

Содержание

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Общие положения	1
Грузоподъемные работы	2
Приемочный контроль	3
Установка	4
Прокладки фланцевых соединений	5
Пуск	6
Перечень материалов и запасных частей	7
Запасные части	8
Обслуживание	9
Демонтаж клапана из трубопровода	9.1
Замена уплотнительного кольца круглого сечения на штоке	9.2
Проверка состояния и замена набивки сальника верхнего штока	9.3
Проверка состояния и замена набивки типа Zebra-CL™ сальника верхнего штока	9.4
Проверка состояния и замена набивки типа Safeguard сальника верхнего штока	9.5
Замена прокладки нижнего штока	9.6
Проверка состояние и замена основного и вспомогательного защитных устройств	9.7
Монтаж привода на клапане	10


ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

- Примите меры для предотвращения несчастных случаев и повреждений оборудования. Внимательно прочтите настоящие инструкции!
- Используйте необходимые средства защиты. Соблюдайте правила техники безопасности при работе с опасными, горячими и холодными средами.
- Перед перемещением запорного органа клапана убедитесь в отсутствии возможности несчастных случаев, связанных с защемлением/раздавливанием. Опасность таких случаев особенно велика при использовании автоматической арматуры.
- Примите меры для предотвращения возможности случайного запорного органа, т.е., открытия клапана в атмосферу
- Демонтаж клапана и его частей разрешается только после сброса давления и опорожнения линии.
- Проверьте соответствие типа и материалов арматуры условиям применения. Это положение относится, в первую очередь, к арматуре для работы с сильными окислителями и агрессивными средами. Примите меры для исключения опасности эрозии, взрыва и разложения рабочей среды. Вопросы направляйте в компанию NAF AB.

1. Общие положения

Ниже приводятся инструкции и перечень запасных частей для клапанов с шаровым сектором NAF-Setball, поставляемых в соответствии с листком данных Fk 41.51GB.



Условные обозначения клапанов с шаровым сектором NAF-Setball будут следующие:

8780 ¹⁾ EB-XXXX ²⁾ -01	8780 ¹⁾ EF-XXXX ²⁾ -01
8780 ¹⁾ EB-XXXX ²⁾ -02	8780 ¹⁾ EF-XXXX ²⁾ -02
8780 ¹⁾ EB-XXXX ²⁾ -04	8780 ¹⁾ EF-XXXX ²⁾ -04
8780 ¹⁾ EB-XXXX ²⁾ -05	8780 ¹⁾ EF-XXXX ²⁾ -05
8780 ¹⁾ EB-XXXX ²⁾ -06	8780 ¹⁾ EF-XXXX ²⁾ -06
8780 ¹⁾ EB-XXXX ²⁾ -07	8780 ¹⁾ EF-XXXX ²⁾ -07

¹⁾ 0 = Класс давления

²⁾ XXXX = Ду

2. Грузоподъемные работы

При перемещениях стропы крепятся за клапан, но не за привод. Соединение между клапаном и приводом рассчитывается только на нагрузку от рабочего перестановочного момента и веса привода (см. Рис. 1)

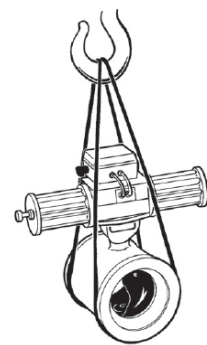


Рис. 1 Подъем клапана

3. Приемочный контроль

Все клапаны, отгружаемые с завода компании, проходят контроль и испытания в соответствии с применяемыми требованиями или специальными условиями, указанными покупателем. Для клапанов с приводами осуществляется проверка работоспособности и наладка, что обеспечивает получение регулирующего устройства, готового к установке в трубопровод. Однако, учитывая возможность повреждений во время транспортировки, рекомендуется проверить клапан при его получении.

Рекомендуется:

- Проверить соответствие типа, Ду, характеристик клапана и т.д. условиям применения и требованиям заказа.
- Осмотреть клапан, привод и позиционер для выявления возможных повреждений.
- Проверить положение ограничителей хода.

