

**ПОЛТАВСКИЙ
АЛМАЗНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ**

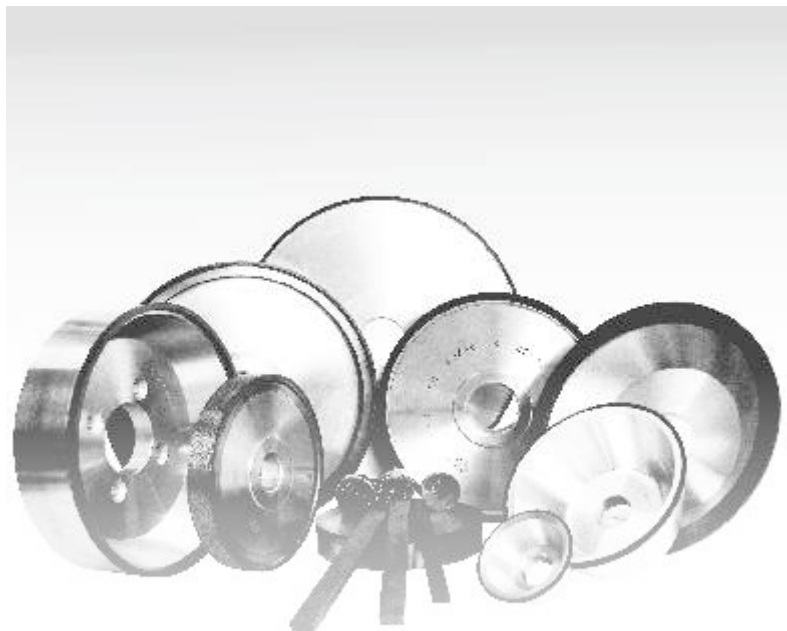
Традиции качества с 1966 года



КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ



ПОЛТАВСКИЙ
АЛМАЗНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ



КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ

ЧАО «ПОЛТАВСКИЙ АЛМАЗНЫЙ ИНСТРУМЕНТ»

Уважаемые господа!

ЧАО «ПОЛТАВСКИЙ АЛМАЗНЫЙ ИНСТРУМЕНТ» - современное предприятие, специализирующееся на производстве широкого ассортимента алмазного и CBN инструмента для: изготовления и заточки инструмента из твердых сплавов и быстрорежущих сталей; шлифования и полирования деталей из твердых сплавов, жаропрочных, легированных и нержавеющей сталей, стекла, керамики, кремния, огнеупорных материалов, драгоценных камней и других материалов; резки изделий из твердого сплава, стекла, мрамора, гранита, кварца, керамики; сверления изделий из стекла и т.д.

История предприятия начинается с марта 1966 года как «Полтавский завод искусственных алмазов и алмазного инструмента» - предприятие по синтезу алмазов и производству алмазного инструмента. Для успешной работы на современном рынке после реорганизации в 2005 году производство алмазного инструмента выделено в отдельное предприятие ЧАО «ПОЛТАВСКИЙ АЛМАЗНЫЙ ИНСТРУМЕНТ»

Сегодня, основными приоритетами нашего предприятия являются постоянные работы по развитию и внедрению новых технологий в производство алмазного инструмента, а также совершенствование выпускаемой продукции в соответствии с требованиями потребителей.

Это позволяет нам успешно производить алмазный инструмент в трех исполнениях:

БАЗИС - алмазные круги на органической связке с выгодным ценовым предложением на рынке, предназначенные для единичного и мелкосерийного производства.

СТАНДАРТ - алмазные и CBN круги на органической и металлической связке предназначенные для широкого применения в производственных процессах на промышленных предприятиях.

PREMIUM - новый вид алмазного и CBN инструмента специально разработан для замены импортного высокопроизводительного инструмента ведущих мировых производителей и предназначен для:

1) Деревообрабатывающей и металлургической промышленности для работы на заточных станках:

- изготовление и заточка дисковых пил с твердосплавными зубьями;
- изготовление и заточка дисковых пил из быстрорежущих сталей;
- изготовление и заточка ленточных пил с твердосплавными зубьями.

2) Машиностроения и инструментального производства для работы на обрабатывающих центрах на повышенных режимах обработки:

- изготовление металлообрабатывающего инструмента (сверл, фрез, разверток);
- заточка металлообрабатывающего инструмента;
- изготовление специального инструмента;
- изготовление деталей машиностроения.

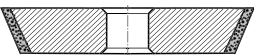





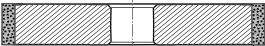
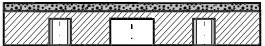


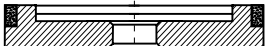
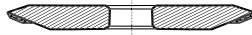

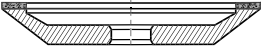
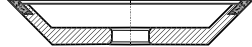
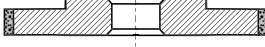

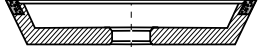






Главным доказательством высокого качества нашей работы является функционирование на предприятии системы управления качеством в соответствии с требованиями международного стандарта ISO 9001:2008. Эффективность нашей системы управления качеством признана ведущей мировой компанией BUREAU VERITAS Certification (сертификат №228635), что еще раз подтверждает наш высокий профессиональный уровень.

Наши специалисты имеют огромный опыт в области производства и эксплуатации алмазного инструмента, которым всегда готовы поделиться со своими клиентами. ЧАО «ПОЛТАВСКИЙ АЛМАЗНЫЙ ИНСТРУМЕНТ» всегда готов предоставить Вам техническую поддержку и помощь в выборе алмазного инструмента.

Работайте с профессионалами!



СОДЕРЖАНИЕ

| Наименование | стр. | Наименование | стр. | Наименование | стр. |
|---|-----------|---|-----------|--|-----------|
| Справочные материалы | 8 | 1V1  | 33 | 12V9-20 Круги шлифовальные тарельчатые  | 40 |
| Шлифовальный инструмент из кубического нитрида бора | 21 | 1A1R отрезные  | 34 | 4A2 тарельчатые  | 40 |
| Круги алмазные шлифовальные для машиностроения | 27 | 6A2 плоские с выточкой  | 35 | 12R4 тарельчатые  | 41 |
| 1A1 прямого профиля  | 28 | 6A2T плоские  | 36 | 4B2 специальные тарельчатые  | 41 |
| 1A1 сборные  | 29 | 6A9 плоские с выточкой  | 36 | 12D9 тарельчатые  | 42 |
| 14A1 плоские прямого профиля  | 30 | 12A2-45 чашечные  | 37 | 12V9-45 специальные чашечные конические  | 42 |
| 3A1 прямого профиля  | 31 | 12A2-20 тарельчатые конические  | 38 | 11V9-70 чашечные конические  | 43 |
| 9A3 плоские с двухсторонней выточкой  | 31 | 12A2-20 специальные тарельчатые конические  | 38 | 12V5-20 тарельчатые  | 43 |
| 14U1 прямого профиля трехсторонние  | 32 | 12V5-45 чашечные  | 39 | 1FF1 плоские с полукругло-выпуклым профилем  | 44 |



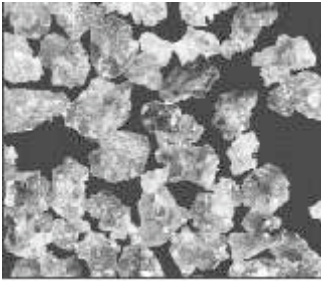
| Наименование | стр. | Наименование | стр. | Наименование | стр. |
|--|------|--|------|---|------|
| 14FF1 с полукругло-выпуклым профилем  | 45 | Карандаши алмазные  | 52 | 2A2 специальные кольцевые  | 61 |
| Круги для заточки ленточных пил | 46 | Алмазный инструмент для обработки стекла, хрусталя, бриллиантов | 53 | 1A2 специальные плоские  | 61 |
| Круги алмазные шлифовальные «БАЗИС» на органической связке | 47 | 1F6V, 14F6V плоские с полукругло-вогнутым профилем специальные | 56 | Сверла алмазные  | 62 |
| АБХ Бруски алмазные хонинговальные  | 48 | 14F6V плоские с полукругло-вогнутым профилем  | 57 | Круги алмазные для обработки очковых линз | 65 |
| АБХ Бруски алмазные хонинговальные монослойные | 49 | 1F6V плоские с полукругло-вогнутым профилем  | 57 | 1A1 плоские прямого профиля  | 67 |
| A8 плоские прямого профиля без корпуса  | 50 | 2F6V плоские с полукругло-вогнутым профилем  | 58 | 1EE1V специальные фасонные  | 67 |
| AW Головки алмазные цилиндрические  | 50 | 1DD6V  | 58 | 1EE1V, 1A1 специальные облегченные | 68 |
| F1W Головки алмазные сводчатые  | 51 | 6A2 Для обработки стекла  | 59 | Алмазные правящие ролики | 69 |
| EW Головки алмазные конические  | 51 | 1EE1, 14EE1 плоские с двухсторонним коническим профилем  | 60 | Шлифовальные круги на керамической связке | 73 |



| Наименование | стр. | Наименование | стр. |
|--|-----------|---|-----------|
| Алмазные круги для обработки керамической плитки | 75 | Резцы расточные оснащенные PCBN, для координатно-расточных станков (расточка глухих отверстий) | 87 |
| Резцы, вставки, пластины режущие сменные из СТМ | 77 | Пластины режущие сменные из СТМ | 87 |
| Вставки, оснащенные PCBN, к токарным сборным проходным, расточным, подрезным резцам, борштангам | 81 | Сопла. Фильтеры. Дорны | 88 |
| Вставки, оснащенные PCD, к токарным сборным проходным, расточным, подрезным резцам, борштангам | 83 | Алмазные и CBN пасты | 89 |
| Резцы, оснащенные PCBN, расточные цельные державочные прямоугольного сечения для крепления в борштангах | 85 | Пасты из порошка карбида титана | 93 |
| Резцы расточные оснащенные PCBN, для координатно-расточных станков (расточка сквозных отверстий) | 86 | Алмазный инструмент для стромтельства и камнеобработки | 95 |



ПРИМЕНЕНИЕ АЛМАЗНОГО ИНСТРУМЕНТА И ЕГО ПРЕИМУЩЕСТВА ПЕРЕД ОБЫЧНЫМ АБРАЗИВНЫМ ИНСТРУМЕНТОМ



Алмазные зерна

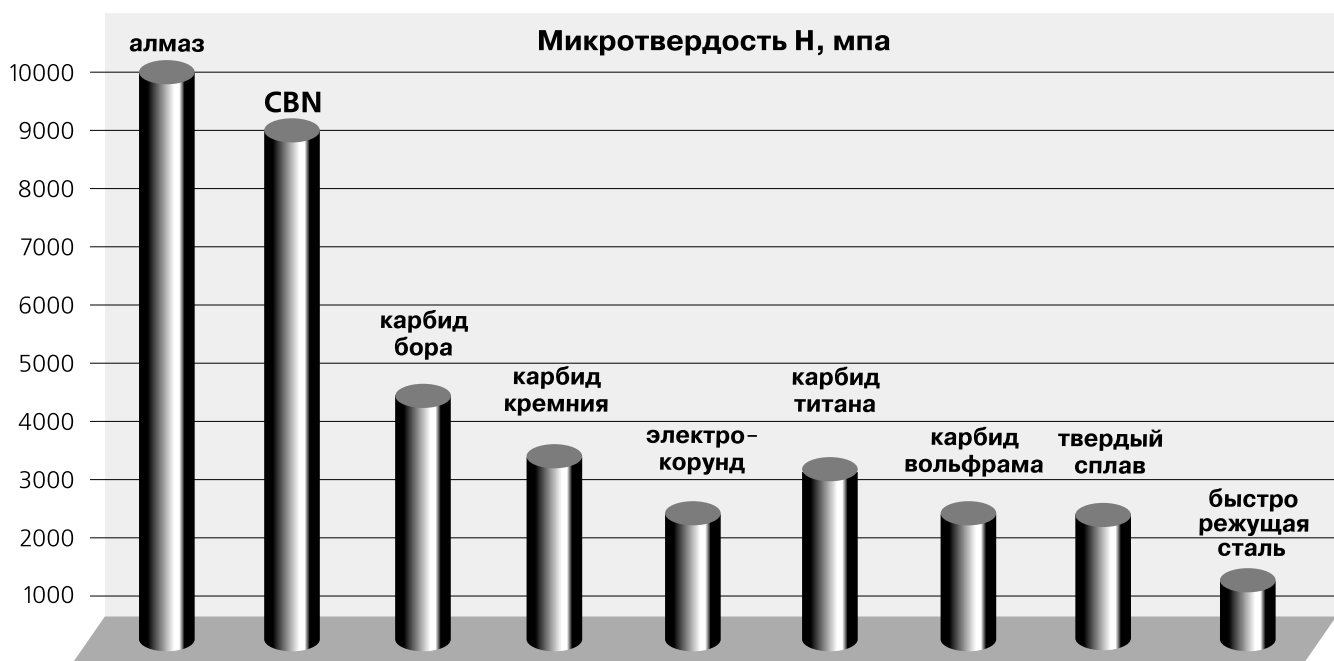
Область применения алмазного инструмента:

- обработка деталей и заточка режущего инструмента из твердых сплавов всех марок;
- заточка и доводка инструмента из сверхтвердых материалов;
- порезка и обработка кремния, германия и других полупроводниковых материалов;
- порезка, обработка и доводка изделий из феррита, ситала и керамики;
- обработка графитов и углепластиков;
- резка и обработка армированных стекловолокном пластмасс, стеклопластиков;
- огранка и полировка драгоценных камней;
- резка, шлифовка и полировка природного и искусственного камня;
- обработка всех видов художественного и технического стекла, фарфора;
- резка и обработка всех видов огнеупорных материалов.

По сравнению с обычными абразивами, алмазный инструмент обеспечивает:

- Повышение точности обработки инструмента и деталей;
- Увеличение стойкости инструмента после алмазной заточки в 1,2 - 2,5 раза;
- Повышение производительности труда до 50%;
- Улучшение условий труда и культуры производства;
- Снижение затрат на обработку в 1,5 - 2,0 раза.

Алмаз — самый твердый материал на земле






МАРКИ АЛМАЗНЫХ ПОРОШКОВ И МИКРОПОРОШКОВ, ОБЛАСТЬ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ

| Марка алмазного порошка | Характеристика | Рекомендуемая область применения |
|-------------------------|---|---|
| Шлифпорошки | | |
| АС4 (АСР) | Из синтетических алмазов, зерна которых представлены агрегатами и сростками | Изготовление инструментов на органической связке, применяемых при обработке твердых сплавов, заточке твердосплавного инструмента |
| АС6 (АСВ) | Из синтетических алмазов, зерна которых представлены отдельными кристаллами с развитой поверхностью, агрегатами и сростками | Изготовление инструмента на металлических и органических связках, работающих при повышенных нагрузках, применяемых при обработке твердых сплавов, заточке твердосплавного инструмента |
| АС15 (АСК) | То же, зерна которых представлены агрегатами и сростками (не более 60%), а также удлиненными кристаллами с коэффициентом формы зерен не более 1,6 | Изготовление инструмента на металлических и органических связках, работающих в тяжелых условиях при обработке твердого сплава, керамики, стекла, кварца и других труднообрабатываемых материалов |
| АС20 | То же, зерна которых представлены агрегатами и сростками (не более 40%), а также удлиненными кристаллами с коэффициентом формы зерен не более 1,5 | Изготовление инструмента на металлических и органических связках, работающих в тяжелых условиях при обработке твердого сплава, керамики, стекла, кварца и других труднообрабатываемых материалов |
| АС32 (АСС) | Зерна представлены в основном хорошо ограненными цельными кристаллами (не менее 12%), обломками кристаллов, сростками, агрегатами (не более 15%) с коэффициентом формы зерна не более 1,2 | Изготовление инструмента на металлических связках, применяемого для шлифования камня, резки легких горных пород, обработки стекла, рубина, хонингования деталей машин. |
| Микропорошки | | |
| АСМ | Из синтетических алмазов нормальной абразивной способности | Изготовление паст и суспензий. Для доводки и полирования деталей машин и приборов из твердых сплавов, чугуна, керамики, стекла, полупроводниковых материалов. |
| АСН | Из синтетических алмазов повышенной абразивной способности | Изготовление инструмента на металлических и органических связках, паст, суспензий. Для доводки и полирования твердых и сверхтвердых труднообрабатываемых материалов, корунда, керамики, алмазов, драгоценных и полудрагоценных камней, стекла, деталей машин и приборов из твердых сплавов. |
| Субмикрпорошки | | |
| АСМ5 | Из синтетических алмазов зернистостью: — 1/0,5 мкм — 0,5/0 мкм — 0,3/0 мкм | Изготовление паст, суспензий, а также применение в свободном состоянии для финишной полировки твердых материалов, корунда, керамики, алмазов, драгоценных камней и полупроводниковых материалов. |

Примечание: в скобках указаны старые обозначения алмазных порошков



ФОРМА И КЛАССИФИКАЦИЯ АЛМАЗНОГО ПОРОШКА

| Форма алмазного зерна | | Классификация синтетических алмазных порошков по типам связки | | |
|---|---|---|---|---|
|  | AC4 | Тип связки | Марки алмазного порошка | Диапазон зернистостей, мкм |
| |  | Органическая | Шлифпорошки: AC4; AC5C; AC6 Микропорошки: АСН | От 200/160 до 50/40 От 60/40 до 5/3 |
| | | Металлическая | Шлифпорошки: AC6; AC15; AC20; AC32; AC50; AC65 Микропорошки: АСН | От 250/200 до 50/40 От 400/315 до 50/40 От 60/40 до 5/3 |
|  | AC15 | Гальваническая | Шлифпорошки: AC15-Н; AC20-Н; AC32-Н; AC50-Н; AC65-Н Микропорошки: АСН-Н | От 630/500 до 50/40 От 60/40 до 10/7 |

Соответствие зернистости алмазных порошков по ГОСТ 9206-80 и ДСТУ 3292-95 зарубежным стандартам и их применение по видам обработки

| Вид обработки | Стандарт РФ ГОСТ 9206-80 Украины ДСТУ 3292-95 мкм | Международный стандарт ISO 565, мкм | Стандарт США ANSI B 74 меш | Обозначение по международному стандарту FEPA |
|--------------------------------|---|---|---|--|
| Черновое шлифование | 400/315 315/250 250/200 200/160 160/125 | 425/355 300/250 250/212 212/180 150/125 | 40/45 50/60 60/70 70/80 100/120 | D 426 D 301 D 251 D 213 D 151 |
| Чистовое шлифование | 125/100 100/80 | 125/106 106/90 | 120/140 140/170 | D 126 D 107 |
| Тонкое шлифование | 80/63 63/50 50/40 | 90/75 75/63 63/53 53/45 45/38 | 170/200 200/230 230/270 270/325 325/400 | D 91 D 76 D 64 D 54 D 46 |
| Тонкое шлифование, полирование | 60/40 40/28 28/20 20/14 14/10 10/7 7/5 5/3 | | 500 550 650 1100 1500 1700 3000 4000 | M 63 M 40 M 25 M 16 M 16 M 10 M 6.3 M 4.0 |

КОНЦЕНТРАЦИЯ АЛМАЗНОГО ПОРОШКА В АЛМАЗНОСНОМ СЛОЕ

Концентрация алмазного порошка – весовое содержание алмазов в единице объема алмазосносного слоя.

Единицей веса алмаза является карат (ct), 1ct=0,2 г.

Относительная концентрация алмаза является одной из важнейших характеристик алмазного инструмента, определяющих его режущую способность, производительность, срок службы и стоимость. Выбор концентрации зависит от типа инструмента, формы и размеров рабочей поверхности, зернистости алмазного порошка, износостойкости связки, условий обработки.

При подборе оптимальной концентрации алмаза в алмазосносном слое действует следующее правило:

- при небольшой контактной поверхности между шлифовальным кругом и обрабатываемой деталью, например при круглой шлифовке, необходимо выбирать высокую концентрацию алмаза. Благодаря этому обеспечивается износостойкость инструмента, даже при высоких нагрузках.
- большая контактная поверхность требует принятия мер по снижению температуры шлифования и уменьшению усилий шлифования. В этом случае следует использовать низкую концентрацию алмаза.

Круги выпускаются с относительной концентрацией 25%, 50%, 75%, 100% и 150% (Возможно изготовление кругов с другой относительной концентрацией по согласованию с заказчиком).

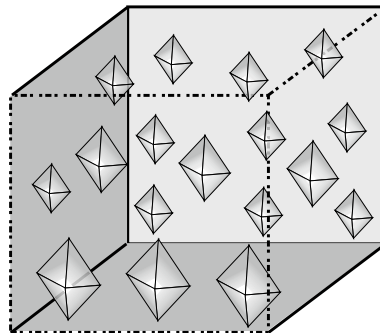
Весовое содержание алмазов в алмазосносном слое (ct/cm³)

| Относительная концентрация алмаза | 25% | 50% | 75% | 100% | 150% |
|--|-----|-----|-----|------|------|
| Вес алмаза в каратах на 1 см ³ алмазосносного слоя, (ct/cm ³) | 1,1 | 2,2 | 3,3 | 4,4 | 6,6 |

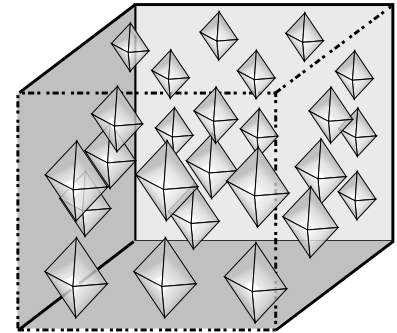
Объемное содержание алмазов в алмазосносном слое (%)

| Относительная концентрация алмаза | 25% | 50% | 75% | 100% | 150% |
|---|------|------|-------|------|------|
| Объем, занимаемый алмазным порошком, в алмазосносном слое (%) | 6,25 | 12,5 | 18,75 | 25,0 | 37,5 |

Низкая концентрация алмазного порошка



Высокая концентрация алмазного порошка



ШЛИФОВАНИЕ С ОХЛАЖДЕНИЕМ И БЕЗ ОХЛАЖДЕНИЯ

Следует отдавать предпочтение шлифованию с охлаждением, так как при шлифовании с охлаждением шлифовальный круг меньше подвергается износу, и имеется возможность применить более жесткие ус-

ловия обработки и тем самым повысить производительность шлифовки. Кроме этого уменьшается вероятность термического повреждения обрабатываемой детали, то есть появления прижогов на ней.

Охлаждающие жидкости.

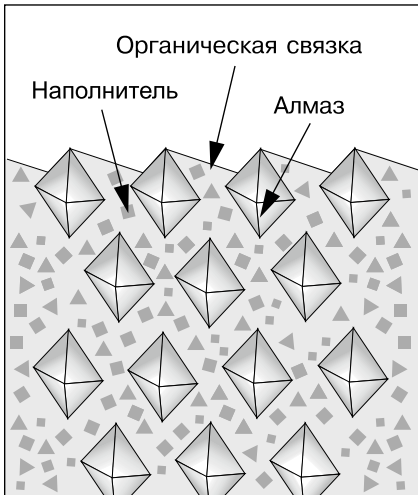
В качестве охлаждающих жидкостей для алмазных шлифовальных кругов рекомендуются 1-5% эмульсии. Несколько примеров применения СОЖ приведены в таблице.

| Вид обработки | Связка круга | Рекомендуемый состав СОЖ, % |
|-------------------------------------|---------------|--|
| Заточка твердосплавного инструмента | Металлическая | 1. 1,5-3%-ная эмульсия из эмульсола НГЛ-205 или замасливателя БВ; 2. 2-3% эмульсия из эмульсола "Аквол 10" 0,5-1,0% раствор кальцинированной соды Na ₂ CO ₃ ; |
| Заточка твердосплавного инструмента | Органическая | Состав эмульсии: 1. 3%-ная водно-масляная эмульсия масла индустриального 2. 0,5-1,0%-ный раствор кальцинированной соды 3. Эмульсия: 0,4% триэтаноламина; 0,4% нитрата натрия; 0,3% тринатрийфосфата; 0,3% соды кальцинированной; 0,5% буро; 0,1% смачиватель ОП7 или ОП10; вода |



ВИДЫ СВЯЗОК АЛМАЗНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ

Алмазный инструмент на органических, металлических и гальванических связках



Органическая связка

Структура алмазоносного слоя:

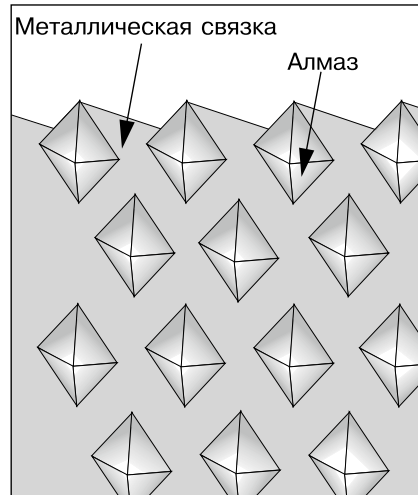
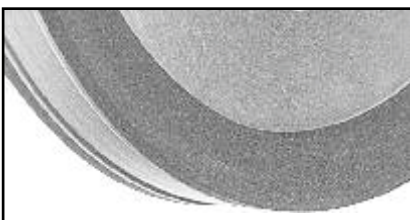
- Алмаз.
- Органическая связка.
- Наполнитель.

Свойства:

- Незначительная твердость связки.
- Высокая производительность съема.
- Уменьшение времени обработки.
- Невысокие теплопроводность и термостойкость.

Область применения:

Круги на **органических связках** применяются для чистовых и доводочных работ, чистовой заточки и доводки режущего инструмента из твердых сплавов, сверхтвердых материалов, чистового шлифования и доводки мерительного и медицинского инструмента, доводки деталей из материалов высокой твердости.



Металлическая связка

Структура алмазоносного слоя:

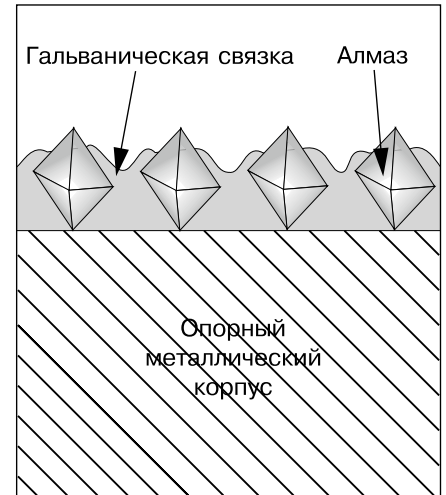
- Алмаз.
- Металлическая связка.

Свойства:

- Значительная твердость связки.
- Высокая производительность съема.
- Уменьшение времени обработки.
- Высокие теплопроводность и термостойкость.

Область применения:

Круги на **металлических связках** применяются для предварительных операций, требующих съема сравнительно больших припусков, для заточки твердосплавного инструмента, шлифования деталей из твердого сплава, профильного шлифования, резки и шлифования изделий из специальной керамики, труднообрабатываемых материалов.



Гальваническая связка

Структура алмазоносного слоя:

- Алмаз.
- Гальваническая связка.

Алмазные инструменты на гальванической связке характеризуются одно- или многослойным алмаз-никелевым покрытием на опорном металлическом корпусе. Отдельные кристаллы алмаза связаны никелевым слоем, толщина которого соответствует 2/3 размера зерна. Тем самым обеспечивается надежная фиксация кристаллов выступающих далеко за поверхность связки и облегчается вывод стружки.

Свойства:

- Высокая режущая способность.
- Исполнение любой геометрии.
- Сравнительно низкая цена.
- Хорошая теплопроводность.

Область применения:

Круги и инструмент на **Гальванических связках** применяются для резки и шлифовки кремния, германия и других полупроводниковых материалов, ситала, различных видов технического стекла, фактурной обработки камня. Гальванические связки находят широкое применение для изготовления алмазных головок, различной формы притиров, для изготовления ручного инструмента для доводки штампов из твердых сплавов, штамповых и легированных сталей.

ВЫБОР ЗЕРНИСТОСТИ КРУГА ПРИ ШЛИФОВАНИИ И ЗАТОЧКЕ ТВЕРДОСПЛАВНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ И ИЗДЕЛИЙ

| Типы и марки связок | Рекомендуемый диапазон зернистостей | Шероховатость обработанной поверхности, Ra, мкм | | |
|---|-------------------------------------|---|---|------------------------|
| | | При торцевом шлифовании и заточке | При плоском шлифовании периферией круга | При круглом шлифовании |
| Органические связки | | | | |
| Органические В1-01, В1-04, В1-13, В1-02 | 200/160—100/80 | 0,63—0,16 | 1,0—0,32 | 1,0—0,32 |
| | 80/63—50/40 | 0,32—0,16 | 0,63—0,20 | 0,63—0,20 |
| Органические (алмазы с покрытием) В2-01, В1-04, В1-13, В1-01 | 125/100—50/40 | 0,32—0,10 | 0,63—0,16 | 0,80—0,20 |
| Органические (алмазы без покрытия) В2-01, В1-13, В1-02, В1-01 | 125/100—20/14 | 0,32—0,05 | 0,50—0,10 | 0,63—0,125 |
| Металлические связки | | | | |
| Металлические повышенной производительности М2-01, М3-04, М-300 | 200/160—125/100 | 1,0—0,32 | 1,25—0,63 | 1,25—0,63 |
| | 100/80—80/63 | 0,50—0,16 | 1,0—0,32 | 1,25—0,40 |
| | 63/50—50/40 | 0,32—0,16 | 0,63—0,16 | 0,63—0,32 |
| Металлические повышенной стойкости М2-01, М1-01, М3-04 М3-08, М-300 | 250/200—125/100 | 1,0—0,32 | 1,25—0,63 | 1,25—0,63 |
| | 100/80—80/63 | 0,50—0,16 | 1,0—0,32 | 1,25—0,40 |
| | 63/50—50/40 | 0,32—0,16 | 0,63—0,16 | 0,63—0,32 |
| Связки для электролитического шлифования | | | | |
| Металлические повышенной производительности М1-01, М1-02, М3-08 | 200/160—125/100 | 1,25—0,32 | 2,0—0,63 | 2,0—0,63 |
| | 100/80—80/63 | 0,63—0,20 | 1,25—0,63 | 1,25—0,63 |
| Металлические повышенной стойкости М2-01, М1-01, М2-03 | 200/160—125/100 | 1,25—0,32 | 2,0—0,63 | 2,0—0,63 |
| | 100/80—80/63 | 0,63—0,20 | 1,25—0,63 | 1,25—0,63 |
| Органические В1-13, В1112, В1-01 | 160/125—100/80 | 0,50—0,1 | 0,63—0,16 | 0,63—0,16 |
| | 80/63—50/40 | 0,16—0,05 | 0,32—0,08 | 0,32—0,08 |



**МАРКИ СВЯЗОК, ШИРОКО ПРИМЕНЯЕМЫХ НА ПАО «ПОЛТАВСКИЙ АЛМАЗНЫЙ ИНСТРУМЕНТ»
ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ АЛМАЗНЫХ ШЛИФОВАЛЬНЫХ КРУГОВ**

| Марка связки | Рекомендации по применению | Условия обработки |
|---|--|---|
| Органические связки для инструмента из синтетического алмаза | | |
| B1-01 | Чистовое и доводочное шлифование твёрдосплавного инструмента с касанием стальной державки на повышенных режимах. | В машинном режиме с охлаждением, в ручном режиме без охлаждения |
| B1-02 | Чистовое и доводочное шлифование твёрдосплавного инструмента с касанием стальной державки и неметаллических материалов. | |
| B1-04 | Профильное шлифование твёрдосплавного инструмента узкокромочными кругами. Обладает высокой кромкостойкостью. | С охлаждением |
| B1111 | Заточка деревообрабатывающего твёрдосплавного инструмента зернистостью алмаза выше 100/80 | С охлаждением |
| B1112 | Шлифование лейкосапфира. | С охлаждением |
| B1-13 | Шлифование, заточка, доводка и порезка изделий из твердого сплава на повышенных режимах. Характеризуется высокой износостойкостью и кромкостойкостью. | С охлаждением |
| B1113 | Шлифование, заточка, доводка и порезка изделий из твердого сплава на повышенных режимах. Характеризуется высокой износостойкостью и кромкостойкостью. Твердость на 10-15% выше чем у связки B1-13. | С охлаждением |
| B2-01 | Заточка, шлифовка и доводка твёрдосплавного режущего инструмента при повышенных требованиях к качеству обработанной поверхности. | В машинном режиме с охлаждением в ручном режиме без охлаждения |
| B2-11 | Заточка, шлифовка и доводка твёрдосплавного режущего инструмента при повышенных требованиях к качеству обработанной поверхности. Твердость на 10-15% выше чем у связки B2-01 | В машинном режиме с охлаждением в ручном режиме без охлаждения |
| B3-01 | Доводочное шлифование сталей, чугунов, твёрдых сплавов и полупроводниковых материалов | С охлаждением |
| БТ | Заточка и доводка лезвийного инструмента из поликристаллических сверхтвёрдых материалов | С охлаждением |
| B1362 | Заточка буровых коронок на повышенных режимах с ударом. | Без охлаждения |

Металлические связки для инструмента из синтетического алмаза

| | | |
|-------|---|--|
| M1-01 | Обработка твёрдого сплава, твёрдого сплава совместно со сталью, жаропрочных сталей, титановых сплавов на повышенных режимах. | Предпочтительно в электролитическом режиме |
| M2-01 | Плоское, круглое, внутреннее, продольное шлифование изделий из твёрдых неметаллических материалов - стекла, керамики, мрамора, гранита, полупроводниковых материалов на нормальных режимах. | С охлаждением |
| M2-02 | Обработка и резка керамики, стекла, кварца, полудрагоценных камней и других неметаллических материалов. Характеризуется большей твёрдостью и износостойкостью, чем круги на связке M2-01. | С охлаждением |
| M2-09 | Шлифование титановых сплавов, быстрорежущих сталей, высокопрочных отбеленных закалённых чугунов. | С охлаждением |
| M-300 | Обработка оптического и технического стекла. Характеризуется большей производительностью, чем связка M2-01 | С охлаждением |
| M9-00 | Обработка технического стекла на линиях с механизированными подачами | С охлаждением |
| M3-00 | Резка лейкосапфира. | С охлаждением |
| M3-04 | Обработка технического стекла, хрусталя, полупроводниковых материалов, керамики, камней-самоцветов. | С охлаждением |
| M-310 | Обработка технического стекла и плитки из керамогранита. | С охлаждением |
| M3-08 | Шлифовка и огранка природных алмазов. | С охлаждением |
| M3-10 | Обработка рундиста бриллиантов. | С охлаждением |
| M5-01 | Хонингование закалённых и легированных сталей. | С охлаждением |
| M5-04 | Хонингование сталей и чугунов. Чистовое хонингование незакалённой стали, серых и легированных чугунов. | С охлаждением |
| M5-05 | Хонингование легированных сталей. Чистовое хонингование закалённых легированных сталей с твердостью до 64 HRC. | С охлаждением |
| M5-06 | Хонингование серых и легированных чугунов. Черновое, чистовое и доводочное хонингование серых и закалённых чугунов твердостью 40...50HRC. | С охлаждением |

| | | |
|-----------------|----------------------------|----------------------|
| Марка связки | Рекомендации по применению | Условия обработки |
|-----------------|----------------------------|----------------------|

Гальваническая связка

МГ-01 Шлифовка изделий из быстрорежущих сталей, стекла, керамики, мрамора, внутреннее шлифование различных неметаллических материалов. С охлаждением

ОХЛАЖДЕНИЕ:

Круги алмазные шлифовальные на органических связках могут работать без охлаждения и с охлаждением. Круги на металлических связках работают только с охлаждением.

Для кругов на органических связках применять щелочные растворы СОЖ не рекомендуется.

ДОПУСКИ НА АЛМАЗНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

Поля допусков на основные размеры алмазных кругов должны соответствовать:

- для диаметра посадочного отверстия кругов формы А8..... H12;
- для диаметра посадочного отверстия кругов остальных форм..... H7;
- для наружного диаметра кругов формы 14EE1, 1EE1, 1FF1..... js14;
- для диаметра опорного торца, наружного и внутреннего диаметров ступицы алмазных кругов..... js16;
- линейных размеров до 10 мм..... $\pm \frac{IT15}{2}$;
- линейных размеров свыше 10 мм..... $\pm \frac{IT14}{2}$.

