

ООО "ПневмоБалтСнаб"

info@pnbs.ru

+7(812) 640-22-71

www.pnbs.ru

+7(921) 926-26-71

Полный спектр продукции:

Отрезные и зачистные круги  
шлифкруги, шлифшкурка,  
алмазные диски и эльборовый  
алмазный инструмент

**flex O vit**

**АБРАЗИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРИМЕНЕНИЯ**

# Шлифкруги



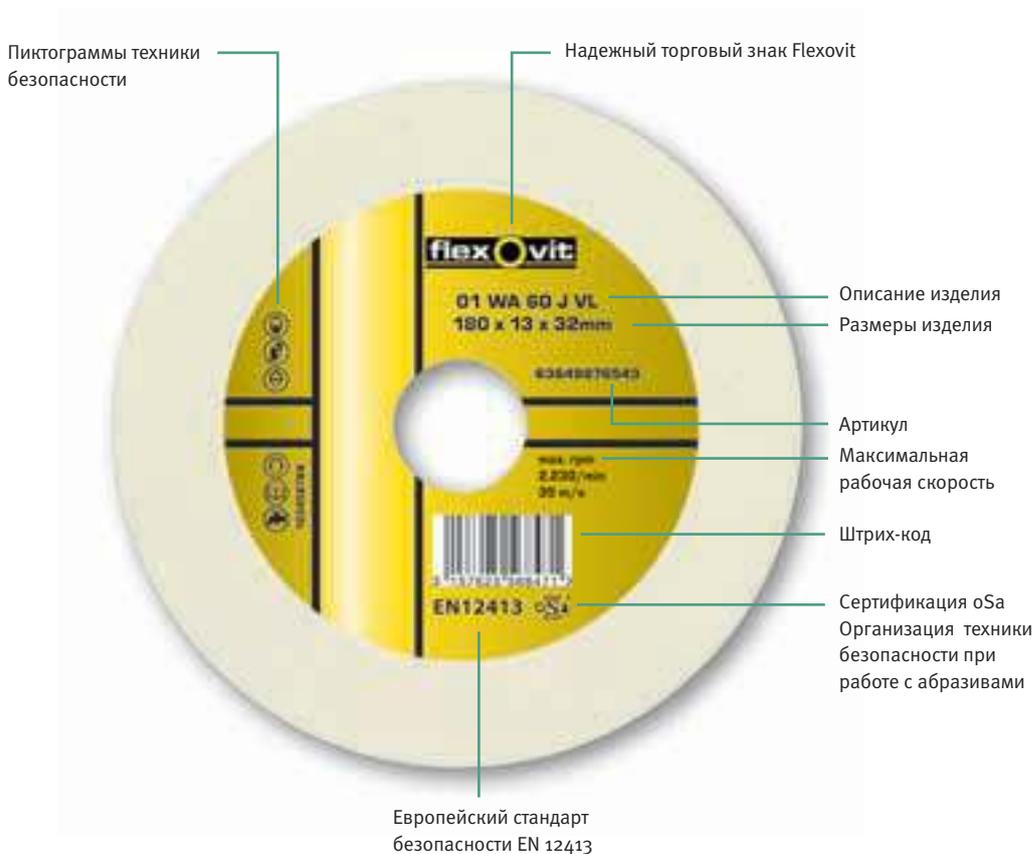
Техническая информация  
Шлифкруги  
Наждачные круги  
Тарелки  
Чашки  
Диски  
Цилиндр  
Правящие бруски  
Бруски  
Сегменты  
Шлифголовки  
Отрезные круги на  
органической связке  
Круги для зачистки литья  
Шлифголовки  
на органической связке



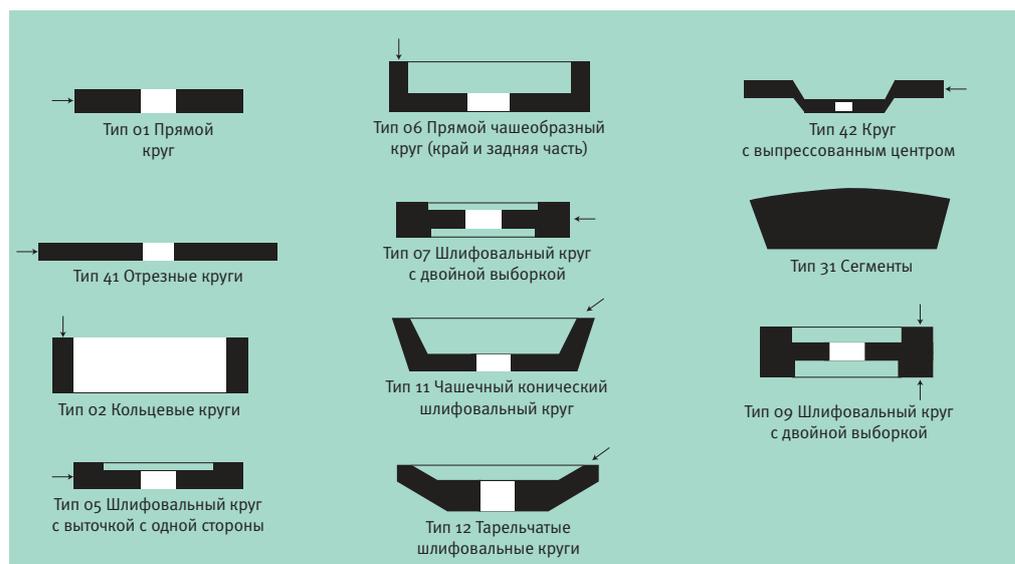
## Техническая информация

Flexovit имеет репутацию изготовителя, следящего за изменениями в индустрии, оказывающего всестороннюю поддержку и техническое обслуживание с помощью коллективов экспертов, разбирающихся в большом количестве промышленных приложений.

### Как понять, что это за изделия



### СТАНДАРТНЫЙ ШЛИФОВАЛЬНЫЙ КРУГ И ФОРМА ПЕРИФЕРИИ



→ Рабочая поверхность

## Что представляет собой шлифовальный круг?

Шлифовальный круг - это точный инструмент с тысячами режущих точек. Он состоит из абразивных зерен, которые удерживаются в матрице из связки и отделяются друг от друга порами. Абразивные зерна - это режущие точки, тогда как роль связующего вещества заключается в том, чтобы удерживать абразивные зерна вместе. Поры (пустые места между соседними абразивными зернами и связующим веществом) служат для обеспечения пространства для проникновения охладителей и удаления обломков металла в процессе шлифовки.

Когда круг вращается с рабочей скоростью и к нему прикасается обрабатываемый предмет, абразивные зерна режут материал, который таким образом шлифуется; материал с него удаляется в виде маленьких частиц.

Под воздействием возникающих во время шлифовки сил абразивные режущие точки изнашиваются и становятся плоскими, а значит, тупыми. Это приводит к увеличению трения, накоплению тепла и увеличению сил резания.

Увеличение сил резания приводит либо к излому абразивного зерна, в результате которого появляются новые режущие края, либо к разлому "мостиков" связки, удерживающего абразивные зерна. В последнем случае проявляются свежие абразивные зерна, которые начинают обрабатывать поверхность.

В обычных операциях шлифовки кругами на керамической связке круги должны правиться.

Изменяя свойства абразивного материала, тип связки, структуру круга можно создавать шлифовальные круги с самыми разнообразными шлифовальными характеристиками.

## АБРАЗИВЫ

Современные синтетические абразивы позволяют точно контролировать физические свойства и форму абразивных зерен. Это помогает гарантировать, что шлифовальные круги могут создаваться с постоянными режущими свойствами.

Flexovit предлагает широчайший выбор типов абразивов, отличающихся самыми разнообразными специфическими шлифовальными характеристиками. Это необходимо для максимальной эффективности в большом количестве разнообразных работ, которые требуются в современной индустрии.

### Размер абразивного зерна

Размер зерна, или зернистость, является наиболее важным фактором при определении способности круга создавать требуемый внешний вид поверхности и удалять материал. Этот размер обозначается числом, увеличивающимся по мере уменьшения размера зерна. Например, зерно 10 имеет в средней части размер около 2.0 мм, а зерно 60 - 0.25 мм.

Для всех кругов Flexovit используются стандартные размеры зерна, определенные в Европейском стандарте, выпущенном FEPA.

Идеальный шлифовальный абразив обладает способностью оставаться острым при минимальном затуплении режущих точек, а при затуплении он ломается, открывая новые режущие кромки.

Абразивные зерна, используемые при производстве шлифкругов, делятся на три основные категории:

WA	60			K				V
Основное Зерно, Используемое для Производства кругов	Размер абразивного зерна			Твердость связки (градация)				Тип используемой связки
WA = Оксид алюминия	C	M	F	Мягкая	Средняя	Твердая	Очень твердая	V = На керамической связке
A = Оксид алюминия	12	46	150	E	J	N	S	B = На органической связке
73A = Керамический абразив	14	54	180	F	K	O	T	BF = На армированной органической связке
C/GC = Карбид кремния	16	60	220	G	L	P	U	E = Шеллак
	20	80	240	H	M	Q	V	R = Каучук
	24	100	280	I		R	W	
	30	120					X	
	36							
							Z	





## Техническая информация

Тип абразива	Описание
41A	Розовый оксид алюминия представляет собой хорошо очищенную форму окиси алюминия, содержащую небольшое количества оксида хрома. Эта добавка делает 41A немного более стойким, чем чистый белый оксид алюминия, повышая его прочность и вдоль плоскости скола. Этот абразив существует в разных вариантах мест установки и в разных вариантах кругов.
44A	Получистый коричневый оксид алюминия. Абразив общего применения, используемый в ряде кругов на органической связке для резки.
48A	Полухрупкая окись алюминия находится посередине между обычным коричневым оксидом алюминия абразивом и белым оксидом алюминия. В результате получается комбинация хрупкости и прочности, благодаря которой круги, в которых используется полухрупкая окись алюминия, получают отличные режущие характеристики. Это, в комбинации с хорошей способностью к удержанию формы и высокой степенью многофункциональности, делает полухрупкую окись алюминия широко используемым материалом для круглого, бесцентрового шлифования, шлифовки коленчатых валов и шлифовки угловыми шлифмашинками.
73A	Керамическая форма оксида алюминия тверже и острее, чем обычные абразивные зерна. Такое керамическое зерно имеет уникальную микрокристаллическую структуру. Эта структура зерен позволяет отдельным частицам легко ломаться по мере затупления. Благодаря этому достигается очень хорошее шлифующее действие, и в то же время примерно на 70% увеличивается число деталей отшлифованных между правками. Применяется в смеси с другими абразивными зёрнами. Используется для шлифовки твердых видов стали, устойчивых к действию абразивов, а также для действий, при которых требуется высокий темп снятия материала.
79A	Сочетает абразивы высшего качества, включающие низкую концентрацию керамических абразивных материалов. Используется в шлифовальных инструментальных станках или для обработки видов стали с большим содержанием ванадия.
A	Это особенно прочная форма оксида алюминия. Ее прочность достигается благодаря наличию в абразивном материале 3% оксида титана. Обжигаемый при высокой температуре, это абразив сохраняет свой естественный коричневый цвет. При обжиге при высокой температуре происходит дальнейшее окисление титана, из-за чего обычный коричневый цвет меняется на серо-синий. Благодаря своей прочности обычный коричневый корунд подходит для шлифовки обладающих высокой эластичностью материалов, особенно для неручной шлифовки (наждачные круги) и для заточных брусков.
C, GC	Абразивы из карбида кремния тверже, чем абразивы на основе алюминия. Кроме того, они более хрупкие. Абразивы из карбида кремния используются для шлифовки неэластичного серого чугуна, легированного чугуна, чугуна, мягкой бронзы, меди, алюминия, камня, мрамора, резины, твердых наплавляемых сплавов и цементируемых карбидов. Существует две разновидности карбида кремния. Они очень похожи по физическим свойствам и отличаются, в основном, по цвету. Черный карбид кремния обычно используется для черновой обработки при помощи грубого зерна и кругов на органической связке. Светло-зеленый карбид кремния предпочитают использовать для специальных работ, таких как шлифовка наиболее точных и карбидных инструментов.
52A	Смесь белого и коричневого оксида алюминия. Эти круги сочетают прочность коричневого с низкой температурой и остротой резки белого корунда. Используется для заточки фрез для гравирования и шлифовка твердых хромовых материалов.
WA	Белый оксид алюминия представляет собой хорошо очищенную форму оксида алюминия, содержащую более 99% чистого оксида алюминия. Структура зерен состоит из нескольких кристаллов, которые позволяют зернам ломаться вдоль плоскости сдвига между кристаллами по мере увеличения давления при шлифовке. Благодаря этому круги с содержанием белого корунда обладают свойством, называемым "хрупкость" (способность разрушаться, обнажая острые режущие края по мере затупления). Используется, в основном, для шлифовки очень твердых материалов или материалов, чувствительных к нагреву.

## СВЯЗКА

Flexovit предлагает шлифкруги, изготовленные как на органической, так и на керамической связках.

### Керамическая связка

Круги на керамической связке имеют пористую структуру, состоящую из абразивных частиц, которые удерживаются вместе при помощи “мостиков” связующего вещества (стекла или подобного материала). Их прочность достигается с помощью обжига в печах при температурах между 900 и 1250 °С. Поскольку абразивные материалы на керамической связке изготавливаются при таких высоких температурах, они не подвержены воздействию тепла, выделяющегося во время обычного процесса шлифовки. Поэтому отдельные связующие “мостики” могут ломаться только под воздействием механических усилий, возникающих во время шлифовки.

Зернистость	Связка	
Оксид алюминия	VL	Низкотемпературная
	VM	Высокотемпературная
Карбид кремния	VK	Низкотемпературная
	VKP	Высокотемпературная

### Органическая связка

Ряд различных органических полимеров, используемых для связывания абразивных веществ, основан на фенолоальдегидных полимерах горячего отверждения. Полимерные связки обжигаются в печах в тщательно контролируемых условиях при выбранных температурах между 150 °С и 200 °С.

Круги на органической связке более прочные и менее ломкие, чем круги на керамической связке. Их внутренняя прочность делает их идеально подходящими для работ с большой нагрузкой или на высоких скоростях. Они часто снабжаются кольцевым ребром жесткости их ткани или стали.

## ТВЕРДОСТЬ

Твердость круга - это величина характеризующая скрепляющие способности связки.

Твердость меняется в зависимости от количества связующего вещества и абразивного материала, из которых состоит круг. Твердость круга не является мерой твердости абразивного материала, а мерой клейкости связки, ее способности удерживать вместе абразивные зерна.

Поэтому очень твердые абразивы могут быть связаны в очень “мягкий” свободно режущий быстроизнашивающийся круг, однако увеличение количества связующего вещества приведет к тому, что круг будет работать твердо.

Твердость всех кругов Flexovit обозначается буквами и варьируется от “E” (самые мягкие) до “Z” (самые жесткие). Знак +, следующий за буквой, означает, что твердость слегка выше, чем твердость, обозначаемый этой буквой.

## Выбор соответствующего изделия

Существует девять основных факторов, которые следует учитывать при выборе шлифовального круга для большинства задач.

- Обрабатываемый материал - его тип и твердость
- Количество материала, которое потребует снять
- Геометрическую форму обрабатываемого предмета и требуемый внешний вид итоговой поверхности
- Шлифовальную машину, тип машины, доступную мощность и условия применения
- Скорость вращения кругов и подачи
- Площадь контактной зоны при шлифовке
- Жидкость, применяемую при шлифовке - является ли шлифовка влажной или сухой
- Жесткость процесса шлифовки
- Метод правки

## ШЛИФУЕМЫЙ МАТЕРИАЛ

Тип материала влияет на выбор абразива, зернистость и твердость. Абразивы корундового типа больше всего подходят для шлифовки материалов, обладающих высокой эластичностью, таких как сталь и ферритный чугун. Более хрупкие виды корунда чаще используются для обработки более жестких видов стали, а также для работ, в которых используется большая дуга контакта.

