактическая ширина алмаза}}{\text{Подача инструмента}} = \frac{b_d \cdot n_s}{v_d}$$

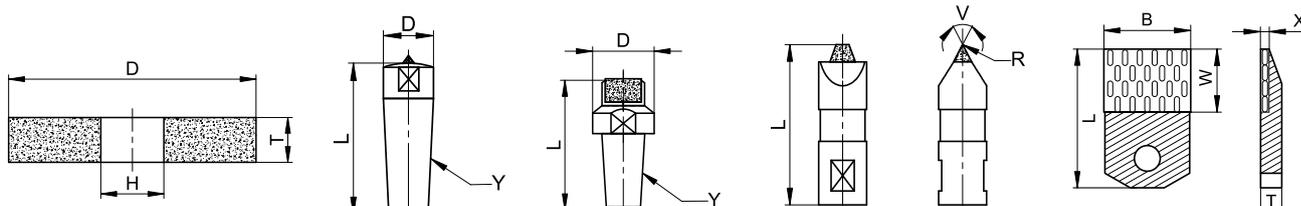
$$v_d = \frac{n_s \cdot b_d}{u_d}$$

b_d = фактическая ширина инструмента для правки

n_s = скорость вращения круга

v_d = скорость подачи инструмента для правки v_d = feed speed of dresser

Формы



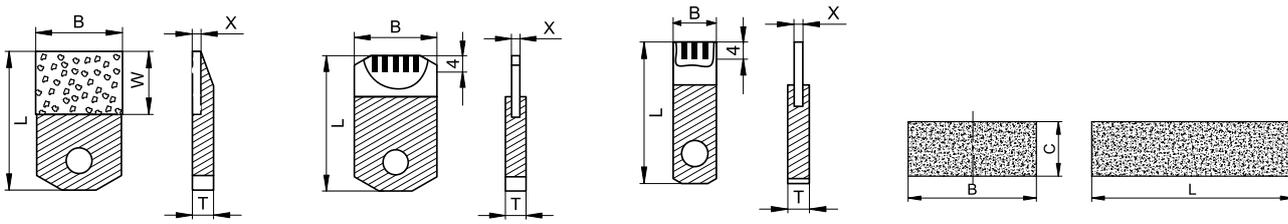
Форма 1

Форма 50EA

Форма 50MA

Форма 50PD

Форма 50AP 1

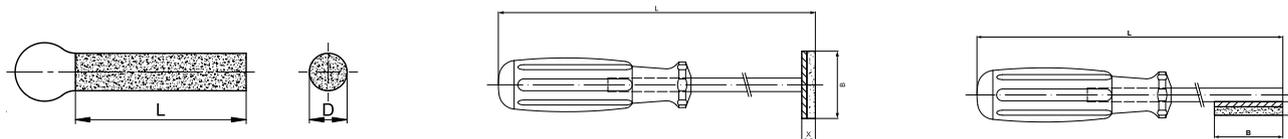


Форма 50AP 2

Форма 50AP 3

Форма 50AP 4

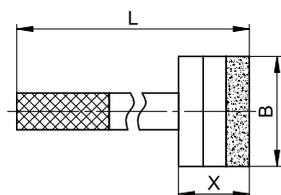
Форма 90AS



Форма 90AR

Форма STSEG A

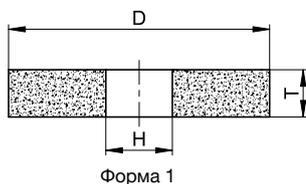
Форма STSEG C



Форма 50HAG

Правка с тормозом

Правящие круги для шлифовальных дисков с алмазной крошкой и КНБ

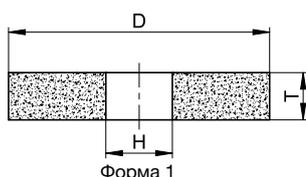


Эти правящие круги используются для правки всех типов шлифовальных дисков с алмазной крошкой и КНБ, независимо от их систем связей. Чувствительные слои также можно править с минимальным давлением шлифования. Обратите внимание, что гальванически соединенные круги нельзя править с их помощью. Диски из карбида кремния имеются в наличии для диаметров 200–250 мм.

Форма	Номера моделей	ДхШхВ	Спецификация	Примечание	
	1	34382840	150x20x32	С 240 К5А V18	Для размера зерна D39 - D20
		34382881	150x6x32	С 240 К5А V18	Для размера зерна D39 - D20
		209658	150x6x32	С 150 Н5 V18	Для размера зерна D54 - D39
		786852	200x12x76,2	С 120 К5 V15	Для размера зерна ≤ D91
		34163206	200x20x20	С 120 J5 V15	Для размера зерна ≤ D91
		413027	250x12x51	С 120 Н5А V18	Для размера зерна ≤ D91
		250491	250x12x51	С 80 Н8 V15	Стандартная твердость, для размера зерна D151-D64
	619701	250x12x51	С 80 J5 V15	Тверже стандартной, для размера зерна D151-D64	

Устройство для правки с центробежным тормозом

Правящие круги для шлифовальных дисков с алмазной крошкой и КНБ



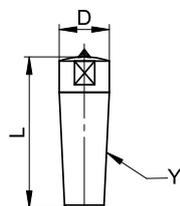
Эти правящие круги используются для правки всех типов шлифовальных дисков с алмазной крошкой и КНБ, независимо от их систем связей. Устройство для правки AV500 идеально подходит для правки дисков с соединением на основе синтетической смолы и металлическим соединением во время сухого шлифования. Диски из карбида кремния имеются в наличии с диаметром 75 мм. Используйте спецификацию 1С70М5V15 только для надежных слоев.

Форма	Номера моделей	Обозначение	Уп. ед.	Примечание
	96	96821	AV500	Для радиальной правки алмазных и CBN шлифовальных кругов с соединением на основе синтетической смолы и металлической связке. Оптимальные результаты при диаметре шлифовального круга до 250 мм
		34045604	AVB	3 Запасные тормозные колодки

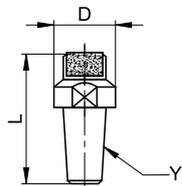
Форма	Номера моделей	ДхШхВ	Спецификация	Уп. ед.	Примечание
	1	473304	75x20x12,7	С 120 J5 V15	10 Agathon
		7035	75x25x12,7	1С 70 М5 V15	10 Устойчивый, для широких слоев, D151-D64
		443944	75x25x12,7	1С 80 G7 V15	10 Стандартная твердость, для размера зерна D151-D64
		448482	75x25x12,7	С 80 J5 V18	10 Тверже стандартной, для размера зерна D151-D64

Неподвижные инструменты для правки

Алмазный карандаш с монокристаллами, алмазный карандаш с мульткристаллами, алмазный многозерновый карандаш



Форма 50EA



Форма 50MA/50VA

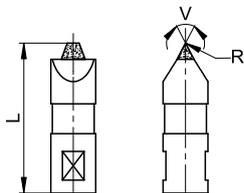
Алмазный карандаш с монокристаллами, алмазный карандаш с мульткристаллами и алмазный многозерновый карандаш TYROLIT идеально подходят для правки всех дисков из корунда и карбида кремния. Алмазный карандаш с мульткристаллами и алмазный многозерновый карандаш часто используются с дисками для шлифования поверхности и круглого наружного шлифования. Большие и широкие диски требуют большего количества карат для уменьшения износа алмаза.

Алмазные карандаши с монокристаллами классифицируются в зависимости от размера алмаза. Таким образом, алмазный карандаш с мульткристаллами и алмазный многозерновый карандаш имеют более высокое содержание карат.

	Форма	Номера моделей	DxL	Y/AUFN	Спецификация	ct	Примечание
	50EA	856232	9,3x31,5x8	MK0	DD 10 ST	1,0	
		331997	14x57x12	MK1	ED 15 ST	1,5	
		313466	12,4x49x10	MK1	BD 5 ST	0,5	
		316272	12,4x49x10	MK1	BD 10	1,0	
		313127	8x90	8ZYL	BD 5 ST	0,5	
		363249	10x90	10ZYL	ED 5 ST	0,5	
		611499	10x90	10ZYL	ED 10 ST	1,0	
	50MA	446432	12x50	10x10x37	M65	2,5	Алмазные зерна в слоях
		446453	12x90	10x10x77	M65	2,5	
		315877	14x57x12	10xMK1	M65	2,5	
		316286	14x57x12	10xMK1	M125	2,5	
	50VA	34173161	10x60	10ZYL	V800-8X11	2,4	Неравномерно распределенные алмазные зерна
		34172978	14x42x12	11xMK0	V800-8X11	2,4	
		34172980	14x57x12	11xMK1	V800-8X11	2,4	

Неподвижные инструменты для правки

Профильные алмазы



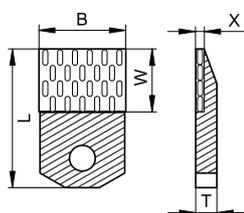
Форма 50PD

Профильные алмазы используются для правки всех обычных дисков для шлифования профилей, сделанных из корунда или карбида кремния. Огромное преимущество профильных алмазов в том, что их можно перетачивать с помощью специального процесса. Они часто используются на шлифовальных станках Diaform и станках с ЧПУ.

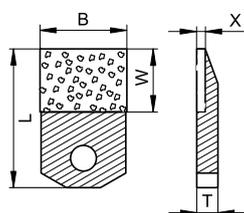
	Форма	Номера моделей	V/L2xY/AUFN/V/R	Спецификация	ct
	50PD	475960	44,5xDF/V40/R250	D 0,4 ST	0,4
		477837	44,5xDF/V60/R750	D 0,4 ST	0,4

Неподвижные инструменты для правки

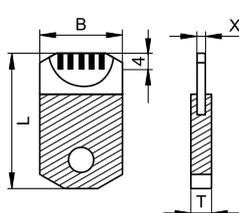
Алмазные правильные плиты/правильные плиты из CSS



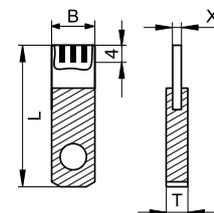
Форма 50AP 1



Форма 50AP 2



Форма 50AP 3



Форма 50AP 4

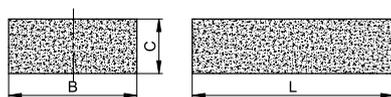
Правильные плиты представляют собой высококачественную альтернативу обычным монокристаллическим алмазам. Они идеально подходят для правки всех дисков из корунда и карбида кремния. Они используются в основном для правки широких дисков и профильных

дисков с мелкой кромкой. При использовании правильных плит можно достичь максимальной точности в процессе правки.

Форма	Номера моделей	ВхLхТ	W-X	Спецификация	Примечание
	50AP 2 477753	10x33x5	15-1,15	B115	Спеченый по бокам; для кругло- и плоскошлифовальных станков, для прямых и простых профилей
	477746	20x33x5	15-1,4	A140	
	476859	20x33x5	15-1,15	A115	
	50AP 1 477755	10x33x5	15-1,8	B180	Стрелочная правильная плита
	477760	20x28x5	10-1,8	C180	
	477749	20x33x5	15-1,8	A185	
	50AP 4 853704	10x33x5	10-2	W3R071004	Для корундовых дисков; устойчивый; 3 стержня
	50AP 3 853680	20x33x5	10-2	W5R071004	Для корундовых дисков; устойчивый; 5 стержней

Правка, управляемая вручную

Бруски для правки для шлифовальных дисков из корунда и карбида кремния

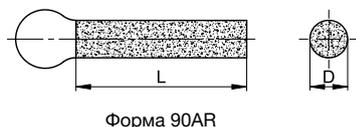


Форма 90AS

Бруски для правки идеально подходят для правки всех дисков из корунда и карбида кремния. Их можно использовать как недорогой инструмент для правки дисков шлифовальной бабки с керамическим соединением. Бруски для правки имеются в наличии только в исполнении из черного карбида кремния.