Допуски радиального и торцевого биения рабочих поверхностей и биения опорных торцов кругов (кроме формы А8) относительно поверхности посадочного отверстия алмазного круга должны соответствовать:

- для диаметров до 30 мм..... 8-й степени точности по ГОСТ 24643;
- для диаметров свыше 30 мм..... 7-й степени точности по ГОСТ 24643;

Допуск круглости наружной поверхности кругов формы А8 должен соответствовать 9-й степени точности по ГОСТ 24643:

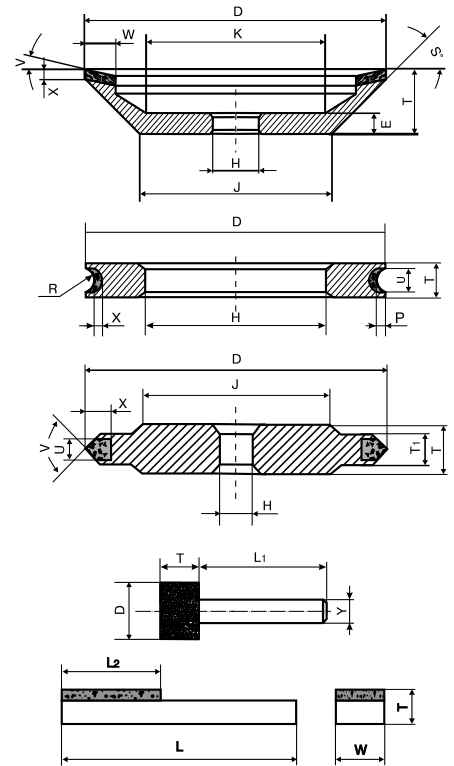
| № п/п | Наружный диаметр алмазных кругов формы А8, мм | Допуск круглости наружной поверхности кругов формы А8, мм |
|-------|---|---|
| 1 | 6...10 | 0,010 |
| 2 | 12...16 | 0,012 |
| 3 | 18...30 | 0,016 |
| 4 | более 30 | 0,020 |



ТЕРМИНОЛОГИЯ (ОБОЗНАЧЕНИЕ)

Обозначение геометрических размеров изделий, используемых в каталоге, с целью единого понимания базируются на стандартах FEPA для инструментов из алмазных порошков.

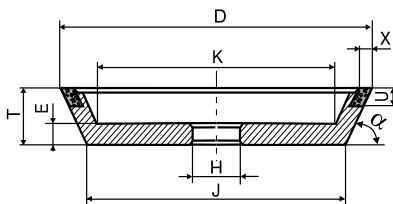
- D** — наружный диаметр изделия;
- E** — толщина корпуса в базовой его части;
- H** — диаметр посадочного отверстия;
- J** — диаметр опорного торца;
- K** — диаметр внутренней выточки;
- L** — общая длина бруска;
- L₁** — длина хвостовика;
- L₂** — длина алмазоносного слоя;
- R** — радиус рабочей части;
- S** — внешний угол конуса корпуса;
- T** — общая высота круга;
- T₁** — толщина рабочей части круга;
- U** — высота алмазоносного слоя (если < T или T₁);
- V** — рабочий угол;
- W** — ширина слоя;
- X** — толщина алмазоносного слоя;
- Y** — диаметр хвостовика;
- P** — глубина вогнутости рабочего слоя.



ФОРМЫ АЛМАЗНЫХ ШЛИФОВАЛЬНЫХ КРУГОВ

Алмазные шлифовальные круги описываются в этом каталоге в соответствии с ГОСТ 2474790. Продукция сертифицирована знаком соответствия по ГОСТ Р 50460-92.

11 V 9-70



цифра для обозначения формы корпуса

буква для обозначения формы алмазоносного слоя

цифра для обозначения расположения алмазоносного слоя

















обозначения конструктивных особенностей корпуса

Идентификационный номер для основных видов корпусов шлифовальных кругов.

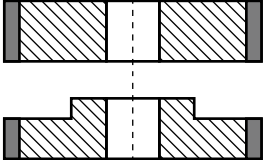
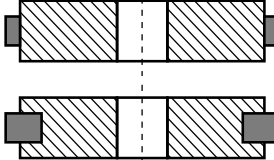
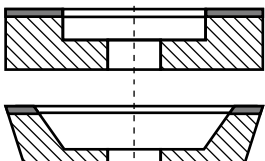
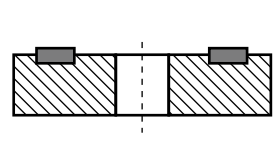
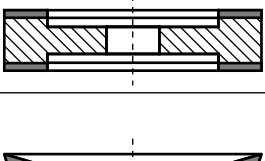

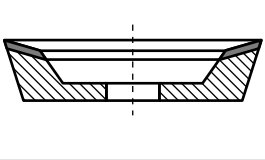
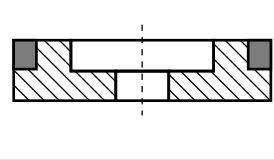
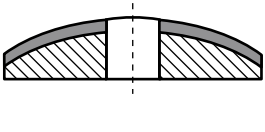
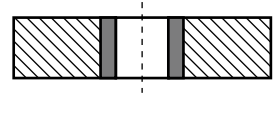
Основные корпуса идентифицируются в соответствии со следующей таблицей:

| | | |
|-----------|--|--|
| 1 | | плоский круг без выточек, $D/H \geq 1,8$ |
| 2 | | кольцо, $D/H < 1,8$ |
| 3 | | плоский круг с односторонним рельефом |
| 4 | | плоский круг, конусообразный с одной стороны |
| 6 | | плоский круг, с выточкой с одной стороны |
| 9 | | плоский круг, с выточкой с обеих сторон |
| 11 | | чашечный круг $45^\circ < \alpha < 90^\circ$ |
| 12 | | чашечный круг $\alpha \leq 45^\circ$ |
| 14 | | плоский круг с двухсторонним рельефом |

БУКВА ДЛЯ ОБОЗНАЧЕНИЯ ФОРМЫ СЕЧЕНИЯ АЛМАЗНОСЛОЯ

| | | | | | | | |
|-----------|---|-----------|---|----------|---|----------|---|
| A |  | CH |  | G |  | M |  |
| АН |  | D |  | H |  | Q |  |
| B |  | E |  | K |  | U |  |
| C |  | F |  | L |  | V |  |

Расположение алмазного слоя на корпусе круга

| | | | | | |
|----------|---|--|-----------|--|---|
| 1 |  | На периферии корпуса и покрывает всю его высоту | 6 |  | На периферии корпуса и не доходит до его торцевых поверхностей |
| 2 |  | На торцевой поверхности корпуса круга | 7 |  | На торцевой поверхности корпуса, может доходить до центра круга, но не доходит до периферии |
| 3 |  | На двух торцевых поверхностях корпуса круга | 8 |  | Рабочий слой в форме полого цилиндра без корпуса |
| 4 |  | На торцевой поверхности корпуса и имеет скос, нижняя точка которого находится у центра круга | 9 |  | На периферии, в углу корпуса |
| 5 |  | На торцевой поверхности корпуса и имеет дугу, верхняя точка которой находится у центра круга | 10 |  | На внутренней поверхности корпуса |

Обозначение форм кругов

| Новое | Старое | Новое | Старое | Новое | Старое |
|-------|--------|-------|--------|-------|--------|
| A8 | A1ПП | 9A3 | АПВД | 12R4 | A1Т |
| 1A1 | АПП | 12A2 | A4К | 12V5 | A3Т |
| 14A1 | АПП | 11V9 | A14К | 12D9 | A4Т |
| 14U1 | A2ПП | 12V5 | A24К | 1FF1 | A5П |
| 6A2 | АПВ | 12A2 | АТ | 14EE1 | A2П |



РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ ПРИ ШЛИФОВАНИИ ТВЕРДЫХ СПЛАВОВ

1) Окружная скорость инструмента при шлифовании

| Вид шлифования | Органические связки | | Металлические связки | |
|---------------------|---------------------|-------------|----------------------|-------------|
| | Сухое | Мокрое | Сухое | Мокрое |
| Плоское | | 20-30 м/сек | | 20-25 м/сек |
| Круглое внутреннее | 8-12 м/сек | 10-20 м/сек | 8-12 м/сек | 12-20 м/сек |
| Круглое наружное | | 20-30 м/сек | | 12-20 м/сек |
| Заточка инструмента | 15-22 м/сек | 18-28 м/сек | 8-12 м/сек | 12-20 м/сек |

2) Подача в зависимости от размера алмазного зерна и вида шлифования

| Вид шлифования | Зернистость алмазного порошка | Глубина шлифования в зависимости от размеров зерна | Продольная подача | Поперечная подача | Окружная скорость детали |
|---------------------|-------------------------------|--|-------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| Плоское | 250/200 – 160/125 | 0,01 – 0,02 мм | 10 – 20 м/мин | 1/5 – 1/3 ширина абразивного слоя | — |
| | 125/100 – 80/63 | 0,007 – 0,01 мм | 10 – 20 м/мин | 1/5 – 1/3 ширина абразивного слоя | — |
| | 80/63 – 50/40 | 0,005 – 0,007 мм | 10 – 20 м/мин | 1/5 – 1/3 ширина абразивного слоя | — |
| Круглое наружное | 250/200 – 160/125 | 0,015 – 0,03 | 0,5 – 2,0 м/мин | — | 20 – 40 м/мин |
| | 125/100 – 80/63 | 0,009 – 0,010 | 0,5 – 2,0 м/мин | — | 20 – 40 м/мин |
| | 80/63 – 50/40 | 0,005 – 0,008 | 0,5 – 2,0 м/мин | — | 20 – 40 м/мин |
| Круглое внутреннее | 250/200 – 100/80 | 0,007 – 0,02 | 0,3 – 3,0 м/мин | — | 20 – 40 м/мин |
| | 80/63 – 50/40 | 0,001 – 0,007 | 0,3 – 3,0 м/мин | — | 20 – 40 м/мин |
| Заточка инструмента | 250/200 – 160/125 | 0,01 – 0,03 | 0,5 – 3,0 м/мин | — | — |
| | 125/100 – 80/63 | 0,008 – 0,02 | 0,5 – 3,0 м/мин | — | — |
| | 80/63 – 50/40 | 0,005 – 0,009 | 0,5 – 3,0 м/мин | — | — |

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ КРУГОВ И ИХ ПРАВКИ

При эксплуатации алмазных кругов следует соблюдать основные правила:

- круги должны быть установлены на оправках или на фланцах, с которых их не следует снимать до полного износа;
- инструмент необходимо тщательно подготовить к работе и прочно закрепить на шпинделе станка, нормы точности которого соответствуют требованиям, предъявляемым к оборудованию для алмазной обработки;
- круги на металлических и керамических связках обязательно, а круги на органической связке желательно применять с охлаждением;
- чистку загрязненной поверхности алмазоносного слоя на органической связке производят пемзой, а на металлической связке — бруском из карбида кремния зеленого, зернистостью на один-два номера крупнее зернистости круга.

Правка (профилирование) алмазоносного слоя кругов производится для восстановления точности формы, удаления дефектов рабочей поверхности, образования требуемого профиля. Как правило, правку производят без охлаждения. Наиболее эффективным видом правки является шлифование алмазоносного слоя абразивными кругами. Правка производится кругами из ЭБ и КЗ на керамической связке зернистостью на один-два номера выше зернистости круга из сверхтвердого материала. Твердость кругов СМ1-М1 для правки инструмента на органической связке и С1-СМ1 — для инструмента на металлической связке, причем чем мельче зернистость круга из сверхтвердого материала, тем мягче должен быть круг, применяемый для правки.

Характеристики абразивных кругов на керамической связке для правки алмазоносного слоя

| Характеристика алмазоносного слоя | | Характеристика круга для правки | | |
|-----------------------------------|---------------------|--|----------------------|-----------|
| Вид связки | Зернистость алмазов | Марка абразива | Зернистость абразива | Твердость |
| Органическая | 160/125 – 125/100 | Электрокорунд 22А, 23А, 15А, 16А | 20; 16; 12 | С1-СМ2 |
| | 100/80 – 80/63 | | 12; 10; 8 | СМ2-СМ1 |
| | 63/50 – 50/40 | | 8; 6; 4 | СМ1-СМ3 |
| | 40/28 – 14/10 | | М40; М28 | М3 |
| Керамическая, металлическая | 250/200 – 200/160 | Карбид кремния 62С, 63С, 64С | 40; 32 | СТ1-С2 |
| | 160/125 – 125/100 | | 25; 20 | СТ2-С1 |
| | 100/80 – 80/63 | | 16; 12 | С1-СМ2 |
| | 63/50 и ниже | | 10; 8; 6 | СМ2-СМ1 |



Режимы правки алмазного слоя абразивными кругами

| Положение алмазного круга | Режимы правки | | | |
|---|------------------------|-----------------|--------------------------|-------------------------------|
| | Окружная скорость, м/с | | Продольная подача, м/мин | Поперечная подача, мм/дв. ход |
| | абразивного круга | алмазного круга | | |
| Алмазный круг установлен на оправках или в центрах круглошлифовального или заточного станка | 25 – 35 | 0,5 – 1,0 | 1,0 – 2,0 | 0,02 – 0,04 |
| Алмазный круг установлен на шпинделе шлифовального или заточного станка | 30 – 40 | 25 – 35 | 0,5 – 1,0 | 0,02 – 0,04 |



ПОЛТАВСКИЙ
АЛМАЗНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ



**Шлифовальный инструмент
из кубического нитрида бора
на органических связках**





Области применения шлифовального инструмента из кубического нитрида бора на органических связках:

1. Чистовое шлифование и заточка инструмента из вольфрамовых (P18, P12, P9), вольфрамо-молибденовых (P6M5) и других быстрорежущих сталей, особенно быстрорежущих сталей повышенной производительности, легированных ванадием и кобальтом (P9Ф5, P12Ф5К5, P12Ф4К10М2)
2. Чистовое и окончательное шлифование прецизионных деталей из жаропрочных, нержавеющей и высоколегированных конструкционных сталей высокой твердости (HRC55 и более), возможность получения высокой точности которых обычным абразивным инструментом ограничивается сравнительно быстрым его износом и затуплением.
3. Чистовое и окончательное шлифование крупногабаритных прецизионных деталей (направляющих станков, ходовых винтов и др.), получение высокой точности которых ограничивается большими тепловыми деформациями вследствие высокой температуры шлифования.
4. Чистовое и окончательное шлифование изделий на станках, работающих в автоматическом и полуавтоматическом циклах (приборных деталей, миниатюрных подшипников и др.)

Диапазон основных типоразмеров кругов представлен в таблице:

| Форма круга | Диапазон наружного диаметра круга | Диапазон высоты круга |
|-------------|-----------------------------------|-----------------------|
| 1A1 | 10-7000 | 3-500 |
| 14A1 | 16-500 | 1-84 |
| 3A1 | 63-350 | 7-40 |
| 9A3 | 100-300 | 10-37 |
| 1V1 | 75-350 | 3-60 |
| 6A2 | 25-350 | 8-60 |
| 6A9 | 100-175 | 3-40 |
| 12A2-45 | 50-250 | 19,5-53 |
| 12V5-45 | 50-150 | 20-40 |
| 12A2-20 | 50-250 | 8-25 |
| 12V5-20 | 32-150 | 5-22 |
| 4A2 | 50-300 | 10-50 |
| 12R4 | 20-250 | 1,5-16 |
| 4B2 | 100-180 | 5-14 |
| 12D9 | 100-300 | 4-40 |
| 12V9-45 | 75-180 | 10-26 |
| 11V9-70 | 50-150 | 10-50 |
| 1FF1 | 16-400 | 1,2-46 |
| 14FF1 | 63-300 | 6-29 |
| A8 | 6-350 | 0,6-20 |
| 1EE1 | 30-300 | 2-45 |
| 14EE1 | 50-400 | 6-20 |

Марка порошка кубического нитрида бора (CBN от английского Cubic Boron Nitride), используемая в инструменте на органических связках CBN 1.

Пример для заказа:

4-0040 12A2-45 150 10 3 40 32 CBN1 160/125 100% BN310

Рекомендации по выбору инструмента из CBN

| Вид или операция обработки | Обрабатываемый материал | Характеристика инструмента | |
|--|--|--|---|
| | | Форма круга | Зернистость |
| Круглое наружное, внутреннее и плоское шлифование периферией круга | Быстрорежущие, легированные конструкционные, жаропрочные и нержавеющие стали | 1A1 3A1 14A1 1V1 A8 | 80/63-200/160 14/10-63/50 (доводка) |
| Круглое торцовое шлифование при обработке режущего инструмента и деталей машин | Быстрорежущие, легированные конструкционные, жаропрочные и нержавеющие стали | 6A2 12A2-45 | 100/80-160/125 50/40-80/63 (доводка) |
| Заточка однолезвийного инструмента | Быстрорежущая сталь | 12A2-45 6A2 9A3 1A1 | 100/80-160/125 |
| Заточка многолезвийного инструмента (пил для деревообработки, разверток, зенкеров, фрез и др.) | Быстрорежущая сталь | 12A2-20 12R4 4A2 4B2 11V9-70 6A9 12V9-20 | 80/63-160/125 |
| Шлифование направляющих металлорежущих станков и другого оборудования | Чугун, Сталь | 12A2-45 6A2 | 100/80-200/160 |
| Шлифование направляющих корпусных деталей в труднодоступных местах (типа «ласточкин хвост») | | 4B2 12R4 11V9-70 | 100/80-200/160 |
| Профильное шлифование | Быстрорежущие, легированные конструкционные стали | 1FF1 14FF1 | 63/50-200/160 |
| Шлифование резьбы | | 1EE1 14EE1 | 20/14-80/63 |
| Шлифование профиля зубьев шестерен | Легированные конструкционные стали | 12A2-20 12V5-20 12D9 | 125/100-200/160 |

Для условий, указанных в таблице:

1. Марка кубического нитрида бора - CBN 1,
2. Концентрация CBN в слое 100%.
3. Для повышения кромкостойкости (например, для профильного шлифования), концентрацию CBN рекомендуется увеличить до 125%.

Связка - основная характеристика алмазного инструмента. Выбор марки связки зависит от обрабатываемого материала, требований к качеству обработанной поверхности, производительности процесса шлифования, а также условий шлифования (применения СОЖ и т.д.).

Связки для инструмента с CBN

| | | |
|-------|--|--|
| V3-01 | Доводочное шлифование закалённых сталей. | С охлаждением |
| V1-09 | Заточка и шлифовка инструмента из инструментальных сталей. | С охлаждением |
| V1-32 | Заточка пил из быстрорежущей стали. | С охлаждением |
| M5-01 | Черновое хонингование закаленной конструкционной стали и азотированной стали твердостью до 62 HRC. | С охлаждением |
| BN130 | Кромкостойкая, для заточки инструмента из быстрорежущей стали на повышенных режимах. | Без охлаждения |
| BN220 | Универсальная, для заточки инструмента из быстрорежущей стали. | В машинном режиме с охлаждением в ручном режиме без охлаждения |
| V2-11 | Универсальная, для заточки пил и инструмента из быстрорежущей стали. | |
| BN310 | Мягкошлифующая, для заточки пил и инструмента из быстрорежущей стали. | Без охлаждения |



Правка кругов. При оптимальных условиях резания, инструмент из CBN работает в режиме умеренного самозатачивания, не засаливается и не требует правки для восстановления режущих свойств. На практике, не всегда удается подобрать идеальные условия резания, поэтому инструмент в процессе работы необходимо периодически править.

Правку кругов на органических связках можно вести несколькими методами:

1. методом обточки абразивным бруском;
2. абразивным кругом по методу шлифования;
3. абразивным порошком по методу притирки на чугунной плите;
4. интенсивным износом режущей поверхности за счет форсирования режимов шлифования.

Абразивное зерно правящего инструмента должно быть на одну-две ступени выше, зернистости CBN. Величина поперечной подачи на проход должна быть не менее половины величины зернистости CBN. Например, для зернистости 160/125 величина подачи должна быть не менее 0,08 мм/ дв. Ход

Правка форсированным режимом. Суть этого метода правки заключается в интенсификации теплового и силового воздействия на поверхностный слой круга за счет форсирования режимов шлифования. Для такой правки используются бракованные детали и подбираются такие режимы, которые вызывают резкий нагрев обрабатываемого материала, осыпание зерен.

Рекомендуемые режимы работы кругами из кубического нитрида бора

| Вид или операция обработки | Скорость круга, м/сек | Скорость изделия, м/мин | Продольная подача, м/мин | Поперечная подача, мм/дв. ход | Глубина шлифования, мм/дв. Ход |
|--|-----------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| Круглое наружное шлифование | | | | | |
| Предварительное | 20-35 | 10-20 | 0,5-1,0 | - | 0,002-0,010 |
| Доводочное | 20-35 | 8-10 | 0,5-1,0 | - | 0,002-0,005 |
| Плоское шлифование | | | | | |
| Предварительное | 20-35 | - | 5,0-7,0 | 1/5-1/3 ширины слоя | 0,03-0,05 |
| Окончательное | 20-35 | - | 3,0-5,0 | | 0,02 |
| Выхаживание | 20-35 | - | 1,0-1,5 | | Без подачи |
| Заточка режущего инструмента | 20-35 | - | 0,5-2,0 | - | 0,010-0,050 |
| Шлифование направляющих станков | 20-35 | - | 2,0-6,0 | - | 0,005-0,010 |

Примечание:

Режимы резания из указанного диапазона подбираются исходя из наличия СОЖ, марки связки, требуемой шероховатости и производительности обработки и т.д..

Определение оборотов шпинделя станка в минуту для различных диаметров алмазных шлифовальных кругов при заданной окружной скорости

| Диаметр круга, мм | Окружная скорость, м/с | | | | | | | | | |
|-------------------|------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 60 |
| 3 | 63 700 | 95 540 | | | | | | | | |
| 4 | 47 770 | 71 660 | 95 540 | | | | | | | |
| 5 | 38 220 | 57 320 | 76 440 | 95 540 | | | | | | |
| 6 | 31 850 | 47 770 | 63 700 | 79 620 | 95 540 | | | | | |
| 8 | 23 890 | 35 830 | 47 770 | 59 720 | 71 660 | 83 600 | 95 540 | | | |
| 10 | 19 110 | 28 660 | 38 220 | 47 770 | 57 320 | 66 880 | 76 440 | 83 980 | 95 540 | |
| 12 | 15 920 | 23 880 | 31 850 | 39 810 | 47 770 | 55 750 | 63 700 | 71 650 | 79 600 | 95 540 |
| 16 | 11 940 | 17 910 | 23 880 | 29 860 | 35 830 | 41 800 | 47 770 | 53 250 | 59 700 | 71 650 |
| 20 | 9 550 | 14 330 | 19 110 | 23 880 | 28 660 | 33 440 | 38 220 | 42 990 | 47 770 | 57 320 |
| 25 | 7 640 | 11 450 | 15 290 | 19 110 | 22 930 | 26 750 | 30 570 | 34 390 | 38 210 | 45 860 |
| 30 | 6 370 | 9 550 | 12 740 | 15 920 | 19 110 | 22 290 | 25 480 | 28 660 | 31 850 | 38 210 |
| 35 | 5 640 | 8 190 | 10 950 | 13 650 | 16 380 | 19 110 | 21 840 | 24 560 | 27 290 | 32 750 |
| 40 | 4 780 | 7 170 | 9550 | 11 940 | 14 330 | 16 720 | 19 110 | 21 500 | 23 880 | 28 660 |
| 45 | 4 250 | 6 370 | 8 490 | 10 610 | 12 740 | 14 860 | 16 980 | 19 110 | 21 230 | 25 480 |
| 50 | 3 820 | 5 730 | 7 640 | 9 550 | 11 460 | 13 370 | 15 290 | 17 200 | 19 110 | 22 930 |
| 60 | 3 180 | 4 780 | 6 370 | 7 960 | 9 550 | 11 150 | 12 740 | 14 330 | 15 920 | 19 110 |
| 70 | 2 730 | 4 090 | 5 466 | 6 820 | 8 190 | 9 550 | 10 920 | 12 280 | 13 650 | 16 380 |
| 75 | 2 550 | 3 820 | 5 090 | 6 370 | 7 640 | 8 910 | 10 190 | 11 460 | 12 740 | 15 280 |
| 80 | 2 340 | 3 580 | 4 780 | 5 970 | 7 170 | 8 360 | 9 550 | 10 750 | 11 940 | 14 330 |
| 90 | 2 120 | 3 180 | 4 250 | 5 310 | 6 370 | 7 430 | 8 490 | 9 550 | 10 610 | 12 740 |
| 100 | 1 910 | 2 870 | 3 820 | 4 780 | 5 730 | 6 690 | 7 640 | 8 600 | 9 550 | 11 460 |
| 110 | 1 740 | 2 600 | 3 470 | 4 340 | 5 210 | 6 080 | 6 950 | 7 820 | 8 680 | 10 420 |
| 125 | 1 530 | 2 290 | 3 060 | 3 820 | 4 580 | 5 350 | 6 110 | 6 880 | 7 640 | 9 170 |
| 150 | 1 270 | 1 910 | 2 550 | 3 180 | 3 820 | 4 460 | 5 090 | 5 730 | 6 370 | 7 640 |
| 175 | 1 090 | 1 640 | 2 180 | 2 730 | 3 270 | 3 818 | 4 360 | 4 910 | 5 450 | 6 540 |
| 200 | 960 | 1 430 | 1 910 | 2 390 | 2 870 | 3 340 | 3 820 | 4 300 | 4 720 | 5 730 |
| 220 | 870 | 1 300 | 1 740 | 2 170 | 2 600 | 3 040 | 3 470 | 3 910 | 4 340 | 5 210 |
| 225 | 850 | 1 270 | 1 700 | 2 120 | 2 550 | 2 970 | 3 400 | 3 820 | 4 250 | 5 090 |
| 250 | 760 | 1 150 | 1 530 | 1 910 | 2 300 | 2 670 | 3 060 | 3 440 | 3 820 | 4 580 |
| 270 | 710 | 1 060 | 1 410 | 1 770 | 2 120 | 2 470 | 2 830 | 3 180 | 3 530 | 4 240 |
| 275 | 690 | 1 040 | 1 390 | 1 730 | 2 080 | 2 430 | 2 770 | 3 120 | 3 460 | 4 160 |
| 300 | 640 | 950 | 1 270 | 1 590 | 1 910 | 2 230 | 2 550 | 2 870 | 3 180 | 3 820 |
| 340 | 560 | 840 | 1 120 | 1 400 | 1 690 | 1 970 | 2 250 | 2 530 | 2 810 | 3 370 |
| 350 | 540 | 820 | 1 090 | 1 360 | 1 640 | 1 910 | 2 190 | 2 450 | 2 730 | 3 270 |
| 400 | 480 | 720 | 960 | 1 190 | 1 430 | 1 670 | 1 910 | 2 150 | 2 380 | 2 810 |
| 450 | 420 | 640 | 850 | 1 060 | 1 270 | 1 480 | 1 700 | 1 910 | 2 120 | 2 550 |
| 475 | 400 | 600 | 800 | 1 000 | 1 210 | 1 410 | 1 610 | 1 810 | 2 010 | 2 410 |
| 500 | 380 | 570 | 760 | 950 | 1 150 | 1 340 | 1 530 | 1 720 | 1 910 | 2 290 |
| 585 | 330 | 490 | 660 | 820 | 980 | 1 150 | 1 310 | 1 480 | 1 640 | 1 970 |
| 600 | 320 | 480 | 640 | 800 | 950 | 1 110 | 1 280 | 1 430 | 1 600 | 1 910 |



ПОЛТАВСКИЙ
АЛМАЗНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ



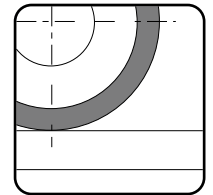
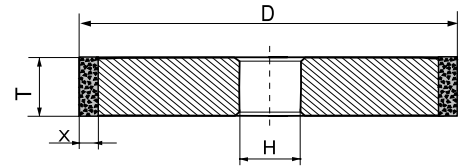
**Круги алмазные шлифовальные
для машиностроения, радиоэлектроники
инструментальной и деревообрабатывающей
промышленности**





1A1 КРУГИ АЛМАЗНЫЕ ШЛИФОВАЛЬНЫЕ ПРЯМОГО ПРОФИЛЯ

1A1 D*T*X*H



Обработка плоской
поверхности

Применение:

- обработка цилиндрических, конических и плоских поверхностей, Цилиндрических и конических отверстий;
- обработка за одну установку цилиндрических поверхностей деталей, и торцов выступов;
- обработка пазов и шлицев в твердосплавных штампах;
- заточка и доводка твердосплавного инструмента;
- Алмазоносный слой изготавливается из алмазных шлифпорошков и микропорошков на металлических и органических связках.
- На металлических связках применение охлаждения обязательно.
- Продукция имеет декларацию соответствия

| Шифр | D, мм | T, мм | X, мм | H, мм |
|--------|-------|-------|-------|-------|
| 0-0004 | 16 | 8 | 2 | 6 |
| 0-0005 | 16 | 13 | 2 | 6 |
| 0-0010 | 20 | 10 | 2 | 6 |
| 0-0011 | 20 | 16 | 2 | 6 |
| 0-0016 | 25 | 10 | 3 | 6 |
| 0-0018 | 25 | 16 | 3 | 6 |
| 0-0022 | 32 | 10 | 3 | 10 |
| 0-0024 | 32 | 16 | 3 | 10 |
| 0-0031 | 40 | 16 | 3 | 16 |
| 0-0037 | 50 | 16 | 3 | 16 |
| 0-0044 | 63 | 16 | 3 | 20 |
| 0-0045 | 80 | 3 | 3 | 20 |
| 0-0048 | 80 | 6 | 3 | 20 |
| 0-0054 | 80 | 6 | 5 | 20 |
| 0-0050 | 80 | 10 | 3 | 20 |
| 0-0056 | 80 | 10 | 5 | 20 |
| 0-0053 | 80 | 20 | 3 | 20 |
| 0-0059 | 80 | 20 | 5 | 20 |
| 0-0060 | 100 | 3 | 3 | 20 |
| 0-0063 | 100 | 6 | 3 | 20 |
| 0-0065 | 100 | 10 | 3 | 20 |
| 0-0071 | 100 | 10 | 5 | 20 |
| 0-0068 | 100 | 20 | 3 | 20 |
| 0-0076 | 125 | 3 | 3 | 32 |
| 0-0078 | 125 | 5 | 3 | 32 |
| 0-0079 | 125 | 6 | 3 | 32 |
| 0-0080 | 125 | 10 | 3 | 32 |
| 0-0085 | 125 | 10 | 5 | 32 |
| 0-0083 | 125 | 20 | 3 | 32 |
| 0-0088 | 125 | 20 | 5 | 32 |
| 0-0089 | 125 | 32 | 5 | 32 |
| 0-0091 | 150 | 3 | 3 | 32 |
| 0-0093 | 150 | 5 | 3 | 32 |
| 0-0094 | 150 | 6 | 3 | 32 |
| 0-0100 | 150 | 6 | 5 | 32 |
| 0-0096 | 150 | 10 | 3 | 32 |
| 0-0102 | 150 | 10 | 5 | 32 |
| 0-0099 | 150 | 20 | 3 | 32 |
| 0-0105 | 150 | 20 | 5 | 32 |
| 0-0109 | 200 | 6 | 3 | 76 |
| 0-0111 | 200 | 10 | 3 | 76 |
| 0-0116 | 200 | 10 | 5 | 76 |
| 0-0114 | 200 | 20 | 3 | 76 |

| Шифр | D, мм | T, мм | X, мм | H, мм |
|--------|-------|-------|-------|-------|
| 0-0119 | 200 | 20 | 5 | 76 |
| 0-0120 | 200 | 40 | 5 | 76 |
| 0-0126 | 250 | 10 | 5 | 76 |
| 0-0128 | 250 | 15 | 5 | 76 |
| 0-0129 | 250 | 20 | 5 | 76 |
| 0-0130 | 250 | 40 | 5 | 76 |
| 0-0131 | 250 | 50 | 5 | 76 |
| 0-0137 | 300 | 15 | 5 | 76 |
| 0-0145 | 300 | 15 | 5 | 127 |
| 0-0138 | 300 | 20 | 5 | 76 |
| 0-0146 | 300 | 20 | 5 | 127 |
| 0-0139 | 300 | 40 | 5 | 76 |
| 0-0149 | 350 | 20 | 5 | 127 |
| 0-0158 | 400 | 25 | 4 | 203 |
| 0-0154 | 400 | 25 | 6 | 127 |
| 0-0155 | 400 | 40 | 6 | 127 |
| 0-0159 | 400 | 40 | 6 | 203 |
| 0-0162 | 500 | 20 | 6 | 203 |
| 0-0164 | 500 | 40 | 6 | 203 |
| 0-0169 | 500 | 50 | 6 | 305 |
| 600-25 | 600 | 25 | 6 | 127 |

Алмазные круги формы 1А1 специальные

| Шифр | D, мм | T, мм | X, мм | H, мм |
|--------|-------|-------|-------|-------|
| 9-6643 | 40 | 10 | 3 | 20 |
| 9-9603 | 63 | 3 | 2,5 | 20 |
| 9-9604 | 63 | 3 | 3 | 20 |
| 9-6944 | 100 | 16 | 2 | 17 |
| 9-8130 | 142 | 16 | 2 | 24 |
| 9-8144 | 152 | 19 | 3 | 25,4 |
| 9-8139 | 155 | 15 | 3 | 20 |
| 9-6950 | 200 | 20 | 3 | 32 |
| 9-3230 | 200 | 20 | 5 | 127 |


Пример заказа алмазного круга прямого профиля формы 1А1 (шифр 0-0116) с размерами 200-10-5-76 из алмазов марки АСН, зернистостью 60/40, относительной концентрацией алмазного порошка 100%, на металлической связке М2-01: **0-0116 1А1 200-10-5-76 АСН 60/40 100% М2-01**

Завод выпускает указанные формы и типоразмеры кругов из Кубического нитрида бора (КНБ).
Пример заказа круга с КНБ прямого профиля формы 1А1 (шифр 0-0116) с размерами 200-10-5-76 из КНБ марки СВН1, зернистостью 100/80, относительной концентрацией порошка КНБ 100%, на органической связке ВN310: **0-0116 1А1 200-10-5-76 СВН1 100/80 100% ВN310**

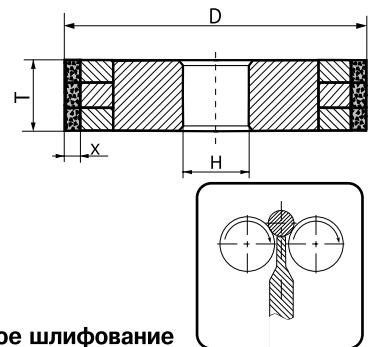
1А1 КРУГИ АЛМАЗНЫЕ ШЛИФОВАЛЬНЫЕ сборные ПЛОСКИЕ ПРЯМОГО ПРОФИЛЯ

1А1 D*T*X*H

Применение:

- обработка цилиндрических поверхностей, бесцентровое шлифование.
- Алмазоносный слой изготавливается из алмазных шлифпорошков и микропорошков на металлических и органических связках.
- На металлических связках применение охлаждения обязательно.
- Продукция имеет декларацию соответствия 

Бесцентровое шлифование



| Шифр | D, мм | T, мм | X, мм | H, мм |
|--------|-------|-------|-------|-------|
| 9-6993 | 300 | 100 | 5 | 127 |
| 0-2821 | 350 | 100 | 5 | 200 |
| 9-6997 | 350 | 100 | 5 | 127 |
| 9-6998 | 350 | 100 | 5 | 203 |
| 9-9606 | 400 | 150 | 5 | 203 |
| 9-6999 | 400 | 150 | 5 | 305 |
| 9-2034 | 500 | 200 | 3 | 304,8 |
| 9-2033 | 500 | 200 | 6 | 304,8 |

Пример заказа алмазного круга прямого профиля формы 1А1 (шифр 9-6998) с размерами 350-100-5-203 из алмазов марки АСН, зернистостью 60/40, относительной концентрацией алмазного порошка 100%, на металлической связке М2-01: **9-6998 1А1 350-100-5-203 АСН 60/40 100% М2-01**

Завод выпускает указанные формы и типоразмеры кругов из Кубического нитрида бора (КНБ).
Пример заказа круга с КНБ прямого профиля формы 1А1 (шифр 9-6998) с размерами 350-100-5-203 из КНБ марки СВН1, зернистостью 100/80, относительной концентрацией порошка КНБ 100%, на органической связке ВN310: **9-6998 1А1 350-100-5-203 СВН1 100/80 100% ВN310**

Внимание: завод выпускает и другие типоразмеры данной формы круга.

