Перевод оригинала инструкции по эксплуатации станка

VALVA-2

Станок для шлифования и притирки клапанов
ДУ 200 - 700 мм

EFCO-Maschinenbau GmbH
Otto-Brenner-Str. 5-7
D-52353 Düren
☏ +49 (0) 2421 / 989-0
🖷 +49 (0) 2421 / 86260
www.efco-dueren.de

Содержание Страница

1 Введение 5
1.1 Гарантии 5
1.2 Оговорка 5
1.3 Ремонт 6

2 Указания по технике безопасности 6
2.1 Общие указания по технике безопасности 6
2.2 Допустимый диапазон применения 7
2.3 Модернизация 7
2.4 Соблюдение правил техники безопасности при работе 7
2.5 Шумовая эмиссия 9
2.6 Техническое обслуживание и ремонт 11
2.7 Указание по удалению отходов с соблюдением мер безопасности для окружающей среды 12

3 Технические данные 14

4 Конструкция и принцип действия 15
4.1 Станок VALVA-2 15

5 Транспорт 16

6 Пуск в эксплуатацию 16
6.1 Удаление антикоррозионного средства 16
6.2 Подключение станка 16
6.2.1 Работа на станке 17
6.2.2 Тепловая защита 17
6.2.3 Изменение ступени передачи 17
6.3 Исполнение станка с пневмодвигателем 17
6.3.1 Включение и выключение станка / установка числа оборотов 17

7 Эксплуатация станка 19
7.1 Закрепление 19
7.1.1 Закрепление станка на арматуре с фланцем и отверстиями 19
7.1.2 Закрепление станка на арматуре с фланцем без отверстий / без фланца 20
7.1.2.1 Закрепление с помощью струбцин 20

7.1.2.2 Закрепление с помощью крепёжной ленты 21

7.2 Рукав станка 22
7.2.1 Смена стороны расположения мотора..... 23
7.2.2 Монтаж сферической оправки..... 23
7.2.3 Монтаж рукава станка в стандартном закреплении 24

7.3 Комплектация и монтаж дисков..... 25
7.3.1 Указание по выбору размера планетарных дисков 25
7.3.2 Выбор планетарных дисков, планет. рукавов и шлиф. шпинделей..... 26
7.3.3 Подготовка планетарных рукавов 27
7.3.4 Применение притирочных шпинделей и шпинделей GSS 27
7.3.5 Оснащение планетарног диска 27
7.3.6 Монтаж полусферы 27
7.3.7 Свободное или неподвижное закрепление полусферы..... 29

7.4 Юстировка и регулировка давления прижима..... 30
7.4.1 Юстировка..... 30
7.4.2 Установка давления прижима..... 31

7.5 Шлифование / Притирка..... 31
7.5.1 Высокопроизводительные шлифовальные диски EFCO GSS..... 32
7.5.2 Притирка..... 32
7.5.3 Достигаемая средняя шероховатость поверхности R_z, R_a 32

8 Техобслуживание и уход.....34

8.1 Коробка передач 34

8.2 Электродвигатель..... 34

8.3 Пневмодвигатель и блок подготовки воздуха (единица по техуходу)... 35

9 Опции.....36

9.1 Дополнительная опора..... 36
9.1.1 Составляющие компоненты опоры..... 36
9.1.2 Монтаж..... 36

9.2 Шлифование конических уплот. поверхностей (до макс. ДУ 400)..... 37
9.2.1 Предпосылки для использования конусов VSK..... 37
9.2.2 Юстировочное крепление..... 37
9.2.3 Монтаж рукава станка 38
9.2.4 Монтаж конусов VSK..... 38
9.2.5 Выверка..... 38

10 Приложение 38

1 Введение

Инструкция по эксплуатации содержит важную информацию, которая является предпосылкой **безопасной** работы на станке.

Инструкция по эксплуатации рассчитана в первую очередь на **обслуживающий персонал** и **персонал по техобслуживанию**. По этой причине Инструкцию по эксплуатации 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 эксплуатации и, прежде всего, раздел по **ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ**. При неясностях следует обращаться в Сервисный отдел фирмы EFCO.

1.1 Гарантии

Станки фирмы EFCO 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 сррока, устраняются согласно гарантийным условиям фирмы EFCO.

Все нарушения, вследствие самовольного изменения или переоборудования станка устраняются за счёт Пользователя. Это относится в особой степени к изменениям, которые отрицательно сказываются на безопасности работы станка.
При самовольном вскрытии станка Пользователем или проведении им ремонтных работ во время гарантийного срока он утрачивает право на предъявление каких-либо гарантийных требований.

1.2 Оговорка

Эта Инструкция по эксплуатации не является дополнением к условиям купль-продаж и поставок фирмы.
Оставляем за собой право на технические изменения.

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 EFCO. При всех письменных или телефонных запросах следует указывать:

- Номер станка (типовая табличка станка)

2 Указания по технике безопасности

2.1 Общие указания по технике безопасности

Инструмент фирмы EFCO соответствует действующим положениям по технике безопасности, закону о безопасной работе, положениям по охране труда и предотвращению производственного травматизма.
Однако инструмент может стать источником производственного травматизма, если он будет неправильно обслуживаться недостаточно квалифицированным персоналом или же будет использоваться не по назначению.
Указания на опасность выделены в данной инструкции по обслуживанию **жирным шрифтом.** Эти указания должны учитываться и соблюдаться при любых обстоятельствах:

Символ по технике безопасности

Опасно!

Этот символ встречается в данной инструкции 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, должны соблюдаться также и все общие предписания по технике безопасности и по предотвращению производственного травматизма.

Указание на особое внимание

Внимание

Это указание 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 инструмента.

Указание на соблюдение осторожности

Этот символ встречается в инструкции в тех местах, где указывается на особое обращение с инструментом.

2.2 Допустимый диапазон применения

Шлифовально-притирочный станок **VALVA-2** предназначен исключительно для шлифования и притирки уплотнительных поверхностей в корпусах клапанов/вентилей.
Любое другое применение является применением не по назначению. За возникающие при этом поломки ответственность полностью несёт сам Пользователь.
К правильному использованию станка относится также требование фирмы EFCO по соблюдению предписываемых интервалов работы, техобслуживания и ремонта.

2.3 Модернизация

При модернизации с использованием узлов других изготовителей необходимо предварительно получить разрешение от фирмы EFCO в отношении пригодности этих узлов для применения.
Запасные части должны отвечать установленным фирмой EFCO техническим нормам. Это всегда гарантировано в случае рекомендуемых оригинальных запчастей изготовителя.

ОПАСНО!

В целях безопасности Пользователю запрещается проводить самовольные изменения и модернизацию на станке. Это касается установки и регулировки аварийных устройств и венитилей и проведения сварочных работ на несущих частей.

Если же без письменного разрешения фирмы EFCO были проведены изменения и переделка станка, то это ведёт к потере всех гарантийных прав.

2.4 Соблюдение правил техники безопасности при работе

Пользователь обязуется работать только на станке, находящемся в безупречном состоянии. Предпосылкой этому является соблюдение всех предписаний по техобслуживанию и ремонту. Все изменения на станке, которые могут привести к снижению безопасности его работы, должны немедленно устраняться.
Запрещается любой режим работы, который может привести к снижению безопасности работы станка.
Запрещается демонтировать со станка или отключать какие-либо из предохранительных узлов. Следует учитывать, что снятие или отключение предохранительных устройств может привести к следующим опасностям:

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

ОПАСНО!

Перед началом работ на станке очистить помещение от пыли и быстровоспламеняющихся материалов, следить за поступлением достаточного количества свежего воздуха, чтобы не допустить возникновения пожаро- и взрывоопасной ситуации!

Время от времени контролировать работу персонала по соблюдению правил техники безопасности с учётом Инструкции по эксплуатации!

Персонал, находящийся на обучении или проходящий инструктаж должен работать только под постоянным присмотром опытного оператора! Обязательно учитывать минимально допустимый возраст!
Перед каждым пуском в эксплуатацию проверить машину на наличие внешних повреждений и дефектов! Об имеющих место изменениях (включая режим работы) немедленно сообщать компетентному лицу и немедленно отключить и обезопасить станок!
Учитывать все указания по технике безопасности и указания об опасности на станке, содержать их в полном количестве и читаемом состоянии!
При проведении любых работ, связанных с рихтовкой, эксплуатацией, техуходом и пуском в эксплуатацию соблюдать все указанные в этой Инструкции **процедуры включения и выключения**.

ОПАСНО!