Форма	Номера моделей	ВхСхL	Спецификация	Уп. ед.
	90AS 43311	25x25x150	С ГРУБАЯ	10
	27627	50x6x200	A240	1
	9009	50x20x150	С ГРУБАЯ	1
	153	50x25x200	С СРЕДСТВО	1
	6216	50x25x200	С ГРУБАЯ	1

Правка, управляемая вручную Шлифовальные трубки



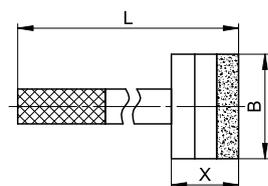
Форма 90AR

Шлифовальные трубки: идеально подходят для правки всех дисков из корунда и карбида кремния. Их можно использовать как недорогой инструмент для правки дисков шлифовальной бабки с керамическим соединением.

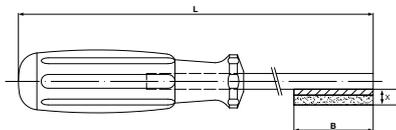
Шлифовальные трубки: имеются в наличии только в исполнении из зелёного карбида кремния.

	Форма	Номера моделей	DxL	Спецификация
	90AR	351767	17x290	C 16 - B

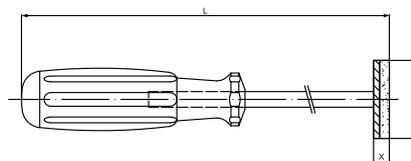
Правка, управляемая вручную Алмазный карандаш



Форма 50HAG



Форма STSEG C



Форма STSEG A

Это набор карандашей используется в первую очередь для крупных дисков шлифовальной бабки с соединением на основе синтетической смолы и, прежде всего, в литейной промышленности. Стальные ролики позволяют достичь эффективной правки и заточки диска.

Огромное преимущество этого инструмента для правки в том, что он может быть быстро и легко переоснащен путем замены роликов.

	Форма	Номера моделей	LxВxX	Спецификация	Примечание
	50HAG	477724	185x20x8	D 30 ST	Стальной стержень, алмазный сегмент торцевой
		477726	185x30x10	D 26 ST	
		477254	250x40x10	D 35 ST	
	STSEG	195112	185x40x8	HA_DIA	Пластиковая ручка, алмазный сегмент торцевой
		34057995	185x40x8	HA_DIA	Пластиковая ручка, алмазный сегмент продольный

Правка, управляемая вручную Набор карандашей для шлифовальных дисков



Это набор карандашей используется в первую очередь для крупных дисков шлифовальной бабки с соединением на основе синтетической смолы и, прежде всего, в литейной промышленности. Стальные ролики позволяют достичь эффективной правки и заточки диска.

Огромное преимущество этого инструмента для правки в том, что он может быть быстро и легко переоснащен путем замены роликов.



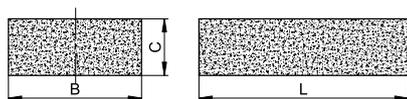
	Форма	Номера моделей	Спецификация	D	T max	Размер зерна	Твердость
	100AKO	15321	S3610	120-250	40	24-80	H-Q
		74497	S3611	300-600	63	16-60	H-Q
		117871	S3612	300-600	63	16-60	H-Q
	100AKO	126781	S3613	300-600	70	16-60	H-Q

Запасные части

	Форма	Номера моделей	ДхШхВ	Спецификация	Уп. ед.	Примечание
	100ARO	74492	36x21x8	S3610	1	Сменные ролики
		74493	55x39x12	S3611	1	
		75915	55x65x12	S3612	1	
	100ARO	886902	40x2x10	S3613	1	Комплект запасных частей
		132297		S3613		

Правка, управляемая вручную

Заточные бруски для шлифовальных дисков с алмазной крошкой и КНБ



Форма 90AS

Заточные бруски TYROLIT затачивают и чистят все шлифовальные диски с алмазной крошкой и КНБ, и используются для производства и переточки. Бруски сделаны из корунда и имеются в наличии с размером зерна 120–600. Они могут использоваться для управляемых вручную и механических операций.

	Форма	Номера моделей	ВхСхL	Спецификация	Размер зерна	Уп. ед.
	90AS	845593	24x13x100	89A 120 H7A V17	≥ 126	10
		845594	24x13x100	89A 120 J7A V17	≥ 126	10
		845595	24x13x100	89A 240 J7A V17	> 46 и < 126	10
		577953	24x13x200	89A 600 J5A V83	≤ 46	10
		678953	24x13x200	A 240 STARTEC	STARTEC XP-P и HP	10
		33531	25x13x100	89A 600 -25 V83	≤ 46	10
		932780	25x13x200	89A 240 H5A V83	> 46 и < 126	10
		466470	25x25x150	89A 220 I5A V217	> 20 и < 39	10
		58385	30x13x200	89A 240 J7A V17	> 20 и < 39	10
		112055	50x25x200	50C 220 C4 B22	> 46 и < 126	1
		251584	50x25x200	89A 600 -25 V83	≤ 46	1
		391718	50x25x200	89A 240 -35 V83	> 46 и < 126	1
		395773	50x25x200	89A 120 H7A V17	≥ 126	1
		460976	50x25x200	89A 120 J7A V17	≥ 126	1
		464290	50x25x200	89A 240 J7A V17	> 46 и < 126	1





Примечания

Безопасная резка и шлифование	152
TYROLIT гарантирует безопасность	152
Система контроля качества TYROLIT	152
Окончательная проверка – технический контроль продукции	152
Безопасность	153
Хранение шлифовальных кругов	153
Проверка шлифовальных кругов при доставке	153
Контроль абразивного инструмента перед зажимом	154
Типы зажимов шлифовальных кругов	154
Пробный пуск перед вводом в эксплуатацию	156
Защита глаз и защитная одежда	156
Обобщение	156
Указания по технике безопасности	156
Рекомендации и предупреждения	157
Таблица рабочей скорости	158
Быстрый поиск (номера артикулов)	159
Указатель типовых номеров	160
Общие сведения	179
Адреса офисов TYROLIT в разных странах	180

Безопасная резка и шлифование

TYROLIT гарантирует безопасность

Мы стремимся предоставлять оператору продукты, отвечающие наивысшим требованиям к безопасности. Помимо прочих способов, мы достигаем этого благодаря активной деятельности в качестве основателя и участника Организации по безопасности абразивов (oSa), а также благодаря тесному сотрудничеству с органами обеспечения безопасности и обсуждению практических вопросов с нашими операторами по всему миру.

oSa®:

главная цель организации — обеспечение защиты пользователей при работе со шлифовальными инструментами. Члены организации обязуются принимать активное участие при разработке новейших стандартов безопасности и обеспечивать строгий контроль продукции на соответствие данным стандартам.



Система контроля качества TYROLIT

Система управления качеством компании TYROLIT сертифицирована по стандарту ISO 9001:2015 во всей производственной зоне по результатам проверки уполномоченной сторонней компанией. Изготовление и испытание продуктов осуществляется согласно европейским стандартам безопасности:

- EN 12413 для шлифовальных кругов, изготовленных из абразивных материалов
- EN 13236 для шлифовальных кругов, изготовленных из алмазов или нитрида бора
- EN 13743 для специальных абразивных инструментов с подкладкой, таких как шлифовальные круги из вулканизированных волокон, веерные шлифовальные круги, полировальные диски и шлифовальные головки

При оценке качества шлифовальных инструментов им выдвигаются строгие требования по техническим параметрам, которым соответствует и продукция компании TYROLIT.

TYROLIT - технический контроль продукции

TYROLIT проводит заключительные проверки по европейским стандартам безопасности. Кроме того, мы прибегаем к внутренним процедурам проверки для определения коэффициента полезного действия и свойств материалов.

Продукция на бакелитовой связке проходит окончательную проверку внешнего вида, идентификации и геометрии, проверку на несоответствие, испытание прочности и боковую нагрузку, а также контроль процессов резки и шлифовки.

Керамическая продукция проходит окончательную проверку внешнего вида, идентификации и геометрии, проверку на несоответствие, испытание прочности и боковую нагрузку, а также пробный запуск и проверку звучности.

Безопасность

Во время шлифования безопасность в равной степени обеспечивает производитель машины, производитель шлифовального круга и лицо, использующее продукт.

В процессе шлифования круги подвергаются высоким нагрузкам. Поэтому обращение и применение шлифовальной машины и шлифовального круга должны быть оптимально согласованы друг с другом, чтобы обеспечить безопасность шлифования. При работе со шлифовальными станками всегда следует соблюдать условия использования машины и предписания, касающиеся защитного кожуха.

Шлифовальный станок и шлифовальный круг оснащены предписанными защитными средствами, в то время как пользователь несет ответственность за безопасность в процессе шлифования посредством целевого использования машины, а также правильного обращения со шлифовальными кругами и использования их по назначению.

Важные моменты:

- Проверка шлифовальных кругов при доставке
- Правильный уход за абразивным инструментом и его хранение
- Маркировка, согласование с характеристиками машины
- Проверка шлифовальных кругов перед зажимом
- Типы зажимов для абразивного инструмента
- Пробный пуск шлифовальных кругов перед вводом в эксплуатацию

- Использование средств защиты глаз и защитной одежды (см. также FEPA-Safety Code)

Хранение шлифовальных кругов

Шлифовальные круги необходимо хранить на подходящих полках или в ящиках таким образом, чтобы не повредить круги и не перекладывать их при извлечении. Более старые складские запасы должны использоваться в первую очередь.

При хранении следует учесть следующее: шлифовальные круги хранить в сухом месте, не допуская образования ржавчины, и не подвергать абразивный инструмент большим перепадам температуры.

Правила хранения различных типов шлифовальных кругов:

- Отрезные шлифовальные круги хранить на ровной поверхности без прокладок, уложив на них сверху стальную или чугунную плиту
- Большие, прямые шлифовальные круги хранить в вертикальном положении, предохранять их от перекатывания
- Шлифовальные барабаны, цилиндрические чашечные шлифовальные круги и тарельчатые шлифовальные круги уложить в штабель, используя мягкие прослойки
- Конусные чашечные шлифовальные круги, форма 11, укладывать в стопки соответственно на торцевую или нижнюю сторону
- Шлифовальные круги малых размеров хранить в подходящих ящиках

Проверка шлифовальных кругов при доставке

При доставке проверяйте упаковку. При наличии видимых повреждений упаковки необходимо провести тщательную проверку шлифовального круга на наличие повреждений, возникших при транспортировке.

Маркировка шлифовальных кругов

Цель маркировки — передача данных о безопасной эксплуатации и применении в соответствии с назначением, в первую очередь лицам, осуществляющим зажим шлифовальных кругов.

Шлифовальные круги разрешается использовать только в том случае, если на маркировке указаны следующие данные:

- изготовитель
- размеры шлифовального круга
- материал (как минимум — тип связки)
- предельно допустимое число оборотов нового шлифовального круга

Пользователь обязан согласовать указанное в маркировке предельно допустимое число оборотов с числом оборотов машины.

Контроль абразивного инструмента перед зажимом

Перед каждым зажимом шлифовальные круги должны быть очищены и проверены на наличие повреждений.

Необходимо повторить проверку на звучность. Поврежденные шлифовальные круги использовать запрещается.

Для выполнения пробы на звучность легкие шлифовальные круги укладываются на дорн или палец, а тяжелые устанавливаются на прочную основу.

Шлифовальный круг обстукивают в нескольких точках неметаллическим предметом.

Неповрежденный шлифовальный круг издает ясный звук, а поврежденный — глухой или дребезжащий.

Все контактные поверхности шлифовальных кругов, прокладок и зажимных фланцев должны быть ровными, без загрязнений. Посторонние частицы между шлифовальным кругом и зажимными фланцами создают точки давления и напряжение, которые могут привести к разлому шлифовального круга.

