

## Сервисная инструкция

**RKO**

### Сервисная инструкция

Сервисная инструкция представляет собой поэтапное описание эксплуатации и обслуживания шиберных задвижек Stafsjö типа RKO. Инструкция предназначена для персонала, ответственного за обслуживание шиберных задвижек Stafsjö. Здесь описываются следующие процессы:

A – замена корпуса

B – замена сальника

C – замена сальника в случае, когда клапан уже установлен в системе

D – закручивание болтов в сальник

E – замена затвора, направляющих и уплотнения корпуса

F – закручивание в корпус клапана закрепляющих болтов

G – замена направляющих в случае, когда клапан уже установлен в систему

Для более подробной технической информации о шиберных задвижках Stafsjö, приводах или принадлежностях, пожалуйста, обращайтесь на наш сайт [www.stafsjo.com](http://www.stafsjo.com), или AB Stafsjö Bruk или к местным представителям.

Каждая шиберная задвижка идентифицируется металлической пластиной, которая содержит номер изделия и серийный номер. При контакте с AB Stafsjö Bruk или местными представителями, пожалуйста, указывайте эти номера.

AB Stafsjö Bruk не несёт ответственности за оборудование, если сервис и обслуживание шиберных задвижек производились не в соответствии с инструкцией. Также AB Stafsjö Bruk не несёт ответственности, если были произведены значительные изменения с товаром.

### Запасные части

Рекомендуемые запасные части описаны в брошюре отдельно для каждого типа шиберных задвижек на сайте [www.stafsjo.com](http://www.stafsjo.com). Stafsjö рекомендует покупателю иметь в запасе один комплект запасных частей для каждого типа шиберных задвижек.

Запасные части можно заказать у AB Stafsjö Bruk или местных представителей. Типы запасных частей и контакты смотрите на сайте [www.stafsjo.com](http://www.stafsjo.com).

### Меры предосторожности



Не допустима работа шиберной задвижки, если трубопровод находится под давлением или установлен привод. Трубопровод не должен находиться под давлением и должен быть пустым. Привод и принадлежности должны быть отсоединены до начала работ.

Все затворы устанавливаются после окончания монтажа задвижки.