Запрещается прикасаться к вращающимся частям станка. В противном случае возникает опасность тяжёлых телесных повреждений (ущемления).

ОПАСНО!

При выполнении работ над головой обезопасить станок дополнительно с помощью верёвок или цепей!
Использовать только безупречные в техническом отношении подъёмные средств, а также средства перемещения грузов с достаточной грузоподъёмностью!
Запрещается находиться или работать под висящими грузами!

ОПАСНО!

При выполнении работ на высоте выше роста оператора следует использовать предназначенные или имеющиеся в наличии безопасные лестницы-стремянки и рабочие подмостки. Не вставать на части станка! При выполнении работ по техуходу на высоте надевать предохранительные устройства от падения!

Персоналу запрещается носить свободную одежду, длинные волосы распущенными, украшения, включая кольца. Это может привести к опасности попадания частей одежды, волос в машину, их зацепления, заматывания или втягивания.

Во время обработки планетарные диски накаляются. Будьте осторожны при работе с горячими поверхностями!

Следить за поступлением достаточного количества свежего воздуха; в случае необходимости надевать для защиты от пыли респиратор.

При выполнении работ над головой носить защитный шлем!

При нахождении у машины во время обработки обязательно надевать защитные очки!

При обращении с машиной обязательно носить рабочую безопасную обувь!

Даже при незначительном перемещении станка следует выключать его из сети! При повторном включении станок включить в сеть, соблюдая предписания по технике безопасности!

2.5 Шумовая эмиссия

Для установления шумовой эмиссии станок был установлен в производственнных условиях на модель арматуры. На расстоянии 1 м от приводного двигателя был измерен максимальный уровень шумовой нагрузки.

Измерительный прибор Lutron SL-4001
Уровень звуковой нагрузки A составляет: макс. 90 dB (A)

При нахождении вблизи станка во время обработки следует обязательно носить защитные наушники!

2.6 Техническое обслуживание и ремонт

Работы по техобслуживанию и ремонту должны проводиться только специально обученным персоналом.

Для проведения ремонтных работ и работ по техническому обслуживанию обязательно требуется соответствующее проводимым работам оснащение мастерской.

При проведении ремонтных работ и работ по техническому уходу станок полностью отключить. Он должен быть обезопасен против непреднамеренного включения:

- Подвод питания закрыть и обезопасить
- Вытащить вилку из розетки.

При проведении ремонтных работ и работ по техническому обслуживанию прочно закрепить все винтовые и болтовые соединения!

Предохранительные устройства

Если при выполнении работ по техобслуживанию и ремонту потребуется снять облицовку и предохранительные устройства, то станок следует отключить, точно соблюдая при этом все предписания и так, чтобы исключить возможность его непреднамеренного включения.
Сразу после окончания работ по техобслуживанию и ремонту следует установить защитную облицовку и проверить её функциональность.

Электропитание, электрическая и электронная части станка

Перед проведением работ по техобслуживанию и ремонту необходимо отключить станок.
Запрещается прикасаться к электрическим частям, находящимся под напряжением. Работы, связанные с электросистемой, как например, подключение к сети или изменения и ремонт электрических проводок и подключений, должны производиться только специально обученным персоналом, который обладает правом на проведение такого рода работ.

Электрооборудование станка следует регулярно контролировать. Дефекты/помехи, как например, висящие или раславленные провода должны немедленно устраняться.

В результате трения может произойти электростатический заряд. Все металлические компоненты станка должны быть заземлены.

Очистка станка

Поставленный покупателю станок может быть покрыт антикоррозионным средством. Для удаления антикоррозионного покрытия запрещается пользоваться хлорированными углеводородами, как например, PER, TRI или другими подобными средствами.
При очистке станка нельзя пользоваться огнеопасными, легко переходящими в газообразное состояние веществами или жидкостями.
При очистке станка ни в коем случае нельзя пользоваться **сжатым воздухом**, **струёй пара или воды**; в противном случае это может привести к опасности попадания стружек или средств очистки в направляющие или уплотнения. Кроме того, это может привести к выходу станка из строя.

Сжатый воздух

Перед проведением ремонтных работ пневматическая установка должна быть **отключена и не стоять под давлением**. Напорные шланги необходимо регулярно проверять на отсутствие в них повреждений. При наличии даже незначительнейших повреждений шланги немедленно заменить.
На пневматических установках разрешается работать только специально обученному персоналу с опытом работы с пневматикой!
Пнемошланги должны устанавливаться и монтироваться квалифицированным персоналом! Не перепутывать присоединительные гнёзда! Арматура, длина и качество шлангов должны соответствать требованиям!

2.7 Указание по удалению отходов с соблюдением мер безопасности для окружающей среды

Всегда обеспечивать надёжное и щадящее по отношению к окружающей среде удаление упаковочного материала, производственных и вспомогательных средств, а также заменяемых частей согласно действующим национальным предписаниям!

Перед удалением станка следует провести его квалифицированный вывод из эксплуатации:

1. отсоединить станок от источников питания
2. *обесточить станок квалифицированным персоналом
3. *сбросить давление квалифицированным персоналом (пневматическое /гидравлическое)
4. удалить производственные и вспомогательные средства согласно действующим национальным предписаниям
5. *демонтировать станок
6. утилизировать компоненты станка согласно действующим национальным предписаниям

* Если требуется

3 Технические данные

Рабочий диапазон для плоских уплот. поверхностей ДУ 200 - 700 мм
Рабочий диапазон для конических поверхн. (опция) ДУ 200 - 400 мм

Глубина погружения стандартная ..... 800 мм
Глубина погружения расширенная (опция) ..... 1200 мм

Рукав станка:

Длина .....для глубины погружения 800..... 1140 мм
Длина .....для глубины погружения 1200..... 1540 мм
Вес .....для глубины погружения 800..... 10 кг
Вес .....для глубины погружения 1200..... 12 кг

Привод:

Электропривод BDS..... EFC (MAB) 500
Мощность стандартная ..... 1600 Вт
Напряжение стандартное ..... 230 В
Опция ..... 120 В
Частота стандартная..... 50 Гц
Опция ..... 60 Гц

Пневмопривод ATLAS COPCO (Option)..... LZB 44
Номин. мощность ..... 620 Вт
Расход воздуха (при 5 – 7 барах)..... 14,5 л/сек.

Рабочий шпиндель:

Число об-ов электропривода Ступень передачи 1 .....n_1 23 - 71 об./мин
Ступень передачи 2 ....n_2 45 - 147 об./мин
Число об-ов пневмопривода ..... 25 - 160 об./мин

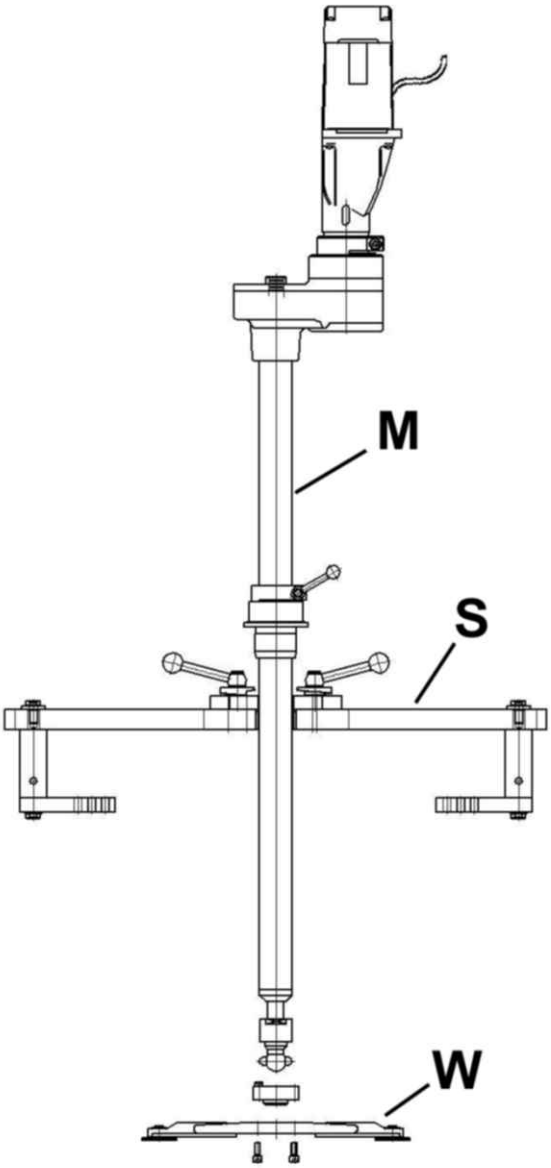
Шумовая эмиссия:

электропривод ....макс. 82 dB(A)
пневмопривод ....макс. 90 dB(A)

4 Конструкция и принцип действия

Станок VALVA 2 - переносной станок для шлифования и притирки уплотнительных поверхностей внутри вентилей, на вентильных тарелках и на фланцах.
Для обработки конических уплотнительных поверхностей станок можно дооснастить юстировочным крепёжным устройством.