Типы зажимов шлифовальных кругов

В зависимости от типа машины и шлифования, а также формы шлифовального круга различают следующие виды зажимов:

- Крепление в центральном отверстии посредством зажимных фланцев
- Крепление с помощью встроенных крепежных элементов
- Крепление с помощью несущих дисков
- Крепление с помощью зажимной головки

Крепление в центральном отверстии с помощью зажимных фланцев

Следует различать следующие типы зажимных фланцев для центральных отверстий:

- Затылованные зажимные фланцы
- Прямые зажимные фланцы для ручных шлифовальных машинок
- Специальные фланцы
- Ступенчатые фланцы
- Крепежные фланцы и конические зажимные фланцы

Задача зажимных фланцев — передача приводного усилия. Поэтому они должны обладать соответствующими свойствами, чтобы при зажиме фланец не деформировался. Поверхности прилегания должны быть ровными и без заусенцев, должно быть обеспечено вращение шлифовального круга без торцевого биения. Разрешается использовать только равные по наружному

диаметру зажимные фланцы с одинаковой формой стороны прилегания. Они должны быть затылованы так, чтобы прилежала только кольцеобразная поверхность зажимного фланца.

Зажим с помощью встроенных элементов крепления

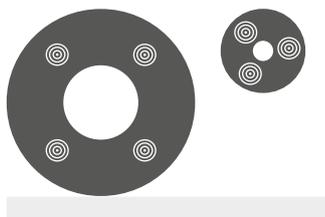
Шлифовальные круги крепятся к шлифовальному станку с помощью встроенных элементов крепления. Примером является зажим цилиндрических и конических чашечных шлифовальных кругов, а также крепление шлифовальных головок со встроенными стальными стержнями к ручным шлифовальным машинкам в цанговых зажимах.

Зажим шлифовальных кругов на опорных дисках

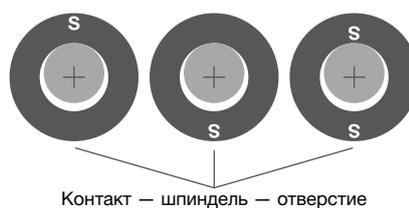
Шлифовальные круги наклеиваются на опорные диски или прикручиваются к ним с помощью винтов.

Крепление шлифовальных сегментов в зажимных головках

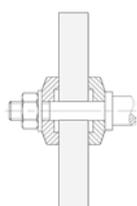
В зажимных головках шлифовальные сегменты крепятся к унифицированному узлу (сегментной головке). Во избежание возникновения напряжения в шлифовальных сегментах на контактных поверхностях между шлифовальными сегментами и зажимными деталями на сегментах могут быть закреплены клеящие полоски.



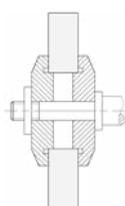
☉ Примеры точек касания при звуковой проверке



Примеры ориентации идентификации круга



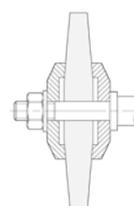
Затылованный зажимной фланец



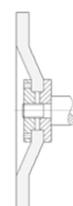
Ступенчатый фланец



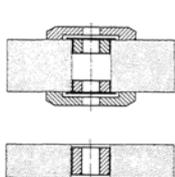
Крепёжный фланец



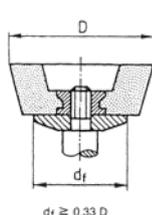
Конический крепёжный фланец



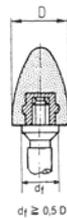
Прямой крепёжный фланец



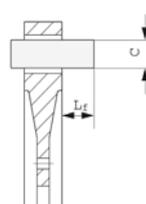
Пример правильного применения переходных колец



Зажим конусных чашечных шлифовальных кругов с резьбовой вставкой



Зажим шлифовального конуса, форма 16, с резьбовой вставкой



Зажим шлифовальных сегментов в зажимных головках $L_f = 1,5 C$

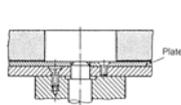


Рисунок 1.

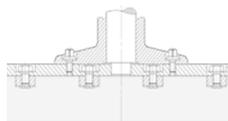


Рисунок 2.

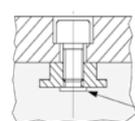


Рисунок 3.

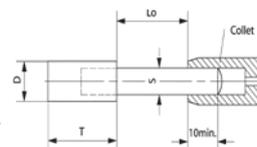


Рисунок 4.

Рисунок 1: Шлифовальный круг, наклеенный на несущий диск

Рисунок 2: Шлифовальный круг, соединенный с опорным диском винтами

Рисунок 3: Правильное винтовое соединение, головка винта не должна касаться дна шлифовального круга

Рисунок 4: Зажим шлифовальных головок

Пробный пуск перед вводом в эксплуатацию

Для каждого шлифовального круга независимо от диаметра перед первым использованием и после каждого повторного крепления необходимо обязательно проводить пробный запуск на максимальной рабочей скорости.

Продолжительность пробного запуска составляет 1 минуту.

Пробный пуск разрешается проводить только после ограждения опасной зоны и — если шлифовальный круг должен использоваться с защитным кожухом — установки защитного кожуха. Только после успешного пробного пуска шлифовальный круг разрешается использовать для выполнения предусмотренных работ.

Защита глаз и защитная одежда

Все шлифовальные работы, при которых персонал подвергается опасности в связи с отлетающими частицами шлифовального круга и заготовки, разрешается выполнять

только в защитных очках и, если это необходимо, с использованием прочей защитной одежды (например, кожаного фартука и кожаных перчаток).

Обобщение

Ниже еще раз приведены наиболее важные пункты, касающиеся безопасного использования шлифовальных кругов:

- Согласование характеристик машины с данными маркировки
- Проверка шлифовальных кругов перед зажимом
- Зажим осуществляется квалифицированным персоналом
- Проверка функционирования защитных элементов машины
- Пробный пуск перед началом шлифования
- Защита персонала

Указания по технике безопасности



Используйте защитные перчатки



Используйте респиратор



Только для шлифования с увлажнением



Шлифование торцом круга запрещено



Используйте защитные очки



Использование средств защиты



Шлифование с увлажнением запрещено



Ручное и управляемое вручную шлифование запрещено



Используйте беруши или наушники



Соблюдайте руководства по эксплуатации



Использовать поврежденные диски запрещено



Не содержат железа, серы и хлора

Рекомендации и предупреждения

- ✓ Всегда аккуратно обращайтесь с дисками во время эксплуатации и хранения, сначала используйте более старые диски.
- ✓ Перед установкой визуально проверяйте все диски на отсутствие трещин или других возможных повреждений.
- ✓ Перед установкой проведите пробу керамических шлифовальных дисков на звучность.
- ✓ Убедитесь, что скорость машины (число оборотов в минуту) не превышает рабочую скорость (макс. число оборотов в минуту), указанную на диске или коробке.
- ✓ Убедитесь, что монтажное отверстие диска (с резьбой или без) подходит к валу машины, а также убедитесь, что фланцы для устанавливаемого диска чистые, гладкие, подходящего размера и типа.
- ✓ Используйте руководство по установке диска, если оно входит в комплект поставки.
- ✓ Убедитесь, что опора для заготовки правильно установлена на шлифовальном станке.
- ✓ Перед шлифованием новые диски должны поработать на рабочей скорости не менее 1 минуты. При этом оператор должен находиться на безопасном от машины расстоянии в защищенной области.
- ✓ Всегда используйте защитные очки и, при необходимости, дополнительные защитные средства для глаз и лица.
- ✓ Выполняйте шлифовальные работы в хорошо проветриваемом помещении, используйте устройства для сбора пыли и/или меры защиты, соответствующие обрабатываемому материалу.
- ✓ Используйте только на машинах, предназначенных для шлифовальных дисков.
- ✓ Прежде чем остановить диск, выключите охлаждающее устройство, чтобы избежать дисбаланса.
- × НЕ используйте диск, подвергшийся чрезмерному воздействию температуры и влаги.
- × НЕ используйте поврежденные диски.
- × НИКОГДА НЕ превышайте максимальной рабочей скорости, указанной на диске.
- × НЕ используйте крепежные фланцы, если опорная поверхность загрязнена, имеет заусенцы или неровности.
- × НЕ затягивайте сильно крепежную гайку. Затягивать до тех пор, пока диск не будет плотно держаться.
- × НЕ используйте ослабленные или углубленные фланцы с чашеобразными шлифовальными дисками, конусными или цилиндрическими головками, имеющими резьбовое отверстие.
- × НЕ пытайтесь силой установить диск на машину или изменить диаметр монтажного отверстия.
- × НЕ используйте повторно „одноразовые“ адаптеры.
- × НЕ включайте машину, пока защитное приспособление не будет установлено соответствующим образом.
- × НЕ стойте непосредственно перед шлифовальным диском во время работы машины.
- × НЕ приступайте к работе в плохо проветриваемом помещении (всегда используйте средства защиты органов дыхания и слуха при работе в закрытых помещениях) и без средств индивидуальной защиты (см. пиктограммы).
- × НЕ обрабатывайте материал, для которого диск не предназначен.
- × НЕ используйте диск с механическими повреждениями.
- × НЕ используйте неисправные шлифовальные станки.
- × НЕ используйте отрезные диски для шлифования (не допускайте бокового давления на отрезные круги 41 или 42 формы).
- × НЕ устанавливайте более одного диска на один вал.
- × Никогда не используйте шлифовальные инструменты по истечении срока их хранения. Он указывается в виде месяца и года (например, 04/2016) и обычно находится на металлическом кольце вокруг отверстия отрезного диска или обдирочного шлифовального круга. На других типах инструментов, например шлифовальных чашках, срок хранения может быть указан на ярлыке.

Таблица числа оборотов

Число оборотов и окружная скорость в зависимости от наружного диаметра $\varnothing=D$ шлифовального круга