### Основные элементы шиберных задвижек Stafsjö типа RKO

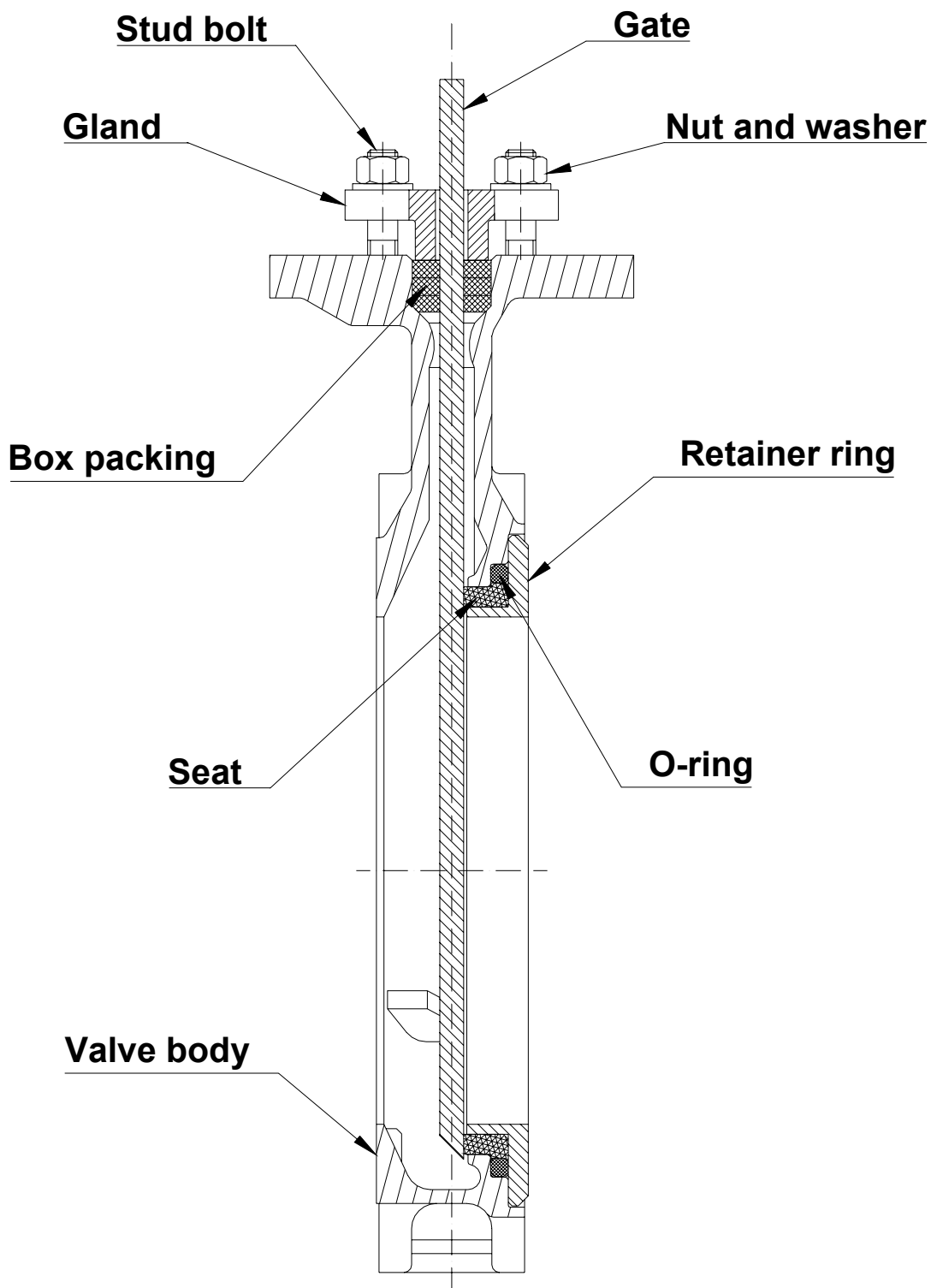
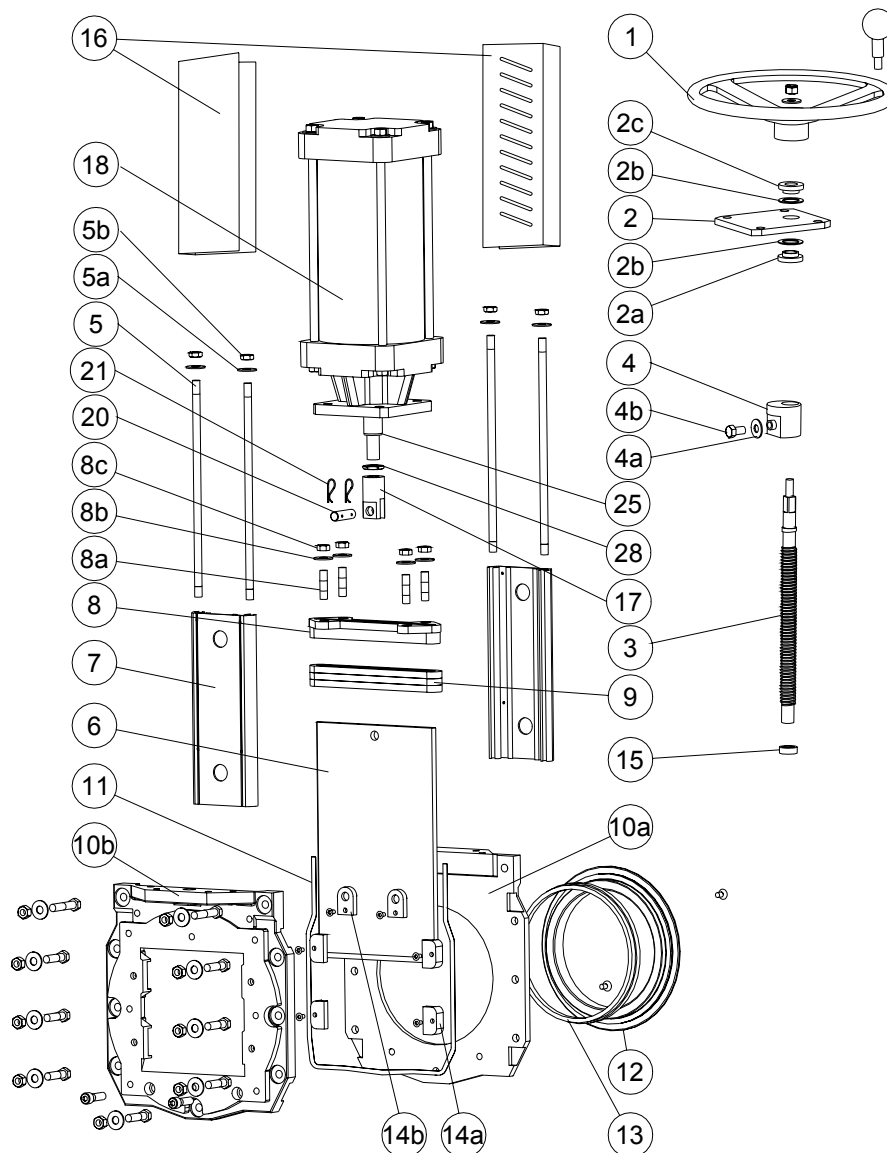


