



VALVA S1

Станок для шлифования и притирки
вентилей/клапанов
DN 8 - DN 150

01/97

Инструкция по эксплуатации

VALVA-S1

**Станок для шлифования и
притирки клапанов/вентилей
с ном. диаметром
DN 8 - 150 мм**





VALVA S1

Станок для шлифования и притирку
DN 8 - DN 150

01/97



Год изготовления

Номер станка

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

EFCO-Maschinenbau GmbH & Co.KG

Отто-Бреннер штр. 5-7 Германия-52353 Дюрен

п/я 100 527

Германия-52305 Дюрен

Тел.:

0049/2421/989-0

Факс:

0049/2421/86260



Содержание

| | | |
|----------|---|----|
| 1 | Общее | |
| 1.1 | По содержанию | 4 |
| 1.2 | Гарантии | 4 |
| 1.3 | Ремонт | 5 |
| 1.4 | Прочее | 6 |
| 2 | Указания по технике безопасности | |
| 2.1 | Общие указания по технике безопасности | 6 |
| 2.2 | Допускаемый диапазон применения | 7 |
| 2.3 | Модернизация | 7 |
| 2.4 | Соблюдение правил техники безопасности при работе | 8 |
| 3 | Технические данные | |
| 3.1 | Привод | 9 |
| 3.1.1 | Электропривод | 9 |
| 3.1.2 | Пневматический привод | 10 |
| 3.2 | Размеры стандартного станка | 10 |
| 3.3 | Специальные принадлежности | 10 |
| 4 | Конструктивное исполнение | |
| 5 | Транспортировка | |
| 6 | Ввод в эксплуатацию | |
| 6.1 | Монтаж | 12 |
| 6.2 | Присоединение станка | 12 |
| 6.2.1 | Подключение к электросети | 12 |
| 6.2.2 | Присоединение к системе сжатого воздуха | 13 |
| 7 | Работа станка | |
| 7.1 | Электроприсоединение | 14 |
| 7.1.2 | Установка числа оборотов | 14 |
| 7.1.3 | Бесступенчатое изменение числа оборотов с применением переключателя | 14 |
| 7.1.4 | Включение на продолжительный режим работы | 15 |
| 7.1.5 | Электронное сохранение постоянства числа оборотов | 15 |
| 7.1.6 | Электронная защита от перегрузки | 15 |
| 7.2 | Присоединение сжатого воздуха | 16 |
| 7.2.1 | Включение станка | 16 |
| 7.2.2 | Установка числа оборотов | 16 |
| 7.3 | Инструмент | 16 |
| 7.3.1 | Шлифовальные круги усл. проход DN 8 - 100 мм | 16 |
| 7.3.2 | Шлифовальные круги усл. проход DN 125 - 150 мм | 17 |
| 7.4 | Обработка плоских седел клапанов | 17 |
| 7.5 | Обработка головок клапанов | 17 |



| | | |
|-----------|---|----|
| 7.6 | Рабочий шпиндель с подводкой оправкой | 18 |
| 7.7 | Шлифование | 18 |
| 7.7.1 | Подготовка..... | 18 |
| 7.7.2 | Шлифование | 19 |
| 7.8 | Чашечный шлифовальный круг | 19 |
| 7.9 | Притирка..... | 20 |
| 8 | Техобслуживание и уход | |
| 8.1 | Механизм передачи | 20 |
| 8.2 | Сменная оправка | 20 |
| 8.3 | Угольные щётки | 21 |
| 8.4 | Пневматический двигатель..... | 21 |
| 9 | Стойка станка | |
| 9.1 | Выравнивание стойки станка | 22 |
| 10 | Оснастка | |
| 10.1 | Хомут для крепления к трубам | 23 |



VALVA S1

Станок для шлифования и притирки
DN 8 - DN 150

01/97

1. Общее

1.1 По содержанию

Инструкция по обслуживанию содержит важную информацию, которая является предпосылкой **безопасной** работы со станком.

