

Инструкция по эксплуатации Станок для заточки спиральных и корончатых сверл ВКС



Оригинал!

Сохраните инструкцию для дальнейшего пользования!

Содержание :

Декларация соответствия нормам ЕС	3
Описание оборудования	4
2.1 Использование по назначению / 2.2 Функции оборудования	4
2.3 Технические характеристики	4
Указания по технике безопасности	5
3.1 Обязанности потребителя	5
3.2 Пояснения к применяемым символам безопасности	5
3.3 Основные меры безопасности	6
3.4 Требования к обслуживающему персоналу	6
3.5 Особые виды опасности	6
Установка станка / 4.1 Требования к месту установки /	7
4.2 Транспортировка / 4.3 Указания по утилизации упаковки	7
Ввод в эксплуатацию / 5.1 Проверка станка перед первым запуском	8
Устройство станка / 6.1 Описание элементов станка	9
6.2 Установка и наладка корончатого сверла	10
6.2.1 Замена делительного кольца	10
6.2.2 Установка корончатого сверла	11
6.3 Управление	12
6.3.1 Заточка корончатого сверла	13
6.3.2 Заточка межрезцовой впадины корончатого сверла	17
6.4 Замена шлифовального круга	18
Заточка спирального сверла	19
Заточка спиральных сверл левого вращения	20
Подточка перемычки сверла	22
Подточка поперечной режущей кромки сверла	23
Заточка инструмента крестообразной формы или с 4-мя рабочими плоскостями	24
Ступенчатые сверла	25
Твердосплавные сверла	26
Сверла по жести	27
Сверла по дереву	28
Сверла Форстнера	29-30
Приспособление для заточки зенкеров SVR 20	31-32
Установка шлифовального круга	33
Правка шлифовального круга	34
Уход за станком / Техобслуживание	35
Чистка и смазка / Ремонт / Гарантийные обязательства	35

Декларация соответствия нормам ЕС

Производитель :

Kaindl-Schleiftechnik
Reiling GmbH
Remchinger Strasse 4

75203 Königsbach-Stein

Настоящим подтверждает, что
описанный далее станок :

**Станок для заточки спиральных
и корончатых сверл**

Тип : BKS

Выполняет следующие нормы безопасности и
здравоохранения ЕС :

**Директива ЕС по машиностроению
(2006/42/EG)**

**Директива ЕС по электромагнитной
совместимости (2004/108/EG)**

Примененные следующие нормы :

**EN ISO 12100-1 und EN ISO 12100-2 ; EN ISO 13857 ; EN 13732-1 ;
EN 61029-1 ; EN 60204 Teil 1 ; EN 61000-6-1 ; EN 61000-6-2 ;
EN 61000-6-3 ; EN 61000-6-4**

**Конструктивные изменения; изменения, не соответствующие указанным в данной
инструкции техническим данным и условиям эксплуатации, а также существенные
изменения станка, делают данную декларацию недействительной !**

Документация была составлена:

Reinhard Reiling

**Kaindl-Schleiftechnik
Reiling GmbH
Remchinger Strasse 4
75203 Königsbach-Stein**



Königsbach-Stein den 29.12.2009

.....
Reinhard Reiling, Geschäftsführer

2. Описание оборудования

2.1. Использование по назначению

Станок для заточки спиральных и корончатых сверл ВКС (далее «станок») предназначен исключительно:

- для заточки спиральных и корончатых сверл из быстрорежущей стали и оснащенных твердым сплавом.

Для другого применения, кроме вышеперечисленных случаев, станок не предназначен и его использование запрещено!

Использование станка по назначению предусматривает также чтение и понимание данной инструкции, а также соблюдение всех указанных в ней указаний - особенно по технике безопасности!

При использовании станка не в соответствии данным указаниям безопасная работа станка не гарантируется.

За ущерб, полученный в результате применения станка не по назначению, несет ответственность пользователь станка!

2.2. Функции оборудования

Заточной станок ВКС дает возможность затачивать корончатые и спиральные сверла простейшим образом. Благодаря надежному и точному изготовлению, малому потреблению энергии и малым размерам, станок всегда и везде готов к работе. Благодаря своей конструкции, заточка корончатых и спиральных сверл на этом станке так проста, что каждый в короткое время овладевает станком и навыком качественной заточки. Установка и заточка осуществляются вручную.

2.3. Технические характеристики

Размеры ДхШхВ	500x420x310 мм
Вес	около 30 кг
Подключение	230 Вольт, 50/60 ГЦ
Двигатель	230 Вольт, 0,12 кВт, 2800 об/мин
Подача призмы	до 45 мм
Подача двигателя	до 75 мм
Ход стола	215
Уровень шума	< 70 Дб(А)
Время остановки шлифовального круга	около 10 секунд
Шлифовальный круг	алмазный, гальванический, Ø 125 мм для корончатых сверл из быстрорежущей стали электрокорунд 125x20x20 мм / зерно 80 / твердость М
Посадочное отверстие корончатого сверла	19 мм Weldon
Диапазон зажима призмы	2-20 мм

Допускаются технические изменения.

3. Указания по технике безопасности

3.1. Обязанности потребителя

Станок для заточки спиральных и корончатых сверл BKS был сконструирован и изготовлен с учетом анализа безопасности при тщательном выборе и соблюдении обобщенных норм. Таким образом он соответствует современному положению техники и обеспечивает высокий уровень безопасности.

Эта безопасность однако в производственной практике может быть достигнута только при выполнении всех для этого необходимых мероприятий. Обязанностью пользователя является такие мероприятия планировать и контролировать их выполнение.

В особенности потребитель должен установить, что:

- станок используется только по назначению (см. главу «Описание оборудования»)
- станок эксплуатируется в технически безупречном состоянии, особо регулярно контролируются элементы безопасности на их функциональность
- необходимые персональные средства защиты находятся в распоряжении обслуживающего персонала и всегда используются
- инструкция по эксплуатации находится в доступном месте и в пригодном для чтения состоянии, непосредственно рядом с местом эксплуатации станка и сохраняется для дальнейшего пользования
- станок обслуживается только персоналом, ознакомленным с инструкцией по эксплуатации, особенно с техникой безопасности его эксплуатации
- **все прикрепленные на станке знаки предупреждения и знаки безопасности не удалены и остаются читаемы !!!**

3.2. Пояснения к применяемым символам безопасности

В данной инструкции по эксплуатации используются следующие символы безопасности. Необходимо внимательно прочитать текст, находящийся рядом с этими символами. Эти символы указывают на то, что может возникнуть опасность для жизни и здоровья персонала.

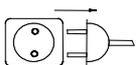


Защищайте глаза при заточке от летающих твердых частиц

Augenschutz
benutzen



Общая опасность



Замена шлифовального круга или перенос станка только с отсоединенной штепсельной вилкой !



Защищайте глаза при заточке от лазерного луча

3.3. Основные меры безопасности

Последующую информацию всегда иметь в наличии:

Данная инструкция по эксплуатации должна находиться рядом со станком.

Должно быть гарантировано, что все люди, работающие со станком, имеют возможность прочитать инструкцию по эксплуатации в любое время.

Дополнительно к инструкции по эксплуатации необходимо предоставлять правила по эксплуатации согласно закону об охране труда и предписанию использования средств труда.

Все указатели безопасности и эксплуатации на станке необходимо держать в разборчивом состоянии.

Поврежденные или неразборчивые указатели необходимо немедленно обновлять.

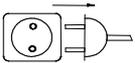
Эти символы указывают на то, что может возникнуть опасность для жизни и здоровья людей:



Augenschutz
benutzen

При выполнении шлифовальных работ на станке BKS всегда носить защитные очки.

Шлифовальная пыль может сильно повредить глаза.



Перед заменой шлифовального круга или переносе станка обязательно отсоединить штепсельную вилку



Эксплуатировать станок только укомплектованный защитным кожухом шлифовального круга. Станок имеет прибор, излучающий лазерный луч.

Этот луч никогда не должен попадать в глаза, они могут быть им сильно поражены. Избегайте прямых солнечных лучей сквозь оптическую линзу станка.

При неблагоприятном стечении обстоятельств они могут вызвать пожар.



Излучатель соответствует классу защиты II в соответствии с нормой DIN EN 60825-1/94.

Поэтому для его эксплуатации не требуется дополнительных мероприятий

3.4. Требования к обслуживающему персоналу

Станок может эксплуатироваться только операторами, знающими и руководствующимися данной инструкцией по эксплуатации и всеми содержащимися в ней указаниями, особенно по технике безопасности.

3.5. Особые виды опасности

Перед каждым вводом в эксплуатацию необходимо предпринимать следующие действия:

- Проверка станка на видимые повреждения, немедленное устранение установленных недостатков.
- Эксплуатация станка только в безупречном состоянии.

Перед эксплуатацией проверить электрические элементы:

- Регулярная проверка электрических соединений.
- Подсоединение незакрепленных соединений.
- Немедленная замена поврежденных линий или кабелей специалистом-электриком.
- Запрещена чистка электрических устройств водой или другими аналогичными жидкостями.

Технические изменения станка:

В целях безопасности запрещено вносить самовольные изменения в конструкцию станка. Используйте только оригинальные запчасти / оригинальные быстроизнашивающиеся детали / оригинальные комплектующие детали – все эти детали разработаны и произведены специально для станка.

Ознакомьтесь также с главой " Основные меры безопасности ".

4. Установка станка

4.1. Требования к месту установки

Устанавливать заточный станок только в сухих помещениях.

Температура окружающей среды: от +5° до +50°С

Влажность воздуха: до 90 %, без конденсации

Станок для заточки спиральных и корончатых сверл ВКС является настольным, поэтому следите за тем, чтобы станок устойчиво стоял на столе, и рабочее место не подвергалось вибрации.

4.2. Транспортировка

Станок поставляется с завода в деревянном ящике на поддоне.

Возьмите станок по диагонали и выньте его из упаковки.