Материалы, обладающие малой прочностью на растяжение, а также неметаллические материалы наиболее эффективно обрабатываются или режутся с помощью абразивов на основе карбида кремния. Твердость материала влияет на глубину погружения абразивного зерна. По этой причине круги с более мелкими зёрнами требуются для шлифовки твердых материалов, а мягкие материалы лучше всего шлифуются кругами, имеющими зерно среднего и крупного размера.

Для наибольшей эффективности работы твердость круга должна соответствовать твердости материала. В общем, можно дать такой совет: чем тверже материал, тем мягче требуется круг.





## Техническая информация

### КОЛИЧЕСТВО СНИМАЕМОГО МАТЕРИАЛА И ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ

Влияют на выбор размера абразива и типа связующего вещества.

При высоких темпах снятия материала, как при обдирке, требуются круги с грубым зерном, обычно зернистостью от 12 до 24. При более качественных поверхностях и в случае жестких ограничений на геометрию обработанной детали требуется зерно более мелкого размера.

Вид готовой поверхности часто получается с помощью “выхаживания”. Подача отключается, и круг шлифует до тех пор, пока не исчезнут почти все шлифовальные искры.

### ШЛИФОВАЛЬНЫЙ СТАНОК

Тип станка может эффективно определить площадь зоны контакта при шлифовке и легкость, с которой СОЖ будет поступать в зону шлифования.

Мощность шлифовального станка влияет на скорость снятия материала. Чем выше доступная мощность, тем более твердый круг потребуется для эффективной работы.

Любое ухудшение состояния подшипников и направляющих станка приводит к вибрации и, таким образом, к преждевременной поломке круга. Это, до некоторой степени, можно избежать, используя более твердые круги и/или более прочный абразив, но единственным эффективным решением будет содержание машины в условиях, рекомендуемых ее изготовителем.

### СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ И ПОДАЧИ

Влияние скоростей вращения и подачи на результаты шлифовки и, следовательно, на выбор круга, можно свести в следующую таблицу:

ВЛИЯНИЕ НА ШЛИФОВАЛЬНУЮ ОПЕРАЦИЮ

Скорость	Увеличение	Уменьшение
Скорость круга *	Тверже	Мягче
Скорость детали	Мягче	Тверже
Скорость продольной подачи	Мягче	Тверже
Скорость поперечной подачи	Мягче	Тверже

\* Максимальная скорость периферийной зоны (м/с), указанная для данного круга, никогда не должна превышать.

### ПЛОЩАДЬ ЗОНЫ КОНТАКТА

Площадь зоны контакта влияет на выбор твердости круга и его структуры. Большие контактные зоны, как на сегментных шлифовальных машинах, обычно отличаются меньшим давлением при шлифовке и требуют кругов более мягких кругов и открытой структуры. Круги с искусственной пористостью наиболее эффективны при шлифовке очень больших площадей зоны контакта. И наоборот, при маленьких площадях зоны контакта, как на цилиндрических шлифовальных машинах, требуется более твердый круг и/или более закрытая структура.

Размер обрабатываемой детали также может влиять на площадь зоны контакта. В общем, чем больше деталь по отношению к диаметру шлифовального круга, тем больше зона контакта и, таким образом, тем более мягкий круг требуется.

### СОЖ

Сухая шлифовка с помощью кругов на керамической связке требует, чтобы круг был на один или два класса мягче, чем для влажной шлифовки.

### ВИБРОНАГРУЖЕННОСТЬ ПРОЦЕССА ШЛИФОВКИ

Она может влиять на выбор типа абразива, твердость круга и даже на тип связки. В случаях когда круг подвергается шокным нагрузкам, как при обдирке, должна использоваться органическая связка. В общем, чем более суровые условия шлифовки, тем более твердый класс круга требуется и тем более прочный абразив можно использовать. Вибронагруженность условий шлифовки может увеличиваться при сильном врезе, высокой скорости работы и скорости подачи, а также в случаях прерывистого контакта при шлифовке. Последнее обычно случается при неправильной геометрии обрабатываемой детали.

### ПРАВКА И КАЛИБРОВКА ШЛИФОВАЛЬНОГО КРУГА

Калибровка и правка шлифовального круга часто считаются одним и тем же, поскольку они часто выполняются в ходе одной операции. Калибровка выполняется для того, чтобы обеспечить concentricity и создать профиль, который может потребоваться на поверхности круга. Правка обновляет поверхность круга для восстановления его режущей способности.



## Одноточечные и многоточечные алмазы

Алмаз - первый выбор в случаях, когда требуется жесткий допуск, низкая шероховатость, скорость и гибкость. Поскольку алмазная правка обычно выполняется машинным способом, поверхность, формируемая на круге, получается более точной, чем при механической правке. Это приводит к более медленной работе шлифовального круга с лучшими характеристиками сохранения формы и прекрасному контролю за шероховатостью поверхности.

Меняя глубину вреза на один проход алмаза и меняя скорость перемещения, можно получать различные поверхности круга, а значит, различные режущие действия.

Ниже приведены рекомендации по правке одноточечными алмазами

	ГРУБАЯ ОБРАБОТКА	ОКОНЧАТЕЛЬНАЯ ОБРАБОТКА
Врез алмаза, мм на проход	0.025 мм	0.012-0.020 мм
Скорость перемещения алмаза мм/оборот круга	0.18 мм	0.10 мм

Алмаз всегда должен касаться центральной линии круга под углом 5-15°С.

## Размер алмаза

Размер алмаза важен при выборе инструмента для правки. При таком выборе важны несколько факторов, например, большая, грубая зернистость круга требует алмазов большего размера, чем маленькое, тонкое зерно. Если требуется низкая шероховатость, использование слишком большого алмаза может плохо повлиять на шероховатость и сводит на нет эффект выбора мелкого зерна. В настоящее время все реже используются одноточечные алмазы для правки и все чаще - многоточечные, в которых можно выбирать форму матрицы, подходящую для требуемой задачи.

Полезная формула для определения размера одноточечного алмаза такова:

## Диаметр круга (мм) x Толщина круга (мм)

УМНОЖАЙТЕ ДИАМЕТР КРУГА НА ЕГО ТОЛЩИНУ		
	Диаметр x Толщина (мм)	Карат
	<3000	0.25 карат
	3000-12000	0.50 карат
	>12000	1 карат

Для получения наилучших результатов во время правки используйте охлаждающую жидкость (СОЖ).

## Охлаждающая жидкость (СОЖ)

Правка алмазами должна всегда выполняться с использованием большого количества охлаждающей жидкости. Эта жидкость всегда должна подаваться до того, как алмаз коснется поверхности круга. Срок эксплуатации алмаза сильно уменьшается, если позволить ему нагреваться и быстро охлаждаться, а это наверняка будет происходить при непостоянной подаче охлаждающей жидкости.

## Поворот инструмента для правки

Для того чтобы максимально продлить срок эксплуатации алмаза, инструменты с одноточечными и коническими алмазами должны систематически поворачиваться после каждых четырех-пяти сеансов правки, чтобы образующийся острый край постоянно касался круга.

## Шероховатость поверхности

Получаемая шероховатость поверхности при любой шлифовке сильно зависит от размера зерна шлифовального круга. Ниже приведена таблица, в которой показаны различные показатели шероховатости поверхности, получаемые при использовании шлифовальных кругов, имеющих различные размеры зерна, при обычной точной шлифовке, а также минимальный радиус профиля, который можно обрабатывать при том или ином размере зерна.

На вид получаемой поверхности могут влиять и другие факторы, в частности:

- При высокопроизводительной шлифовке с большим количеством снимаемого материала получаются более грубые поверхности.
- При врезной шлифовке часто требуется выбирать зерно, размер которого на один больше, чем показано.
- На вид получаемой поверхности также могут влиять технология правки и тип материала.

## ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ И ЗЕРНИСТОСТЬ

Шероховатость μ в CLA	Поверхности μ в Ra	Зернистость							
		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								●
Минимальный радиус профиля	Метрические мм	0.75	0.50	0.40	0.25	0.20	0.18	0.13	0.10
	Британские дюймы	.030	.020	.015	.010	.008	.007	.005	.004

## КЛЮЧ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

- Настоятельно рекомендуется

## Получение улучшенного качества поверхности

Меня технологию правки круга, можно получать более качественные поверхности, чем те, что показаны в приведенной выше таблице. Помимо уменьшения вреза при правке на оборот шлифовального круга, можно уменьшать врез и смещение при шлифовке, уменьшая скорость снятия материала. Очевидно, что такой подход ограничен при использовании высокопроизводительной шлифовки, однако он может оказаться очень полезным при производстве инструментов.

## РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ С ШЕРОХОВАТОСТЬЮ ПОВЕРХНОСТИ

Многие связанные со шлифовкой проблемы связаны с дефектами обработанной поверхности. Ниже приведена таблица, в которой описаны наиболее часто встречающиеся проблемы с внешним видом поверхности, показаны возможные причины этих проблем и рекомендации по их устранению.

## УСТРАНЕНИЕ ПРОБЛЕМ

**Регулярные отметки дробления с равными интервалами**

Непосредственно после правки

<b>Причина</b>	Вибрация станка
<b>Решение</b>	Проверьте подшипники станка на износ

**Регулярные отметки дробления с равными интервалами**

По прошествии периода времени

<b>Причина</b>	Круг слишком твердый
<b>Решение</b>	Используйте более мягкий круг

**Переменный узор**

<b>Причина</b>	Круг не сбалансирован
<b>Решение</b>	Сбалансируйте круг

**Отметки дробления**

<b>Причина</b>	Круг не откалиброван
<b>Решение</b>	Произведите правку круга

**Нерегулярные отметки дробления**

<b>Причина</b>	Круг ненадежно установлен
<b>Решение</b>	Затяните установочные приспособления круга
<b>Причина</b>	Обрабатываемый предмет не отцентрирован
<b>Решение</b>	Отрегулируйте центровку

**Нерегулярные царапины на поверхности**

<b>Причина</b>	Круг слишком мягкий
<b>Решение</b>	Используйте тонкую правку. Уменьшите скорость работы. Используйте более твердый круг.
<b>Причина</b>	Грязная охлаждающая жидкость
<b>Решение</b>	Замените охлаждающую жидкость

**Спиральные отметины**

<b>Причина</b>	Технология правки
<b>Решение</b>	Проверьте, острый ли алмаз и надежно ли он закреплен
<b>Причина</b>	Технология правки
<b>Решение</b>	Проверьте параллельность правки

**Полученная поверхность слишком грубая**

<b>Причина</b>	Слишком крупная зернистость
<b>Решение</b>	Используйте более тонкое зерно, уменьшите подачу при правке
<b>Причина</b>	Круг слишком мягкий
<b>Решение</b>	Уменьшите скорость работы. Используйте более твердый круг
<b>Причина</b>	Круг засалился
<b>Решение</b>	Чаще выполняйте правку. Используйте более открытую структуру и более мягкий круг



## Установка

Круг следует устанавливать только на станок, для которой он предназначен. Скорость шпинделя, на который устанавливается круг, ни при каких обстоятельствах не должна превышать максимальную скорость (в об/мин), указанную для данного полноразмерного круга. Круг должен свободно, но без люфта устанавливаться на шпиндель или втулку фланца шпинделя. Круги, шайбы картона и фланцы не должны иметь загрязнений. На некоторых кругах имеются метки для позиционирования (вверх или вниз при установке). Необходимо внимательно следить за тем, чтобы соблюдались указания, данные изготовителем круга с помощью этих меток.

## РЕДУКЦИОННЫЕ ВТУЛКИ

Если используется редукционная втулка для уменьшения отверстия абразивного круга, необходимо следить за тем, чтобы втулки не выступали за стороны круга и картонные прокладки. Контактные поверхности фланцев ДОЛЖНЫ контактировать только с прокладками, а не к какой-либо частью редукционной втулки. Никогда не следует использовать редукционные втулки на кругах менее 6 мм толщиной или на изделиях с подкладкой или сеткой толщиной менее 6 мм. Никогда не используйте пластмассовые втулки в кругах, используемых вместе с портативным шлифовальным оборудованием.

## УСТАНОВОЧНЫЕ ПРОКЛАДКИ

Прокладки нужно использовать со всеми шлифовальными кругами, за исключением случаев, когда имеются специальные показания против этого. Прокладки должны иметь диаметр чуть больше установочных фланцев. Они не должны иметь задиры, складок и других повреждений.

## УСТАНОВОЧНЫЕ ФЛАНЦЫ

Установочные фланцы предназначены для крепления круга к станку, а также для передачи приводных усилий от шпинделя машины на шлифовальный круг. Они должны быть такими, чтобы передавать усилия из зоны около отверстия шлифовального круга наружу. Их диаметр должен быть не меньше, чем одна треть диаметра шлифовального круга.

Поверхность фланцев должна быть плоской, не иметь заусенцев, выступов, порезов и других повреждений. Фланцы должны иметь одинаковые диаметры, одинаковые несущие поверхности. Они должны иметь соответствующие прорезы или насечки. Задний фланец должен приводиться в движение машиной, будучи закреплен на шпинделе шпонкой или прочно на него насажен.

Фланцы должны двигаться вместе со шпинделем машины. Зажимные гайки (зажим центральной гайки) нужно затягивать только так, чтобы они удерживали круг без проскальзывания; их нельзя затягивать слишком сильно. Если фланцы закрепляются несколькими винтами, эти винты нужно затягивать постепенно и равномерно, двигаясь последовательно по диаметру круга.

В большинстве случаев следует затягивать гайку или винты руками при помощи соответствующего инструмента (гаечного ключа или шестиугольного торцевого ключа) до тех пор, пока они не перестанут поворачиваться. Если вы используете такую технику, лишь в очень редких случаях круг окажется недотянутым, а чрезмерное затягивание вообще невозможно. Болты для установки кругов с вживленными гайками должны быть достаточно длинными, чтобы рабочая длина резьбы была достаточно большой, т.е. равной диаметру резьбы. Но при этом они не должны выступать из гайки. Рекомендуемые конструкции фланцев вы можете найти в руководстве по технике безопасности FEPA.

## ВНИМАНИЕ

После установки или повторной установки шлифовального круга на машину осмотритесь, убедитесь в том, что на одной линии с кругом никого нет, и дайте кругу свободно вращаться в течение двух минут. С повторно установленным кругом всегда следует обращаться так же, как и с новым.

## ЧАШЕОБРАЗНЫЕ КРУГИ ТИПА 06 - СТАЦИОНАРНЫЕ СТАНКИ

Диаметр фланца и бумажной шайбы внутри чаши должны быть меньше, чем диаметр чашеобразного углубления, чтобы не было опасности радиального давления на круг. При использовании для более тяжелых работ, чем легкая обработка и заточка инструментов, задний фланец может быть больше, чем внутренний диаметр чаши, однако диаметры чашеобразных углублений для обоих фланцев должны быть одинаковыми.

## ШЛИФГОЛОВКИ

Диаметр шпинделя головки должен соответствовать зажимному приспособлению станка или ручной машины и скорость вращения шпинделя должна соответствовать максимальной рабочей скорости головки.

## ШЛИФОВАЛЬНЫЕ СЕГМЕНТЫ ТИПА 31

Сегменты удерживаются специальными зажимными патронами, позволяющими проводить регулировку с целью компенсации износа сегмента. Во избежание поломки сегменты не должны выступать из зажимного патрона на расстояние, более чем в полтора раза превышающее их толщину. Их следует устанавливать, в первую очередь обращая внимание на метки.