Инструкция по обслуживанию рассчитана в первую очередь на **обслуживающий персонал и персонал по техобслуживанию**. По этой причине инструкцию по обслуживанию следует постоянно хранить в непосредственной близости от станка.

Каждый, кто имеет дело с пуском станка в эксплуатацию, управлением, техобслуживанием и ремонтом "машины", обязан перед выполнением любых работ прочитать и усвоить инструкцию по обслуживанию и, прежде всего, раздел по **ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ**. При неясностях следует обращаться в отдел Сервисной службы фирмы ЭФКО.

1.2 Гарантии

Станки фирмы ЭФКО сконструированы так, что они сохраняют свою работоспособность, безопасность и точность в работе в течение многих лет. Это обеспечивается только в том случае, если Пользователем выполняются все предписания по работе, техобслуживанию и ремонту.

Все нарушения, возникающие в период гарантийного срока, устраняются согласно гарантийным условиям фирмы ЭФКО.

Нарушения вследствие самовольного изменения или переоборудования станка устраняются за счёт ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ. Это относится особенно к изменениям, которые отрицательно сказываются на безопасности работы станка.

При самовольном вскрытии станка Пользователем или проведении им ремонтных работ по время гарантийного срока он утрачивает право на предъявление каких-либо гарантийных требований.



1.3 Ремонт

Инструкция по эксплуатации не является руководством по проведению ремонтных работ, для проведения которых требуются специальные знания и устройства.

Для проведения больших по объёму ремонтных работ или текущих ремонтных работ обращайтесь в отдел Сервисной службы фирмы ЭФКО. При всех письменных или телефонных запросах следует указывать:

- номер станка (фирменная табличка станка)
- номер детали соответствующего узла

Адреса:

EFCO - Maschinenbau GmbH & Co. KG

Otto-Brenner-Straße 7 D-52353 Düren
Postfach 100527 D-52305 Düren
Telefon: 02421 / 989-0
Telefax: 02421 / 86260

EFCO - USA Inc.

1611 Telegraph Avenue, Suite 1600
OAKLAND, CA 94612
Telefon: (510) 2720481
 (800) EFCO-USA
Telefax: (510) 2720483

EFCO - France SNC

3, Rue de la Forêt
BP 6
F-57145 WOUSTVILLER
Telefon: +33-87.98.37.00
Telefax: +33-87.98.33.66

EFCO - Moskau

Mozhayskoe shosse dom 4
podyezd 1, kv. 45
121374 MOSCOW
Telefon: 4448442
Telefax: 4448449



1.4 Прочее

Данная инструкция по эксплуатации не является дополнением к условиям купли-продажи и поставки фирмы ЭФКО.

2. Указания по технике безопасности

2.1 Общие указания по технике безопасности

Машины фирмы ЭФКО соответствуют действующим положениям по технике безопасности (закону о безопасной работе машин, положениям по охране труда и предотвращению производственного травматизма).

Однако машина может стать источником производственного травматизма, если она будет неправильно обслуживаться недостаточно квалифицированным персоналом или же будет использоваться не по назначению. Последствиями неправильного обслуживания машины, в особенности, при несоблюдении **правил техники безопасности**, могут быть:

- Опасность телесных повреждений
- Опасность повреждения машины и урон материальным ценностям Пользователя.

Указания на опасность выделены в данной инструкции по обслуживанию **жирным шрифтом**. Эти указания должны учитываться и соблюдаться при любых обстоятельствах.

Символ по технике безопасности



Этот символ встречается в данной инструкции по эксплуатации при всех указаниях по технике безопасности, несоблюдение которых ведёт к опасности для жизни обслуживающего персонала. Соблюдайте эти указания и будьте в таких случаях особенно осторожны. Все указания по технике безопасности должны быть переданы в дальнейшем также всем другим Пользователям. Помимо указаний по технике безопасности, содержащихся в данной инструкции по эксплуатации, должны соблюдаться также и все общие предписания по технике безопасности и по предотвращению производственного травматизма.