транспортный винт

После распаковки станка и установки его на рабочее место удалите транспортный винт (см. фото)

4.3. Указания по утилизации упаковки



В дальнейшем картонная упаковка может быть переработана в бумагу. Поэтому остатки картонной упаковки необходимо сдать в пункт приема макулатуры.

5. Ввод в эксплуатацию

Для предотвращения повреждения станка и получения травм в процессе эксплуатации станка, следуйте следующим правилам:

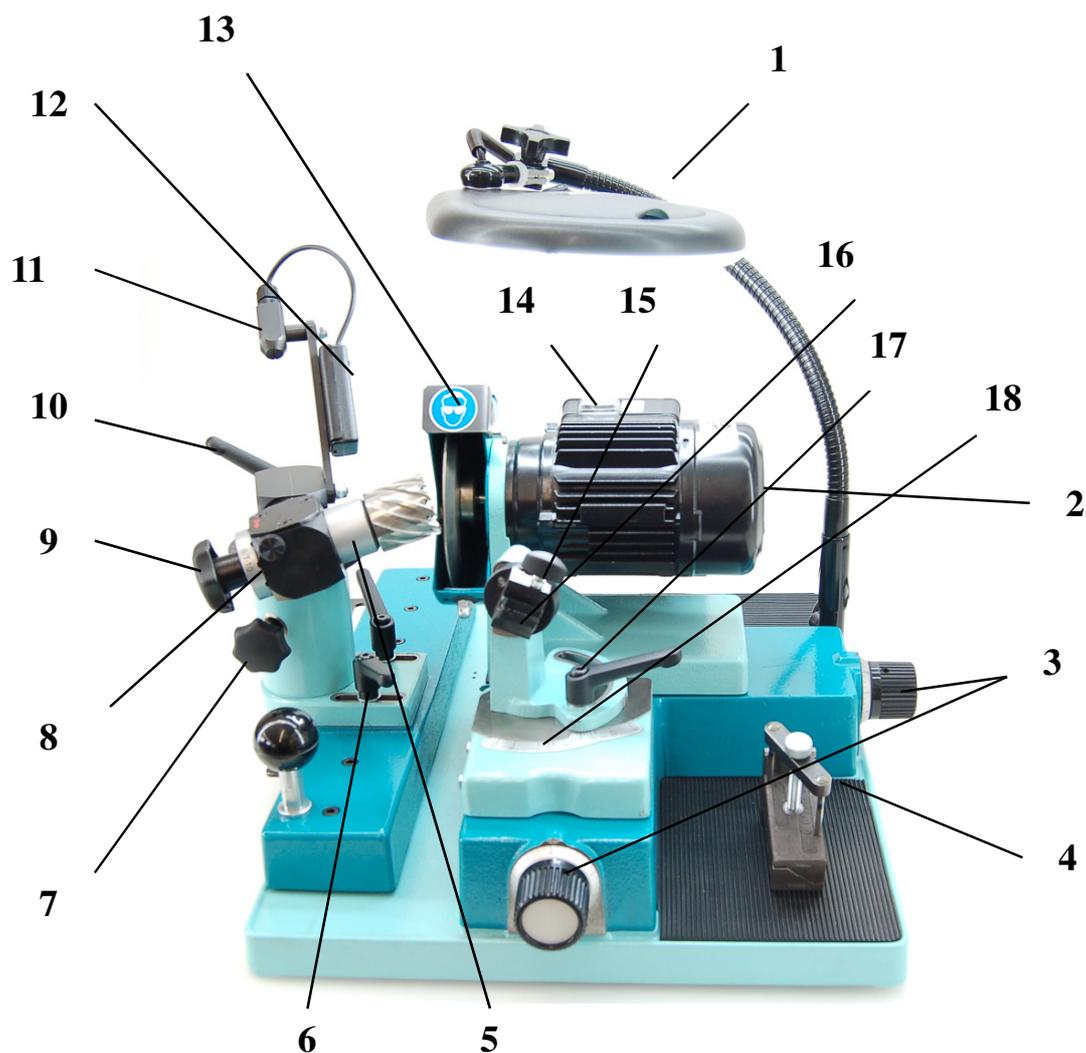
- Проследите, чтобы перед запуском от станка были удалены все посторонние предметы и вспомогательный инструмент.
- Перед запуском станка проверьте направление вращения двигателя.
- Шлифовальный круг должен вращаться вниз.
- Внимательно прочитайте раздел «Указания по технике безопасности».
- Всегда надевайте защитные очки при работе со станком.

5.1. Проверка станка перед первым запуском

- Проверьте все электрические элементы станка на возможные повреждения.
- Проверьте легкость хода всех узлов и направляющих.
- Проверьте крепление всех деталей.

6. Устройство станка

6.1. Описание элементов станка



- | | |
|---|--|
| 1. Оптика с подсветкой | 10. Зажимной рычаг шлифголовки |
| 2. Двигатель | 11. Установочный лазер |
| 3. Подача двигателя + подача призмы | 12. Отсек для батареек |
| 4. Зажимная призма для спиральных сверл | 13. Защитный кожух шлифовального круга |
| 5. Патрон Weldon для корончатых сверл | 14. Переключатель двигателя |
| 6. Установка длинных корончатых сверл | 15. Установка заднего угла |
| 7. Грибковая рукоятка установки угла | 16. Крепление призмы |
| 8. Делительное кольцо | 17. Зажимной рычаг |
| 9. Грибковая рукоятка шлифголовки | 18. Шкала угла при вершине |

6.2. Установка и наладка

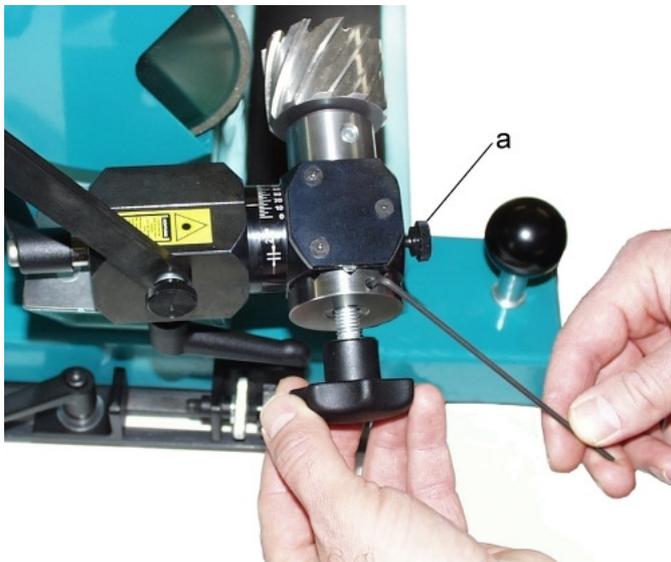
6.2.1 Замена делительного кольца

Делительное кольцо (Стр. 9, Поз. 8) определяет точность заточки корончатых сверл с различным числом зубьев. В стандартную комплектацию станка входят следующие делительные кольца: **T-8** для сверл с 4 и 8 зубьями и **T-10** для сверл с 5 и 10 зубьями.

Дополнительно возможно заказать следующие делительные кольца:

от T-4 до T-20 ($\varnothing 45$) / T-22 и T-24 ($\varnothing 65$). Возможно специзготовление по запросу.

Замена делительного кольца

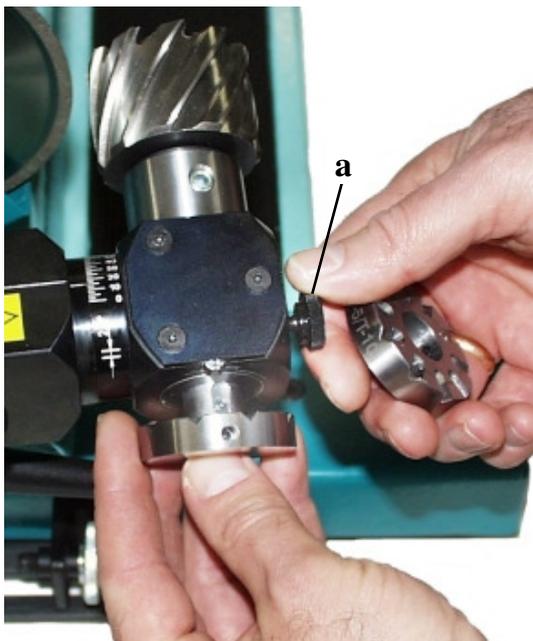


Выберите необходимое Вам делительное кольцо.

Поворачивайте грибовую рукоятку шлифголовки по часовой стрелке, пока стопорный винт в кольце не придет в верхнее положение и ригель защелкнется (см. Фото слева)

Затяните накатанный винт (см. **Фото, а**). Выкрутите грибовую рукоятку шлифголовки вращая ее против часовой стрелки.

Ослабьте стопорный винт (шестигранным ключом 2,5) и снимите делительное кольцо.



Посадка делительного кольца

Выбранное делительное кольцо оденьте на вал таким образом, чтобы стопорный винт располагался над канавкой (см. Фото слева).

Слегка затяните стопорный винт, и крепко затяните грибовую рукоятку шлифголовки, вкручивая ее по часовой стрелке.

Затем затяните стопорный винт делительного кольца. Снова ослабьте накатанный винт (см. **Фото, а**).

6.2.2. Установка корончатого сверла



ПРИ УСТАНОВКЕ СВЕРЛА БУДЬТЕ ПРЕДЕЛЬНО ОСТОРОЖНЫ!
ЛЕЗВИЯ КОРОНЧАТЫХ СЕРЛ ОЧЕНЬ ОСТРЫЕ И ВЫ МОЖЕТЕ
ЛЕГКО ТРАВМИРОВАТЬСЯ!