4.1 Станок VALVA-2



Конструкция станка VALVA-2:

M Рукав станка с приводным двигателем

S Стандартное крепление (для обработки *плоских уплот. поверхностей*)

W Инструмент для шлифования и притирки уплотнительныхх поверхностей

Станок VALVA-2 состоит из верхнего редуктора, трубы погружения и рабочего шпинделя с оправкой и полусферой.

5 Транспорт

Станок **VALVA-2** поставляется полностью укомплектованным в специальной тележке или 2-х чемоданах.

6 Пуск в эксплуатацию

6.1 Удаление антикоррозионного средства

Применение жидкой смазки предохраняет станок от коррозии. Она действует в течение 2-х лет. Все применяемые антикоррозионные средства экологичны.

Тщательно удалить антикоррозионное средство мягкой тряпочкой, смоченной в керосине или в очистителе. Ни в коем случае не применять для этого скребок или другие острые инструменты.

6.2 Подключение станка

Станок **VALVA-2** оснащён подсоединительной вилкой, с помощью которой он подключается к сети Пользователя.

Опасно!

Станки могут на выбор оснащаться электроприводом с напряжением питания 110 В или 230 В. Перед пуском станка в эксплуатацию обязательно проверить, соответствует ли напряжение, указанное на фирменной табличке напряжению в сети.

Подключать станок только в отключенном состоянии!

Опасно!

При работе станка требуется особое внимание оператора, так как станок в случае аварийной ситуации не отключается автоматически!!!

Опасно!

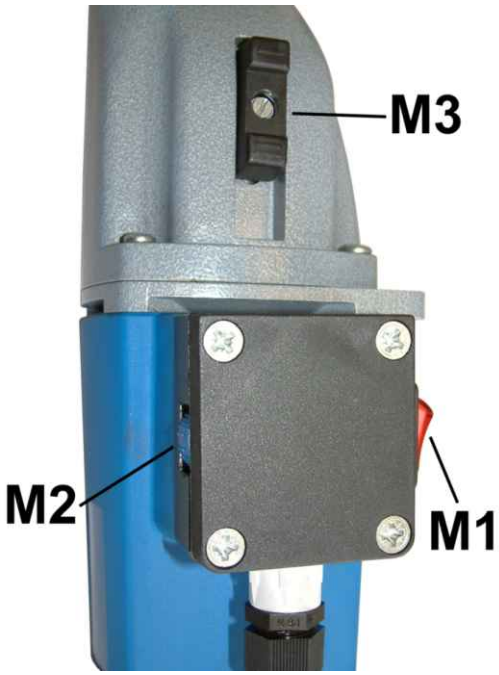
Следить за тем, чтобы станок не останавливался под нагрузкой (опасность перегрева)!!
Во избежание этого медленно увеличить чимсло оборотов.

6.2.1 Работа на станке

Электропривод:

- Перед включением станка установить регулятор числа оборотов (M2) в позицию 1.
- Станок включить, нажав на кнопку (M1).
- Отрегулировать число оборотов станка с помощью регулятора числа оборотов (M2).

Станок останавливается после возврата в прежнее положение переключателя (M1).



6.2.2 Тепловая защита

Тепловое реле отключает автоматически мотор при перегреве. После охлаждения мотор начинает вновь работать.

6.2.3 Изменение ступени передачи

Нажать выключатель (M3) вниз и продвинуть его в желаемое направление.

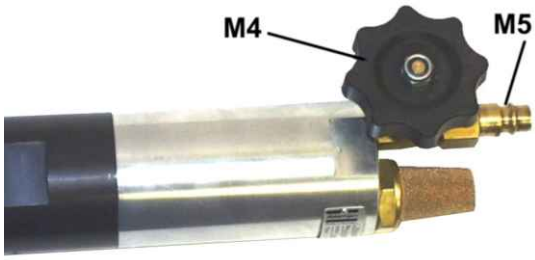
Изменять ступень передачи только при выключенном станке!

6.3 Исполнение станка с пневмодвигателем

6.3.1 Включение и выключение станка / установка числа оборотов

Включение и выключение станка, а также регулировка числа оборотов осуществляется через дроссельный вентиль, который приводится в действие с помощью маховичка (M4).

Подача воздуха к мотору осуществляется с помощью шланга через подсоединение (M5).



Сведения по единице техобслуживания – см. Приложение.

7 Эксплуатация станка

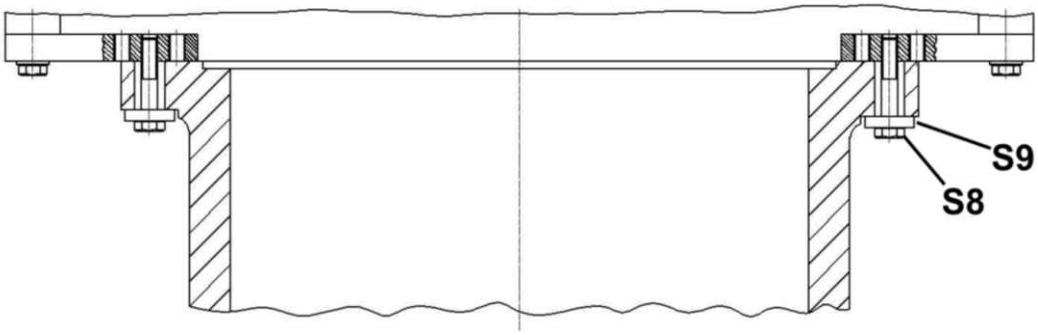
7.1 Закрепление

Со станокм VALVA-2 поставляется стандартное крепёжное устройство, которое может благодаря разнообразным возможностям закрепления, монтироваться правктически на всех корпусах клапанов.

Стандартное закрепление состоит из следующих компонентов:

- Зажимная крестовина (S1) с 3-мя зажимными рычагами (S2)
- Крепление станка (S3) с зажимным рычагом (S4)
- 3 крепёжные рукава (S5) с крепёжными шпильками (S6) и крепёжными накладками (S7)

7.1.1 Закрепление станка на арматуре с фланцем и отверстиями

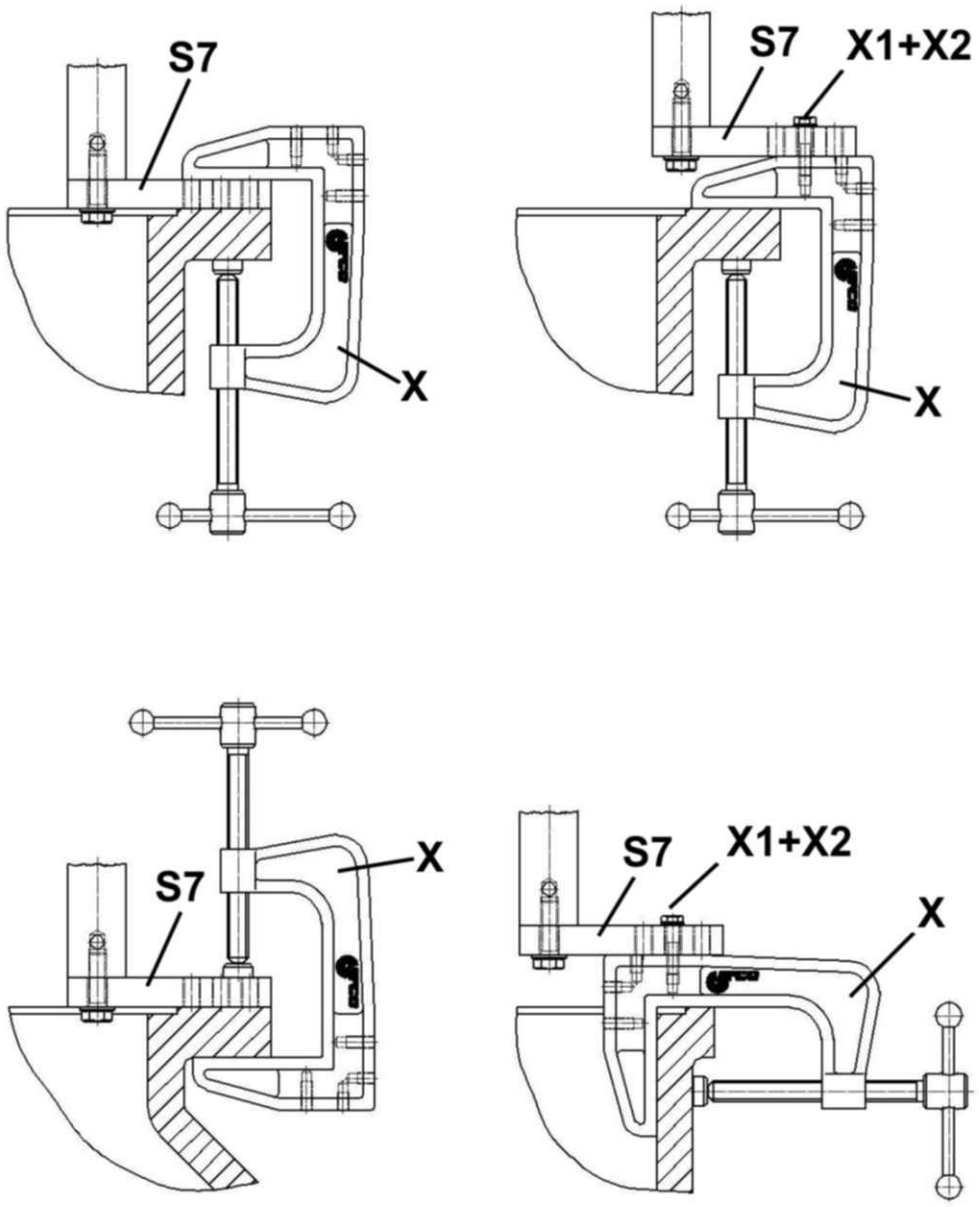


При арматуре с отверстиями во фланце крепление станка закрепляется винтами (S8) и дисками (S9) в отверстиях (мин. Ø14).

7.1.2 Закрепление станка на арматуре с фланцем без отверстий / без фланца

Есть две возможности закрепления станка на арматуре, на фланце которой отсутствуют отверстия или на арматуре без фланца.

7.1.2.1 Закрепление с помощью струбцин

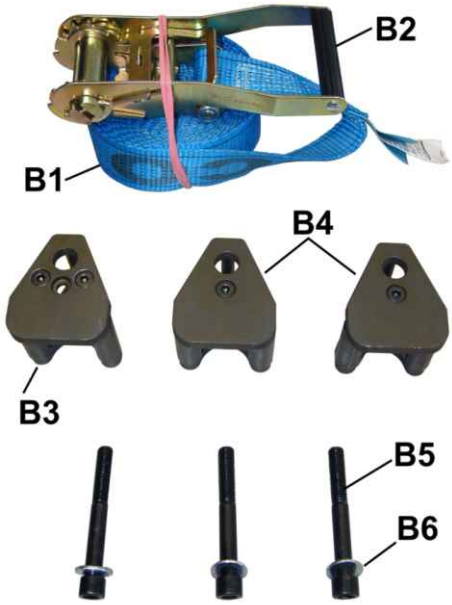


При использовании специальных струбцин крепёжные накладки (S7) зажимаются с помощью струбцин (X) или закрепляются с помощью винтов (X1) и дисков (X2) на струбцинах (X).

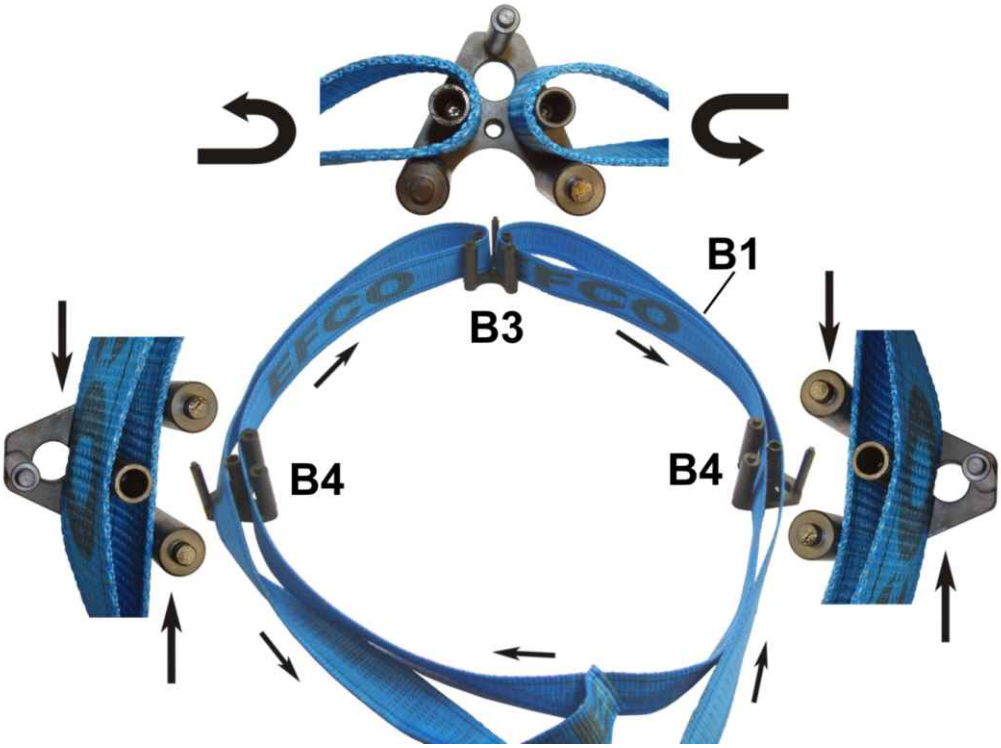
7.1.2.2 Закрепление с помощью крепёжной ленты

Компоненты крепления с помощью крепёжной ленты:

- 1x крепёжная лента (B1) со стяжным замком (B2)
- 1x зажимные стойки (B3)
- 2x зажимные стойки (B4)
- 3x винты (B5)
- 3x шайбы (B6)

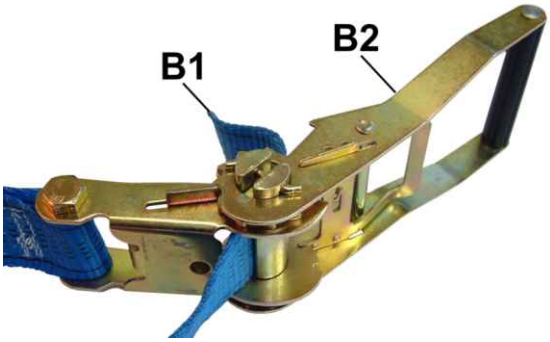


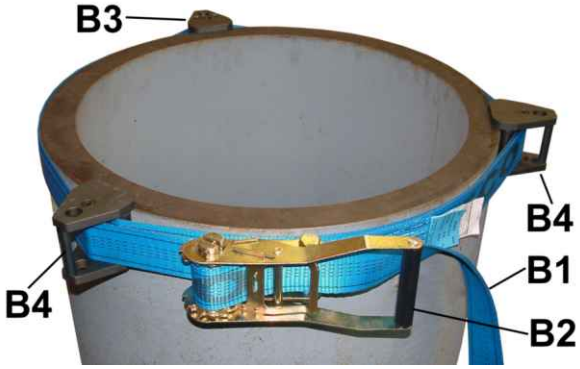
Порядок действий при закреплении станка с помощью крепёжной лленты (Зажимные стойки изображены без верхней плиты).

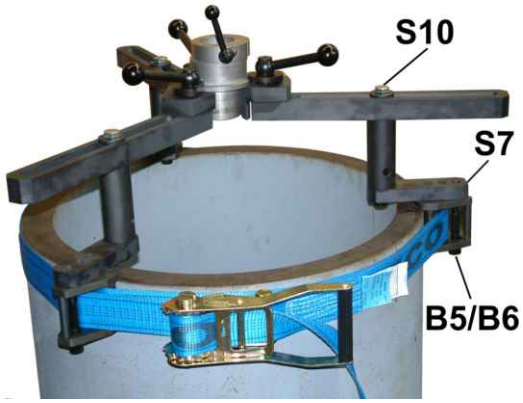


- Разместить зажимные стойки (B3 + B4) равномерно по периметру горловины арматуры
- Протянуть крепёжную ленту (B1) как указано стрелками через зажимные стойки (B3 + B4). Следить за положением ленты по отношению к роликам.

- Провести ленту (B1) через стяжной замок (B2)







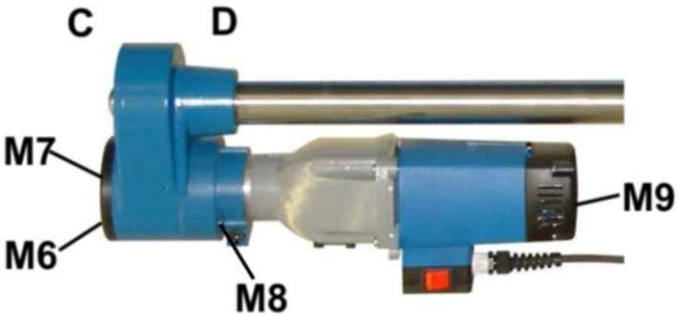
- Продвинуть зажимные стойки (B3 + B4) в конечную позицию
- Слегка закрепить ленту (B1) стяжным замком (B2)
- Насадить крепление с накладками (S7) на зажимные стойки (B3 + B4)
- Накладки (S7) закрепить винтами (B5) и шайбами (B6) на зажимных стойках (винты (B5 + S10) слегка затянуть)
- Выверить крепление
- Крепёжную ленту как можно крепче затянуть стяжным замком (B2)
- Крепко затянть винты (B5 + S10)

7.2 Рукав станка

Рукав станка поставляется с мотором, направленным вниз (сторона D).
При необходимости (глубоко расположенная уплотнительная поверхность) его можно легко перемонтировать.

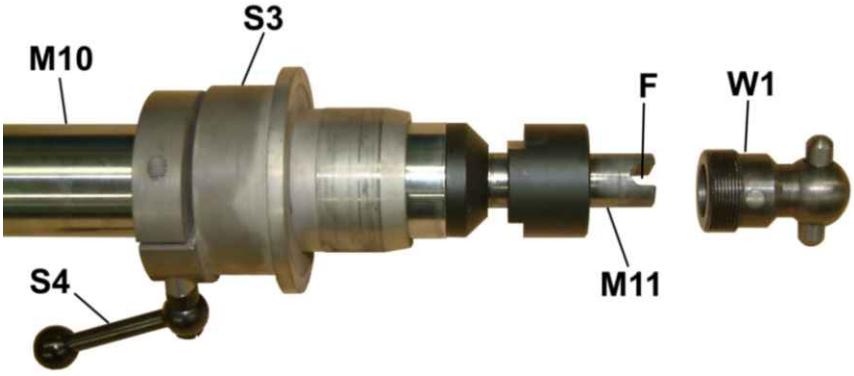
7.2.1 Смена стороны расположения мотора

- Ослабить винты (M6) и снять крышку (M7)
- Ослабить винты (M8) и снять моторный агрегат (M9)
- Моторный агрегат (M9) закрепить на стороне C винтами (M8).
- Закрепить крышку (M7) на стороне D винтами (M6).



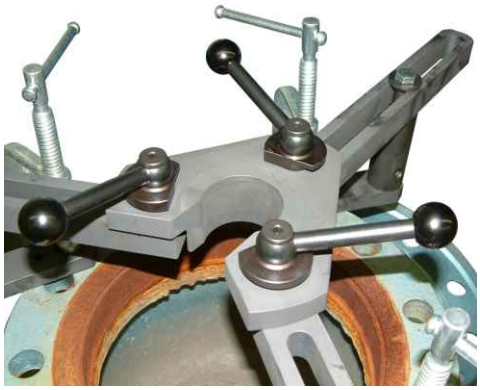
7.2.2 Монтаж сферической оправки

Перед закреплением сферической оправки в рабочем шпинделе надеть крепление станка на рукав станка (сферическая оправка не проходит через отверстие крепления станка).



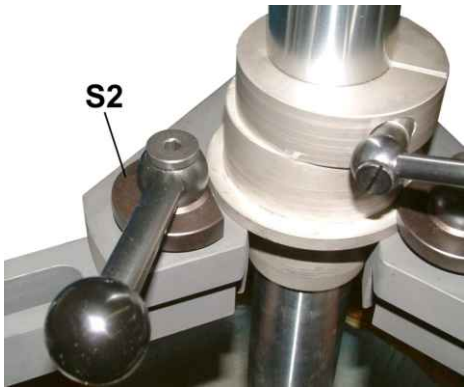
- Надеть крепление станка (S3) на рукав станка (M10) и закрепить с помощью зажимного рычага (S4).
- Сферическую оправку (W1) надеть на рабочий шпиндель (M11), так чтобы шпилька E вошла в «F».
- Прочно затянуть накидную гайку (M12).

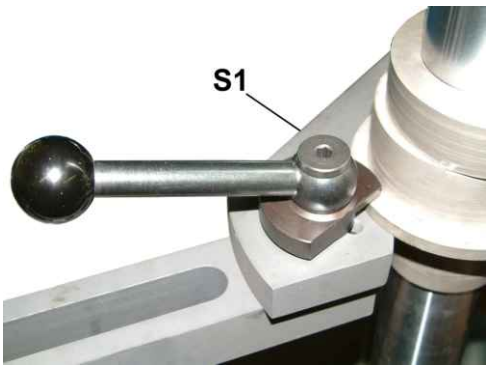
7.2.3 Монтаж рукава станка в стандартном закреплении



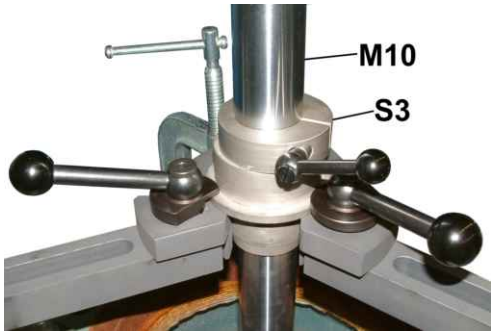
Предпосылка:

- Стандартное крепление предварительно закрепить на арматуре и примерно выверить.
- Крепёжные элементы (винты или струбцины) должны быть только слегка затянуты.





- Вставить рукав станка (M10) с креплением (S3) в крепёжную крестовину (S1).
- Следить за тем, чтобы не мешали крепёжные рычаги (S2).
- Прочно затянуть крепёжные рычаги (S2).



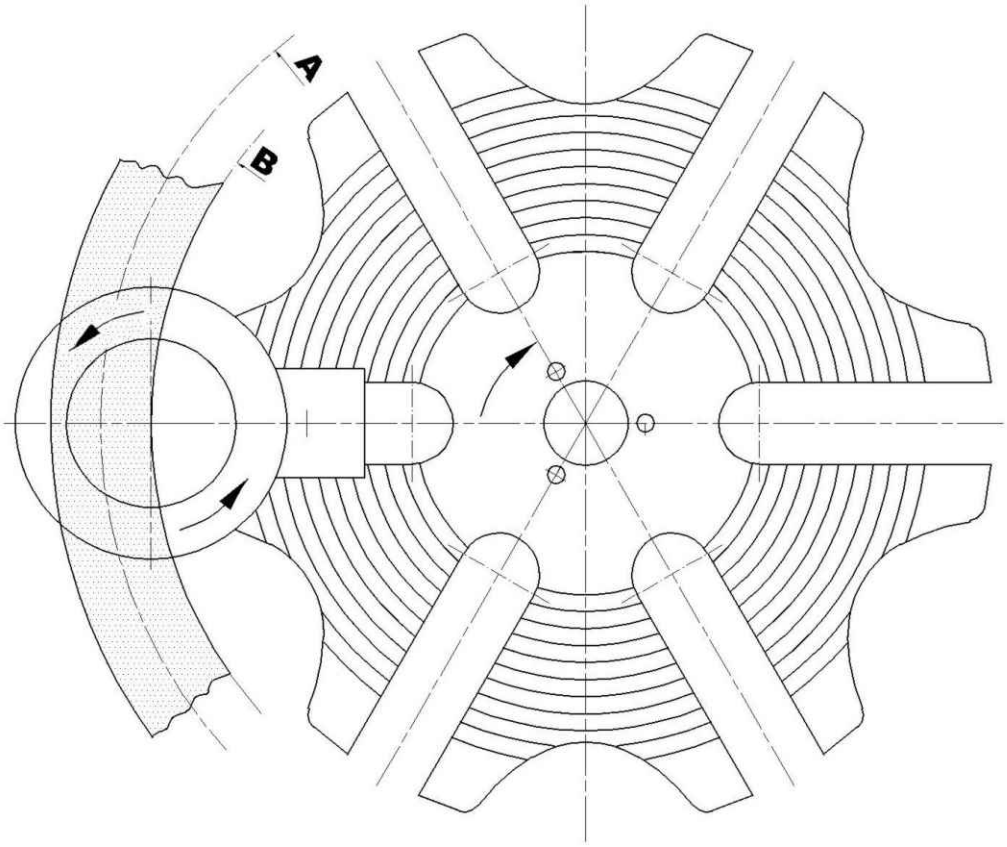
7.3 Комплектация и монтаж дисков

7.3.1 Указание по выбору размера планетарных дисков

Achtung
ВНИМАНИЕ!

Так как движение вращения шлифовального шпинделя возникает в результате трения качения, радиус шлифования (B) ни в коем случае не должен совпадать с серединным радиусом (A) уплотнительной поверхности. Для достижения ровной уплотнительной поверхности необходимо, чтобы радиус шлифования (B) совпадал с внутренней кромкой уплотнительной поверхности.

<u>Блок-схема:</u>



7.3.2 Выбор планетарных дисков, планет. рукавов и шлиф. шпинделей

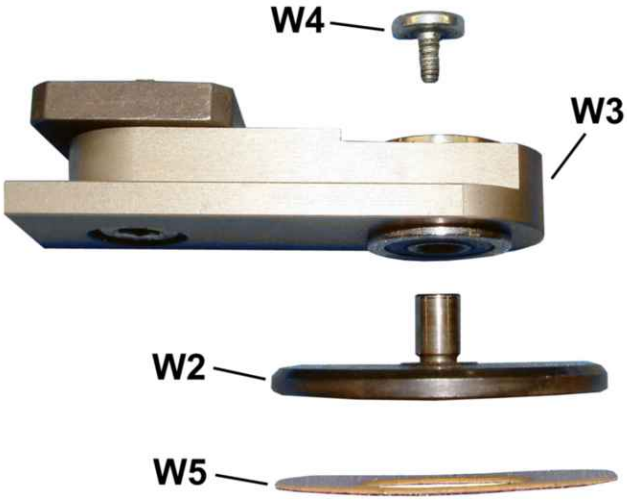
Выбрать подходящие планетарные диски, планетарные рукава и шлифовальные шпиндели в соответствии с таблицей (на торцевой стороне планетарных рукавов выгравирован их тип).

Внешний шлифовальный диаметр [мм]			
	Шпиндель Ø 50	**Шпиндель Ø 80**	**Планетарный диск**
Планет. рукав 2S	мин. 242 макс. 351	мин. 272 макс. 381	 ДУ 200-450 (Ø 240)
Планет. рукав 2M	мин. 342 макс. 451	мин. 372 макс. 481	
Планет. рукав 2L	мин. 442 макс. 551	мин. 472 макс. 581	
Планет. рукав 2S	мин. 494 макс. 600	мин. 524 макс. 630	 ДУ 450-700 (Ø 495)
Планет. рукав 2M	мин. 594 макс. 700	мин. 624 макс. 730	
Планет. рукав 2L	мин. 694 макс. 800	мин. 724 макс. 830	

Для обработки очень широких уплотнительных поверхностей (больше 25 мм) рекомендуется использовать шлифовальные шпиндели Ø80 мм (вместо Ø50)!

7.3.3 Подготовка планетарных рукавов

- Вставить шлифовальный шпиндель (W2) в планетарный рукав (W3) и закрепить винтом (W4), винт зафиксировать с помощью LOCTITE 143.
- Выбрать соответсвующее шлифовальное кольцо (W5)
- Очистить поверхность склеивания шлифовального шпинделя обезжиривающей жидкостью.
- Удалить защитную плёнку со шлифовального кольца.
- Наклеить шлифовальное кольцо и прижать его.



7.3.4 Применение притирочных шпинделей и шпинделей GSS

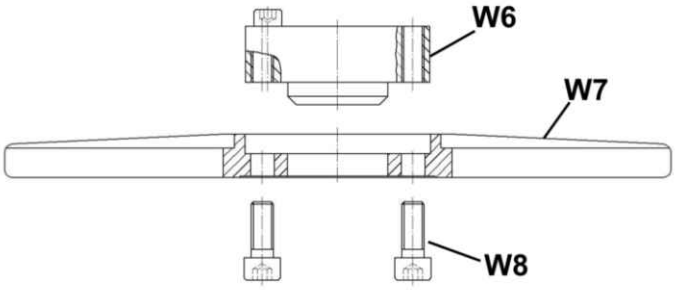
Монтажа шлифовального средства не требуется, если используются притирочные шпиндели или шпиндели GSS.

7.3.5 Оснащение планетарног диска

- Вставить планетарный рукав в планетарный диск.
- Выставить необходимый шлифовальный диаметр и закрепить планетарный рукав четырёхгранной гайкой.

7.3.6 Монтаж полусферы

Полусферу (W6) вставить в планетарный диск (W7) и закрепить винтами (W8).

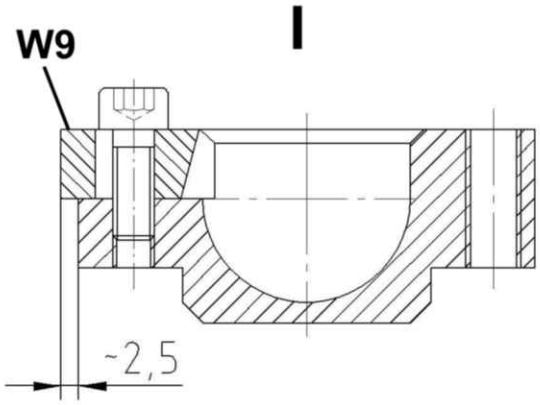


7.3.7 Свободное или неподвижное закрепление полусферы

При горизонтальном использовании станка или при работе на больших глубинах погружения рекомендуется прикреплять планетарные диски к рабочему шпинделю (неподвижное закрепление полусферы).

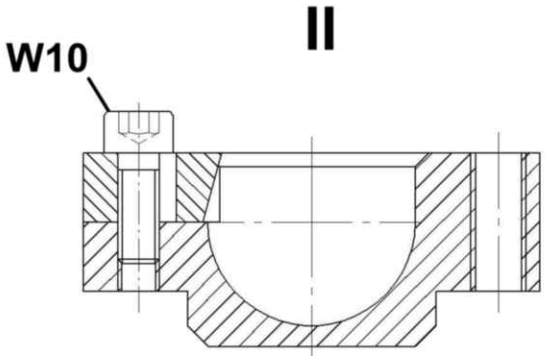
Свободное закрепление полусферы (I):

- Удерживающую шпонку (W9) продвинуть наружу
- Затянуть винт (W10)



Неподвижное закрепление полусферы (II):

- Надеть полусферу (W6) на оправку (W1) рабочего шпинделя (M11)
- Удерживающую шпонку (W9) продвинуть вовнутрь
- Затянуть винт (W10)



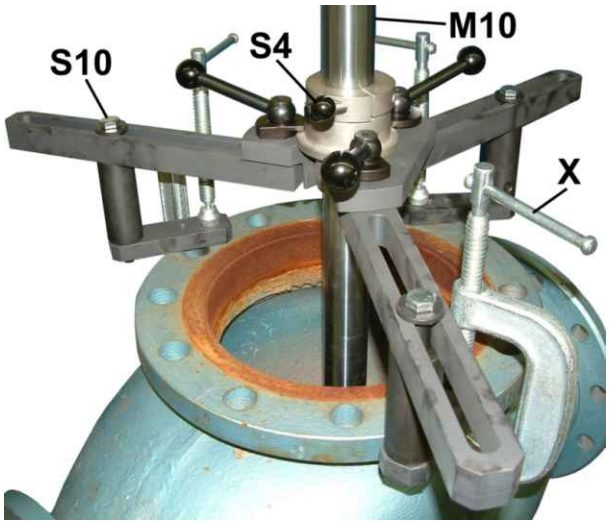
7.4 Юстировка и регулировка давления прижима

7.4.1 Юстировка

- Планетарный диск (W7) вместе со смонтированной полусферой (W6) положить в арматуру и отъюстировать по центру уплотниительной поверхности
- Ослабить зажимную рукоятку (S4), рукав станка (M10) осторожно опустить в арматуру так, чтобы оправка (W1) слегка не доходила до полусферы

Если уплотнительная поверхность расположена глубоко, проделать следующее:

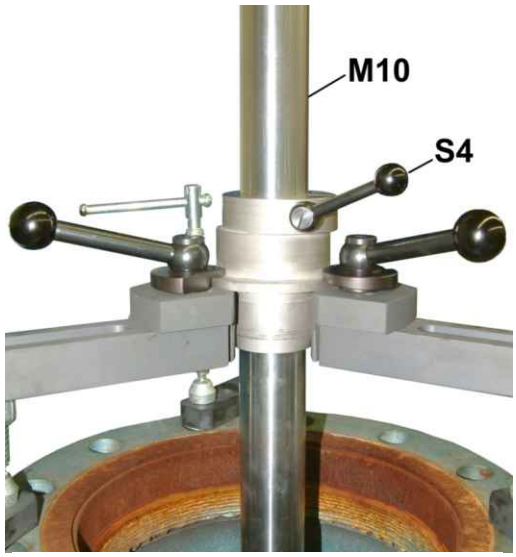
- Закрепить планетарный диск (W7) на рукаве станка (M10)
- Ослабить зажимную рукоятку (S4), рукав станка (M10) осторожно опустить в арматуру так, чтобы планетарный диск (W7) слегка касался уплотнительной поверхности;



Затем

- Рукав станка (M10) отъюстировать центрично поотношению к уплотнительной поверхности, перемещая крепление станка.
- Винты (S10) и струбцины (X) крепления прочно затянуть.

7.4.2 Установка давления прижима



- Ослабить зажимную рукоятку (S4)
- Рукав станка (M10) опустить, пока не будет достигнуто необходимое давление прижима планетарного диска к уплотнительной поверхности
- Давление прижима можно увидеть на индикаторе прижима (M13), при этом интервал между 2-мя маркировочными канавками соответствует 107 N
- После установленного давления прижима прочно затянуть зажимную рукоятку (S4)
- Станок готов к эксплуатации

7.5 Шлифование / Притирка

Внимание

Эта рабочая ситуация требует от Пользователя особого внимания, так как в аварийной ситуации не происходит автоматического отключения станка!!!

- Включение станка и регулировка числа оборотов см. главу 6.2.1

Внимание

Строго запрещается прикасаться к вращающимся планетарным дискам!

7.5.1 Высокопроизводительные шлифовальные диски EFCO GSS

В качестве специальной оснастки к планетарным дискам поставляются специальные высокопроизводительные шлифовальныер шпиндели. Они покрыты боразоном в гальваническом соединении..

Для них характерно:

- высокая температуроустойчивость (до прим. 500 °C)
- постоянная высокая эффективность съёма на протяжении всего срока службы.
- устойчивы против влияния химикатов, пара и других агрессивных сред.

7.5.2 Притирка

Притирка применяется для доводочной или финишной обработки уплотнительной поверхности.
Выбор и сборка притирочных инструментов идентична выбору и сборке шлифовальных инструментов.
Во время всех рабочих операций соблюдать следующее:

- Притирочную пасту разбавлять маслом.
- Разбавленную притирочную пасту наносить кисточкой на рабочую поверхность притирочных шпинделей и на обрабатываемую поверхность уплотнения.
- Во время процесса притирки постоянно добавлять **длинной кисточкой** разбавленную притирочную пасту.

При смене притирочной пасты необходимо обязательно тщательно очистить поверхность уплотнения и притирочные шпиндели.

Бывшие один раз в употреблении притирочные шпиндели должны оставаться в виде комплекта и при повторном использовании они должны устанавливаться на диске в той же последовательности.

Притирка производится при малом рабочем давлении в нижнем диапазоне числа оборотов.

7.5.3 Достигаемая средняя шероховатость поверхности R_z, R_a

Шлиф. средство, зернистость 500	R_z = 0,5µm	R_a = 0,12µm
Шлиф. средство, зернистость 500 зернистосью с добавкой масла	R_z = 0,35µm	R_a = 0,08µm
Притирочная паста, зернистость 1200	R_z = 0,16µm	R_a = 0,03µm

8 Техобслуживание и уход

8.1 Коробка передач

- Коробка передач наполнена специальной смазкой. **Её смены не требуется**.
- Полусферу необходимо время от времени смазывать смазкой Molykote.

8.2 Электродвигатель

Опасно

Перед началом работ работ по техобслуживанию вытащить вилку из розетки!

После прибл. 300 эксплуатационных часов прочистить отверстия охлаждающего воздуха на корпусе двигателя.
После прибл. 900 эксплуатационных часов основательно прочистить станок.

На электродеталях проводить только сухую чистку!

Опасно

Приводной двигатель должен ремонтироваться, испытываться только квалифицированным электриком при строгом соблюдении действующих в соответствующей стране предписаний, так как в результате неправильно проводимых ремонтных работ может возникнуть опасность для жизни Пользователя.

Станок оснащён самоотключающимися угольными щётками. После достижения минимально допустимой длины щёток автоматически отключается подача тока.

Внимание

При смене щёток разрешается применять только щётки типа „BDS-Kohlebürsten“; их замена должна проводиться только электриком при строгом соблюдении действующих в стране правил и предписаний.

По вопросам замены щёток просим обращаться в фирму EFCO.

8.3 Пневмодвигатель и блок подготовки воздуха (единица по техуходу)

Применяемый пневмодвигатель рассчитан на рабочее даление 5-7 бар.

После прбл. 50 эксплуатационных часов прочистить пневмодвигатель керосином.

- **Сжатый воздух должен постоянно фильтроваться.**
- **Перед подсоединением обязательно подключить маслёнку.**

Внимание

При падении температуры воздуха до прбл. +7°C рекомендуется применять специальное масло с антифризом, чтобы не допустить замерзания выходных отверстий пневмодвигателя и в результате этого снижения его производительности.

Для достижения наивысшей производительности не рекомендуется использовать шланги длиннее 5 м.

Рекомендуемые масла для воздушной маслёнки:

AVIA	AVILUB RSL 68
SHELL	SHELL Torcula68/Torcula32
ESSO	ESSO Arox EP 68
BP	ENERGOL RD-E46
MOBIL	ALMO OIL 525
KUWAIT PETROLEUM	Q8 Chopin 46
TEXACO	RD Lube 32

9 Опции

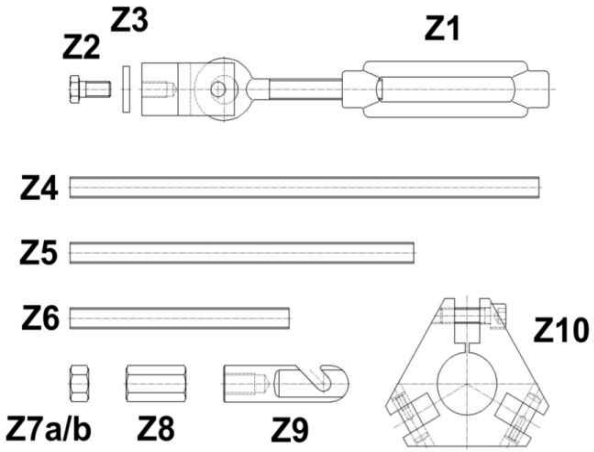
9.1 Дополнительная опора

Для избежания вибраций при работе на больших глубинах погружения (макс. до 1200 мм) рекомендуется обязательно использовать дополнительную опору.

9.1.1 Составляющие компоненты опоры

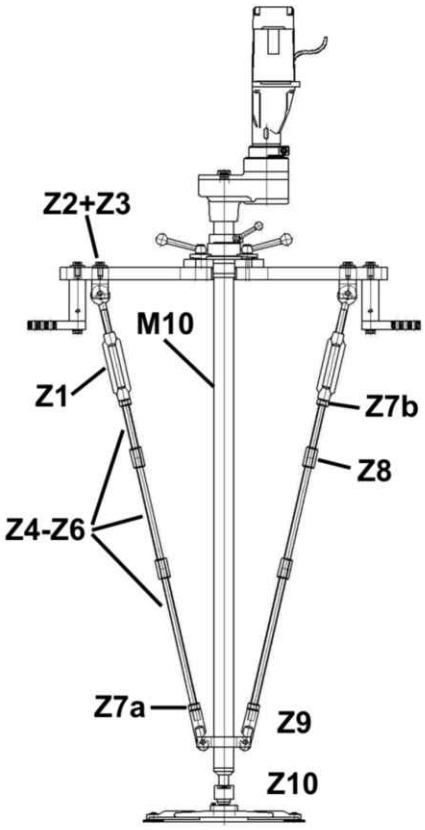
Составляющие компоненты дополнительной опоры:

- стяжной замок (Z1) - 3 шт.
- болт (Z2) – 3 шт.
- шайба (Z3)) - 3 шт.
- резьб. шпилька 375 мм (Z4)) - 3 шт.
- резьб. шпилька 275 мм (Z5) - 3 шт.
- резьб. шпилька 175 мм (Z6) - 3 шт.
- шестигранная гайка (Z7) - 6 шт.
- удлиняющая гайка (Z8) - 6 шт.
- крюк (Z9) - 3 шт.
- 1 крепёжная крестовина (Z10)



9.1.2 Монтаж

- Демонтировать оправку. Надеть крепёжную крестовину (Z10) на рукав станка (M10)
- Вставить стяжной замок (Z1) в крепёжные рукава крепления и закрепить болтами и шайбами (Z2) (Z3)
- Смонитровать резьбовые шпильки (Z4 -Z6), гайки (Z7a), удлиняющие гайки (Z8) и крюки (Z9) в соответствии с глубиной погружения в натяжные штанги
- Ввинтить натяжные штанги в стяжные замки (Z1), крюки (Z9) повесить на пальцы крепёжной крестовины (Z10)
- Сделать ввверку всех компонентов
- Болты (Z2) и крепёжные винты крепёжной крестовины (Z10) прочно затянуть
- Закрепить рукав станка, поворотом стяжных замков (Z1)
- Законтрить с помощью шестигранных гаек (Z7b)



9.2 Шлифование конических уплот. поверхностей (до макс. ДУ 400)

Для шлифования конических поверхностей рекомендуется использовать конуса VSK (EFCO), которые монтируются на станок VALVA-2.

9.2.1 Предпосылки для использования конусов VSK

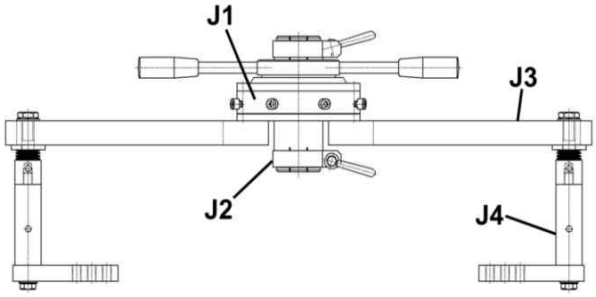
Для возможного использования конусов VSK на станке VALVA-2 требуются следующие компоненты:

- Заменить стандартное крепление на юстировочное крепление
- Шаровая оправка должна быть заменена на «неподвижную оправку»

9.2.2 Юстировочное крепление

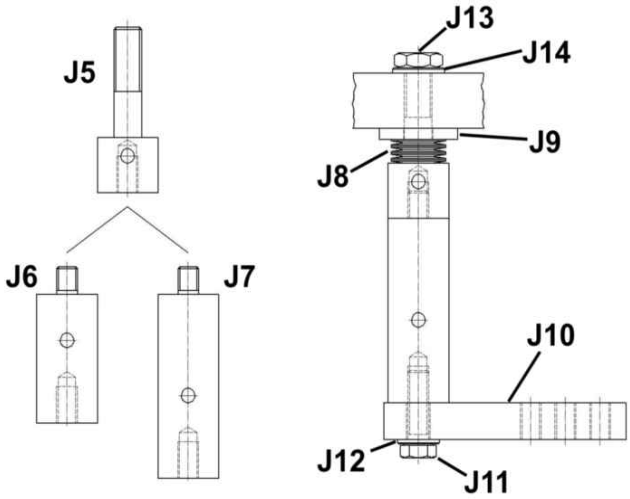
Основные компоненты юстировочного закрепления:

- Центрирующий блок (J1)
- Крепление станка (J2)
- Крепёжные рукава (J3)
- Блок шпилек (J4)



Компоненты блока шпилек:

- Крепёжные болты (J5)
- Удлинение 70 мм (J6)
- Удлинение 100 мм (J7)
- Пакет (J8) из 7-ми тарельчатых пружин
- Промежуточная шайба (J9)
- Прижимная накладка (J10)
- Шестигранная гайка (J11)
- U-шайба, маленькая (J12)
- Шестигранная гайка (J13)
- U- шайба, большая (J14)



Высоту шпилек можно вариировать с помощью комбинации крепёжных болтов (J5) с удлинителями (J6 + J7.

Монтаж юстировочного крепления на арматуре осуществляется так же, как монтаж стандартного крепления – см. описание в разделах 7.1.1 - 7.1.3, при этом в данном случае требуется большая точность при центрировании.

9.2.3 Монтаж рукава станка

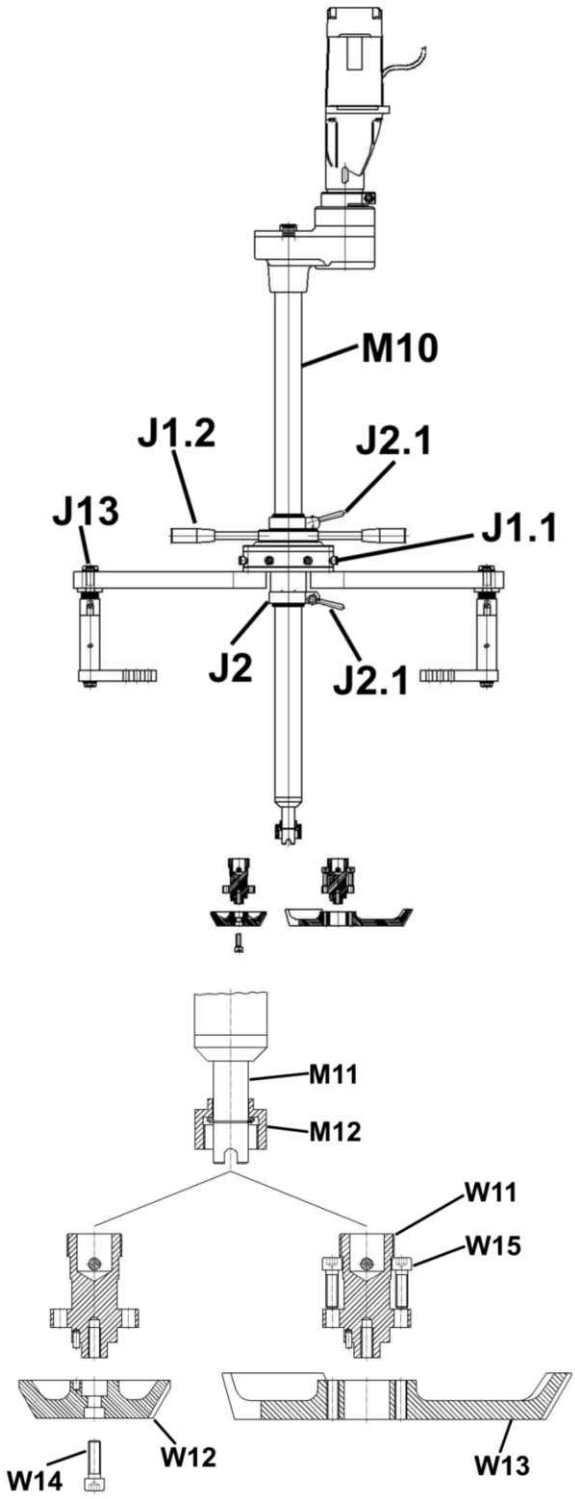
Ввести рукав станкв (M10) без неподвижной опраки (W11) в крепление станка (J2) и слега закрепить с помощью зажимного рычага (J2.1)

9.2.4 Монтаж конусов VSK

- Насадить неподвижную опраку (W11) на рабочий шпиндель (M11) и затянуть накидной гайкой (M12)
- Надеть конус VSK (W12 или W13) на неподвижную оправку (W11) и закрепить винтами (W14 или W15).

9.2.5 Выверка

- Ослабить крепёжный рычаг (J2.1) и опустить рукав станка (M10) так, чтобы конус VSK приблизился к уплотнительной поверхности
- Слегка закрепить крепёжный рычаг (J2.1)
- Крепёжный рычаг (J2.1) слегка затянуть
- Рукав станка (M10) отъюстировать с помощью юстировочных винтов (J1.1) и шестигранных гаек (J13)
- После этого зафиксировать положение с помощью крепёжных рычагов (J1.2)
- Установить давление прижима, как это описано в разделе 7.4.2



10 Приложение