D в мм	Максимальная рабочая скорость (V_s)										
	Метров в секунду (м/с)										
	16	20	25	32	35	40	50	63	80	100	125
3											
4	75 300	95 400									
5	61 100	76 300	95 400								
6	50 900	63 600	79 500								
8	38 100	47 700	59 600	76 300	83 500	95 400					
10	30 500	38 100	47 700	61 100	66 800	76 300	95 400				
13	23 500	29 300	36 700	47 000	51 400	58 700	73 400	92 500			
16	19 000	23 800	29 800	38 100	41 700	47 700	59 600	75 200	95 400		
20	15 200	19 000	23 800	30 500	33 400	38 100	47 700	60 100	76 300	95 400	
25	12 200	15 200	19 000	24 400	26 700	30 500	38 100	48 100	61 100	76 300	95 400
32	9 540	11 900	14 900	19 000	20 800	23 800	29 800	37 600	47 700	59 600	74 600
35	8 730	10 900	13 600	17 400	19 000	21 800	27 200	34 300	43 600	54 400	68 200
40	7 630	9 540	11 900	15 200	16 700	19 000	23 800	30 000	38 100	47 700	59 600
50	6 110	7 630	9 540	12 200	13 300	15 200	19 000	24 000	30 500	38 100	47 700
63	4 850	6 060	7 570	9 700	10 600	12 100	15 100	10 000	24 200	30 300	37 800
80	3 810	4 770	5 960	7 630	8 350	9 540	11 900	15 000	19 000	23 800	29 800
100	3 050	3 810	4 770	6 110	6 680	7 630	9 540	12 000	15 200	19 000	23 800
115	2 650	3 320	4 150	5 310	5 810	6 640	8 300	10 400	13 200	16 600	20 700
125	2 440	3 050	3 810	4 880	5 340	6 110	7 630	9 620	12 200	15 200	19 000
150	2 030	2 540	3 180	4 070	4 450	5 090	6 360	8 020	10 100	12 700	15 900
175	1 740	2 180	2 720	3 490	3 810	4 360	5 450	6 870	8 730	10 900	13 600
180	1 690	2 120	2 650	3 390	3 710	4 240	5 300	6 680	8 480	10 600	13 200
200	1 520	1 900	2 380	3 050	3 340	3 810	4 770	6 010	7 630	9 540	11 900
225	1 350	1 690	2 120	2 710	2 970	3 390	4 240	5 340	6 790	8 480	10 600
230	1 320	1 660	2 070	2 650	2 900	3 320	4 150	5 230	6 640	8 300	10 300
250	1 220	1 520	1 900	2 440	2 670	3 050	3 810	4 810	6 110	7 630	9 540
300	1 010	1 270	1 590	2 030	2 220	2 540	3 180	4 010	5 090	6 360	7 950
350	870	1 090	1 360	1 740	1 900	2 180	2 720	3 430	4 360	5 450	6 820
400	760	950	1 190	1 520	1 670	1 900	2 380	3 000	3 810	4 770	5 960
450	670	840	1 060	1 350	1 480	1 690	2 120	2 670	3 390	4 240	5 300
500	610	760	950	1 220	1 330	1 520	1 900	2 400	3 050	3 810	4 770
600	500	630	790	1 010	1 110	1 270	1 590	2 000	2 540	3 180	3 970
700	430	540	680	870	950	1 090	1 360	1 710	2 180	2 720	3 410
750	400	500	630	810	890	1 010	1 270	1 600	2 030	2 540	3 180
800	380	470	590	760	830	950	1 190	1 500	1 900	2 380	2 980
900	330	420	530	670	740	840	1 060	1 330	1 690	2 120	2 650
1 000	300	380	470	610	660	760	950	1 200	1 520	1 900	2 380
1 060	280	360	450	570	630	720	900	1 130	1 440	1 800	2 250
1 250	250	310	390	500	550	630	790	1 000	1 270	1 590	1 980
1 500	200	250	310	400	440	500	630	800	1 010	1 270	1 590

Быстрый поиск



Указатель типовых номеров

Номера моделей	EAN-номер продукта	Номер EAN упаковки	Страница
153	9003170001533	9009010001534	147
456	9003170004565	9009010004566	71
457	9003170004572	9009010004573	71
461	9003170004619	9009010004610	72
462	9003170004626	9009010004627	72
469	9003170004695	9009010004696	71
479	9003170004794	9009010004795	71
481	9003170004817	9009010004818	72
485	9003170004855	9009010004856	72
486	9003170004862	9009010004863	72
501	9003170005012	9009010005013	68
504	9003170005043	9009010005044	68
505	9003170005050	9009010005051	68
510	9003170005104	9009010005105	68
511	9003170005111	9009010005112	68
512	9003170005128	9009010005129	68
516	9003170005166	9009010005167	68
518	9003170005180	9009010005181	68
519	9003170005197	9009010005198	68
523	9003170005234	9009010005235	68
525	9003170005258	9009010005259	68
531	9003170005319	9009010005310	68
533	9003170005333	9009010005334	68
534	9003170005340	9009010005341	68
536	9003170005364	9009010005365	68
540	9003170005401	9009010005402	68
542	9003170005425	9009010005426	68
547	9003170005470	9009010005471	66
548	9003170005487	9009010005488	66
549	9003170005494	9009010005495	66
550	9003170005500	9009010005501	66
551	9003170005517	9009010005518	66
552	9003170005524	9009010005525	66
554	9003170005548	9009010005549	66
555	9003170005555	9009010005556	66
556	9003170005562	9009010005563	66

Номера моделей	EAN-номер продукта	Номер EAN упаковки	Страница
557	9003170005579	9009010005570	66
558	9003170005586	9009010005587	66
559	9003170005593	9009010005594	66
560	9003170005609	9009010005600	66
561	9003170005616	9009010005617	66
562	9003170005623	9009010005624	66
563	9003170005630	9009010005631	66
564	9003170005647	9009010005648	66
566	9003170005661	9009010005662	66
576	9003170005760	9009010005761	71
577	9003170005777	9009010005778	71
578	9003170005784	9009010005785	71
579	9003170005791	9009010005792	71
583	9003170005838	9009010005839	71
584	9003170005845	9009010005846	71
586	9003170005869	9009010005860	71
587	9003170005876	9009010005877	71
603	9003170006033	9009010006034	69
607	9003170006071	9009010006072	69
610	9003170006101	9009010006102	69
614	9003170006149	9009010006140	69
616	9003170006163	9009010006164	69
629	9003170006293	9009010006294	69
632	9003170006323	9009010006324	69
633	9003170006330	9009010006331	69
637	9003170006378	9009010006379	69
640	9003170006408	9009010006409	70
642	9003170006422	9009010006423	70
644	9003170006446	9009010006447	70
645	9003170006453	9009010006454	70
656	9003170006569	9009010006560	69
657	9003170006576	9009010006577	69
660	9003170006606	9009010006607	69
664	9003170006644	9009010006645	69
666	9003170006668	9009010006669	69
671	9003170006712	9009010006713	69

Номера моделей	EAN-номер продукта	Номер EAN упаковки	Страница
674	9003170006743	9009010006744	69
691	9003170006910	9009010006911	69
693	9003170006934	9009010006935	69
696	9003170006965	9009010006966	69
698	9003170006989	9009010006980	69
728	9003170007283	9009010007284	67
729	9003170007290	9009010007291	67
732	9003170007320	9009010007321	67
733	9003170007337	9009010007338	67
738	9003170007382	9009010007383	67
739	9003170007399	9009010007390	67
741	9003170007412	9009010007413	67
742	9003170007429	9009010007420	67
746	9003170007467	9009010007468	67
747	9003170007474	9009010007475	67
749	9003170007498	9009010007499	67
752	9003170007528	9009010007529	67
754	9003170007542	9009010007543	67
758	9003170007580	9009010007581	67
760	9003170007603	9009010007604	67
761	9003170007610	9009010007611	67
763	9003170007634	9009010007635	67
767	9003170007672	9009010007673	67
768	9003170007689	9009010007680	67
769	9003170007696	9009010007697	67
1870	9003170018708	9009010018709	74
1872	9003170018722	9009010018723	74
1873	9003170018739	9009010018730	74
1874	9003170018746	9009010018747	74
2529	9003170025294	9009010025295	82
2536	9003170025362		80
2540	9003170025409	9009010025400	88
2658	9003170026581		82
2661	9003170026611	9009010026612	89
2680	9003170026802		82
2693	9003170026932	9009010026933	78
2697	9003170026970		80
2699	9003170026994	9009010026995	80
2751	9003170027519		82
2753	9003170027533		82

Номера моделей	EAN-номер продукта	Номер EAN упаковки	Страница
2758	9003170027588		78
2762	9003170027625		80
2905	9003170029056		82
2916	9003170029162		80
2956	9003170029568	9009010029569	82
2962	9003170029629	9009010029620	78
2973	9003170029735	9009010029736	80
3020	9003170030205		80
3070	9003170030700	9009010030701	96
3077	9003170030779	9009010030770	96
3085	9003170030854	9009010030855	96
3091	9003170030915	9009010030916	96
3092	9003170030922	9009010030923	96
3132	9003170031325		82
3135	9003170031356		82
3142	9003170031424		80
3144	9003170031448		81
3145	9003170031455		80
3186	9003170031868		83
3206	9003170032063		83
3208	9003170032087		83
3210	9003170032100		83
3217	9003170032179		78
3220	9003170032209		80
3222	9003170032223		81
3424	9003170034241	9009010034242	96
3474	9003170034746		78
3538	9003170035385		78
3545	9003170035453		81
4917	9003170049177	9009010049178	120
4924	9003170049245	9009010049246	120
5028	9003170050289	9009010050280	125
5843	9003170058438	9009010058439	119
5886	9003170058865	9009010058866	119
5887	9003170058872	9009010058873	119
5889	9003170058896	9009010058897	119
6216	9003170062169	9009010062160	147
6309	9003170063098	9009010063099	71
6310	9003170063104	9009010063105	71
6313	9003170063135	9009010063136	69

Номера моделей	EAN-номер продукта	Номер EAN упаковки	Страница
6314	9003170063142	9009010063143	70
6315	9003170063159	9009010063150	70
6316	9003170063166	9009010063167	70
6317	9003170063173	9009010063174	70
6318	9003170063180	9009010063181	70
6321	9003170063210	9009010063211	70
6322	9003170063227	9009010063228	70
6324	9003170063241	9009010063242	70
6335	9003170063357	9009010063358	73
6341	9003170063418	9009010063419	67
7035	9003170070355	9009010070356	145
7133	9003170071338	9009010071339	88
7186	9003170071864	9009010071865	89
7203	9003170072038	9009010072039	89
7204	9003170072045	9009010072046	88
7205	9003170072052		78
7210	9003170072106		81
7318	9003170073189	9009010073180	95
7328	9003170073288	9009010073289	96
7348	9003170073486		82
7362	9003170073622	9009010073623	89
7374	9003170073745		81
8641	9003170086417	9009010086418	120
8804	9003170088046	9009010088047	71
8807	9003170088077	9009010088078	68
8808	9003170088084	9009010088085	68
9009	9003170090094	9009010090095	147
9017	9003170090179	9009010090170	71
9293	9003170092937	9009010092938	95
9398	9003170093989	9009010093980	121
9572	9003170095723		78
9627	9003170096270	9009010096271	119
9651	9003170096515	9009010096516	83
9652	9003170096522		83
9653	9003170096539	9009010096530	82
9833	9003170098335	9009010098336	121
10016	9003170100168	9009010100169	88
10265	9003170102650	9009010102651	95
10845	9003170108454	9009010108455	36
11182	9003170111829		83

Номера моделей	EAN-номер продукта	Номер EAN упаковки	Страница
15321	9003170153218	9009010153219	149
15839	9003170158398		78
15842	9003170158428		78
15885	9003170158855	9009010158856	71
16022	9003170160223	9009010160224	80
16577	9003170165778		79
16615	9003170166157		81
17256	9003170172561		96
18825	9003170188258	9009010188259	95
19040	9003170190404	9009010190405	119
19117	9003170191173	9009010191174	97
19435	9003170194358	9009010194359	89
19659	9003170196598	9009010196599	121
20311	9003170203111	9009010203112	71
20313	9003170203135	9009010203136	71
20332	9003170203326	9009010203327	71
20450	9003170204507		73
22257	9003170222570	9009010222571	89
22411	9003170224116	9009010224117	89
24299	9003170242998	9009010242999	121
27420	9003170274203	9009010274204	36
28162	9003170281621	9009010281622	126
28465	9003170284653	9009010284654	71
28466	9003170284660	9009010284661	71
28467	9003170284677	9009010284678	72
28549	9003170285490	9009010285491	96
28584	9003170285841		83
28869	9003170288699	9009010288690	72
29382	9003170293822	9009010293823	72
30806	9003170308069		104
30840	9003170308403		81
31009	9003170310093	9009010310094	121
31675	9003170316750	9009010316751	120
31694	9003170316941		78
32765	9003170327657	9009010327658	89
32981	9003170329811		79
33249	9003170332491	9009010332492	96
33435	9003170334358		80
33502	9003170335027		31
33531	9003170335317	9009010335318	149