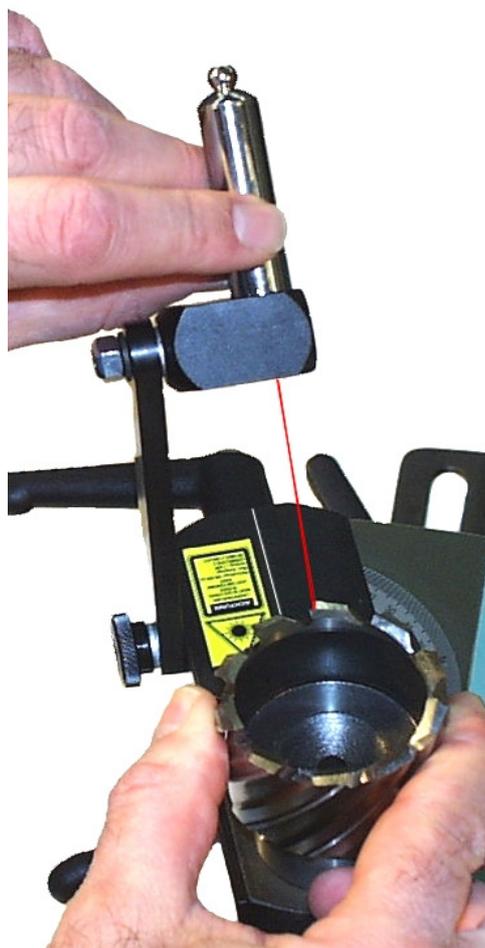
Установите шлифголовку на 90°
(см. Фото сверху)

При посадке сверла в патрон обратите внимание на то, чтобы стопорный винт прилегал к округлому месту хвостовика, ни в коем случае не к плоскому!
(Винт еще не затягивайте).

Лазерный луч позволяет точно соориентировать корончатое сверло в патроне. (Фото справа).
С помощью направляющей стойки лазера направьте его луч таким образом, чтобы лазерная точка попадала точно на наружную окружность режущего зуба.
(см. Фото справа снизу)

Лазерный луч включается кнопкой на корпусе лазера.
Поворачивайте корончатое сверло так долго в патроне, пока лазерный луч точно не попадет на наружную переднюю режущую кромку какого-либо зуба. В этом положении затяните стопорный винт M8 на патроне.

Пометьте выставленный Вами зуб
(напр. маркером)!



6.3. Управление

При проведении шлифовальных работ на станке BKS обязательно носить защитные очки!

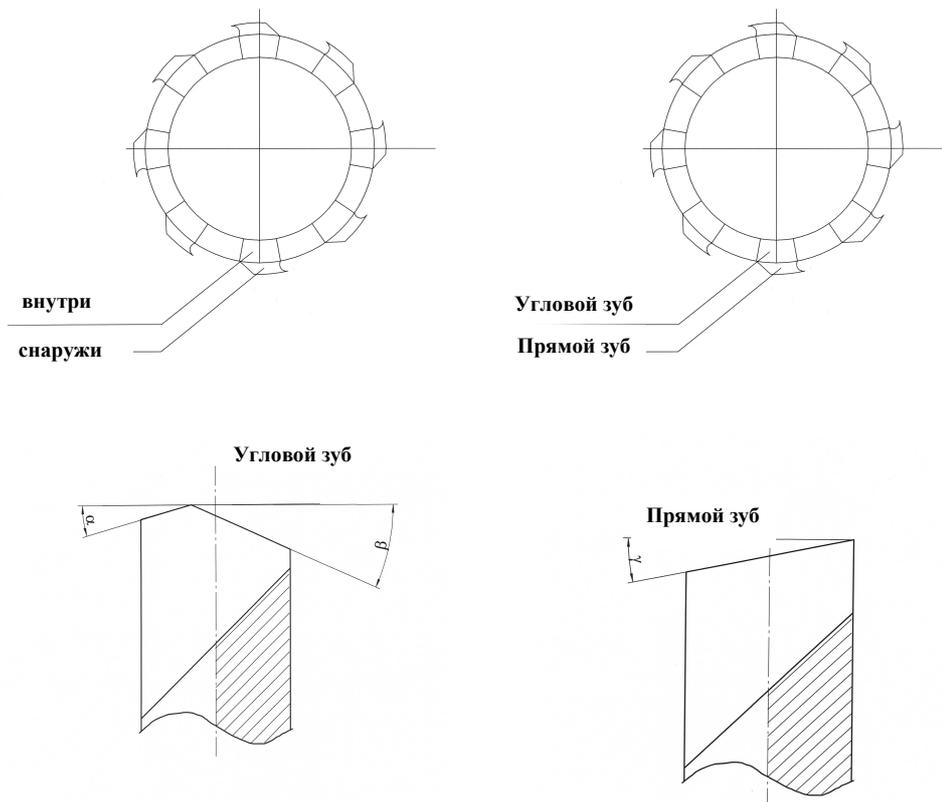
У корончатых сверл различают прямые зубья и угловые зубья.

Под угловыми понимаются зубья, у которых задняя поверхность напоминает двухскатную крышу.

Стандартные корончатые сверла имеют только угловые зубья. Корончатые сверла с переменными зубьями имеют попеременно угловые и плоские зубья.

На станке затачиваются зубья стандартного корончатого сверла сначала по внутренней окружности, а затем по наружной.

У корончатых сверл с переменными зубьями затачиваются сначала угловые зубья, а затем плоские.



6.3.1. Заточка корончатого сверла

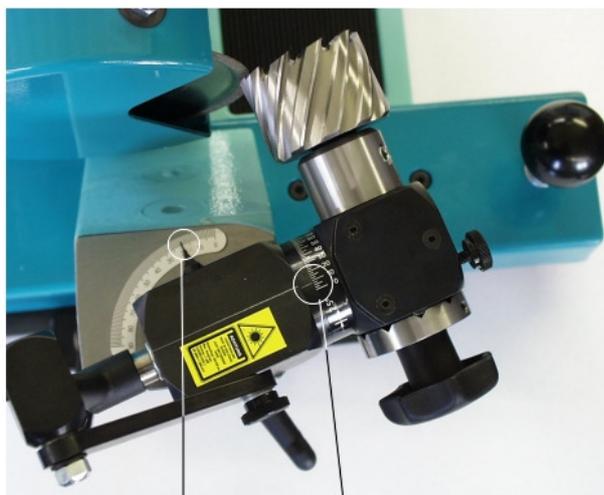
Для заточки корончатого сверла используйте алмазный шлифовальный круг. Корончатые сверла изготавливаются в различных вариантах и диаметрах, различными изготовителями.

Если Вы обладаете руководством по заточке изготовителя Вашего сверла, то руководствуйтесь его указаниями при заточке.

Если же оно отсутствует, то применяйте предложенные нами данные по установкам. (см.таблицу)

Кол-во зубьев	Стандарт HSS		Патрон	
	Шкала опоры		внутри	снаружи
Задняя поверхность внутри / снаружи	внутри	снаружи	внутри	снаружи
4	20°	7,5°	7,5°	15°
5	20°	7,5°	7,5°	15°
6	20°	7,5°	7,5°	15°
7	20°	7,5°	7,5°	15°
8	20°	7,5°	7,5°	15°
9	20°	7,5°	7,5°	15°
10	20°	7,5°	7,5°	15°
11	20°	7,5°	7,5°	15°
12	20°	7,5°	7,5°	15°

Установка сверла при заточке задней внутренней поверхности зуба



Шкала опоры

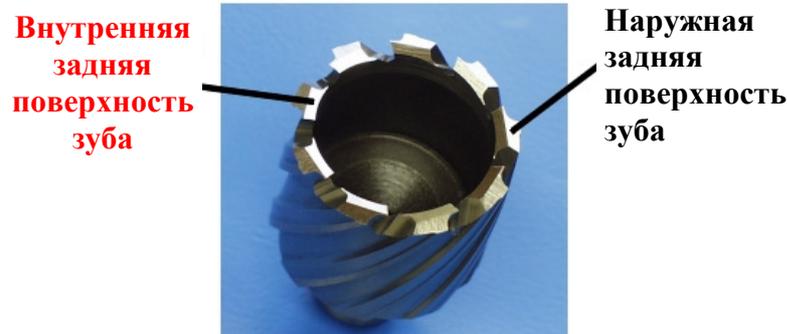


Шлифголовка

Установка корончатого сверла при заточке задней внутренней поверхности зуба

!!! Используйте правильно подобранное делительное кольцо !!!

Как было уже сказано, сначала шлифуются зубья по внутренней поверхности (см. Фото)



Установите шкалу опоры на 20°

(см. Фото Стр. 13)

Установите шлифголовку на 7,5°

После установки углов подведите корончатое сверло к шлифовальному кругу при помощи подачи двигателя и каретки.

Для начала заточки сверла выберите тот зуб, по которому произвелась изначально установка сверла – для этого Вы его поместили цветом.

Теперь когда шлифуемая поверхность прилегает к неподвижному шлифовальному кругу, подведите сверло при помощи направляющей каретки вперед на столько, пока шлифовальный круг не коснется последующего зуба.

В этом положении установите угольник грубой настройки упора. (см. Фото снизу)

Вращайте винт точной настройки упора до тех пор, чтобы последующий зуб больше не косался шлифовального круга.