Рисунок 1

## Сервисная инструкция

## RKO

### Список деталей шибровой задвижки Staffsjö типа



RKO

Рисунок 2

Поз	Деталь
1	Маховик
2	Хомут
2a	Подшипник
2b	Шайба
2c	Подшипник
3	Стержень
4	Гайка
4a	Шайба
4b	Винт

Поз	Деталь
5	Стяжка
5a	Шайба
5b	Гайка
6	Затвор
7	Брус
8	Крышка сальника
8a	Болт
8b	Шайба
8c	Гайка

Поз	Деталь
9	Сальн. упл-ие*
10a	Корпус
10b	Корпус
11	Упл-ие корпуса
12	Упл-ое кольцо
13	Гнезд. кольцо*
14a	Направляющая
14b	Верхн. напр-ая
15	Втулка

Поз	Деталь
16	Защита шибера, не для типа HW
17	Крепление шибера
18	Цилиндр
20	Болт
21	Болт
25	Штанга
28	Контргайка

\* Рекомендуемые зап части

## Сервисная инструкция

## RKO

### Обслуживание и установка

См. рисунки 1-2 для определения деталей шиберной задвижки типа RKO. Детали различаются в зависимости от размера клапана и даты изготовления. Пожалуйста, свяжитесь с AB Stafsjö Bruk или местными представителями, если у вас есть какие-либо вопросы.

Для получения более детальной информации по установке и использованию шиберных задвижек и пневматических цилиндров, пожалуйста, смотрите инструкцию по применению шиберных задвижек на сайте [www.stafsjo.com](http://www.stafsjo.com) или свяжитесь с AB Stafsjö Bruk или местными представителями.

AB Stafsjö Bruk предлагает покупателю услуги по обслуживанию шиберных задвижек Stafsjö, как на заводе покупателя, так и в цехах Stafsjö. Пожалуйста, свяжитесь с AB Stafsjö Bruk или местными представителями для получения более детальной информации.

Для процессов A, B, E и F шиберные задвижки не должны быть установлены на трубопровод.



**Не допустима работа шиберной задвижки Stafsjö, если трубопровод находится под давлением или установлен привод. Трубопровод должен быть пустым и не находится под давлением до начала демонтажа задвижки. Привод и принадлежности должны быть отсоединены.**

**Все затворы устанавливаются после окончания монтажа задвижки.**

### A – Замена седла

Поместите клапан горизонтально седлом вверх чтобы упростить процедуру замены седла.

1. Закройте клапан.
2. Расслабьте болты, которые закрепляют уплотнительное кольцо **(12)**.
3. Поднимите уплотнительное кольцо **(12)**. Если уплотнительное кольцо уже прикреплено, используйте отвёртку или подобный инструмент и аккуратно сделайте сгибы в нескольких местах между уплотнительным кольцом и корпусом вокруг отверстия пока не освободите уплотнительное кольцо.
4. Проверьте затвор **(6)** на наличие повреждений, таких как вмятины и соскобы. Если затвор имеет повреждения, он может послужить причиной износа сальникового уплотнения **(9)** и седла **(13)**, что вызовет течь. Stafsjö рекомендует заменить затвор если он повреждён чтобы гарантировать работу клапана.
5. Почистите уплотнительное кольцо и корпус клапана для установки седла.
6. Установите новое седло **(13)** на уплотнительное кольцо **(12)** и поместите кольцо на корпус клапана **(10a)**. Для седла из PTFE, о-кольца должны быть установлены, см. рис. 3. Смажьте седло и о-кольца синтетической смазкой, чтобы упростить монтаж.
7. Закрепите уплотнительное кольцо **(12)** болтами. Имейте в виду! Функция болтов заключается только в закреплении уплотнительного кольца на одном месте. Функция уплотнительного кольца приходит в действие, когда клапан устанавливается между фланцами трубопровода.
8. Установите клапан в соответствии с инструкцией по применению.
9. Эксплуатируйте задвижку несколько раз до того как подадите давление.