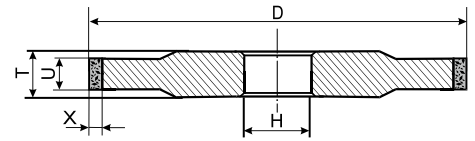


14A1 КРУГИ АЛМАЗНЫЕ ШЛИФОВАЛЬНЫЕ ПЛОСКИЕ ПРЯМОГО ПРОФИЛЯ

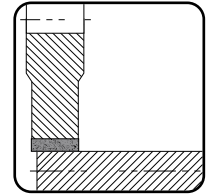
14A1 D*T*U*X*H

Применение:

- обработка цилиндрических, конических и плоских поверхностей, цилиндрических и конических отверстий.
- Алмазосносный слой изготавливается из алмазных шлифпорошков и микропорошков на металлических и органических связках.
- На металлических связках применение охлаждения обязательно.
- Продукция имеет декларацию соответствия



Обработка
цилиндрических
поверхностей



| Шифр | D, мм | T, мм | U, мм | X, мм | H, мм |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 0-0301 | 100 | 6 | 3 | 3 | 20 |
| 0-0302 | 100 | 6 | 5 | 3 | 20 |
| 0-0303 | 100 | 6 | 3 | 5 | 20 |
| 0-0304 | 100 | 6 | 5 | 5 | 20 |
| 0-0305 | 125 | 6 | 3 | 3 | 32 |
| 0-0306 | 125 | 6 | 5 | 3 | 32 |
| 0-0307 | 125 | 6 | 3 | 5 | 32 |
| 0-0308 | 125 | 6 | 5 | 5 | 32 |
| 0-0309 | 150 | 8 | 3 | 3 | 32 |
| 0-0310 | 150 | 8 | 5 | 3 | 32 |
| 0-0311 | 150 | 8 | 3 | 5 | 32 |
| 0-0312 | 150 | 8 | 5 | 5 | 32 |
| 0-0315 | 150 | 10 | 7 | 7 | 32 |
| 0-0316 | 150 | 10 | 9 | 7 | 32 |
| 0-0317 | 175 | 8 | 3 | 3 | 51 |
| 0-0318 | 175 | 8 | 5 | 3 | 51 |
| 0-0319 | 175 | 8 | 3 | 5 | 51 |
| 0-0320 | 175 | 8 | 5 | 5 | 51 |
| 0-0321 | 200 | 10 | 3 | 3 | 51 |
| 0-0322 | 200 | 10 | 5 | 3 | 51 |
| 0-0323 | 200 | 10 | 3 | 5 | 51 |
| 0-0324 | 200 | 10 | 5 | 5 | 51 |
| 0-0327 | 200 | 10 | 7 | 7 | 51 |
| 0-0328 | 200 | 10 | 9 | 7 | 51 |
| 0-0329 | 250 | 10 | 3 | 5 | 51 |
| 0-0330 | 250 | 10 | 5 | 5 | 51 |
| 0-0333 | 250 | 10 | 7 | 7 | 51 |
| 0-0334 | 250 | 10 | 3 | 5 | 76 |
| 0-0335 | 250 | 10 | 5 | 5 | 76 |
| 0-0338 | 250 | 10 | 7 | 7 | 76 |

Пример заказа алмазного круга формы 14A1 (шифр 0-0335) с размерами 250-10-5-5-76 из алмазов марки AC4, зернистостью 100/80, относительной концентрацией алмазного порошка 100%, на органической связке B2-01:
0-0335 14A1 250-10-5-5-76 AC4 100/80 100% B2-01

Завод выпускает указанные формы и типоразмеры кругов из Кубического нитрида бора (КНБ).


Пример заказа круга с КНБ формы 14A1 (шифр 0-0335) с размерами 250-10-5-5-76 из КНБ марки CBN1, зернистостью 100/80, относительной концентрацией порошка КНБ 100%, на органической связке BN310:
0-0335 14A1 250-10-5-5-76 CBN1 100/80 100% BN310

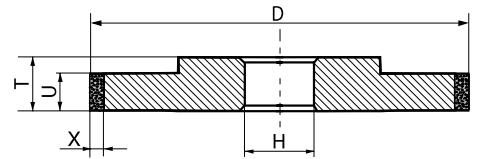
Внимание: завод выпускает и другие типоразмеры данной формы круга.

3A1 КРУГИ АЛМАЗНЫЕ ШЛИФОВАЛЬНЫЕ ПРЯМОГО ПРОФИЛЯ

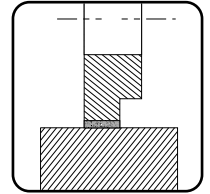
3A1 D*T*U*X*H

Применение:

- обработка цилиндрических и плоских поверхностей.
- Алмазосный слой изготавливается из алмазных шлифпорошков и микропорошков на металлических и органических связках.
- На металлических связках применение охлаждения обязательно.
- Продукция имеет декларацию соответствия 



Обработка
плоских
поверхностей



| Шифр | D, мм | T, мм | U, мм | X, мм | H, мм |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 9-5030 | 150 | 10 | 2 | 3 | 31,75 |
| 9-5031 | 150 | 10 | 3 | 3 | 31,75 |
| 9-5032 | 200 | 10 | 3 | 3 | 31,75 |
| 9-5021 | 300 | 14 | 5,5 | 3 | 127 |
| 9-5022 | 300 | 19 | 8 | 3 | 127 |
| 9-5023 | 300 | 14 | 10 | 3 | 127 |
| 9-5024 | 300 | 14 | 12 | 3 | 127 |
| 9-5020 | 350 | 22 | 10 | 5 | 127 |

Пример заказа алмазного круга прямого профиля формы 3A1 (шифр 9-5030) с размерами 150-10-2,0-3-31,75 из алмазов марки АСН, зернистостью 60/40, относительной концентрацией алмазного порошка 100%, на органической связке В2-01: **9-5030 3A1 150-10-2,0-3-31,75 АСН 60/40 100% В2-01**


Завод выпускает указанные формы и типоразмеры кругов из Кубического нитрида бора (КНБ).

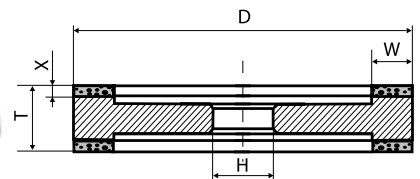
Пример заказа круга прямого профиля с КНБ формы 3A1 (шифр 9-5030) с размерами 150-10-2,0-3-31,75 из КНБ марки СВN1, зернистостью 100/80, относительной концентрацией порошка КНБ 100%, на органической связке ВN310: **9-5030 3A1 150-10-2,0-3-31,75 СВN1 100/80 100% ВN310**

9A3 КРУГИ АЛМАЗНЫЕ ШЛИФОВАЛЬНЫЕ ПЛОСКИЕ С ДВУХСТОРОННЕЙ ВЫТОЧКОЙ

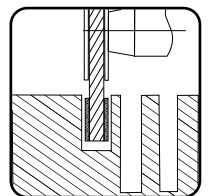
9A3 D*W*X*T*H

Применение:

- заточка и доводка режущего инструмента, обработка стекла, керамики, кварца, полупроводниковых материалов и т.д.
- Алмазосный слой изготавливается из алмазных шлифпорошков и микропорошков на металлических и органических связках.
- На металлических связках применение охлаждения обязательно.
- Продукция имеет декларацию соответствия 



Шлифование канавок
за один проход



| Шифр | D, мм | W, мм | X, мм | T, мм | H, мм |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 3-0132 | 100 | 6 | 1,5 | 10 | 20 |
| 3-0135 | 125 | 10 | 2 | 20 | 32 |
| 3-0136 | 125 | 15 | 2 | 20 | 32 |
| 3-0137 | 150 | 6 | 3 | 16 | 32 |
| 3-0138 | 150 | 10 | 3 | 16 | 32 |
| 3-0139 | 150 | 20 | 3 | 16 | 32 |
| 3-0149 | 200 | 20 | 3 | 16 | 32 |
| 3-0160 | 250 | 10 | 3 | 21 | 76 |
| 3-0161 | 250 | 20 | 3 | 21 | 76 |

Пример заказа алмазного круга формы 9A3 (шифр 3-0138) с размерами 150-10-3-16-32 из алмазов марки АС4, зернистостью 125/100, относительной концентрацией алмазного порошка 100%, на органической связке В2-01: **3-0138 9A3 150-10-3-16-32 АС4 125/100 100% В2-01**

Завод выпускает указанные формы и типоразмеры кругов из Кубического нитрида бора (КНБ).

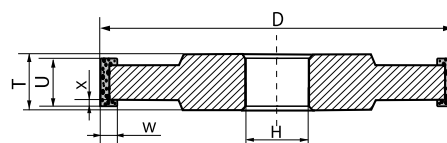
Пример заказа круга с КНБ формы 9A3 (шифр 3-0138) с размерами 150-10-3-16-32 из КНБ марки СВN1, зернистостью 100/80, относительной концентрацией порошка КНБ 100%, на органической связке ВN310: **3-0138 9A3 150-10-3-16-32 СВN1 100/80 100% ВN310**

Внимание: завод выпускает и другие типоразмеры данной формы круга.

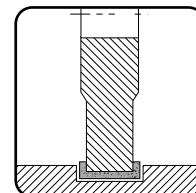


14U1 КРУГИ АЛМАЗНЫЕ ШЛИФОВАЛЬНЫЕ ПРЯМОГО ПРОФИЛЯ ТРЕХСТОРОННИЕ

14U1 D*T*U*W*X*H



Шлифование
пазов



Применение:

- шлифование пазов в твердосплавных деталях.
- Алмазоносный слой изготавливается из алмазных шлифпорошков и микропорошков на металлических и органических связках.
- На металлических связках применение охлаждения обязательно.
- Продукция имеет декларацию соответствия

| Шифр | D, мм | T, мм | U, мм | W, мм | X, мм | H, мм |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 0-0201 | 125 | 10 | 6 | 4 | 2 | 32 |
| 0-0202 | 125 | 10 | 8 | 4 | 2 | 32 |
| 0-0203 | 150 | 12 | 8 | 4 | 2 | 32 |
| 0-0204 | 150 | 12 | 10 | 4 | 2 | 32 |
| 0-0205 | 150 | 12 | 8 | 6 | 2 | 32 |
| 0-0206 | 150 | 12 | 10 | 6 | 2 | 32 |
| 0-0208 | 150 | 12 | 10 | 4 | 2 | 51 |
| 0-0210 | 150 | 12 | 10 | 6 | 2 | 51 |
| 0-0211 | 200 | 16 | 12 | 6 | 3 | 32 |
| 0-0212 | 200 | 16 | 14 | 6 | 3 | 32 |
| 0-0213 | 200 | 16 | 12 | 10 | 3 | 32 |
| 0-0214 | 200 | 16 | 14 | 10 | 3 | 32 |
| 0-0218 | 200 | 16 | 14 | 10 | 3 | 51 |
| 0-0219 | 250 | 20 | 16 | 8 | 3 | 76 |
| 0-0220 | 250 | 20 | 20 | 8 | 3 | 76 |
| 0-0221 | 250 | 20 | 16 | 12 | 3 | 76 |
| 0-0222 | 250 | 20 | 20 | 12 | 3 | 76 |

Пример заказа алмазного круга формы 14U1 (шифр 0-0206) с размерами 150-12-10-6-2-32 из алмазов марки АС4, зернистостью 100/80, относительной концентрацией алмазного порошка 100%, на органической связке В2-01
0-0206 14U1 150-12-10-6-2-32 АС4 100/80 100% В2-01

Завод выпускает указанные формы и типоразмеры кругов из Кубического нитрида бора (КНБ).

Пример заказа круга с КНБ формы 14U1 (шифр 0-0206) с размерами 150-12-10-6-2-32 из КНБ марки СВН1 зернистостью 100/80, относительной концентрацией порошка КНБ 100%, на органической связке ВN310

0-0206 14U1 150-12-10-6-2-32 СВН1 100/80 100% ВN310

Внимание: завод выпускает и другие типоразмеры данной формы круга.

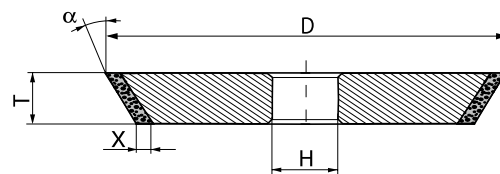


1V1 КРУГИ АЛМАЗНЫЕ ШЛИФОВАЛЬНЫЕ

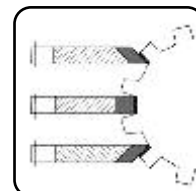
1V1 D*T*X* α *H

Применение:

- обработка цилиндрических, конических поверхностей.
- Алмазоносный слой изготавливается из алмазных шлифпорошков и микропорошков на металлических и органических связках.
- На металлических связках применение охлаждения обязательно.
- Продукция имеет декларацию соответствия



Обработка
зубьев



| Шифр | D, мм | T, мм | X, мм | α , ° | H, мм |
|--------|-------|-------|-------|--------------|--------|
| 0-7346 | 75 | 8 | 5 | 30 | 20,00 |
| 9-3206 | 100 | 12 | 6 | 15 | 31,75 |
| 9-3207 | 100 | 12 | 6 | 30 | 31,75 |
| 9-3208 | 100 | 12 | 6 | 45 | 31,75 |
| 9-3209 | 125 | 12 | 6 | 15 | 31,75 |
| 9-3211 | 125 | 12 | 6 | 20 | 31,75 |
| 9-3212 | 125 | 12 | 6 | 25 | 31,75 |
| 9-3213 | 125 | 12 | 6 | 30 | 31,75 |
| 9-3214 | 125 | 12 | 3 | 10 | 31,75 |
| 9-3215 | 125 | 12 | 3 | 15 | 31,75 |
| 9-3216 | 125 | 12 | 3 | 20 | 31,75 |
| 9-3217 | 125 | 12 | 3 | 25 | 31,75 |
| 9-3218 | 125 | 12 | 3 | 30 | 31,75 |
| 9-3219 | 125 | 12 | 3 | 45 | 31,75 |
| 9-3220 | 125 | 6 | 6 | 30 | 50,80 |
| 9-3222 | 100 | 10 | 3 | 20 | 20,00 |
| 9-3223 | 125 | 12 | 3 | 20 | 20,00 |
| 9-3241 | 125 | 10 | 6 | 45 | 31,75 |
| 9-3248 | 100 | 6 | 5 | 30 | 31,75 |
| 9-3249 | 100 | 6 | 5 | 45 | 31,75 |
| 9-1043 | 4" | 1/2" | 1/4" | 10 | 1 1/4" |
| 9-1044 | 4" | 1/2" | 1/4" | 15 | 1 1/4" |
| 9-1045 | 4" | 1/2" | 1/4" | 20 | 1 1/4" |
| 9-1046 | 4" | 1/2" | 1/4" | 25 | 1 1/4" |
| 9-1047 | 4" | 1/2" | 1/4" | 30 | 1 1/4" |
| 9-1000 | 4" | 1/2" | 1/4" | 45 | 1 1/4" |

Пример заказа алмазного круга формы 1V1 (шифр 9-3248) с размерами 100-6-5-30-31,75 из алмазов марки AC4 зернистостью 63/50, относительной концентрацией алмазного порошка 100%, на органической связке B2-01

9-3248 1V1 100-6-5-30-31,75 AC4 63/50 100% B2-01

Поставка специальных кругов производится по согласованной нормативно-технической документации.

Завод выпускает указанные формы и типоразмеры кругов из Кубического нитрида бора (КНБ).

Пример заказа круга с КНБ формы 1V1 (шифр 9-3248) с размерами 100-6-5-30-31,75 из КНБ марки CBN1 зернистостью 100/80, относительной концентрацией порошка КНБ 100%, на органической связке BN310

9-3248 1V1 100-6-5-30-31,75 CBN1 100/80 100% BN310

Внимание: завод выпускает и другие типоразмеры данной формы круга.

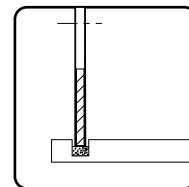
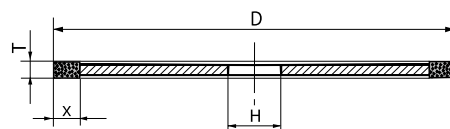


1A1R КРУГИ АЛМАЗНЫЕ ОТРЕЗНЫЕ

1A1R D*T*X*H

Применение:

- резка твердых сплавов, стекла, мрамора, кварца, полупроводниковых материалов, керамики, поделочных камней.
- Алмазный слой изготавливается из алмазных шлифпорошков и микропорошков на металлических и органических связках.
- На металлических связках применение охлаждения обязательно.
- Продукция имеет декларацию соответствия



Отрезка
материала

| Шифр | D, мм | T, мм | X, мм | H, мм |
|--------|-------|-------|-------|-------|
| 6-0127 | 50 | 1,0 | 5 | 12 |
| 6-0167 | 100 | 1,0 | 5 | 20 |
| 6-0187 | 125 | 1,0 | 5 | 32 |
| 6-0189 | 125 | 1,2 | 5 | 32 |
| 6-0212 | 150 | 1,0 | 5 | 32 |
| 6-0219 | 150 | 1,2 | 5 | 20 |
| 6-0214 | 150 | 1,2 | 5 | 32 |
| 6-0216 | 150 | 1,5 | 5 | 32 |
| 6-0223 | 175 | 1,0 | 5 | 32 |
| 6-0225 | 175 | 1,5 | 5 | 32 |
| 6-0229 | 200 | 1,0 | 5 | 32 |
| 6-0682 | 200 | 1,2 | 10 | 32 |
| 6-0232 | 200 | 1,2 | 5 | 32 |
| 6-0234 | 200 | 1,5 | 5 | 32 |
| 6-0236 | 200 | 2,0 | 5 | 32 |
| 6-0238 | 200 | 2,2 | 5 | 32 |
| 6-0241 | 250 | 1,5 | 5 | 32 |
| 6-0243 | 250 | 2,0 | 5 | 32 |
| 6-0245 | 250 | 2,2 | 5 | 32 |
| 6-0691 | 300 | 2,2 | 5 | 32 |
| 6-0703 | 350 | 2,2 | 5 | 32 |
| 6-0707 | 350 | 2,2 | 5 | 76 |
| 6-0705 | 350 | 2,2 | 10 | 32 |
| 6-0712 | 400 | 2,2 | 5 | 32 |
| 6-0267 | 400 | 2,2 | 5 | 76 |

Пример заказа алмазного отрезного круга формы 1A1R (шифр 6-0691) с размерами 300-2,2-5-32 из алмазов марки AC20, зернистостью 250/200, относительной концентрацией алмазного порошка 50%, на металлической связке M2-01:

6-0691 1A1R 300 - 2,2 - 5 - 32 AC20 250/200 50% M2-01

Завод выпускает указанные формы и типоразмеры кругов из Кубического нитрида бора (КНБ).

Пример заказа отрезного круга из КНБ формы 1A1R (шифр 6-0206) с размерами 150-1,2-5-32 из КНБ марки CBN1, зернистостью 100/80, относительной концентрацией порошка КНБ 100%, на органической связке BN310:

6-0206 1A1R 150-1,2-5-32 CBN1 100/80 100% BN310

Внимание: завод выпускает и другие типоразмеры данной формы круга.



6A2 КРУГИ АЛМАЗНЫЕ ШЛИФОВАЛЬНЫЕ ПЛОСКИЕ С ВЫТОЧКОЙ

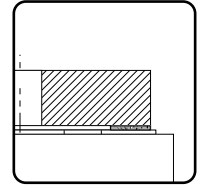
6A2 D*W*X*T*H

Применение:

- заточка и доводка твердосплавного инструмента (резцов, сверл, зенкеров и др.)
- Плоское шлифование стекла и других неметаллических материалов.
- Алмазосный слой изготавливается из алмазных шлифпорошков и микропорошков на металлических и органических связках.
- На металлических связках применение охлаждения обязательно.
- Продукция имеет декларацию соответствия



Торцевое
шлифование



| Шифр | D, мм | W, мм | X, мм | T, мм | H, мм |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 3-0001 | 50 | 3 | 2 | 22 | 16 |
| 3-0002 | 50 | 5 | 2 | 22 | 16 |
| 3-0004 | 75 | 5 | 2 | 22 | 20 |
| 3-0005 | 75 | 10 | 2 | 22 | 20 |
| 3-0007 | 100 | 5 | 2 | 22 | 20 |
| 3-0008 | 100 | 10 | 2 | 22 | 20 |
| 3-0009 | 100 | 15 | 2 | 22 | 20 |
| 3-0011 | 100 | 5 | 4 | 24 | 20 |
| 3-0012 | 100 | 10 | 4 | 24 | 20 |
| 3-0013 | 100 | 15 | 4 | 24 | 20 |
| 3-0019 | 125 | 6 | 2 | 22 | 32 |
| 3-0020 | 125 | 10 | 2 | 22 | 32 |
| 3-0021 | 125 | 15 | 2 | 22 | 32 |
| 3-0023 | 125 | 6 | 4 | 24 | 32 |
| 3-0024 | 125 | 10 | 4 | 24 | 32 |
| 3-0025 | 125 | 15 | 4 | 24 | 32 |
| 3-0026 | 150 | 6 | 4 | 24 | 32 |
| 3-0027 | 150 | 10 | 4 | 24 | 32 |
| 3-0028 | 150 | 20 | 4 | 24 | 32 |
| 3-0035 | 150 | 6 | 6 | 26 | 51 |
| 3-0036 | 150 | 10 | 6 | 26 | 51 |
| 3-0037 | 150 | 20 | 6 | 26 | 51 |
| 3-0038 | 200 | 10 | 4 | 29 | 51 |
| 3-0039 | 200 | 20 | 4 | 29 | 51 |
| 3-0057 | 250 | 20 | 4 | 29 | 76 |
| 3-0058 | 250 | 40 | 4 | 29 | 76 |

Круги алмазные формы 6A2 специальные, не сертифицированные

| Шифр | D, мм | W, мм | X, мм | T, мм | H, мм |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 3-2111 | 50 | 4 | 2 | 10 | 16 |
| 3-0170 | 100 | 35 | 5 | 20 | 20 |
| 3-0171 | 150 | 30 | 5 | 20 | 20 |
| 3-1306 | 250 | 60 | 3 | 23 | 51 |
| 3-1401 | 500 | 50 | 8 | 34 | 325 |

Круги алмазные формы 6A2 специальные на гальванической связке, не сертифицированные

| Шифр | D, мм | W, мм | T, мм | H, мм |
|--------|-------|-------|-------|-------|
| 6-1217 | 360 | 165 | 18 | 160 |
| 6-1218 | 400 | 185 | 18 | 160 |
| 6-1221 | 500 | 235 | 18 | 160 |
| 6-1219 | 600 | 285 | 18 | 160 |
| 6-1220 | 700 | 305 | 18 | 200 |

Пример заказа алмазного круга формы 6A2 (шифр 3-0057) с размерами 250-20-4-29-76 из алмазов марки AC6 зернистостью 100/80, относительной концентрацией алмазного порошка 100%, на металлической связке M1-01:
3-0057 6A2 250-20-4-29-76 AC6 100/80 100% M1-01

Завод выпускает указанные формы и типоразмеры кругов из Кубического нитрида бора (КНБ).

Пример заказа круга с КНБ формы 6A2 (шифр 3-0057) с размерами 250-20-4-29-76 из КНБ марки CBN1 зернистостью 100/80, относительной концентрацией порошка КНБ 100%, на органической связке BN310:
3-0057 6A2 250-20-4-29-76 CBN1 100/80 100% BN310

Внимание: завод выпускает и другие типоразмеры данной формы круга.

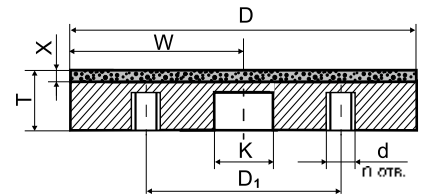


6A2Т КРУГИ АЛМАЗНЫЕ ШЛИФОВАЛЬНЫЕ ПЛОСКИЕ

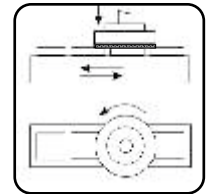
6A2Т D*W*X*T*D₁*d*K

Применение:

- для обработки плоских и фасонных поверхностей изделий из стекла, керамики, кварца, полупроводниковых материалов, драгоценных и поделочных камней, других материалов.
- Алмазоносный слой изготавливается из алмазных шлифпорошков и микропорошков на металлических связках.
- Применение охлаждения обязательно.
- Продукция имеет декларацию соответствия



Плоское
шлифование



| Шифр | D, мм | n | W, мм | X, мм | T, мм | D ₁ , мм | d, мм | K, мм |
|--------|-------|---|-------|-------|-------|---------------------|-------|-------|
| 3-0201 | 100 | 3 | 50 | 3 | 18 | 70 | M8 | 40 |
| 3-0202 | 150 | | 75 | 3 | 18 | 70 | M8 | 40 |
| 3-0203 | 200 | | 100 | 3 | 18 | 150 | M8 | 80 |
| 3-0204 | 250 | | 125 | 3 | 18 | 150 | M8 | 80 |
| 3-0205 | 300 | | 150 | 3 | 20 | 260 | M10 | 80 |
| 3-2807 | 400 | | 200 | 2,4 | 20 | 260 | M10 | 80 |

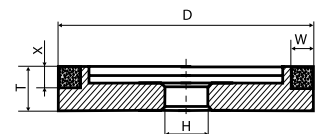
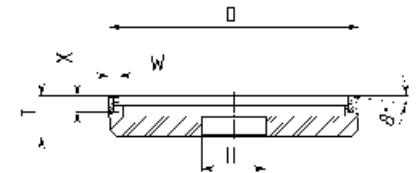
Пример заказа алмазного круга формы 6A2Т (шифр 3-0202) с размерами 150-75-3-18-40 из алмазов марки АС6, зернистостью 63/50, относительной концентрацией алмазного порошка 50%, на металлической связке М2-01:
3-0202 6A2Т 150-75-3-18-40 АС6 63/50 50% М2-01

6A9 КРУГИ АЛМАЗНЫЕ ШЛИФОВАЛЬНЫЕ ПЛОСКИЕ С ВЫТОЧКОЙ

6A9 D*W*X*T*H

Применение:

- заточка и доводка специального инструмента.
- Алмазоносный слой изготавливается из алмазных шлифпорошков и микропорошков на металлических и органических связках.
- На металлических связках применение охлаждения обязательно.
- Продукция имеет декларацию соответствия



Заточка инструмента
по задней поверхности



| Шифр | D, мм | W, мм | X, мм | T, мм | H, мм |
|--------|-------|------------|-------|-------|-------|
| 9-8150 | 100 | 3 | 6 | 30 | 20 |
| 9-3421 | 125 | 3 | 6,5 | 18 | 32 |
| 3-3154 | 125 | 5(2,5+2,5) | 8 | 20 | 32 |

Пример заказа алмазного круга формы 6A9 (шифр 9-8150) с размерами 100-3-6-30-20 из алмазов марки АСН зернистостью 60/40, относительной концентрацией алмазного порошка 100%, на органической связке В2-01:
9-8150 6A9 100-3-6-30-20 АСН 60/40 100% В2-01

Поставка специальных кругов производится по согласованной нормативно-технической документации.

Завод выпускает указанные формы и типоразмеры кругов из Кубического нитрида бора (КНБ).

Пример заказа круга с КНБ формы 6A9 (шифр 9-8150) с размерами 100-3-6-30-20 из КНБ марки СВН1 зернистостью 100/80, относительной концентрацией порошка КНБ 100%, на органической связке ВN310:

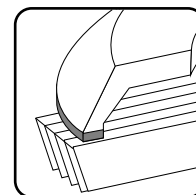
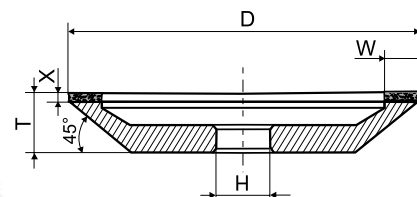
9-8150 6A9 100-3-6-30-20 СВН1 100/80 100% ВN310

Внимание: завод выпускает и другие типоразмеры данной формы круга.



12A2-45 КРУГИ АЛМАЗНЫЕ ШЛИФОВАЛЬНЫЕ

12A2-45 D*W*X*T*H



Торцевое
шлифование

Применение:

- заточка и доводка многолезвийного твердосплавного инструмента с прямым и спиральным зубом по передней поверхности резцов, сверл, протяжек, разверток и других инструментов
- обработка плоских поверхностей деталей машин, полупроводниковых материалов, керамики, кварца, драгоценных и поделочных камней, других материалов.
- Алмазоносный слой изготавливается из алмазных шлифпорошков и микропорошков на металлических и органических связках.
- На металлических связках применение охлаждения обязательно.
- Продукция имеет декларацию соответствия



| Шифр | D, мм | W, мм | X, мм | T, мм | H, мм |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 4-0004 | 50 | 3 | 3 | 21 | 16 |
| 4-0117 | 75 | 3 | 3 | 21 | 20 |
| 4-0118 | 75 | 6 | 3 | 21 | 20 |
| 4-0015 | 100 | 3 | 3 | 32 | 20 |
| 4-0016 | 100 | 5 | 3 | 32 | 20 |
| 4-0017 | 100 | 10 | 3 | 32 | 20 |
| 4-0027 | 125 | 3 | 3 | 40 | 32 |
| 4-0028 | 125 | 5 | 3 | 40 | 32 |
| 4-0029 | 125 | 10 | 3 | 40 | 32 |
| 4-0031 | 125 | 5 | 5 | 42 | 32 |
| 4-0040 | 150 | 10 | 3 | 40 | 32 |
| 4-0043 | 150 | 10 | 5 | 42 | 32 |
| 4-0041 | 150 | 20 | 3 | 40 | 32 |
| 4-0044 | 150 | 20 | 5 | 42 | 32 |
| 4-0073 | 200 | 10 | 3 | 50 | 51 |
| 4-0074 | 200 | 20 | 3 | 50 | 51 |
| 4-0076 | 200 | 20 | 5 | 52 | 51 |
| 4-0092 | 250 | 20 | 3 | 50 | 76 |

Пример заказа алмазного круга формы 12A2-45 (шифр 4-0041) с размерами 150-20-3-40-32 из алмазов марки AC4, зернистостью 100/80, относительной концентрацией алмазного порошка 100%, на органической связке B2-01:

4-0041 12A2-45 150-20-3-40-32 AC4 100/80 100% B2-01

Завод выпускает указанные формы и типоразмеры кругов из Кубического нитрида бора (КНБ).

Пример заказа круга с КНБ формы 12A2-45 (шифр 4-0041) с размерами 150-20-3-40-32 из КНБ марки CBN1, зернистостью 100/80, относительной концентрацией порошка КНБ 100%, на органической связке BN310:

4-0041 12A2-45 150-20-3-40-32 CBN1 100/80 100% BN310

Внимание: завод выпускает и другие типоразмеры данной формы круга.



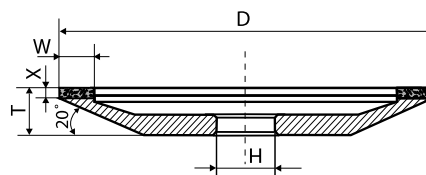
12A2-20

**КРУГИ АЛМАЗНЫЕ
ШЛИФОВАЛЬНЫЕ
ТАРЕЛЬЧАТЫЕ
КОНИЧЕСКИЕ**

12A2-20 D*T*X*W*H

Применение:

- заточка и доводка передней поверхности зубьев разверток, цельных и сборных фрез, червячных фрез, дисковых пил, протяжек и другого инструмента из твердого сплава.
- Алмазоносный слой изготавливается из алмазных шлифпорошков и микропорошков на металлических и органических связках.
- На металлических связках применение охлаждения обязательно.
- Продукция имеет декларацию соответствия



**Заточка фрезы по
передней поверхности**

| Шифр | D, мм | T, мм | X, мм | W, мм | H, мм |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 5-0005 | 75 | 10 | 2 | 3 | 16 |
| 5-0006 | 75 | 10 | 2 | 6 | 16 |
| 5-0007 | 100 | 12 | 2 | 3 | 20 |
| 5-0008 | 100 | 12 | 2 | 6 | 20 |
| 5-0009 | 125 | 16 | 2 | 3 | 32 |
| 5-0010 | 125 | 16 | 2 | 6 | 32 |
| 5-0011 | 125 | 16 | 2 | 10 | 32 |
| 5-0012 | 150 | 18 | 2 | 3 | 32 |
| 5-0013 | 150 | 18 | 2 | 6 | 32 |
| 5-0014 | 150 | 18 | 2 | 10 | 32 |
| 5-0018 | 200 | 22 | 2 | 10 | 51 |

Пример заказа алмазного круга формы 12A2-20 (шифр 5-0014) с размерами 150-18-2-10-32 из алмазов марки AC4, зернистостью 125/100, относительной концентрацией алмазного порошка 100%, на органической связке B2-01:
5-0014 12A2-20 150-18-2-10-32 AC4 125/100 100% B2-01

Завод выпускает указанные формы и типоразмеры кругов из Кубического нитрида бора (КНБ).

Пример заказа круга с КНБ формы 12A2-20 (шифр 5-0014) с размерами 150-18-2-10-32 из КНБ марки CBN1, зернистостью 100/80, относительной концентрацией порошка КНБ 100%, на органической связке BN310:
5-0014 12A2-20 150-18-2-10-32 CBN1 100/80 100% BN310

12A2-20

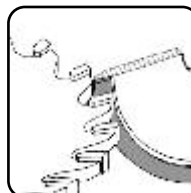
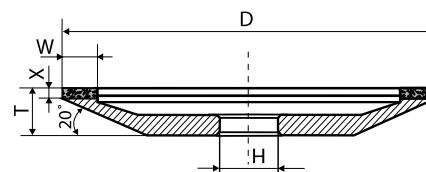
специальные

**КРУГИ АЛМАЗНЫЕ
ШЛИФОВАЛЬНЫЕ
ТАРЕЛЬЧАТЫЕ
КОНИЧЕСКИЕ**

12A2-20 D*T*X*W*H

Применение:

- заточка и доводка передней поверхности зубьев разверток, цельных и сборных фрез, червячных фрез, дисковых пил, протяжек и другого инструмента из твердого сплава.
- Алмазоносный слой изготавливается из алмазных шлифпорошков и микропорошков на металлических и органических связках.
- На металлических связках применение охлаждения обязательно.
- Продукция имеет декларацию соответствия



**Заточка фрезы по
передней поверхности**

| Шифр | D, мм | T, мм | X, мм | W, мм | H, мм |
|--------|-------|-------|-------|--------|-------|
| 9-5045 | 50 | 10 | 2,2 | 2,3 | 16 |
| 5-1011 | 75 | 10 | 2 | 6 | 20 |
| 9-3151 | 125 | 12 | 1,5 | 6(3+3) | 32 |
| 9-5006 | 150 | 19 | 3 | 10 | 32 |
| 9-5042 | 175 | 21 | 3 | 10 | 32 |

Пример заказа алмазного круга формы 12A2-20 (шифр 9-5006) с размерами 150-19-3-10-32 из алмазов марки AC4, зернистостью 125/100, относительной концентрацией алмазного порошка 100%, на органической связке B2-01:
9-5006 12A2-20 150-19-3-10-32 AC4 125/100 100% B2-01

Поставка специальных кругов производится по согласованной нормативно-технической документации.

Завод выпускает указанные формы и типоразмеры кругов из Кубического нитрида бора (КНБ).

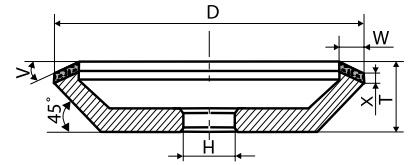
Пример заказа круга с КНБ формы 12A2-20 (шифр 9-5006) с размерами 150-19-3-10-32 из КНБ марки CBN1, зернистостью 100/80, относительной концентрацией порошка КНБ 100%, на органической связке BN310:
9-5006 12A2-20 150-19-3-10-32 CBN1 100/80 100% BN310

Внимание: завод выпускает и другие типоразмеры данной формы круга.