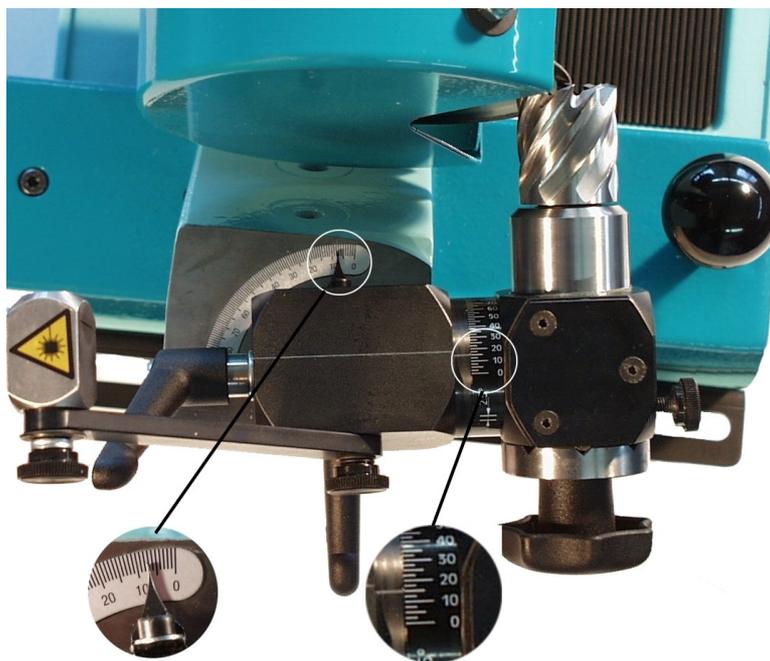
Заточите режущую кромку установленного зуба посредством возвратно-поступательных движений направляющей каретки. Подача двигателя (шлифовального круга) должна быть небольшой и оставаться одинаковой для всех зубьев затачиваемого корончатого сверла.

После заточки режущей кромки первого зуба, отведите направляющую каретку назад и поверните грибковую рукоятку шлифголовки по часовой стрелке, до следующего деления делительного кольца. Заточите следующую режущую кромку. Оставьте подачу двигателя **одинаковой для всех зубьев сверла.** Повторяйте проходы заточки, пока не заточите все зубья.



Кол-во зубьев	Стандарт HSS		Патрон	
	внутри	снаружи	внутри	снаружи
Задняя поверхность внутри / снаружи				
4	20°	7,5°	7,5°	15°
5	20°	7,5°	7,5°	15°
6	20°	7,5°	7,5°	15°
7	20°	7,5°	7,5°	15°
8	20°	7,5°	7,5°	15°
9	20°	7,5°	7,5°	15°
10	20°	7,5°	7,5°	15°
11	20°	7,5°	7,5°	15°
12	20°	7,5°	7,5°	15°

Установка корончатого сверла при заточке задней наружной поверхности зуба

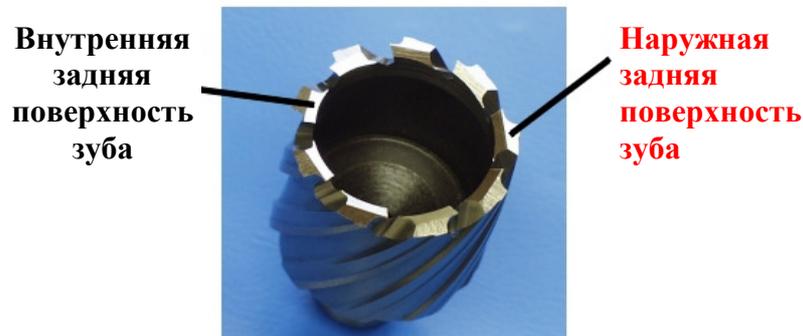


Шкала опоры

Шлифголовка

Установка корончатого сверла при заточке задней наружной поверхности зуба

!!! Используйте правильно подобранное делительное кольцо !!!



Установите шкалу опоры на $7,5^\circ$

(см. Фото Стр. 15)

Установите шлифголовку на 15°

После установки углов подведите корончатое сверло к шлифовальному кругу при помощи подачи двигателя и направляющей каретки. При этом затачивается не тот маркированный зуб, по которому производилась установка корончатого сверла, а последующий ниже него.

Подведите корончатое сверло к неподвижному шлифовальному кругу и установите упор (см. Фото снизу). Вращайте винт точной настройки упора до тех пор, чтобы последующий зуб больше не косался шлифовального круга.

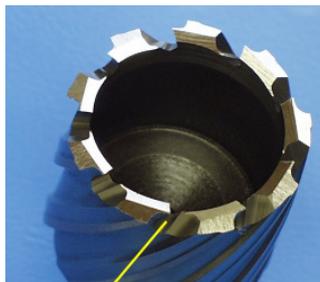
Заточите режущую кромку установленного зуба посредством возвратно-поступательных движений направляющей каретки. Подача двигателя (шлифовального круга) должна быть небольшой и оставаться одинаковой для всех зубьев затачиваемого корончатого сверла. Этим достигается, что все режущие элементы сверла остаются в одних плоскостях.

После заточки режущей кромки первого зуба, отведите направляющую каретку назад и поверните грибовую рукоятку шлифголовки по часовой стрелке, до следующего деления делительного кольца.

Заточите следующую режущую кромку. Оставьте подачу двигателя **одинаковой для всех зубьев сверла**. Повторяйте проходы заточки, пока не заточите все зубья.



6.3.2 Заточка межрезцовой впадины :



Впадина (передняя грань)

Для заточки межрезцовой впадины применяется алмазный радиусный шлифовальный круг **Kaindl**, артикул 15330.
(Замените алмазный шлифовальный круг, см. главу 6.4. Замена шлифовального круга, стр. 18)

Установите шкалу опоры на 50°.

(см. Фото снизу)

Установите шлифголовку на 25.

(Эта величина может различаться в зависимости от корончатого сверла. Поэтому проверьте установленный угол - для этого подведите корончатое сверло к неподвижному шлифовальному кругу - и при необходимости откорректируйте его величину.
Величина угла может составлять от 15° до 30°)

После установки углов подведите корончатое сверло к шлифовальному кругу при помощи направляющей каретки и подачи двигателя .
Заточите переднюю грань второго к низу зуба после маркированного зуба предусмотренным для этого **алмазным радиусным шлифовальным кругом**.

Подводите корончатое сверло к неподвижному шлифовальному кругу, пока шлифовальный круг не приложится к передней грани. Установите упоры грубой и точной настройки таким образом, чтобы можно было заточить межрезцовую впадину.

Заточите установленную Вами переднюю грань. Подача двигателя (шлифовального круга) должна быть небольшой и оставаться одинаковой для всех межрезцовых впадин затачиваемого корончатого сверла.

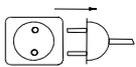
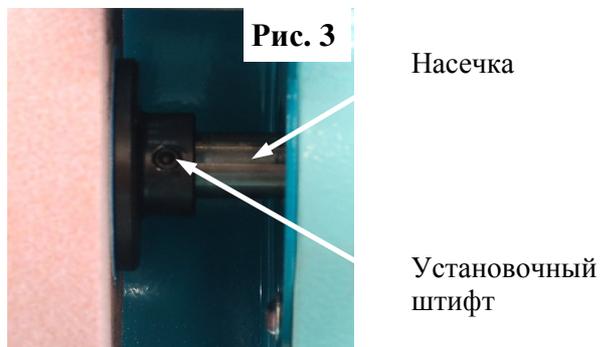
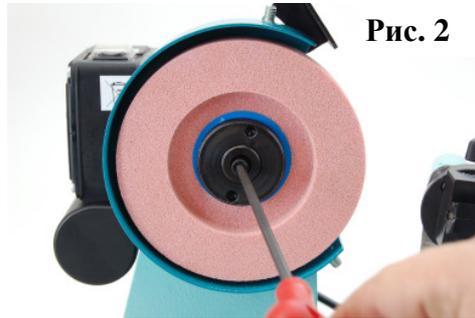
После заточки впадины первого зуба, отведите направляющую каретку назад и поверните грибовую рукоятку шлифголовки по часовой стрелке до следующего деления делительного кольца. Заточите следующую межрезцовую впадину. Оставьте подачу двигателя и винт точной установки упора **одинаковыми для всех зубьев сверла**.
Повторяйте проходы заточки, пока не заточите все зубья.



Шкала опоры

Шлифголовка

6.4. Замена шлифовального круга



Перед заменой шлифовального круга отсоединить штепсельную вилку!

Ослабьте гайки 1 и 2 гаечным ключом 10 мм и снимите защитный кожух движением влево (как показано на рис.1).

Ослабьте винт с внутренним шестигранником, находящийся в середине фланца шлифовального круга (рис. 2) прилагаемым ключом с внутренним шестигранником SW 4,0 и снимите шлифовальный круг на фланцах с вала двигателя. Снимите фланцы с шлифовального круга и замените шлифовальный круг.

Обратите внимание, что при установке фланцев установочный штифт должен попасть в насечку вала двигателя (рис. 3). Снова затяните винт с внутренним шестигранником SW 4,0 и монтируйте защитный кожух в обратной последовательности.

Установите новый шлифовальный круг на вал двигателя и аккуратно без усилия затяните установочный штифт фланца шлифовального круга. Удостоверьтесь, что защитный кожух смонтирован правильно.

!!! Фланцы шлифовального круга должны иметь минимум 1 мм расстояния ко внутренней стенке защитного кожуха !!!



Станок VKS использовать ТОЛЬКО с правильно смонтированным защитным кожухом!

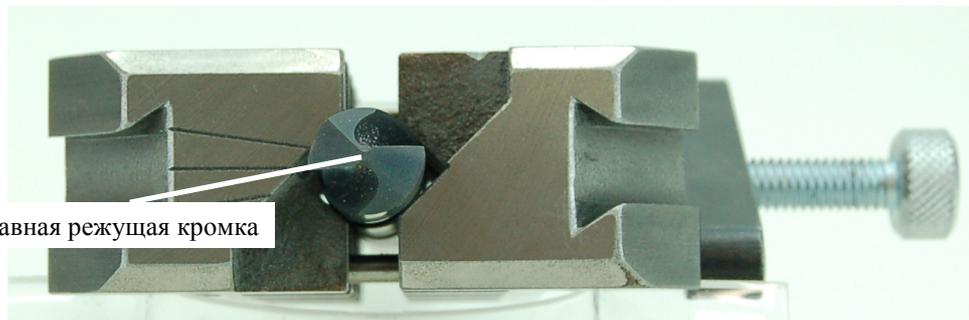
Заточка спиральных сверл правого вращения

В зависимости от материала сверла выбираете либо корундовый, либо алмазный шлифовальный круг.