Указание на соблюдение осторожности

ВНИМАНИЕ!

Это указание соблюдения осторожности **ВНИМАНИЕ!** встречается в данной инструкции в тех местах, где особенно строго следует соблюдать все предписания, рекомендации и указания, а также правильное ведение процесса с тем, чтобы предотвратить разрушение машины и/или других узлов установки.

2.2 Допускаемый диапазон применения

Шлифовальный станок фирмы **VALVA-S1** служит исключительно для шлифовки поверхностей уплотнения в клапанах трубопроводов, а также для клапанов и золотников в мастерской.

Любое другое применение относится к применению не по назначению. За возникающие при этом поломки полностью несёт ответственность только сам Пользователь.

К применению по назначению относится также требование фирмы ЭФКО по соблюдению предписываемых интервалов работы, техобслуживания и ремонта.

2.3 Модернизация

При модернизации с использованием узлов изготовителей чужих фирм необходимо предварительно получить разрешение от фирмы ЭФКО в отношении пригодности этих узлов для применения.

По причинам безопасности Пользователю запрещается самовольно производить какие-либо изменения и переоборудование машины.

Если же без получения письменного разрешения от фирмы ЭФКО были произведены на машине изменения или переоборудование, то это приводит к потере права каких-либо притязаний, вытекающих из гарантии.



2.4 Соблюдение правил техники безопасности при работе

Пользователь обязуется работать только на машине, находящейся в безупречном состоянии. Предпосылкой этого является соблюдение всех предписаний по техобслуживанию и ремонту. Всё изменения, возникающие на машине, которые могут привести к снижению безопасности её работы, должны немедленно устраняться.

Запрещается любой режим работы, который может привести к снижению безопасности работы машины.

Запрещается демонтировать с машины или отключать какие-либо из предохранительных устройств. Следует учитывать, что снятие или отключение предохранительных устройств может привести к следующим опасностям:

- тяжёлым телесным повреждениям (сжатие (размозжение), потеря зрения)
- опасности для жизни.

При проведении любых работ, связанных с настройкой, работой, техобслуживанием или ремонтом машины, следует учитывать все указания по операциям **включения и выключения** данной инструкции по эксплуатации.



При нахождении рядом со станком во время обработки следует обязательно носить защитные очки!



Запрещается прикасаться к вращающимся частям. В противном случае имеется опасность тяжёлых телесных повреждений (ущемлений).



VALVA S1

Станок для шлифования и притирки
DN 8 - DN 160

01/97



3 Технические данные

| | |
|--------------------------|-------------------|
| Станок | : VALVA |
| Тип станка | : S1 |
| Диапазон обработки | |
| Плоские сёдла | : DN 8 - 150 мм |
| Уровень шумовой нагрузки | |
| электропривод | : < 80 дБ (A) |
| пневматический привод | : макс. 90 дБ (A) |

3.1 Привод

3.1.1 Электропривод

Для станков с электроприводом имеются различные двигатели для различных типов напряжения:

ACHTUNG!

Перед пуском станка в эксплуатацию необходимо обязательно проверить соответствует ли сетевое напряжение напряжению, указанному на фирменой табличке.

230 В - 50 гз:

Приставной двигатель EDV 1000

Номинальная мощность

: 1010 Вт (5 A)

110 В - 50 гз:

Приставной двигатель EDV 800

Номинальная мощность

: 800 Вт (7,6 A)

42 В - 50 гз:

Приставной двигатель EDV 620

Номинальная мощность

: 620 Вт (15 A)



3.1.2 Пневматический привод

Пневматический двигатель 2121 (Atlas Copco)

Макс. мощность : 350 Вт

Расход воздуха : 8,9 л/ч (6 бар)

Этот станок исключительно хорошо подходит при работах со взрывоопасными установками.