Сервисная инструкция

RKO

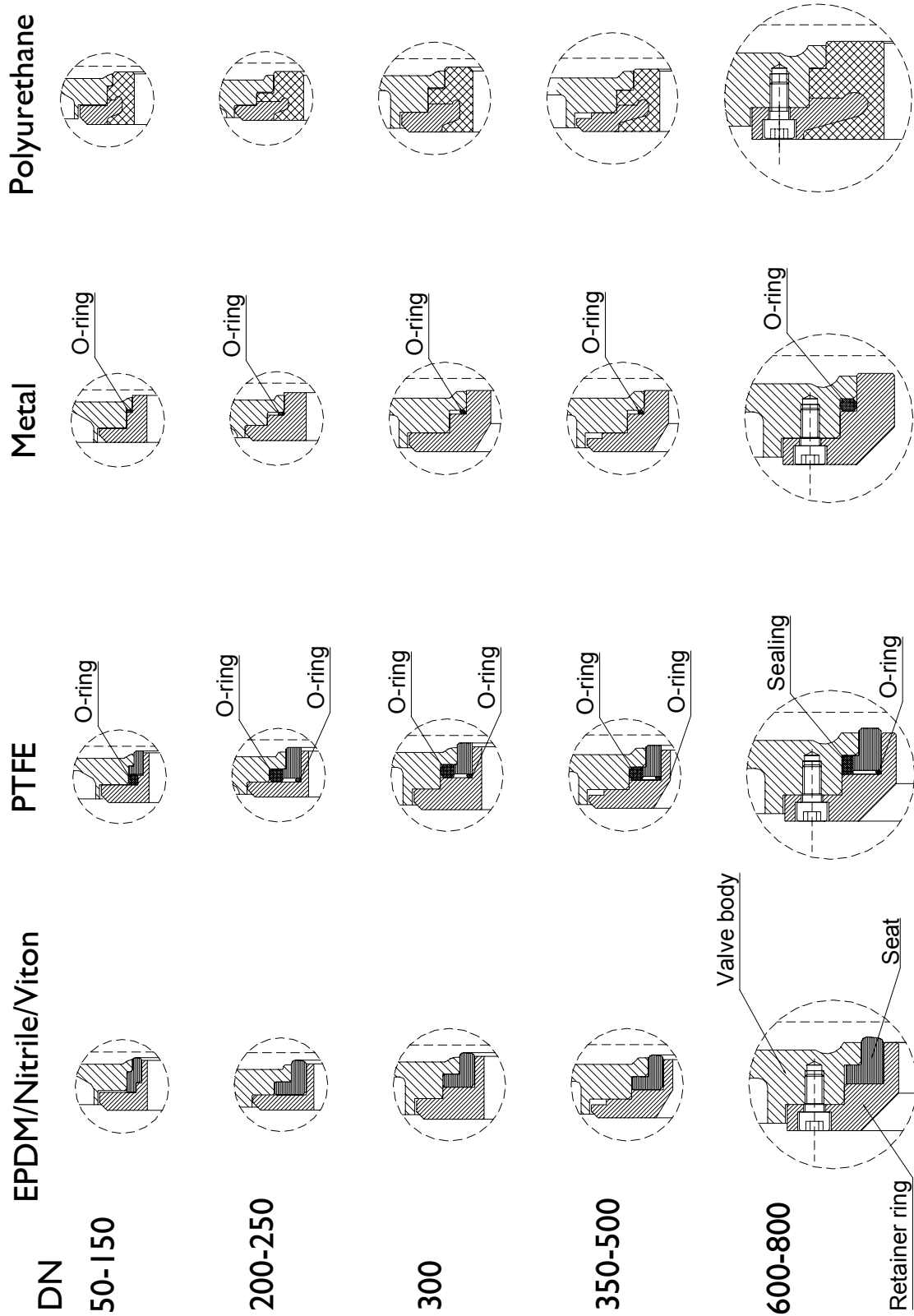


Рисунок 3

## Сервисная инструкция

## RKO

### В – Замена сальникового уплотнения

Поместите клапан вертикально в винтовые тиски, чтобы упростить процедуру замены затвора и сальникового уплотнения. Большие клапана помещайте на горизонтальную рабочую поверхность

1. Закройте клапан.
2. Демонтируйте привод и крышку.