Установка сверла:

Зажимная призма позволяет закреплять сверла диаметром от 2 до 20 мм

Откройте призму при помощи винта с насечкой. Установите сверло в призму.



Сверло должно выступать над краем призмы примерно на 20-25 мм.

Зажмите сверло при помощи винта.

Слегка зажимаете сверло, при этом оно должно поворачиваться в призме. Теперь установите главную режущую кромку сверла в направлении, указанном на рисунке сверху.

При помощи винта затяните призму (не прилагая большого усилия !!!).

Сверло готово к заточке.

Призма с зажатым в нем сверле устанавливается на стойку крепления призмы и зажимается винтом. По шкале устанавливается нужный угол при вершине сверла (стандартный угол 118°) и стойка зажимается зажимной ручкой.

-левая шкала: стойка отводится влево до упора

-правая шкала: стойка отводится вправо до упора

Не имеет значения, какую шкалу Вы используете!

Задний угол устанавливается по шкале установки заднего угла (см. рисунок снизу).



- Положение 3 = задний угол больше

- Положение 1 = задний угол меньше

При помощи зажимного винта Вы можете бесступенчато регулировать задний угол.

Заточка сверла

Подачей призмы и подачей двигателя позиционируйте сверло перед шлифовальным кругом.

Осторожно устанавливая подачу призмы, **одновременно** поворачивайте ее и затачивайте первую режущую кромку сверла.

Запомните значение подачи и отведите призму назад, вытащите призму из крепления, переверните на 180° , установите в крепление, заточите вторую кромку сверла, устанавливая подачу на то значение, которое Вы запомнили при заточке первой кромки.

Заточка спиральных сверл левого вращения

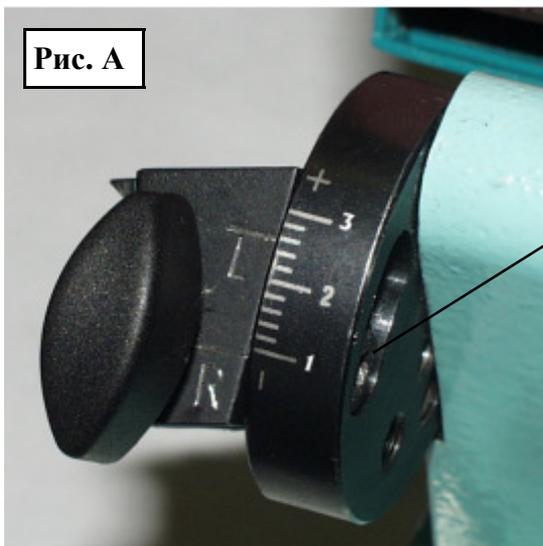
В зависимости от материала сверла выбираете либо корундовый, либо алмазный шлифовальный круг.

Установите на станке:

Угол при вершине сверла: 118°

Для заточки сверл левого вращения необходимо изменить крепление призмы в месте установки заднего угла. Открутите зажимной винт установки заднего угла (рис. А).

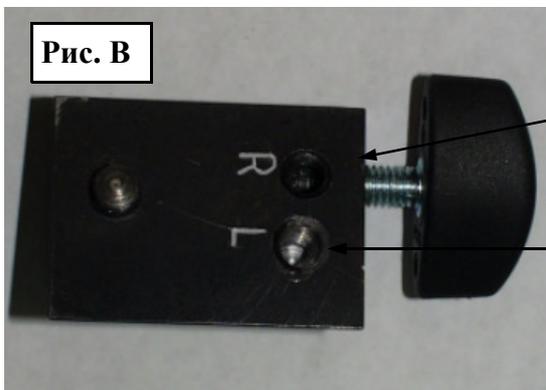
Рис. А



Зажимной винт

Установите крепление призмы в положение заточки сверл левого вращения (L) (рис. В) и снова закрутите винт.

Рис. В

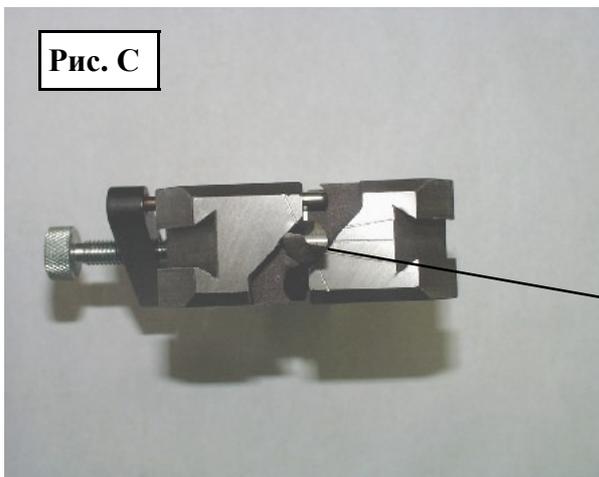


R
(для сверл правого вращения)

L
(для сверл левого вращения)

Сверло должно выступать примерно на 15 мм от края призмы (рис. С).
Режущую кромку сверла устанавливаем параллельно соответствующей риску.

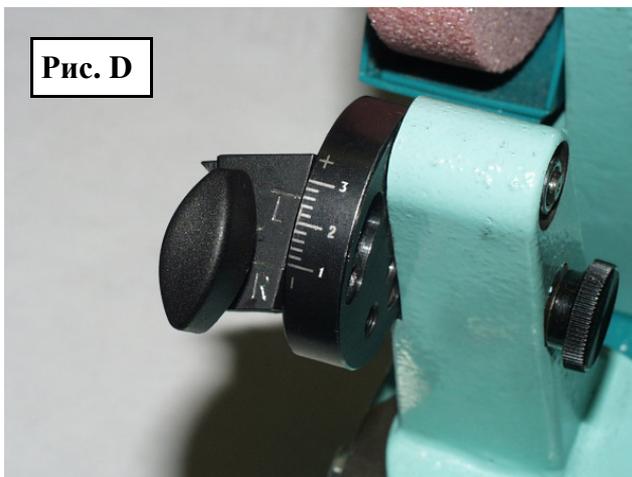
Рис. С



Риска для сверла левого вращения

По шкале устанавливаем необходимое значение заднего угла (рис. D)
Диапазон значений заднего угла на шкале лежит в области 2-3.
2 = малое значение заднего угла
3 = большое значение заднего угла

Рис. D



Заточка сверла

Подачей призмы (рис. 1 Н) и подачей двигателя (рис. 1 J) позиционируйте сверло перед шлифовальным кругом. **Осторожно** устанавливая подачу призмы, **одновременно** поворачивайте ее и затачивайте первую режущую кромку сверла. **Запомните значение** подачи и отведите призму назад, вытащите призму из крепления, переверните на 180°, установите в крепление, заточите вторую кромку сверла, устанавливая подачу на то значение, которое Вы запомнили при заточке первой кромки.

Подточка перемычки сверла

Сверло неподвижно зажато в призме.

Установите значение заднего угла в положение 1 (см. рисунок снизу).

Зафиксируйте крепление призмы в **отверстии С**.

Установите стойку крепления призмы по шкале в **положение A1**.

Используя подачу призмы и подачу двигателя, подведите сверло к шлифовальному кругу и подточите перемычку между поперечными режущими кромками сверла.

Запомните значение подачи призмы и отведите сверло назад (примерно на 3 оборота).

Подачу двигателя при этом не используйте.

Переверните призму на 180° и повторите описанные выше действия для другой стороны сверла.



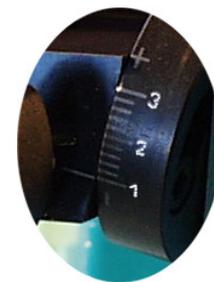
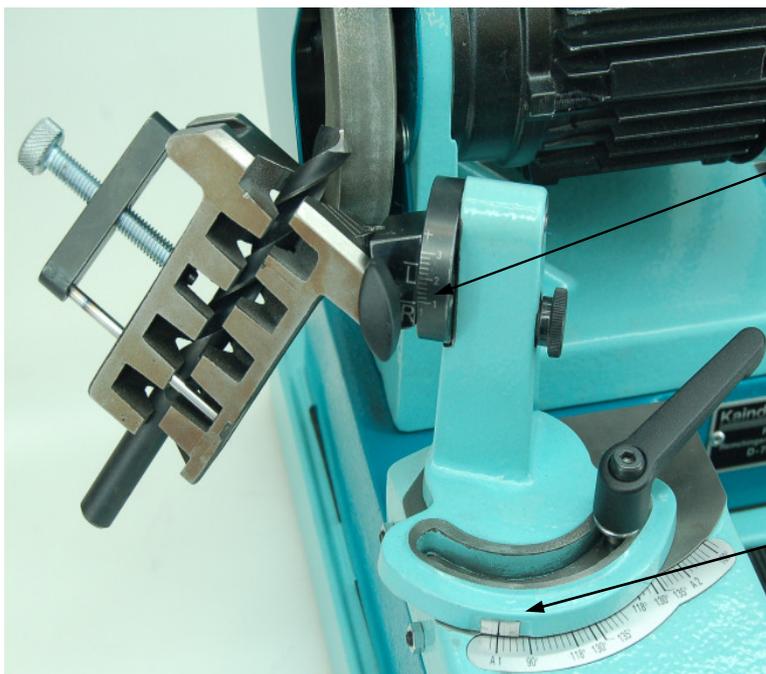
Точки фиксации призмы

A : Точка фиксации при заточке фрез, твердосплавных сверл, инструмента крестообразной формы или с 4-мя рабочими плоскостями

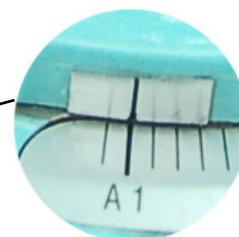
B : Точка фиксации при заточке инструмента с изменяемым задним углом, при затыловке инструмента.