Номера моделей	EAN-номер продукта	Номер EAN упаковки	Страница
34924	9003170349246	9009010349247	119
34937	9003170349376	9009010349377	59
34983	9003170349833		78
35677	9003170356770	9009010356771	73
36890	9003170368902		37
36918	9003170369183		37
38012	9003170380126	9009010380127	126
39540	9003170395403		80
39867	9003170398671		18
39869	9003170398695		18
43017	9003170430173	9009010430174	59
43311	9003170433112	9009010433113	147
47005	9003170470056		96
47009	9003170470094		96
49273	9003170492737	9009010492738	119
49680	9003170496803		83
50184	9003170501842		80
50845	9003170508452	9009010508453	95
51494	9003170514941	9009010514942	96
52223	9003170522236		78
54119	9003170541190		120
54820	9003170548205	9009010548206	120
55375	9003170553759	9009010553750	95
56155	9003170561556		82
56484	9003170564847	9009010564848	28
57038	9003170570381		35
58964	9003170589642		83
59861	9003170598613		83
61571	9003170615716		31
63195	9003170631952	9009010631953	120
64598	9003170645980	9009010645981	28
68134	9003170681346	9009010681347	78
68340	9003170683401		81
69502	9003170695022	9009010695023	123
70128	9003170701280	9009010701281	120
71212	9003170712125	9009010712126	89
72045	9003170720458		83
73667	9003170736671		81
74492	9003170744928	9009010744929	149
74493	9003170744935	9009010744936	149

Номера моделей	EAN-номер продукта	Номер EAN упаковки	Страница
74497	9003170744973	9009010744974	149
75079	9003170750790		83
75669	9003170756693		131
75803	9003170758031	9009010758032	120
75915	9003170759151	9009010759152	149
77824	9003170778244	9009010778245	120
78379	9003170783798	9009010783799	80
78847	9003170788472	9009010788473	120
79664	9003170796644	9009010796645	72
84809	9003170848091		120
86734	9003170867344	9009010867345	126
91441	9003170914413	9009010914414	120
91963	9003170919630	9009010919631	74
95717	9003170957175	9009010957176	74
96821	9003170968218	9009010968219	145
99864	9003170998642		80
102804	9003171028041		104
102902	9003171029024	9009011029025	126
103622	9003171036220	9009011036221	72
103851	9003171038514		83
103872	9003171038729		81
104376	9003171043761	9009011043762	126
107050	9003171070507	9009011070508	96
108479	9003171084795	9009011084796	121
110032	9003171100327		78
110554	9003171105544	9009011105545	96
111434	9003171114348	9009011114349	84
111436	9003171114362	9009011114363	84
111799	9003171117998	9009011117999	81
112055	9003171120554		149
116708	9003171167085		78
117871	9003171178715		149
119325	9003171193251	9009011193252	123
122989	9003171229899	9009011229890	120
122996	9003171229967		81
122997	9003171229974		81
123222	9003171232226	9009011232227	95
123633	9003171236330	9009011236331	82
123716	9003171237160		99
126245	9003171262452	9009011262453	120

Номера моделей	EAN-номер продукта	Номер EAN упаковки	Страница
126665	9003171266658		81
126781	9003171267815		149
127356	9003171273564	9009011273565	59
127554	9003171275544		81
129550	9003171295504		80
131991	9003171319910	9009011319911	120
133933	9003171339338		50
136535	9003171365351		74
139155	9003171391558		121
146630	9003171466300		81
146640	9003171466409	9009011466400	73
146644	9003171466447		83
146906	9003171469066		83
146910	9003171469103		79
146965	9003171469653		79
147574	9003171475746		79
147600	9003171476002		79
147601	9003171476019		79
147614	9003171476149		80
147626	9003171476262		79
147652	9003171476521		79
147656	9003171476569		79
147698	9003171476989		79
147701	9003171477016		79
150402	9003171504026		98
150403	9003171504033		98
159000	9003171590005		96
161678	9003171616781	9009011616782	98
172352	9003171723526	9009011723527	98
175220	9003171752205	9009011752206	73
179959	9003171799590		97
184247	9003171842470		81
185988	9003171859881	9009011859882	70
186109	9003171861099	9009011861090	70
186445	9003171864458	9009011864459	120
194540	9003171945409	9009011945400	125
195112	9003171951127	9009011951128	148
203176	9003172031767	9009012031768	120
210314	9003172103143		120
215986	9003172159867	9009012159868	28

Номера моделей	EAN-номер продукта	Номер EAN упаковки	Страница
216789	9003172167893	9009012167894	121
226295	9003172262956		96
226679	9003172266794		97
226680	9003172266800		97
232811	9003172328119		58
234387	9003172343877		56
234390	9003172343907		56
237227	9003172372273		97
241857	9003172418575		97
244477	9003172444772		99
250491	9003172504919		145
251584	9003172515847	9009012515848	149
255835	9003172558356	9009012558357	126
263506	9003172635064		83
281719	9003172817194	9009012817195	80
291120	9003172911205	9009012911206	95
305260	9003173052600		34
305285	9003173052853		34
306283	9003173062838		32
313127	9003173131275	9009013131276	146
313466	9003173134665	9009013134666	146
313636	9003173136362		97
314990	9003173149904		34
315877	9003173158777	9009013158778	146
316272	9003173162729	9009013162720	146
316286	9003173162866	9009013162867	146
320369	9003173203699	9009013203690	89
331500	9003173315002	9009013315003	120
331692	9003173316924	9009013316925	28
331997	9003173319970	9009013319971	146
333180	9003173331804		82
335803	9003173358030		125
337051	9003173370513	9009013370514	123
338237	9003173382370	9009013382371	120
344194	9003173441947		34
344195	9003173441954		34
351767	9003173517673	9009013517674	148
357223	9003173572238		133
362775	9003173627754	9009013627755	73
363249	9003173632499	9009013632490	146

Номера моделей	EAN-номер продукта	Номер EAN упаковки	Страница
364685	9003173646854	9009013646855	121
365824	9003173658246	9009013658247	120
377415	9003173774151	9009013774152	80
390970	9003173909706		133
391718	9003173917183	9009013917184	149
395773	9003173957738	9009013957739	149
407610	9003174076100		81
413027	9003174130277		145
413774	9003174137740		81
416671	9003174166719		126
436472	9003174364726	9009014364727	126
437634	9003174376347	9009014376348	97
438088	9003174380887	9009014380888	120
441302	9003174413028		96
441342	9003174413424		32
441350	9003174413509		33
441399	9003174413998		29
441401	9003174414018		29
441403	9003174414032		29
443944	9003174439448	9009014439449	145
446432	9003174464327		146
446453	9003174464532		146
448482	9003174484820	9009014484821	145
448603	9003174486039	9009014486030	95
449559	9003174495598		80
450328	9003174503286		83
451151	9003174511519	9009014511510	120
455124	9003174551249	9009014551240	95
460976	9003174609766	9009014609767	149
461239	9003174612391	9009014612392	96
464290	9003174642909	9009014642900	149
468751	9003174687511	9009014687512	50
469619	9003174696193		50
471114	9003174711148		80
475960	9003174759607	9009014759608	146
476545	9003174765455		98
477254	9003174772545	9009014772546	148
477283	9003174772835	9009014772836	74
477289	9003174772897	9009014772898	74
477342	9003174773429	9009014773420	61

Номера моделей	EAN-номер продукта	Номер EAN упаковки	Страница
477346	9003174773467	9009014773468	61
477349	9003174773498	9009014773499	61
477409	9003174774099	9009014774090	60
477412	9003174774129	9009014774120	60
477413	9003174774136	9009014774137	60
477422	9003174774228		74
477430	9003174774303	9009014774304	74
477724	9003174777243	9009014777244	148
477726	9003174777267	9009014777268	148
477755	9003174777557	9009014777558	147
477760	9003174777601	9009014777602	147
477837	9003174778370	9009014778371	146
490222	9003174902225	9009014902226	95
494254	9003174942542		34
494874	9003174948742		32
494985	9003174949855		131
495044	9003174950448		133
498229	9003174982296	9009014982297	120
498701	9003174987017		28
501861	9003175018611	9009015018612	74
502437	9003175024377	9009015024378	74
502457	9003175024575	9009015024576	74
516594	9003175165940	9009015165941	78
525686	9003175256860	9009015256861	96
527875	9003175278756		97
532510	9003175325108		133
532514	9003175325146		133
532540	9003175325405		133
534539	9003175345397	9009015345398	80
543615	9003175436156		80
548815	9003175488155		78
568265	9003175682652	9009015682653	119
577953	9003175779536		149
587026	9003175870264		120
593712	9003175937127		29
596597	9003175965977		82
600134	9003176001346		78
608080	9003176080808	9009016080809	96
611499	9003176114992	9009016114993	146
617388	9003176173883	9009016173884	122

Номера моделей	EAN-номер продукта	Номер EAN упаковки	Страница
619701	9003176197018		145
619872	9003176198725		104
620118	9003176201180	9009016201181	18
630054	9003176300548		33
631057	9003176310578	9009016310579	120
636398	9003176363987	9009016363988	122
636658	9003176366582	9009016366583	123
640777	9003176407773	9009016407774	122
640978	9003176409784		126
641839	9003176418397	9009016418398	123
641854	9003176418540	9009016418541	122
664048	9003176640484		80
664052	9003176640521		80
664185	9003176641856		82
664256	9003176642563	9009016642564	78
664261	9003176642617		78
664383	9003176643836		32
664389	9003176643898		32
664394	9003176643942		32
664397	9003176643973		32
664406	9003176644062		32
664407	9003176644079		32
664409	9003176644093		33
664412	9003176644123		33
664419	9003176644192		33
664420	9003176644208		33
664423	9003176644239		33
664426	9003176644260		33
664474	9003176644741		33
664476	9003176644765		33
664485	9003176644857		33
664498	9003176644987		33
664504	9003176645045		33
664506	9003176645069		30
664536	9003176645366		37
664546	9003176645465		28
664621	9003176646219		50
664622	9003176646226		50
664648	9003176646486		30
664672	9003176646721		57

Номера моделей	EAN-номер продукта	Номер EAN упаковки	Страница
664673	9003176646738		57
664675	9003176646752		57
664677	9003176646776		57
664683	9003176646837		58
664684	9003176646844		58
664708	9003176647087		56
664728	9003176647285		58
664737	9003176647377		58
664738	9003176647384		58
664742	9003176647421		58
664744	9003176647445		58
664746	9003176647469		58
664749	9003176647490		58
664757	9003176647575		58
664761	9003176647612		58
664764	9003176647643		58
664766	9003176647667		58
664780	9003176647803		57
664793	9003176647933		57
664794	9003176647940		57
664796	9003176647964		57
665269	9003176652692		29
665281	9003176652814		30
665282	9003176652821		29
665296	9003176652968		29
666288	9003176662882	9009016662883	122
666533	9003176665333		28
667182	9003176671822		96
667841	9003176678418		84
669109	9003176691097		88
669110	9003176691103		88
675264	9003176752644		78
675272	9003176752729	9009016752720	125
675309	9003176753092	9009016753093	125
675318	9003176753184	9009016753185	125
676589	9003176765897	9009016765898	125
678953	9003176789534	9009016789535	135
679634	9003176796341	9009016796342	125
679946	9003176799465	9009016799466	125
680115	9003176801151		137

Номера моделей	EAN-номер продукта	Номер EAN упаковки	Страница
688752	9003176887520		45
689930	9003176899301	9009016899302	125
690785	9003176907853		18
696324	9003176963248	9009016963249	125
703242	9003177032424	9009017032425	123
706631	9003177066313		82
709899	9003177098994	9009017098995	50
712490	9003177124907	9009017124908	120
718361	9003177183614	9009017183615	78
719904	9003177199042	9009017199043	95
719906	9003177199066	9009017199067	95
719918	9003177199189	9009017199180	98
719922	9003177199226	9009017199227	96
720012	9003177200120	9009017200121	98
721301	9003177213014	9009017213015	125
721303	9003177213038	9009017213039	125
721319	9003177213199	9009017213190	125
723117	9003177231179	9009017231170	81
723118	9003177231186	9009017231187	80
731387	9003177313875	9009017313876	126
731399	9003177313998	9009017313999	126
737812	9003177378126	9009017378127	78
740908	9003177409080		99
747519	9003177475191		57
747522	9003177475221		57
747530	9003177475306		58
749042	9003177490422		34
762445	9003177624452	9009017624453	96
764468	9003177644689	9009017644680	80
775149	9003177751493	9009017751494	37
775476	9003177754760		106
779789	9003177797897	9009017797898	126
781702	9003177817021		78
798715	9003177987151	9009017987152	120
802276	9003178022769	9009018022760	89
804945	9003178049452	9009018049453	97
804957	9003178049575	9009018049576	97
804976	9003178049766	9009018049767	97
804979	9003178049797	9009018049798	97
804983	9003178049834	9009018049835	98