12V5-45 КРУГИ АЛМАЗНЫЕ ШЛИФОВАЛЬНЫЕ ЧАШЕЧНЫЕ

12V5-45 D*T*W*X*V*H

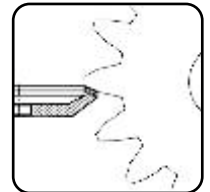


Применение:

- заточка и доводка многолезвийного твердосплавного инструмента с прямым и спиральным зубом по задней поверхности резцов, сверл и других инструментов.
- обработка полупроводниковых материалов, керамики, кварца и других материалов.
- Алмазоносный слой изготавливается из алмазных шлифпорошков и микропорошков на металлических и органических связках.
- На металлических связках применение охлаждения обязательно.
- Продукция имеет декларацию соответствия



Заточка долбняка



| Шифр | D, мм | T, мм | W, мм | X, мм | V, ° | H, мм |
|--------|-------|-------|-------|-------|------|-------|
| 4-0121 | 50 | 20 | 3 | 3 | 15 | 16 |
| 4-0122 | 50 | 20 | 3 | 3 | 25 | 16 |
| 4-0123 | 75 | 25 | 3 | 3 | 15 | 20 |
| 4-0124 | 75 | 25 | 3 | 3 | 25 | 20 |
| 4-0125 | 75 | 25 | 6 | 3 | 15 | 20 |
| 4-0126 | 75 | 25 | 6 | 3 | 25 | 20 |
| 4-0127 | 100 | 32 | 3 | 4 | 15 | 20 |
| 4-0128 | 100 | 32 | 3 | 4 | 25 | 20 |
| 4-0129 | 100 | 32 | 6 | 4 | 15 | 20 |
| 4-0130 | 100 | 32 | 6 | 4 | 25 | 20 |
| 4-0131 | 125 | 40 | 3 | 4 | 15 | 32 |
| 4-0132 | 125 | 40 | 3 | 4 | 25 | 32 |
| 4-0133 | 125 | 40 | 6 | 4 | 15 | 32 |
| 4-0134 | 125 | 40 | 6 | 4 | 25 | 32 |
| 4-0135 | 150 | 40 | 6 | 5 | 15 | 32 |
| 4-0136 | 150 | 40 | 6 | 5 | 25 | 32 |
| 4-0137 | 150 | 40 | 6 | 5 | 15 | 51 |
| 4-0138 | 150 | 40 | 6 | 5 | 25 | 51 |

Пример заказа алмазного круга формы 12V5-45 (шифр 4-0129) с размерами 100-32-6-4-15-20 из алмазов марки AC6, зернистостью 125/100, относительной концентрацией алмазного порошка 100%, на металлической связке M2-01:

4-0129 12V5-45 100-32-6-4-15-20 AC6 125/100 100% M2-01

Завод выпускает указанные формы и типоразмеры кр углов из Кубического нитрида бора (КНБ).

Пример заказа круга с КНБ формы 12V5-45 (шифр 4-0129) с размерами 100-32-6-4-15-20 из КНБ марки CBN1, зернистостью 100/80, относительной концентрацией порошка КНБ 100%, на органической связке BN310:

4-0129 12V5-45 100-32-6-4-15-20 CBN1 100/80 100% BN310

Внимание: завод выпускает и другие типоразмеры данной формы круга.

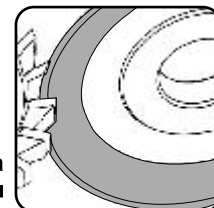
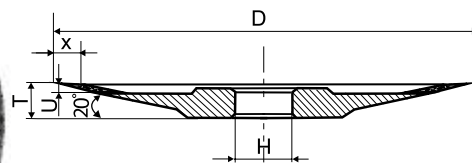


12V9-20 КРУГИ АЛМАЗНЫЕ ШЛИФОВАЛЬНЫЕ ТАРЕЛЬЧАТЫЕ

12V9-20° D*T*X*U*H

Применение:

- заточка и доводка передней поверхности зубьев разверток, цельных и сборных фрез, червячных фрез, дисковых пил, протяжек и другого инструмента из твердого сплава.
- Продукция имеет декларацию соответствия



Заточка инструмента по передней поверхности

| Шифр | D, мм | T, мм | X, мм | U, мм | H, мм |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 3-3048 | 125 | 13 | 2,5 | 4 | 32 |
| 3-3045 | 150 | 13 | 2,3 | 4 | 32 |
| 3-3043 | 175 | 13 | 2,5 | 4 | 32 |
| 3-3049 | 200 | 13 | 2,3 | 4 | 32 |

Пример заказа алмазного круга формы 12V9-20 (шифр 3-3048), с размерами 125-13-2,5-4-32 из алмазов марки AC6, зернистостью 80/63, относительной концентрацией алмазного порошка 100%, на органической связке B9-00
12V9-20 125-13-2,5-4-32 AC6 80/63 100% B9-00

Завод выпускает указанные формы и типоразмеры кругов из Кубического нитрида бора (КНБ).

Пример заказа круга с КНБ формы 12V9-20 (шифр 3-3048), с размерами 125-13-2,5-4-32 из КНБ марки CBN1, зернистостью 100/80, относительной концентрацией порошка КНБ 100%, на органической связке B9-00
12V9-20 125-13-2,5-4-32 CBN1 100/80 100% B9-00

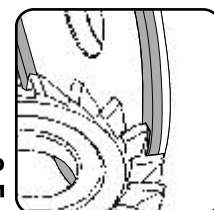
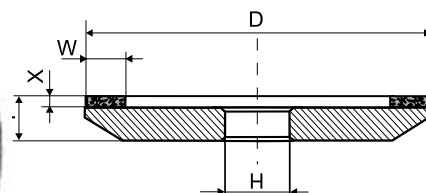
Внимание: завод выпускает и другие типоразмеры данной формы круга.

4A2 КРУГИ АЛМАЗНЫЕ ШЛИФОВАЛЬНЫЕ ТАРЕЛЬЧАТЫЕ

4A2 D*T*X*W*H

Применение:

- заточка и доводка передней поверхности многолезвийного режущего инструмента.
- Алмазоносный слой изготавливается из алмазных шлифпорошков и микропорошков на металлических и органических связках.
- Продукция имеет декларацию соответствия



Заточка фрезы по передней поверхности

| Шифр | D, мм | T, мм | X, мм | W, мм | H, мм |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 9-8151 | 100 | 10 | 2 | 3 | 20 |
| 4-1140 | 100 | 10 | 1 | 6 | 22,20 |
| 4-1116 | 100 | 10 | 1,5 | 6 | 31,75 |
| 9-9161 | 125 | 10 | 3 | 6 | 31,75 |
| 9-9166 | 125 | 10 | 3 | 6 | 32 |
| 9-9165 | 125 | 10 | 2 | 8 | 20 |
| 9-8158 | 150 | 12 | 3 | 5 | 20 |
| 9-9162 | 150 | 12 | 3 | 6 | 31,75 |
| 9-9167 | 150 | 12 | 3 | 6 | 32 |
| 4-1141 | 300 | 50 | 2 | 8 | 76 |

Пример заказа алмазного круга формы 4A2 (шифр 9-8151), с размерами 100-10-2-3-20 из алмазов марки ACH зернистостью 60/40, относительной концентрацией алмазного порошка 100%, на органической связке B2-01:

9-8151 4A2 100-10-2-3-20 ACH 60/40 100% B2-01

Завод выпускает указанные формы и типоразмеры кругов из Кубического нитрида бора (КНБ).

Пример заказа круга с КНБ формы 4A2 (шифр 9-8151), с размерами 100-10-2-3-20 из КНБ марки CBN1 зернистостью 100/80, относительной концентрацией порошка КНБ 100%, на органической связке BN310:

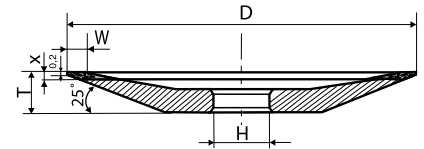
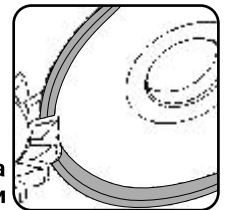
9-8151 4A2 100-10-2-3-20 CBN1 100/80 100% BN310

Внимание: завод выпускает и другие типоразмеры данной формы круга.

12R4 КРУГИ АЛМАЗНЫЕ ШЛИФОВАЛЬНЫЕ ТАРЕЛЬЧАТЫЕ

12R4 D*W*X*T*H
Применение:

- заточка и доводка передней поверхности зубьев разверток, цельных и сборных фрез, червячных фрез, дисковых пил, протяжек и другого инструмента из твердого сплава.
- Алмазосносный слой изготавливается из алмазных шлифпорошков и микропорошков на металлических и органических связках.
- На металлических связках применение охлаждения обязательно.
- Продукция имеет декларацию соответствия


**Заточка инструмента
по передней поверхности**


| Шифр | D, мм | W, мм | X, мм | T, мм | H, мм |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 5-0041 | 50 | 2 | 1,5 | 6 | 16 |
| 5-0042 | 75 | 3 | 2 | 10 | 20 |
| 5-0043 | 100 | 3 | 2 | 10 | 32 |
| 5-0045 | 150 | 5 | 3 | 16 | 32 |
| 5-1031 | 100 | 3 | 2 | 10 | 32 |
| 5-1041 | 125 | 3 | 2 | 13 | 32 |
| 5-1051 | 150 | 5 | 3 | 16 | 32 |
| 5-1052 | 150 | 5 | 3 | 16 | 51 |
| 3-3047 | 200 | 4 | 2 | 13 | 32 |

Круги 5-1031; 5-1041; 5-1052 - корпус прессованный.

Пример заказа алмазного круга формы 12R4 (шифр 5-1041), с размерами 125-3-2-13-32 из алмазов марки AC4, зернистостью 100/80, относительной концентрацией алмазного порошка 100%, на органической связке B2-01:

5-1041 12R4 125-3-2-13-32 AC4 100/80 100% B2-01

Завод выпускает указанные формы и типоразмеры кругов из Кубического нитрида бора (КНБ).

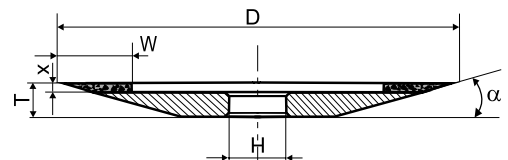
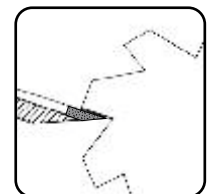
Пример заказа круга с КНБ формы 12R4 (шифр 5-1041), с размерами 125-3-2-13-32 из КНБ марки CBN1, зернистостью 100/80, относительной концентрацией порошка КНБ 100%, на органической связке BN310:

5-1041 12R4 125-3-2-13-32 CBN1 100/80 100% BN310

4B2 КРУГИ АЛМАЗНЫЕ ШЛИФОВАЛЬНЫЕ ТАРЕЛЬЧАТЫЕ

4B2 D*T*X*W*α*H
Применение:

- заточка и доводка режущего инструмента по передним поверхностям.
- Алмазосносный слой изготавливается из алмазных шлифпорошков и микропорошков на органических связках.
- Продукция имеет декларацию соответствия


**Заточка инструмента
по передней поверхности**


| Шифр | D, мм | T, мм | X, мм | W, мм | α, ° | H, мм |
|--------|-------|-------|-------|-------|------|-------|
| 8-7002 | 100 | 10 | 1,5 | 6 | 20 | 31,75 |
| 8-7004 | 150 | 12 | 1,5 | 6 | 20 | 31,75 |
| 8-7008 | 125 | 10 | 2 | 6 | 20 | 32 |
| 8-7009 | 150 | 12 | 1,5 | 6 | 20 | 32 |
| 8-7010 | 100 | 10 | 1,5 | 6 | 20 | 32 |

Пример заказа алмазного круга формы 4B2 (шифр 8-7009), с размерами 150-12-1,5-6-20-32 из алмазов марки AC4, зернистостью 125/100, относительной концентрацией алмазного порошка 100%, на органической связке B2-01:

8-7009 4B2 150-12-1,5-6-20-32 AC4 125/100 100% B2-01

Поставка специальных кругов производится по согласованной нормативно-технической документации.

Завод выпускает указанные формы и типоразмеры кругов из Кубического нитрида бора (КНБ).

Пример заказа круга с КНБ формы 4B2 (шифр 8-7009), с размерами 150-12-1,5-6-20-32 из КНБ марки CBN1, зернистостью 100/80, относительной концентрацией порошка КНБ 100%, на органической связке BN310:

8-7009 4B2 150-12-1,5-6-20-32 CBN1 100/80 100% BN310

Внимание: завод выпускает и другие типоразмеры данной формы круга.

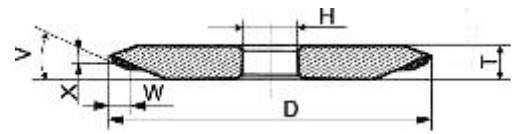


12D9 КРУГИ АЛМАЗНЫЕ ШЛИФОВАЛЬНЫЕ

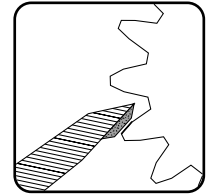
12D9 D*W*X*T*V*H

Применение:

- заточка и доводка режущего инструмента по передним и задним поверхностям.
- Алмазосодержащий слой изготавливается из алмазных шлифпорошков и микропорошков на металлических и органических связках.
- На металлических связках применение охлаждения обязательно.
- Продукция имеет декларацию соответствия



Заточка инструмента по передней поверхности



| Шифр | D, мм | W, мм | X, мм | T, мм | V, ° | H, мм |
|--------|-------|-------|-------|-------|------|-------|
| 5-0102 | 125 | 4 | 2 | 11 | 20 | 32 |
| 5-0104 | 125 | 8 | 2 | 11 | 20 | 32 |
| 5-0106 | 150 | 8 | 3 | 13 | 20 | 32 |
| 5-0108 | 150 | 16 | 3 | 13 | 20 | 32 |
| 5-0113 | 200 | 25 | 3 | 16 | 15 | 32 |
| 5-0114 | 200 | 25 | 3 | 16 | 20 | 32 |
| 5-0126 | 250 | 16 | 3 | 20 | 20 | 76 |
| 5-0125 | 250 | 16 | 3 | 20 | 15 | 76 |

Пример заказа алмазного круга формы 12D9 (шифр 5-0113), с размерами 200-25-3-16-15-32 из алмазов марки АСН, зернистостью 60/40, относительной концентрацией алмазного порошка 100%, на металлической связке М2-01:
5-0113 12D9 200-25-3-16-15-32 АСН 60/40 100% М2-01

Завод выпускает указанные формы и типоразмеры кругов из Кубического нитрида бора (КНБ).

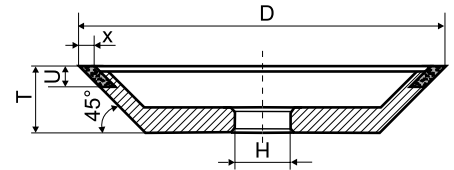
Пример заказа круга с КНБ формы 12D9 (шифр 5-0113), с размерами 200-25-3-16-15-32 из КНБ марки СВН1, зернистостью 100/80, относительной концентрацией порошка КНБ 100%, на органической связке ВН310:
5-0113 12D9 200-25-3-16-15-32 СВН1 100/80 100% ВН310

12V9-45 КРУГИ АЛМАЗНЫЕ ШЛИФОВАЛЬНЫЕ ЧАШЕЧНЫЕ КОНИЧЕСКИЕ

12V9-45 D*U*X*T*H

Применение:

- заточка и доводка режущего инструмента по задним поверхностям.
- Алмазосодержащий слой изготавливается из алмазных шлифпорошков и микропорошков на металлических и органических связках.
- На металлических связках применение охлаждения обязательно.
- Продукция имеет декларацию соответствия



Заточка инструмента по задней поверхности



| Шифр | D, мм | U, мм | X, мм | T, мм | H, мм |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 4-2513 | 75 | 10 | 4 | 12 | 31,75 |
| 4-2503 | 75 | 6 | 1,5 | 18 | 31,75 |
| 4-1503 | 75 | 6 | 2 | 20 | 20 |
| 9-3154 | 75 | 6 | 3,5 | 20 | 10 |
| 4-2510 | 100 | 6 | 1,5 | 18 | 31,75 |
| 4-1510 | 100 | 10 | 2 | 20 | 20 |
| 4-2512 | 100 | 10 | 3 | 20 | 31,75 |
| 9-3108 | 125 | 10 | 3 | 25 | 20 |

Пример заказа алмазного круга формы 12V9-45 (шифр 4-1503), с размерами 75-6-2-20-20 из алмазов марки АС6, зернистостью 80/63, относительной концентрацией алмазного порошка 100%, на металлической связке М2-01:
4-1503 12V9-45 75-6-2-20-20 АС6 80/63 100% М2-01

Завод выпускает указанные формы и типоразмеры кругов из Кубического нитрида бора (КНБ).

Пример заказа круга с КНБ формы 12V9-45 (шифр 4-1503), с размерами 75-6-2-20-20 из КНБ марки СВН1, зернистостью 100/80, относительной концентрацией порошка КНБ 100%, на органической связке ВН310:
4-1503 12V9-45 75-6-2-20-20 СВН1 100/80 100% ВН310

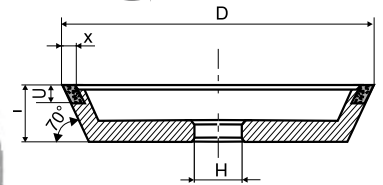
Внимание: завод выпускает и другие типоразмеры данной формы круга.

11V9-70 КРУГИ АЛМАЗНЫЕ ШЛИФОВАЛЬНЫЕ ЧАШЕЧНЫЕ КОНИЧЕСКИЕ

11V9-70 D*U*X*T*H

Применение:

- заточка и доводка твердосплавного инструмента по задним и боковым поверхностям.
- Алмазносный слой изготавливается из алмазных шлифпорошков и микропорошков на металлических и органических связках.
- На металлических связках применение охлаждения обязательно.
- Продукция имеет декларацию соответствия



Заточка инструмента по задней поверхности

| Шифр | D, мм | U, мм | X, мм | T, мм | H, мм |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 4-0101 | 50 | 3 | 1,5 | 20 | 16 |
| 4-0102 | 75 | 6 | 2 | 32 | 20 |
| 4-0103 | 100 | 6 | 2 | 40 | 20 |
| 4-0104 | 100 | 10 | 2 | 40 | 20 |
| 4-0105 | 125 | 6 | 3 | 40 | 32 |
| 4-0106 | 125 | 8 | 3 | 40 | 32 |
| 4-0107 | 125 | 10 | 3 | 40 | 32 |
| 4-0108 | 150 | 6 | 3 | 40 | 32 |
| 4-0109 | 150 | 10 | 3 | 40 | 51 |

Пример заказа алмазного круга формы 11V9-70 (шифр 4-0109), с размерами 150-10-3-40-51 из алмазов марки AC4, зернистостью 125/100, относительной концентрацией алмазного порошка 100%, на органической связке B2-01:
4-0109 11V9-70 150-10-3-40-51 AC4 125/100 100% B2-01

Завод выпускает указанные формы и типоразмеры кругов из Кубического нитрида бора (КНБ).

Пример заказа круга с КНБ формы 11V9-70 (шифр 4-0109), с размерами 150-10-3-40-51 из КНБ марки CBN1, зернистостью 100/80, относительной концентрацией порошка КНБ 100%, на органической связке BN310:
4-0109 11V9-70 150-10-3-40-51 CBN1 100/80 100% BN310

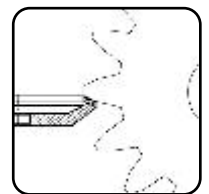
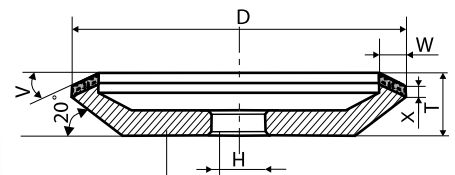
Внимание: завод выпускает и другие типоразмеры данной формы круга.

12V5-20 КРУГИ АЛМАЗНЫЕ ШЛИФОВАЛЬНЫЕ ТАРЕЛЬЧАТЫЕ

12V5-20 D*T*W*X*V*H

Применение:

- заточка и доводка многолезвийного твердосплавного инструмента с прямым и спиральным зубом по задней поверхности резцов, сверл и других инструментов.
- обработка полупроводниковых материалов, керамики, кварца, других материалов.
- Алмазносный слой изготавливается из алмазных шлифпорошков и микропорошков на металлических и органических связках.
- На металлических связках применение охлаждения обязательно.
- Продукция имеет декларацию соответствия



Заточка долбяка

| Шифр | D, мм | T, мм | W, мм | X, мм | V, ° | H, мм |
|--------|-------|-------|-------|-------|------|-------|
| 5-0078 | 75 | 10 | 5 | 2 | 25 | 20 |
| 5-0080 | 100 | 10 | 3 | 2 | 25 | 20 |
| 5-0086 | 125 | 13 | 5 | 2 | 25 | 32 |
| 5-0090 | 150 | 16 | 10 | 3 | 25 | 32 |

Пример заказа алмазного круга формы 12V5-20 (шифр 5-0090), с размерами 150-16-10-3-25-32 из алмазов марки AC6, зернистостью 125/100, относительной концентрацией алмазного порошка 100%, на металлической связке M2-01: **5-0090 12V5-20 150-16-10-3-25-32 AC6 125/100 100% M2-01**

Поставка специальных кругов производится по согласованной нормативно-технической документации.

Завод выпускает указанные формы и типоразмеры кругов из Кубического нитрида бора (КНБ).

Пример заказа круга с КНБ формы 12V5-20 (шифр 5-0090), с размерами 150-16-10-3-25-32 из КНБ марки CBN1, зернистостью 100/80, относительной концентрацией орошка КНБ 100%, на органической связке BN310: **5-0090 12V5-20 150-16-10-3-25-32 CBN1 100/80 100% BN310**



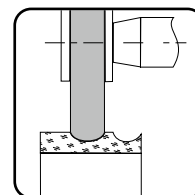
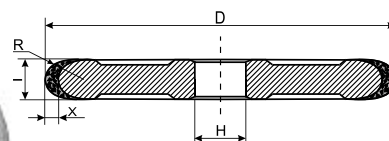
1FF1

**КРУГИ АЛМАЗНЫЕ
ШЛИФОВАЛЬНЫЕ ПЛОСКИЕ
с полукругло-выпуклым профилем**

1FF1 D*T*X*R*H

Применение:

- обработка стружколомающих канавок в инструменте.
- шлифование фасонного профиля.
- Алмазносный слой изготавливается из алмазных шлифпорошков и микропорошков на металлических и органических связках.
- На металлических связках применение охлаждения обязательно.
- Продукция имеет декларацию соответствия



**Обработка
фасонного профиля**

| Шифр | D, мм | T, мм | X, мм | R, мм | H, мм |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 9-0001 | 50 | 2 | 2 | 1,0 | 16 |
| 9-0002 | 50 | 3 | 4 | 1,5 | 16 |
| 9-0003 | 50 | 4 | 4 | 2,0 | 16 |
| 9-0004 | 75 | 4 | 4 | 2,0 | 20 |
| 9-0005 | 75 | 5 | 4 | 2,5 | 20 |
| 9-0006 | 75 | 6 | 4 | 3,0 | 20 |
| 9-0007 | 75 | 8 | 4 | 4,0 | 20 |
| 9-0008 | 75 | 10 | 4 | 5,0 | 20 |
| 9-0009 | 100 | 4 | 4 | 2,0 | 20 |
| 9-0010 | 100 | 5 | 4 | 2,5 | 20 |
| 9-0011 | 100 | 6 | 4 | 3,0 | 20 |
| 9-0012 | 100 | 8 | 4 | 4,0 | 20 |
| 9-0013 | 100 | 10 | 4 | 5,0 | 20 |
| 9-0014 | 100 | 12 | 6 | 6,0 | 20 |
| 9-0015 | 100 | 16 | 6 | 8,0 | 20 |
| 9-0016 | 100 | 20 | 6 | 10,0 | 20 |
| 9-0017 | 125 | 4 | 4 | 2,0 | 32 |
| 9-0018 | 125 | 5 | 4 | 2,5 | 32 |
| 9-0019 | 125 | 6 | 4 | 3,0 | 32 |
| 9-0020 | 125 | 8 | 4 | 4,0 | 32 |
| 9-0021 | 125 | 10 | 4 | 5,0 | 32 |
| 9-0022 | 125 | 12 | 6 | 6,0 | 32 |
| 9-0023 | 125 | 16 | 6 | 8,0 | 32 |
| 9-0024 | 125 | 20 | 6 | 10 | 32 |
| 9-0025 | 150 | 10 | 4 | 5 | 32 |
| 9-0027 | 150 | 16 | 4 | 8 | 32 |
| 9-0028 | 150 | 20 | 6 | 10 | 32 |
| 9-0029 | 200 | 20 | 6 | 10 | 51 |
| 9-0030 | 200 | 30 | 6 | 15 | 51 |
| 9-0031 | 250 | 20 | 6 | 10 | 51 |
| 5-9156 | 80 | 40 | 5 | 26 | 32 |
| 5-9122 | 100 | 4 | 4 | 2 | 31,75 |
| 5-9123 | 100 | 6 | 4 | 3 | 31,75 |
| 5-9124 | 100 | 8 | 4 | 4 | 31,75 |
| 5-9125 | 100 | 10 | 4 | 5 | 31,75 |
| 5-9185 | 150 | 24 | 7 | 12 | 32 |
| 5-9188 | 150 | 32 | 7 | 16 | 32 |
| 9-2802 | 300 | 30 | 5 | 15 | 42 |

Пример заказа алмазного круга формы 1FF1 (шифр 9-0019), с размерами 125-6-4-3-32 из алмазов марки AC4 зернистостью 100/80, относительной концентрацией алмазного порошка 100%, на органической связке B2-01:

9-0019 1FF1 125-6-4-3-32 AC4 100/80 100% B2-01

Завод выпускает указанные формы и типоразмеры кругов из Кубического нитрида бора (КНБ).

Пример заказа круга с КНБ формы 1FF1 (шифр 9-0019), с размерами 125-6-4-3-32 из КНБ марки CBN1 зернистостью 100/80, относительной концентрацией порошка КНБ 100%, на органической связке BN310:

9-0019 1FF1 125-6-4-3-32 CBN1 100/80 100% BN310

Внимание: завод выпускает и другие типоразмеры данной формы круга.

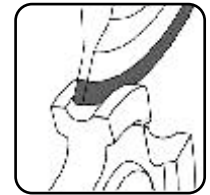
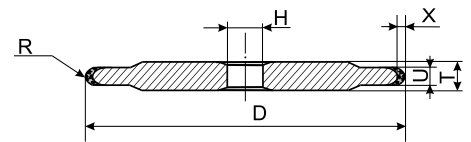


14FF1 КРУГИ АЛМАЗНЫЕ ШЛИФОВАЛЬНЫЕ с полукругло-выпуклым профилем

14FF1 D*T*U*X*R*H

Применение:

- обработка стружколомающих канавок в инструменте.
- шлифование фасонного профиля.
- Алмазоносный слой изготавливается из алмазных шлифпорошков и микропорошков на металлических и органических связках.
- На металлических связках применение охлаждения обязательно.
- Продукция имеет декларацию соответствия



Профильное
шлифование

| Шифр | D, мм | T, мм | U, мм | X, мм | R, мм | H, мм |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 9-2515 | 150 | 8,5 | 4 | 4 | 2 | 32 |
| 9-2639 | 200 | 10 | 3 | 4 | 1,5 | 51 |
| 9-2653 | 200 | 10 | 3 | 4 | 1,5 | 60 |
| 9-2640 | 200 | 10 | 4 | 4 | 2 | 60 |
| 9-2641 | 200 | 10 | 5 | 4 | 2,5 | 60 |
| 9-2655 | 200 | 10 | 6 | 4 | 3 | 60 |
| 9-0304 | 200 | 12 | 10 | 5 | 5 | 127 |

Пример заказа алмазного круга формы 14FF1 (шифр 9-2640), с размерами 200-10-4-4-2-60 из алмазов марки AC4, зернистостью 100/80, относительной концентрацией алмазного порошка 100%, на органической связке B2-01:

9-2640 14FF1 200-10-4-4-2-60 AC4 100/80 100% B2-01

Завод выпускает указанные формы и типоразмеры кругов из Кубического нитрида бора (КНБ).

Пример заказа круга с КНБ формы 14FF1 (шифр 9-2640), с размерами 200-10-4-4-2-60 из КНБ марки CBN1, зернистостью 100/80, относительной концентрацией порошка КНБ 100%, на органической связке BN310:

9-2640 14FF1 200-10-4-4-2-60 CBN1 100/80 100% BN310

Внимание: завод выпускает и другие типоразмеры данной формы круга.

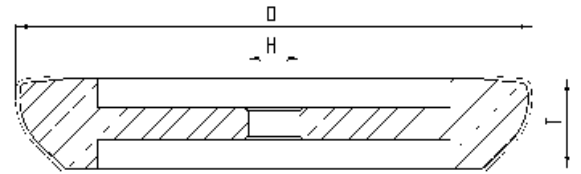


КРУГИ ДЛЯ ЗАТОЧКИ ЛЕНТОЧНЫХ ПИЛ ПО ДЕРЕВУ

ШЛИФОВАЛЬНЫЕ КРУГИ НА ГАЛЬВАНИЧЕСКОЙ СВЯЗКЕ

1FF1 КРУГИ ДЛЯ ЗАТОЧКИ
ЛЕНТОЧНЫХ ПИЛ
14FF1

1FF1 D*T*H



| Тип пилы | Шифр | Форма круга | D, мм | T, мм | Профиль зубьев пилы | | H, мм | Зернистость |
|---------------------|--------|-------------|-------|-------|---------------------|----|-------|-------------|
| WM 10/30 лето | WMS000 | 1FF1 | 127 | 22,2 | 10 | 30 | 12,7 | 100/80 |
| | WMS010 | 1FF1 | 150 | 22,2 | 10 | 30 | 20 | 100/80 |
| | WMS020 | 14FF1 | 203 | 25,4 | 10 | 30 | 32 | 100/80 |
| WM 9/29 зима | WMW000 | 1FF1 | 127 | 22,2 | 9 | 29 | 12,7 | 100/80 |
| | WMW010 | 1FF1 | 150 | 22,2 | 9 | 29 | 20 | 100/80 |
| | WMW020 | 14FF1 | 203 | 25,4 | 9 | 29 | 32 | 100/80 |
| ROMA 8 лето | ROM800 | 1FF1 | 127 | 22,2 | 10 | 30 | 12,7 | 100/80 |
| | ROM810 | 1FF1 | 150 | 22,2 | 10 | 30 | 20 | 100/80 |
| | ROM820 | 14FF1 | 203 | 25,4 | 10 | 30 | 32 | 100/80 |

Характеристика и пример заказа круга для заточки ленточных пил по дереву:

форма 1FF1 шифр WMS000, с размерами 127-22,2-10-30-12,7, порошок КБН марки СВН1-Н, зернистостью 100/80, связка гальваническая МЭ.

WMS000 1FF1 127-22,2-10-30-12,7 СВН1-Н 100/80 МЭ

Универсальный профиль зубьев пилы WM 10/30 применяется при распиле мягкой и твердой древесины.

Профиль зубьев пилы WM 9/29 при распиле твердой и мерзлой древесины.

Профиль зубьев пилы RO-MA 8 применяется при распиле мягкой и твердой древесины.

Угол установки круга на станок 10°.

КРУГИ АЛМАЗНЫЕ ШЛИФОВАЛЬНЫЕ “БАЗИС” на органической связке

Алмазные круги в исполнении “БАЗИС” имеют более низкую цену по сравнению с кругами в исполнении “СТАНДАРТ”

- Алмазные круги «БАЗИС» целесообразно применять на универсальном шлифовальном и заточном оборудовании, а также на операциях ручной заточки режущего инструмента.
- Алмазные круги «БАЗИС» имеют ресурс работы несколько ниже, чем стандартные круги производства ПАО “ПОЛТАВСКИЙ АЛМАЗНЫЙ ИНСТРУМЕНТ”, но позволяют снизить единовременные затраты на приобретение инструмента.
- Алмазные круги «БАЗИС»- это выгодное предложение для единичного и мелкосерийного производства.

Мы всегда готовы помочь Вам в оптимальном выборе алмазного инструмента.

Диапазон основных типоразмеров кругов исполнения “БАЗИС”:

| Форма круга | Диапазон наружного диаметра круга | Диапазон высоты круга |
|----------------|---|--------------------------|
| 1A1 | 16-250 | 8-50 |
| 14A1 | 80-250 | 6-10 |
| 9A3 | 100-200 | 10-21 |
| 6A2 | 100-200 | 22-29 |
| 12A2-45 | 50-250 | 21-52 |
| 12A2-20 | 50-250 | 10-25 |
| 12R4 | 50-200 | 6-16 |
| 4B2 | 100-180 | 10-14 |

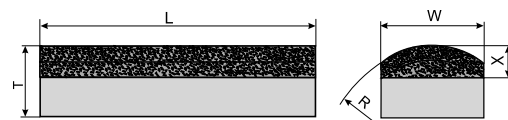
Пример заказа алмазного круга формы 12A2-45 (шифр 4-0041) с размерами 150-20-3-40-32 из алмазов, зернистостью 125/100, на органической связке, исполнение “БАЗИС”.

4-0041 12A2-45 150-20-3-40-32 125/100 «БАЗИС»



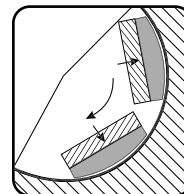
АБХ БРУСКИ АЛМАЗНЫЕ ХОНИНГОВАЛЬНЫЕ

АБХ L T X W R



Применение:

- обработка высокоточных отверстий в деталях из чугуна, стали и других материалов.
- Алмазоносный слой изготавливается из алмазных шлифпорошков и микропорошков на металлических связках.
- Применение охлаждения обязательно.
- Продукция не подлежит обязательной сертификации.



Хонингование

| Шифр | L, мм | T, мм | X, мм | W, мм | R, мм |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 8-0001 | 25 | 2,0 | 1,5 | 2 | - |
| 8-0023 | 100 | 6,0 | 3,0 | 5 | 30 |
| 8-0039 | 125 | 8,0 | 3,0 | 8 | 40 |
| 8-0045 | 125 | 5,0 | 3,0 | 10 | 50 |
| 8-0054 | 150 | 6,0 | 4,0 | 12 | 50 |
| 8-0063 | 150 | 6,0 | 3,0 | 16 | 100 |

Пример заказа АБХ (шифр 8-0023), с размерами 100-6-3-5-30 из алмазов марки АС6, зернистостью 100/80, относительной концентрацией алмазного порошка 100%, на металлической связке М2-01:

8-0023 АБХ 100-6-3-5-30 АС6 100/80 100% М2-01

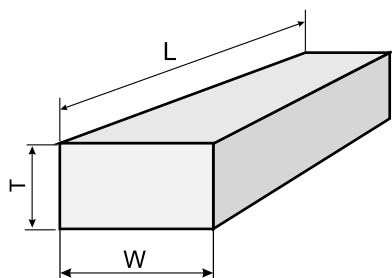
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ АЛМАЗНЫХ ХОНИНГОВАЛЬНЫХ БРУСКОВ

Алмазные хонинговальные бруски применяются для обработки высокоточных отверстий в чугунных и стальных деталях, таких как блоки цилиндров, гильзы, втулки автомобильных и тракторных двигателей, гидро- и пневмоаппаратуры, цилиндров компрессоров, втулки судовых дизелей, детали тормозной системы, шестерни, шатуны, гильзы топливных насосов.

| Рекомендуемые режимы применения хонинговальных брусков | | | | |
|--|--|--|--|-----------------------|
| Обрабатываемый материал | Скорость вращения относительно движения, м/мин | Скорость возвратно-поступательного движения, м/мин | Давление прижима брусков, кг/см ² | Охлаждающая жидкость |
| Сталь | 30-60 | 8-15 | 3-10 | Керосин -70% |
| Чугун | 60-80 | 10-20 | 5-15 | Веретенное масло -30% |

Внимание: завод выпускает и другие типоразмеры АБХ.