C : Точка фиксации при подточке вершины

Значение заднего угла установить в положение 1



Стойку крепления призмы установить по шкале в положение 1



Подточка поперечной режущей кромки

Сверло после заточки остается неподвижно зажатым в призме.

Установите значение заднего угла в **положение 2 (рис. 1)**.

Зафиксируйте крепление призмы в **отверстии С (рис. 2)**.

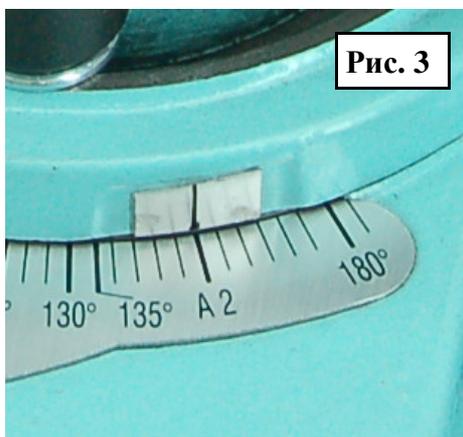
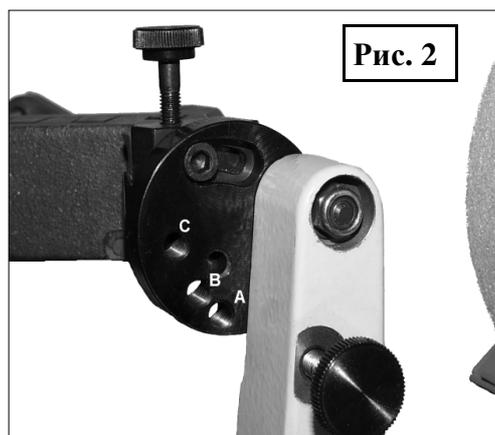
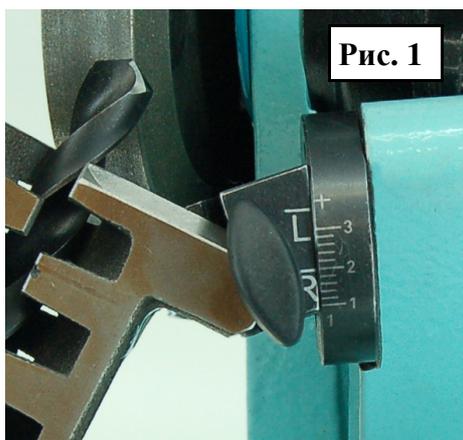
Значение угла при вершине установите по шкале на значение **A2 (рис. 3)**, перемещая стойку крепления призмы вправо.

Одновременно используя подачу призмы и подачу двигателя, заточите первую поперечную режущую кромку сверла (**рис. 4**).

Запомните значение подачи двигателя и отведите шлифовальный круг влево.

Затем переверните призму на 180° и подведите шлифовальный круг на значение подачи двигателя, которое Вы запомнили.

После заточки сверло должно выглядеть, как показано на рисунке.



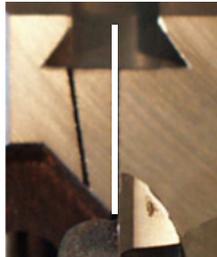
Заточка инструмента крестообразной формы или с 4-мя рабочими плоскостями

В зависимости от материала сверла выбирайте соответствующий материал шлифовального круга.

Установите кромки сверла параллельно рискам призмы (см рис).
Сверло должно выступать примерно на 20 мм от края призмы.
Зафиксируйте крепление призмы в **отверстии А**.
При необходимости установите задний угол и угол при вершине.
Заточите первую сторону сверла правым краем шлифовального круга, при этом подача призмы зафиксирована, перемещайте только подачу двигателя. Вторую сторону сверла заточите также. Для затыловки сверла установите крепление призмы в **отверстие В**.
Далее заточка осуществляется, как описано выше.



Заточка фрез



Установите фрезу в призме по линии, как указано на рисунке

Заточка фрез незначительно отличается от заточки сверл с 4-мя рабочими плоскостями. Установка фрезы осуществляется как при заточке сверл с 4-мя рабочими плоскостями.

Различие имеется только при установке угла при вершине. Обычно он составляет 180-185° (смотрите рисунок ниже).

Заточка осуществляется, как описано выше.

Для заточки многолезвцовых фрез используйте магнитный упор (дополнительная опция).
При нечетном количестве режущих кромок (например, 3-х) установка осуществляется для каждой режущей кромки отдельно.

При четном количестве режущих кромок (например, 4-х) заточку кромок, расположенных напротив друг друга, осуществляйте переворотом призмы на 180°.



Стойка крепления призмы устанавливается на 180° - 185°

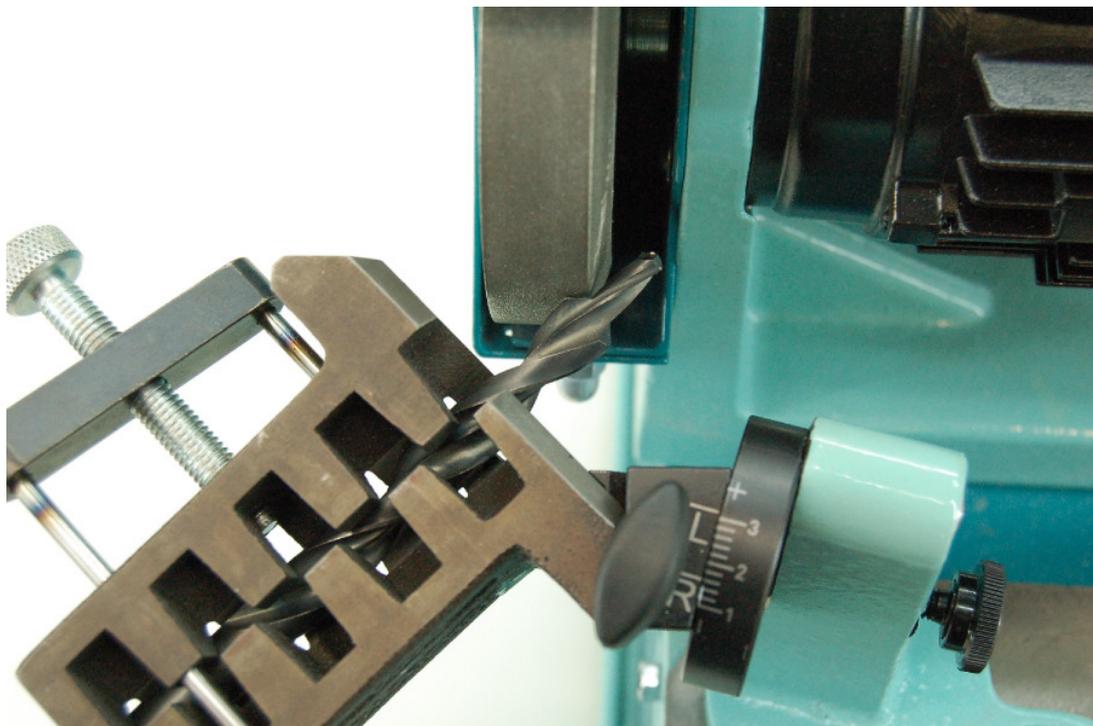
А : для заточки основных режущих кромок

В : для затыловки

Ступенчатые сверла

В зависимости от материала сверла выбирайте соответствующий материал шлифовального круга.

***Внимание!* Затачивать можно только сверла с 2-мя режущими кромками!**



Заточка первой ступени (вершины) осуществляется также как и заточка спиральных сверл правого вращения (см. рисунок ниже).

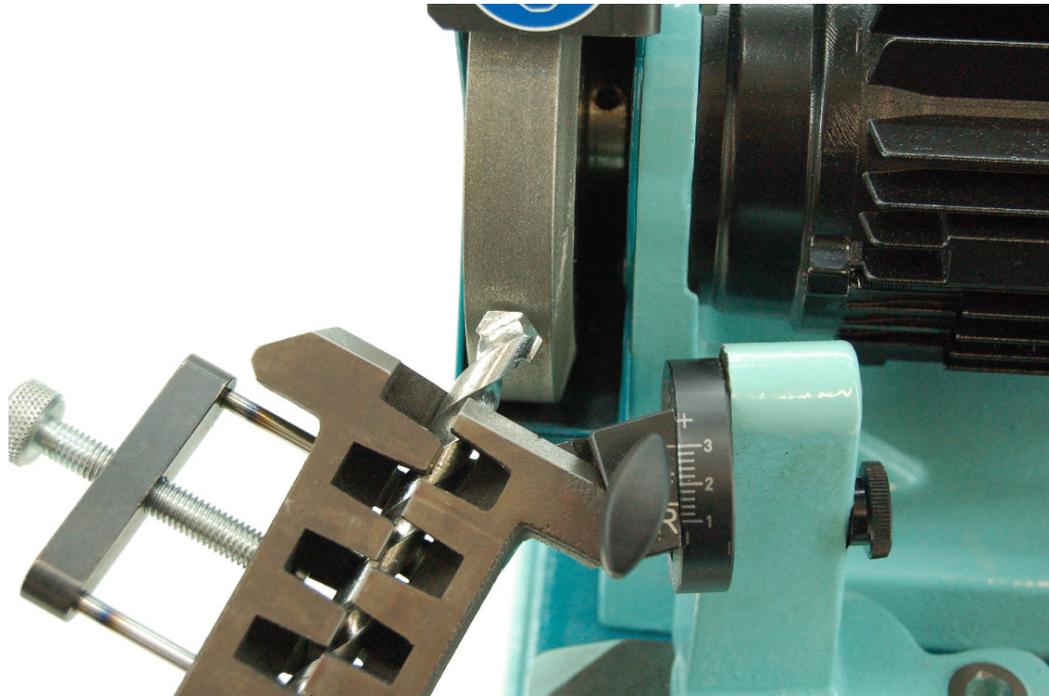
Режущие кромки второй ступени выставляйте также параллельно установочным рискам, затем двигайте сверло вперед в призме до тех пор, пока вторая затачиваемая ступень не будет прилегать к шлифовальному кругу (см. рисунок).

Заточка второй ступени осуществляется правой кромкой шлифовального круга.

Твердосплавные сверла

При заточке твердосплавных сверл используйте алмазный шлифовальный круг (дополнительная опция)!

Замена шлифовального круга описана на стр. 18



Форма режущей части твердосплавных сверл может быть выполнена в виде сверла с 4-мя рабочими плоскостями или с конической поверхностью.

Заточка сверл по камню с 4-мя рабочими плоскостями осуществляется, как описано на странице 24.

Заточка сверл по камню с конической поверхностью осуществляется, как описано на странице 20.



Главная режущая кромка устанавливается прямо по риску

Для сверла с 4-мя рабочими плоскостями



Главная режущая кромка устанавливается между рисками

Для сверла с конической поверхностью

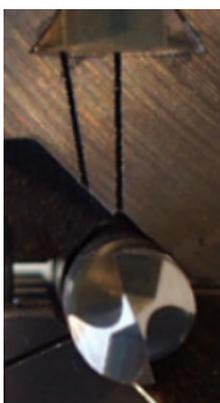
Сверла по жести

(с центральным упором)

Правая кромка **корундового шлифовального круга** заправляется под 45° при помощи правящего приспособления.



Установка сверла



Установка
стойки призмы



Установка сверла в призме:

- Установите главную режущую кромку параллельно риске (см. рисунок)
- Сверло должно выступать на 35-40 мм от края призмы

Установка на станке:

- Угол при вершине 180°
- Задний угол устанавливается по необходимости

Заточка сверла:

Осторожно устанавливая подачу призмы и одновременно качая саму призму, заточите первую режущую кромку, подачей двигателя заточите одну сторону центрального упора сверла заправленным краем шлифовального круга.

Запомните значение шкалы подачи призмы и отведите ее назад. Выймите призму из крепления, переверните на 180° и снова установите. Подведите сверло на значение подачи, которое Вы запомнили, тем самым заточите вторую режущую кромку и вторую сторону центрального упора.

Подточка перемычки сверла описана на странице 22

Сверла по дереву

(с центральным упором и подрезателями)

В зависимости от материала сверла выбирайте либо **тонкий корундовый**, либо **тонкий алмазный шлифовальный круг**.



Установка сверла в призме:

- Установите главную режущую кромку параллельно риске (см. рисунок)
- Сверло должно выступать на 35-40 мм от края призмы

Установка на станке:

- Угол при вершине 180° на левой части шкалы
- Задний угол устанавливается по необходимости

Заточка сверла:

Осторожно устанавливая подачу призмы и одновременно качая саму призму, заточите первую режущую кромку, подачей двигателя заточите одну сторону центрального упора сверла заправленным краем шлифовального круга.

Запомните значение шкалы подачи призмы и отведите ее назад. Выймите призму из крепления, переверните на 180° и снова установите. Подведите сверло на значение подачи, которое Вы запомнили, тем самым заточите вторую режущую кромку и вторую сторону центрального упора.

Перемещая подачу двигателя влево, заточите подрезатель заправленным левым краем круга. Для заточки второго подрезателя повторите операцию с теми же значениями шкалы.

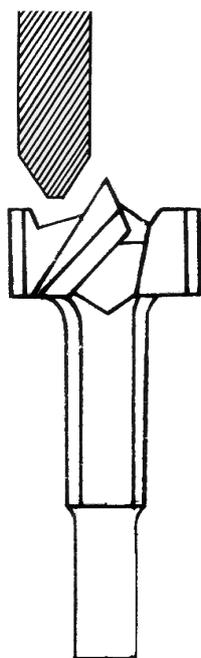
Подточка перемычки сверла описана на странице 22.

Сверла Форстнера

Внимание!

На данном станке можно затачивать только открытый тип сверл Форстнера!

В зависимости от материала сверла выберите либо **тонкий корундовый**, либо **тонкий алмазный шлифовальный круг**.



Установка сверла в призме:

- Подрезатель и главную режущую кромку установите по касанию с шлифовальным кругом.

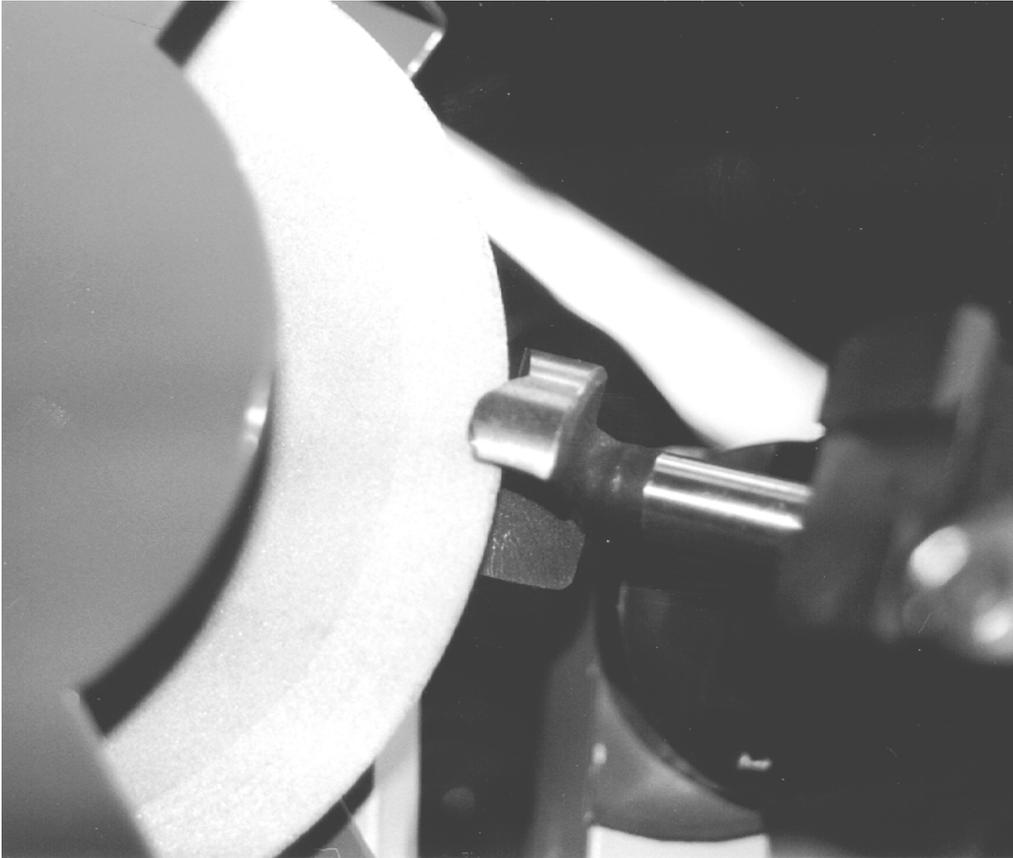
Установка на станке:

- Угол при вершине 180° на левой части шкалы
- Задний угол устанавливается по необходимости
- Крепление призмы фиксируем в отверстии А

Заточка главных режущих кромок сверла:

- Установите главную режущую кромку сверла по касанию с шлифовальным кругом таким образом, чтобы при этом не повреждался подрезатель.
- Заточка первой режущей кромки изнутри наружу.
- Разворот и заточка второй режущей кромки снаружи внутрь.

Заточка подрезателя:



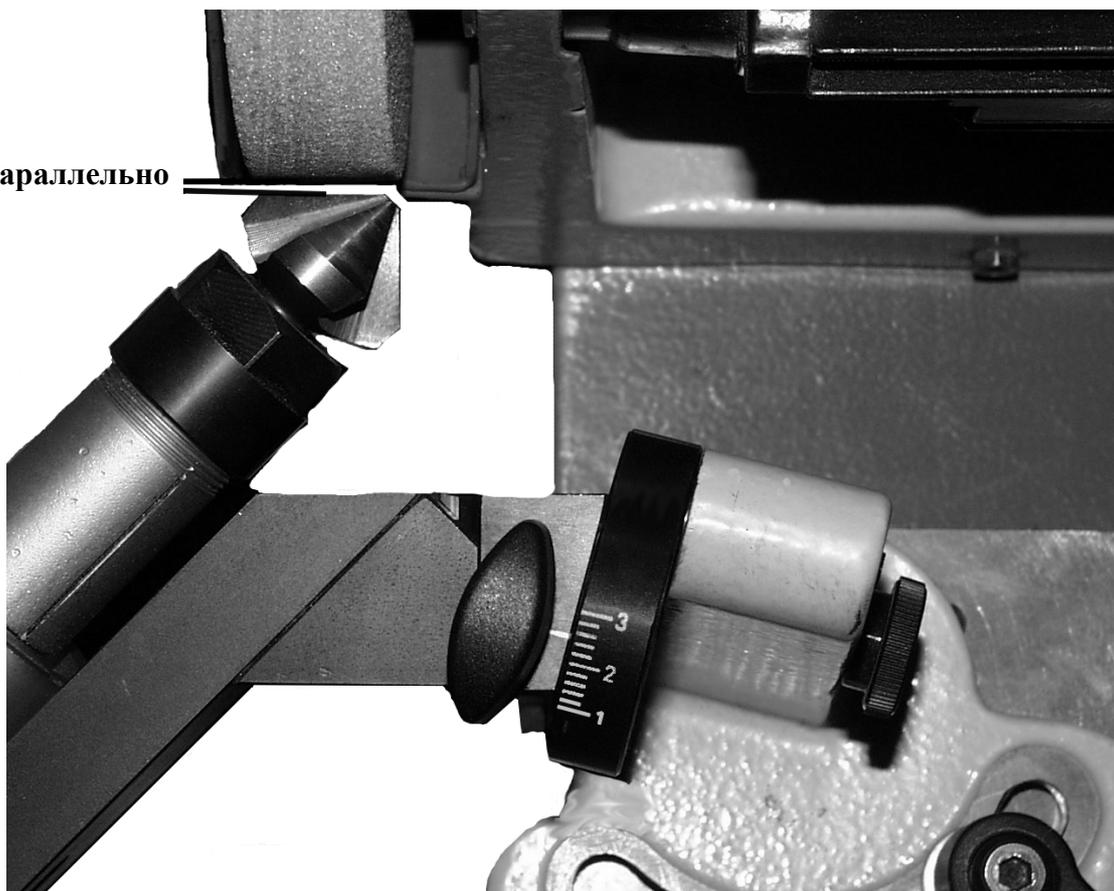
Установка на станке:

- Угол при вершине 180° на левой части шкалы
- Задний угол устанавливается по необходимости

Установите первый подрезатель по касанию с шлифовальным кругом и заточите, затем поверните сверло и заточите второй подрезатель.

Приспособление для заточки зенкеров SVR 20

параллельно



Механизм качания установите
в отверстие А

Приспособление для заточки зенкеров SVR 20

Для заточки конических зенкеров Вам необходимо дополнительное приспособление **SVR 20** (опция для станка ВКС).

Установите механизм казачиня в **отверстие А** (см. рисунок на странице 26).

Установите задний угол на **3-е** сверху деление **шкалы** (см. рисунок).

Установите стойку крепления призмы на **90°** (см. рисунок).

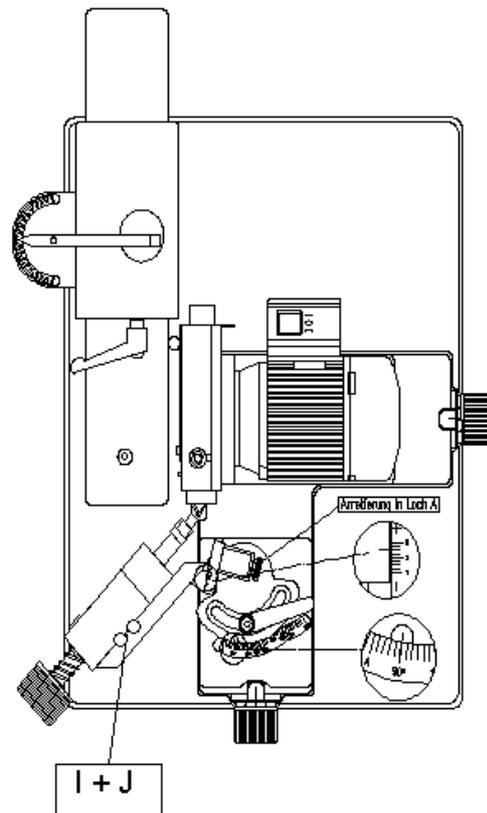
Установите зенкер в зажимную цангу приспособления **SVR 20** и установите резец зенкера по линии маркировки (как показано на рисунке **Е**)

Витами **I** и **J** настраивается расстояние между приспособлением **SVR 20** и шлифовальным кругом (см. рисунок).

При зенкерах с поперечным отверстием больших размеров, приспособление **SVR 20** отодвигается назад и может укрепляться только при помощи винта адаптера.

Установите приспособление **SVR 20** в механизм качения до упора и зафиксируйте его зажимным винтом.

Заточите резцы зенкера при помощи вращения рукоятки вправо и осторожной подачи призмы на ВКС.



Для заточки необходим ровно правленный шлифовальный круг
Зенкеры с поперечным отверстием затачиваются при помощи кулочка с одним делением (дополнительная опция). Установка происходит как показано на рисунке **Ф**.

Внимание! Установка зенкера происходит через середину отверстия обратной стороны зенкера, находящейся на одной прямой с маркировкой.

Рис. Е

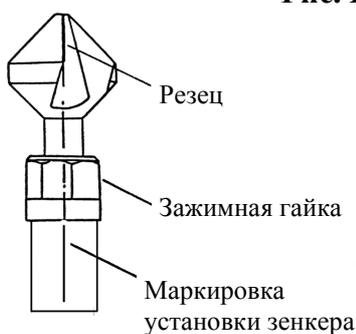


Рис. Ф



Установка и правка шлифовального круга перед первым запуском станка

После установки станка на его окончательное место, выньте шлифовальный круг, проведите пробу на звучность и проверьте его на возможные повреждения. После проверки шлифовального круга на звучность, установите его на фланец.



Фланцы шлифовального круга

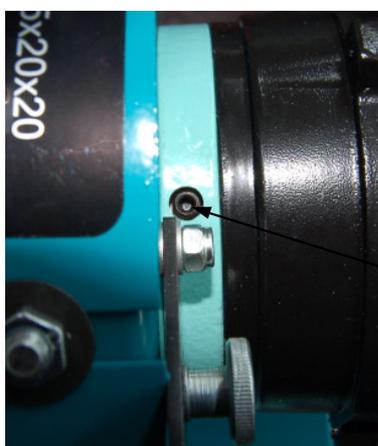


Фланцы монтированы в шлифовальный круг

После монтажа фланцев установите шлифовальный круг на вал двигателя (смотрите стр. 18 «Замена шлифовального круга»).

После корректной установки шлифовального круга и защитного кожуха необходимо провести правку шлифовального круга (смотрите стр. 34 «Правка шлифовального круга»).

Только после выполнения этих пунктов возможна безопасная и точная работа на станке.



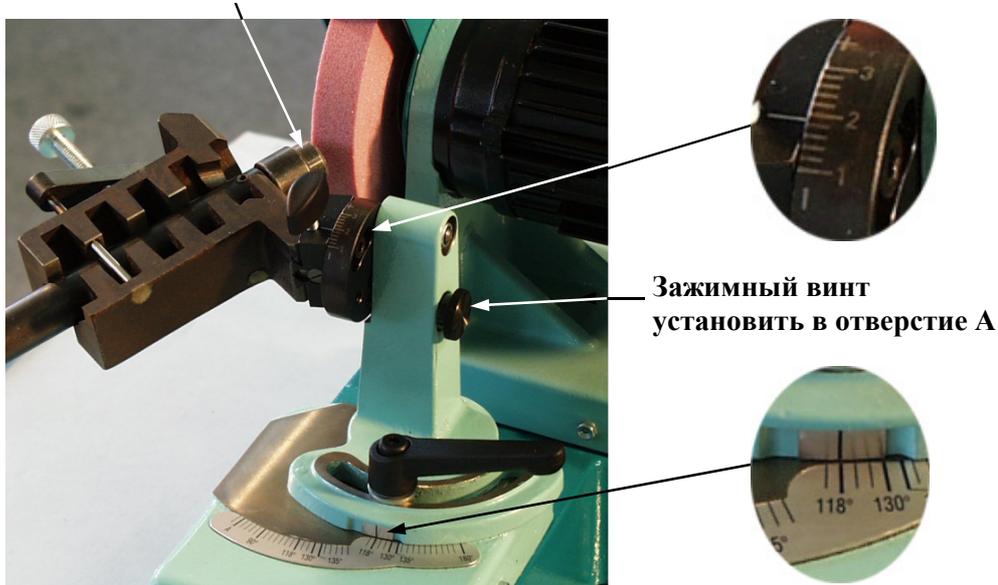
Регулирование защитного кожуха

Для того, чтобы регулировать защитный кожух, Вам необходимо ослабить установочный штифт. После установки защитного кожуха на необходимое положение обязательно затяните установочный штифт.

Установочный штифт

Правка шлифовального круга

Правящий алмазный
кружок



Установите правящее приспособление в призму таким образом, чтобы правящий алмазный кружок еще можно было вращать.

Установите задний угол на значение 2 и стойку крепления призмы на 118° .

Зафиксируйте зажимный винт в отверстии А (см. рисунок сверху).

Медленно посредством подачи призмы подведите правящее приспособление к шлифовальному кругу, пока правящий алмазный кружок не начнет вращаться.

Снова подведите правящее приспособление максимально на 1-2 деления шкалы и подачей двигателя перемещайте двигатель влево или вправо, пока сторона шлифовального круга не приобретет ровно правленную поверхность.

Уход за станком – Техобслуживание

Чистка и смазка

Станок **BKS** необходимо **еженедельно** очищать мягкой кистью от шлифовальной пыли, отвердевшие загрязнения удаляются обычным средством для ухода за оборудованием.

После чистки необходимо смазать все подвижные части станка парой капель машинного масла. Для предоотвращения коррозии необходимо покрывать все непокрытые части станка тонкой пленкой масла, затем вытереть их мягкой тряпкой.

Ремонт

Все детали, указанные в таблице запчастей, могут быть заменены оператором. Ремонт узлов (например призмы или опорной плиты с направляющими и шпинделем) может производиться только на заводе Kaindl или же допущенными нами для этого специалистами.

Гарантийные обязательства

Гарантия составляет 12 месяцев с даты поставки. Гарантии подлежат станки, работающие в одну смену (40 часов в неделю), и которые были введены в эксплуатацию надлежащим образом. Гарантия включает в себя стоимость дефектных частей или узлов вместе с рабочим временем, необходимым для их замены. Гарантии не подлежат быстроизнашивающиеся детали (например, шлифовальные круги) и элементы, вышедшие из строя из-за применения станка не по назначению или вследствие грубого обращения со станком, станки и детали станков, используемые ненадлежащим образом, а также станки и детали, имеющие сторонние механические повреждения, не связанные с эксплуатацией станка (как транспортные повреждения).

При гарантийных вопросах просим Вас сообщать нам серийный номер и год выпуска станка.

В случае гарантийного возврата станка должна быть достигнута предварительная договоренность. Стоимость доставки не входит в гарантийную компенсацию. Мы оставляем за собой право при несогласованном возврате выставить счет за транспортные расходы.