- |             |   |
|-------------|---|
| Маховик (1) | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Демонтируйте маховик (1).</li> <li>2. Ослабьте гайки (5b).</li> <li>3. Снимите подшипник (2c), шайбу (2b), хомут (2) с основы (3).</li> <li>4. Демонтируйте брус (7) и стяжки (5).</li> <li>5. Выкрутите винт (4b) из гайки (4) и затвора (6).</li> <li>6. Снимите стержень (3) и гайку (4).</li> </ol> |
|-------------|---|

- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| Пневматический цилиндр (18) | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расслабьте защиту шибера (16).</li> <li>2. Снимите болты (20, 21).</li> <li>3. Снимите гайки (5b), которые крепят цилиндр.</li> <li>4. Снимите цилиндр (18).</li> <li>5. Демонтируйте защитную пластину (7) и стяжки (5).</li> </ol> |
|-----------------------------|--|

3. Открутите гайки (8c) с крышки сальника (8).
4. Поднимите крышку сальника (8) с болтов (8a).
5. Удалите сальниковое уплотнение (9).
6. Очистите короб от остатков.
7. Проверьте затвор (6) на повреждения и царапины. Не перемещайте затвор (6) от корпуса клапана (10). Если затвор повреждён, может изнашиваться сальниковое уплотнение (9) и седло (13), что повлечёт протечку. Staffsjö рекомендует заменить затвор если он повреждён чтобы обеспечить нормальную работу клапана.
8. Начните монтаж первого жгута (9) на одной из длинных сторон шибера (6). Используйте тупой пластиковый или деревянный инструмент и молоток, чтобы протолкнуть жгут в короб. Когда концы жгута соединятся, проверьте, что короткие концы расположены параллельно друг другу, а не друг на друге. Очень важно положить первый жгут ровно на дно короба. Соединение второго и третьего жгутов нужно поместить напротив длинного соединения положенных ранее жгутов.
9. Поместите крышку сальника (8) на болты (8a).
10. Добавьте шайбы (8b) и гайки (8c).
11. Надавите на крышку сальника (8) путём вкручивания гаек (8c) постепенно и поперёк. Сальниковое уплотнение должно быть равномерно прижато. Рекомендуемый крутящий момент для болтов сальника, см. D.
12. Крышка сальника (8) должна однородно давить на сальниковое уплотнение (9) и быть на одном уровне с верхней частью клапана (10).
13. Крышка сальника (8) должна быть установлена на одной высоте с шибером (6) на одном расстоянии между уплотнением и затвором. Проверьте, что отсутствует контакт металлов между сальником (8) и шибером (6).
14. Переустановите другие элементы в реверсивном порядке, этап 2.
15. Протестируйте шиберную задвижку.
16. Установите клапан в систему в соответствии с инструкцией по применению.
17. Начните эксплуатировать задвижку за несколько минут до подачи давления.

**Внимание:** Сальниковое уплотнение может потечь при воздействии давления и увеличении температуры. Причина в мягком материале, который движется в зависимости

## Сервисная инструкция

## RKO

от давления, температуры и эксплуатации клапана. Если сальниковое уплотнение течёт, затяните немного гайки (8с), см. главу D.

### С – Замена сальникового уплотнения когда клапан установлен в систему



Не допустима работа шиберной задвижки Stafsjö, если трубопровод находится под давлением или установлен привод. Трубопровод должен быть пустым и не находится под давлением до начала демонтажа задвижки. Привод и принадлежности должны быть отсоединены.

Работа шиберной задвижки при нахождении системы под давлением может вызвать риск для здоровья людей и повредить оборудование.