Номера моделей	EAN-номер продукта	Номер EAN упаковки	Страница
804986	9003178049865	9009018049866	98
804993	9003178049933	9009018049934	97
805000	9003178050007	9009018050008	97
805007	9003178050076	9009018050077	98
805008	9003178050083	9009018050084	98
805015	9003178050151	9009018050152	98
805017	9003178050175	9009018050176	98
805018	9003178050182	9009018050183	98
805019	9003178050199	9009018050190	98
807005	9003178070050		56
819893	9003178198938		83
820958	9003178209580		80
822622	9003178226228	9009018226229	83
822623	9003178226235	9009018226236	83
822624	9003178226242		83
826839	9003178268396		80
831179	9003178311795		81
837436	9003178374363		82
840506	9003178405067	9009018405068	123
841086	9003178410863		80
845593	9003178455932	9009018455933	149
845594	9003178455949	9009018455940	149
845595	9003178455956	9009018455957	149
850504	9003178505040		31
853353	9003178533531		80
853704	9003178537041	9009018537042	147
856232	9003178562326		146
861009	9003178610096		82
867598	9003178675989		81
867603	9003178676030		97
872497	9003178724977		83
876591	9003178765918		45
876610	9003178766106		45
876616	9003178766168		45
876618	9003178766182		45
876619	9003178766199		45
879608	9003178796080		83
886902	9003178869029		149
901252	9003179012523	9009019012524	97
901254	9003179012547	9009019012548	97

Номера моделей	EAN-номер продукта	Номер EAN упаковки	Страница
901256	9003179012561	9009019012562	97
901258	9003179012585	9009019012586	97
917288	9003179172883		106
918448	9003179184480		80
922647	9003179226470		97
922857	9003179228573		97
922860	9003179228603		97
932780	9003179327801	9009019327802	149
935730	9003179357303		96
936929	9003179369290		28
946904	9003179469044		96
34039198	9003172004563	9009011226097	137
34039199	9003172004617	9009011226103	137
34044248	9003172004631	9009011229227	137
34045604	9003172005485		145
34046758	9003170045469		79
34046759	9003170045612		79
34046763	9003170045728		79
34046764	9003170045759		79
34046765	9003170045773		79
34046770	9003170045810		79
34046772	9003170045827		79
34046781	9003170045926		79
34046785	9003170045940		79
34046786	9003170045988		80
34046788	9003170046015		80
34046791	9003170046053		80
34046794	9003170046077		81
34048027	9003170028196		119
34048152	9003170028172		119
34056064	9003172004648	9009011229517	137
34057995	9003170028387	9009010029491	148
34074549	9003172005232		34
34074562	9003172005249		32
34163206	9003170042147		145
34165304	9003170046817		82
34165307	9003170046824		83
34172978	9003172005331		146
34172980	9003172005348		146
34173161	9003172005355		146

Номера моделей	EAN-номер продукта	Номер EAN упаковки	Страница
34287483	9003172027968		84
34287486	9003172028019		84
34287490	9003172027784		84
34340596	9003172460123		98
1197	9003170011976	9009010011977	112
1211	9003170012119	9009010012110	112
1254	9003170012546	9009010012547	113
3224	9003170032247		80
6673	9003170066730	9009010066731	112
6710	9003170067102	9009010067103	113
6718	9003170067188	9009010067189	113
8749	9003170087490		31
8833	9003170088336	9009010088337	112
12695	9003170126953		35
12696	9003170126960		35
12950	9003170129503		31
12970	9003170129701	9009010129702	113
13695	9003170136952	9009010136953	112
14515	9003170145152		80
15685	9003170156851	9009010156852	113
19220	9003170192200		125
20917	9003170209175		96
25473	9003170254731		19
25590	9003170255905	9009010255906	112
27627	9003170276276		147
27867	9003170278676		96
30271	9003170302715		34
32023	9003170320238	9009010320239	113
32963	9003170329637		31
32965	9003170329651		31
33436	9003170334365	9009010334366	113
34480	9003170344807		105
35917	9003170359177	9009010359178	112
36561	9003170365611		51
36576	9003170365765		20
36579	9003170365796		35
39110	9003170391108	9009010391109	112
41555	9003170415552		121
42216	9003170422161		19
42808	9003170428088	9009010428089	112

Номера моделей	EAN-номер продукта	Номер EAN упаковки	Страница
43588	9003170435888	9009010435889	125
44866	9003170448666		19
46198	9003170461986		125
46633	9003170466332	9009010466333	112
47010	9003170470100		96
50844	9003170508445		95
54153	9003170541534		97
55282	9003170552820	9009010552821	59
58158	9003170581585	9009010581586	112
58385	9003170583855		149
59667	9003170596671		95
59872	9003170598729		95
60572	9003170605724	9009010605725	113
62874	9003170628747	9009010628748	113
63824	9003170638241		31
66141	9003170661416		19
67472	9003170674720		31
70092	9003170700924	9009010700925	120
70954	9003170709545		18
71665	9003170716659		18
73343	9003170733434		97
75306	9003170753067	9009010753068	112
75679	9003170756792		132
75685	9003170756853		132
76712	9003170767125		82
78052	9003170780520		96
79957	9003170799577	9009010799578	112
83827	9003170838276	9009010838277	124
85536	9003170855365		32
88461	9003170884617	9009010884618	112
90998	9003170909983	9009010909984	125
91350	9003170913508		120
92284	9003170922845		35
94720	9003170947206		35
96205	9003170962056	9009010962057	113
96235	9003170962353		31
97442	9003170974424	9009010974425	113
97868	9003170978682	9009010978683	126
100660	9003171006605	9009011006606	114
101000	9003171010008	9009011010009	114

Номера моделей	EAN-номер продукта	Номер EAN упаковки	Страница
107611	9003171076110		21
108728	9003171087284	9009011087285	114
109336	9003171093360	9009011093361	30
110964	9003171109641		35
114648	9003171146486		35
117241	9003171172416	9009011172417	29
118827	9003171188271		51
119385	9003171193855		18
119392	9003171193923		18
119395	9003171193954	9009011193955	114
122991	9003171229912		31
123064	9003171230642		31
123688	9003171236880		96
124644	9003171246445		123
132297	9003171322972		149
140088	9003171400885		28
148132	9003171481327	9009011481328	114
148656	9003171486568	9009011486569	44
157800	9003171578003	9009011578004	114
162057	9003171620573		32
162874	9003171628746	9009011628747	98
163110	9003171631104	9009011631105	44
164485	9003171644852	9009011644853	114
165940	9003171659405	9009011659406	111
167205	9003171672053	9009011672054	111
167207	9003171672077	9009011672078	111
167215	9003171672152	9009011672153	111
167226	9003171672268	9009011672269	111
167333	9003171673333	9009011673334	111
167334	9003171673340	9009011673341	111
167336	9003171673364	9009011673365	111
167339	9003171673395	9009011673396	111
167351	9003171673517	9009011673518	111
170606	9003171706062		19
170608	9003171706086		19
173085	9003171730852		132
176979	9003171769791		35
180994	9003171809947		34
181873	9003171818734		20
182232	9003171822328		120

Номера моделей	EAN-номер продукта	Номер EAN упаковки	Страница
182779	9003171827798		120
196089	9003171960891		34
197044	9003171970449		35
202159	9003172021591	9009012021592	112
202294	9003172022949		19
205822	9003172058221	9009012058222	113
209658	9003172096582		145
212627	9003172126272		34
215813	9003172158136	9009012158137	126
216066	9003172160665		19
216068	9003172160689		20
217976	9003172179766	9009012179767	123
220394	9003172203942	9009012203943	113
223516	9003172235165	9009012235166	113
223733	9003172237336		97
226682	9003172266824		97
227165	9003172271651	9009012271652	112
228481	9003172284811		32
228819	9003172288192		31
229899	9003172298993		51
230691	9003172306919	9009012306910	113
231513	9003172315133		30
232665	9003172326658		35
232678	9003172326788		35
234391	9003172343914		56
235260	9003172352602		31
235261	9003172352619		31
235262	9003172352626		31
235264	9003172352640		31
248826	9003172488264		33
249717	9003172497174	9009012497175	125
259325	9003172593258		35
260141	9003172601410		29
265130	9003172651309		31
267138	9003172671383		97
278979	9003172789798	9009012789799	114
280358	9003172803586		35
282079	9003172820798	9009012820799	112
282085	9003172820859	9009012820850	112
282110	9003172821108	9009012821109	112

Номера моделей	EAN-номер продукта	Номер EAN упаковки	Страница
282111	9003172821115	9009012821116	112
282113	9003172821139	9009012821130	113
282114	9003172821146	9009012821147	113
285090	9003172850900		67
285743	9003172857435		51
286864	9003172868646		101
290181	9003172901817		66
290183	9003172901831		67
290670	9003172906706		20
291603	9003172916033	9009012916034	125
292129	9003172921297		96
293034	9003172930343		19
293789	9003172937892		20
293802	9003172938028		35
293865	9003172938653		35
293867	9003172938677		35
294034	9003172940342		96
294602	9003172946023		34
295600	9003172956008		28
299109	9003172991092		114
302416	9003173024164		28
305227	9003173052273		120
305234	9003173052341		34
305269	9003173052693		34
305279	9003173052792		34
305281	9003173052815		34
305800	9003173058008		95
307001	9003173070017		34
311250	9003173112502		125
311791	9003173117910		33
311922	9003173119228		34
317532	9003173175323	9009013175324	114
319980	9003173199800		60
323627	9003173236277		50
328027	9003173280270		102
331135	9003173311356		102
333396	9003173333969		32
334166	9003173341667		120
337183	9003173371831	9009013371832	44
351654	9003173516546		106

Номера моделей	EAN-номер продукта	Номер EAN упаковки	Страница
351901	9003173519011		28
357751	9003173577516		29
359223	9003173592236		35
359403	9003173594032		33
361668	9003173616680		34
363993	9003173639931		133
365997	9003173659977		29
369110	9003173691106		100
369514	9003173695142		31
370493	9003173704936		95
373520	9003173735206	9009013735207	113
376274	9003173762745		119
384481	9003173844816		59
387531	9003173875315		101
389569	9003173895696		101
390582	9003173905821		101
401616	9003174016168	9009014016169	106
408972	9003174089728		137
436484	9003174364849	9009014364840	123
441301	9003174413011		96
441348	9003174413486		33
441351	9003174413516		33
441352	9003174413523		33
445055	9003174450559		56
448604	9003174486046		95
454693	9003174546931		103
455038	9003174550389		119
455120	9003174551201		95
461733	9003174617334	9009014617335	50
462503	9003174625032		101
462514	9003174625148		101
462673	9003174626732		134
462760	9003174627609		100
462766	9003174627661		100
462788	9003174627883		100
462794	9003174627944		102
462826	9003174628262		81
462829	9003174628293		101
462889	9003174628897		101
462891	9003174628910		101