АБХ БРУСКИ АЛМАЗНЫЕ ХОНИНГОВАЛЬНЫЕ (монослойные)



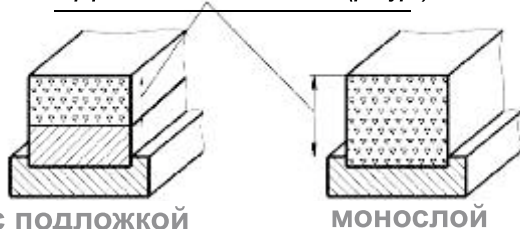
Алмазные хонинговальные бруски применяются для обработки высокоточных отверстий в чугунных и стальных деталях, таких как блоки цилиндров, гильзы, втулки автомобильных и тракторных двигателей, гидро- и пневмоаппаратуры, цилиндры компрессоров, втулки судовых дизелей, детали тормозной системы, шестерни, шатуны, гильзы топливных насосов.

Алмазоносный слой изготавливается из алмазных шлифпорошков и микропорошков на металлических и органических связках.

| Шифр | L, мм | W, мм | T, мм |
|--------|-------|-------|-------|
| 200405 | 200 | 40 | 5 |
| 125125 | 125 | 12 | 5 |
| 125-84 | 125 | 8 | 4 |
| 100-53 | 100 | 5 | 3 |
| 100-84 | 100 | 8 | 4 |
| 100-85 | 100 | 8 | 5 |
| 80-3-5 | 80 | 3 | 5 |
| 80-5-5 | 80 | 5 | 5 |
| 75-6-4 | 75 | 6 | 4 |
| 75-6-5 | 75 | 6 | 5 |
| 75-2-5 | 75 | 2,1 | 5,5 |
| 60-3-3 | 60 | 3 | 3 |
| 50-4-3 | 50 | 4 | 3 |
| 50-4-4 | 50 | 4 | 4 |
| 50-6-4 | 50 | 6 | 4 |
| 50-2-2 | 50 | 2 | 2 |
| 35-4-4 | 35 | 4 | 4 |
| 35-3-4 | 35 | 3 | 4 |
| 12-3-4 | 12 | 3 | 4 |

ПРЕИМУЩЕСТВА МОНОСЛОЙНЫХ БРУСКОВ

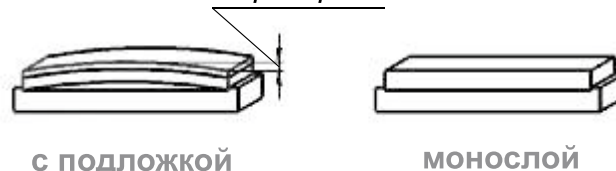
Эффективная высота слоя (ресурс)



Бруски со сплошным алмазоносным слоем (монослой) идеально подходят для массового и серийного производства. Большой ресурс сокращает количество переустановок брусков в хонинговальную головку, увеличивая производительность хонингования в целом.

Как правило, перед хонингованием, необходимо произвести подготовку (шлифовку) поверхности брусков в сборе с хон. головкой, устранив криволинейность (прогиб) поверхности алмазоносного слоя брусков. Отсутствие стрелы прогиба бруска по длине значительно сокращает время на подготовку хонинговальной головки, позволяя снизить затраты на вспомогательные операции хонингования.

Стрела прогиба



Рекомендуемые припуски и достигаемая чистота обработанной поверхности хонбрусками

| Показатели | Обрабатываемый материал | Зернистость хонбрусков | | | | | | |
|---|-------------------------|------------------------|---------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | 400/315 | 250/200 | 160/125 | 100/80 | 63/50 | 40/28 | 20/14 |
| Припуск, мм | Сталь | 0,15 | 0,10 | 0,08 | 0,06 | 0,01 | 0,001 | 0,005 |
| | Чугун | 0,20 | 0,15 | 0,10 | 0,08 | 0,03 | 0,002 | 0,01 |
| Шероховатость обработанной поверхности по ГОСТ 2789, Ra, мкм. | Сталь | 5 | 2,5 | 2,5-1,32 | 1,32-0,63 | 0,63-0,32 | 0,32-0,16 | 0,16-0,08 |
| | Чугун | 5 | 5-2,5 | 2,5 | 2,5-1,75 | 1,32-0,63 | 0,63-0,32 | 0,32-0,16 |



A8 КРУГИ АЛМАЗНЫЕ ШЛИФОВАЛЬНЫЕ ПЛОСКИЕ

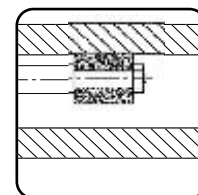
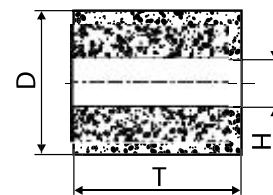
A8 D*T*H

Применение:

- круглое внутреннее шлифование поверхностей изделий из твердых сплавов, керамики, стекла и других труднообрабатываемых материалов.
- Алмазоносный слой изготавливается из алмазных шлифпорошков и микропорошков на металлических и органических связках.
- На металлических связках применение охлаждения обязательно.
- Продукция имеет декларацию соответствия



Внутреннее шлифование



| Шифр | D, мм | T, мм | H, мм |
|--------|-------|-------|-------|
| 0-0181 | 6 | 6 | 2 |
| 0-0182 | 8 | 6 | 3 |
| 0-0183 | 8 | 10 | 3 |
| 0-0184 | 10 | 6 | 4 |
| 0-0185 | 10 | 10 | 4 |
| 0-0187 | 13 | 10 | 4 |

Пример заказа алмазного круга формы A8 (шифр 0-0187), с размерами 13-10-4 из алмазов марки AC4, зернистостью 160/125, относительной концентрацией алмазного порошка 100%, на органической связке B2-01:

0-0187 A8 13-10-4 AC4 160/125 100% B2-01

Завод выпускает указанные формы и типоразмеры кругов из Кубического нитрида бора (КНБ).

Пример заказа круга с КНБ формы A8 (шифр 0-0187), с размерами 13-10-4 из КНБ марки CBN1, зернистостью 100/80, относительной концентрацией порошка КНБ 100%, на органической связке BN310:

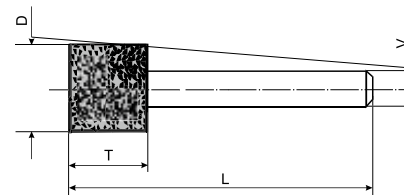
0-0187 A8 13-10-4 CBN1 100/80 100% BN310

AW ГОЛОВКИ АЛМАЗНЫЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ

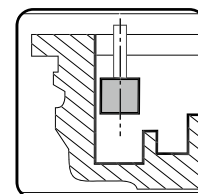
AW D*T*V*L

Применение:

- внутреннее шлифование цилиндрических поверхностей.
- Алмазоносный слой изготавливается из алмазных шлифпорошков и микропорошков на металлических и органических связках.
- На металлических связках применение охлаждения обязательно.
- Продукция не подлежит обязательной сертификации.



Внутреннее
шлифование



| Шифр | D, мм | T, мм | V, мм | L, мм |
|--------|-------|-------|-------|-------|
| 8-1011 | 6 | 6 | 3 | 60 |
| 8-1024 | 8 | 8 | 3 | 60 |
| 8-1033 | 10 | 10 | 6 | 80 |
| 8-1042 | 12 | 12 | 6 | 80 |
| 8-1049 | 16 | 16 | 8 | 80 |
| 8-1058 | 20 | 20 | 8 | 80 |

Пример заказа головки алмазной формы AW (шифр 8-1042), с размерами 12-12-6-80 из алмазов марки AC4, зернистостью 100/80, относительной концентрацией алмазного порошка 100%, на органической связке B2-01:

8-1042 AW 12-12-6-80 AC4 100/80 100% B2-01

Завод выпускает указанные формы и типоразмеры кругов из Кубического нитрида бора (КНБ).

Пример заказа головки с КНБ формы AW (шифр 8-1042), с размерами 12-12-6-80 из КНБ марки CBN1, зернистостью 100/80, относительной концентрацией порошка КНБ 100%, на органической связке BN310:

8-1042 AW 12-12-6-80 CBN1 100/80 100% BN310

Внимание: завод выпускает и другие типоразмеры данной формы головок.

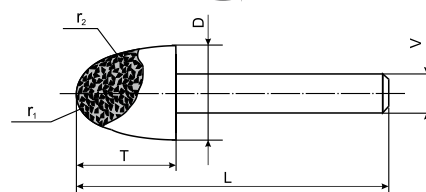


F1W ГОЛОВКИ АЛМАЗНЫЕ СВОДЧАТЫЕ

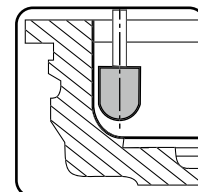
F1W D*T*L*V*r₁*r₂

Применение:

- внутреннее шлифование фасонных поверхностей.
- Алмазоносный слой изготавливается из алмазных шлифпорошков и микропорошков на металлических и органических связках.
- На металлических связках применение охлаждения обязательно.
- Продукция не подлежит обязательной сертификации.



Профильное внутреннее шлифование



| Шифр | D, мм | T, мм | L, мм | V, мм | r ₁ , мм | r ₂ , мм |
|--------|-------|-------|-------|-------|---------------------|---------------------|
| 9-3130 | 6 | 9 | 60 | 3 | 1,5 | 12 |
| 9-3132 | 8 | 12 | 60 | 3 | 1,5 | 15 |
| 9-3137 | 10 | 14 | 60 | 6 | 2 | 15 |
| 9-3144 | 12 | 16 | 80 | 6 | 2 | 22 |
| 9-3146 | 16 | 20 | 80 | 8 | 3 | 25 |
| 9-3148 | 20 | 24 | 80 | 8 | 3,5 | 29 |

Пример заказа головки алмазной формы F1W (шифр 9-3137), с размерами 10-14-6-60-2-15 из алмазов марки AC4, зернистостью 100/80, относительной концентрацией алмазного порошка 100%, на органической связке B2-01:
9-3137 F1W 10-14-6-60-2-15 AC4 100/80 100% B2-01

Завод выпускает указанные формы и типоразмеры кругов из Кубического нитрида бора (КНБ).

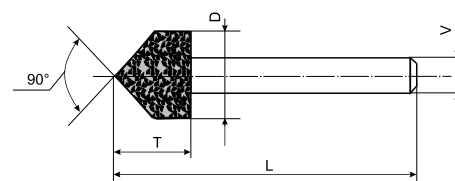
Пример заказа головки с КНБ формы F1W (шифр 9-3137), с размерами 10-14-6-60-2-15 из КНБ марки CBN1, зернистостью 100/80, относительной концентрацией порошка КНБ 100%, на органической связке BN310:
9-3137 F1W 10-14-6-60-2-15 CBN1 100/80 100% BN310

EW ГОЛОВКИ АЛМАЗНЫЕ КОНИЧЕСКИЕ

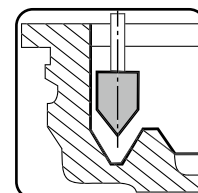
EW D*T*V*L

Применение:

- внутреннее шлифование фасонных поверхностей.
- Алмазоносный слой изготавливается из алмазных шлифпорошков и микропорошков на металлических и органических связках.
- На металлических связках применение охлаждения обязательно.
- Продукция не подлежит обязательной сертификации.



Внутреннее шлифование



| Шифр | D, мм | T, мм | V, мм | L, мм |
|--------|-------|-------|-------|-------|
| 9-3111 | 6 | 6 | 3 | 40 |
| 9-3113 | 8 | 8 | 3 | 40 |
| 9-3115 | 10 | 9 | 6 | 60 |
| 9-3117 | 12 | 10 | 6 | 60 |
| 9-3121 | 20 | 18 | 8 | 80 |

Пример заказа головки алмазной формы EW (шифр 9-3115), с размерами 10-9-6-60 из алмазов марки AC4 зернистостью 100/80, относительной концентрацией алмазного порошка 100%, на органической связке B2-01
9-3115 EW 10-9-6-60 AC4 100/80 100% B2-01

Завод выпускает указанные формы и типоразмеры кругов из Кубического нитрида бора (КНБ).

Пример заказа головки с КНБ формы EW (шифр 9-3115), с размерами 10-9-6-60 из КНБ марки CBN1 зернистостью 100/80, относительной концентрацией порошка КНБ 100%, на органической связке BN310
9-3115 EW 10-9-6-60 CBN1 100/80 100% BN310

Внимание: завод выпускает и другие типоразмеры данных форм головок.



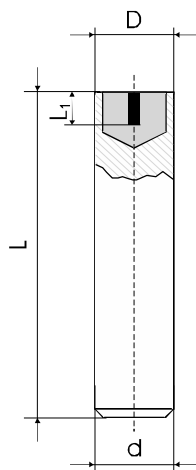
КАРАНДАШИ АЛМАЗНЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ, ИСПОЛНЕНИЕ А, С

предназначены для правки абразивных кругов прямого профиля и фасонной правки. Обрабатывают круги с твердостью от М до СТ2.

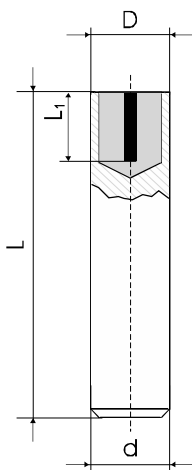
Преимущества продукта:

- карандаши алмазные специальные с высокопрочными синтетическими алмазными поликристаллами по ресурсу приближаются к карандашам с природными алмазами. Особая форма правящего кристалла (малое поперечное сечение при большой длине) позволяет эффективно использовать карандаши для фасонной правки.
- Однородность структуры кристалла по высоте обеспечивает стабильность процесса правки.
- Продукция не подлежит обязательной сертификации.
- Расположение алмаза: тип 01 — цепочка, 02 — послойное.

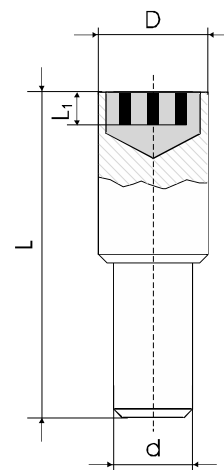
Тип 01, исп. А. Шифр 800053



Тип 01, исп. А. Шифр 800054



Тип 02, исп. С. Шифр 800083



| Шифр | Тип | Исполнение | D, мм | d, мм | L, мм | L ₁ , мм | Количество правящих кристаллов |
|--------|-----|------------|-------|-------|-------|---------------------|--------------------------------|
| 800053 | 01 | A | 10 | 10 | 45 | 4 | 1 |
| 800054 | 01 | A | 10 | 10 | 45 | 8 | 1 |
| 800083 | 02 | C | 14 | 10 | 45 | 4 | 3 |

Пример заказа карандаша алмазного, исполнение А, тип 01, шифр 800054:

800054 Карандаш алмазный А-01

КАРАНДАШИ АЛМАЗНЫЕ 080094 ИСПОЛНЕНИЕ С ТИП 04

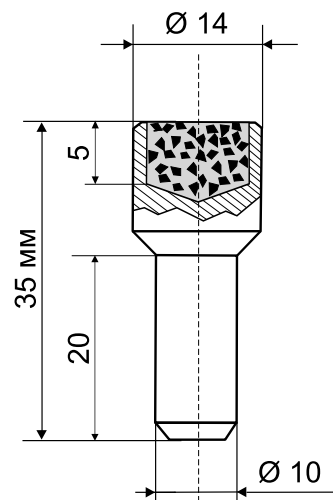
- предназначены для правки абразивных кругов прямого профиля и фасонной правки. Обрабатывают круги с твердостью от М до С 1.

Преимущества нового продукта:

- Новые алмазные карандаши полностью соответствуют имеющимся на рынке аналогам по техническим характеристикам;
- Изготавливаются с применением высокопрочного синтетического алмаза ведущих мировых производителей и имеют максимально выгодное соотношение по цене и качеству.

Пример заказа карандаша алмазного, шифр 080094:

080094 Карандаш алмазный





ПОЛТАВСКИЙ
АЛМАЗНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ



**Алмазный инструмент
для обработки стекла, хрусталя,
бриллиантов**





ОБРАБОТКА НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ АЛМАЗНЫМ ИНСТРУМЕНТОМ

ШЛИФОВАНИЕ СТЕКЛА

Для обработки технического листового стекла, автомобильного стекла, оптического стекла, художественного стекла (хрусталя) и стеклянной посуды широко применяется алмазный шлифовальный инструмент.

Для обработки кромок обычно используют круги на металлической и гальванической связке. Алмазные шлифовальные круги изготавливают преимущественно из алмазных порошков марок АС15 – АС32 (синтетические алмазы) зернистостью 200/160 – 63/50 мкм на металлических связках марок М2-01, М3-04, М3-08 М-300 или на гальванической связке (никель).

Алмазные шлифовальные круги после закрепления в оправке и правки должны по показателям дисбаланса и биения алмазоносного слоя соответствовать ГОСТ 16181-82 и ГОСТ 24643-81. Алмазные шлифовальные круги не рекомендуется снимать с фланцев до полного износа. Для восстановления режущей способности алмазоносного слоя круги на металлических связках необходимо периодически править. Правку проводят шлифовальным кругом или бруском из карбида кремния или электролитическим способом.

Для обработки кромок автомобильного стекла рекомендуется следующий режим алмазного шлифования:

| | |
|---|--------------|
| скорость шлифования, м/с | 25-30 |
| скорость движения круговой (касательной) подачи стекла, м/мин | 3,5-5,0 |
| сила прижима круга, Н..... | 0,35 - 0,50 |
| Расход СОЖ (на водной основе) составляет 10-15 л/мин | |
| припуск на обработку | 0,2 - 0,3 мм |

Во время работы режущая способность алмазного круга снижается, поэтому для сохранения производительности необходимо увеличить силу прижима алмазного круга к стеклу. Если на обработанной кромке стекла образуются сколы, то для восстановления режущей способности необходимо провести правку круга.

ОБРАБОТКА ХРУСТАЛЯ

Алмазный инструмент широко применяют для обработки хрустальной и стеклянной посуды: нанесения «алмазной» грани, шлифования плоских поверхностей, ножек изделий (рюмок, фужеров и др.), притупления острых кромок (фацетирования), гравировки рисунка, притирки конических поверхностей. Для этих работ используют алмазные круги формы 14ЕЕ1, 1ЕЕ1 на металлических связках.

Типоразмер круга выбирают в зависимости от вида операции, конфигурации и размеров обрабатываемой поверхности. Как правило, изделия средних и крупных размеров обрабатывают на станках вручную, изделия малых размеров на станках-автоматах с запрограммированным рисунком.

Характеристика алмазоносного слоя для обработки изделий из сортового и художественного стекла

| Вид обработки | Обрабатываемые изделия | Характеристика алмазного порошка | | |
|---|------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| | | Марка | Зернистость | Концентрация алмазов, % |
| Шлифование грани шириной до 5 мм | Мелкие и средние | АС6 | 50/40 | 50 |
| Шлифование грани шириной более 5 мм | Средние | | 63/50 | |
| Предварительное шлифование грани шириной до 8 мм в две операции | Средние и крупные | АС6, АС15 | 200/160; 160/125; 100/80 | 100 |
| Чистое шлифование грани шириной более 8 мм в две операции | Средние | АС6 | 50/40 | 50 |
| | Крупные | АС4 | 63/50 | 50; 100 |
| | | АСМ | 40/28 | |
| Гравирование, притирка конусов, частовое фацетирование, нанесений линий рисунка | Мелкие | АС4 | 50/40 | 50 |
| | Средние | АСМ | 60/40 | |
| | Крупные | | 40/28 | |

ОБРАБОТКА ХРУСТАЛЯ (продолжение)

Важное значение имеет подготовка алмазного круга к работе. После расконсервации его необходимо тщательно осмотреть; не допускаются трещины, отслаивание алмазного слоя, забоины, раковины. После закрепления круга во фланцах следует произвести балансировку, а после установки на шпинделе станка — произвести правку круга в целях устранения биения режущей поверхности.

Угол профиля круга обычно составляет 90°, 110°, 130° и 140°. Характеристики алмазных кругов, рекомендуемые для обработки сортового и художественного стекла, приведены в таблице.

Условно принято следующее деление изделий по размерам:

крупные — вазы высотой более 250 мм, диаметром более 150 мм, графины объемом более 500 мл;

средние — вазы высотой до 250 мм, диаметром до 150 мм, графины объемом до 500 мл;

мелкие — бокалы, стаканы, рюмки, солонки и др.

На операциях ручного нанесения рисунка обычно применяют СОЖ на водной основе с тем, чтобы можно было постоянно видеть процесс нанесения рисунка. На станках, предназначенных для механического нанесения рисунка, используют как СОЖ на основе минеральных масел, так и водные растворы СОЖ с добавками поверхностно-активных веществ.

АЛМАЗНЫЕ СВЕРЛА

Алмазное сверление является одним из наиболее эффективных методов получения отверстий в хрупких твердых неметаллических материалах. Сверление отверстий в стекле осуществляется алмазными сверлами. Наибольшее распространение в промышленности получили трубчатые алмазные сверла, состоящие из алмазной кольцевой коронки, закрепленной в цилиндрическом корпусе (хвостовик сверла). Эти инструменты работают по принципу переработки материала в стружку только на кольцевом участке. Применение сверл этого типа дает возможность снизить осевую нагрузку на инструмент и улучшить подвод СОЖ в зону резания, что обеспечивает высокую производительность и качество обработки, снижает расход алмазов.

Рекомендуемые значения частоты вращения сверла и подач при сверлении стекла

| Диаметр сверла, мм | Частота вращения, об/мин. | Механическая подача, мм/мин. |
|--------------------|---------------------------|------------------------------|
| 1 — 3 | 6 000 — 24 000 | 20 — 50 |
| 3 — 6 | 3 000 — 12 000 | 30 — 60 |
| 6 — 15 | 2 600 — 6 000 | 30 — 50 |
| 15 — 25 | 2 000 — 4 500 | 25 — 40 |
| 25 — 50 | 1 200 — 2 500 | 20 — 30 |
| 50 — 100 | 500 — 1 200 | 10 — 20 |

Во всех остальных случаях обработки, СОЖ в зону сверления подается прокачкой, через внутреннюю полость инструмента. При ручном сверлении мебельного, зеркального и автомобильного стекла, как правило в качестве СОЖ используется техническая вода.

Давление подводимой к зоне обработки СОЖ устанавливают в зависимости от диаметра сверла:

| Диаметр сверла, мм | 1 — 5 | 6 — 10 | 11 — 20 | 21 — 40 | 41 — 100 |
|--------------------|-----------|-----------|-------------|-------------|-----------|
| Давление СОЖ, МПа | 0,3 — 0,5 | 0,2 — 0,4 | 0,15 — 0,25 | 0,05 — 0,15 | 0,2 — 0,1 |



**КРУГИ АЛМАЗНЫЕ ШЛИФОВАЛЬНЫЕ ПЛОСКИЕ
с полукругло-вогнутым профилем для станков:
SULAK, INTERMAC, Z. Bavelloni, Szilank и др.**

1F6V

1F6V D*T*X*W*R*H

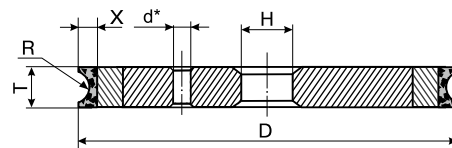
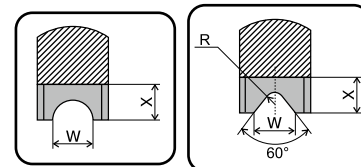


рис.1

рис.2

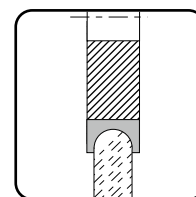
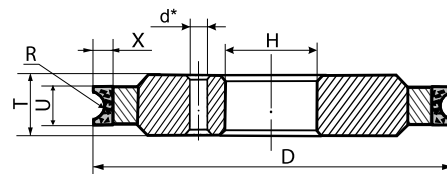


14F6V

14F6V D*T*U*X*R*W*H

d* - При D=150, 2 отв. Ø 7,0 x 180° на Ø 70

d* - При D=175, 3 отв. Ø 8,5 x 120° на Ø 76



Обработка кромки
технического стекла

Применение:

- обработка кромки технического стекла, зеркал
- Алмазоносный слой изготавливается из алмазных шлифпорошков и микропорошков на металлических связках.
- Применение охлаждения обязательно.
- Продукция имеет декларацию соответствия

| Толщина стекла, мм | Форма круга | Рис. | Шифр | D, мм | T, мм | U, мм | X, мм | R, мм | W, мм | H, мм |
|--------------------|-------------|------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2 | 1F6V | 1 | 150-02 | 150 | 10 | - | 5 | 1,4 | 2,7 | 22 |
| 3 | 1F6V | 2 | 150-03 | 150 | 12 | - | 8 | 1,6 | 4,2 | 22 |
| 4 | 1F6V | 2 | 150-04 | 150 | 12 | - | 8 | 2,0 | 4,6 | 22 |
| 5 | 1F6V | 2 | 150-05 | 150 | 12 | - | 8 | 2,5 | 5,8 | 22 |
| 6 | 1F6V | 2 | 150-06 | 150 | 12 | - | 8 | 4,0 | 8,1 | 22 |
| 8 | 1F6V | 1 | 150-08 | 150 | 18 | - | 9 | 5,5 | 11,0 | 22 |
| 10 | 1F6V | 1 | 150-10 | 150 | 18 | - | 8 | 8,6 | 12,1 | 22 |
| 2 | 14F6V | 1 | 175-02 | 175 | 12 | 11 | 7 | 1,4 | 2,7 | 63,4 |
| 3 | 1F6V | 2 | 175-03 | 175 | 12 | - | 7 | 1,6 | 4,2 | 63,4 |
| 4 | 1F6V | 1 | 175-04 | 175 | 12 | - | 8 | 2,5 | 5,0 | 63,4 |
| 5 | 1F6V | 2 | 175-05 | 175 | 12 | - | 8 | 2,5 | 5,8 | 63,4 |
| 6 | 14F6V | 2 | 175-06 | 175 | 14 | 12 | 8 | 4,0 | 7,5 | 63,4 |
| 8 | 14F6V | 1 | 175-08 | 175 | 17 | 12 | 8 | 5,5 | 10,0 | 63,4 |


Пример заказа алмазного круга формы 1F6V (шифр 150-04), с размерами 150-12-8-4,6-2,0-22 из алмазов марки AC32, зернистостью 100/80, относительная концентрация алмазного порошка 50%, на металлической связке M2-01:

150-04 1F6V 150 - 12 - 8 - 4,6 - 2,0 - 22 AC32 100/80 50% M2-01

14F6V КРУГИ АЛМАЗНЫЕ ШЛИФОВАЛЬНЫЕ ПЛОСКИЕ с полукругло-вогнутым профилем

14F6V D*T*U*X*R*W*H

Применение:

- обработка кромки технического стекла.
- Алмазоносный слой изготавливается из алмазных шлифпорошков и микропорошков на металлических связках.
- Применение охлаждения обязательно.
- Продукция имеет декларацию соответствия 

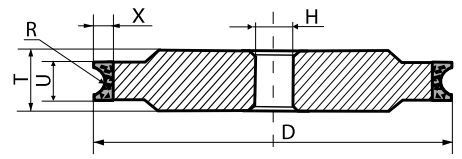
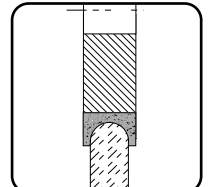
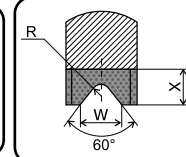
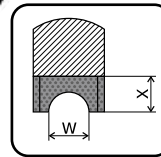


рис.1

рис.2



Обработка кромки
технического стекла

| Толщина стекла, мм | Шифр | Рис. | D, мм | T, мм | U, мм | X, мм | R, мм | W, мм | H, мм |
|--------------------|--------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 3 | 9-8190 | 2 | 150 | 18 | 12 | 8 | 1,6 | 4,1 | 25 |
| 4-5 | 9-8180 | 2 | 150 | 18 | 12 | 8 | 2,5 | 5,8 | 25 |
| 5-6 | 9-8184 | 2 | 150 | 18 | 12 | 8 | 3 | 6,9 | 25 |
| 6 | 9-8185 | 2 | 150 | 18 | 12 | 8 | 4 | 8,1 | 25 |
| 3 | 9-8189 | 2 | 175 | 18 | 12 | 8 | 1,6 | 4,1 | 25 |
| 4-5 | 9-8188 | 2 | 175 | 18 | 12 | 8 | 2,5 | 5,8 | 25 |
| 5-6 | 9-8186 | 2 | 175 | 18 | 12 | 8 | 3 | 6,9 | 25 |
| 6 | 9-8187 | 2 | 175 | 18 | 12 | 8 | 4 | 7,6 | 25 |
| 5 | 9-0102 | 1 | 175 | 19 | 11 | 5 | 3 | 6,0 | 25 |

Пример заказа алмазного круга формы 14F6V (шифр 9-0102), с размерами 175-19-11-5-3-6-25 из алмазов марки AC32, зернистостью 100/80, относительной концентрацией алмазного порошка 50%, на металлической связке M2-01:


9-0102 14F6V 175-19-11-5-3-6-25 AC32 100/80 50% M2-01

Внимание: завод выпускает и другие типоразмеры данной формы круга.

1F6V КРУГИ АЛМАЗНЫЕ ШЛИФОВАЛЬНЫЕ ПЛОСКИЕ с полукругло-вогнутым профилем

1F6V D*T*X*W*R*H

Применение:

- обработка кромки технического стекла.
- Алмазоносный слой изготавливается из алмазных шлифпорошков и микропорошков на металлических связках
- Применение охлаждения обязательно.
- Продукция имеет декларацию соответствия 

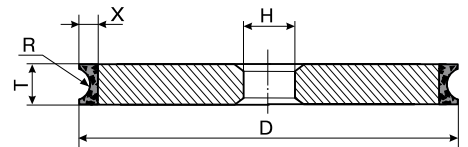
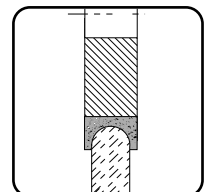
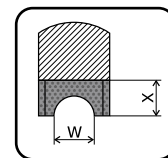


рис.1



Обработка кромки
технического стекла

| Толщина стекла, мм | Шифр | Рис. | D, мм | T, мм | X, мм | W, мм | R, мм | H, мм |
|--------------------|--------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 5 | 9-0053 | 1 | 100 | 10 | 5,6 | 6,0 | 3,75 | 22 |
| 4 | 9-0052 | 1 | 100 | 9 | 5,3 | 5,0 | 3,0 | 22 |
| 6 | 9-0051 | 1 | 100 | 11 | 6,0 | 7,0 | 3,6 | 22 |
| 6 | 9-0056 | 1 | 150 | 15 | 7 | 7,0 | 3 | 32 |
| 2 | 9-0055 | 1 | 200 | 10 | 5 | 3,0 | 1,6 | 60 |

Пример заказа алмазного круга формы 1F6V (шифр 9-0056), с размерами 150-15-7-7-3-32 из алмазов марки AC32, зернистостью 100/80, относительной концентрацией алмазного порошка 75%, на металлической связке M2-01:

9-0056 1F6V 150-15-7-7-3-32 AC32 100/80 75% M2-01

Внимание: завод выпускает и другие типоразмеры данной формы круга.

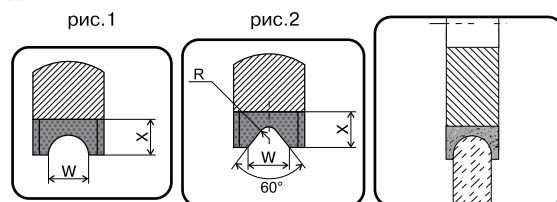
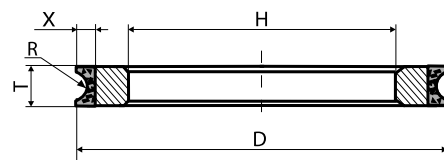


2F6V КРУГИ АЛМАЗНЫЕ ШЛИФОВАЛЬНЫЕ ПЛОСКИЕ с полукругло-вогнутым профилем

2F6V D*T*X*R*W*H

Применение:

- обработка кромки технического стекла.
- Алмазоносный слой изготавливается из алмазных шлифпорошков и микропорошков на металлических связках.
- Применение охлаждения обязательно.
- Продукция имеет декларацию соответствия



Обработка кромки
технического стекла

| Толщина стекла, мм | Шифр | Рис. | D, мм | T, мм | X, мм | R, мм | W, мм | H, мм |
|--------------------|--------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 3 | 9-0121 | 2 | 200 | 20 | 8,0 | 2,0 | 4,2 | 130 |
| 2 | 9-0112 | 1 | 250 | 9 | 7,0 | 1,6 | 3,2 | 200 |
| 3 | 9-0113 | 1 | 250 | 9 | 7,0 | 1,8 | 3,6 | 200 |
| 3 | 9-0114 | 1 | 250 | 9 | 7,0 | 2,0 | 4,0 | 200 |
| 3 | 9-0117 | 2 | 250 | 10 | 6,0 | 1,6 | 4,0 | 200 |
| 4 | 9-0115 | 1 | 250 | 12 | 7,0 | 2,5 | 5,0 | 200 |
| 5 | 9-0101 | 1 | 250 | 12 | 7,0 | 3,0 | 6,0 | 200 |
| 6 | 9-0116 | 1 | 250 | 17 | 7,0 | 4,0 | 8,0 | 200 |
| 8 | 9-0103 | 1 | 250 | 17 | 9,0 | 5,0 | 10,0 | 200 |

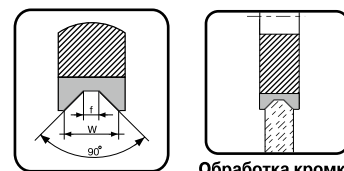
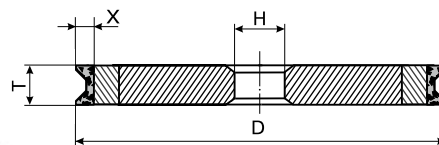
Пример заказа алмазного круга формы 2F6V (шифр 9-0103), с размерами 250-17-9-5-10-200 из алмазов марки AC32, зернистостью 80/63, относительной концентрацией алмазного порошка 50%, на металлической связке M2-01:
9-0103 2F6V 250-17-9-5-10-200 AC32 80/63 50% M2-01

1DD6V КРУГИ АЛМАЗНЫЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ СТЕКЛА Под "ЕВРОКРОМКУ" (трапеция)

1DD6V D*T*X*f*W*H

Применение:

- обработка кромки технического стекла, зеркал на станках SULAK, INTERMAC, z. Baveloni, Szilank и др.
- Алмазоносный слой изготавливается из алмазных шлифпорошков на металлических связках.
- Применение охлаждения обязательно.
- Продукция имеет декларацию соответствия



Обработка кромки
технического стекла

| Толщина стекла, мм | Шифр | D, мм | T, мм | X, мм | f, мм | W, мм | H, мм |
|--------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 4 | 150T04 | 150 | 14 | 4,5 | 2,5 | 6,5 | 22 |
| 5 | 150T05 | 150 | 14 | 4,5 | 3,0 | 7,0 | 22 |
| 6 | 150T06 | 150 | 14 | 4,5 | 3,5 | 7,5 | 22 |
| 8 | 150T08 | 150 | 16 | 4,5 | 5,0 | 9,0 | 22 |
| 10 | 150T10 | 150 | 16 | 4,5 | 7,0 | 11,0 | 22 |

Пример заказа алмазного круга формы 1DD6V (шифр 150T04), с размерами 150-14-4,5-2,5-6,5-22 из алмазов марки AC32, зернистостью 100/80, относительная концентрация алмазного порошка 50%, на металлической связке M2-01:

150T04 1DD6V 150-14-4,5-2,5-6,5-22 AC32 100/80 50% M2-01

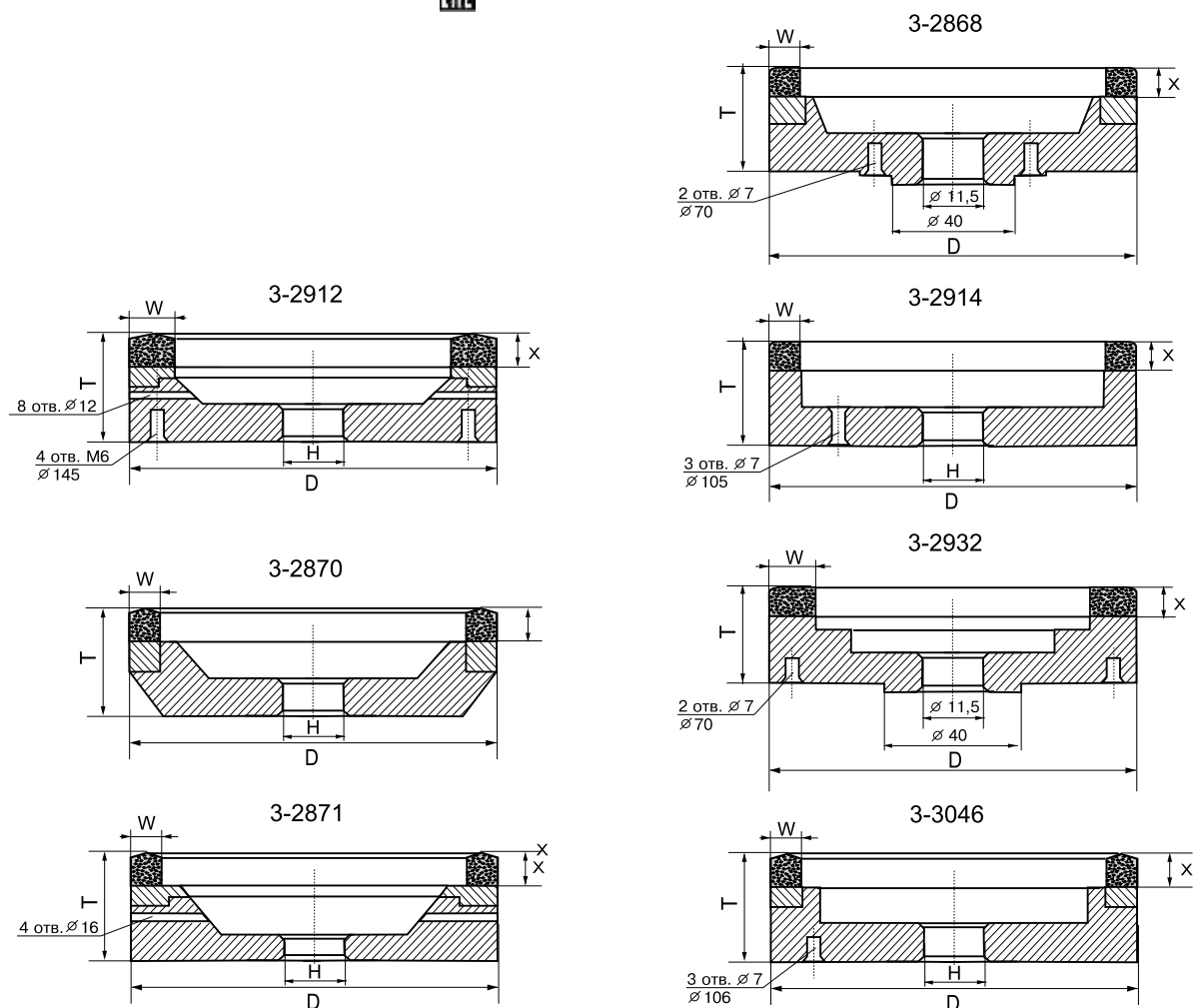
Внимание: завод выпускает и другие типоразмеры данной формы круга.