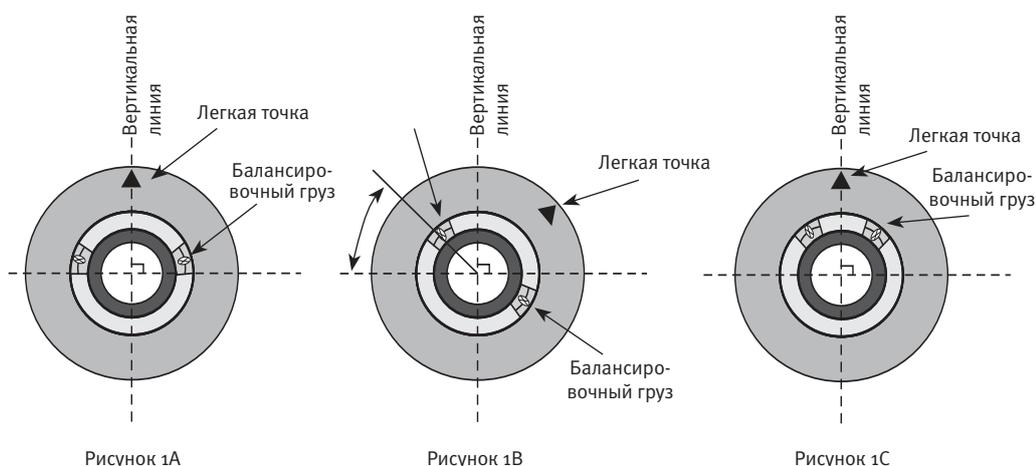


## Балансировка круга

В большинстве шлифовальных кругов Flexovit дисбаланс исключен в соответствии со стандартами ISO. В точных шлифовальных машинах обычно предусмотрены методы аккуратной балансировки всего круга и фланцевого узла. Современные машины для высокопроизводительной шлифовки теперь поставляются с автоматическими системами балансировки, тогда как инструментальные машины и машины более старого производства по-прежнему балансируются вручную, благодаря чему достигается наилучшее качество шлифовки кругами. Процедуру балансировки можно выполнять либо на специальном балансировочном стенде, либо прямо на рабочем месте машины. Необходимо точно соблюдать инструкции производителя машины. Существует много методов ручной балансировки круга, в зависимости от числа балансировочных грузов на шпинделе круга. Обычно применяется система балансировки с двумя грузиками, которая описана ниже.



### СИСТЕМА БАЛАНСИРОВКИ С ДВУМЯ ГРУЗИКАМИ



- Установите круг между фланцевыми пластинами.
- Снимите балансировочные грузы с углового желоба на установочном фланце (если хотите, их также можно установить на диаметрально противоположном конце - следите за тем, чтобы грузы компенсировали друг друга).
- Правьте периферийную часть круга до тех пор, пока круг не станет идеально круглым.
- Полностью снимите круг с фланцами со станка (подождяв достаточное время, чтобы стекла охлаждающая жидкость) и установите этот блок на балансировочное приспособление.
- Смонтируйте балансировочный блок и дайте ему свободно вращаться - когда он остановится, сделайте метку в центральной верхней точке мелом (легкая точка).
- Переместите балансировочные грузы так, чтобы нижняя боковая поверхность каждого груза (максимально удаленная от светлого пятна) образовывала прямой угол, т.е.  $90^\circ$ . См. иллюстрацию 1А.
- Поверните блок на валу так, чтобы один балансировочный груз оказался под углом примерно  $45^\circ$  к горизонтальной линии и отпустил круг. Отметьте направление, в котором вращается круг, груз может поворачиваться вверх к вертикальной линии. В этом случае груз должен быть перемещен вниз, от легкой точки (всегда регулируйте грузы в направлении, противоположном направлению вращения), чтобы начать балансировку круга. См. иллюстрацию 1В.
- Продолжайте проверять грузы, попеременно обращаясь к левому и правому. Повторяйте это до тех пор, пока круг не будет неподвижен во всех положениях. Передвигайте грузы не более чем на 3 мм за один раз, уменьшая это расстояние по мере замедления вращения круга. См. иллюстрацию 1С.
- Продолжайте до тех пор, пока блок не будет неподвижен во всех положениях. Закрепите балансировочные грузы на местах и установите блок обратно на шпиндель машины.
- **Важно** – Убедитесь в том, что балансировочные дорожки (ножевые опоры или ролики) на балансировочном стенде ровные во всех направлениях. Необходимо внимательно отнестись к первоначальному определению легкой точки на круге.



## Техника безопасности при хранении и эксплуатации шлифовальных кругов

В течение всего процесса производства шлифовальных кругов Flexovit соблюдаются строгие стандарты безопасности. Для дальнейшего снижения риска несчастных случаев закон требует соблюдения определенных мер предосторожности при хранении и эксплуатации абразивных кругов.

### ПОЛУЧЕНИЕ

При получении шлифовального круга следует его тщательно осмотреть, чтобы определить, нет ли на них каких-либо признаков повреждений, например, сколов, трещин или обесцвечиваний. Поврежденные круги использовать нельзя.

### ОБРАЩЕНИЕ

Любое неправильное обращение, в результате которого круг подвергается ударной нагрузке, может привести к повреждению шлифовального круга. Это может произойти, если круг уронить, ударить о другой предмет или ударить по нему. То же самое можно сказать и в тех случаях, когда круг закреплен на поддоне, который падает с вилочного погрузчика.

Любой шлифовальный круг, подвергшийся такому неправильному обращению, необходимо тщательно осмотреть на предмет признаков повреждения. В случае любых сомнений не используйте этот круг.

### ХРАНЕНИЕ

Небольшие круги диаметром до 80 мм, а также конические шлифголовки, прямые шлифголовки, можно хранить в подходящих емкостях, на полках или в коробках. Кольцевые круги типа 02, прямые чашеобразные круги типа 06 и 04, тарельчатые круги типа 12 и типа 12 обычно должны складироваться на плоских сторонах с мягким материалом между ними. Круги с ребордами и твердые круги, а также прямые чашеобразные круги можно хранить на периферийной части, как и плоские круги. Мягкие круги, прямые чашеобразные круги и все конусовидные чашеобразные круги типа 11 должны храниться по принципу “основание к основанию” и “выступ к выступу”, чтобы края не скалывались, а стенки не трескались. Плоские круги, такие как отрезные круги или круги для заточки пил, должны складироваться на плоской поверхности на стали или другом жестком материале. Другие плоские круги или круги неправильной формы, имеющие существенную толщину, лучше всего складывать на периферийную часть на полках. Полки должны быть оборудованы двухточечными выемками с прокладочным материалом, чтобы круги не могли скатиться.

### УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ

Во время хранения шлифовальные круги не должны подвергаться:

- Воздействию влаги, воды или других жидкостей.
- Воздействию температуры замерзания.
- Воздействию любых температур, достаточно низких, чтобы вызвать образование конденсата на кругах при их переносе из зоны хранения в зону с высокой температурой.

### СРОК ХРАНЕНИЯ КРУГОВ НА ОРГАНИЧЕСКОЙ И КЕРАМИЧЕСКОЙ СВЯЗКАХ

Внешние поверхности некоторых кругов на органической связке могут подвергаться окислению, если их хранить в течение длительного времени. Круги такого типа нельзя хранить в течение более чем трех лет. При этом следует строго контролировать порядок использования кругов: более старые нужно использовать в первую очередь. При эксплуатации круги на органической связке, пролежавшие три года, будут действовать заметно мягче, чем новые круги (круг изнашивается быстрее).

Стеклоплетенная связывающая система, используемая в кругах на керамической связке, очень инертна и обычно подвергается воздействию лишь некоторых кислот. Низкие температуры могут приводить к тому, что такие круги начнут растрескиваться, если их положить на хранение влажными, а потом подвергнуть воздействию температуры замерзания. Нужно помнить, что чем дольше хранится изделие, тем выше становятся шансы на повреждение. Если круги на керамической связке хранятся правильно, внимательно осматриваются и правильно устанавливаются, они могут проработать очень долго.

### ПРОВЕРКА НА ЗВУК

Проверка звучания зависит от характеристик демпфирования треснувшего круга, от его способности менять издаваемый звук при легком постукивании. Такая проверка проводится только для кругов на керамической связке.

Для того чтобы выполнить такую проверку, мягко удерживайте круг пальцем, продетым в отверстие. С помощью неметаллического приспособления (лучше всего подойдет держатель для папки), мягко постучите по кругу примерно в 45° с каждой стороны от вертикальной центральной линии. Поверните круг на 45° и повторите снова. Неповрежденный круг будет звучать чисто.

Если круг треснул, звук будет глухим, а не чистым, и это значит, что круг использовать НЕЛЬЗЯ. Тест на звучание должен выполняться в таком месте, где звук будет четко слышен.

## Рекомендации для безопасной работы

### МЕРЫ ЛИЧНОЙ ЗАЩИТЫ

Защитные очки, средства защиты органов слуха, пылезащитные маски, в суровых условиях шлифовки - дополнительная защита лица. Необходимо надевать кожаные передники и защитную обувь.

#### МЕРЫ ЛИЧНОЙ ЗАЩИТЫ



Защита рта



Надевайте перчатки



Защита глаз



Защита органов слуха



Прочитайте инструкцию



Поврежденный круг



Сухая обработка



Влажную обработку



### ОБУЧЕНИЕ ОПЕРАТОРОВ

Операторы-шлифовальщики должны быть обучены безопасной эксплуатации машины, с которой они работают.

### СКОРОСТИ

Никакой абразивный круг не должен работать со скоростью, превышающей максимально допустимую скорость. Указанную на круге (в об/мин), когда круг новый и имеет полный размер. Однако допускается увеличение скорости вращения шпинделя пропорционально уменьшению диаметра, но так, чтобы не превышалась первоначальная скорость периферийной зоны (указана на круге в метрах в секунду). В зонах высокой производительности машины часто имеют шпиндели постоянной периферийной скорости. Существуют электронные устройства, которые автоматически увеличивают скорость вращения шпинделя машины по мере уменьшения диаметра круга, благодаря чему эксплуатационные характеристики круга не снижаются в результате уменьшения его диаметра.

### ОХЛАЖДАЮЩИЕ ЖИДКОСТИ

Прочность шлифовальных кругов на органической связке может быть уменьшена с помощью охлаждающих жидкостей. Концентрация и щелочные характеристики охлаждающих жидкостей нужно регулярно проверять. Значение pH=8 превышать нельзя. Длительное погружение неподвижного круга в охлаждающую жидкость может привести к разбалансировке. Перед прекращением влажной шлифовки поток охлаждающей жидкости нужно отключить, после чего кругу нужно дать свободно повращаться до тех пор, пока вся охлаждающая жидкость с него не стечет.

### ЛЮНЕТЫ

Опоры для деталей (люнеты) должны быть как можно лучше отрегулированы (расстояние между кругом и опорой не должно превышать 3 мм). Они должны поддерживаться в хорошем состоянии.

### КАЛИБРОВКА И ПРАВКА

Повторная правка потерявших форму и разрегулированных кругов при машинной работе должна выполняться только компетентным работником.

Если круг разбалансировался по причине неравномерного износа по кругу и потерял форму, и его нельзя исправить путем калибровки, круг необходимо снять со станка.

Во избежание засаливания круги необходимо регулярно править.

### БОКОВАЯ ШЛИФОВКА

Боковая шлифовка должна выполняться только кругами, специально для этого предназначенными (прямые чашеобразные и т.д.).

Шлифовка плоскими сторонами кругов, предназначенных для периферийной шлифовки, может быть опасной и привести к поломке круга. Это не препятствует их использованию для определенных точных работ, таких как шлифование буртика и контурное шлифование, когда понятно, что боковая шлифовка выполняется в очень небольших объемах. Однако в таких случаях оператор контролирует давление ручного круга, тогда как при верстачной шлифовке и автоматической шлифовке давление контролировать нельзя. Нужно соблюдать крайнюю осторожность и не использовать слишком сильное давление.

Основная рекомендация: не используйте для боковой шлифовки прямые круги, имеющие толщину менее чем 10% диаметра круга.



## Техническая информация

### ОСТАНОВКА КРУГОВ

Круги нельзя останавливать, налагая давление на периферийную часть или лицевую поверхность круга.

### ОТРЕЗНЫЕ КРУГИ НА ОРГАНИЧЕСКОЙ СВЯЗКЕ

Отрезные круги без армирования никогда нельзя использовать:

- На портативных шлифовальных машинах
- На любых машинах, где обрабатываемый предмет подается на круг руками.

Отрезные круги следует устанавливать только на машинах, которые предназначены для работы с такими кругами.

Отрезные круги перед эксплуатацией следует проверять на искривление формы. Искривленные круги использовать нельзя.

Во время шлифовки следует избегать изгиба или превышения давления на боковую часть круга.

Обрабатываемые детали должны быть жестко закреплены и надежно поддерживаться везде, где это возможно.

## Пластмассовой редуционной втулки

По специальному запросу можно заказать следующие пластмассовые редуционные втулки:

### ПЛАСТМАССОВЫЕ РЕДУЦИОННЫЕ ВТУЛКИ

Спецификация (мм)	Количество	Артикул	Штрих-код
Пластмассовая редуционная втулка 20 x 10	1	07660717524	8711479367038
Пластмассовая редуционная втулка 20 x 12	1	07660717525	8711479367045
Пластмассовая редуционная втулка 20 x 12.7	1	07660717526	3157625646995
Пластмассовая редуционная втулка 20 x 13	1	07660717527	8711479367052
Пластмассовая редуционная втулка 20 x 14	1	07660717528	8711479367069
Пластмассовая редуционная втулка 20 x 15	1	07660717529	8711479367076
Пластмассовая редуционная втулка 20 x 16	1	07660717530	3157620728283
Пластмассовая редуционная втулка 20 x 17	1	07660717531	8711479367090
Пластмассовая редуционная втулка 20 x 18	1	07660717532	8711479367106
Пластмассовая редуционная втулка 25 x 20	1	07660717535	8711479366987
Пластмассовая редуционная втулка 32 x 15.88	1	07660717536	3157625647107
Пластмассовая редуционная втулка 32 x 20	1	07660717538	8711479366871
Пластмассовая редуционная втулка 32 x 25	1	07660717540	8711479366895
Пластмассовая редуционная втулка 32 x 25.4	1	07660717541	3157625647114