3.2 Размеры стандартного станка

Станки, вместе с принадлежностями, комплектно укладываются в два металлических чемодана.

Вес : примерно 18 кг

Размер чемодана : 460 x 360 x 110 мм
и 650 x 350 x 110 мм

3.3 Специальные принадлежности

Трансформатор, вторич. 42 В, IP 44, 630 ВА

Вес трансформатора 11 кг



VALVA S1

Станок для шлифования и притирки
DN 8 - DN 150

01/97

4

Конструктивное исполнение и принцип работы

Станок VALVA S1 является шлифовальным и притирочным станком для обработки вентиляй.

В качестве носителя шлифовального и притирочного инструмента служат закалённые и обработанные поперечной притиркой шлифовальные круги или литые круги.

В качестве шлифовального средства применяется окись алюминия до зернистости 500.

Для конечной доводки используется в качестве стандарта притирочная паста EFCOBOR следующей зернистости: 120, 400, 800 и 1200.

5.

Транспортировка

Станок VALVA S1 поставляется в готовом к эксплуатации состоянии в двух стальных чемоданчиках и при весе 18 кг может быть вручную перенесён к месту его применения.



6 Ввод в эксплуатацию

6.1 Монтаж

Станок VALVA S1 поставляется в готовом к эксплуатации состоянии в двух стальных чемоданочиках. Особый монтаж станка не требуется.

6.2 Присоединение станка

Для применения станка и в зависимости от его исполнения необходимо на месте его установки иметь следующее:

6.2.1 Подключение к электросети (VALVA с электроприводом)

Станок VALVA S1 с электроприводом оснащен соответственно его исполнению штекером согласно норме DIN, с помощью которого станок может быть подключен к электросети Пользователя.

ВНИМАНИЕ!

ACHTUNG!

Станки могут быть на выбор оснащены электродвигателями с с напряжением 42 В, 110 В и 220 В. Перед пуском станка в эксплуатацию необходимо обязательно проверить, соответствует ли указанное напряжение на типовой табличке напряжению в сети.



VALVA S1

Станок для шлифования и притирки
DN 8 - DN 150

01/97

6.2.2 Присоединение к системе сжатого воздуха

Станок VALVA S1 присоединяется с помощью быстродействующей муфты серийного исполнения RICO к системе сжатого воздуха Пользователя. В стандартную поставку входит 1 подводной шланг длиной 2 м и присоединительный зажим.

Находящиеся под давлением проводящие шланги можно отсоединить только с учётом соответствующих мер предосторожности при работе с давлением!!

Пневмодвигатели рассчитаны на работу с рабочим давлением 6 бар. Станок VALVA S1 может работать в диапазоне от 5 до 7 бар.

ВНИМАНИЕ!

ACHTUNG!

Сжатый воздух должен фильтроваться. В проводящую систему пневмодвигателя должна быть встроена маслёнка, чтобы обеспечить безупречное и длительное функционирование двигателя.



7 Работа станка

7.1 Электросоединение

7.1.1 Включение станка

Станок включается нажатием на нажимный выключатель (27). Станок останавливается путём отпускания нажимного выключателя.



Перед включением станка оператор должен занять устойчивое положение!

7.1.2 Установка числа оборотов

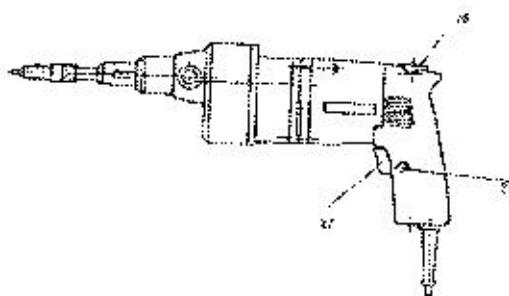
Все электроприводные двигатели укомплектованы системой регулирования числа оборотов. У двигателя с напряжением 42 В этот регулятор числа оборотов находится в отдельном корпусе, у соединительного кабеля. У двигателей с напряжением 110 В и 220 В регуляторы числа оборотов встроены непосредственно в корпус двигателя. Изменение числа оборотов в диапазоне примерно 120 - 800 об/мин выполняется вращением установочного кольца (26).