4. Установка

Перед установкой клапана убедитесь в том, что: из трубопровода удалены посторонние материалы и грязь, концы труб, между которыми будет установлен клапан, параллельны друг другу и сосны, и длина между концами труб соответствует длине клапана, включая прокладки. Клапан запрещается использовать для стягивания и центровки участков труб, между которыми он устанавливается, так как это приведет к воздействию на клапан ненужных дополнительных нагрузок, которые могут стать причиной значительных повреждений в ходе эксплуатации (См. рис. 3).

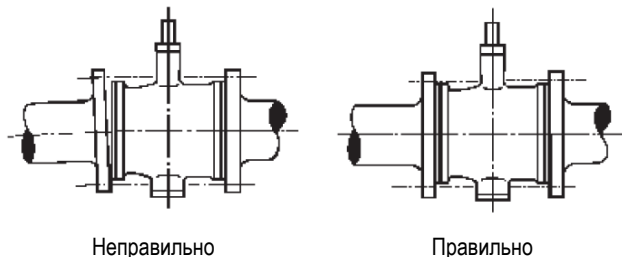


Рис. 3. Проверьте расстояние между концами труб и их соосность

Клапаны NAF-Setball устанавливаются так, чтобы направление течения среды через клапан совпадало с направлением стрелки на корпусе. Кроме того, рекомендуется устанавливать клапан в горизонтальном трубопроводе так, чтобы его шток был обращен вертикально вверх.

С каждой стороны клапана предусматриваются опоры трубопровода для уменьшения нагрузок, действующих на клапан, и подавления вибраций.

Клапан устанавливается в доступном месте, где удобно

проводить проверки и обслуживание. Это положение относится в первую очередь к клапанам, оснащенным пневматическим приводом и позиционером.

5. Прокладки фланцевых соединений

Рекомендуются прокладки, размеры которых соответствуют стандартам ANSI B16.5, Таблица E1, рис. E2, SS 359 и DIN 2690.

6. Пуск

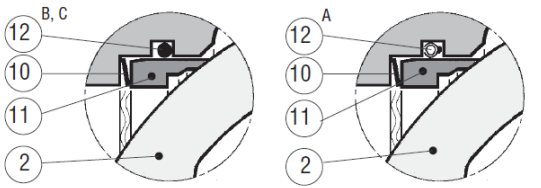
Перед пуском откройте всю арматуру и промойте систему трубопроводов для удаления посторонних материалов и грязи, которые могут повредить уплотняемые поверхности и препятствовать нормальной работе клапана.

7. Перечень материалов и запасных частей

Поз.	Кол.	Наименование	Материал	Тип уплотнения
1	1	Корпус	EN1.4408/CF8M	
2	1	Шаровой сектор	Сталь EN1.4408/CF8M, хромированная	01,02,05,06,07
2	1	Шаровой сектор	EN1.4408/CF8M	11,12,15,16,17
3	1	Шпонка	Сталь	
4	1	Нижний шток	EN1.4460	
5	1	Крышка сальника	EN1.4408/CF8M	01,02,05,06,11,12,15,16
6	1	Нижняя крышка	EN1.4408/CF8M	
7	1	Прокладка	Графит	
8	1	Стопорный сегмент	EN1.4436	
9	1	Опора подшипника	EN1.4460	
10	1	Пружина сжатия	EN1.4436	
11	1	Кольцевое седло	Alloy 6	01,02,05,06,07,0A,0B
12A	1	Уплотнение седла	ПТФЭ	01,05,07,11,15,17,1A,1B
12B	1	Уплотнение седла	Этиленпропилендиеновый каучук	02,12
12C	1	Уплотнение седла	Витон (FPM)	06,16
13A	1	Уплотнительное кольцо	Этиленпропилендиеновый каучук	01,02,11,12
13B	1	Уплотнительное кольцо	Витон (FPM)	05,06,15,16
14	1	Опорное кольцо	ПТФЭ	01,02,05,06,11,12,15,16
15A	1	Уплотнительное кольцо	Этиленпропилендиеновый каучук	01,02,11,12
15B	1	Уплотнительное кольцо	Витон (FPM)	05,06,15,16
16	1	Крышка сальника	EN1.4408/CF8M	07,17,
17	2	Болт	A4	07,17, 0A, 0B, 1A, 1B
18	2	Гайка	A4	07,17, 0A, 0B, 1A, 1B
19A	1	Набивка сальника Zebra-CL™	Шевронные кольца из ПТФЭ	0A, 1A
19B	1	Набивка сальника	Шевронные кольца из ПТФЭ с динамическим обжатием тарельчатыми пружинами по системе «lveloaded»	0B, 1B
19C	1	Набивка сальника	Графит	07,17
20	4	Болт	A4	
21	2	Болт	A4	01,02,05,06,11,12,15,16
22	1	Верхний шток	EN1.4460	
23	1	Указатель положения	Нержавеющая сталь	
24	1	Тарельчатая пружина	EN1.4310	0B, 1B
26	1	Шайба	A4	
27	1	Резьбовая вставка	Нержавеющая сталь	
28	1	Болт	A4	
29	1	Кольцевое седло / опорное кольцо	ПТФЭ / нержавеющая сталь	11,12,15,16,17
30	1	Подшипник штока	Металлопласт	
31	1	Подшипник штока	Металлопласт	
32	1	Шайба	A4	
33	1	Цилиндрический штифт	EN1.4460	
34	1	Шайба	Металлопласт	
35	1	Пружинное стопорное кольцо	Нержавеющая сталь	