6A2 КРУГИ АЛМАЗНЫЕ ШЛИФОВАЛЬНЫЕ ПЛОСКИЕ С ВЫТОЧКОЙ

6A2 D*T*W*X*H

Применение:

- обработка кромки технического стекла, зеркал.
- Алмазосный слой изготавливается из алмазных шлифпорошков на металлических связках.
- Применение охлаждения обязательно.
- Продукция имеет декларацию соответствия



| Шифр | D, мм | T, мм | W, мм | X, мм | H, мм |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 3-2912 | 160 | 51 | 12 | 8 | 130 |
| 3-2870 | 150 | 40 | 8 | 8 | 30 |
| 3-2871 | 160 | 51 | 8 | 8 | 130 |
| 3-2868 | 150 | 42 | 5 | 8 | 40 |
| 3-2914 | 150 | 26 | 6 | 6 | 50 |
| 3-2932 | 100 | 23 | 15 | 6 | 40 |
| 3-3046 | 150 | 30 | 8 | 8 | 50 |

Пример заказа алмазного круга формы 6A2 (шифр 3-2870) с размерами 150-40-8-8-30 из алмазов марки AC32 зернистостью 125/100, относительной концентрацией алмазного порошка 50%, на металлической связке M2-01:
3-2870 6A2 150-40-8-8-30 AC32 125/100 50% M2-01

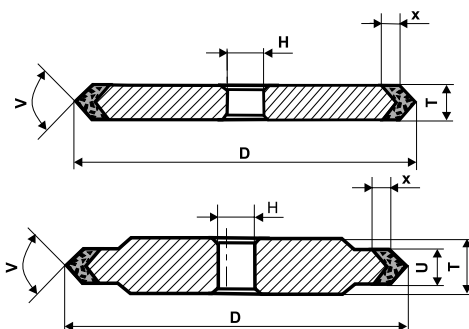


1EE1 14EE1

**КРУГИ АЛМАЗНЫЕ
ШЛИФОВАЛЬНЫЕ ПЛОСКИЕ
С ДВУХСТОРОННИМ
КОНИЧЕСКИМ ПРОФИЛЕМ**

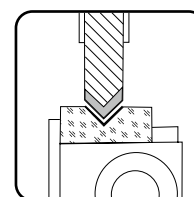
1EE1 D*T*X*V*H

14EE1 D*T*X*V*H



Применение:

- обработка технического и художественного стекла, хрусталя, нарезания и шлифования наружных резьб;
- профильное шлифование фасонных поверхностей из твердого сплава и других труднообрабатываемых материалов.
- Алмазосносный слой изготавливается из алмазных шлифпорошков и микропорошков на металлических и органических связках.
- На металлических связках применение охлаждения обязательно.
- Продукция не подлежит обязательной сертификации.



Прорезка паза

Форма 1EE1

| Шифр | D, мм | T, мм | X, мм | V, ° | H, мм |
|--------|-------|-------|-------|------|-------|
| 9-0616 | 30 | 4 | 2,5 | 30 | 6 |
| 7-1175 | 50 | 10 | 5 | 90 | 16 |
| 9-0035 | 50 | 10 | 5 | 120 | 16 |
| 7-0186 | 75 | 16 | 5 | 110 | 32 |
| 9-0618 | 80 | 10 | 10 | 120 | 32 |
| 7-1240 | 100 | 10 | 10 | 90 | 42 |
| 7-1246 | 100 | 10 | 10 | 120 | 42 |
| 7-0190 | 150 | 8 | 5 | 90 | 32 |
| 7-0191 | 150 | 8 | 5 | 110 | 32 |
| 7-0274 | 150 | 10 | 5 | 120 | 42 |
| 9-0539 | 150 | 10 | 10 | 90 | 32 |
| 9-0531 | 150 | 10 | 10 | 120 | 42 |
| 7-0193 | 150 | 12 | 5 | 90 | 32 |
| 7-0197 | 150 | 12 | 10 | 110 | 32 |
| 7-0303 | 150 | 12 | 10 | 110 | 42 |
| 7-0196 | 150 | 12 | 10 | 90 | 32 |
| 7-0200 | 150 | 16 | 5 | 110 | 32 |
| 7-0203 | 150 | 16 | 10 | 110 | 32 |
| 9-0034 | 200 | 10 | 10 | 90 | 42 |
| 9-0540 | 200 | 10 | 10 | 120 | 42 |
| 7-0210 | 250 | 10 | 10 | 110 | 32 |
| 7-0215 | 250 | 12 | 10 | 110 | 32 |
| 7-0216 | 250 | 16 | 5 | 90 | 32 |
| 7-0217 | 250 | 16 | 5 | 110 | 32 |

Форма 14EE1

| Шифр | D, мм | T, мм | U, мм | X, мм | V, ° | H, мм |
|--------|-------|-------|-------|-------|------|-------|
| 9-3229 | 125 | 6 | 3 | 3 | 90 | 32 |
| 9-3133 | 125 | 6 | 3 | 4 | 60 | 32 |
| 9-3204 | 125 | 6 | 3 | 5 | 45 | 32 |
| 9-3203 | 125 | 6 | 3 | 6 | 35 | 32 |
| 9-3201 | 150 | 6 | 3 | 4 | 50 | 32 |
| 9-3239 | 150 | 8 | 5 | 3 | 90 | 32 |
| 9-3171 | 200 | 10 | 6 | 3 | 90 | 60 |
| 7-0154 | 250 | 10 | 6 | 5 | 110 | 32 |
| 7-0158 | 250 | 10 | 8 | 5 | 110 | 32 |
| 9-3226 | 350 | 15 | 6 | 4 | 60 | 127 |

Пример заказа алмазного круга формы 1EE1 (шифр 7-0 215), с размерами 250-12-10-110-32 из алмазов марки AC6, зернистостью 63/50, относительной концентрацией алмазного порошка 50%, на металлической связке M2-01:

7-0215 1EE1 250-12-10-110-32 AC6 63/50 50% M2-01

Внимание: завод выпускает и другие типоразмеры данной формы круга.



2A2 КРУГИ АЛМАЗНЫЕ КОЛЬЦЕВЫЕ специальные

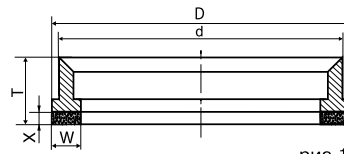


рис. 1

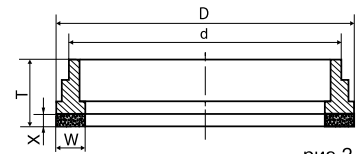


рис. 2

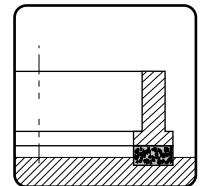
2A2 D*T*X*W*d

Применение:

- шлифование сферических и плоских деталей из неметаллических твердых материалов
- изготовление трубчатых сверл диаметром 20 мм и более.
- Алмазосносный слой изготавливается из алмазных шлифпорошков и микропорошков на металлических связках.
- Применение охлаждения обязательно.
- Продукция имеет декларацию соответствия



Сверление отверстий



| Шифр | Рис. | D, мм | T, мм | W, мм | X, мм | d, мм |
|--------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 6-0100 | 1 | 30 | 32 | 5 | 10 | 30 |
| 6-0101 | 1 | 35 | 32 | 5 | 10 | 25 |
| 6-0102 | 1 | 40 | 32 | 5 | 10 | 30 |
| 6-0103 | 1 | 60 | 32 | 5 | 10 | 50 |
| 6-0104 | 1 | 50 | 32 | 5 | 10 | 40 |
| 6-0105 | 1 | 70 | 32 | 5 | 10 | 60 |
| 6-0106 | 1 | 80 | 32 | 5 | 10 | 70 |
| 6-0107 | 2 | 50 | 31 | 2,5 | 8 | 47 |
| 6-0108 | 2 | 60 | 31 | 2,5 | 8 | 57 |
| 6-0109 | 2 | 70 | 31 | 2,5 | 8 | 67 |
| 6-0110 | 2 | 80 | 31 | 2,5 | 8 | 77 |

Пример заказа алмазного круга формы 2A2 (шифр 6-0103), с размерами 60-32-5-10-50 из алмазов марки AC50, зернистостью 400/315, относительной концентрацией алмазного порошка 100%, на металлической связке M2-01:

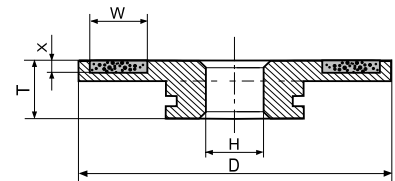
6-0103 2A2 60-32-5-10-50 AC50 400/315 100% M2-01

1A2 КРУГИ АЛМАЗНЫЕ ШЛИФОВАЛЬНЫЕ ПЛОСКИЕ

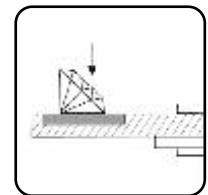
1A2 D*T*W*X*H

Применение:

- обработка бриллиантов, драгоценных, полудрагоценных и поделочных камней.
- Изготавливается с осью и без оси.
- Алмазосносный слой изготавливается из алмазных микропорошков на металлических связках.
- Продукция имеет декларацию соответствия



Обработка бриллианта по фазету



| Шифр | D, мм | T, мм | W, мм | X, мм | H, мм |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 9-3050 | 270 | 22 | 30 | 2 | 50 |
| 9-3033 | 320 | 16 | 30 | 1,5 | 114 |
| 9-3034 | 315 | 22 | 30 | 1,5 | 114 |
| 9-3038 | 315 | 16 | 30 | 2 | 114 |
| 9-3035 | 315 | 22 | 40 | 1,5 | 114 |
| 9-3036 | 315 | 10,5 | 60 | 1,5 | 114 |
| 9-3037 | 315 | 22 | 40 | 1,5 | 50,8 |
| 9-3045 | 315 | 22 | 60 | 1,5 | 50,8 |
| 9-3042 | 315 | 44 | 60 | 2 | 30 |

Пример заказа алмазного круга формы 1A2 (шифр 9-3035), с размерами 315-22-40-1,5-114 из алмазов марки АСН, зернистостью 20/14, относительной концентрацией алмазного порошка 150%, на металлической связке M3-08:

9-3035 1A2 315-22-40-1,5-114 АСН 20/14 150% M3-08



СВЕРЛА АЛМАЗНЫЕ

Применение:

- сверление отверстий в оптическом и техническом стекле и других неметаллических материалах.
- Алмазносный слой изготавливается из алмазных шлифпорошков и микропорошков на гальванической связке. Применение охлаждения обязательно.
- Продукция не подлежит сертификации.

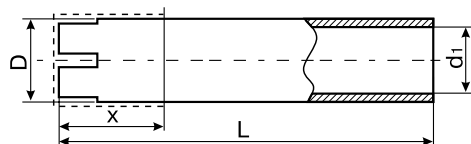


Рисунок 1

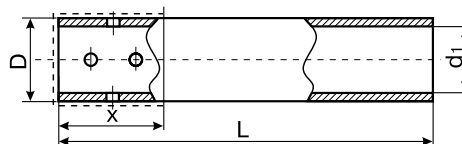


Рисунок 2

| Обозначение типоразмера сверла | Корпус | Рисунок | D, мм | d ₁ , мм | L, мм | x, мм |
|--------------------------------|--------|---------|-------|---------------------|-------|-------|
| 04.01.159.00 | Латунь | 1 | 3 | 2,5 | 57 | 5 |
| 04.01.159.00-01 | | 1 | 4 | 3,5 | 57 | 5 |
| 04.01.159.00-02 | Сталь | 1 | 5 | 4,5 | 57 | 5 |
| 04.01.159.00-03 | | 1 | 6 | 5 | 57 | 5 |
| 04.01.159.00-04 | | 1 | 7 | 6 | 57 | 5 |
| 04.01.159.00-05 | | 1 | 8 | 7 | 57 | 5 |
| 04.01.159.00-06 | | 1 | 9 | 8 | 57 | 5 |
| 04.01.159.00-07 | | 1 | 10 | 9 | 57 | 5 |
| 04.01.159.00-08 | | 1 | 12 | 10 | 57 | 5 |
| 04.01.159.00-09 | | 1 | 14 | 12,8 | 57 | 5 |
| 04.01.159.00-10 | 1 | 16 | 14,8 | 57 | 5 | |
| 04.01.242.00 | Латунь | 1 | 3 | 1,4 | 50 | 5 |
| 04.01.242.00-01 | | 1 | 4 | 2,4 | 50 | 5 |
| 04.01.242.00-02 | Сталь | 1 | 5 | 3,4 | 50 | 5 |
| 04.01.242.00-03 | | 1 | 6 | 4,4 | 50 | 5 |
| 04.01.242.00-04 | | 1 | 7 | 5 | 50 | 5 |
| 04.01.242.00-05 | | 1 | 8 | 6 | 50 | 5 |
| 04.01.242.00-06 | | 1 | 9 | 7 | 50 | 5 |
| 04.01.242.00-07 | | 1 | 10 | 8 | 50 | 5 |
| 04.01.242.00-08 | | 1 | 12 | 10 | 50 | 5 |
| 04.01.242.00-09 | | 1 | 14 | 12 | 50 | 5 |
| 04.01.242.00-10 | | 1 | 16 | 14 | 50 | 5 |
| 04.01.242.00-11 | | 1 | 14,6 | 13 | 60 | 5 |
| 04.01.242.00-12 | | 1 | 19,6 | 17,6 | 60 | 5 |
| 04.01.242.00-13 | 1 | 18 | 15,6 | 60 | 5 | |
| 06.02.002.00 | Сталь | 2 | 3 | 2,5 | 57 | 5 |
| 06.02.002.00-01 | | 2 | 4 | 3,5 | 57 | 5 |
| 06.02.002.00-02 | | 2 | 5 | 4,5 | 57 | 5 |

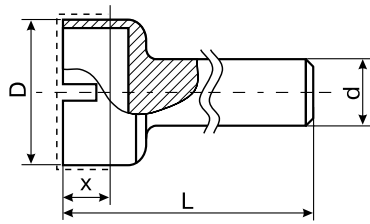


Рисунок 3

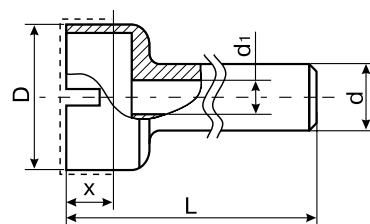


Рисунок 4

| Обозначение типоразмера сверла | Рисунок | D, мм | d, мм | d ₁ , мм | L, мм | x, мм |
|--------------------------------|---------|-------|-------|---------------------|-------|-------|
| 06.02.001.00 | 3 | 65 | 9,5 | - | 60 | 10 |
| 06.03.001.00 | 4 | 19 | 9,5 | 4 | 70 | 7 |
| 06.03.001.00-30 | 4 | 10 | 9,5 | 4 | 70 | 8 |
| 06.03.001.00-31 | 4 | 12 | 9,5 | 4 | 70 | 8 |
| 06.03.001.00-32 | 4 | 14 | 9,5 | 4 | 70 | 8 |
| 06.03.001.00-33 | 4 | 16 | 9,5 | 4 | 70 | 8 |
| 06.03.001.00-34 | 4 | 20 | 9,5 | 4 | 70 | 8 |
| 06.03.001.00-36 | 4 | 17 | 9,5 | 4 | 70 | 14 |
| 06.03.001.00-04 | 4 | 26 | 9,5 | 4 | 70 | 8 |
| 06.03.001.00-08 | 4 | 22 | 9,5 | 4 | 70 | 8 |
| 06.03.001.00-09 | 4 | 24 | 9,5 | 4 | 70 | 8 |
| 06.03.001.00-13 | 4 | 25 | 9,5 | 4 | 70 | 8 |
| 06.03.001.00-14 | 4 | 27 | 9,5 | 4 | 70 | 8 |
| 06.03.001.00-05 | 4 | 30 | 6 | 4 | 50 | 8 |
| 06.03.001.00-46 | 4 | 32 | 9,5 | 4 | 70 | 8 |
| 06.03.001.00-24 | 4 | 35 | 9,5 | 4 | 70 | 8 |
| 06.03.001.00-35 | 4 | 36 | 9,5 | 4 | 70 | 8 |
| 06.03.001.00-40 | 4 | 40 | 9,5 | 4 | 70 | 14 |
| 06.03.001.00-16 | 4 | 50 | 9,5 | 4 | 60 | 10 |
| 06.03.001.00-49 | 4 | 60 | 9,5 | 4 | 50 | 10 |
| 06.03.001.00-17 | 4 | 70 | 9,5 | 4 | 50 | 10 |
| 06.03.001.00-12 | 4 | 80 | 9,5 | 4 | 60 | 10 |
| 06.03.001.00-01 | 4 | 81 | 9,5 | 4 | 60 | 10 |
| 06.03.001.00-02 | 4 | 86 | 9,5 | 4 | 50 | 10 |
| 06.03.001.00-48 | 4 | 120 | 9,5 | 4 | 60 | 10 |
| 06.03.005.00 | 4 | 12 | 9,5 | 4 | 70 | 8 |
| 06.03.005.00-01 | 4 | 14 | 9,5 | 4 | 70 | 8 |
| 06.03.005.00-02 | 4 | 16 | 9,5 | 4 | 70 | 8 |
| 06.03.005.00-03 | 4 | 26 | 9,5 | 4 | 70 | 8 |
| 06.03.005.00-04 | 4 | 30 | 9,5 | 4 | 70 | 8 |
| 06.03.005.00-05 | 4 | 35 | 9,5 | 4 | 70 | 8 |
| 06.03.005.00-06 | 4 | 55 | 9,5 | 4 | 70 | 8 |
| 06.03.005.00-07 | 4 | 75 | 9,5 | 4 | 70 | 10 |
| 06.03.005.00-08 | 4 | 90 | 9,5 | 4 | 70 | 10 |
| 06.03.005.00-09 | 4 | 40 | 9,5 | 5 | 65 | 10 |
| 06.03.006.00 | 4 | 78 | 28 | M14 | 81 | 10 |

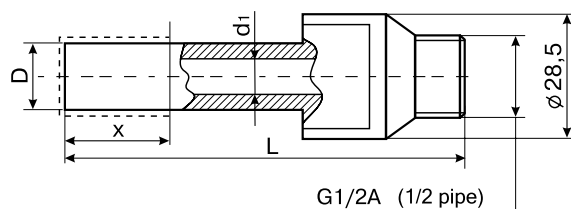


Рисунок 5

| Обозначение типоразмера сверла | Рисунок | D, мм | d ₁ , мм | L, мм | x, мм |
|--------------------------------|---------|-------|---------------------|-------|-------|
| 06.04.001.00 | 5 | 12 | 8 | 75 | 10 |
| 06.04.001.00-01 | 5 | 12,5 | 8 | 75 | 10 |
| 06.04.001.00-02 | 5 | 13 | 8 | 75 | 10 |
| 06.04.001.00-03 | 5 | 13,5 | 8 | 75 | 10 |
| 06.04.001.00-04 | 5 | 14 | 8 | 75 | 10 |
| 06.04.001.00-05 | 5 | 14,5 | 8 | 75 | 10 |
| 06.04.001.00-06 | 5 | 15 | 8 | 75 | 10 |
| 06.04.001.00-07 | 5 | 15,5 | 8 | 75 | 10 |
| 06.04.001.00-09 | 5 | 16 | 8 | 75 | 10 |
| 06.04.001.00-11 | 5 | 16,5 | 8 | 75 | 10 |
| 06.04.001.00-12 | 5 | 17 | 8 | 75 | 10 |
| 06.04.001.00-13 | 5 | 17,5 | 8 | 75 | 10 |
| 06.04.001.00-14 | 5 | 18 | 8 | 75 | 10 |
| 06.04.001.00-15 | 5 | 18,5 | 8 | 75 | 10 |
| 06.04.001.00-16 | 5 | 19 | 8 | 75 | 10 |
| 06.04.001.00-17 | 5 | 19,5 | 8 | 75 | 10 |
| 06.04.001.00-18 | 5 | 20 | 8 | 75 | 10 |
| 06.04.001.00-19 | 5 | 21 | 8 | 75 | 10 |
| 06.04.001.00-22 | 5 | 22 | 8 | 75 | 10 |
| 06.04.001.00-24 | 5 | 23 | 8 | 75 | 10 |
| 06.04.001.00-26 | 5 | 24 | 8 | 75 | 10 |
| 06.04.001.00-27 | 5 | 40 | 8 | 75 | 10 |
| 06.04.001.00-28 | 5 | 50 | 8 | 75 | 10 |
| 06.04.001.00-30 | 5 | 51 | 8 | 75 | 10 |
| 06.04.001.00-31 | 5 | 52 | 8 | 75 | 10 |
| 06.04.001.00-32 | 5 | 54 | 8 | 75 | 10 |
| 06.04.001.00-33 | 5 | 55 | 8 | 75 | 10 |
| 06.04.001.00-34 | 5 | 3 | 4 | 75 | 10 |
| 06.04.001.00-35 | 5 | 6 | 5 | 75 | 10 |
| 06.04.001.00-36 | 5 | 10 | 8 | 75 | 10 |
| 06.04.001.00-37 | 5 | 30 | 8 | 75 | 10 |
| 06.04.001.00-38 | 5 | 70 | 8 | 75 | 10 |
| 06.04.001.00-39 | 5 | 100 | 8 | 75 | 10 |
| 06.04.001.00-40 | 5 | 5 | 3,5 | 75 | 5 |

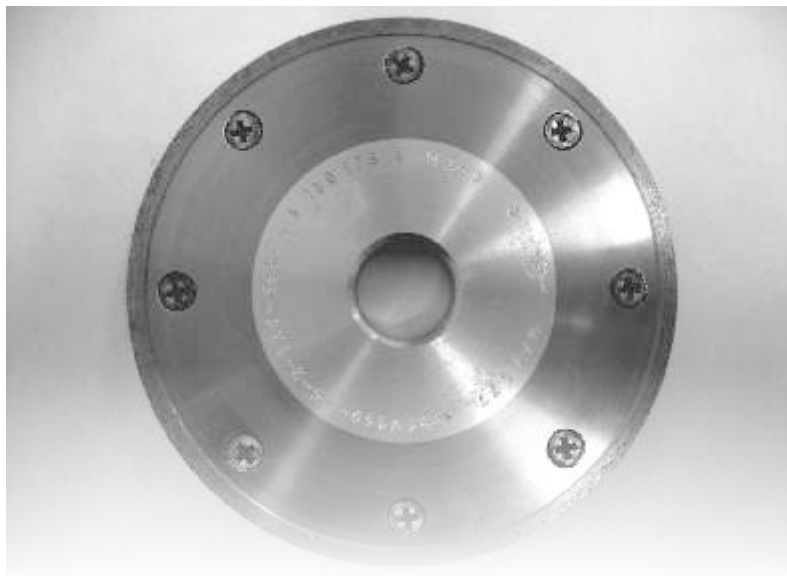
Возможно изготовление сверл других форм и размеров по заявкам потребителей

Пример заказа алмазного сверла (рисунок 4), шифр 06.03.005.00-08 с наружным диаметром D=90, из алмазных порошков марки AC32-H, зернистостью 80/63 на гальванической связке:

06.03.005.00-08 90 AC32-H 80/63 МЭ



ПОЛТАВСКИЙ
АЛМАЗНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ



Круги алмазные для обработки очковых линз





РЕКОМЕНДАЦИИ

по выбору режимов шлифования, алмазного порошка и концентрации алмазов в кругах для обработки очковых линз

| зернистость алмазного порошка | | концентрация алмаза в алмазоносном слое, % | скорость круга, V, м/сек | Шероховатость обработанной поверхности, Ra, мкм |
|-------------------------------|-----------|--|--------------------------|---|
| FEPA | ДСТУ 3292 | | | |
| D 251 | 250/200 | 50-75 | 25-40 | 2,5 |
| D 213 | 200/160 | 50-75 | 25-40 | 2,5 |
| D 151 | 160/125 | 50-75 | 25-40 | 1,25 |
| D 126 | 125/100 | 50-75 | 25-40 | 1,25 |
| D 107 | 100/80 | 75 | 25-40 | 0,63 |
| D 76 | 80/63 | 75 | 25-40 | 0,63 |
| D 64 | 63/50 | 75 | 25-40 | 0,63 |
| D 54 | 50/40 | 75 | 25-40 | 0,32 |
| D46 | 50/40 | 75 | 25-40 | 0,32 |

Для обработки очковых линз по контуру (черновая обработка) используются марки синтетического алмазного порошка AC 15, AC 20, AC 32.

Зернистость алмазного порошка для обработки пластика 250/200 — 200/160 мкм; для обработки стекла 200/160 — 160/125 мкм.

Концентрация алмаза в алмазоносном слое 50-75%.

Связки металлические M2-01, M3-04, M3-08, M-300.

Для обработки очковых линз по фактообразующей кромке (чистовая обработка) используются марки синтетического алмазного порошка AC 15, AC 20, AC 32 и АСН.

Зернистость алмазного порошка 63/50 — 50/40 мкм; АСН 60/40 — 40/28 мкм.

Концентрация алмаза в алмазоносном слое 75%.

Связки металлические M2-01, M3-04, M3-08, M-300.

Давление алмазного круга на стекло изменяют с изменением режущей способности круга. Чем больше степень износа круга, тем больше требуется сила прижима. Круги на металлических связках склонны к засаливанию и требуют при работе обильного охлаждения и периодических правок. В зону резания должна подаваться СОЖ в количестве 5-10 л/мин.

Режимы должны быть подобраны так, чтобы при обработке в зоне резания не было видно искрения.

РЕКОМЕНДАЦИИ

по применению абразивных брусков для правки (чистки) алмазных кругов в процессе их эксплуатации при обработке очковых линз

Круг формы 1А1 с алмазом 160/125 — 250/200 (черновая обработка линз по контуру)

Брусок абразивный 100*20*10 (или других размеров)
Материал абразива электрокорунд хромистый или электрокорунд белый
Размер зерна F70...F90. Связка керамическая.
Твердость С2-СМ2. Структура 7-8.

Круг формы 1ЕЕ1V с алмазом 50/40 — 40/28

Брусок абразивный 100*20*10 (или других размеров)

- Правка фактообразующей канавки круга.
Материал абразива кремний зеленый. Размер зерна F180...F220.
Связка керамическая. Твердость СМ1-СМ2. Структура 6-7.
- тонкая правка фактообразующей канавки круга.
Материал абразива электрокорунд белый. Размер зерна F230...F320.
Связка керамическая. Твердость СМ1-СМ2. Структура 4-5.


КРУГИ АЛМАЗНЫЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ОЧКОВЫХ ЛИНЗ

Применение:

обработка очковых линз на станках фирмы «Весо» (Германия); «Визас» (Беларусь); «ТАКУВО» (Япония); «INDO» (Испания), и др.

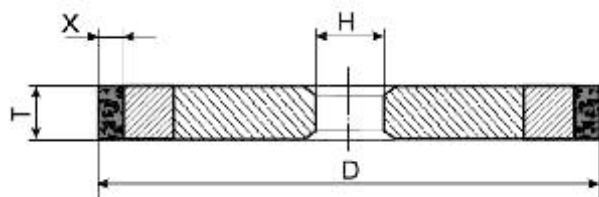
- Алмазосный слой изготавливается из алмазных шлифпорошков и микропорошков на металлических связках.

- Применение охлаждения обязательно.

- Продукция имеет декларацию соответствия 

1A1

1A1 D*T*X*H

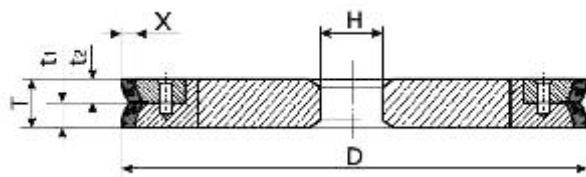


| Шифр | D, мм | T, мм | X, мм | H, мм |
|--------|-------|-------|-------|-------|
| 8-7343 | 110 | 18 | 2 | 20 |
| 9-8145 | 110 | 15 | 2 | 25 |
| 9-8134 | 120 | 15 | 2 | 20 |
| 9-8144 | 152 | 19 | 3 | 25,4 |
| 8-7407 | 150 | 25 | 4 | 25 |

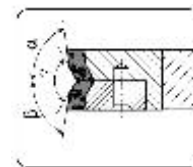
Пример заказа алмазного круга формы 1A1 (шифр 8-7343) с размерами 110 - 18 - 2 - 20 из алмазов марки AC32, зернистостью 200/160, относительной концентрацией алмазного порошка 50% на металлической связке M2-01 (8-7343 1A1 110 - 18 - 2 - 20 AC32 200/160 50% M2-01)

1EE1V

1EE1V D*T*t₁*t₂*X*γ*α*β*H



| Шифр | D, мм | T, мм | t ₁ , мм | t ₂ , мм | X, мм | γ, ° | α, ° (на малом) | β, ° (на больш.) | H, мм |
|--------|-------|-------|---------------------|---------------------|-------|------|--------------------|---------------------|-------|
| 8-7326 | 110 | 15 | 5 | 10 | 2 | 120 | 80 | 85 | 20 |
| 8-7365 | 110 | 15 | 5 | 10 | 2 | 120 | 80 | 85 | 25 |
| 8-7346 | 110 | 25 | 7,7 | 17,3 | 2 | 110 | 80 | 85 | 20 |
| 8-7368 | 120 | 21 | 6 | 15 | 2 | 120 | 80 | 85 | 20 |
| 8-3136 | 152 | 19 | 5 | 14 | 4 | 120 | 90 | 90 | 25,4 |
| 9-0202 | 150 | 25 | 5 | 20 | 3 | 120 | 80 | 85 | 25 |



Пример заказа алмазного круга формы 1EE1V (шифр 8-7326) с размерами 110 - 15 - 2 - 120 - 20 из алмазов марки AC6, зернистостью 50/40, относительной концентрацией алмазного порошка 75%, на металлической связке M2-01:

8-7326 1EE1V 110 - 15 - 2 - 120 - 20 AC6 50/40 75% M2-01

Внимание! Завод выпускает и другие типоразмеры кругов для оптики.



КРУГИ АЛМАЗНЫЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ОЧКОВЫХ ЛИНЗ (облегченные)

Старой конструкции

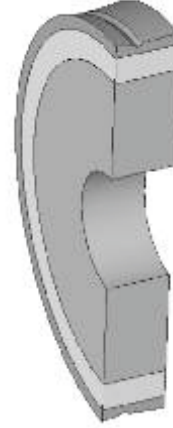
Новой конструкции

1EE1V

Масса 1000 г.



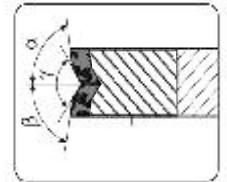
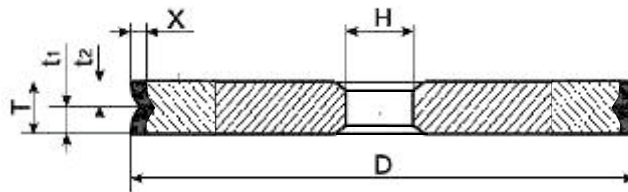
на 400 г.
легче



Масса 600 г.

1EE1V

1EE1V D T X γ α β H



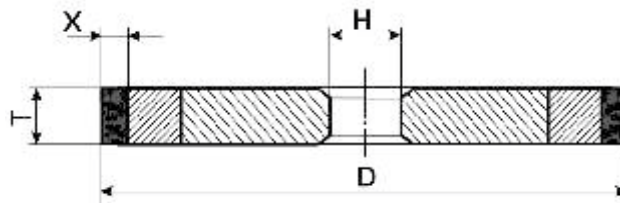
| Шифр | D, мм | T, мм | t ₁ , мм | t ₂ , мм | X, мм | γ , ° | α , ° | β , ° | H, мм |
|--------|-------|-------|---------------------|---------------------|-------|--------------|--------------|-------------|-------|
| 3-9999 | 110 | 17 | 6 | 11 | 3,5 | 120 | 80 | 85 | 20 |

Пример заказа алмазного круга формы 1EE1V (шифр 3-9999) с размерами 110 - 17 - 3,5 - 120 - 20 из алмазов марки AC6, зернистостью 50/40, относительной концентрацией алмазного порошка 75%, на металлической связке M2-01:

3-9999 1EE1V 110 - 17 - 3,5 - 120 - 20 AC6 50/40 75% M2-01

1A1

1A1D*T*X*H



| Шифр | D, мм | T, мм | X, мм | H, мм |
|--------|-------|-------|-------|-------|
| 8-7325 | 110 | 15 | 2 | 20 |

Пример заказа алмазного круга формы 1A1 (шифр 8-7325) с размерами 110 - 15 - 2 - 20 из алмазов марки AC32, зернистостью 200/160, относительной концентрацией алмазного порошка 50% на металлической связке M2-01 (8-7325 1A1 110 - 15 - 2 - 20 AC32 200/160 50% M2-01)



ПОЛТАВСКИЙ
АЛМАЗНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ



Алмазные правящие ролики





АЛМАЗНЫЕ ПРОФИЛЬНЫЕ ПРАВЯЩИЕ РОЛИКИ

Алмазные правящие ролики являются неотъемлемой частью современной технологии шлифования и в основном используются в серийных и массовых типах производства.