7.1.3 Бесступенчатое изменение числа оборотов с применением нажимного переключателя

Для плавного ускорения двигателя до установленного числа оборотов посредством установочного кольца (26), необходимо медленно вжать нажимной переключатель (27) до его конечной позиции.

7.1.4 Включение на продолжительный режим работы

В случаях, когда требуется чтобы станок оставался включенным на продолжительный период времени, необходимо вжать кнопку (28), после манипуляции нажимным переключателем (27). Повторное нажатие на переключатель отключает станок.



7.1.5 Электронное сохранение постоянства числа оборотов

Встроенный тахогенератор удерживает на постоянном уровне число оборотов на холостом ходу и при номинальной мощности. Следовательно, отпадает дополнительное ручное регулирование числа оборотов при изменении нагрузки.

7.1.6 Электронная защита от перегрузки

ВНИМАНИЕ!**ACHTUNG!**

Встроенная электронная система защиты от перегрузки ограничивает потребляемую мощность и, следовательно, предотвращает последующий недопустимый нагрев двигателя, возможный при продолжительной недопустимой перегрузке станка. Однако в случаях, когда станок продолжает действовать с перегруженной, число оборотов двигателя резко снижается и двигатель останавливается. Для ускоренного снижения перегрева двигателя до нормальной рабочей температуры необходимо продолжать нагрузку при максимальном числе оборотов.

7.2 Присоединение сжатого воздуха

Пневматические двигатели предназначены для работы со сжатым воздухом, при давлении 6 бар. Необходимо учесть, что сжатый воздух должен быть тщательно отфильтрован. Перед точкой присоединения сжатого воздуха необходимо обязательно предвключить маслораспылительную маслянку (воздушно-масляный распылитель).

7.2.1 Включение станка

Станок включается нажатием на нажимный выключатель. Станок останавливается путём отпускания нажимного выключателя.



Перед включением станка оператор должен занять устойчивое положение!

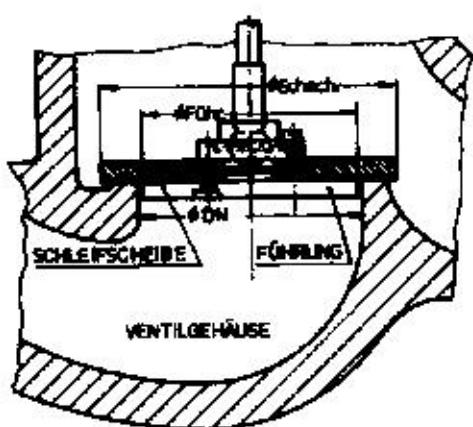
7.2.2 Установка числа оборотов (станок с пневмодвигателем)

Предварительным включением вентиля регулировки количества воздуха (входит в объём стандартной поставки) регулируется число оборотов.

Число оборотов находится в диапазоне прибл. 100 - 750 мин.⁻¹.

7.3 Инструмент

7.3.1 Шлифовальные круги, усл. проход DN 8 - 100 м



а) Гладкие шлифовальные круги

Здесь речь идёт о термообработанных стальных шлифовальных кругах, у которых рабочая поверхность соответственно прошлифована и потом обработана плоской доводкой.