Номера моделей	EAN-номер продукта	Номер EAN упаковки	Страница
462898	9003174628989		100
462911	9003174629115		103
462914	9003174629146		103
462924	9003174629245		103
462926	9003174629269		104
462928	9003174629283		103
462932	9003174629320		103
462937	9003174629375		103
462939	9003174629399		104
462943	9003174629436		104
462949	9003174629498		126
463026	9003174630265		100
463068	9003174630685		123
463137	9003174631378		104
466470	9003174664703		149
467422	9003174674221		59
467466	9003174674665		29
469614	9003174696148		50
469827	9003174698272		29
470272	9003174702726		134
471747	9003174717478		97
473304	9003174733041	9009014733042	145
474444	9003174744443		137
474564	9003174745648		102
476380	9003174763802		33
476859	9003174768593	9009014768594	147
477335	9003174773351	9009014773352	61
477352	9003174773528	9009014773529	61
477356	9003174773566	9009014773567	61
477358	9003174773580	9009014773581	61
477360	9003174773603	9009014773604	61
477403	9003174774037	9009014774038	60
477406	9003174774068	9009014774069	60
477407	9003174774075	9009014774076	60
477411	9003174774112	9009014774113	60
477414	9003174774143	9009014774144	60
477416	9003174774167	9009014774168	60
477418	9003174774181	9009014774182	60
477746	9003174777465	9009014777466	147
477749	9003174777496	9009014777497	147

Номера моделей	EAN-номер продукта	Номер EAN упаковки	Страница
477753	9003174777533	9009014777534	147
480500	9003174805007		126
482702	9003174827023		100
485430	9003174854302		19
485953	9003174859536		97
486453	9003174864530		71
487467	9003174874676		97
487597	9003174875970		32
490259	9003174902591		137
491888	9003174918882		106
493199	9003174931997	9009014931998	113
493780	9003174937807		31
494259	9003174942597		20
494271	9003174942719		20
494274	9003174942740		35
494701	9003174947011	9009014947012	114
494983	9003174949831		131
495020	9003174950202		133
495027	9003174950271		132
495046	9003174950462		132
495058	9003174950585		132
502978	9003175029785		78
512393	9003175123933		33
514038	9003175140381		104
520628	9003175206285		50
523430	9003175234301		19
523435	9003175234356		19
523437	9003175234370		19
524016	9003175240166		29
524159	9003175241590		33
529392	9003175293926	9009015293927	112
532529	9003175325290		133
532564	9003175325641		131
532571	9003175325719		132
541741	9003175417414		80
548613	9003175486137		29
549002	9003175490028	9009015490029	113
552765	9003175527656		119
554635	9003175546350		35
556715	9003175567157		137

Номера моделей	EAN-номер продукта	Номер EAN упаковки	Страница
557153	9003175571536		30
561390	9003175613908	9009015613909	125
561391	9003175613915	9009015613916	122
563191	9003175631919		56
563857	9003175638574		100
566308	9003175663088		28
566387	9003175663873		33
570156	9003175701568		51
571861	9003175718610		51
572731	9003175727315		137
572741	9003175727414		137
576021	9003175760213	9009015760214	125
577274	9003175772742		35
578936	9003175789368		100
580905	9003175809059		100
587645	9003175876457		51
590433	9003175904334		105
590725	9003175907250		35
591080	9003175910809	9009015910800	112
591103	9003175911035	9009015911036	112
591104	9003175911042	9009015911043	112
591680	9003175916801	9009015916802	113
593711	9003175937110		33
594357	9003175943579	9009015943570	113
594360	9003175943609	9009015943600	112
594362	9003175943623	9009015943624	113
596520	9003175965205	9009015965206	113
596848	9003175968480	9009015968481	111
597041	9003175970414	9009015970415	111
597383	9003175973835	9009015973836	111
598771	9003175987719		50
599666	9003175996667	9009015996668	113
603284	9003176032845	9009016032846	114
607744	9003176077440	9009016077441	113
614332	9003176143329		96
620464	9003176204648	9009016204649	124
632932	9003176329327		100
635305	9003176353056		33
641286	9003176412869		31
641842	9003176418427	9009016418428	123

Номера моделей	EAN-номер продукта	Номер EAN упаковки	Страница
644514	9003176445140	9009016445141	122
644532	9003176445324	9009016445325	122
646778	9003176467784	9009016467785	123
649692	9003176496920		123
649723	9003176497231	9009016497232	122
655864	9003176558642		18
655869	9003176558697		18
655875	9003176558758		18
655876	9003176558765		18
655916	9003176559168		19
655918	9003176559182		19
655919	9003176559199		19
655921	9003176559212		20
655927	9003176559274		20
655929	9003176559298		20
655935	9003176559359		20
655938	9003176559380		20
655957	9003176559571		21
655958	9003176559588		21
656023	9003176560232		21
656025	9003176560256		21
657665	9003176576653	9009016576654	36
657667	9003176576677		35
657669	9003176576691		35
658122	9003176581220		31
662236	9003176622367		136
662430	9003176624309	9009016624300	112
664384	9003176643843		32
664390	9003176643904		32
664391	9003176643911		32
664393	9003176643935		32
664396	9003176643966		32
664398	9003176643980		32
664401	9003176644017		32
664402	9003176644024		33
664410	9003176644109		33
664447	9003176644475		36
664451	9003176644512		33
664452	9003176644529		33
664453	9003176644536		33

Номера моделей	EAN-номер продукта	Номер EAN упаковки	Страница
664455	9003176644550		33
664459	9003176644598		33
664463	9003176644635		33
664465	9003176644659		33
664477	9003176644772		33
664478	9003176644789		29
664490	9003176644901		33
664493	9003176644932		33
664497	9003176644970		33
664530	9003176645304		37
664531	9003176645311		37
664535	9003176645359		37
664544	9003176645441		28
664545	9003176645458		28
664548	9003176645489		28
664549	9003176645496		28
664552	9003176645526		28
664558	9003176645588		28
664561	9003176645618		19
664563	9003176645632		29
664564	9003176645649		20
664566	9003176645663		29
664571	9003176645717		20
664573	9003176645731		20
664574	9003176645748		29
664575	9003176645755		20
664578	9003176645786		20
664583	9003176645830		20
664584	9003176645847		29
664585	9003176645854		20
664587	9003176645878		20
664588	9003176645885		20
664623	9003176646233		32
664626	9003176646264		29
664628	9003176646288		51
664632	9003176646325		29
664642	9003176646424		30
664643	9003176646431		30
664645	9003176646455		30
664646	9003176646462		30

Номера моделей	EAN-номер продукта	Номер EAN упаковки	Страница
664647	9003176646479		30
664654	9003176646547		51
664655	9003176646554		51
664656	9003176646561		30
664657	9003176646578		30
664658	9003176646585		30
664666	9003176646660		57
664668	9003176646684		57
664669	9003176646691		57
664670	9003176646707		57
664679	9003176646790		57
664685	9003176646851		58
664686	9003176646868		58
664689	9003176646899		58
664692	9003176646929		58
664693	9003176646936		58
664694	9003176646943		58
664695	9003176646950		58
664696	9003176646967		58
664697	9003176646974		58
664699	9003176646998		56
664704	9003176647049		56
664706	9003176647063		56
664711	9003176647117		56
664712	9003176647124		56
664715	9003176647155		56
664716	9003176647162		56
664717	9003176647179		56
664719	9003176647193		56
664721	9003176647216		56
664722	9003176647223		56
664759	9003176647599		58
664760	9003176647605		58
664767	9003176647674		58
664768	9003176647681		56
664771	9003176647711		56
664772	9003176647728		56
664783	9003176647834		57
664785	9003176647858		57
664787	9003176647872		56

Номера моделей	EAN-номер продукта	Номер EAN упаковки	Страница
664792	9003176647926		56
664795	9003176647957		57
665019	9003176650193		60
665040	9003176650407		100
665142	9003176651428		134
665143	9003176651435		134
665267	9003176652678		29
665278	9003176652784		30
665285	9003176652852		30
665287	9003176652876		30
665294	9003176652944		29
665295	9003176652951		29
665297	9003176652975		29
666137	9003176661373		123
666530	9003176665302		29
666532	9003176665326		29
667930	9003176679309		132
667995	9003176679958	9009016679959	114
669537	9003176695378		31
675283	9003176752835	9009016752836	113
675436	9003176754365		136
679671	9003176796716	9009016796717	126
679931	9003176799311		136
679936	9003176799366		136
679938	9003176799380		136
679939	9003176799397		136
679940	9003176799403		136
679942	9003176799427		136
679945	9003176799458		136
679947	9003176799472		137
679948	9003176799489		136
679949	9003176799496		136
679951	9003176799519		137
679952	9003176799526		137
679953	9003176799533		137
680097	9003176800970		137
680098	9003176800987		137
680099	9003176800994		137
680100	9003176801007		137
680102	9003176801021		137

Номера моделей	EAN-номер продукта	Номер EAN упаковки	Страница
680104	9003176801045		137
680107	9003176801076		137
680110	9003176801106		137
680112	9003176801120		137
680114	9003176801144		137
680116	9003176801168		137
680118	9003176801182		137
680120	9003176801205		137
680123	9003176801236		137
680124	9003176801243		137
680277	9003176802776		96
681915	9003176819156	9009016819157	125
682527	9003176825270		137
682529	9003176825294		136
682530	9003176825300		136
683963	9003176839635		136
684827	9003176848279		137
685975	9003176859756		136
686906	9003176869069		136
690233	9003176902339		20
690784	9003176907846		19
694995	9003176949952		136
695084	9003176950842		136
700297	9003177002977		136
702678	9003177026782		137
711619	9003177116193		136
711866	9003177118661		136
712089	9003177120893		50
713071	9003177130717		34
713537	9003177135378		18
722408	9003177224089	9009017224080	112
740907	9003177409073		96
724476	9003177244766		136
733646	9003177336461		35
734089	9003177340895		66
734090	9003177340901		66
735896	9003177358968		124
740382	9003177403828		135
740383	9003177403835		135
740907	9003177409073		96

Номера моделей	EAN-номер продукта	Номер EAN упаковки	Страница
740912	9003177409127		96
742939	9003177429392		136
747511	9003177475115		58
747516	9003177475160		58
747526	9003177475269		58
749043	9003177490439		34
751424	9003177514241		135
759826	9003177598265		135
760612	9003177606120		31
761917	9003177619175		96
763854	9003177638541		135
772440	9003177724404		135
772442	9003177724428		135
772443	9003177724435		135
772444	9003177724442		135
772446	9003177724466		135
772448	9003177724480		135
772453	9003177724534		135
772455	9003177724558		135
772458	9003177724589		135
772461	9003177724619		135
772462	9003177724626		135
772465	9003177724657		135
781647	9003177816475		57
781649	9003177816499		57
786852	9003177868528		145
786953	9003177869532		60
786986	9003177869860		60
788700	9003177887000	9009017887001	114
790783	9003177907838		126
790784	9003177907845		126
793338	9003177933387		29
795621	9003177956218		56
803992	9003178039927		28
804963	9003178049636	9009018049637	97
807013	9003178070135		56
817006	9003178170064		81
820013	9003178200136		100
834839	9003178348395	9009018348396	113
842923	9003178429230	9009018429231	126

Номера моделей	EAN-номер продукта	Номер EAN упаковки	Страница
848480	9003178484802		126
849597	9003178495976		29
853680	9003178536808	9009018536809	147
858531	9003178585318	9009018585319	114
862410	9003178624109		101
863284	9003178632845	9009018632846	113
867805	9003178678058		126
872177	9003178721778		51
876590	9003178765901		45
876611	9003178766113		45
876613	9003178766137		45
881114	9003178811141		18
889228	9003178892287		18
897024	9003178970244		134
906946	9003179069466		132
906947	9003179069473		132
906950	9003179069503		131
906951	9003179069510		131
906954	9003179069541		131
911408	9003179114081	9009019114082	84
922858	9003179228580		97
927194	9003179271944		44
34015955	9003172005379		100
34020398	9003172005195		106
34040293	9003172005324		51
34062640	9003172005263		34
34065402	9003172005386		137
34065405	9003172005393		137
34065409	9003172005409		137
34065410	9003172004655	9009011275842	137
34065415	9003172005430		137
34074250	9003172005201		32
34074262	9003172005225		34
34162514	9003172005270		34
34162515	9003172005256		34
34163105	9003172004860	9009011391863	135
34172112	9003172005294		18
34172113	9003172005300		18
34172115	9003170856386		19
34172349	9003172005461		60