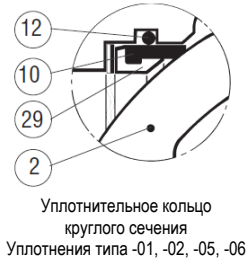
Материалы

Кольцевое седло



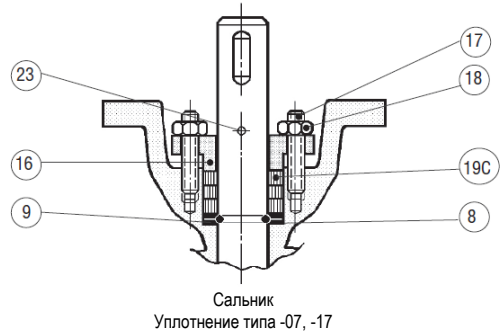
С уплотнительным кольцом круглого сечения
Уплотнения типа -02, -06

С уплотнительным кольцом с пружинным поджатием
Уплотнения типа -01, -05, -07

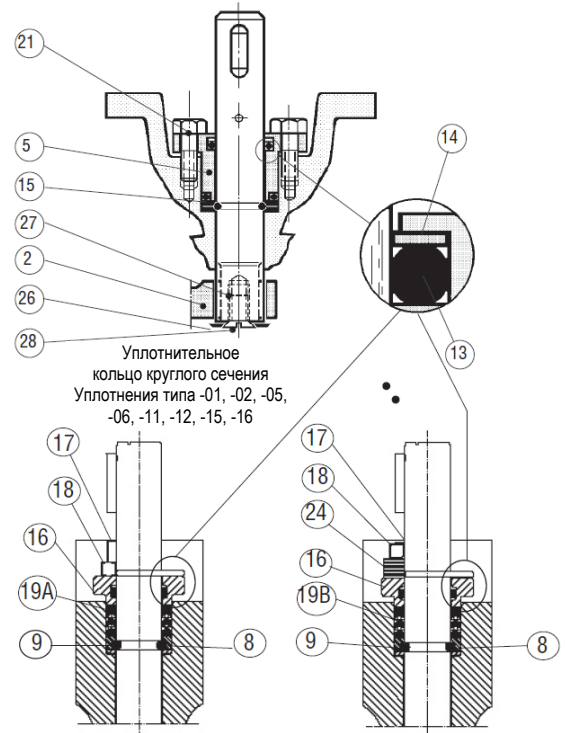


Уплотнительное кольцо круглого сечения
Уплотнения типа -01, -02, -05, -06

Уплотнение штока

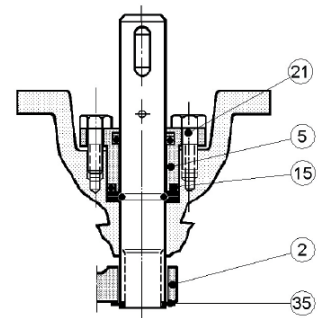
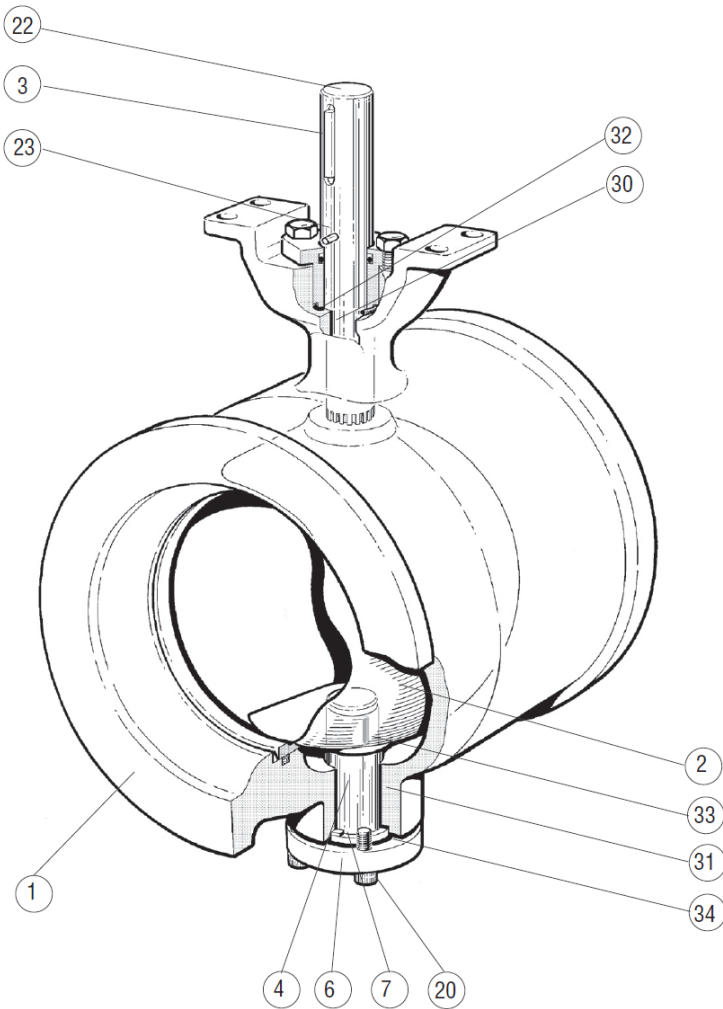


Сальник
Уплотнение типа -07, -17



Набивка типа Zebra-CL™:
Сальник типа 0A, 1A

Набивка Safeguard:
Сальник типа 0B, 1B



Уплотнения штока в клапанах, выпущенных до 1991 г.

Рис. 4. NAF-Setball – запасные части, возможные исполнения уплотнения штока и кольцевого седла

8. Запасные части

При заказе запасных частей укажите:

1. Условное обозначение клапана, включая Ду в соответствии с Fk 41.51 и заводской номер, указанный на идентификационной табличке клапана.
2. Наименование детали, позицию детали и требуемое количество. См. Таблицу в разделе 7.

Пример заказа: NAF 8780EB-0100-02,

Заводской номер: 1234567,

Кольцевое седло, поз. 11

Количество: 1 шт.

9. Обслуживание

Во многих случаях клапаны относятся к ответственному оборудованию, определяющему ход технологического процесса. Эти клапаны должны регулярно проверяться, а **их неисправности должны немедленно устраняться.**

Устройство защиты от выбивания штока давлением рабочей среды