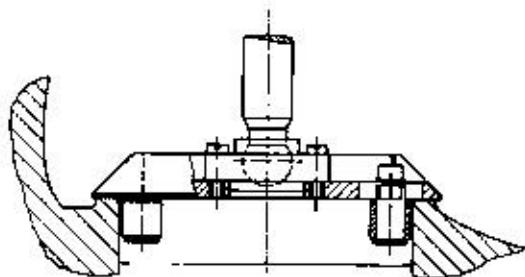
б) Направляющие шлифовальных кругов

Направляющие предназначены для предотвращения скользящего шлифовального круга с уплотнительной поверхности.

7.3.2 Шлифовальные круги, усл. проход DN 125 - 150 мм

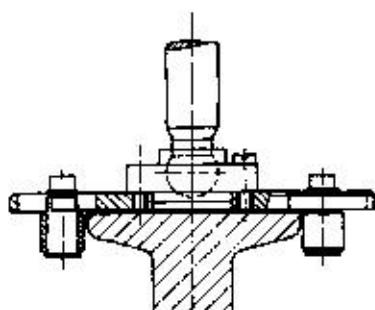
Для диапазона обработки, начиная от DN 100 мм, применяются шлифовальные круги, укомплектованные роликовыми направляющими. Эти шлифовальные круги также изготовлены из термообработанной стали, прошлифованы и были дополнительно подвергнуты плоской доводке. С применением этих кругов представляется возможным прошлифовать уплотнительные поверхности в корпусах, а также головку вентиля.

7.4 Обработка плоских седел вентилей



При обработке плоских седел вентилей направляющие ролики выполняют задачу внутренних направляющих. Следовательно, они должны быть всегда установлены центрично и так, чтобы круг имел зазор 0,5 - 1,5 мм, в зависимости от состояния отверстий.

7.5 Обработка головок вентилей



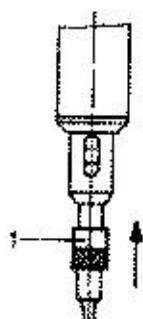
Этим же методом представляется возможным обработать конуса вентилей с плоским седлом, так, как шлифуются поверхности фланцев и поверхности соединений. В этом случае нужно только направляющие ролики установить для выполнения задач наружных направляющих. Как соединительный элемент между шлифовальным кругом и рабочим шпинделем станка, для VALVA S1 применяются так называемые "шаровые вставные оправки". При этом зажим круга выполняются посредством шарикового шарнира.

При таком методе зажима шлифовальный круг всегда точно приспособливается к обрабатываемой уплотнительной поверхности.

7.6 Рабочий шпиндель с поводковой оправкой

Станок VALVA S1 укомплектован специальным приспособлением для зажима инструмента, который предотвращает произвольное отсоединение шлифовального инструмента от приводной машины.

Для монтажа шлифовального инструмента подвижная втулка (1) подтягивается вверх. При этом деблокируется стопор и во вставную оправку можно ввести вершину остряя.



Для последующей блокировки предохранения отпустить подвижную втулку. Поводковая оправка станка VALVA 1 выполнена с подпружиненным прижимом. При работе с грубой шлифовальной бумагой необходимо установить сравнительно высокое рабочее давление. При шлифовании тонкой шлифовальной бумагой работы должны выполняться при незначительном давлении. Для предотвращения нагрева инструмента, при работе с большими диаметрами условного прохода, рекомендуется чаще очищать шлифовальную бумагу. При притирке нет необходимости выполнять придавливание, так как уже собственный вес станка в состоянии обеспечить необходимое придавливание.

7.7 Шлифование

7.7.1 Подготовка

Сначала необходимо подобрать подходящий шлифовальный круг. Как правило, шлифовальный круг должен быть немного больше, чем предназначеннна для обработки уплотнительная поверхность. На этот шлифовальный круг приклеиваются клейкие кольца из шлифовальной бумаги. Для надёжного приклеивания следует сначала тщательно обезжирить шлифовальный круг. В некоторых случаях целесообразно очищать шлифовальный круг подходящим очистным средством.