Шлифкруги

Шлифовальные  
круги



## Плоские круги и круги с выемками - типы 01, 05 и 07



		ТИП 01			ТИП 05		ТИП 07	
Размеры (мм) D x T x B	Форма	Спецификация	MPC (м/с)	Количество	Артикул	Штрих-код	Основное использование	
13 x 13 x 4.76 Выемка 6 x 6	05	WA 60 LVL	35	20	66243578862	3157625635715	Внутреннее шлифование	
20 x 25 x 6.35 Выемка 10 x 12	05	WA 60 KVL	35	20	66243578863	3157625635722	Внутреннее шлифование	
25 x 25 x 6.35 Выемка 13 x 12	05	WA 60 KVL	35	20	66243578864	3157625635739	Внутреннее шлифование	
40 x 25 x 9.53 Выемка 20 x 12	05	WA 60 KVL	35	20	66243578865	3157625635746	Внутреннее шлифование	
40 x 32 x 10 Выемка 20 x 16	05	73A 60 JVL	35	20	66243548877	3157625634534	Внутреннее шлифование	
50 x 25 x 12.7 Выемка 25 x 13	05	73A 60 JVL	50	20	66243578866	3157625635753	Внутреннее шлифование	
50 x 25 x 12.7 Выемка 25 x 13	05	WA 60 KVL	35	20	66243578867	3157625635777	Внутреннее шлифование	
90 x 40 x 22.23	01	C 16 RVK	35	5	66243548878	3157625634541	Для правки кругов	
100 x 13 x 19.05	01	WA 60 KVL	35	2	66243548418	3157625632387	Режущий инструмент	
125 x 6 x 31.75	01	WA 60 KVL	35	2	66243548443	3157625632516	Режущий инструмент	
125 x 13 x 31.75	01	WA 60 JVL	35	2	66243548438	3157625632462	Режущий инструмент	
125 x 16 x 25	01	WA 60 KVL	35	2	66243545514	3157625632011	Режущий инструмент	
125 x 16 x 25	01	GC 80 JVK	35	2	66243545511	3157625632004	Твердосплавный инструмент	
125 x 20 x 16	01	C 24 KVK	35	2	69936679401	3564656847299	Твердосплавный инструмент	
125 x 20 x 25	01	GC 60 JVK	35	2	66243545515	3157625632028	Твердосплавный инструмент	
125 x 20 x 25	01	GC 80 JVK	35	2	66243545517	3157625632035	Твердосплавный инструмент	
125 x 20 x 32	01	WA 60 KVL	35	2	69936648512	3564653669610	Режущий инструмент	
150 x 6 x 31.75	01	WA 60 KVL	35	2	66243548497	3157625632875	Режущий инструмент	
150 x 6 x 32	01	WA 80 KVL	35	2	69936648525	3564653670357	Режущий инструмент	
150 x 6 x 31.75	01	WA 100 KVL	35	2	66243548490	3157625632837	Режущий инструмент	
150 x 6 x 32	01	WA 120 IVL	35	2	69936648529	3564653670470	Режущий инструмент	
150 x 6 x 31.75	01	WA 150 KVL	35	2	66243548494	3157625632851	Режущий инструмент	
150 x 6 x 32	01	52A 60 LVL	35	2	69936648628	3564653680677	Режущий инструмент	
150 x 6 x 31.75	01	GC 120 J11VK	35	2	66243548498	3157625632882	Режущий инструмент	
150 x 10 x 20/16	01	GC 80 JVK	35	2	66243545520	3157625632059	Твердосплавный инструмент	
150 x 10 x 32	01	WA 60 KVL	35	2	69936648524	3564653670302	Режущий инструмент	
150 x 10 x 32	01	WA 120 IVL	35	2	66243545521	3157625632066	Режущий инструмент	
150 x 10 x 32	01	GC 120 JVK	35	2	69936648827	3157625631151	Режущий инструмент	
150 x 13 x 31.75	01	WA 46 KVL	35	2	66243548445	3157625632547	Режущий инструмент	
150 x 13 x 31.75	01	WA 60 KVL	35	2	66243548446	3157625632554	Режущий инструмент	
150 x 13 x 32	01	WA 60 KVL	35	2	69936648528	3564653670401	Режущий инструмент	
150 x 13 x 31.75	01	WA 80 KVL	35	2	66243548460	3157625632646	Режущий инструмент	
150 x 13 x 31.75	01	WA 100 KVL	35	2	66243548449	3157625632578	Режущий инструмент	
150 x 13 x 31.75	01	GC 80 JVK	35	2	66243548450	3157625632855	Твердосплавный инструмент	
150 x 13 x 31.75	01	GC 120 J11VK	35	2	66243548455	3157625632608	Режущий инструмент	
150 x 16 x 32	01	WA 60 KVL	35	2	69936648531	3564653670548	Режущий инструмент	
150 x 16 x 32	01	WA 80 KVL	35	2	69936648533	3564653670593	Режущий инструмент	
150 x 16 x 32	01	GC 80 JVK	35	2	69936648828	3564653790604	Твердосплавный инструмент	
150 x 16 x 31.75	01	GC 100 IVK	35	2	66243548474	3157625632721	Режущий инструмент	
150 x 20 x 32	01	73A 60 IVL	35	2	69936648619	3564653678858	Режущий инструмент	
150 x 20 x 32	01	WA 46 KVL	35	2	66243578390	3157625634589	Режущий инструмент	
150 x 20 x 31.75	01	WA 60 KVL	35	2	66243578669	3157625635029	Режущий инструмент	
150 x 20 x 32	01	WA 60 KVL	35	2	69936676902	3564656215043	Режущий инструмент	



		ТИП 01		ТИП 05		ТИП 07	
Размеры (мм) D x T x B	Форма	Спецификация	МРС (м/с)	Количество	Артикул	Штрих-код	Основное использование
150 x 20 x 32	01	WA 80 KVL	35	2	69936648540	3564653670807	Режущий инструмент
150 x 20 x 31.75	01	GC 46 LVK	35	2	66243578676	3157625635081	Твердосплавный инструмент
150 x 20 x 31.75	01	GC 60 JVK	35	2	66243548487	3157625632806	Твердосплавный инструмент
150 x 20 x 32	01	GC 60 JVK	35	2	69936676914	3564656215401	Твердосплавный инструмент
150 x 20 x 31.75	01	GC 80 JVK	35	2	66243578674	3157625635074	Твердосплавный инструмент
150 x 20 x 32	01	GC 80 JVK	35	2	69936676915	3564656215425	Твердосплавный инструмент
150 x 20 x 31.75	01	GC 100 IVK	35	2	66243578670	3157625635036	Режущий инструмент
150 x 20 x 32	01	GC 120 JVK	35	2	69936676917	3564656215456	Режущий инструмент
150 x 20 x 31.75	01	GC 120 J11VK	35	2	66243578671	3157625635043	Режущий инструмент
150 x 25 x 32	01	WA 46 KVL	35	2	66243578526	3157625634602	Режущий инструмент
150 x 25 x 31.75	01	WA 60 KVL	35	2	66243578684	3157625635135	Режущий инструмент
150 x 25 x 32	01	WA 60 KVL	35	2	69936648543	3564653670890	Режущий инструмент
150 x 25 x 32	01	WA 80 KVL	35	2	66243578530	3157625634626	Режущий инструмент
150 x 25 x 31.75	01	GC 60 JVK	35	2	66243578687	3157625635159	Твердосплавный инструмент
150 x 25 x 32	01	GC 60 JVK	35	2	69936648842	3564653791700	Твердосплавный инструмент
150 x 25 x 32	01	GC 80 KVK	35	2	69936648843	3564653791717	Режущий инструмент
150 x 25 x 31.75	01	GC 100 IVK	35	2	66243578696	3157625635203	Режущий инструмент
150 x 25 x 32	01	GC 120 JVK	35	2	69936648844	3564653791731	Режущий инструмент
150 x 25 x 60	01	WA 60 KVL	35	2	69936648541	3564653670814	Режущий инструмент
180 x 6 x 31.75	01	WA 60 KVL	35	2	66243548669	3157625633735	Оптический профиль
180 x 6 x 31.75	01	WA 80 KVL	35	2	66243548666	3157625633711	Оптический профиль
180 x 6 x 31.75	01	WA 100 HVL	35	2	66243548670	3157625633742	Оптический профиль
180 x 6 x 31.75	01	WA 100 KVL	35	2	66243548671	3157625633759	Оптический профиль
180 x 6 x 31.75	01	WA 150 KVL	35	2	66243548668	3157625633728	Оптический профиль
180 x 10 x 32	01	WA 80 IVL	35	2	69936695937	3564653670845	Плоское шлифование
180 x 13 x 31.75	01	73A 46 IVL	50	2	66243548639	3157625633537	Плоское шлифование
180 x 13 x 31.75	01	73A 60 HVL	50	2	66243548643	3157625633568	Плоское шлифование
180 x 13 x 32	01	73A 60 IVL	35	2	69936648408	3564653600125	Плоское шлифование
180 x 13 x 31.75	01	73A 60 JVL	50	2	66243548657	3157625633667	Плоское шлифование
180 x 13 x 32	01	73A 80 IVL	35	2	69936648409	3564653600132	Плоское шлифование
180 x 13 x 31.75	01	WA 46 IVL	35	2	66243548630	3157625633452	Плоское шлифование
180 x 13 x 32	01	WA 46 IVL	35	2	69936648542	3564653670869	Плоское шлифование
180 x 13 x 31.75	01	WA 46 KVL	35	2	66243548507	3157625632943	Плоское шлифование
180 x 13 x 31.75	01	WA 60 IVL	35	2	66243548506	3157625632936	Плоское шлифование
180 x 13 x 32	01	WA 60 IVL	35	2	69936648544	3564653670906	Плоское шлифование
180 x 13 x 31.75	01	WA 60 KVL	35	2	66243548505	3157625632929	Плоское шлифование
180 x 13 x 31.75	01	WA 80 KVL	35	2	66243548501	3157625632905	Плоское шлифование
180 x 13 x 31.75	01	WA 100 IVL	35	2	66243548658	3157625633674	Диаформа
180 x 13 x 31.75	01	WA 100 KVL	35	2	66243548632	3157625633476	Плоское шлифование
180 x 13 x 31.75	01	WA 120 KVL	35	2	66243548631	3157625633469	Плоское шлифование
180 x 13 x 31.75	01	GC 60 JVK	35	2	66243548502	3157625632912	Твердосплавный инструмент
180 x 13 x 31.75	01	GC 80 JVK	35	2	66243548499	3157625632899	Твердосплавный инструмент
180 x 13 x 31.75	01	GC 120 JVK	35	2	66243548659	3157625633681	Плоское шлифование
180 x 16 x 32	01	WA 46 GVL	35	2	69936648620	3564653679343	Плоское шлифование
180 x 16 x 31.75	01	WA 46 JVL	35	2	66243548661	3157625633698	Плоское шлифование
180 x 16 x 31.75	01	WA 60 KVL	35	2	66243548664	3157625633704	Плоское шлифование
180 x 20 x 32	01	73A 60 G12VL	35	2	69936677180	3157626306041	Плоское шлифование

Расшифровка обозначения размеров: D = Диаметр, T = Толщина, B = Отверстие

## Плоские круги и круги с выемками - типы 01, 05 и 07 (продолжение)



Размеры (мм) D x T x B	Форма	Спецификация	МРС (м/с)	Количество	Артикул	Штрих-код	Основное использование
180 x 20 x 32	01	73A 60 IVL	35	2	69936648413	3564653600682	Плоское шлифование
180 x 20 x 32	01	WA 46 HVL	35	2	69936648625	3564653679725	Плоское шлифование
180 x 20 x 31.75	01	WA 46 KVL	35	2	66243578710	3157625635326	Плоское шлифование
180 x 20 x 31.75	01	WA 60 KVL	35	2	66243578707	3157625635302	Плоское шлифование
180 x 20 x 31.75	01	WA 80 KVL	35	2	66243578705	3157625635289	Плоское шлифование
180 x 20 x 31.75	01	WA 100 KVL	35	2	66243578712	3157625635333	Плоское шлифование
180 x 20 x 31.75	01	GC 60 JVK	35	2	66243578714	3157625635364	Твердосплавный инструмент
180 x 20 x 31.75	01	GC 80 JVK	35	2	66243578727	3157625635432	Твердосплавный инструмент
180 x 20 x 32	01	GC 80 KVK	35	2	69936648845	3564653791762	Твердосплавный инструмент
180 x 20 x 31.75	01	GC 100 IVK	35	2	66243578703	3157625635265	Плоское шлифование
180 x 25 x 31.75 Выемка 105 x 12	05	73A 60 JVL	50	2	66243528666	3157625631533	Плоское шлифование
180 x 25 x 31.75	01	WA 46 KVL	35	2	66243578733	3157625635517	Плоское шлифование
180 x 25 x 32	01	WA 60 KVL	35	2	69936648549	3564653671118	Плоское шлифование
180 x 25 x 31.75 Выемка 105 x 12	05	WA 60 KVL	35	2	66243528426	3157625631519	Плоское шлифование
180 x 25 x 31.75	01	WA 100 GVL	35	2	66243578732	3157625635494	Диаформа
180 x 25 x 31.75	01	A 60 KVM	35	2	66243578728	3157625635449	Плоское шлифование
180 x 25 x 31.75	01	GC 60 L1VK	35	2	66243578734	3157625635524	Плоское шлифование
180 x 25 x 32	01	GC 80 KVK	35	2	69936693065	3564653791793	Твердосплавный инструмент
180 x 25 x 31.75	01	GC 100 IVK	35	2	66243578730	3157625635463	Плоское шлифование
200 x 6 x 31.75	01	WA 60 KVL	35	2	66243548426	3157625632417	Оптический профиль
200 x 6 x 32	01	WA 60 KVL	35	2	69936648554	3564653671231	Оптический профиль
200 x 6 x 31.75	01	WA 100 KVL	35	2	66243548429	3157625632431	Оптический профиль
200 x 10 x 31.75	01	WA 46 MVL	35	2	66243548673	3157625633766	Режущий инструмент
200 x 10 x 32	01	WA 60 KVL	35	2	69936648550	3564653671125	Плоское шлифование
200 x 13 x 31.75	01	WA 60 KVL	35	2	66243548677	3157625633803	Плоское шлифование
200 x 13 x 31.75	01	WA 80 KVL	35	2	66243548420	3157625632394	Плоское шлифование
200 x 13 x 31.75	01	WA 100 KVL	35	2	66243548676	3157625633797	Плоское шлифование
200 x 16 x 32	01	WA 60 KVL	35	2	69936648552	3564653671163	Плоское шлифование
200 x 20 x 31.75	01	73A 46 IVL	50	2	66243578649	3157625634831	Плоское шлифование
200 x 20 x 31.75	01	73A 60 JVL	50	2	66243578648	3157625634824	Плоское шлифование
200 x 20 x 32	01	79A 46 GVL	35	2	69936639183	3564652032804	Плоское шлифование
200 x 20 x 32	01	79A 60 G10VL	35	2	69936639184	3564652032811	Плоское шлифование
200 x 20 x 32	01	79A 60 IVL	35	2	69936639180	3157625631106	Плоское шлифование
200 x 20 x 31.75	01	WA 46 IVL	35	2	66243578647	3157625634817	Плоское шлифование
200 x 20 x 31.75	01	WA 46 KVL	35	2	66243578650	3157625634848	Плоское шлифование
200 x 20 x 32	01	WA 46 KVL	35	2	69936676905	3564656215180	Плоское шлифование
200 x 20 x 32	01	WA 60 IVL	35	2	69936676907	3564656215210	Плоское шлифование
200 x 20 x 31.75	01	WA 60 KVL	35	2	66243578655	3157625634893	Плоское шлифование
200 x 20 x 32	01	WA 60 MVL	35	2	69936676908	3564656215241	Заточка инструментов
200 x 20 x 32	01	WA 80 MVL	35	2	69936648557	3564653671439	Заточка инструментов
200 x 20 x 31.75	01	WA 100 KVL	35	2	66243578651	3157625634855	Плоское шлифование
200 x 20 x 31.75	01	GC 60 JVK	50	2	66243578653	3157625634879	Твердосплавный инструмент
200 x 20 x 32	01	GC 60 KVK	35	2	69936645514	3564656215746	Твердосплавный инструмент
200 x 20 x 31.75	01	GC 80 JVK	35	2	66243578652	3157625634862	Твердосплавный инструмент
200 x 20 x 32	01	GC 80 JVL	35	2	66243578534	3157625634664	Твердосплавный инструмент
200 x 20 x 31.75	01	GC 100 IVK	35	2	66243578667	3157625635012	Плоское шлифование
200 x 20 x 32	01	GC 120 JVK	35	2	69936696265	3564656215555	Плоское шлифование



		ТИП 01			ТИП 05			ТИП 07		
Размеры (мм) D x T x B	Форма	Спецификация	МРС (м/с)	Количество	Артикул	Штрих-код	Основное использование			
200 x 20 x 31,75	01	GC 120 J11VK	35	2	66243578654	3157625634886	Плоское шлифование			
200 x 20 x 50,8	01	73A 46 IVL	35	2	66243530091	3157625631595	Плоское шлифование			
200 x 20 x 50,8	01	73A 60 G12VL	35	2	69936677182	3157626306119	Плоское шлифование			
200 x 20 x 50,8	01	WA 46 GVL	35	2	69936675833	3157625103115	Плоское шлифование			
200 x 20 x 50,8	01	WA 46 KVL	35	2	66243530097	3157625631618	Плоское шлифование			
200 x 20 x 50,8	01	WA 60 GVL	35	2	69936648622	3564653679466	Плоское шлифование			
200 x 20 x 50,8	01	WA 60 KVL	35	2	66243530096	3157625631601	Плоское шлифование			
200 x 20 x 76,2	01	73A 46 GVL	35	2	69936648412	3564653600453	Плоское шлифование			
200 x 20 x 76,2	01	WA 60 KVL	35	2	69936648556	3564653671323	Плоское шлифование			
200 x 20 x 76,2	01	GC 80 KVK	35	2	69936659759	3564653791854	Твердосплавный инструмент			
200 x 22 x 31,75	01	GC 60 JVK	35	2	66243578664	3157625634992	Твердосплавный инструмент			
200 x 22 x 31,75	01	GC 100 IVK	35	2	66243578661	3157625634961	Плоское шлифование			
200 x 25 x 20	01	WA 60 KVL	35	2	66243545528	3157625632134	Плоское шлифование			
200 x 25 x 20	01	GC 80 JVK	35	2	66243545525	3157625632103	Твердосплавный инструмент			
200 x 25 x 32	01	73A 60 IVL	35	2	69936648605	3564653674300	Плоское шлифование			
200 x 25 x 32	01	WA 46 IVL	35	2	69936648558	3564653671491	Плоское шлифование			
200 x 25 x 31,75	01	WA 46 KVL	35	2	66243578692	3157625635173	Плоское шлифование			
200 x 25 x 32	01	WA 46 MVL	35	2	69936676910	3564656215289	Заточка инструментов			
200 x 25 x 32	01	WA 60 IVL	35	2	69936661169	3157625636361	Плоское шлифование			
200 x 25 x 31,75	01	WA 60 KVL	35	2	66243578706	3157625635296	Плоское шлифование			
200 x 25 x 32	01	WA 60 MVL	35	2	69936676912	3564656215326	Заточка инструментов			
200 x 25 x 31,75	01	WA 80 KVL	35	2	66243528418	3157625631458	Плоское шлифование			
200 x 25 x 31,75	01	WA 100 HVL	35	2	66243578695	3157625635197	Диаформа			
200 x 25 x 32	01	A 46 LVM	35	2	69936676899	3564656214992	Заточка инструментов			
200 x 25 x 31,75	01	A 60 KVM	35	2	66243528409	3157625631397	Плоское шлифование			
200 x 25 x 32	01	A 60 KVM	35	2	69936648563	3564653671668	Плоское шлифование			
200 x 25 x 31,75	01	GC 46 LVK	35	2	66243578704	3157625635272	Твердосплавный инструмент			
200 x 25 x 31,75	01	GC 60 JVK	35	2	66243578701	3157625635258	Твердосплавный инструмент			
200 x 25 x 32	01	GC 60 JVK	35	2	69936676919	3564656215562	Твердосплавный инструмент			
200 x 25 x 31,75	01	GC 80 JVK	35	2	66243578697	3157625635227	Твердосплавный инструмент			
200 x 25 x 32	01	GC 80 JVK	35	2	69936676920	3564656215579	Твердосплавный инструмент			
200 x 25 x 32	01	GC 120 JVL	35	2	66243578537	3157625634688	Плоское шлифование			
200 x 25 x 31,75	01	GC 120 J11VK	50	2	66243578691	3157625635166	Плоское шлифование			
200 x 25 x 50,8	01	WA 60 KVL	35	2	66243528422	3157625631489	Плоское шлифование			
200 x 25 x 76,2	01	WA 46 KVL	35	2	69936648560	3564653671545	Плоское шлифование			
200 x 25 x 76,2	01	WA 46 MVL	35	2	69936661233	3564653671507	Заточка инструментов			
200 x 25 x 76,2	01	WA 60 KVL	35	2	69936648564	3564653671682	Плоское шлифование			
200 x 25 x 76,2	01	A 60 LVM	35	2	69936648677	3564653696272	Заточка инструментов			
200 x 25 x 76,2	01	GC 80 KVK	35	2	69936648849	3564653791908	Твердосплавный инструмент			
200 x 25 x 76,2	01	GC 120 JVK	35	2	69936648850	3564653791915	Плоское шлифование			
200 x 32 x 32	01	WA 46 MVL	35	2	66243578540	3157625634701	Заточка инструментов			
200 x 32 x 32	01	WA 60 KVL	35	2	69936648569	3564653671798	Плоское шлифование			
200 x 32 x 32	01	WA 80 KVL	35	2	66243578552	3157625634725	Плоское шлифование			
200 x 32 x 31,75	01	GC 60 J11VK	35	2	66243528427	3157625631526	Плоское шлифование			
200 x 32 x 32	01	GC 80 JVK	35	2	66243578551	3157625634718	Твердосплавный инструмент			
200 x 32 x 32	01	GC 120 JVK	35	2	69936648852	3564653791946	Плоское шлифование			
200 x 32 x 51	01	WA 60 KVL	35	2	66243578558	3157625634763	Плоское шлифование			

Расшифровка обозначения размеров: D = Диаметр, T = Толщина, B = Отверстие

## Плоские круги и круги с выемками - типы 01, 05 и 07 (продолжение)



Размеры (мм) D x T x B	Форма	Спецификация	МРС (м/с)	Количество	Артикул	Штрих-код	Основное использование
200 x 32 x 51	01	GC 80 JVK	35	2	66243578557	3157625634756	Твердосплавный инструмент
200 x 32 x 76.2	01	WA 46 GVL	35	2	69936616805	3564653671774	Плоское шлифование
200 x 32 x 76.2	01	WA 46 MVL	35	2	69936648568	3564653671781	Заточка инструментов
200 x 32 x 76.2	01	WA 60 KVL	35	2	69936648571	3564653671842	Плоское шлифование
200 x 32 x 76.2	01	GC 60 JVK	35	2	69936648834	3564653790765	Твердосплавный инструмент
225 x 32 x 76.2	01	73A 60 G12VL	35	2	69936677111	3157626281799	Плоское шлифование
230 x 5 x 31.75	01	WA 60 HVL	35	1	66243548431	3157625632448	Плоское шлифование
250 x 10 x 31.75	01	WA 46 LVL	35	1	66243548434	3157625632455	Плоское шлифование
250 x 10 x 32	01	WA 60 MVL	35	1	69936648572	3564653671866	Заточка инструментов
250 x 13 x 76.2	01	WA 60 KVL	35	1	66243548451	3157625632592	Круглое шлифование
250 x 13 x 76.2	01	48A 60 LVM	35	1	66243548704	3157625634046	Круглое шлифование
250 x 13 x 76.2	01	WA 100 JVL	35	1	66243548447	3157625632561	Плоское шлифование
250 x 20 x 76.2	01	WA 60 KVL	35	1	66243548618	3157625633377	Плоское шлифование
250 x 25 x 31.75	01	WA 46 LVL	35	1	66243528400	3157625631328	Заточка инструментов
250 x 25 x 31.75	01	GC 46 LVK	35	1	66243528397	3157625631298	Твердосплавный инструмент
250 x 25 x 31.75	01	GC 80 JVK	35	1	66243528399	3157625631311	Твердосплавный инструмент
250 x 25 x 31.75	01	GC 100 IVK	35	1	66243528398	3157625631304	Плоское шлифование
250 x 25 x 50.8	01	WA 46 KVL	35	1	66243528404	3157625631359	Круглое шлифование
250 x 25 x 50.8	01	WA 60 KVL	35	1	66243528405	3157625631366	Плоское шлифование
250 x 25 x 76.2	01	73A 46 GVL	35	1	69936648594	3564653674096	Плоское шлифование
250 x 25 x 76.2	01	73A 60 JVL	35	1	69936695938	3564653674140	Плоское шлифование
250 x 25 x 76.2	01	WA 80 KVL	35	1	66243578708	3157625635319	Плоское шлифование
250 x 25 x 76.2	01	WA 100 KVL	35	1	66243528408	3157625631373	Плоское шлифование
250 x 25 x 76.2	01	48A 46 KVM	35	1	66243548716	3157625634121	Плоское шлифование
250 x 25 x 76.2	01	48A 60 KVM	35	1	66243548710	3157625634091	Плоское шлифование
250 x 25 x 76.2	01	48A 60 LVM	35	1	66243548717	3157625634138	Круглое шлифование
250 x 25 x 76.2	01	48A 80 MVM	35	1	66243548713	3157625634114	Круглое шлифование
250 x 25 x 76.2	01	GC 80 JVK	35	1	66243578713	3157625635357	Твердосплавный инструмент
250 x 25 x 120.65	01	48A 60 KVM	35	1	66243548707	3157625634077	Круглое шлифование
250 x 32 x 32	01	WA 60 MVL	35	1	69936648577	3564653672009	Заточка инструментов
250 x 32 x 32	01	A 46 LVM	35	1	69936648680	3564653696326	Заточка инструментов
250 x 32 x 32	01	GC 80 KVK	35	1	69936648648	3564653690003	Твердосплавный инструмент
250 x 40 x 76.2	01	WA 46 JVL	35	1	66243578721	3157625635401	Плоское шлифование
250 x 50 x 76.2	01	WA 60 KVL	35	1	66243578729	3157625635456	Плоское шлифование
300 x 13 x 127	01	WA 60 KVL	35	1	66243548621	3157625633391	Круглое шлифование
300 x 13 x 127	01	WA 80 KVL	35	1	66243548620	3157625633384	Круглое шлифование
300 x 13 x 127	01	48A 60 LVM	35	1	66243548720	3157625634152	Круглое шлифование
300 x 25 x 76.2	01	WA 46 JVL	35	1	66243578852	3157625635623	Плоское шлифование
300 x 25 x 76.2	01	WA 60 KVL	35	1	66243578849	3157625635616	Круглое шлифование
300 x 25 x 127	01	73A 60 KVL	50	1	66243578844	3157625635593	Круглое шлифование
300 x 25 x 127	01	WA 46 KVL	35	1	66243578783	3157625635562	Круглое шлифование
300 x 25 x 127	01	WA 60 KVL	35	1	66243578731	3157625635487	Круглое шлифование
300 x 25 x 127	01	WA 80 KVL	35	1	66243578848	3157625635609	Круглое шлифование
300 x 25 x 127	01	WA 100 GVL	35	1	66243578785	3157625635586	Диаформа
300 x 25 x 127	01	WA 100 JVL	35	1	66243578784	3157625635579	Круглое шлифование
300 x 25 x 127	01	48A 46 KVM	35	1	66243548734	3157625634275	Круглое шлифование
300 x 25 x 127	01	48A 60 JVM	35	1	66243548730	3157625634251	Круглое шлифование



		ТИП 01			ТИП 05			ТИП 07	
Размеры (мм) D x T x B	Форма	Спецификация	МРС (м/с)	Количество	Артикул	Штрих-код	Основное использование		
300 x 25 x 127	01	48A 60 KVM	35	1	66243548729	3157625634244	Круглое шлифование		
300 x 25 x 127	01	48A 60 LVM	35	1	66243548727	3157625634213	Круглое шлифование		
300 x 25 x 127	01	48A 60 MVM	35	1	66243548726	3157625634206	Круглое шлифование		
300 x 25 x 127	01	48A 80 KVM	35	1	66243548724	3157625634176	Круглое шлифование		
300 x 25 x 127	01	GC 80 JVK	35	1	66243578782	3157625635555	Круглое шлифование		
300 x 30 x 50.8 Выемка 125 x 15	05	WA 46 IVL	35	1	66243548679	3157625633834	Плоское шлифование		
300 x 32 x 50.8	01	A 46 LVM	35	1	69936648685	3564653696371	Заточка инструментов		
300 x 32 x 127	01	73A 46 GVL	35	1	69936648595	3564653674119	Плоское шлифование		
300 x 32 x 127	01	73A 60 I+VL	35	1	69936648598	3564653674157	Плоское шлифование		
300 x 32 x 127	01	WA 60 KVL	35	1	69936648579	3564653673006	Круглое шлифование		
300 x 32 x 127	01	A 36 LVM	35	1	69936648687	3564653696395	Круглое шлифование		
300 x 32 x 127	01	A 46 LVM	35	1	69936648688	3564653696401	Круглое шлифование		
300 x 40 x 38.1	01	GC 60 JVK	35	1	66243548633	3157625633483	Твердосплавный инструмент		
300 x 40 x 76	01	WA 60 KVL	35	1	66243545522	3157625632073	Круглое шлифование		
300 x 40 x 127	01	73A 46 GVL	35	1	69936648596	3564653674126	Плоское шлифование		
300 x 40 x 127	01	73A 60 I+VL	35	1	69936648599	3564653674164	Плоское шлифование		
300 x 40 x 127	01	WA 46 GVL	35	1	69936648584	3564653673518	Плоское шлифование		
300 x 40 x 127	01	WA 46 MVL	35	1	69936648582	3564653673488	Круглое шлифование		
300 x 40 x 127	01	WA 60 KVL	35	1	69936648583	3157625631144	Круглое шлифование		
300 x 40 x 127 Выемка 190 x 13	05	WA 60 KVL	35	1	66243548680	3157625633841	Круглое шлифование		
300 x 40 x 127	01	WA 80 KVL	35	1	66243548625	3157625633414	Круглое шлифование		
300 x 40 x 127 Выемка 190 x 13	05	WA 80 KVL	35	1	66243548684	3157625633865	Круглое шлифование		
300 x 40 x 127	01	48A 46 KVM	35	1	66243548737	3157625634305	Круглое шлифование		
300 x 40 x 127	01	48A 60 KVM	35	1	66243548740	3157625634336	Круглое шлифование		
300 x 40 x 127	01	48A 60 LVM	35	1	66243548742	3157625634367	Круглое шлифование		
300 x 40 x 127	01	GC 60 JVK	35	1	66243548623	3157625633407	Круглое шлифование		
300 x 40 x 127	01	GC 80 JVK	35	1	69936648836	3564653790888	Круглое шлифование		
300 x 50 x 31.75	01	GC 60 L11VK	35	1	66243548681	3157625633858	Твердосплавный инструмент		
300 x 50 x 76.2 2 Выемка 160 x 10	07	73A 46 GVL	35	1	66243548690	3157625633919	Плоское шлифование		
300 x 50 x 76.2 2 Выемка 160 x 10	07	WA 46 IVL	35	1	66243548689	3157625633902	Плоское шлифование		
300 x 50 x 127	01	WA 46 HVL	35	1	66243548640	3157625633544	Плоское шлифование		
300 x 50 x 127	01	WA 46 KVL	35	1	66243548678	3157625633827	Круглое шлифование		
300 x 50 x 127	01	WA 60 KVL	35	1	66243548637	3157625633513	Круглое шлифование		
300 x 50 x 127 Выемка 190 x 25	05	WA 60 KVL	35	1	66243548686	3157625633889	Круглое шлифование		
300 x 50 x 127	01	48A 60 KVM	50	1	66243580216	3157625635982	Круглое шлифование		
300 x 50 x 127 Выемка 190 x 25	01	48A 60 KVM	35	1	66243548685	3157625633872	Круглое шлифование		
300 x 76.2 x 101.6	01	48A 60 LVM	35	1	66243548698	3157625633995	Бесцентровый		
355 x 25 x 127	01	73A 60 JVL	50	1	66243579391	3157625635807	Круглое шлифование		
355 x 25 x 127	01	WA 46 KVL	35	1	66243579395	3157625635814	Круглое шлифование		
355 x 25 x 127	01	WA 80 KVL	35	1	66243579390	3157625635791	Круглое шлифование		
355 x 25 x 127	01	48A 60 KVM	35	1	66243579410	3157625635937	Круглое шлифование		