Основное устройство состоит из опоры подшипника (9) и стопорного сегмента (8). Вспомогательное страховочное устройство включает в себя шайбу (26) и болт (28). Оба устройства в обязательном порядке проверяются во время техобслуживания (см. раздел 9.7).

В клапанах, выпущенных до 1992 г., в качестве вспомогательного устройства можно установить в паз штока стопорное кольцо (35), а не использовать шайбу (26) и болт (28). Конструкция со стопорным кольцом больше не используется в клапанах, выпускаемых компанией, и для перехода от этой конструкции к современной требуется установить новый шток.

Для обеспечения безопасной работы клапана необходимо правильно установить основное и вспомогательное устройства.

Уплотнение штока

Уплотнение штока подлежит периодической замене с интервалом, зависящим от наработки клапана.

9.1 Демонтаж клапана из трубопровода

Сбросьте давление из клапана.

Клапан демонтируется в следующем порядке:

1. Проверьте наличие рекомендуемых запасных частей и новых прокладок для фланцев трубопровода.
2. Закройте клапан.
3. Отключите подачу сжатого воздуха. Полностью отключите электропитание привода.
4. Отсоедините все линии сжатого воздуха и электрокабели, подключенные к приводу.
5. Разберите фланцевые соединения клапана с трубопроводом. Поднимите клапан. Запрещается поднимать клапан за привод. Усилия, возникающие при подъеме, должны действовать только на клапан, но не на привод (см. рис. 1).