Если наружная температура понижается ниже 10° С, рекомендуется приклеивание клейкой шлифовальной бумаги выполнять в помещении мастерской или же до склеивания нагреть шлифовальный круг, т.е. обеспечить условия, при которых склеивание было бы надёжным при низких температурах.

7.7.2 Шлифование

Процесс работы начинается с применением шлифовальной бумаги (зернистость 80). После того, как было установлено, что повреждение устранено, можно начинать дополнительную обработку тонкой шлифовальной бумагой (зернистость 500). После такой обработки поверхность становится ровной и шероховатость поверхности составляет примерно $R_a = 0,12 \text{ мкм}$.

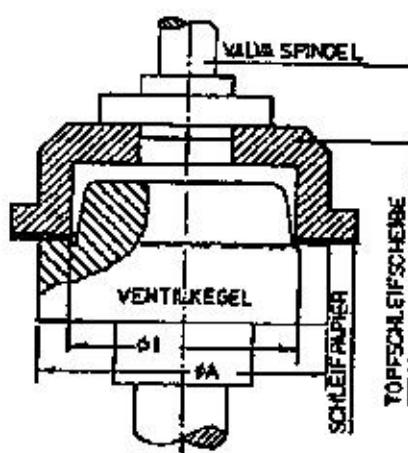
Для получения $R_a = 0,08 \text{ мкм}$, следует к шлифовальной бумаге зернистостью 500 добавить масло.



Запрещается прикасаться к вращающемуся шлифовальному кругу!

При выполнении шлифовальных работ обязательно надевать защитные очки!

7.8 Чашечные шлифовальные круги



Для шлифования головок регулирующих вентилей мы поставляем специальные чашечные круги в качестве специальной оснастки. Они поставляются любых размеров.

8 Техобслуживание и уход

Все станки EFCO после изготовления подвергаются на нашем заводе продолжительному испытательному тесту.

8.1 Механизм передачи

Для механизма передачи используется специальная жировая смазка AVILUB A, производство фирмы AVIA. Замена смазки не требуется.

8.2 Сменная оправка

При нормальной эксплуатации полусферу сменной оправки необходимо смазывать один раз в неделю смазочным средством "Molykot". При длительной и интенсивной эксплуатации полусферу необходимо смазывать каждый день.

8.3 Угольные щётки (электропривод)

Если угольные щётки износились, двигатель, после отключения и повторного включения, не работает.

Постоянный контроль щёток на износ не требуется.

Замена щёток выполняется следующим образом:

- Вынуть штекер из штепсельной розетки!
- Снять крышку.
- Снять с контактного язычка угольных щёток штекерные втулки.
- Вынуть направляющие щёток (например, отвёрткой) из держателя и вытащить щётки.

ВНИМАНИЕ!

ACHTUNG!

- Для замены применять только оригинальные угольные щётки Metabo 34 301 1167.
- Выполнять замену щёток только парно.
- Проследить за тем, чтобы новые угольные щётки легко поворачивались в своих направляющих.
- Равномерно затянуть крепёжные винты крышки. Крышка должна плотно прилегать под нажатием ручки.



VALVA S1

Станок для шлифования и притирку
DN 8 - DN 160

01/97



8.4 Пневматический двигатель

После прим. 50 рабочих часов очистить пневматический двигатель керосином или сырой нефтью. Для воздушно - масляного распылителя мы рекомендуем следующие сорта масел:

AVIA LUB RSL 68
SHELL Tonna R Öl 27
ESSO MILLCOT K-40
BP ENERGOL HP 20 - C
MOBIL ALMO OIL No1
ARAL ÖL BS 36

ВНИМАНИЕ!

ACHTUNG!

Если наружная температура меньше + 7° С рекомендуется применение специального антифриза, чтобы не допустить замерзания выходных отверстий пневматического двигателя и предотвратить снижение производительности станка.



VALVA S1

Станок для шлифования и притирки
DN 8 - DN 150

01/97