Номера моделей	EAN-номер продукта	Номер EAN упаковки	Страница
34184813	9003172004877	9009011396813	135
34205432	9003172004884	9009011406420	135
34207564	9003172004907	9009011453998	135
34211468	9003172029931	9009012010589	31
34211869	9003172004914	9009011470124	135
34273191	9003172029979	9009012010633	20
34273192	9003172069135	9009012010763	20
34273193	9003172052472	9009012010732	19
34273200	9003172029948	9009012010596	20
34287482	9003172028163		84
34287484	9003172027913		84
34287485	9003172027937		84
34287487	9003172027944		84
34287488	9003172024073		84
34287489	9003172027760		84
34287491	9003172027777		84
34291846	9003172030005	9009012010701	35
34291848	9003172046662	9009012010718	30
34291849	9003172052588	9009012010749	31
34291850	9003172029955	9009012010619	33
34291911	9003172047232	9009012010725	33
34331970	9003173035948		66
34331994	9003173035955		66
34331996	9003173035962		66
34340579	9003172455723		98
34340594	9003172459509		98
34340597	9003172460314		98
34340598	9003172460055		98
34340599	9003172458816		98
34340600	9003172459066		98
34340601	9003172460505		97
34340602	9003172460925		98
34340604	9003172459998		97
34364771	9003173035696		82
34369031	9003173035979		66
34377444	9003173035849		31
34378877	9003173035887		119
34382840	9003173035764		145
34382881	9003173035771		145
34383074	9003173035986		66

Номера моделей	EAN-номер продукта	Номер EAN упаковки	Страница
34383075	9003173035993		66
34383076	9003173036006		66
34383077	9003173036013		66
34385487	9003173035788		58
34385488	9003173035894		58
34386465	9003173035924		51
34386911	9003173035931		51
34392592	9003173035795		57
34400603	9003173035900		121
34447898	9003173020609	9009012027389	22
34448295	9003173021347	9009012027303	22
34448296	9003173036129		22
34448297	9003173036136		22
34448298	9003173021354	9009012027358	22
34448299	9003173021378	9009012027365	22
34448300	9003173036143		22
34448311	9003173021385	9009012027372	22
34448312	9003173036150		22
34448313	9003173036167		22
34448314	9003173036174		22
34448315	9003173021286	9009012027402	23
34448316	9003173036068		23
34448317	9003173021293	9009012027426	23
34448319	9003173021309	9009012027433	23
34448320	9003173021316	9009012027457	23
34448322	9003173021323	9009012027464	23





Адреса TYROLIT



AT

**TYROLIT SCHLEIFMITTELWERKE
SWAROVSKI K.G.**

Swarovskistrasse 33
6130 Schwaz
Austria

Tel: +43 5242 606-0
Fax: +43 5242 63398
atdeinfo@tyrolit.com
www.tyrolit.com



US

DIAMOND PRODUCTS LLC

333, Prospect St.
P.O. Box 1080
44035-6121 Elyria, Ohio
United States

Tel: 1 440 323 46 16
Fax: 1 440 323 86 89
dp@diamondproducts.com
www.diamondproducts.com

RADIAC ABRASIVES, A TYROLIT COMPANY

Tel: 800-851-1095
101 Kendall Point Drive
Oswego, IL 60543
United States

Fax: 630-898-1796
sales@radiac.com
www.radiac.com



ZA

GRINDING TECHNIQUES

28 Van Eck Street
Chamdor
Krugersdorp
South Africa

Tel: +27 11 271 6400
Fax: +27 11 271 6464
info@grindtech.com
www.grindtech.com



BE

N.V. TYROLIT BELGIUM S.A.

Verwelkomingsstraat 17
1070 Bruxelles
Belgium

Tel: +32 2 556 08 00
Fax: +32 2 521 62 04
tyrolit-be@tyrolit.com
www.tyrolit.com



NL

TYROLIT B.V.

Postbus 2198
1500 GD Zaandam
Netherlands

Tel: 0900 653 14 34
Fax: +32 2 521 62 04
tyrolit-nl@tyrolit.com
www.tyrolit.com



IL

NOVADIS INNOVATIVE DISTRIBUTION LTD

52a Hamasger st, P.O.Box 57355
61573 Tel-Aviv
Israel

Tel. +97 235661022
menahem@tenegal.com



AU

NZ

TOOLTECHNIC SYSTEMS

P.O. Box 4401 | Dandenong South
VIC 3164
Australia

Tel: 1300 063 900
customercare@tooltechnic.com.au
http://www.festool.com.au



DK

FO

TYROLIT A/S

Hestedostervej 21, 2. Sal,
2600, Glostrup
Denmark

Tel: +45 43 55 74 00
Fax: +45 43 55 74 60
ordrer-dk@tyrolit.com
www.tyrolit.com



NO

TYROLIT AS

Rosenborgveien 7
1630 Gamle Fredrikstad
Norway

Tel: +47 416 290 00
ordre-no@tyrolit.com
www.tyrolit.com



TYROLIT AB
c/o Tyrolit AB
Enhagsslingan 4 /Box 533
183 25 Täby
Sweden

Tel: +46 8 544 715 00
Fax: +46 8 544 715 01
order-se@tyrolit.com
www.tyrolit.com



TYROLIT ARGENTINA S.A.
Cnel. Manuel E. Arias 3751-17th floor
C1430CRG Buenos Aires
Argentina

Tel: +54 11 5543-2200
Fax: +54 11 5543-2232
ventas@tyrolit.com.ar
www.tyrolit.com.ar



TYROLIT INDUSTRIAL ABRASIVES
6165 Kennedy Road
Mississauga, Ontario
L5T 2S8
Canada

Phone: 905-565-9880
Fax: 905-565-9881
Toll Free: 1-877-TYROLIT
(1-877-897-6548)
Email: Tyrolit-ca@tyrolit.com
www.tyrolit.com



TYROLIT BALTICS OÜ
Läike tee 2/5
75312 Peetri küla, Rae vald,
Harjumaa
Estonia

Tel: +37 2 6066 841
Fax: +37 2 6066 842
info@tyrolit.ee
www.tyrolit.com



TYROLIT CEE K.S.
Tovární 363
294 71 Benátky nad Jizerou
Czech Republic

Tel: +420 326 766 111
Fax: +420 326 766 105
cz.info@tyrolit.com
www.tyrolit.com



TYROLIT DO BRASIL LTDA.
Rod. D. Gabriel Paulino Bueno Couto,
Km 81, 13315-970 Cabreúva
Sao Paulo
Brazil

Tel: +55 11 45298 70 0
Fax: +55 11 45297 25 7
brasil@tyrolit.com
www.tyrolit.com.br



TYROLIT GMBH
Frauenstrasse 38
82216 Maisach
Germany

Tel: +49 81 41 393-0
Fax: +49 81 41 393-100
atdeinfo@tyrolit.com
www.tyrolit.de



**NESTAG DIAMANT- &
SCHLEIFTECHNIK AG**
Industriegebiet Matten
4458 Eptingen
Switzerland

Tel. +41 62 285 10 10
Fax. +41 62 285 10 20
info@nestag.com
www.tyrolit.com

SIA ABRASIVES
Mühlewiesenstrasse 20
8501 Frauenfeld

Tel: +41 52 724 44 44
Fax: 0800 800 544
sia.ch@sia-abrasives.com
www.siaabrasives.com

 HU	TYROLIT KFT. Fáy U.4. 1139 Budapest Hungary	Tel: +361 237 14 80 Fax: +361 237 14 89 tyrolith@t-online.hu www.tyrolit.com						
 PT	TYROLIT LDA. Zona Industrial do Alto da Cruz 4784-909 Santo Tirso Portugal	Tel: +351 252 859 390 Fax: +351 252 859 361 tyrolit-pt@tyrolit.com www.tyrolit.com.pt						
 IE	 UK	TYROLIT LTD. Eldon Close, Crick Northants NN6 7UD United Kingdom	Tel: +44 845 6868 200 Fax: +44 1788 823089 gb_enquiries@tyrolit.com www.tyrolit.co.uk					
 EG	 BD	 LB	 NG	 IR	 PK	 KE	TYROLIT MIDDLE EAST FZE P.O. Box 17842 Jebel Ali Free Zone Dubai	Tel: +971 4 813 9111 Fax: +971 4 813 9100 InfoTME@Tyrolit.com www.tyrolit.com
 BT	 NP	 ZA	 IQ	 QA	 LY	 IN		
 OM	 UG	 JO	 SA	 BH	 KW	 SY		
 AZ	 KZ	 LK	 KG	 AE				
 FI	TYROLIT OY c/o Tyrolit AB, box 533 183 25 Täby Sweden	Tel: +358 3 3581700 tilaus-fi@tyrolit.com www.tyrolit.com						
 PL	TYROLIT POLAND SP. Z O.O. Białołęcka 233A 03-253 Warszawa Poland	Tel: +48 22 814 22 02 Fax: +48 22 814 22 03 biuro@tyrolit.com www.tyrolit.com						
 AD	 ES	 MA	TYROLIT S.A. Avda. 3a del Parc Logístic, nr. 26 Parc Logístic de la Zona Franca E-08040 Barcelona Spain	Tel: +34 93 223 98 20 Fax: +34 93 223 98 27 Tyrolit-es@tyrolit.com www.tyrolit.es				
 MU	 TN	 DZ	 FR	TYROLIT S.A.S. 3 rue Vitruve ZA de la Prairie 91140 Villebon sur Yvette France	Tel: +33 1 69 31 95 80 Fax: +39 044 580 18 93 tyrolit-fr@tyrolit.com www.tyrolit.com			
 IT	 SM	TYROLIT VINCENT S.P.A. Via dell'Elettronica 6 36016 Thiene (VI) Italy	IT: Tel: +39 0445 35 99 12 Fax: +39 0445 370 84 3 SM: Tel: +39 0445 35 99 11 Fax: +39 0445 370 84 2 Trade.it@tyrolit.com www.tyrolit.com					



TYROLIT THAI DIAMOND CO., LTD

1550 New Petchburi Road,
Thanapoom Tower 20th Floor,
10400 Bangkok
Thailand

Tel: +6624021733
Fax: +6622517863
thtyroth@Tyrolit.com
www.tyrolit.com

Каталог

Общие сведения:

Инструменты, приведенные в этом каталоге, информация о доставке, внешний вид, описание и размеры соответствуют реальному состоянию в момент печати. Мы постоянно работаем над развитием разрабатываемой продукцией. Компания оставляет за собой право на внесение изменений в продукцию без предварительного уведомления.

Копирование этого материала, а также любой другой вид его воспроизведения, в том числе частичного, запрещается без получения предварительного письменного разрешения от компании TYROLIT Schleifmittelwerke Swarovski K.G., 6130 Schwaz/Австрия.

Более подробная информация о наших правилах и условиях на сайте

www.tyrolit.com

TYROLIT SCHLEIFMITTELWERKE SWAROVSKI K.G.

Swarovskistraße 33 | 6130 Schwaz | Austria (Австрия)

Тел.: +43 5242 606-0 | Факс: +43 5242 63398

ПРЕДПРИЯТИЕ ГРУППЫ SWAROVSKI Информация о филиалах

TYROLIT доступна на нашем сайте www.tyrolit.com



Follow us on Facebook
[facebook.com/TYROLIT](https://www.facebook.com/TYROLIT)