Алмазные ролики применяются для правки абразивных кругов. С помощью алмазных роликов на поверхности рабочего абразивного круга создается копия профиля необходимой детали. После этого абразивный круг переносит этот профиль на обрабатываемую деталь. При этом алмазные ролики позволяют совместить сразу несколько переходов обработки заготовки, в том числе токарную, фрезерную, предварительную шлифовку.

Производственная программа **ПОЛТАВСКОГО АЛМАЗНОГО ИНСТРУМЕНТА** включает изготовление алмазных роликов, которые применяются при:

- обработке коленчатых валов;
- обработке шаровых пальцев;
- шлифовании поршневых колец;
- обработке клапанов;
- изготовлении турбинных лопаток;
- изготовлении зубчатых колес;
- изготовлении резьбовых соединений;
- изготовлении деталей подшипниковой промышленности и др.

Преимущества в применении алмазных профильных правящих роликов:

- Предназначены для формирования поверхности абразивного круга в минимально возможное время
- Профилирование поверхности абразивного круга за одну операцию
- Обеспечивают высокую точность даже при формировании очень сложных профилей

Рисунок 1. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ РОЛИКОВ АЛМАЗНЫХ.

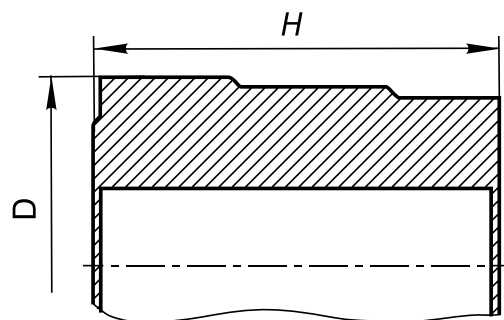


Таблица 1.

| Размеры | Ролик алмазный размеры, мм 02Н* |
|---------|---------------------------------------|
| D max | 160 |
| D min | 26 |
| H max | 140 |
| H min | 10 |

* - 02Н - метод гальванопластики с неориентируемым расположением алмазов, скрепленных металлической связкой.

Отношение диаметра алмазного ролика к его высоте должно быть не более 0,9.

Рисунок 2. МИНИМАЛЬНЫЕ ДОПУСКИ ФОРМЫ И РАСПОЛОЖЕНИЯ
ПОВЕРХНОСТЕЙ АЛМАЗНЫХ РОЛИКОВ

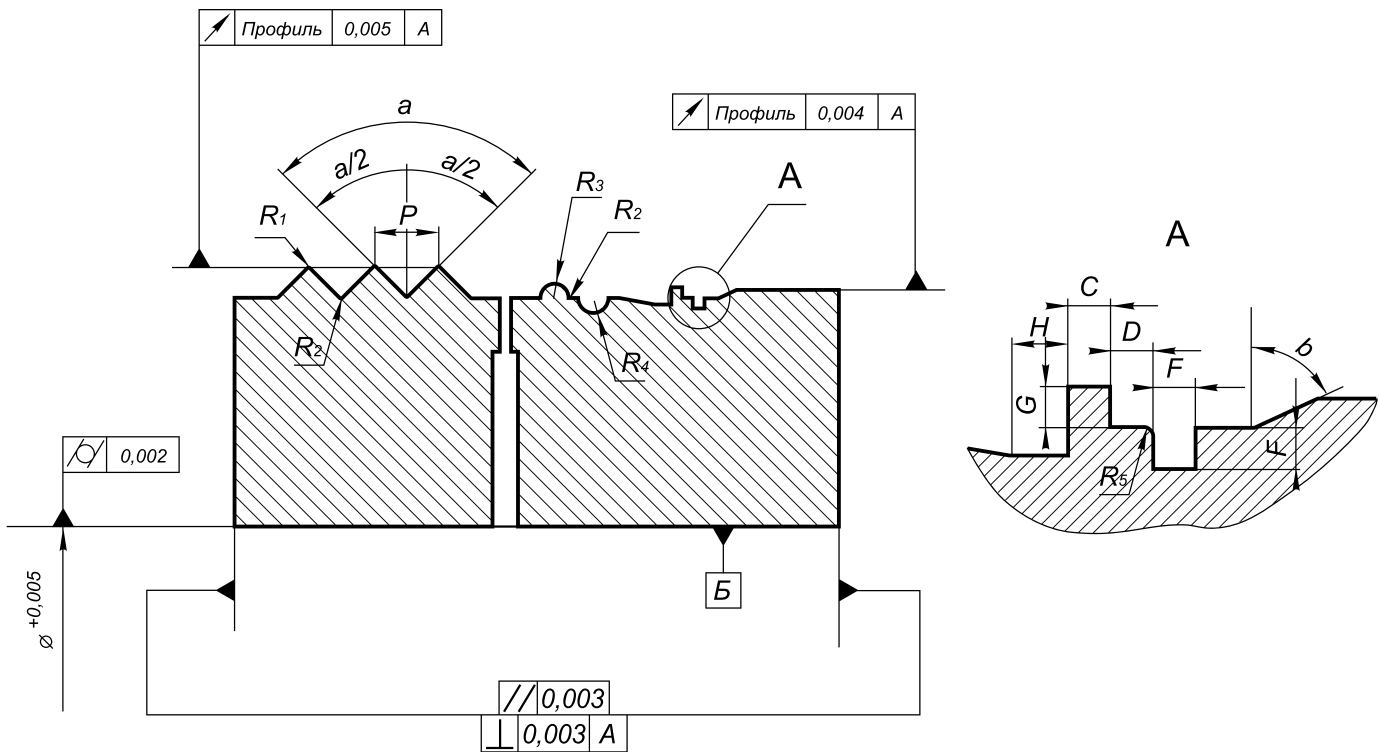


Таблица 2.

| | | |
|----------------|------------------|----------------|
| $C = \pm 0,02$ | $H = \pm 0,02$ | $R_4 = 0,01$ |
| $D = \pm 0,02$ | $P = \pm 0,003$ | $R_5 = 0,012$ |
| $E = \pm 0,02$ | $R_1 = 0,15$ | $a = \pm 3'$ |
| $F = \pm 0,02$ | $R_2 = \pm 0,12$ | $a/2 = \pm 3'$ |
| $G = \pm 0,01$ | $R_3 = \pm 0,01$ | $b = \pm 3'$ |



Пример заказа

| Шифр | D, мм | H, мм | d, мм |
|--------|-------|-------|-------|
| R-0628 | 90 | 30 | 52 |
| R22612 | 90 | 38 | 52 |
| R24330 | 90 | 64 | 63 |

Алмазный ролик R-0628 (аналог ИК628) 90-30-52 из алмазов марки AC160, зернистостью 315/250. (Марка и размер алмаза согласовываются с заказчиком).

Алмазный ролик R22612 (аналог ИК2261) 90-38-52 из алмазов марки AC160, зернистостью 250/200. (Марка и размер алмаза согласовываются с заказчиком).

Алмазный ролик R24330 (аналог ИК2433) 90-64-63 из алмазов марки AC160, зернистостью 400/315. (Марка и размер алмаза согласовываются с заказчиком).

К каждому правящему ролику прилагается протокол замеров, соответствующий требованиям заказчика, а также контрольный образец профиля ролика.

Внимание: завод выпускает и другие формы и типоразмеры алмазных роликов



ПОЛТАВСКИЙ
АЛМАЗНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ



**Шлифовальные круги
на керамической связке**





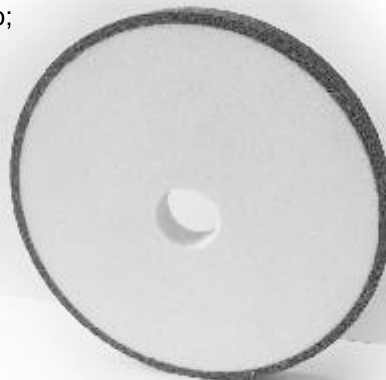
Шлифовальные круги с CBN на керамической связке

Область применения выпускаемых кругов

- операции по круглому, плоскому, внутреннему шлифованию;
 - изготовление деталей подшипников;
 - заточка металлорежущего инструмента;
 - зубошлифовальные операции;
 - резьбошлифовальные операции;
 - изготовление деталей турбин;
- и др

Основные обрабатываемые материалы

- инструментальные стали (P18, P6M5 и др);
 - подшипниковые стали;
 - титановые сплавы;
 - жаропрочные стали;
 - легированные стали и сплавы;
- и другие материалы



Рекомендации по выбору твердости кругов

Таблца 1. Вид твердости выпускаемых кругов

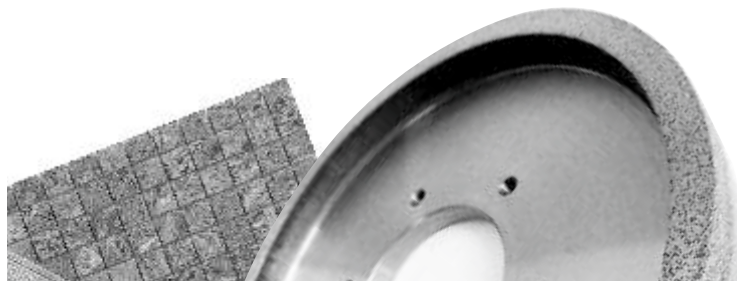
| Группа твердости | Обозначение по ISO | Обозначение по ГОСТ Р 52587 | Обозначение по ГОСТ 19202 |
|------------------|--------------------|-----------------------------|---------------------------|
| Мягкие | J | J | M3 |
| | K | K | CM1 |
| | L | L | CM2 |
| Средние | M | M | C1 |
| | N | N | C2 |
| | O | O | CT1 |
| Твердые | P | P | CT2 |
| | Q | Q | CT3 |
| | R | R | T1 |
| | S | S | T2 |

Основные правила при выборе твердости керамической связки

1. Для шлифования твердых материалов необходимо применять мягкую связку. Мягкая связка также применяется при шлифовке мягких и пластичных материалов таких как жаропрочные и цветные сплавы.
2. Для чернового шлифования необходимо применять круги с более твердой связкой.
3. При увеличении скорости круга необходимо уменьшить твердость связки.
4. При увеличении поверхности контакта круга с деталью, следует применять круги с более мягкой связкой.



ПОЛТАВСКИЙ
АЛМАЗНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ



**Алмазные круги
для обработки керамической плитки**

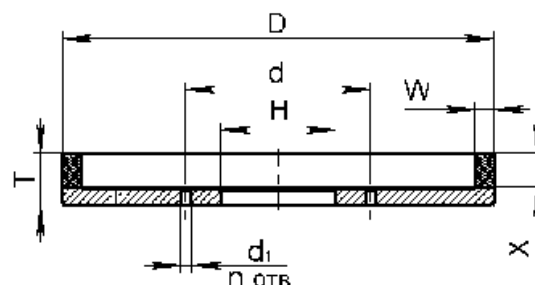




Алмазные круги для шлифовки керамической плитки

6A2

6A2 D*W*X*T*H*d₁*n*d



| Шифр | D, мм | W, мм | X, мм | T, мм | H, мм | d ₁ , мм | n | d, мм |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------|---|-------|
| 9-8505 | 250 | 12,5 | 15 | 29,5 | 80 | M8 | 6 | 110 |
| 9-8526 | 300 | 15 | 23 | 36 | 80 | M8 | 4 | 130 |

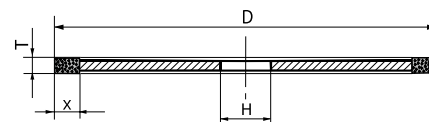
Пример заказа алмазного круга 6A2 (шифр 9-8505) с размерами 250-12,5-15-29,5-80 из алмазов марки AC80 зернистостью 315/250, относительной концентрацией 75%, на металлической связке M-310
9-8505 6A2 250-12,5-15-29,5-80 AC80 315/250 50% M-310

Круги применяются на оборудовании B.M.R, ANCORA, BRETON, SIMEC, KELID и др.

Алмазные круги для резки керамической плитки

1A1R

1A1R D*T*X*H



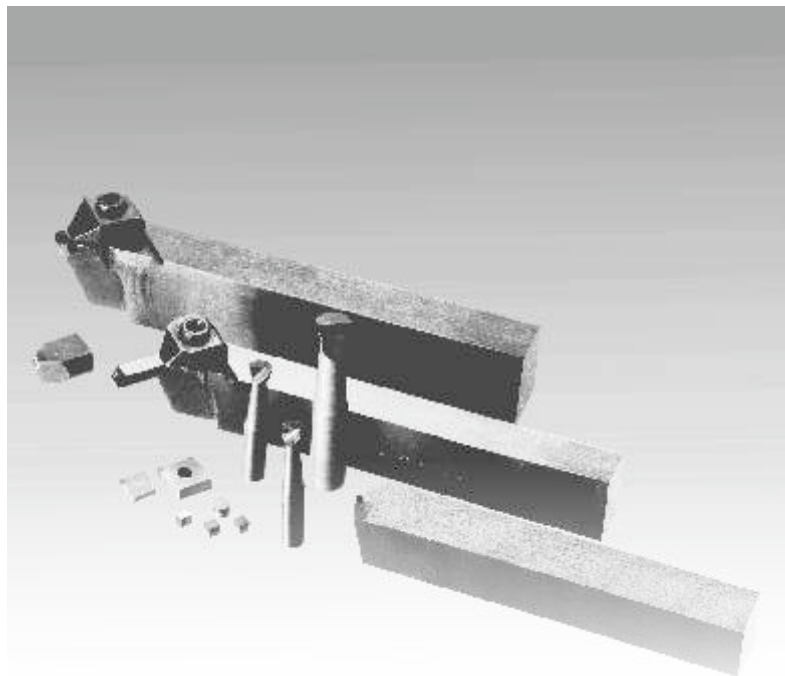
| Шифр | D, мм | T, мм | X, мм | H, мм |
|--------|-------|-------|-------|-------|
| 3-3032 | 300 | 2,2 | 10 | 60 |
| 3-2903 | 300 | 2,4 | 10 | 60 |
| ЗБ3032 | 300 | 2,2 | 10 | 76 |

Пример заказа алмазного круга 1A1R (шифр 3-3032) с размерами 300-2,2-10-60 из алмазов марки AC65 зернистостью 100/80, относительной концентрацией 75%, на металлической связке M2-01
3-3032 1A1R 300-2,2-10-60 AC65 100/80 75% M2-01

Внимание: завод выпускает и другие типоразмеры данных форм кругов



ПОЛТАВСКИЙ
АЛМАЗНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ



**Резцы, вставки, пластины режущие
сменные из сверхтвердых материалов
на основе нитрида бора
и на основе алмаза**





Резцы, вставки, пластины режущие сменные из сверхтвердых материалов

История производства нашим заводом лезвийного инструмента с СТМ берет отсчет с 1974 г. За это время разработано множество различных конструкций от классических до узкоспециальных.

В каталоге предлагается небольшой перечень из того, что может Вам понадобиться. Если Вы не нашли в каталоге нужной информации, воспользуйтесь услугами наших специалистов, и мы Вам поможем в решении проблем с инструментом, включая разработку уникального.

На базе PCBN в каталоге представлены следующие виды режущего инструмента:

- вставки к резцам, оснащенные PCBN (проходные, расточные, подрезные);
- цельные державочные резцы, оснащенные PCBN, для работы в борштангах;
- координатно-расточные резцы, оснащенные PCBN, для расточки сквозных и глухих отверстий диаметрами 4 мм и выше;
- неперетачиваемые пластины, режущие сменные из PCBN.

Критерием затупления резцов, в том числе пластин из PCBN, после чего эксплуатация не рекомендуется, является износ по задней поверхности 0,4 мм, координатно-расточных - 0,3 мм. Весь инструмент, кроме пластин из PCBN, перетачивается. Переточку производят на универсально-заточных станках алмазными кругами 12A2-45 150x10x3x32 AC6 160/125 БТ 150% с последующей доводкой кругами 12A2-45 150x10x3x32 АСН 28/20 ВЗ-01 100%. Охлаждение при переточке и доводке обязательно. Допускается до 10-ти переточек.

ВСТАВКИ К РЕЗЦАМ

Предназначены для получистовой и чистовой обработки деталей из закаленных сталей (HRC 40 ... 70), чугунов, твердых сплавов и других труднообрабатываемых материалов. Вставки оснащены PCBN и рассчитаны на работу с прерывистым точением, как наиболее нагруженным процессом. Вставки могут быть использованы в токарных сборных проходных, расточных, подрезных резцах, борштангах. В связи с универсальностью конструкции право выбора области применения остается за покупателем.

НЕПЕРЕТАЧИВАЕМЫЕ ПЛАСТИНЫ РЕЖУЩИЕ СМЕННЫЕ

Предназначены для получистовой и чистовой обработки деталей, в том числе с прерывистой поверхностью, из закаленных сталей (HRC 40 ... 70), чугунов, твердых сплавов и других труднообрабатываемых материалов.

Пластины механически крепятся в корпусах токарных резцов или торцевых фрез. При достижении критерия износа пластина в корпусе инструмента раскрепляется и проворачивается на определенный угол, и эксплуатацию пластины можно продолжать. Это позволяет исключить операцию переточки и гарантировать стабильность геометрических параметров инструмента.

При работе на жестком и виброустойчивом оборудовании с оптимальными режимами резания, инструмент с пластинами из PCBN обеспечивает точность обработки поверхности по 6 — 9-му квалитетам, шероховатость Ra 0,20 — 1,25 мкм.

Рекомендуемые режимы резания при точении вставками с PCBN к резцам и пластинами из PCBN.*

Таблица 1

| Обрабатываемый материал | Вид обработки | Скорость, V, м/мин | Подача, S, мм/об | Глубина, t, мм |
|--|---------------|--------------------|------------------|----------------|
| Закаленные стали твердостью HRC40...57 | Получистовая | 40 – 60 | 0,1 – 0,15 | 0,2 – 0,6 |
| | Чистовая | 60 – 75 | 0,05 – 0,1 | 0,1 – 0,2 |
| | Тонкая | 75 – 110 | 0,03 – 0,05 | 0,05 – 0,1 |
| Закаленные стали твердостью HRC58...70 | Чистовая | 50 – 75 | 0,03 – 0,07 | 0,1 – 0,2 |
| | Тонкая | 60 – 75 | 0,005 – 0,03 | 0,05 – 0,1 |
| Чугуны серые и высокопрочные твердостью HB 160...270 | Получистовая | 200 – 400 | 0,08 – 0,2 | 0,4 – 0,7 |
| | Чистовая | 300 – 500 | 0,02 – 0,08 | 0,2 – 0,4 |
| Чугуны отбеленные закаленные твердостью HB 400...600 | Получистовая | 60 – 100 | 0,07 – 0,15 | 0,4 – 0,7 |
| | Чистовая | 100 – 150 | 0,02 – 0,07 | 0,2 – 0,4 |
| Твердые сплавы | Получистовая | 5 – 20 | 0,04 – 0,1 | 0,2 – 0,5 |
| | Чистовая | 10 – 30 | 0,005 – 0,04 | 0,05 – 0,2 |

*В каждом конкретном случае режимы корректируются по результатам пробных обработок.

РЕЗЦЫ КООРДИНАТНО-РАСТОЧНЫЕ

Предназначены для получистовой и чистовой расточки на координатно-расточных станках сквозных и глухих отверстий, в том числе с прерывистой поверхностью, диаметром 4 мм и выше в деталях из закаленных сталей, чугунов, твердых сплавов. Допускается эксплуатировать резцы на токарных станках класса точности П и выше. При настройке необходимо обеспечить передний угол - 10°...-12°.

Жесткость стальных корпусов резцов обеспечивает получение отверстий по 7 — 9-му квалитетам точности. Технологии изготовления резцов для глухих и сквозных отверстий отличаются, поэтому переточка резцов для сквозных отверстий в резцы для глухих недопустима. Режимы эксплуатации аналогичны режимам в таблице 1 (чистовая обработка). При расточке малых диаметров необходимо реагировать на ухудшение условий обработки (уменьшение теплоотвода, наличие стружки в зоне резания и т.д.) уменьшением режимов резания.

Рекомендуемые режимы резания при расточке отверстий в закаленных сталях координатно-расточными резцами с PCBN.

Таблица 2

| Обрабатываемый диаметр, мм | Скорость, V, м/мин | Подача, S, мм/об | Глубина, t, мм |
|----------------------------|--------------------|------------------|----------------|
| 4 - 10 | 18 - 30 | 0,02 – 0,05 | 0,05 – 0,1 |
| 10 - 16 | 30 - 45 | 0,03 – 0,06 | 0,05 – 0,1 |
| 16 - 25 | 45 - 60 | 0,04 – 0,07 | 0,05 – 0,1 |



СВЕРХТВЕРДЫЙ КОМПОЗИЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ PCD

Предназначен для использования в лезвийном режущем инструменте. Конструкция аналогична инструменту с PCBN. Заготовки из PCD - поликристаллические спеки на основе синтетического алмаза цилиндрической или сегментной формы темного цвета, по твердости близкие к природному алмазу.

Резцы, оснащенные заготовками из PCD, предназначены для черного, получистового, чистового точения различных марок стеклопластиков и пластмасс, в том числе с абразивными наполнителями, пластической керамики, углеграфитовых материалов, твердого сплава, высококремнистых алюминиевых сплавов, а также сплавов на основе меди и титана.

Критерием затупления резцов, после чего эксплуатация не рекомендуется, является износ по задней поверхности 0,4 мм. Переточку производят на универсально-заточных станках алмазными кругами 12A2-45° 150x10x3x32 AC6 160/125 ... 100/80 БТ 100% с последующей доводкой кругами 12A2-45° 150x10x3x32 АСН40/28 БТ-150%. Охлаждение при переточке и доводке обязательно. Допускается до 10-ти переточек.

Рекомендуемые режимы резания при точении вставками с PCD к резцам.*

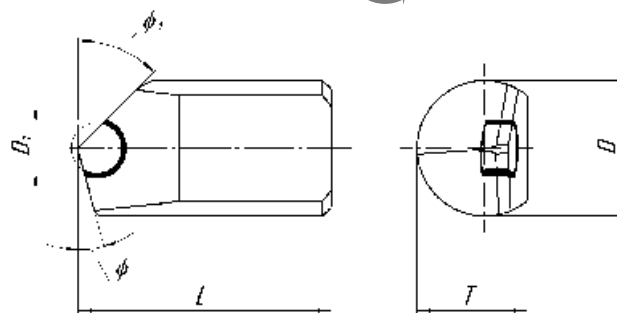
Таблица 3

| Обрабатываемый материал | Режимы резания | | |
|-------------------------------------|--------------------|------------------|----------------|
| | Скорость, V, м/мин | Подача, S, мм/об | Глубина, t, мм |
| Стеклопластики и пластмассы | 200-1000 | 0,03-0,3 | 0,05-1,0 |
| Пластическая керамика | 150-300 | 0,03-0,10 | 0,05-1,0 |
| Алюминий и алюминиевые сплавы | 600-2000 | 0,03-0,3 | 0,05-1,0 |
| Высококремнистые алюминиевые сплавы | 300-700 | 0,03-0,3 | 0,05-1,0 |
| Медные сплавы | 300-500 | 0,03-0,3 | 0,05-1,0 |
| Титановые сплавы | 80-100 | 0,04-0,07 | 0,05-1,0 |
| Минералокерамика | 120-200 | 0,02-0,07 | 0,05-1,0 |
| Твердые сплавы | 10-30 | 0,03-0,10 | 0,05- 0,5 |
| Древесностружечные материалы | 2000-4000 | 0,03-0,3 | - |
| Горные породы (песчаник, гранит) | 50-400 | 0,03-0,3 | 0,05-1,0 |

*В каждом конкретном случае режимы корректируются по результатам пробных обработок.



ВСТАВКИ, ОСНАЩЕННЫЕ РСВН, К ТОКАРНЫМ СБОРНЫМ ПРОХОДНЫМ, РАСТОЧНЫМ, ПОДРЕЗНЫМ РЕЗЦАМ, БОРШТАНГАМ.



Рекомендуемая область применения: Точение и растачивание деталей из сталей твердостью HRC 40...70, чугунов, твердых сплавов.

| ШИФР | D | H | L | φ | φ1 | Дстм |
|--------|----|-----|----|----|----|------|
| 601100 | 7 | 5,5 | 18 | 45 | 15 | 3 |
| 601101 | 7 | 5,5 | 18 | 15 | 45 | 3 |
| 601400 | 7 | 5,5 | 18 | 15 | 30 | 3 |
| 600900 | 8 | 6,5 | 12 | 30 | 15 | 3 |
| 601300 | 8 | 6,5 | 12 | 30 | 10 | 3 |
| 600901 | 8 | 6,5 | 12 | 45 | 15 | 3 |
| 601301 | 8 | 6,5 | 12 | 45 | 10 | 3 |
| 601000 | 8 | 6,5 | 12 | 50 | 50 | 5 |
| 601103 | 8 | 6,5 | 15 | 15 | 45 | 3 |
| 626600 | 8 | 6,5 | 16 | 40 | 48 | 5 |
| 601102 | 8 | 6,5 | 16 | 45 | 15 | 3 |
| 805700 | 8 | 6,5 | 18 | 50 | 50 | 3 |
| 601105 | 8 | 6,5 | 20 | 15 | 45 | 3 |
| 601104 | 8 | 6,5 | 20 | 45 | 15 | 3 |
| 601107 | 8 | 6,5 | 25 | 15 | 45 | 3 |
| 601402 | 8 | 6,5 | 25 | 15 | 30 | 3 |
| 601106 | 8 | 6,5 | 25 | 45 | 15 | 3 |
| 611515 | 8 | 6,5 | 25 | 45 | 45 | 3 |
| 601008 | 8 | 6,5 | 25 | 50 | 50 | 5 |
| 601111 | 8 | 6,5 | 30 | 15 | 45 | 3 |
| 601108 | 8 | 6,5 | 30 | 45 | 15 | 3 |
| 601404 | 8 | 6,5 | 35 | 15 | 30 | 3 |
| 601405 | 8 | 6,5 | 35 | 15 | 45 | 3 |
| 611511 | 8 | 6,5 | 35 | 30 | 15 | 3 |
| 609900 | 8 | 6,5 | 35 | 45 | 55 | 5 |
| 061000 | 8 | 6,5 | 45 | 5 | 45 | 3 |
| 600902 | 9 | 7 | 15 | 30 | 15 | 5 |
| 601302 | 9 | 7 | 15 | 30 | 10 | 3 |
| 600903 | 9 | 7 | 15 | 45 | 15 | 5 |
| 601303 | 9 | 7 | 15 | 45 | 10 | 3 |
| 600904 | 10 | 8 | 15 | 30 | 15 | 5 |
| 601304 | 10 | 8 | 15 | 30 | 10 | 5 |
| 600905 | 10 | 8 | 15 | 45 | 15 | 5 |
| 601305 | 10 | 8 | 15 | 45 | 10 | 5 |
| 601003 | 10 | 8 | 15 | 50 | 50 | 5 |
| 611503 | 10 | 8 | 16 | 15 | 45 | 5 |
| 601110 | 10 | 8 | 16 | 45 | 15 | 5 |
| 212192 | 10 | 8 | 21 | 15 | 45 | 5 |
| 628002 | 10 | 8 | 21 | 30 | 45 | 5 |



| ШИФР | D | H | L | φ | φ1 | Дстм |
|--------|----|----|-----|----|----|------|
| 628000 | 10 | 8 | 21 | 45 | 30 | 5 |
| 212193 | 10 | 8 | 21 | 45 | 15 | 5 |
| 212190 | 10 | 8 | 25 | 15 | 45 | 5 |
| 628003 | 10 | 8 | 25 | 30 | 45 | 5 |
| 628001 | 10 | 8 | 25 | 45 | 30 | 5 |
| 212191 | 10 | 8 | 25 | 45 | 15 | 5 |
| 601109 | 10 | 8 | 30 | 15 | 45 | 5 |
| 611514 | 10 | 8 | 30 | 45 | 15 | 5 |
| 600910 | 10 | 8 | 35 | 30 | 15 | 5 |
| 600911 | 10 | 8 | 35 | 45 | 15 | 5 |
| 611512 | 10 | 8 | 35 | 50 | 50 | 5 |
| 601406 | 10 | 8 | 40 | 15 | 30 | 5 |
| 601407 | 10 | 8 | 40 | 15 | 45 | 5 |
| 611519 | 10 | 8 | 40 | 45 | 15 | 5 |
| 609901 | 10 | 8 | 40 | 45 | 55 | 5 |
| 628600 | 10 | 8 | 40 | 45 | 45 | 5 |
| 611504 | 10 | 8 | 40 | 50 | 50 | 5 |
| 630304 | 10 | 8 | 70 | 45 | 15 | 5 |
| 600906 | 12 | 10 | 20 | 30 | 15 | 5 |
| 600907 | 12 | 10 | 20 | 45 | 15 | 5 |
| 601005 | 12 | 10 | 20 | 50 | 50 | 5 |
| 611500 | 12 | 10 | 25 | 15 | 30 | 5 |
| 630302 | 12 | 10 | 35 | 15 | 30 | 5 |
| 630300 | 12 | 10 | 35 | 30 | 30 | 5 |
| 630301 | 12 | 10 | 35 | 30 | 15 | 5 |
| 609800 | 12 | 10 | 35 | 45 | 45 | 5 |
| 620900 | 12 | 10 | 35 | 96 | 6 | 5 |
| 611509 | 12 | 10 | 45 | 15 | 45 | 5 |
| 611508 | 12 | 10 | 45 | 45 | 15 | 5 |
| 611510 | 12 | 10 | 45 | 50 | 50 | 5 |
| 611501 | 12 | 10 | 50 | 15 | 30 | 5 |
| 611502 | 12 | 10 | 50 | 30 | 15 | 5 |
| 611516 | 12 | 10 | 50 | 45 | 45 | 5 |
| 611517 | 12 | 10 | 50 | 45 | 60 | 5 |
| 601408 | 12 | 10 | 60 | 15 | 30 | 5 |
| 601409 | 12 | 10 | 60 | 15 | 45 | 5 |
| 611507 | 12 | 10 | 60 | 45 | 15 | 5 |
| 609902 | 12 | 10 | 60 | 45 | 55 | 5 |
| 611505 | 12 | 10 | 60 | 50 | 50 | 5 |
| 630305 | 12 | 10 | 70 | 45 | 15 | 5 |
| 600908 | 16 | 12 | 20 | 30 | 15 | 5 |
| 600909 | 16 | 12 | 20 | 45 | 15 | 5 |
| 601007 | 16 | 12 | 20 | 50 | 50 | 5 |
| 601410 | 16 | 12 | 80 | 15 | 30 | 5 |
| 601411 | 16 | 12 | 80 | 15 | 45 | 5 |
| 611520 | 16 | 12 | 80 | 45 | 15 | 5 |
| 611506 | 16 | 12 | 80 | 50 | 50 | 5 |
| 601412 | 20 | 16 | 100 | 15 | 30 | 5 |
| 601413 | 20 | 16 | 100 | 15 | 45 | 5 |

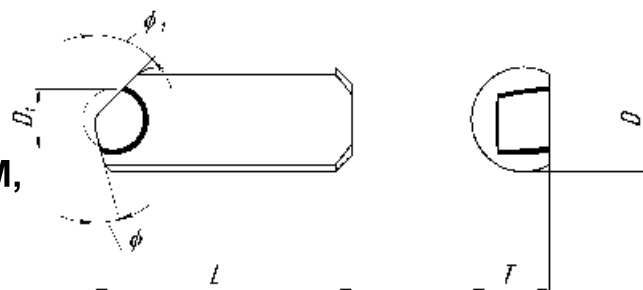
Пример заказа вставки к токарному сборному проходному прямому резцу (шифр 600904) с размерами 10-8-15-30-15:

600904 Вставка 10-8-15-30-15

Внимание: по согласованию с заказчиком возможно изготовление вставок с другими характеристиками.



ВСТАВКИ, ОСНАЩЕННЫЕ РСД, К ТОКАРНЫМ СБОРНЫМ ПРОХОДНЫМ, РАСТОЧНЫМ, ПОДРЕЗНЫМ РЕЗЦАМ, БОРШТАНГАМ.



Рекомендуемая область применения: Точение и растачивание деталей из стеклопластиков, углепластиков, пластмасс, сплавов на основе алюминия, меди, титана, минералокерамики, твердых сплавов.

| ШИФР | D | H | L | φ | φ1 | Dстм | γ |
|--------|-----|-----|------|----|----|------|----|
| 037001 | 6 | 4,4 | 15,5 | 45 | 45 | 3,5 | 0 |
| 037000 | 6 | 4,5 | 15 | 15 | 45 | 3,5 | 0 |
| 050000 | 7,8 | 6,5 | 25 | 45 | 15 | 3,5 | -5 |
| 034000 | 8 | 5,5 | 20 | 45 | 15 | 3,5 | 0 |
| 042000 | 8 | 5,5 | 20 | 45 | 15 | 5 | 0 |
| 042001 | 8 | 5,5 | 20 | 15 | 45 | 5 | 0 |
| 044000 | 8 | 5,5 | 23 | 45 | 15 | 3,5 | 0 |
| 101000 | 8 | 6,5 | 12 | 30 | 15 | 3,5 | -5 |
| 101001 | 8 | 6,5 | 12 | 45 | 15 | 3,5 | -5 |
| 101002 | 8 | 6,5 | 12 | 60 | 15 | 3,5 | -5 |
| 103000 | 8 | 6,5 | 12 | 50 | 50 | 3,5 | -5 |
| 102000 | 8 | 6,5 | 15 | 15 | 45 | 3,5 | -5 |
| 102001 | 8 | 6,5 | 15 | 15 | 60 | 3,5 | -5 |
| 101003 | 8 | 6,5 | 25 | 30 | 15 | 3,5 | -5 |
| 101004 | 8 | 6,5 | 25 | 45 | 15 | 3,5 | -5 |
| 101005 | 8 | 6,5 | 25 | 60 | 15 | 3,5 | -5 |
| 102002 | 8 | 6,5 | 25 | 15 | 45 | 3,5 | -5 |
| 102003 | 8 | 6,5 | 25 | 15 | 60 | 3,5 | -5 |
| 103001 | 8 | 6,5 | 25 | 50 | 50 | 3,5 | -5 |
| 101006 | 10 | 8 | 15 | 30 | 15 | 5 | -5 |
| 101007 | 10 | 8 | 15 | 45 | 15 | 5 | -5 |
| 101008 | 10 | 8 | 15 | 60 | 15 | 5 | -5 |
| 103002 | 10 | 8 | 15 | 50 | 50 | 5 | -5 |
| 102004 | 10 | 8 | 16 | 15 | 45 | 5 | -5 |
| 102005 | 10 | 8 | 16 | 15 | 60 | 5 | -5 |



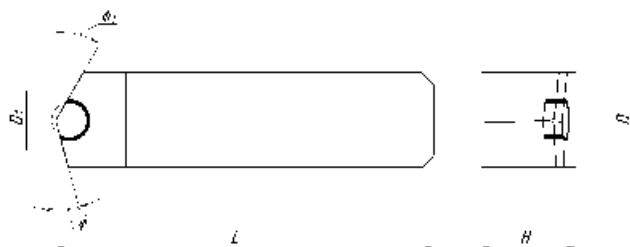
| ШИФР | D | H | L | φ | φ1 | Dстм | γ |
|--------|----|----|----|----|----|------|----|
| 101009 | 10 | 8 | 40 | 30 | 15 | 5 | -5 |
| 101010 | 10 | 8 | 40 | 45 | 15 | 5 | -5 |
| 101011 | 10 | 8 | 40 | 60 | 15 | 5 | -5 |
| 102006 | 10 | 8 | 40 | 15 | 45 | 5 | -5 |
| 102007 | 10 | 8 | 40 | 15 | 60 | 5 | -5 |
| 103003 | 10 | 8 | 40 | 50 | 50 | 5 | -5 |
| 102022 | 10 | 8 | 60 | 15 | 45 | 5 | -5 |
| 101018 | 12 | 10 | 20 | 30 | 15 | 5 | -5 |
| 101019 | 12 | 10 | 20 | 45 | 15 | 5 | -5 |
| 101020 | 12 | 10 | 20 | 60 | 15 | 5 | -5 |
| 103006 | 12 | 10 | 20 | 50 | 50 | 5 | -5 |
| 101021 | 12 | 10 | 60 | 30 | 15 | 5 | -5 |
| 101022 | 12 | 10 | 60 | 45 | 15 | 5 | -5 |
| 101023 | 12 | 10 | 60 | 60 | 15 | 5 | -5 |
| 102012 | 12 | 10 | 60 | 15 | 45 | 5 | -5 |
| 102013 | 12 | 10 | 60 | 15 | 60 | 5 | -5 |
| 103007 | 12 | 10 | 60 | 50 | 50 | 5 | -5 |
| 101037 | 16 | 12 | 20 | 45 | 15 | 5 | -5 |
| 101038 | 16 | 12 | 20 | 60 | 15 | 5 | -5 |
| 103012 | 16 | 12 | 20 | 50 | 50 | 5 | -5 |
| 101039 | 16 | 12 | 80 | 45 | 15 | 5 | -5 |
| 101040 | 16 | 12 | 80 | 60 | 15 | 5 | -5 |
| 102018 | 16 | 12 | 80 | 15 | 45 | 5 | -5 |
| 102019 | 16 | 12 | 80 | 15 | 60 | 5 | -5 |
| 103013 | 16 | 12 | 80 | 50 | 50 | 5 | -5 |

γ - передний угол резца.