## Плоские круги и круги с выемками - типы 01, 05 и 07 (продолжение)



		ТИП 01			ТИП 05			ТИП 07	
Размеры (мм) D x T x B	Форма	Спецификация	МРС (м/с)	Количество	Артикул	Штрих-код	Основное использование		
355 x 25 x 127	01	GC 60 JVK	35	1	66243579387	3157625635784	Круглое шлифование		
355 x 32 x 127	01	WA 60 KVL	35	1	69936648608	3564653677202	Круглое шлифование		
355 x 40 x 50.8	01	A 46 LVM	35	1	69936648609	3564653677394	Круглое шлифование		
355 x 40 x 127	01	73A 46 GVL	35	1	69936648597	3564653674133	Плоское шлифование		
355 x 40 x 127	01	WA 46 HVL	35	1	69936648610	3564653677592	Плоское шлифование		
355 x 40 x 127	01	WA 60 KVL	35	1	69936648611	3564653677608	Круглое шлифование		
355 x 40 x 127	01	48A 46 KVM	35	1	66243579412	3157625635944	Круглое шлифование		
355 x 40 x 127	01	48A 60 KVM	35	1	66243579405	3157625635913	Круглое шлифование		
355 x 40 x 127	01	48A 60 LVM	35	1	66243579413	3157625635951	Круглое шлифование		
355 x 40 x 127	01	A 46 LVM	35	1	69936693049	3564653696463	Круглое шлифование		
355 x 40 x 127	01	GC 60 JVK	35	1	69936648856	3564653792066	Круглое шлифование		
355 x 50 x 31.75	01	GC 60 KVK	35	1	66243579404	3157625635906	Круглое шлифование		
355 x 50 x 127	01	73A 46 GVL	35	1	69936648411	3564653600262	Плоское шлифование		
355 x 50 x 127	01	WA 46 IVL	35	1	66243579398	3157625635845	Плоское шлифование		
355 x 50 x 127	01	WA 46 KVL	35	1	66243579397	3157625635838	Круглое шлифование		
355 x 50 x 127	01	WA 60 KVL	35	1	69936648612	3564653678001	Круглое шлифование		
355 x 50 x 127	01	A 36 LVM	35	1	69936648694	3564653696487	Круглое шлифование		
355 x 50 x 127	01	A 46 LVM	35	1	69936648695	3564653696494	Круглое шлифование		
355 x 50 x 127	01	GC 60 JVK	35	1	66243579396	3157625635821	Круглое шлифование		
406 x 25 x 127	01	WA 60 KVL	35	1	66243580218	3157625635999	Круглое шлифование		
406 x 25 x 203.2	01	WA 120 KVL	60	1	66243580233	3157625636002	Шлифовка резьбы		
406 x 25 x 203.2	01	WA 220 MVL	60	1	66243580234	3157625636019	Шлифовка резьбы		
406 x 40 x 127	01	73A 46 GVL	50	1	66243545548	3157625632165	Плоское шлифование		
406 x 40 x 127	01	73A 60 JVL	50	1	66243545545	3157625632158	Круглое шлифование		
406 x 50 x 127	01	73A 46 HVL	50	1	66243580238	3157625636033	Плоское шлифование		
406 x 50 x 127	01	WA 46 HVL	35	1	66243580241	3157625636057	Плоское шлифование		
406 x 50 x 127	01	WA 46 JVL	35	1	66243580243	3157625636064	Круглое шлифование		
406 x 50 x 127	01	WA 60 KVL	35	1	66243580237	3157625636026	Круглое шлифование		
457 x 25 x 203.2	01	WA 60 KVL	35	1	66243580302	3157625636095	Круглое шлифование		
457 x 50 x 203.2	01	WA 60 LVL	35	1	66243580304	3157625636101	Круглое шлифование		
457 x 50 x 203.2	01	GC 46 JVK	35	1	66243580305	3157625636118	Круглое шлифование		
610 x 50 x 304.8	01	WA 60 KVL	35	1	66243580308	3157625636125	Круглое шлифование		

Шлифкруги

Наждачные  
круги



## Тип 01



Размеры (мм) D x T x B	Форма	Спецификация	МРС (м/с)	Количество	Артикул	Штрих-код
100 x 13 x 19.05	01	A 60 MVM	35	2	66243548416	3157625625358
100 x 16 x 25	01	A 46 MVM	35	2	66243545507	3157625631977
100 x 20 x 25	01	A 36 MVM	35	2	66243545508	3157625631984
100 x 50 x 16	01	A 24 MVM	35	2	66243548428	3157625632424
125 x 16 x 25	01	A 46 MVM	35	2	66243545510	3157625631991
125 x 20 x 25	01	A 46 MVM	35	2	66243545518	3157625632042
150 x 13 x 31.75	01	A 46 MVM	35	2	66243548459	3157625632639
150 x 13 x 31.75	01	A 60 MVM	35	2	66243548456	3157625632615
150 x 13 x 31.75	01	A 80 MVM	35	2	66243548469	3157625632684
150 x 16 x 32	01	A 36 MVM	35	2	69936648660	3564653696029
150 x 16 x 31.75	01	A 46 MVM	35	2	66243548481	3157625632769
150 x 16 x 32	01	A 46 MVM	35	2	69936648661	3564653696036
150 x 16 x 32	01	A 60 MVM	35	2	69936648662	3564653696043
150 x 16 x 31.75	01	A 60 MVM	35	2	66243548480	3157625632752
150 x 20 x 31.75	01	A 36 MVM	35	2	66243578672	3157625635067
150 x 20 x 32	01	A 36 MVM	35	2	69936676891	3564656214886
150 x 20 x 31.75	01	A 46 MVM	35	2	66243578680	3157625635104
150 x 20 x 32	01	A 46 MVM	35	2	69936676892	3564656214893
150 x 20 x 31.75	01	A 60 MVM	35	2	66243578678	3157625635098
150 x 20 x 32	01	A 60 MVM	35	2	66243578437	3157625634596
150 x 20 x 31.75	01	A 80 MVM	35	2	66243578681	3157625635111
150 x 25 x 32	01	A 36 MVM	35	2	66243578532	3157625634633
150 x 25 x 31.75	01	A 30 PVM	35	2	66243578698	3157625635234
150 x 25 x 31.75	01	A 46 MVM	35	2	66243578683	3157625635128
150 x 25 x 32	01	A 46 MVM	35	2	69936676894	3564656214916
150 x 25 x 31.75	01	A 60 MVM	35	2	66243578700	3157625635241
150 x 25 x 32	01	A 60 MVM	35	2	66243578527	3157625634619
180 x 13 x 31.75	01	A 60 MVM	35	2	66243548635	3157625633506
180 x 20 x 31.75	01	A 30 PVM	35	2	66243578720	3157625635395
180 x 20 x 31.75	01	A 46 MVM	35	2	66243578724	3157625635425
180 x 20 x 32	01	A 46 MVM	35	2	69936676895	3564656214923
180 x 20 x 31.75	01	A 60 MVM	35	2	66243578722	3157625635418
180 x 25 x 31.75	01	A 30 PVM	35	2	66243578735	3157625635531
180 x 25 x 31.75	01	A 46 MVM	35	2	66243578736	3157625635548
180 x 25 x 32	01	A 46 MVM	35	2	69936648668	3564653696173
200 x 13 x 31.75	01	A 60 MVM	35	2	66243548674	3157625633773
200 x 20 x 31.75	01	A 36 MVM	35	2	66243578657	3157625634916
200 x 20 x 32	01	A 30 MVM	35	2	69936648670	3564653696197
200 x 20 x 31.75	01	A 46 MVM	35	2	66243578665	3157625635005
200 x 20 x 32	01	A 46 MVM	35	2	66243578533	3157625634657
200 x 20 x 31.75	01	A 60 MVM	35	2	66243578663	3157625634985
200 x 20 x 32	01	A 60 MVM	35	2	66243578536	3157625634671
200 x 20 x 31.75	01	A 60 PVM	35	2	66243578662	3157625634978
200 x 20 x 31.75	01	A 80 MVM	35	2	66243578658	3157625634923
200 x 22 x 31.75	01	A 30 PVM	35	2	66243578660	3157625634954
200 x 22 x 31.75	01	A 46 MVM	35	2	66243578656	3157625634909
200 x 22 x 31.75	01	A 60 MVM	35	2	66243578659	3157625634947
200 x 25 x 20	01	A 36 MVM	35	2	66243545527	3157625632127



Размеры (мм) D x T x B	Форма	Спецификация	МРС (м/с)	Количество	Артикул	Штрих-код
200 x 25 x 20	01	A 46 MVM	35	2	66243545524	3157625632097
200 x 25 x 32	01	A 30 OVM	35	2	69936648672	3564653696227
200 x 25 x 31.75	01	A 20 RVM	35	2	66243528412	3157625631427
200 x 25 x 31.75	01	A 30 PVM	35	2	66243528411	3157625631403
200 x 25 x 31.75	01	A 46 MVM	50	2	66243528421	3157625631472
200 x 25 x 31.75	01	A 46 PVM	35	2	66243528417	3157625631441
200 x 25 x 31.75	01	A 60 MVM	35	2	66243578685	3157625635142
200 x 25 x 31.75	01	A 60 PVM	35	2	66243528414	3157625631434
200 x 25 x 31.75	01	A 80 MVM	35	2	66243528419	3157625631465
200 x 25 x 51	01	A 46 NVM	35	2	66243578539	3157625634695
200 x 25 x 76.2	01	A 30 OVM	35	2	69936648675	3564653696258
200 x 32 x 32	01	A 36 MVM	35	2	66243578555	3157625634749
200 x 32 x 31.75	01	A 30 PVM	35	2	66243528424	3157625631502
200 x 32 x 31.75	01	A 60 MVM	35	2	66243528423	3157625631496
200 x 32 x 32	01	A 60 MVM	35	2	66243578554	3157625634732
200 x 32 x 76.2	01	A 46 MVM	35	2	69936675570	3157625085282
250 x 25 x 31.75	01	A 36 MVM	35	1	66243528380	3157625631281
250 x 25 x 31.75	01	A 46 MVM	35	1	66243528401	3157625631335
250 x 25 x 32/25	01	A 46 MVM	35	1	66243545531	3157625632141
250 x 25 x 31.75	01	A 60 MVM	35	1	66243528402	3157625631342
250 x 25 x 32	01	A 60 MVM	35	1	66243578559	3157625634787
250 x 32 x 32	01	A 30 OVM	35	1	69936648679	3564653696319
250 x 32 x 31.75	01	A 30 PVM	35	1	66243578719	3157625635388
250 x 32 x 31.75	01	A 60 MVM	35	1	66243578716	3157625635371
300 x 32 x 50.8	01	A 24 PVM	35	1	69936648684	3564653696364
300 x 32 x 51	01	A 60 MVM	35	1	66243578560	3157625634794
300 x 32 x 127	01	A 24 PVM	35	1	69936648686	3564653696388
300 x 40 x 35	01	A 30 PVM	35	1	66243580201	3157625635968
300 x 40 x 35	01	A 60 MVM	35	1	66243548626	3157625633421
300 x 40 x 38.1	01	A 30 PVM	35	1	66243580204	3157625635975
300 x 40 x 38.1	01	A 46 MVM	35	1	66243548628	3157625633445
300 x 40 x 38.1	01	A 60 MVM	35	1	66243548627	3157625633438
300 x 40 x 50.8	01	A 24 PVM	35	1	69936648689	3564653696418
300 x 40 x 127	01	A 24 PVM	35	1	69936648690	3564653696425
300 x 50 x 31.75	01	A 46 MVM	35	1	66243548692	3157625633926
300 x 50 x 31.75	01	A 60 MVM	35	1	66243548695	3157625633964
300 x 50 x 31.75	01	A 30 PVM	35	1	66243548688	3157625633896
355 x 40 x 127	01	A 24 PVM	35	1	69936648692	3564653696456
355 x 45 x 127	01	A 24 PVM	35	1	66243548827	3157625634435
355 x 50 x 31.75	01	A 20 RVM	35	1	66243579400	3157625635852
355 x 50 x 31.75	01	A 36 MVM	35	1	66243579403	3157625635883
355 x 50 x 31.75	01	A 46 MVM	35	1	66243579402	3157625635876
355 x 50 x 31.75	01	A 60 MVM	35	1	66243579401	3157625635869
355 x 50 x 31.75	01	A 60 PVM	35	1	66243583927	3157625641228
355 x 50 x 127	01	A 24 PVM	35	1	69936648693	3564653696470
406 x 50 x 31.75	01	A 20 RVM	35	1	66243580299	3157625636071
406 x 50 x 31.75	01	A 46 MVM	35	1	66243580301	3157625636088
406 x 50 x 127	01	A 24 PVM	50	1	66243545550	3157625632172

Шлифкруги

Тарельчатые  
круги



## Тип 12



Размеры (мм) D x T x B	Форма	Спецификация	МРС (м/с)	Количество	Артикул	Штрих-код
80 x 13 x 19.05	12	WA 60 JVL	35	5	66243548725	3157625634183
100 x 13 x 31.75	12	WA 60 KVL	35	4	66243578853	3157625635647
100 x 13 x 20	12	WA 120 LVL	35	4	69936683168	3564653660136
100 x 13 x 20	12	WA 60 JVL	35	4	69936683167	3564653660129
125 x 13 x 20	12	73A 60 I+VL	35	4	69936683138	3564653600323
125 x 13 x 32	12	WA 60 LVL	35	4	69936683170	3564653660235
150 x 6 x 30.16	12	52A 150 MVL	35	4	66243548718	3157625634145
150 x 13 x 31.75	12	WA 60 KVL	35	4	66243578855	3157625635654
150 x 13 x 31.75	12	WA 46 KVL	35	4	66243578856	3157625635661
150 x 13 x 32	12	WA 60 JVL	32	4	69936689678	3564653660365
200 x 20 x 32	12	WA 60 JVL	35	2	69936683177	3564653660587
200 x 32 x 32	12	WA 46 JVL	35	2	69936683178	3564653660600
305 x 20 x 101.6	12	52A 180 JVL	35	2	66243548721	3157625634169

Шлифкруги

Чашечные  
круги





## Прямые чашки - Тип об

Размеры (мм) D x T x B	Форма	Спецификация	МРС (м/с)	Количество	Артикул	Штрих-код
40 x 32 x 10 8 стенка 8 донышко	об	WA 60 KVL	32	3	69936648515	3564653669801
100 x 40 x 32 13 стенка 13 донышко	об	WA 60 KVL	32	2	69936648479	3564653661102
100 x 50 x 19.84 10 стенка 10 донышко	об	WA 120 JVL	32	2	66243548829	3157625634442
100 x 50 x 20 10 стенка 10 донышко	об	73A 70 I+VL	32	2	69936693045	3564653674454
100 x 50 x 20 13 стенка 13 донышко	об	WA 60 KVL	32	2	66243545694	3157625632257
100 x 50 x 20 10 стенка 10 донышко	об	WA 80 JVL	32	2	66243578857	3157625635678
100 x 50 x 31.75 13 стенка 13 донышко	об	WA 46 JVL	32	2	66243578859	3157625635692
100 x 50 x 31.75 13 стенка 13 донышко	об	WA 60 KVL	32	2	66243578858	3157625635685
125 x 40 x 31.75 13 стенка 13 донышко	об	WA 46 KVL	32	2	66243578861	3157625635708
125 x 63 x 32 8 стенка 13 донышко	об	WA 80 JVL	35	2	66243545693	3157625632233
150 x 32 x 60 32 стенка 17 донышко	об	GC 80 IVK	32	2	69936648370	3564653365826
150 x 50 x 31.75 13 стенка 13 донышко	об	WA 46 KVL	32	2	66243548831	3157625634459
150 x 80 x 32 10 стенка 16 донышко	об	WA 80 JVL	35	2	66243545691	3157625632226
175 x 75 x 78 16 стенка 16 донышко	об	WA 36 GVL	32	2	66243545688	3157625632219
180 x 63 x 50.8 16 стенка 16 донышко	об	WA 36 GVL	32	2	69936648496	3564653662055
180 x 63 x 50.8 16 стенка 16 донышко	об	WA 60 HVL	32	2	69936648497	3564653662079
180 x 80 x 32 16 стенка 16 донышко	об	WA 46 GVL	32	2	69936648498	3564653662086
200 x 40 x 31.75 25 стенка 13 донышко	об	GC 100 IVK	32	2	66243548832	3157625634466
200 x 40 x 76.2 40 стенка 13 донышко	об	WA 46 JVL	32	2	69936648486	3564653661348
200 x 40 x 76.2 40 стенка 13 донышко	об	WA 60 JVL	32	2	69936648488	3157625631137
200 x 40 x 76.2 40 стенка 13 донышко	об	GC 60 IVK	32	2	69936648371	3564653366175
200 x 80 x 78 16 стенка 20 донышко	об	WA 36 GVL	32	2	66243545685	3157625632202

## Конусные чашки - Тип 11

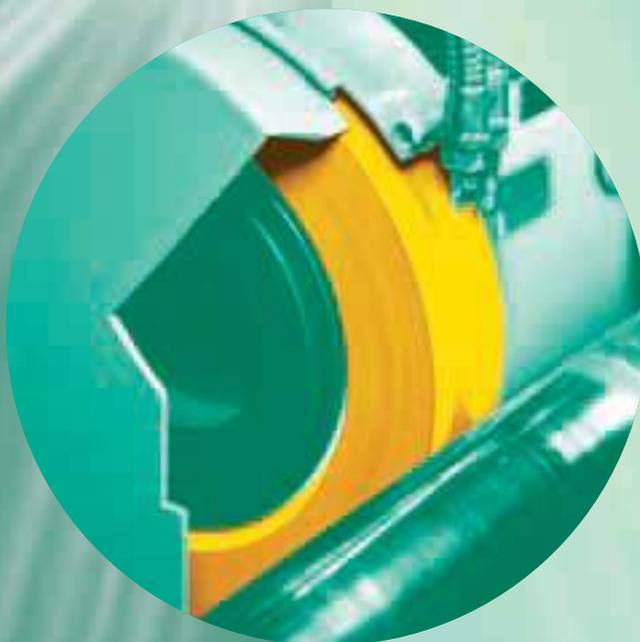


Размеры (мм) D x T x B	Форма	Спецификация	МРС (м/с)	Количество	Артикул	Штрих-код
80 x 32 x 12.7	11	WA 60 KVL	32	5	66243548837	3157625634527
100 x 40 x 20	11	WA 60 KVL	35	3	66243545579	3157625632196
100 x 40 x 32	11	76 A 60 I+VL	35	3	66243545577	3157625632189
100 x 40 x 31.75	11	WA 46 KVL	32	3	66243528671	3157625631564
100 x 40 x 31.75	11	WA 60 KVL	32	3	66243528667	3157625631557
100 x 50 x 31.75	11	WA 60 KVL	32	3	66243528673	3157625631571
125 x 40 x 31.75	11	WA 60 JVL	32	2	66243528676	3157625631588
125 x 45 x 31.75	11	WA 46 JVL	32	2	66243548835	3157625634497
125 x 45 x 31.75	11	WA 60 KVL	32	2	66243548833	3157625634473
125 x 50 x 32	11	WA 46 IVL	32	2	69936683184	3564653660983
150 x 60 x 31.75	11	WA 46 HVL	32	2	66243548836	3157625634503



Шлифкруги

Дисковые  
круги



## Типы 35 и 36



Размеры (мм) D x T x B	Форма	Спецификация	МРС (м/с)	Количество	Артикул	Штрих-код
203 x 50 x 114,3	36	WA 46 KVL	35	1	66243548738	3157625634312
300 x 50 x 150	35	A 36 OVL	32	1	66243548735	3157625634282

Шлифкруги

Кольцевые  
круги



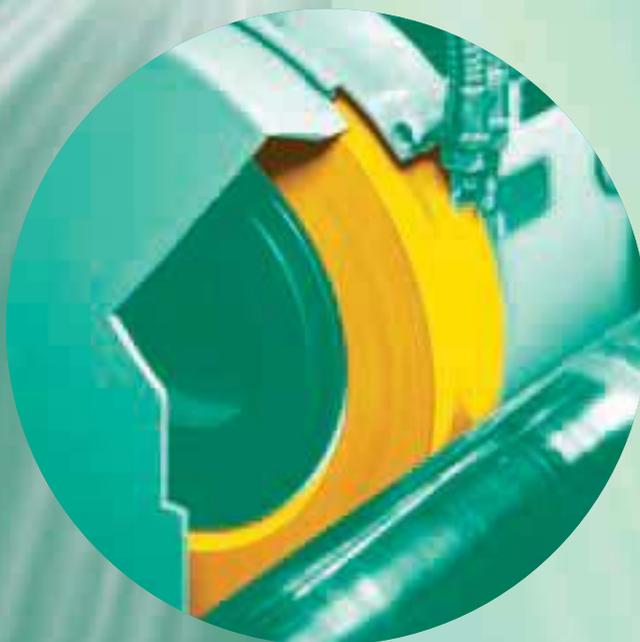
## Тип 02



Размеры (мм) D x T x B	Форма	Спецификация	МРС (м/с)	Количество	Артикул	Штрих-код
127 x 50 x 101.6	02	WA 46 JVL	25	2	66243548749	3157625634398

Шлифкруги

Правящие  
бруски





## Отделка поверхности

## ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ



Размеры (мм) W x H x L	Спецификация	Количество	Артикул	Штрих-код	Используется вместе с
13 x 5 x 76	Flexbide	5	66243581709	3157625647121	Абразивный круг
25 x 50 x 200	C 24 TV	20	66243580390	3157625636187	Абразивный круг
13 x 25 x 150	WA 150 HV	20	66243580434	3157625636217	CBN круг
13 x 25 x 150	WA 220 HV	20	66243580367	3157625636156	CBN круг
13 x 25 x 150	WA 320 HV	20	66243580381	3157625636163	CBN круг

## КВАДРАТНЫЙ



Размеры (мм) H x L	Спецификация	Количество	Артикул	Штрих-код	Используется вместе с
20 x 200	C 30 TV	20	66243581003	3157625636309	Абразивный круг
25 x 200	C 30 TV	20	66243581004	3157625636316	Абразивный круг
13 x 100	WA 150 JV	20	66243580335	3157625636132	CBN круг
20 x 200	WA 150 HV	20	66243580999	3157625636286	CBN круг
13 x 150	C 320 HV	20	66243580984	3157625636248	Алмазный круг

## Заточка

## КВАДРАТНЫЙ



Размеры (мм) H x L	Спецификация	Количество	Артикул	Штрих-код	Используется вместе с
13 x 150	C 80 MV	20	66243580342	3157625636149	Заточка
13 x 150	C 100 RV	20	66243580983	3157625636231	Заточка
13 x 150	C 150 LV	20	66243580982	3157625636224	Заточка

## ТРЕУГОЛЬНЫЙ



Размеры (мм) H x L	Спецификация	Количество	Артикул	Штрих-код	Используется вместе с
13 x 150	C 100 RV	20	66243581005	3157625636323	Заточка

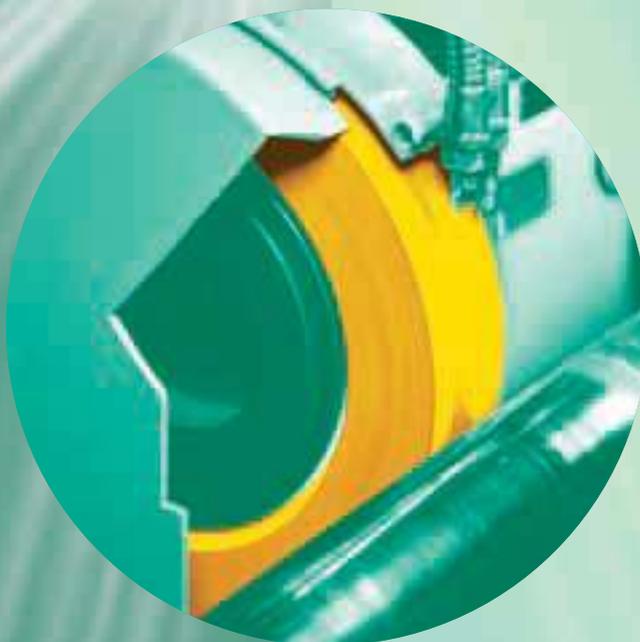
## ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ



Размеры (мм) W x H x L	Спецификация	Количество	Артикул	Штрих-код	Используется вместе с
25 x 50 x 200	GC 60 KV	20	66243580994	3157625636255	Трущийся блок
25 x 50 x 200	GC 80 KV	20	66243580996	3157625636262	Трущийся блок
25 x 50 x 200	GC 120 KV	20	66243580997	3157625636279	Трущийся блок

Шлифкруги

Бруски





## Бруски

## Наждачные бруски

## ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ



Размеры (мм) W x H x L	Спецификация	Количество	Артикул	Штрих-код
1.6 x 13 x 100	A 240	20	66243548555	3157625633193
5 x 25 x 127	A 240	10	66243548648	3157625633599
6 x 25 x 100	A 240	5	66243548465	3157625632653
13 x 25 x 100	A 240	5	66243548468	3157625632677
13 x 25 x 100	A 320	5	66243548647	3157625633582
13 x 38 x 150	A 240	50	66243548471	3157625632691
13 x 45 x 100	A 240	50	66243548457	3157625632622
16 x 50 x 150	A 240	10	66243548472	3157625632707
25 x 50 x 150	A 240	5	66243548473	3157625632714
25 x 50 x 150	A 320	5	66243548650	3157625633605
25 x 50 x 200	A 240	5	66243548475	3157625632738
25 x 50 x 200	A 320	5	66243548651	3157625633612

## КВАДРАТНЫЕ



Размеры (мм) H x L	Спецификация	Количество	Артикул	Штрих-код
6 x 100	A 240	20	66243548488	3157625632813
8 x 100	A 240	20	66243548533	3157625633063
8 x 100	A 320	20	66243548728	3157625634237
10 x 100	A 240	20	66243548547	3157625633155
10 x 100	A 320	20	66243548736	3157625634299
10 x 150	A 240	20	66243548550	3157625633179
10 x 150	A 320	20	66243548739	3157625634329
13 x 100	A 240	20	66243548554	3157625633186
13 x 100	A 320	20	66243548741	3157625634343
13 x 150	A 240	20	66243548556	3157625633209
13 x 150	A 320	20	66243548743	3157625634374
16 x 150	A 100	20	66243548564	3157625633278
16 x 150	A 240	20	66243548557	3157625633216
16 x 150	A 320	20	66243548748	3157625634381
20 x 150	A 100	20	66243548562	3157625633261
20 x 150	A 240	20	66243548558	3157625633223
20 x 150	A 320	20	66243548751	3157625634404
20 x 200	C 280	20	66243581002	3157625636293
25 x 150	A 240	20	66243548561	3157625633254

## Комбинированные бруски

## ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ



Размеры (мм) W x H x L	Спецификация	Количество	Артикул	Штрих-код
16 x 45 x 100	A 320 / 100	5	66243548567	3157625633308
20 x 50 x 127	A 320 / 100	5	66243548439	3157625632479
25 x 50 x 150	A 320 / 100	5	66243548440	3157625632486
25 x 50 x 178	A 320 / 100	5	66243548570	3157625633322
25 x 50 x 200	A 320 / 100	5	66243548571	3157625633339
25 x 50 x 200	C 280 / 100	5	66243548528	3157625633032
25 x 63 x 150	A 320 / 100	5	66243548569	3157625633315

## ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ



Размеры (мм) В x W	Спецификация	Количество	Артикул	Штрих-код
100 x 38	C 320 / 100	10	66243548549	3157625633162

## Специальной формы

## ПОЛУКРУГЛЫЕ



Размеры (мм) H x L	Спецификация	Количество	Артикул	Штрих-код
8 x 100	A 240	20	66243548544	3157625633131
10 x 100	A 320	20	66243548731	3157625634268
10 x 100	A 240	20	66243548546	3157625633148

## КРУГЛЫЕ



Размеры (мм) D x L	Спецификация	Количество	Артикул	Штрих-код
3 x 100	A 320	20	66243548705	3157625634053
3 x 100	A 240	20	66243548521	3157625633018
6 x 100	A 320	20	66243547795	3157625632363
6 x 100	A 240	20	66243548524	3157625633025
8 x 100	A 320	20	66243548709	3157625634084
8 x 100	A 240	20	66243548529	3157625633049
10 x 100	A 320	20	66243548712	3157625634107
10 x 100	A 240	20	66243548531	3157625633056
13 x 100	A 240	20	66243548536	3157625633087
13 x 150	A 240	20	66243548538	3157625633094
16 x 150	A 240	20	66243548541	3157625633117
20 x 150	A 240	20	66243548542	3157625633124



## Бруски

## Специальной формы

## ТРЕУГОЛЬНЫЕ



Размеры (мм) Н x L	Спецификация	Количество	Артикул	Штрих-код
6 x 100	A 320	20	66243548652	3157625633629
6 x 100	A 240	20	66243548478	3157625632745
8 x 100	A 320	20	66243548653	3157625633636
8 x 100	A 240	20	66243548483	3157625632776
10 x 100	A 320	20	66243548444	3157625632523
10 x 100	A 240	20	66243548442	3157625632509
10 x 150	A 320	20	66243548655	3157625633643
10 x 150	A 240	20	66243548485	3157625632783
10 x 100	A 100	20	66243548566	3157625633292
13 x 100	A 320	20	66243548699	3157625634008
13 x 100	A 240	20	66243548491	3157625632844
13 x 150	A 320	20	66243548700	3157625634015
13 x 150	A 240	20	66243548496	3157625632868
16 x 150	A 320	20	66243548701	3157625634022
16 x 150	A 240	20	66243548441	3157625632493
16 x 150	A 100	20	66243548565	3157625633285
16 x 203	A 240	20	66243548513	3157625632981
20 x 150	A 320	20	66243548703	3157625634039
20 x 150	A 240	20	66243548511	3157625632967
20 x 203	A 240	20	66243548514	3157625632998
25 x 150	A 240	20	66243548512	3157625632974
25 x 254	A 240	20	66243548517	3157625633001

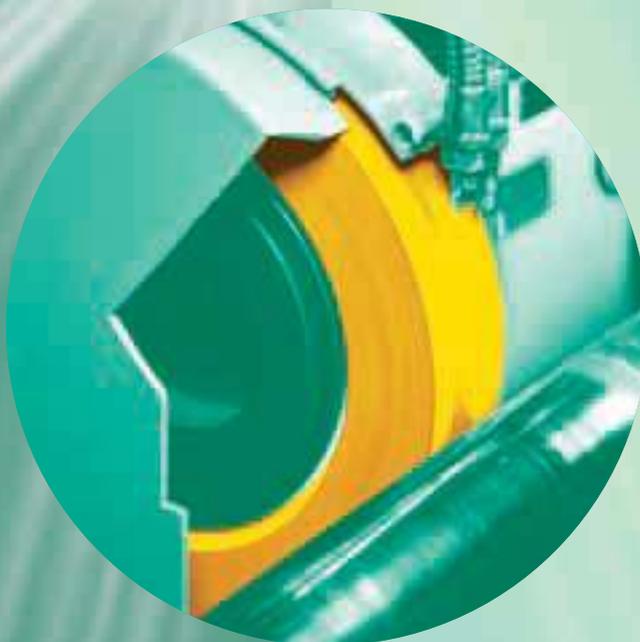
## Скользящие бруски



Размеры (мм) W x H x L	Форма	Спецификация	Количество	Артикул	Штрих-код
6 x 45 x 115	ME157880	A 240	10	66243548574	3157625633353
6 x 45 x 115	ME157880	A 320	10	66243548758	3157625634428
8 x 25 x 127	ME157878	A 240	10	66243548572	3157625633346
10 x 45 x 115	ME157877	A 240	10	66243548641	3157625633551
13 x 45 x 115	ME157881	A 240	10	66243548644	3157625633575
3/1.6 x 25 x 100	ME157994 – форма ножевого лезвия	A 240	20	66243548560	3157625633247
3/1.6 x 25 x 100	ME157994 – форма ножевого лезвия	A 320	20	66243548755	3157625634411

Шлифкруги

Сегменты





## Тип 31



Размеры (мм) W x H x L	Форма	Спецификация	Количество	Артикул	Штрих-код
42 x 20 x 90	31	WA 46 GVL	2	69936683209	3564653698153
50 x 25 x 110	31	73A 60 FVL	2	69936657500	3157625636354
50 x 25 x 110	31	WA 60 FVL	2	69936617484	3564653698351
60 x 22 x 110	31	WA 36 GVL	2	69936683211	3564653698603
70 x 25 x 110	31	WA 36 GVL	2	69936683210	3564653698450
70 x 25 x 110	31	C 30 FVK	2	69936683104	3564653352734
103 x 38 x 150	31	WA 30 H11VM	2	66243548693	3157625633933
103 x 38 x 200	31	WA 30 I11VM	2	66243548694	3157625633957
117 x 44 x 150	31	WA 30 I11VM	2	66243548696	3157625633971
117 x 44 x 200	31	WA 30 H11VM	2	66243548697	3157625633988

Шлифкруги

Шлифголовки

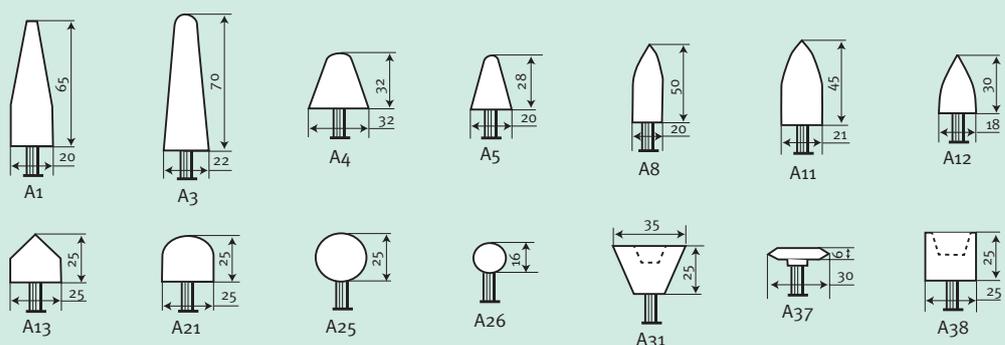




## Шлифголовки

Размеры (мм) D x L	Шпиндель (мм) S x L	Форма	Спецификация	Об/мин.	Количество	Артикул	Штрих-код
20 x 65	6 x 40	A1	41A 36 PV	15000	20	66243538967	3157625631908
22 x 70	6 x 40	A3	41A 36 PV	14000	20	66243538971	3157625631939
22 x 70	6 x 40	A3	41A 60 PV	14000	20	66243538539	3157625631687
32 x 32	6 x 40	A4	41A 36 PV	17000	20	66243566869	3157625634572
20 x 28	6 x 40	A5	41A 46 PV	30000	20	66243538968	3157625631915
20 x 50	6 x 40	A8	41A 36 PV	18000	20	66243538966	3157625631892
21 x 45	6 x 40	A11	41A 36 PV	18000	20	66243538969	3157625631922
18 x 30	6 x 40	A12	41A 46 PV	30000	20	66243538962	3157625631885
25 x 25	6 x 40	A13	41A 36 PV	25000	20	66243538974	3157625631946
25 x 25	6 x 40	A21	41A 36 PV	25000	20	66243538945	3157625631847
25	6 x 40	A25	41A 36 PV	25000	20	66243538939	3157625631809
16	6 x 40	A26	41A 46 PV	54000	20	66243538960	3157625631878
35 x 25	6 x 40	A31	41A 36 PV	20000	20	66243538976	3157625631953
30 x 6	6 x 40	A37	41A 60 PV	30000	20	66243566866	3157625634565
25 x 25	6 x 40	A38	41A 36 PV	25000	20	66243566862	3157625634558

## ФОРМА ШЛИФГОЛОВОК



## Шлифголовки



Размеры (мм) D x L	Шпиндель (мм) S x L	Форма	Спецификация	Об/мин.	Количество	Артикул	Штрих-код
10 x 13	6 x 40	W176	41A 60 PV	54000	20	66243538891	3157625631717
10 x 20	6 x 40	W177	41A 60 PV	41000	20	66243538496	3157625631625
10 x 32	6 x 40	W179	41A 60 PV	25000	20	66243538943	3157625631823
13 x 20	6 x 40	W186	41A 60 PV	48000	20	66243538942	3157625631816
13 x 25	6 x 40	W187	41A 60 PV	30000	20	66243538957	3157625631854
13 x 40	6 x 40	W188	41A 46 PV	20000	20	66243538958	3157625631861
16 x 20	6 x 40	W195	41A 46 PV	47000	20	66243538893	3157625631724
16 x 25	6 x 40	W196	41A 46 PV	35000	20	66243538533	3157625631663
16 x 32	6 x 40	non std	41A 46 PV	25000	20	66243538894	3157625631731
20 x 20	6 x 40	W204	41A 46 PV	42000	20	66243538554	3157625631694
20 x 25	6 x 40	W205	41A 46 PV	32000	20	66243538896	3157625631748
20 x 32	6 x 40	W206	41A 46 PV	30000	20	66243538497	3157625631632
20 x 40	6 x 40	W207	41A 46 PV	24000	20	66243538898	3157625631755
25 x 25	6 x 40	W220	41A 36 PV	25000	20	66243538899	3157625631762
25 x 40	6 x 40	W221	41A 36 PV	19000	20	66243538900	3157625631779
32 x 20	6 x 40	W228	41A 36 PV	24000	20	66243538901	3157625631786
32 x 32	6 x 40	W230	41A 36 PV	17000	20	66243538503	3157625631649
40 x 13	6 x 40	W236	41A 36 PV	25000	20	66243566871	3157625629097
40 x 25	6 x 40	W237	41A 36 PV	19000	20	66243538910	3157625631793
40 x 40	6 x 40	W238	41A 36 PV	12000	20	66243538510	3157625631656

Расшифровка обозначения размеров: D = Диаметр, L = Длина, S = Шпиндель

**Шлифкруги**

**Отрезные  
круги на  
органической  
связке**





## Плоские - Тип 41

- Неармированные круги для инструментальных приложений

Размеры (мм) D x T x B	Форма	Спецификация	Об/мин.	Количество	Артикул	Штрих-код
100 x 1.6 x 13	41	44A 60 PB	15280	25	66243547741	3157625632288
125 x 1 x 20	41	44A 60 PB	12230	25	66243547738	3157625632264
150 x 1.6 x 13	41	44A 60 PB	10190	25	66243547745	3157625632318
150 x 1.6 x 25.4	41	44A 60 PB	10190	25	66243547748	3157625632332
150 x 1.6 x 32	41	44A 60 PB	10190	25	66243547749	3157625632349
180 x 1.6 x 32	41	44A 60 PB	8490	25	66243547747	3157625632325
200 x 1.6 x 25.4	41	44A 60 PB	7640	25	66243547744	3157625632301
200 x 1.6 x 32	41	44A 60 NB	7640	25	66243547750	3157625632356

- Армированный инструмент промышленного назначения

Размеры (мм) D x T x B	Форма	Спецификация	Об/мин.	Количество	Артикул	Штрих-код
508 x 5 x 25.4	41	A24SBF7	3760	10	66243450473	8711479298233
508 x 5.4 x 25.4	41	A242QBF	3760	10	66243450474	8711479118487

## С выпрессованным центром - Тип 42

Размеры (мм) D x T x B	Форма	Спецификация	Об/мин.	Количество	Артикул	Штрих-код
400 x 5 x 76.2	42	ZA24Z0BF4	3820	20	66243547742	3157625632295
508 x 5.5 x 76.2	42	A24SBF7	3760	8	66243450461	3564659127459
508 x 6 x 76.2	42	ZA24Z0BF4	3010	10	66243547740	3157625632271

**Шлифкруги**

**Литейное  
производство**





## Плоские - Тип 01

Размеры (мм) D x T x B	Форма	Спецификация	МРС (м/с)	Количество	Артикул	Штрих-код
51 x 16 x 10	01	A 30 TB	50	100	66243450432	8711470000651
65 x 13 x 10	01	A 24 RBF	50	100	66243471152	3157625631274
76 x 13 x 10	01	A 30 TB	50	20	66243450434	8711479262487

## Конусные чашки - Тип 11

Размеры (мм) D x T x Th	Форма	Спецификация	МРС (м/с)	Количество	Артикул	Штрих-код
100/80 x 50 x M14 20 стенка 20 донышко	11	A 16 PB	50	18	66243567204	3157625629202
100/80 x 50 x M14 20 стенка 20 донышко	11	A 16 QB	50	18	66243538886	3157625626164
100/80 x 50 x 5/8UNC 20 стенка 20 донышко	11	A 16 QB	50	18	66243538821	3157625626133
100/80 x 50 x M14 20 стенка 20 донышко	11	A 30 NB	50	18	07660738783	3157625625297
100/80 x 50 x M14 20 стенка 20 донышко	11	A 36 PB	50	18	66243566925	3157625629103
100/80 x 50 x 5/8UNC 20 стенка 20 донышко	11	A 36 PB	50	18	66243566965	3157625629134
125/100 x 50 x M14 25 стенка 20 донышко	11	A 16 PB	50	10	66243567216	3157625629226
125/100 x 50 x M14 25 стенка 20 донышко	11	A 16 QB	50	10	66243567220	3157625629233
125/100 x 50 x 5/8 UNC 25 стенка 20 донышко	11	A 16 QB	50	10	66243567004	3157625629158
125/100 x 50 x 5/8 UNC 25 стенка 20 донышко	11	A 20 OB	50	10	66243538920	3157625626294
125/100 x 50 x 5/8 UNC 25 стенка 20 донышко	11	A 30 QB	50	10	66243566975	3157625629141
125/100 x 50 x 5/8 UNC 25 стенка 20 донышко	11	A 36 PB	50	10	66243567116	3157625629196
125/100 x 50 x M14 25 стенка 20 донышко	11	A 36 PB	50	10	66243538823	3157625626157
125/100 x 50 x M14 25 стенка 20 донышко	11	C 20 PB	50	10	66243538887	3157625626171
125/100 x 51 x M14 25 стенка 20 донышко	11	C 20 QB	50	10	66243567222	3157625629264
127/100 x 51 x 5/8 UNC 25 стенка 20 донышко	11	A 16 PB	50	10	66243567026	3157625629172
127/100 x 50 x 5/8 UNC 25 стенка 20 донышко	11	A 36 MB	50	10	66243567226	3157625629271
150/120 x 50 x 5/8 UNC 40 стенка 20 донышко	11	A 16 PB	50	8	66243567205	3157625629219
150/120 x 50 x 5/8 UNC 40 стенка 20 донышко	11	A 16 QB	50	8	66243566960	3157625629127
150/120 x 50 x 5/8 UNC 40 стенка 20 донышко	11	A 16 RB	50	8	66243567061	3157625629189
150/120 x 50 x 5/8 UNC 40 стенка 20 донышко	11	A 36 PB	50	8	66243567012	3157625629165
150/120 x 50 x 5/8 UNC 40 стенка 20 донышко	11	C 16 QB	50	8	66243538897	3157625626225
150/120 x 50 x M14 40 стенка 20 донышко	11	C 20 PB	50	8	66243567221	3157625629257

**Шлифкруги**

**Шлифголовки  
на органической  
связке**





## Органические установочные точки

Размеры (мм) D x L	Шпиндель (мм) S x L	Форма	Спецификация	Об/мин.	Количество	Артикул	Штрих-код
20 x 63	6 x 40	A1	A36 QB	19800	50	07660739154	3157625625518
20 x 28	6 x 40	A5	A36 QB	45000	50	07660739227	3157625625525
21 x 45	6 x 40	A11	A36 QB	19860	50	07660739229	3157625625532
40 x 10	6 x 40	A36	A36 QB	23520	50	07660739231	3157625625549
13	6 x 40	B121	A46 QB	59680	50	07660739563	3157625625648

## Шлифголовки на органической связке

Размеры (мм) D x L	Шпиндель (мм) S x L	Форма	Спецификация	Об/мин.	Количество	Артикул	Штрих-код
10 x 20	6 x 40	W177	A46 QB	66000	50	07660738813	3157625631212
10 x 25	6 x 40	W178	A46 QB	55200	50	07660739277	3157625625563
10 x 32	6 x 40	W179	A36 QB	45000	50	07660739232	3157625625556
10 x 32	6 x 40	W179	A46 QB	45000	50	07660739323	3157625625587
13 x 40	6 x 40	W188	A36 QB	30370	50	66243567290	3157625629295
13 x 40	6 x 40	W188	A46 QB	30370	50	07660739350	3157625625594
16 x 25	6 x 40	W196	A46 QB	35250	50	07660739543	3157625625624
16 x 50	6 x 40	W197	A46 QB	21000	50	07660739545	3157625625631
20 x 20	6 x 40	W204	A46 QB	42750	50	07660738825	3157625631229
20 x 25	6 x 40	W205	A36 QB	34500	50	66243567291	3157625629301
20 x 25	6 x 40	W205	A46 QB	34500	50	07660739538	3157625625617
20 x 40	6 x 40	W207	A46 QB	24000	50	07660738838	3157625631236
25 x 25	6 x 40	W220	A36 QB	25500	50	66243567292	3157625629318
25 x 25	6 x 40	W220	A46 QB	25500	50	07660738844	3157625631243
25 x 32	6 x 40	-	A46 QB	25500	50	07660739105	3157625625464
25 x 40	6 x 40	W221	A46 QB	19120	50	07660739106	3157625625471
32 x 13	6 x 40	W227	A36 QB	25500	50	66243567246	3157625629288
32 x 20	6 x 40	W228	A46 QB	29840	50	07660739120	3157625625488
32 x 32	6 x 40	W230	A36 QB	24000	50	66243567296	3157625629325
32 x 32	6 x 40	W230	A46 QB	24000	50	07660739148	3157625625495
40 x 13	6 x 40	W236	A46 QB	25130	50	07660739149	3157625625501
50 x 25	6 x 40	W242	A46 QB	19100	50	07660738882	3157625631267