Отметьте направление течения, указанное стрелкой на корпусе клапана.

9.2 Замена уплотнительного кольца круглого сечения на штоке.

Верхнее уплотнительное кольцо (13) подлежит замене при протечке через уплотнение верхнего штока.

Сбросьте давление из клапана.

1. Снимите привод.
2. Извлеките шпонку.
3. Снимите болты (21) и крышку сальника (5).

Извлеките уплотнительные кольца (13) и (15) и шайбу (14) из ПТФЭ.

Проверьте состояние основного и вспомогательного защитных устройств (см. рис. 9.7).

4. Очистите и проверьте состояние всех доступных поверхностей. Царапины на поверхностях не допускаются. Удалите заусенцы из шпоночных пазов, проточек и канавок.
5. Смажьте уплотнительные кольца (13) и (15) силиконовой смазкой. Установите на место два уплотнительных кольца (13) и (15) и шайбу (14) из ПТФЭ.
6. Установите крышку сальника (5) с болтами (21).

9.3 Проверка состояния и замена набивки сальника верхнего штока

Уплотнение проверяется и регулируется при вводе клапана в эксплуатацию.

Сбросьте давление из клапана.

1. Снимите привод.
2. Снимите гайки (18). Снимите крышку сальника (16) и затем извлеките набивку (19С).

Проверьте состояние основного и вспомогательного защитных устройств (см. рис. 9.7).

3. Очистите шток, крышку сальника (16) и сальниковую камеру в корпусе клапана.
4. Осмотрите поверхность штока. Риски и царапины не допускаются.
5. Установите новую набивку (19С). Затем установите крышку сальника (16) и гайки (18).
6. Затягивайте гайки (18) до тех пор, пока набивка не сядет на место и не будет контактировать со штоком и корпусом. При вводе в эксплуатацию проверьте герметичность набивки и, при необходимости, подтяните гайки (18).

9.4 Проверка состояния и замена набивки типа Zebra-CL™ сальника верхнего штока

Уплотнение проверяется и регулируется при вводе клапана в эксплуатацию.

Сбросьте давление из клапана.

1. Снимите привод.
2. Снимите гайки (18) и крышку сальника (16). Извлеките набивку (19А) и уплотнительное кольцо (13).

Проверьте состояние основного и вспомогательного защитных устройств (см. рис. 9.7).

3. Очистите шток, крышку сальника (16) и сальниковую камеру в корпусе клапана.
4. Осмотрите поверхность штока. Риски и царапины не допускаются.
5. Нанесите на поверхность штока рекомендуемую смазку.
6. Смажьте уплотнительное кольцо. Установите набивку (19А) и уплотнительное кольцо. Установите крышку сальника (16) и гайки (18).
7. Затягивайте гайки (18) до тех пор, пока набивка не сядет на место и не будет контактировать со штоком и корпусом. При вводе в эксплуатацию проверьте герметичность набивки и, при необходимости, подтяните гайки (18).

9.5 Проверка состояния и замена набивки типа Safeguard сальника верхнего штока

Уплотнение проверяется и регулируется при вводе клапана в эксплуатацию.

Сбросьте давление из клапана.

1. Снимите привод.
2. Снимите гайки (18), тарельчатую пружину (24) и крышку сальника (16). Извлеките набивку (19В) и уплотнительное кольцо (13).

Проверьте состояние основного и вспомогательного защитных устройств (см. рис. 9.7).

3. Очистите шток, крышку сальника (16) и сальниковую камеру в корпусе клапана.
4. Осмотрите поверхность штока. Риски и царапины не допускаются.
5. Нанесите на поверхность штока рекомендуемую смазку.
6. Смажьте уплотнительное кольцо (13). Установите набивку (19В) и смазанное уплотнительное кольцо (13). Установите крышку сальника (16) и гайки (18).
7. Затягивайте гайки (18) до тех пор, пока набивка не сядет на место и не будет контактировать со штоком и корпусом. При вводе в эксплуатацию проверьте герметичность набивки и, при необходимости, подтяните гайки (18).