Пример заказа вставки к токарному сборному проходному резцу (шифр 101004) с размерами 8-6,5-25-45-15:
101004 Вставка 8-6,5-25-45-15

Внимание: по согласованию с заказчиком возможно изготовление вставок с другими характеристиками.

РЕЗЦЫ, ОСНАЩЕННЫЕ РСВН, РАСТОЧНЫЕ ЦЕЛЬНЫЕ ДЕРЖАВОЧНЫЕ ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ В БОРШТАНГАХ.



Рекомендуемая область применения: Точение и растачивание деталей из сталей твердостью HRC 40...70, чугунов, твердых сплавов.

| ШИФР | D | H | L | φ | φ1 | Dстм |
|--------|----|----|-----|----|----|------|
| 621200 | 7 | 7 | 25 | 15 | 45 | 3 |
| 060000 | 8 | 8 | 25 | 32 | 63 | 5 |
| 601500 | 8 | 8 | 32 | 15 | 30 | 3 |
| 601501 | 8 | 8 | 32 | 15 | 45 | 3 |
| 601502 | 10 | 10 | 40 | 15 | 30 | 5 |
| 601503 | 10 | 10 | 40 | 15 | 45 | 5 |
| 060001 | 10 | 10 | 40 | 32 | 63 | 5 |
| 630400 | 10 | 10 | 45 | 6 | 90 | 5 |
| 601504 | 10 | 10 | 50 | 15 | 30 | 5 |
| 601505 | 10 | 10 | 50 | 15 | 45 | 5 |
| 601506 | 12 | 12 | 65 | 15 | 30 | 5 |
| 601507 | 12 | 12 | 65 | 15 | 45 | 5 |
| 060002 | 12 | 12 | 65 | 32 | 63 | 5 |
| 605500 | 14 | 14 | 100 | 50 | 50 | 5 |
| 601508 | 16 | 16 | 80 | 15 | 30 | 5 |
| 601509 | 16 | 16 | 80 | 15 | 45 | 5 |
| 601510 | 20 | 20 | 80 | 15 | 30 | 5 |
| 601511 | 20 | 20 | 80 | 15 | 45 | 5 |

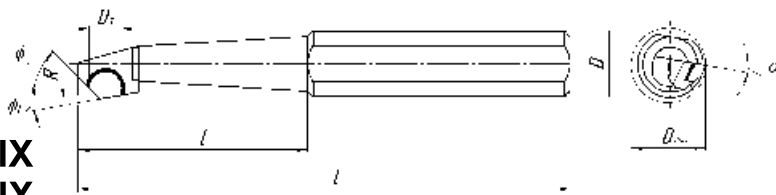
Пример заказа расточного цельного резца прямоугольного сечения для прямого крепления в борштангах или оправках (шифр 601501) с размерами 8-8-32-15-45:

601501 Резец 8-8-32-15-45

Внимание: по согласованию с заказчиком возможно изготовление вставок с другими характеристиками.



РЕЗЦЫ РАСТОЧНЫЕ, ОСНАЩЕННЫЕ РСВН, ДЛЯ КООРДИНАТНО-РАСТОЧНЫХ СТАНКОВ (РАСТОЧКА СКВОЗНЫХ ОТВЕРСТИЙ)



Рекомендуемая область применения: Растачивание деталей из сталей твердостью HRC 40...70, чугунов, твердых сплавов.

| ШИФР | D | R | L | φ | φ1 | Dстм | l | Dmin расточки | Длина расточки |
|--------|----|----|-----|----|----|------|----|---------------|----------------|
| 601600 | 6 | 2 | 40 | 45 | 10 | 3 | 20 | 4 | 15* |
| 601601 | 6 | 2 | 40 | 60 | 10 | 3 | 20 | 4 | 15* |
| 601602 | 6 | 3 | 45 | 45 | 10 | 3 | 20 | 6 | 18* |
| 601603 | 6 | 3 | 45 | 60 | 10 | 3 | 20 | 6 | 18* |
| 601604 | 8 | 4 | 50 | 45 | 10 | 3 | 25 | 8 | 24 |
| 601605 | 8 | 4 | 50 | 60 | 10 | 3 | 25 | 8 | 24 |
| 601606 | 8 | 4 | 50 | 45 | 10 | 5 | 25 | 8 | 24 |
| 601607 | 8 | 4 | 50 | 60 | 10 | 5 | 25 | 8 | 24 |
| 601608 | 8 | 5 | 55 | 45 | 10 | 3 | 25 | 10 | 25 |
| 601609 | 8 | 5 | 55 | 60 | 10 | 3 | 25 | 10 | 25 |
| 601610 | 8 | 5 | 55 | 45 | 10 | 5 | 25 | 10 | 25 |
| 601611 | 8 | 5 | 55 | 60 | 10 | 5 | 25 | 10 | 25 |
| 803900 | 12 | 6 | 70 | 45 | 10 | 3 | 35 | 11 | 34 |
| 803901 | 12 | 6 | 70 | 60 | 10 | 3 | 35 | 11 | 34 |
| 803902 | 12 | 6 | 70 | 45 | 10 | 5 | 35 | 11 | 34 |
| 803903 | 12 | 6 | 70 | 60 | 10 | 5 | 35 | 11 | 34 |
| 803904 | 12 | 8 | 80 | 45 | 10 | 5 | 40 | 14 | 40 |
| 803905 | 12 | 8 | 80 | 60 | 10 | 5 | 40 | 14 | 40 |
| 803906 | 12 | 10 | 100 | 45 | 10 | 5 | 50 | 16 | 50 |
| 803907 | 12 | 10 | 100 | 60 | 10 | 5 | 50 | 16 | 50 |

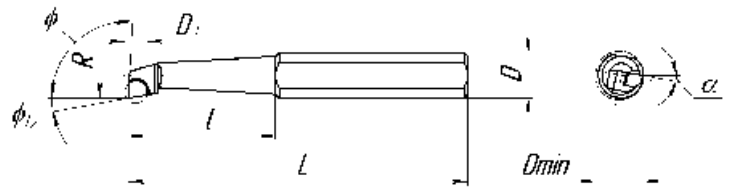
Примечание: * при увеличении диаметра расточки допустимая длина расточки приближается к l.

При установке на станок рекомендуется обеспечить угол $\alpha = 10^\circ \dots 12^\circ$

Пример заказа расточного резца для координатно-расточных станков (шифр 601700) с размерами 6-2-40-93-10
601700 Резец расточной 6-2-40-93-10

Внимание: по согласованию с заказчиком возможно изготовление вставок с другими характеристиками.

РЕЗЦЫ РАСТОЧНЫЕ, ОСНАЩЕННЫЕ РСВН, ДЛЯ КООРДИНАТНО-РАСТОЧНЫХ СТАНКОВ (РАСТОЧКА ГЛУХИХ ОТВЕРСТИЙ)



Рекомендуемая область применения: Растачивание деталей из сталей твердостью HRC 40...70, чугунов, твердых сплавов

| ШИФР | D | R | L | φ | φ1 | Dстм | l | Dmin расточки | Длина расточки |
|--------|----|----|-----|----|----|------|----|------------------|-------------------|
| 601700 | 6 | 2 | 40 | 93 | 10 | 3 | 20 | 4 | 15* |
| 601701 | 6 | 3 | 45 | 93 | 10 | 3 | 20 | 6 | 18* |
| 601702 | 8 | 4 | 50 | 93 | 10 | 3 | 25 | 8 | 24 |
| 601703 | 8 | 4 | 50 | 93 | 10 | 5 | 25 | 8 | 24 |
| 601704 | 8 | 5 | 55 | 93 | 10 | 3 | 25 | 10 | 25 |
| 601705 | 8 | 5 | 55 | 93 | 10 | 5 | 25 | 10 | 25 |
| 604600 | 12 | 6 | 70 | 93 | 10 | 3 | 35 | 11 | 34 |
| 604601 | 12 | 6 | 70 | 93 | 10 | 5 | 35 | 11 | 34 |
| 604602 | 16 | 8 | 80 | 93 | 10 | 5 | 40 | 14 | 40 |
| 604603 | 20 | 10 | 100 | 93 | 10 | 5 | 50 | 16 | 50 |
| 604604 | 12 | 8 | 80 | 93 | 10 | 5 | 40 | 14 | 40 |
| 604605 | 12 | 10 | 100 | 93 | 10 | 5 | 50 | 16 | 50 |

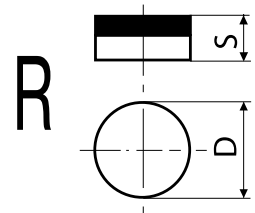
Примечание: * при увеличении диаметра расточки допустимая длина расточки приближается к l.

При установке на станок рекомендуется обеспечить угол $\alpha = 10^\circ \dots 12^\circ$

Пример заказа расточного резца для координатно-расточных станков (шифр 601700) с размерами 6-2-40-93-10
601700 Резец расточной 6-2-40-93-10

Внимание: по согласованию с заказчиком возможно изготовление вставок с другими характеристиками

ПЛАСТИНЫ РЕЖУЩИЕ СМЕННЫЕ ДВУХСЛОЙНЫЕ PCBN, PCD



| Материал режущей части | Шифр | Геометрические размеры, мм | | Размер защит. фаски, мм |
|---------------------------|--------|----------------------------|------|----------------------------|
| | | D | S | |
| PCBN | RNMNГ | 5,56 | 3,97 | - |
| | RNMNГТ | 5,56 | 3,97 | 0,2-0,3 |
| | 008600 | 13,5 | 3,5 | - |
| PCD | 009200 | 13,5 | 3,5 | - |
| | 009000 | 7,5 | 3,5 | - |

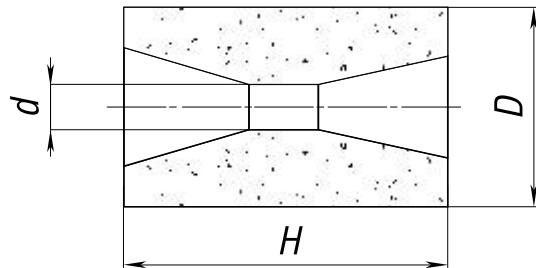
Продукция не подлежит обязательной сертификации.



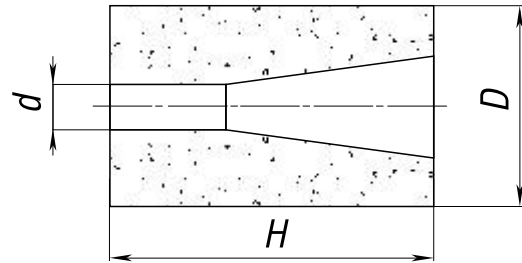
СОПЛА. ФИЛЬЕРЫ, ДОРНЫ И ПРОЧИЕ МЕЛКОРАЗМЕРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ ИЗ СТМ

Исходным материалом для изготовления рабочей части нижеперечисленных изделий являются заготовки из искусственных алмазов. В каталоге предоставлены диапазоны наиболее часто изготавливаемых размеров. Конкретные размеры и допуски на них согласовываются при заказе.

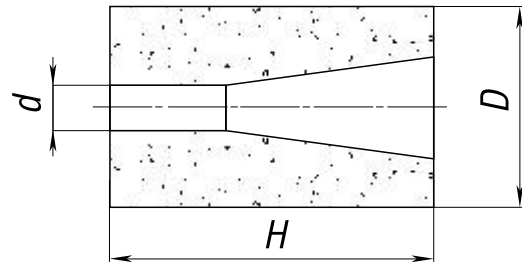
Сопло (дюза) – втулка с каналом переменного поперечного сечения, предназначенная для разгона жидкостей или газов до определённой скорости и придания потоку требуемого направления. Сопла изготавливаются со следующими параметрами:
 $d = 0,005 \dots 2$ мм, $D = 0,9 \dots 4$ мм, $H = 2 \dots 3,5$ мм



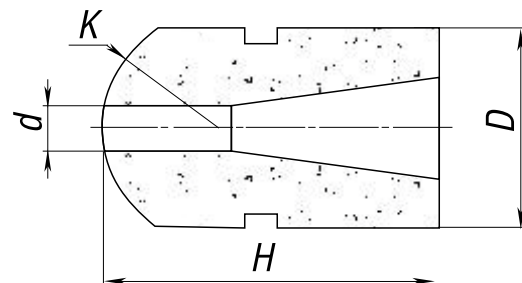
Фильера – специальная, высокопрочная износоустойчивая втулка, через которую продавливают различные пластические вещества. Фильеры изготавливаются со следующими параметрами:
 $d = 0,005 \dots 2$ мм, $D = 2,5 \dots 4$ мм, $H = 2 \dots 3,5$ мм



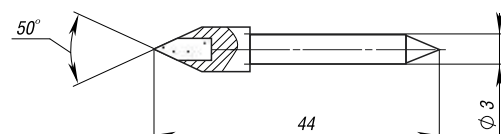
Дорн – инструмент для поверхностного дорнования (упрочнение металла в поверхностном слое, сглаживание исходных шероховатостей, изменение размеров поперечного сечения заготовки). Дорны изготавливаются со следующими параметрами:
 $d = 0,005 \dots 2$ мм, $D = 2,5 \dots 4$ мм, $H = 2 \dots 3,5$ мм



Втулка (направляющая) в оснастку для спирализации на электроламповых заводах. Втулки изготавливаются со следующими параметрами:
 $d = 0,005 \dots 0,51$ мм, $D = 3,2$ мм, $H = 3,5$ мм, $R = 1,8$ мм



Игла притирочная





ПОЛТАВСКИЙ
АЛМАЗНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ



Алмазные и CBN пасты





ПАСТЫ АЛМАЗНЫЕ

Пасты алмазные предназначены для доводки и полирования черных и цветных металлов, сплавов, неметаллических материалов.

Пример условного обозначения пасты из микропорошка алмазного синтетического марки АСН зернистостью 40/28 с нормальной массовой долей алмазов в пасте, смываемой водой, мазеобразной консистенции, типа X: АСН 40/28 НВМ X.

Алмазные пасты оказывают на обрабатываемую поверхность химическое и механическое воздействие. Они образуют тонкодисперсные эмульсии, способствующие более равномерному распределению алмаза в рабочей зоне. В состав паст входят поверхностно-активные вещества, которые облегчают промывку деталей и выводят из зоны обработки легко воспламеняющиеся жидкости и образовавшиеся в процессе обработки шлаки и стружку. Это повышает производительность труда за счет повышения абразивной способности и улучшает качество обрабатываемой поверхности.

Пасты алмазные выпускаются нормальной (Н), повышенной (П) и высокой концентрации (В) в зависимости от массовой доли алмазного порошка в пасте для каждой зернистости.

Массовая доля алмазного порошка в пастах алмазных.

| Зернистость алмазного порошка | Массовая доля алмазов в пасте, % | | | Цвет пасты и этикетки |
|-------------------------------|----------------------------------|----|----|-----------------------|
| | Н | П | В | |
| 125/100 — 80/63 | 40 | 60 | — | Сиреневый |
| 63/50, 50/40 | 20 | 40 | — | |
| 60/40, 40/28 | 8 | 20 | 40 | Красный |
| 28/20 — 14/10 | 6 | 15 | 30 | Голубой |
| 10/7 — 5/3 | 4 | 10 | 20 | Зеленый |
| 3/2 — 1/0 | 2 | 5 | 10 | Желтый |
| 1/0,5 — 0,1/0 | 2 | 5 | 10 | Не окрашивается |

По согласованию с потребителем возможно изготовление паст с другими массовыми долями алмазов в пасте, без красителя и с применением нестандартных зернистостей алмазных порошков.

В зависимости от консистенции пасты подразделяются на мазеобразные (М).

Мазеобразные пасты поставляются потребителям в шприцах по 5, 10 или 20 грамм, в контейнерах по 50 и 100 грамм или банках по 500 и 1000 грамм. По согласованию с потребителем допускается другой вид упаковки.

В зависимости от состава основы пасты подразделяются на:

1. (О) смываемые органическими растворителями — керосином, бензином, спиртом и т.п., которые разбавляются индустриальными маслами, керосином или их смесью.
2. (В) смываемые водой — разбавляются и смываются водой.
3. (ВО) смываемые как водой, так и органическими растворителями — разбавляются и смываются дистиллированной водой, спиртом, индустриальными маслами, бензином, керосином.

В зависимости от зернистости пасты применяются для различных видов обработки:

| Зернистость алмазного порошка | Шероховатость поверхности R _a , мкм | | Вид обработки |
|-------------------------------|--|-----------------|-----------------------------|
| | до обработки | после обработки | |
| 125/100 — 50/40 | — | — | черновая доводка |
| 60/40, 40/28 | 0,4 — 0,2 | 0,195 — 0,155 | |
| 28/20 — 14/10 | 0,16 — 0,1 | 0,12 — 0,075 | предварительная доводка |
| 10/7 — 5/3 | 0,08 — 0,05 | 0,06 — 0,038 | точная доводка |
| 3/2 — 1/0 | 0,04 — 0,025 | 0,03 — 0,02 | предварительное полирование |
| 1/0,5 — 0,1/0 | — | — | полирование |

Абразивная способность паст

| Зернисть алмазного порошка | Абразивная способность пасты, мг, не менее | | |
|-------------------------------|--|-----|-----|
| | Н | П | В |
| 60/40 | 67 | 127 | 175 |
| 40/28 | 62 | 123 | 163 |
| 28/20 | 57 | 112 | 157 |
| 20/14 | 52 | 102 | 153 |
| 14/10 | 47 | 97 | 148 |
| 10/7 | 42 | 93 | 143 |
| 7/5 | 37 | 82 | 137 |
| 5/3 | 32 | 65 | 108 |

Области применения алмазных паст

| Тип пасты | Смываемость | Консистенция | Область применения |
|-----------|-------------|--------------|--|
| Г | О | М | Обработка черных и цветных металлов, сплавов, неметаллических материалов, сталей и полупроводниковых материалов. |
| Л | ВО | М | Обработка легированных сталей, чугуна, керамики, металлокерамики, твердых сплавов, феррита, сапфира. |
| Х | В, ВО | М | Обработка стекла, полупроводниковых материалов, твердосплавного инструмента, волок. |
| Э | ВО | М | Обработка стекла, полупроводниковых материалов, твердосплавного инструмента. |

Продукция не подлежит обязательной сертификации.



ПАСТА ИЗ ПОРОШКА КУБИЧЕСКОГО НИТРИДА БОРА

Паста из кубического нитрида бора предназначена для полустачных и окончательных операций при доводке и полировании черных и легированных сталей, закаленных чугунов.

В состав пасты входят порошок кубического нитрида бора, наполнители из органических масел, жирных кислот, углеводов парафинового ряда и их производных, полимерных материалов. Паста из кубического нитрида бора оказывает на обрабатываемую поверхность химическое и механическое воздействие. В состав пасты входят поверхностно-активные вещества, которые облегчают промывку деталей, выводят из зоны обработки образовавшиеся шлаки. Это повышает производительность обработки и улучшает качество обрабатываемой поверхности.

Пасты изготавливаются мажеобразной консистенции нормальной (Н), повышенной (П) и высокой (В) концентрации. В качестве разбавителей используется органические растворители: керосин, машинное масло, спирт.

Данные по соответствию зернистости пасты, абразивной способности и шероховатости обрабатываемой поверхности приведены в таблице.

| Зернистость CBN порошка | Цвет пасты и этикетки | Абразивная способность пасты при обработке стали HRC, г/мг | | | Шероховатость поверхности (Ra), мкм, не более | |
|----------------------------|--------------------------|--|-----|-----|---|--------------------|
| | | Н | П | В | До обработки | После обработки |
| 200/160; 160/125 | | | | | | |
| 125/100-80/63 | | | | | | |
| 60/40 | Красный | 67 | 127 | 175 | 0,4 | 0,195 |
| 40/28 | | 62 | 123 | 163 | 0,2 | 0,155 |
| 28/20 | Голубой | 57 | 112 | 157 | 0,16 | 0,12 |
| 20/14 | | 52 | 102 | 153 | 0,125 | 0,095 |
| 14/10 | | 47 | 97 | 148 | 0,1 | 0,075 |
| 10/7 | Зеленый | 42 | 93 | 143 | 0,08 | 0,06 |
| 7/5 | | 37 | 82 | 137 | 0,063 | 0,045 |
| 5/3 | | 32 | 65 | 108 | 0,05 | 0,038 |
| 3/2 | Желтый | - | - | - | 0,04 | 0,03 |
| 2/1 | | - | - | - | 0,32 | 0,23 |
| 1/0 | | - | - | - | 0,25 | 0,02 |

Паста поставляется потребителям в контейнерах по 40, 50 и 100 грамм. По согласованию с потребителем допускается другой вид упаковки.

Пример условного обозначения пасты из порошка кубического нитрида бора марки CBN1 зернистостью 28/20 с нормальной массовой долей зерен в пасте, смываемой органическим растворителем, мажеобразной консистенции: CBN1 28/20 НОМ. Пасту из кубического нитрида бора следует хранить при температуре 25±5°C.

ПАСТЫ ИЗ ПОРОШКА КАРБИДА ТИТАНА

Абразивная паста КТ - композиция из классифицированных по зернистости порошков карбида титана, связующих и поверхностно-активных веществ.

Пасты применяются при доводке и полировании деталей авиационной техники, прецизионных подшипников, запорно-тормозной аппаратуры и узлов пневмоприводов (кранов, вентилей, гидроциклонов), топливной аппаратуры (плунжерных пар, клапанов), инструментальной оснастки, а также для обдирки крупногабаритных деталей и узлов.

Абразивные пасты выпускаются в диапазоне зернистостей: шлифпорошков - 630/500 - 50/40; микропорошков - 60/40 - 2/1.

В зависимости от массовой доли порошка карбида титана, которая колеблется в пределах 20 - 60 %, концентрация пасты может быть нормальной (Н) и повышенной (П). По консистенции пасты выпускаются мазеобразные (М) и твердые (Т).

Выбор зернистости и расход пасты зависят от вида обработки.

| Вид обработки | Зернистость пасты, мкм | Расход пасты, г/см ² | Шероховатость поверхности (Ra), мкм | |
|----------------------|------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| | | | до обработки | после обработки |
| Черновая доводка | 630/500-50/40 | 0,8-1,5 | 1,60 | 0,32 |
| Получистовая доводка | 60/40-14/10 | 0,4-0,9 | 0,20 | 0,10 |
| Чистовая доводка | 14/10-3/2 | 0,2-0,6 | 0,063 | 0,032 |
| Полирование | 3/2-1/0 | 0,1-0,4 | 0,025 | 0,020 |

В качестве разбавителей пасты на жировой основе рекомендуется использовать машинное или авиационное масло, керосин, бензин; на водо-смываемой основе - спирт, воду. Притиры необходимо применять из чугуна, меди, латуни, стекла, дерева (березы, дуба, бука), винипласта, фетра, текстолита и др.

Абразивная способность паст и шероховатость обработанной поверхности указаны в таблице.

| Зернистость порошка КТ | Абразивная способность пасты, мг, не менее | | Шероховатость поверхности (Ra), мкм | |
|------------------------|--|----|-------------------------------------|-----------------|
| | Н | П | до обработки | после обработки |
| 160/125 | 50 | 55 | - | - |
| 125/100 | 45 | 50 | - | - |
| 100/80 | 40 | 45 | - | - |
| 80/63 | 37 | 43 | - | - |
| 63/50 | 34 | 40 | - | - |
| 50/40 | 30 | 38 | - | - |
| 60/40 | 28 | 36 | 0,32 | 0,25 |
| 40/28 | 26 | 34 | 0,25 | 0,20 |
| 28/20 | 24 | 32 | 0,20 | 0,16 |
| 20/14 | 21 | 30 | 0,16 | 0,125 |
| 14/10 | 18 | 27 | 0,125 | 0,10 |
| 10/7 | 15 | 27 | 0,10 | 0,08 |
| 7/5 | 12 | 18 | 0,08 | 0,063 |
| 5/3 | 10 | 14 | 0,063 | 0,05 |
| 3/2 | - | - | 0,05 | 0,04 |
| 2/1 | - | - | 0,04 | 0,032 |



ВЫБОР МАТЕРИАЛА ДЛЯ ПРИТИРОВ

В качестве материала для притира применяют чугун, сталь, латунь, медь, древесину, кожу, войлок, фетр и др. Выбор притира зависит от материала обрабатываемой детали, его твердости и требуемого качества обработки поверхности.

Чугун обеспечивает высокую производительность, необходимую геометрию поверхности, но дает более грубую обработку, чем притиры из более легкого материала. Чугун используется при обработке наиболее твердых материалов пастами крупных зернистостей. Для изготовления притиров следует применять мелкозернистый чугун с минимальной пористостью.

Сталь используется вместо чугуна в тех случаях, когда при малом поперечном сечении притира прочность чугуна оказывается недостаточной. Сталь применяется только для съема больших припусков.

Латунь, медь лучше использовать при доводке изделий алмазной пастой средних зернистостей. Для увеличения жесткости притиров применяются стальные сердечники. Медные притиры при сильном нагреве склонны к засаливанию, в этом случае их надо увлажнять.

Древесина различных пород - от твердых (граб, бук, дуб) до самых мягких (береза, липа) - хорошо удерживает алмазные зерна, снижает расход пасты. Притиры делают из поперечных срезов древесины.

Стекло рекомендуется использовать при полировании полудрагоценных камней, корунда, граната и т. П.

Фибра применяется для притиров, которые должны хорошо сохранять свою форму при использовании паст средних и мелких зернистостей. Фибра обеспечивает очень низкую шероховатость поверхности.

Кожу, войлок, фетр следует применять только при использовании паст мелких зернистостей для окончательной обработки поверхностей и полирования до зеркального блеска. Эти материалы могут быть использованы в виде вращающихся дисков, оправок или вставок при возвратно-поступательном движении.

Для осуществления процесса доводки необходимо, чтобы притир шаржировался, то есть чтобы абразивные зерна вдавливались в его поверхность.

Для пасты каждой зернистости следует применять отдельный притир. При переходе от пасты крупной зернистости к мелкой обрабатываемую деталь требуется тщательно промывать.



ПОЛТАВСКИЙ
АЛМАЗНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ



**Алмазный инструмент
для строительства
и камнеобработки**





1A1RSS Алмазные сегментные отрезные круги

1A1RSS ЖЕЛЕЗОБЕТОН+

Применение:

- Резка высокоармированного бетона

1A1RSS ЖЕЛЕЗОБЕТОН

Применение:

- Резка армированного бетона

1A1RSS ОГНЕУПОР

Применение:

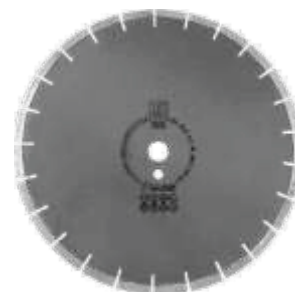
- Резка огнеупорных материалов, кирпича, черепицы

1A1RSS ПЕСЧАНИК

Применение:

- Резка резка всех видов песчаника

Предназначены для работы на бензорезах,
швонарезчиках и стационарном оборудовании
Применение охлаждения обязательно



| Шифр | Диаметр, мм | Посадочное отверстие, мм | Толщина слоя, мм | Высота слоя, мм | Количество сегментов, шт |
|--------|-------------|--------------------------|------------------|-----------------|--------------------------|
| 61107A | 300 | 25,4 | 2,8 | 10 | 20 |
| 61108A | 350 | 25,4 | 3,2 | 10 | 24 |
| 61109A | 400 | 25,4 | 3,5 | 10 | 28 |
| 61110A | 450 | 25,4 | 3,8 | 10 | 31 |
| 61111A | 500 | 25,4 | 3,8 | 10 | 35 |
| 61113A | 600 | 25,4 | 4,5 | 10 | 42 |
| 61208A | 810 | 60,0 | 6,0 | 10 | 57 |
| 61209A | 904 | 60,0 | 7,0 | 12 | 64 |

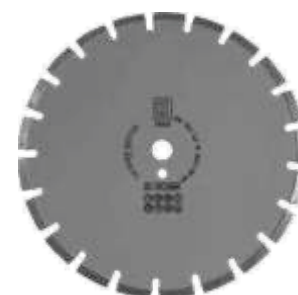
1A1RSS БЕТОН

Применение:

- Резка бетона и слабоармированного бетона

Предназначены для работы на бензорезах и
швонарезчиках

Применение охлаждения обязательно



| Шифр | Диаметр, мм | Посадочное отверстие, мм | Толщина слоя, мм | Высота слоя, мм | Количество сегментов, шт |
|--------|-------------|--------------------------|------------------|-----------------|--------------------------|
| 61406A | 300 | 25,4 | 2,8 | 10 | 18 |
| 61407A | 350 | 25,4 | 3,2 | 10 | 21 |
| 61408A | 400 | 25,4 | 3,5 | 10 | 24 |
| 61409A | 450 | 25,4 | 3,8 | 10 | 28 |
| 61410A | 500 | 25,4 | 3,8 | 10 | 30 |
| 61411A | 600 | 25,4 | 4,5 | 10 | 36 |

Внимание: завод выпускает и другие типоразмеры данной формы круга.

Алмазные сегментные сверла

Алмазные сегментные сверла ЖЕЛЕЗОБЕТОН+

Применение:

- Сверление высокоармированного бетона

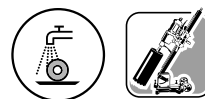
Алмазные сегментные сверла ЖЕЛЕЗОБЕТОН

Применение

- Сверление армированного бетона

Предназначены для работы на сверлильных установках

Применение охлаждения обязательно



| Шифр | Диаметр сверла, мм | Количество сегментов, шт | Длина сверла, мм | Сегмент L x B x H, мм | Крепление |
|--------|--------------------|--------------------------|------------------|-----------------------|-----------|
| 63005A | 62 | 6 | 450 | 24 x 3 x 11 | 1 1/4" |
| 63006A | 68 | 6 | 450 | 24 x 3 x 11 | 1 1/4" |
| 63007A | 72 | 6 | 450 | 24 x 3 x 11 | 1 1/4" |
| 63008A | 77 | 7 | 450 | 24 x 3,5 x 11 | 1 1/4" |
| 63009A | 82 | 7 | 450 | 24 x 3,5 x 11 | 1 1/4" |
| 63010A | 92 | 8 | 450 | 24 x 3,5 x 11 | 1 1/4" |
| 63011A | 102 | 9 | 450 | 24 x 3,5 x 11 | 1 1/4" |
| 63012A | 112 | 9 | 450 | 24 x 3,5 x 11 | 1 1/4" |
| 63013A | 122 | 10 | 450 | 24 x 3,5 x 11 | 1 1/4" |
| 63014A | 132 | 10 | 450 | 24 x 4 x 11 | 1 1/4" |
| 63015A | 142 | 12 | 450 | 24 x 4 x 11 | 1 1/4" |
| 63016A | 152 | 12 | 450 | 24 x 4 x 11 | 1 1/4" |
| 63017A | 162 | 12 | 450 | 24 x 4 x 11 | 1 1/4" |
| 63018A | 172 | 13 | 450 | 24 x 4 x 11 | 1 1/4" |
| 63019A | 182 | 13 | 450 | 24 x 4 x 11 | 1 1/4" |
| 63020A | 200 | 14 | 450 | 24 x 4,5 x 11 | 1 1/4" |
| 63021A | 225 | 15 | 450 | 24 x 4,5 x 11 | 1 1/4" |

Алмазные сегменты для сверл

Алмазные сегментные сверла ЖЕЛЕЗОБЕТОН+

Применение:

- Сверление высокоармированного бетона

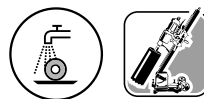
Алмазные сегментные сверла ЖЕЛЕЗОБЕТОН

Применение:

- Сверление армированного бетона

Предназначены для пайки на корпуса сверл

Применение охлаждения при работе обязательно



| Шифр | Диаметр сверла, мм | Сегмент L x B x H, мм |
|---------|--------------------|-----------------------|
| 64003 A | 62-72 | 24x3,2x11 R32 |
| 64004 A | 77-102 | 24x3,5x11 R45 |
| 64005 A | 112-132 | 24x3,5x11 R60 |
| 64006 A | 142-162 | 24x4x11 R75 |
| 64007 A | 172-225 | 24x4x11 R100 |



ФАТ ФРЕЗЫ АЛМАЗНЫЕ ТОРЦЕВЫЕ



Применение:

Фрезеровка строительных материалов без охлаждения.

ФАТ БЕТОН

Обрабатываемые материалы: бетон, кирпич, керамика

| Шифр | Типоразмер D*T*X*H, мм | Цвет корпуса | Исполнение | Наличие охлаждения |
|--------|---------------------------|--------------|------------|--------------------|
| 3-2869 | 100*21*4*16*22,2 | Синий | БЕТОН №0 | НЕТ |

Применение:

4-ре номера для доведения под полировку.

ФАТ ГРАНИТ

Обрабатываемые материалы: гранит, мрамор

| Шифр | Типоразмер D*T*X*H, мм | Цвет корпуса | Исполнение | Наличие охлаждения |
|--------|---------------------------|--------------|------------|--------------------|
| 3-2869 | 100*21*4*16*22,2 | Зеленый | ГРАНИТ № 0 | НЕТ |
| 3-2869 | 100*21*4*16*22,2 | | ГРАНИТ № 1 | НЕТ |
| 3-2869 | 100*21*4*16*22,2 | | ГРАНИТ № 2 | ЕСТЬ |
| 3-2869 | 100*21*4*16*22,2 | | ГРАНИТ № 3 | ЕСТЬ |

Пример заказа фрезы алмазной торцевой ФАТ шифр 3-2869 с размерами 100*21*4*16*22,2 исполнения "ГРАНИТ № 1":

3-2869 ФАТ 100*21*4*16*22,2 ГРАНИТ № 1

ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Правильно подобранный инструмент значительно снижает себестоимость выполнения работ. Необходимо исходить не из цены на инструмент, а из всех затрат на проведение работ инструментом.

2. Крайне важно правильно подобрать нужный инструмент под обрабатываемый материал. Для резки гранита необходимо использовать круг «ГРАНИТ».

3. При эпизодическом использовании и небольших объемах работ лучше использовать круг «ЭКОНОМ». При больших объемах работ и необходимости быстрой обработки лучше использовать круг «ЖЕЛЕЗОБЕТОН».

4. При снижении производительности, необходимо произвести вскрытие алмазоносного слоя (заточить круг). Кратковременно проработайте кругом по любому абразивному материалу абразивный круг, силикатный кирпич, асфальт.

5. Очень важно своевременное охлаждение круга, так как из-за термических воздействий могут произойти неисправимые деформации корпуса. Через каждые 2-3 мин непрерывного реза, необходимо в течение 10-15 сек охладить круг, включив вращение круга на холостом ходу.

6. Несмотря на то что алмаз самый твердый материал в природе, тем не менее, он обладает повышенной хрупкостью. При работе алмазным инструментом не допускаются ударные нагрузки, которые могут возникнуть при неправильной эксплуатации инструмента.



**ПОЛТАВСКИЙ
АЛМАЗНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ**

ЧАО «ПОЛТАВСКИЙ АЛМАЗНЫЙ ИНСТРУМЕНТ»

e-mail: pdt@poltavadiamond.com.ua

www.poltavadiamond.com.ua

Наш дистрибьютор:

Тел.:

Факс:

e-mail:

