

Инструкция по эксплуатации

SL-2

(СЛ - 2)

Переносной шлифовально-
притирочный станок
с ном. диаметром
DN 200 - 600 мм





SL-2

Переносной шлифовально-притирочный станок
DN 200 - 600 мм

01/97

Год изготовления						
Номер станка						

ЭФКО-Машиненбау ГмбХ & Ко. КГ
Otto-Brenner-Str.7 **D-52353 Düren**
Postfach 100 527 **D-52305 Düren**
Телефон.: **02421/989-0**
Факс: **02421/86260**



Содержание

Стр.

1	Общее	
1.1	По содержанию	5
1.2	Гарантии.....	5
1.3	Ремонт.....	6
1.4	Прочее.....	6
2	Указания по технике безопасности	
2.1	Общие указания по технике безопасности.....	7
2.2	Допускаемый диапазон применения.....	8
2.3	Модернизация	8
2.4	Соблюдение правил техники безопасности при работе.....	9
2.5	Техобслуживание и ремонт.....	10
3	Технические данные	11
4	Конструкция и принцип действия.....	12
5	Транспорт.....	13
6	Пуск в эксплуатацию	
6.1	Удаление антакоррозионного средства	13
6.2	Подключение станка.....	13
7	Эксплуатация	
7.1	Рекомендации по абразивному материалу.....	14
7.2	Оснащение и сборка дисков.....	15
7.2.1	Гладкие шлифовальные диски (DN 40 - 100)	15
7.2.2	Указание по выбору размеров дисков.....	16
7.2.3	Фланцевые планетарные диски (DN 65 - 200)	17
7.2.4	Планетарные диски (DN 200 - 330)	24
7.2.5	Специальные планетарные диски (DN 330 - 460)	25
7.3	Установка эксцентрикита.....	26
7.4	Возможности крепления станка	27
7.4.1	Золотниковая коробка с глухим фланцем.....	27
7.4.2	Золотниковая коробка без глухого фланца	28
7.5	Сборка и выверка станка (Обработка поверхностей уплотнения)	29
7.6	Сборка и выверка станка (Обработка фланца).....	30
7.7	Установка давления шлифования	32
7.7.1	Стандартная каретка	33
7.7.2	Цифровая каретка.....	34
7.8	Зарядка аккумулятора.....	36
7.9	Предпосылки для работы.....	36
7.10	Замена абразивного материала	37
7.11	EFCO GSS-высокопроизводительные шлифовальные шпиндель.....	38
7.12	Притирка.....	38
7.13	Достигаемая средняя шероховатость поверхности R_z , R_a	39



Содержание

Стр.

8	Техобслуживание и ремонт	
8.1	Коробка передач.....	39
8.2	Электродвигатель.....	40
8.3	Пневматический двигатель и блок техобслуживания.....	41
9	Варианты исполнения	
9.1	Swing Check	42
9.2	Дополнительная опора	45
9.3	Обработка фасок.....	46
9.4	Обработка золотниковых клинов	47
9.5	Специальные принадлежности для обработки золотниковых клинов	48
10	Перечень запасных частей	
10.1	Базовый станок	49
10.2	Зажимное устройство.....	53
10.3	Адаптер для обратных клапанов (Swing Check)	55
10.4	Принадлежности	59
11	Приложение	



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 ###firmenname табличка станка###
- номер детали соответствующего узла

Адреса:

EFCO-Maschinenbau GmbH ### Co.KG

Otto-Brenner-Str. 5-7
Postfach 100 527 D - 52305 Düren
Тел.: 02421/989-0
Факс: 02421/86260

EFCO - France SNC
3, Rue de la Forêt
BP 6
F-57145 WOUSTVILLER
Тел.: +33-87.98.37.00
Факс: +33-87.98.33.66

EFCO - USA Inc.
1611 Telegraph Avenue, Suite 1600
OAKLAND, CA 94612
Тел.: ###510###2720481
Факс: ###800### EFCO-USA

ЭФКО - Москва
Можайское шоссе дом 4,
подъезд 1, кв. 45
121374 Москва
Тел.: 4448442
Факс: 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

Станок фирмы ЭФКО - SL-15 служит исключительно для шлифовки и притирки арматуры и частей арматуры.

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.

2.2 Допускаемый диапазон применения

Шлифовальный станок **SL-15** для шлифования золотников служит исключительно для шлифовки и притирки поверхностей уплотнения.

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 станка.

Если же без получения письменного разрешения от фирмы ЭФКО были произведены на станке изменения или он был переоборудован, 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 станке, находящемся в безупречном состоянии. Предпосылкой этого является соблюдение всех предписаний по техобслуживанию и ремонту. Все изменения, возникающие 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 устройств. Следует учитывать, что снятие или отключение предохранительных устройств может привести к следующим опасностям:

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

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



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



При работе в потолочном положении необходимо принять дополнительные меры по безопасности работы станка!



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



2.5 Техобслуживание и ремонт

Работы по техобслуживанию и ремонту должны производиться только специально обученным для этого персоналом.

Предохранительные устройства

Если при выполнении работ по техобслуживанию и ремонту потребуется снять защитную облицовку и предохранительные устройства, то станок следует вывести из строя, точно соблюдая при этом все предписания с тем, чтобы его было невозможно снова включить. Сразу же после окончания работ по техобслуживанию и ремонту следует немедленно установить защитную облицовку и проверить её функционирование.

Электроснабжение, электрическая и электронная часть

Перед проведением работ по техобслуживанию и ремонту необходимо отключить станок.

Запрещается прикасаться к электрическим частям, которые находятся под током. Работы, связанные с электрической системой, 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.

Очистка станка

При установке станка он может быть покрыт антикоррозионным покрытием. Для удаления антикоррозионного покрытия запрещается пользоваться хлорированными углеводородами, как например, PER (ПЕР), TRI (ТРИ) или другими подобными средствами.

Для очистки станка нельзя пользоваться огнеопасными, легко превращающимися в газ или едкими жидкостями.

При очистке станка ни в коем случае нельзя пользоваться сжатым воздухом, струёй пара или струёй воды. При несоблюдении этого требования возникает опасность попадания стружек или средств для очистки в направляющие и уплотнения. Кроме того, это может привести к выходу из строя станка.

Сжатый воздух

Перед проведением ремонтных работ необходимо отключить пневматическую установку и сделать её безнапорной.

Пневматические шланги и трубопровода необходимо регулярно проверять на отсутствие повреждений и уже при незначительных повреждениях их немедленно заменять.



3 Технические данные

Рабочий диапазон	DN 200-600	мм
Минимальное расстояние поверхностей уплотнения при гладкой шлифовальном круге	63	мм
Минимальное расстояние поверхностей уплотнения при планетарном круге.....	55	мм

Глубина погружения (стандартное исполнение).....	800	мм
Глубина погружения (специальное исполнение).....	1300	мм

Размеры стандартного станка		
Длина.....	1250	мм
Вес рычага станка	38	кг

Привод

Электропривод производства "Fein" тип DSKe 658-1		
Номинальная мощность	720	Вт
Вес двигателя с фланцем.....	6,8	кг
Число оборотов на нижней передачи.....	37-75	об/мин

90-160 об/мин

Пневматический привод (вариант) тип "Atlas Copco" LZB 44 A 620		
Номинальная мощность	360	Вт
Расход воздуха	14,5	л/сек

(5-7 бар)

Число оборотов..... 400 об/мин

Уровень шумовой нагрузки

(электропривод)	<80	дБ(А)
(пневматический привод).....	макс. 90	дБ(А)

Смазочные средства

Для обеих коробок передач:	AVIA жидккая смазка для передач
Шаровой сегмент:	Жидкая смазка Molykote

Специальные принадлежности

Трансформатор для приводного двигателя 42В/15А,

первичное напряжение по договорённости

Вес

13 кг



4 Конструкция и принцип действия

С помощью шлифовального станка для шлифования золотников SL-1 производится обработка золотников, золотниковых клинов, обратных клапанов и фланцев непосредственно на месте.

Станок состоит из верхней коробки передач (11), нижней коробки передач (12) которые соединены между собою приводной цепью, уложенной в трубу (19). В случаях когда от времени эта цепь слегка удлиняется, необходимо затянуть её, манипуляцией затяжным устройством (18 и 181) -поднять и опустить верхнюю передачу. К верхней передаче (11) закреплён приводной двигатель (13). Приводной двигатель можно прикрепляться к обеим сторонам верхнего корпуса передачи.

На нижней коробке передач (12) находится эксцентричный шаровой сегмент для опоры дисков, которые точно согласуются с поверхностью уплотнения. Зажимной шибер (15) вставляется в оправку (25) балансира и свинчивается с её звездообразной ручкой (22). Станок выравнивается в боковом направлении манипуляцией звездообразной ручкой (24), а ручкой (23) регулируется рабочее давление планетарного круга (диска). Для обработки противоположно лежащих уплотнительных поверхностей можно консоль станка установить смещённой на 180°.

В стандартный объём поставки входит опорная плита (3) с 2-мя стальными струбцинами (31), предназначенными для прикрепления к корпусам задвижек с верхним фланцем.



SL-2

Переносной шлифовально-притирочный станок
DN 200 - 600 мм

01/97

Рисунок стр. 11

**5 Транспортировка**

SL-2 поставляется полностью укомплектованным в двух стальных чемоданах.

6 Пуск в эксплуатацию**6.1 Удаление антикоррозионного средства**

Указание Станок защищён от коррозии жидкой смазкой. Она действует в течение почти двух лет. Само собой разумеется, что все применяемые средства защиты от коррозии экологичны.

Удаление Жидкая смазка тщательно удаляется с отполированных поверхностей мягкой тканью (платком), пропитанной керосином или очистительным средством.

Ни в коем случае нельзя пользоваться для этой работы скребком или другими острыми инструментами!

6.2 Подключение станка

Станок SL-2 готов к подключению и оснащён стандартным DIN - подсоединительным штепсельем, с помощью которого станок подключается к сети Пользователя.



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



Осторожно вставить подсоединительный штепсель !!



7 Эксплуатация станка

7.1 Рекомендация по выбору абразивного материала

Шлифуемый материал	Рекомендуемый абразивный материал
Нержавеющие стали	Efcosit
Стеллиты, жароупорные никелевые сплавы, быстрорежущие стали, инструментальные стали выше 45 HRC	GSS (Нитрид бора)
Стеллиты, чувствительные и трудно поддающиеся обработке резанием быстрорежущие стали и высокопроизводительные быстрорежущие стали, ванадиевые и молибденовые стали, хромовые и хромоникелевые стали	Электрокорунд; GSS (Нитрид бора)
Сильная окалина	GSS, грубая притирочная паста
Горячая арматура	GSS

Предварительное шлифование абразивным материалом грубой зернистости (высокое давление шлифования), последующее шлифование абразивным материалом тонкой зернистости (низкое давление шлифования).

Указание Шлифование производится в верхнем диапазоне числа оборотов.

7.2 Оснащение и сборка дисков

7.2.2 Указание по выбору размеров дисков

До начала работ необходимо подобрать подходящий планетарный диск. Потом консоль вместе со шлифовальными притирочными шпинделеми, устанавливается на выбранный диаметр. Разработанная нами конструкция консолей подходит для планетарных дисков с пазовой конавкой - свыше DN 200 мм. Установка может выполняться бесступенчато, до каждого необходимого диаметра, она ограничивается только величиной соответствующего планетарного диска. Для применяемых здесь планетарных дисков предусмотрены шлифовальные и притирочные шпиндель диаметром 50 мм или 80 мм.

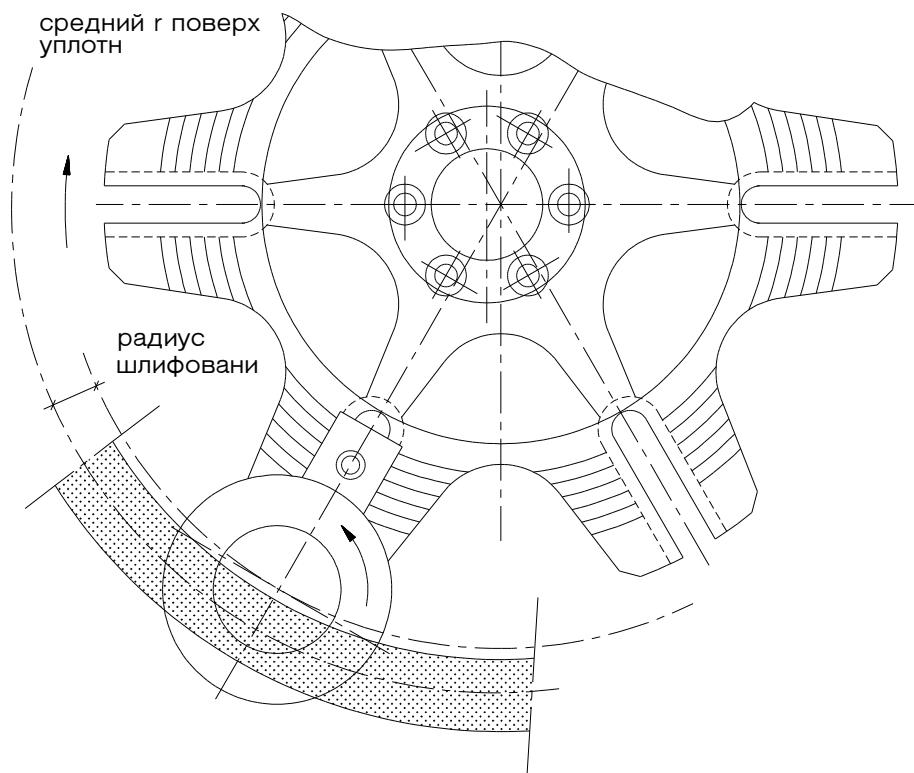
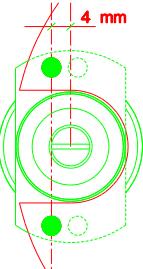
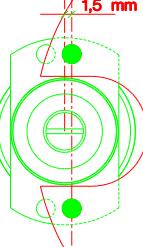
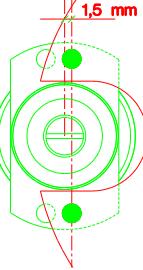
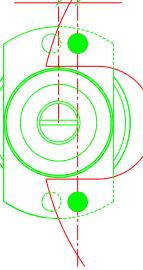


Рис.. 3 Вращательное движение шлифовального шпинделя

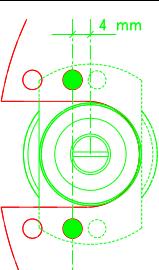
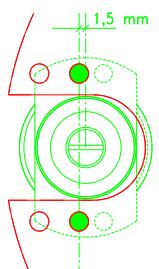
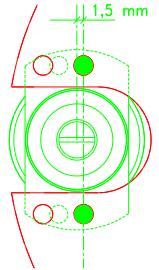
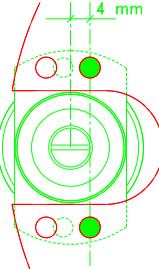
Фланцевый планетарный диск Ø 104 мм (DN 80 - 100)

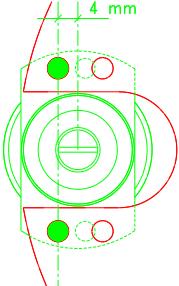
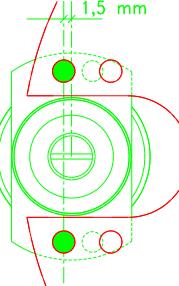
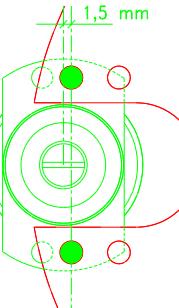
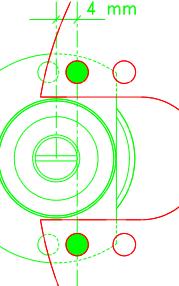
(Диаметр шлифования при центровой установке)

Эскиз	Диаметр шлифования Ø	Наружный диаметр шлифования Ø	
		Шпиндель Ø 30	Шпиндель Ø 50
	80	110	130
	85	115	135
	91	121	141
	96	126	146

Фланцевый планетарный диск Ø 140 мм (DN 125 - 150)

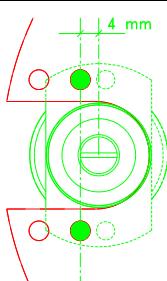
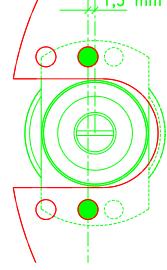
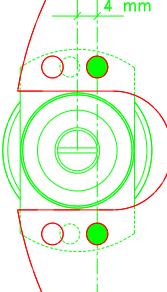
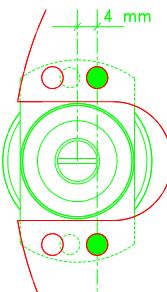
(Диаметр шлифования при центровой установке)

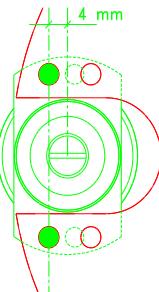
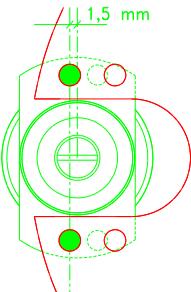
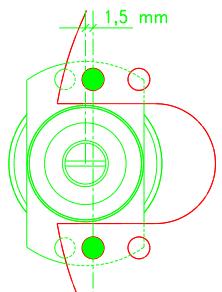
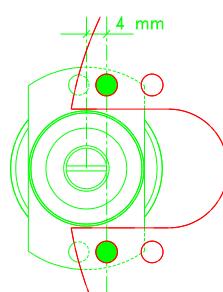
Эскиз	Диаметр шлифования Ø	Наружный диаметр шлифования Ø	
		Шпиндель Ø 30	Шпиндель Ø 50
	98	128	148
	103	133	153
	109	139	159
	114	144	164

Эскиз	Диаметр шлифования \varnothing	Наружный диаметр шлифования \varnothing	
		Шпиндель \varnothing 30	Шпиндель \varnothing 50
	116	146	166
	121	151	171
	127	157	177
	132	162	182

Фланцевый планетарный диск Ø 187 мм (DN 175 - 200)

(Диаметр шлифования при центровой установке)

Эскиз	Диаметр шлифования Ø	Наружный диаметр шлифования Ø	
		Шпиндель Ø 30	Шпиндель Ø 50
	148	178	198
	153	183	203
	159	189	209
	164	194	214

Эскиз	Диаметр шлифования Ø	Наружный диаметр шлифования Ø	
		Шпиндель Ø 30	Шпиндель Ø 50
	166	196	216
	171	201	221
	177	207	227
	182	212	232



7.2.4 Планетарные диски

(Диаметр шлифования при центровой установке)

Диаметр шлифования \varnothing	Наружный диаметр шлифования \varnothing	
	Шпиндель \varnothing 50	Шпиндель \varnothing 80
Диск \varnothing 183 DN 200 - 305		
Диск \varnothing 280 DN 305 - 380		
Диск \varnothing 355 DN 380 - 455		
Диск \varnothing 430 DN 455 - 530		
Диск \varnothing 505 DN 530 - 605		

- Подобрать соответствующий шлифовальный шпиндель согласно таблице.
- Выбрать соответствующее кольцо шлифовальной бумаги.
- Очистить средством для очистки и обезжирить поверхность склеивания.
- Удалить защитную фольгу с кольца шлифовальной бумаги.
- Наклеить шлифовальную бумагу и прижать её.

- Подобрать соответствующий шлифовальный шпиндель согласно таблице.
- Выбрать соответствующее кольцо шлифовальной бумаги.
- Очистить средством для очистки и обезжирить поверхность склеивания.



- Удалить защитную фольгу с кольца шлифовальной бумаги.

7.2.5 Специальные планетарные диски

Станок SL-2 рассчитан на диапазон шлифования до ном. диаметра DN 300. Для шлифования от случая к случаю при малом давлении шлифования были разработаны специальные планетарные диски с ном. диаметром до DN460.

Диаметр шлифования Ø	Наружный диаметр шлифования Ø	
	Шпиндель Ø 50	Шпиндель Ø 80
Диск Ø 580 DN 605 - 680		
Диск Ø 655 DN 680 - 755		
Диск Ø 730 DN 755 - 830		

- Подобрать соответствующий шлифовальный диск.
- Выбрать соответствующее кольцо шлифовальной бумаги.
- Очистить соответствующим средством для очистки и обезжирить поверхность склеивания.
- Удалить защитную фольгу с кольца шлифовальной бумаги.
- Наклеить шлифовальную бумагу и прижать её.

При постоянной потребности в этих размерах ном. диаметров рекомендуется применять **EFCO-SL3**.

- Наклеить шлифовальную бумагу и прижать её.

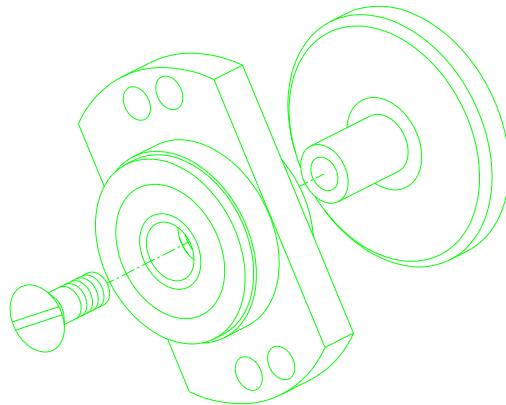


Рис. 5 Сборка фланцевого планетарного держателя-шлифовального шпинделя

- Установка шпинделя шлифовального круга производится согласно Рис. 5

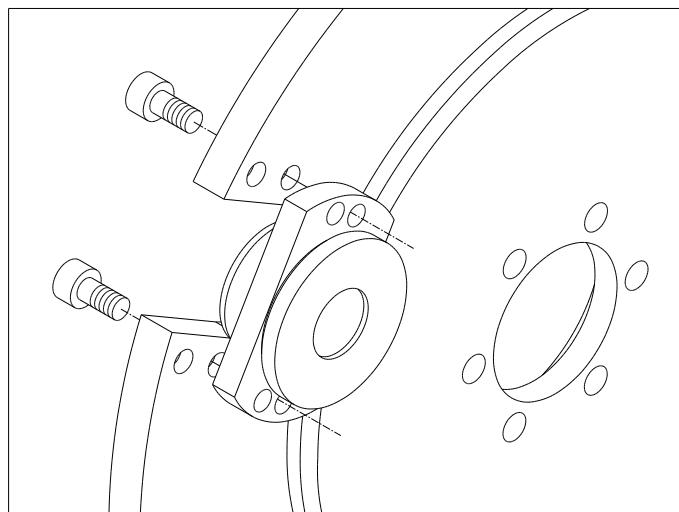


Рис.. 6 Сборка фланцевого планетарного держателя-фланцевого планетарного диска

Сборка фланцевого планетарного держателя

Выбрать диаметр шлифования по таблице, расположить согласно эскиза и смонтировать в соответствии с Рис.6.

7.3 Установка эксцентрикитета

При необходимости (например, при очень широких поверхностях уплотнения) следует диски устанавливать эксцентрично. Разработанная нами и патентированная полусфера, вместе с планетарным диском с эксцентричным отверстием позволяет при работе со станками EFCO SL - 2 выполнять установку шлифовальных шпинделей в диапазоне от 0 - 10 мм. При этой эксцентричной установке все шлифовальные шпинNELи врашаются по различными делительными окружностям и на различных окружных скоростях. При этом удается достичь значительно улучшенную картину шлифовальных штрихов. Кроме этого, такая установка эксцентрикитета позволяет обработать уплотнительные поверхности, ширина которых равна двойной величине диаметра установленного шлифовального или притирочного шпинделя.

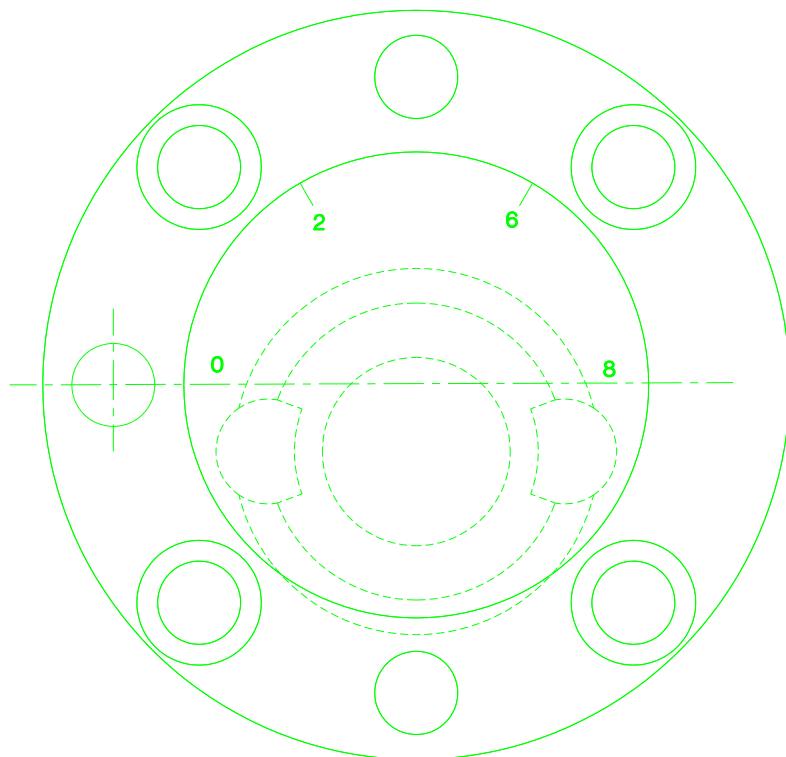
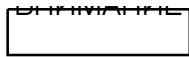


Рис. 7 Установка эксцентрикитета

Устанавливаемый эксцентрикитет указан гравировкой на шаровом сегменте в мм.

Установить шлифовальный диск на требуемый эксцентрикитет и прочно затянуть винтами.



Если из-за недостатка места невозможно выполнить эксцентричный монтаж, то диски следует устанавливать центрично.



7.4 Возможности крепления станка

7.4.1 Корпус задвижки с верхним фланцем

Опорная плита (3) укладывается на верхний фланец и зажимается 2-мя струбцинами. Балансир (2) прикрепляется болтами (M10) и вставляется в консоль станка.

Сама консоль может прикрепляться с обеих сторон, в зависимости от величины корпуса задвижки.

Если верхний фланец имеет овальную форму, рекомендуется применить опорные накладки.

Рисунок стр 7



7.4.2 Корпус задвижки без верхнего фланца

Для упрощения монтажа рекомендуется обязательно применять специальный хомут EFCO для крепления. При этом поперечная шина(41) прикрепляется к верхней кромке задвижки, а затем через проушины (412) и через зазор храповой муфты (см. нижний эскиз). Затем текстильная лента вместе с храповой муфтой прикрепляется к корпусу задвижки. Трубный хомут можно прикрепить к обеим сторонам корпуса задвижки в зависимости от её величины.

По запросу покупателя мы поставляем также специальный трубный хомут, значительно облегчающий обработку фланцев арматуры или трубных фланцев.

Рисунок стр 8 и 9



7.5 Сборка и выверка станка (Обработка уплотнительных поверхностей)

Сборка станка

- Картку (2) с опорной плитой (21) свободно закрепить на монтажной плите (3).
- Вставить станок в картку (2).
- Прочно затянуть зажимной рычаг (22).
- Ослабить зажимной рычаг (16) на зажимном толкателе (15) и установить приблизительную глубину погружения.
- Прочно затянуть зажимной рычаг (16)

Выверка станка

- Сдвигать опорную плиту (21) по монтажной плите (3) до тех пор, пока диск не будет прилегать к поверхности уплотнения.
- Ослабить зажимной рычаг (16).
- Установить глубину погружения.
- Прочно затянуть зажимной рычаг (16).
- Для компенсации возможного зазора в трубе (19) подтянуть винт (15).
- Прочно затянуть винты (15).
- Выставить станок с боковой стороны с помощью маховичка (24).
- С помощью рукоятки в виде грибка (23) подвести поверхность шлифования к поверхности уплотнения.

(Для обработки поверхности уплотнения, находящейся на противоположной стороне, рычаг станка может быть установлен, смещённым на 180°.)

Планетарный диск уложить на эксцентричную полусферу (14) с эксцентрицитом "нуль". Консоль станка прикрепить к балансиру (2) с уже ранее установленной глубиной погружения. Манипуляцией маховичком (24) выровнять планетарный диск по центру, установить необходимую эксцентричность. Глубина погружения рассчитывается следующим образом: нижняя кромка опорной плиты балансира до верхней кромки внутреннего диаметра, плюс половина величины внутреннего диаметра уплотнительной



SL-2

Переносной шлифовально-притирочный станок
DN 200 - 600 мм

01/97

поверхности. Мы рекомендуем для каждого станка иметь по 2 планетарных диска. Следовательно, можно один оснастить шлифовальным шпинделем, а второй - притирочным и шлифовать шлифовальной бумагой различного вида.

Рисунок стр 11 (верхний)

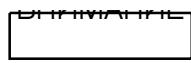


7.6 Сборка и выверка станка (Обработка фланца)

Рисунок стр 19

Сборка станка

- Соединить зажимную ленту со скобой для крепления труб (3) и уложить её вокруг фланца.
- Плотно затянуть зажимную ленту.
- Затянуть опорные винты.
- Навинтить монтажную опорную плиту .
- Навинтить каретку (2) с опорной плитой на монтажную опорную плиту .
- Вставить станок в каретку (2).
- Прочно затянуть зажимной рычаг (16).



Скоба для крепления труб не должна выступать за край фланца.

Выверка станка

- Ослабить зажимной рычаг (16).
- Кронштейн станка (19) сдвинуть так, чтобы диск находился по центру.
- Прочно затянуть зажимной рычаг (16).
- Маховичком (24) выверить станок сбоку.
- Рукояткой в виде грибка (23) установить давление шлифования.
- Включить станок.

7.7 Установка давления шлифования

7.7.1 Стандартная каретка

Рисунок стр 15

- Рукояткой в виде грибка (23) установить давление шлифования.
- Произвести шлифование
- Прервать процесс шлифования (станок отключить).
- Снять давление шлифования с помощью рукоятки в виде грибка (23).
- Ослабить зажимной рычаг (22).
- Вынуть станок из каретки.
- Проверить поверхность.

Если поверхность уплотнения имеет наклон вовнутрь, то давление шлифования было слишком высоким.

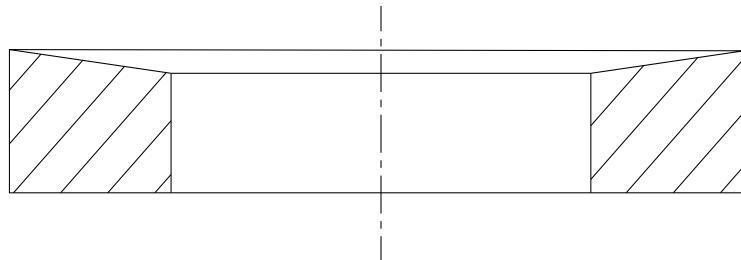


Рис. 13.Поверхность уплотнения вогнутая

- Установить станок.
- Продолжить шлифование при более низком давлении шлифования.
- Повторять процесс до тех пор, пока поверхность уплотнения не станет плоской.

Если поверхность шлифования имеет наклон наружу, то давление шлифования было слишком низким.

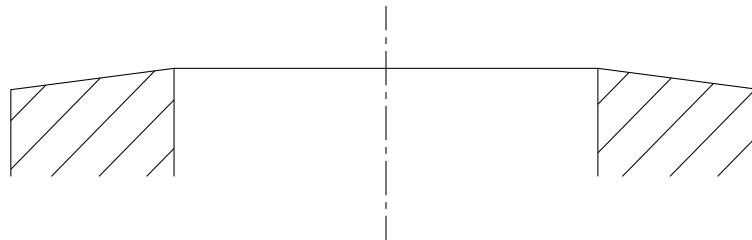


Рис. 14 Поверхность уплотнения выпуклая

- Установить станок.
- Продолжить шлифование при более высоком давлении шлифования.
- Повторять процесс до тех пор, пока поверхность уплотнения не станет плоской.

7.7.2 Цифровая каретка

С помощью цифровой каретки имеется возможность установки режима плоскопараллельного шлифования поверхности уплотнения!

Рисунок стр. 16 (нижний)

- Рукояткой в виде грибка (23) установить давление шлифования.
- Произвести шлифование
- Прервать процесс шлифования (станок отключить).
- Нажать на синюю кнопку (30). (На дисплее появляется ориентировочное значение).
- Записать считанное ориентировочное значение.
- Снять давление шлифования с помощью рукоятки в виде грибка (23).
- Ослабить зажимной рычаг (22).
- Вынуть станок из каретки (2).
- Проверить поверхность.

Если поверхность уплотнения плоская, то можно продолжать работать со считанным ориентировочным значением.

Если поверхность уплотнения имеет наклон вовнутрь, то давление шлифования было слишком высоким.
(Ориентировочное значение - рукояткой в виде грибка (23) - следует выбрать меньшим по значению).

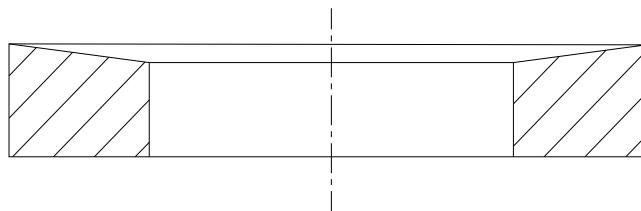


Рис. 16 Поверхность уплотнения вогнутая

Если поверхность шлифования имеет наклон наружу, то давление шлифования было слишком низким.



(Ориентировочное значение - рукояткой в виде грибка (23) - следует выбрать большим по значению).



Рис. 17 Поверхность уплотнения выпуклая

- Установить станок.
- Продолжить шлифование при более высоком давлении шлифования.
- Повторять процесс до тех пор, пока поверхность уплотнения не станет плоской.

Указание

В особенности при теплых золотниках необходимо перед каждым снятием станка нажимать на синюю кнопку, считывать показание и пользоваться только этим ориентировочным значением для новой установки давления.

7.8 Зарядка аккумулятора

Если после нажатия на синюю кнопку вспыхивает зелёный светодиод, то следует зарядить аккумулятор.

- Вставить штекер зарядного устройства в розетку
- В процессе зарядки можно продолжать работать со станком.



Обязательно следить за тем, чтобы время зарядки не превышало 8 часов, в противном случае это может привести к порче аккумулятора.

7.9 Предпосылки для работы

Для работы должны быть выполнено следующее:

- Прочная посадка станка.
- Оптимальное положение диска.
- Прочная посадка крепления (зажимная лента или винтовой зажим).
- Прочная посадка монтажной плиты.
- Прочная посадка опорной плиты.



- Правильное подключение приводного двигателя.

7.10 Замена абразивного материала

Текст на стр.12

Указание При замене шлифовальных шпинделей необходимо винты с потайной головкой, применяя приспособление против самоотвинчивания (LOCTITE 241).



7.11 EFCO GSS-Высокопроизводительные шлифовальные шпинделы

Высокопроизводительные шлифовальные шпинделы покрыты гальванически нанесённым слоем кубических кристаллов нитрида бора (CBN) с зернистостью В 252. При необходимости возможна также поставка с более тонкой зернистостью.

CBN в качестве режущего материала отличается в особенности:

- Высокой температуростойкостью (до 500° С).
- Постоянной производительностью съёма материала
- Стойкостью по отношению к химикатам, парам и другим агрессивным средам.

7.12 Притирка

Выбор и сборка притирочных инструментов идентична выбору и сборке шлифовальных инструментов. По этой теме см. раздел ОСНАЩЕНИЕ И МОНТАЖ ДИСКОВ, стр.

При больших и очень больших повреждениях поверхности уплотнения обработку начинают с применения притирочной пасты грубой зернистости (зернистость 80, 120 или 220). После устранения повреждений с помощью грубой притирочной пасты для дальнейших операций пользуются притирочной пастой с более тонкой зернистостью (зернистость 400 или 800).

Притирочными пастами, начиная с зернистости от 800, пользуются только при обработке поверхности уплотнения в предохранительных клапанах.

При всех рабочих операциях следует учитывать следующее:

- Притирочную пасту разбавлять маслом (до зернистости 800) или керосином (начиная с зернистости 800).
- 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 шпинделы



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

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

По нашему опыту притирка не является необходимой операцией. Шлифование производится значительно быстрее (эффективнее), чище и при этом достигается превосходная шероховатость поверхности.

7.13 Достигаемая средняя шероховатость поверхности R_z , R_a

Шлифовальной бумагой Зернистость 500	$R_z = 0,5\text{мм}$	$R_a = 0,12\text{мм}$
Шлифовальной бумагой Зернистость 500 с добавкой масла	$R_z = 0,35\text{мм}$	$R_a = 0,08\text{мм}$
Притирочной пастой Зернистость 1200	$R_z = 0,16\text{мм}$	$R_a = 0,03\text{мм}$

Приборы для изменения шероховатости поверхности можно приобрести у нас.

8 Техобслуживание и ремонт

8.1 Коробка передач

Нижняя и верхняя коробка передач заполнены AVILUB-специальной смазкой A фирмы AVIA. Замена смазки не требуется.

Шаровой сегмент на нижней коробке передач необходимо периодически смазывать жидкотекучей смазкой Molykote.



8.2 Электродвигатель

Если износились угольные щётки, то двигатель после выключения и повторного включения станка уже не запускается.

Замена угольных щёток:

- Вынуть штепсельную вилку из розетки.
- Снять крышку рукоятки
- Снять сменные втулки с контактного язычка угольных щёток.
- Вынуть направляющие щёток из держателей.
- Вынуть угольные щётки.
- Попарно заменить (щётки должны легко передвигаться в направляющей).
- Равномерно затянуть крепёжные винты крышки рукоятки (крышка должна плотно прилегать к рукоятке).

Указание В качестве замены щёток пользоваться только угольными щётками фирмы METABO 34301167.

8.3 Пневматический двигатель и блок техобслуживания

Сжатый воздух должен быть всегда отфильтрованным.

Перед подключением сжатого воздуха следует обязательно подсоединить .

Рекомендуемые масла для воздушных маслонок:

AVIA	AVILUB RSL 68
SHELL	Tonna Öl 27
ESSO	MILLCOT K-40
BP	ENERGOL HP 20-C
MOBIL	ALMO OIL No. 1
ARAL	Öl BS 36

Приблизительно после 50 часов работы следует произвести очистку пневматического двигателя керосином или сырым неочищенным маслом.

Если температура наружного воздуха понижается приблизительно до температуры ниже +7°C, то рекомендуется пользоваться специальным морозостойким маслом для того, чтобы предотвратить замораживание выходных отверстий пневматического двигателя и вызываемого этим снижения мощности.

9 Варианты исполнения

9.1 Адаптер Swing Check

При использовании специального Swing-Check-адаптера можно обрабатывать помимо золотниковых коробок также поверхности уплотнения обратных клапанов (в особенности на золотниках американских конструкций).

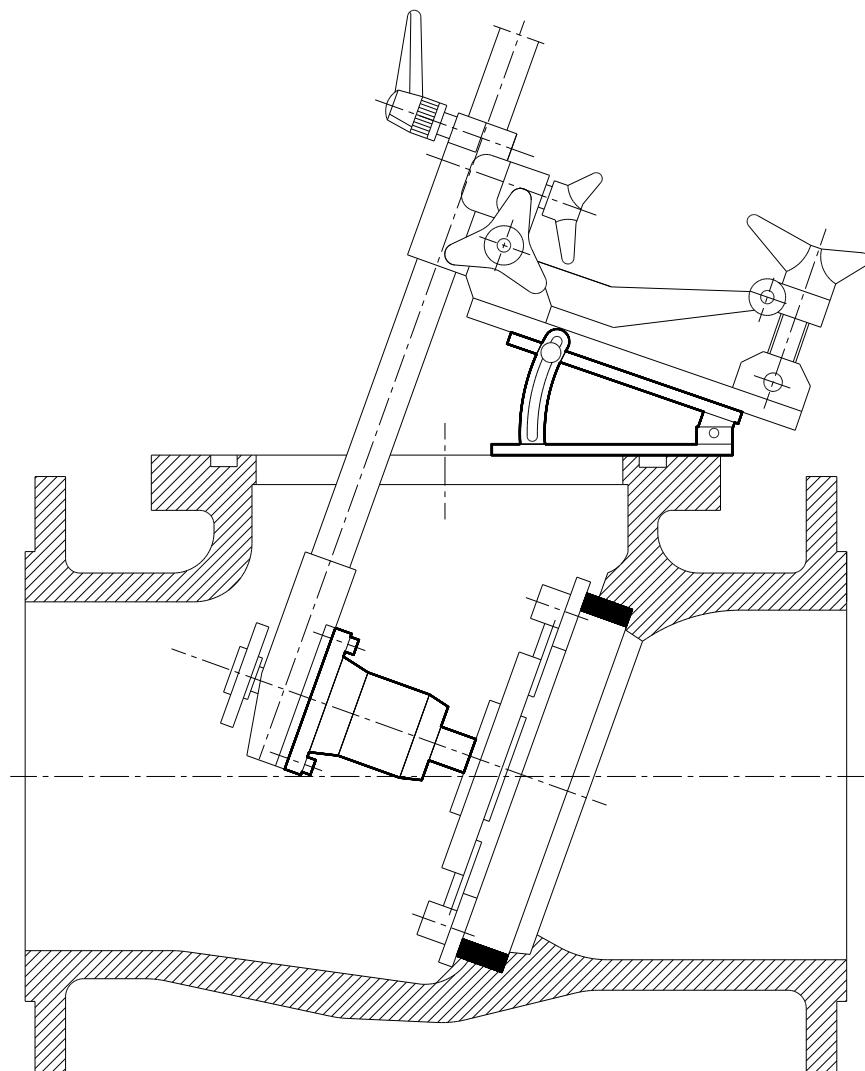


Рис.. 19 Swing Check

Сборка адаптера

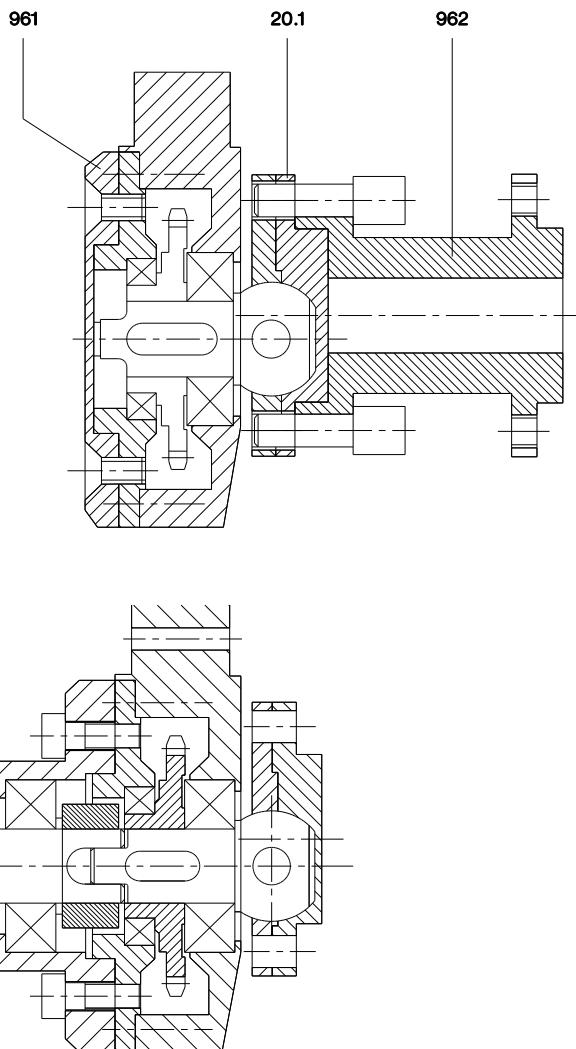


Рис.. 20 Сборка адаптера-обратного клапана

- Удалить заглушку (961) на нижней коробке передач (16).
- Вставить адаптер (956) и завинтить винты.
- При меньшем угле наклона поставить удлинитель (962) на шаровой сфере (20.1).
- При большем угле наклона используется длинный адаптер (956).



Сборка зажима

- Монтажную опорную плиту (204) закрепить на фланце (натяжная лента (262) или винтовой зажим (200), см. обработку коробки стр.28/29)
- Свободно закрепить консольный стол (952) на монтажной опорной плите (204).
- Выставить угол.
- Картку (307/316) закрепить винтами на опорной плите (301).
- Вставить станок.
- Сдвинуть консольный стол (952) так, чтобы диск плотно прилегал к поверхности уплотнения.
- Прочно затянуть винты (364).

9.2 Дополнительная опора

При большой глубине погружения станок оснащается специальной дополнительной опорой. Тем самым достигается большая жесткость погружной трубы.

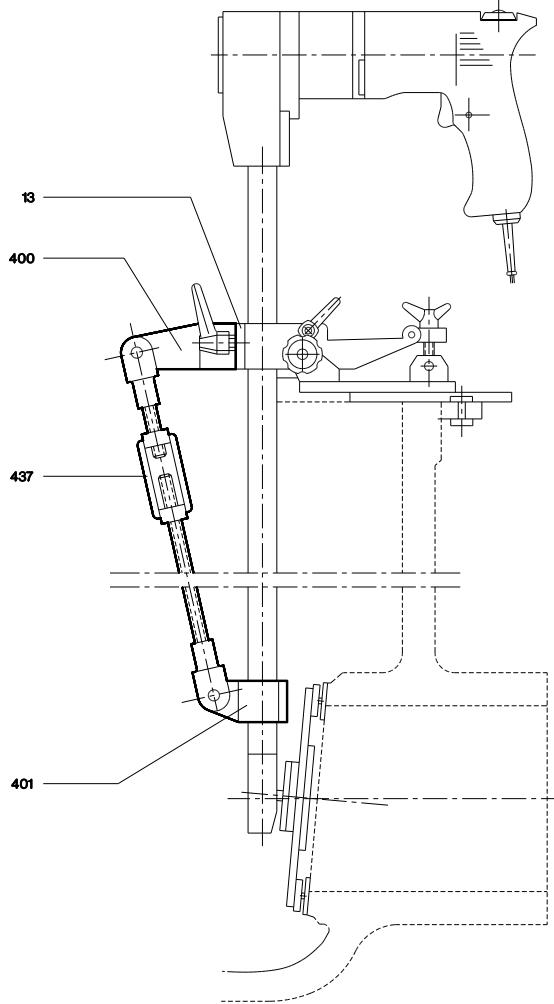


Рис.. 21 Дополнительная опора

Сборка дополнительной опоры:

- Вставить зажимную колодку (400) в направляющую в форме ласточкина хвоста зажимной задвижки (13) и прочно зажать.
- Установить трубный зажим (401) на нижнем конце погружной трубы.
- Затянуть дополнительную опору с помощью стяжной муфты (437).

9.3 Обработка золотниковых клинов

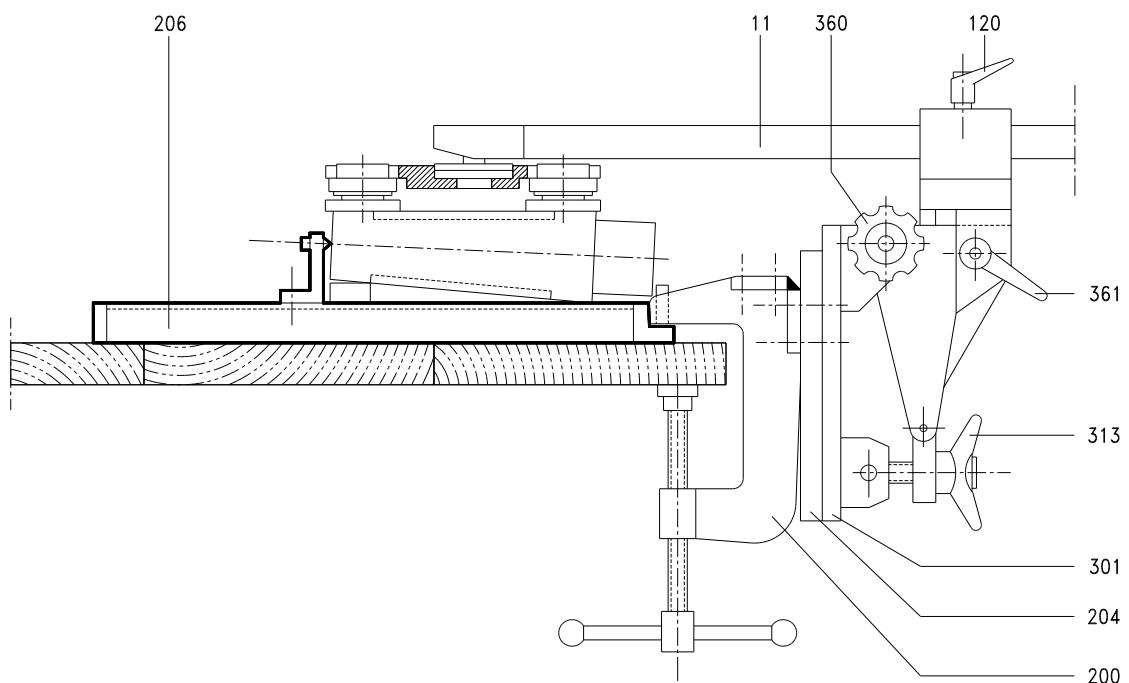


Рис.. 23 Сборка при обработке золотниковых клинов

Сборка при обработке золотниковых клинов

- Прочно привинтить винтами монтажную опорную плиту (204) на специальном винтовом зажиме (200).
- Пластиноодержатель закрепить при помощи винтового зажима (200) на плате стола.
- Положить золотниковый клин на устройство крепления (206).
- Выставить ватерпасом и зафиксировать.
- Закрепить каретку (307/316) на соответствующей высоте на монтажной опорной плите (204).
- Вставить станок в каретку (307/316).
- Прочно затянуть зажимной рычаг (361).
- Ослабить зажимной рычаг (120).
- Сдвинуть рычаг станка (11) так, чтобы диск находился по центру.
- Прочно затянуть зажимной рычаг.
- С помощью маховичка (360) выставить с боковой стороны.
- Установить давление шлифования с помощью рукоятки в форме грибка (361).