9.6 Замена прокладки нижнего штока

1. Снимите болты (20) и крышку (6).
2. Осторожно извлеките шток (4). Снимите металлопластовый подшипник (31) и прокладку (7).

Проверьте состояние основного и вспомогательного защитных устройств (см. рис. 9.7).

3. Очистите внутреннюю поверхность крышки (6) и шток (4).
4. Установите новую прокладку (7).
5. Установите на место шток (4) с прокладкой (7).
6. Установите крышку (6) и затяните болты (20).

9.7 Проверка состояние и замена основного и вспомогательного защитных устройств.

Устройства защиты от выбивания штока давлением рабочей среды подлежат проверке после длительной эксплуатации и/или после выполнения большого количества циклов открытия-закрытия клапана.

1. Снимите крышку (6).
2. Осторожно извлеките нижний шток (4). Снимите металлопластовый подшипник (31) и прокладку (7).
3. отверните болт (28) и снимите шайбу (26).
4. Осторожно извлеките верхний шток (22). Снимите уплотнение и подшипник штока.
5. Осмотрите опору (9) подшипника, стопорный сегмент (8), шайбу (26) и болт (28). Замените изношенные детали.
6. Установите шток (22), шайбу (26) и болт (28).
7. Смажьте консистентной смазкой стопорный сегмент (8) и опору подшипника (9) и установите стопорный сегмент и не него опору подшипника.
8. Установите подшипник и крышку сальника.

10. Монтаж привода на клапане

1. Привод можно установить непосредственно на клапане. Монтажный фланец и шток клапана соответствуют нормам NAF на крепление привода.
2. Закройте клапан. Шпонка должна быть обращена в сторону входа среды.
3. Установите привод.
4. Подключите к приводу питающий воздух (при использовании пневматического привода).

Если ограничитель хода установлен правильно, шаровой секторный затвор не будет перемещаться при подаче сжатого воздуха в привод.

5. В случае перемещения затвора, отрегулируйте положение концевого ограничителя так, чтобы привод устанавливал затвор в закрытое положение.
6. Общие указания

Привод можно установить параллельно или перпендикулярно трубопроводу, в котором находится клапан. В первом случае для монтажа привода требуется переходная плита.

Примечание. Во всех случаях клапан должен закрываться по часовой стрелке, если смотреть на него от привода.

Перед установкой на клапан проверьте соединение привода со штоком клапана. Вначале без шпонки проверьте насколько легко вал привода одевается на шток клапана. Затем проверьте посадку шпонки в шпоночный паз штока. Смажьте стенку канала вала привода. Установите вал привода на шток клапана.

Поворот шарового секторного затвора не должен превышать 90°. Именно такой ход требуется для перемещения затвора из полностью открытого в полностью закрытое положение. При выходе шарового секторного затвора из этого диапазона возможно повреждение уплотнительных участков поверхности сектора и кольцевого седла. При попытке возврата затвора в нормальное положение после его перехода за крайнее допустимое положение возможно его заклинивание на кольцевом седле.

Для предотвращения возможности перехода за крайние положения предусмотрен ограничительный штифт. В него упираются крепежные болты верхней крышки при достижении затвором крайних положений.

При регулировке привода в закрытом положении сцентрируйте сферическую часть шарового сектора (2) относительно кольцевого седла (11), т.е., установите сектор в такое положение, при котором сферическая часть выступает одинаково с обеих сторон кольцевого седла (см. рис. 5).

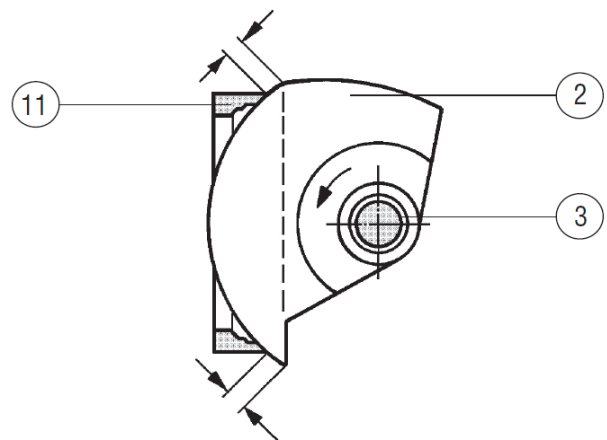


Рис. 5. Центровка сферической части шарового сектора при регулировке привода