Проверьте, что система не находится под давлением путём:

- Измерения давления в системе
- Открытия дренажа в трубопроводе

Когда трубопровод пустой и не под давлением:

1. Откройте клапан, соблюдая дистанцию между крышкой сальника (8), гайкой (4) или креплением шибера (17).
2. Расслабьте гайки (8с) на крышке сальника (8).
3. Поднимите крышку сальника (8) и соедините с креплением (17) проводом, чтобы была возможность попасть в сальниковое уплотнение (9).
4. Уберите жгуты сальникового уплотнения (9).
5. Очистите короб от остатков.
6. Проверьте шибер (6) на наличие вмятин и царапин. Если шибер повреждён, это может вызвать износ сальникового уплотнения (9) и седла (13), что приведёт к протечке. Stafsjö рекомендует заменять шибер в таких случаях.
7. Начните монтаж первого жгута (9) на одном из длинных сторон шибера (6). Используйте тупой пластиковый или деревянный инструмент и молоток, чтобы протолкнуть жгут в короб. Когда концы жгута соединятся, проверьте, что короткие концы расположены параллельно друг другу, а не друг на друге. Очень важно положить первый жгут ровно на дно короба. Соединение второго и третьего жгутов нужно поместить напротив длинного соединения положенных ранее жгутов.
8. Поместите крышку сальника (8) на болты (8а).
9. Добавьте шайбы (8b) и гайки (8с).
10. Надавите на крышку сальника (8) путём вкручивания гаек (8с) постепенно и поперёк. Сальниковое уплотнение должно быть равномерно прижато. Рекомендуемый крутящий момент для болтов сальника, см. главу D.
11. Крышка сальника (8) должна однородно давить на сальниковое уплотнение (9) и быть на одном уровне с верхней частью клапана (10).
12. Крышка сальника (8) должна быть установлена на одной высоте с шибером (6) на одном расстоянии между шибером и затвором. Проверьте, что нет контакта металлов между сальником (8) и шибером (6).
13. Начните эксплуатировать задвижку за несколько минут до подачи давления.

#### Внимание:

Сальниковое уплотнение может потечь при воздействии давления и увеличении температуры. Причина в мягком материале, который движется в зависимости от давления, температуры и эксплуатации клапана. Если сальниковое уплотнение течёт, затяните немного гайки (8с), см. главу D.

## Сервисная инструкция

**RKO**

### D – Закручивание гаек

Крутящий момент  $T_G$  в таблице – это рекомендуемая величина вкручивания гайки (8с) когда новое сальниковое уплотнение установлено и если во время эксплуатации оно течёт.

DN	$T_G$	
	Nm	lbf x ft
100 – 150	30	22
200 – 400	35	26

Если гайки сильно перетянуты, это может сократить срок эксплуатации сальникового уплотнения, и возрастёт усилие, необходимое для работы клапана.

Сальниковое уплотнение может потечь при воздействии давления и увеличении температуры. Причина в мягком материале, который движется в зависимости от давления, температуры и эксплуатации клапана. Если сальниковое уплотнение течёт, затяните немного гайки (8с). Каждую гайку нужно затягивать несильно и поперечно, пока течь не прекратится.

Проверьте, что сальник (8) находится на одном уровне с верхней частью клапана (10). Проверьте, что нет контакта металлов между сальником (8) и шиббером (6).

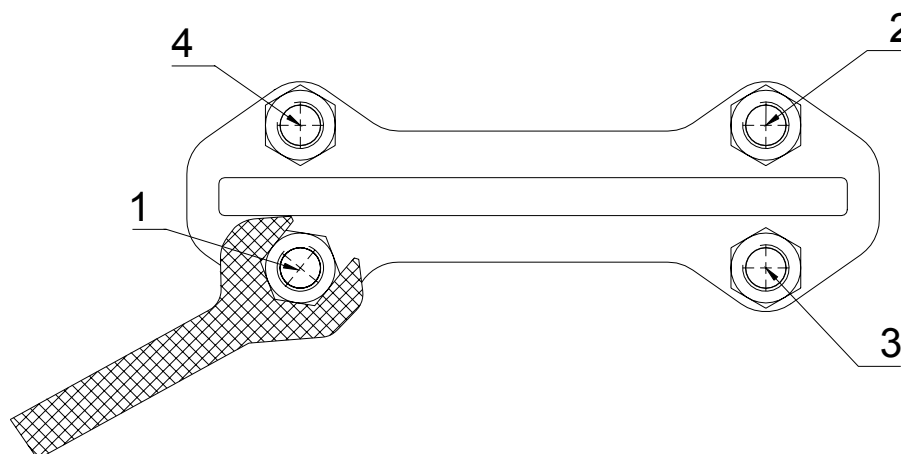


Рисунок 4: Закручивание гаек поперечно

### E – Замена шибера, направляющих и уплотнения корпуса

Для замены шибера, направляющих и уплотнений корпуса в шибберной задвижке типа RKO, клапан не должен быть установлен в систему. Поместите клапан горизонтально на рабочее место. Части корпуса должны быть разделены.

Уплотнения корпуса в шибберной задвижке типа RKO различаются в зависимости от размера клапана и даты выпуска. Пожалуйста, контактируйте с AB Stafsjö Bruk или местными представителями, если у вас есть какие-либо вопросы.

До недавнего времени уплотнение корпуса было обычным стандартным уплотнением между частями корпуса шибберной задвижки типа RKO. Теперь представлен новый принцип уплотнения.



## Сервисная инструкция

## RKO

Стандартное уплотнение было заменено на графитовую ленту для RKO DN 100-250.

Уплотнением корпуса для задвижек типа RKO больших размеров является кольцо из PTFE, которое монтируется в углубление между сторонами корпуса. Оно может быть установлено на каждом конце дна короба.

AB Stafsjö Bruk рекомендует покупателю проверить необходимость замены затвора и направляющих пока части корпуса разделены

Инструкция, приведённая ниже, описывает замену шибера, направляющих и уплотнения корпуса.

### Стандартное уплотнение корпуса

1. Снимите привод (**1,18**) и сальниковое уплотнение (**9**), см. главу В.
2. Удалите уплотнительное кольцо (**12**) и гнездовое кольцо (**13**), см. главу А.
3. Разделите корпус клапана (**10a,b**) на две части.
4. Снимите затвор (**6**) и проверьте его на повреждения и царапины. Если затвор повреждён, может изнашиваться сальниковое уплотнение (**9**) и седло (**13**), что повлечёт протечку. Stafsjö рекомендует заменить затвор если он повреждён чтобы обеспечить нормальную работу клапана.
5. Очистите стороны корпуса (**10a,b**) и затвор (**6**) от остатков и старого уплотнения (**11**).
6. Проверьте необходимость замены направляющих (**14a,b**) на квадратной части стороны корпуса клапана (**10b**).
7. Прикрепите новое уплотнение (**11**) клеем на квадратную часть стороны корпуса клапана (**10b**). Если уплотнение вырезано из большого листа, доведите его размеры до соответствующих поверхности уплотнения.
8. Если в уплотнении нет скрепляющих отверстий, сделайте отверстие в одном углу и закрепите винтами в каждом углу для установки направляющей.
9. Переустановите затвор (**6**) на квадратную часть стороны клапана (**10b**). Проверьте, что затвор установлен точно в углубление, см. рисунок 1.
10. Намажьте уплотнение клеем (**11**).
11. Установите сторону клапана (**10a**) и соедините уплотнение и стороны клапана винтами в углах корпуса клапана.
12. Прикрутите предварительно смазанные болты, шурупы, шайбы в соответствующие отверстия.
13. Затяните болты постепенно и поперёк до полного вкручивания. Рекомендуемый крутящий момент описан в главе F.
14. Установите другие компоненты в реверсивном порядке, см. этапы 1-2.
15. Установите клапан в систему в соответствии с инструкцией по применению.
16. Начните эксплуатировать задвижку за несколько минут до подачи давления.

### Графитовое уплотнение корпуса

1. Снимите привод (**1,18**) и сальниковое уплотнение (**9**), см. главу В.
2. Удалите уплотнительное кольцо (**12**) и гнездовое кольцо (**13**), см. главу А.
3. Разделите корпус клапана (**10a,b**) на две части.
4. Снимите затвор (**6**) и проверьте его на повреждения и царапины. Если затвор повреждён, может изнашиваться сальниковое уплотнение (**9**) и седло (**13**), что повлечёт протечку. Stafsjö рекомендует заменить затвор если он повреждён чтобы обеспечить нормальную работу клапана.
5. Очистите стороны корпуса (**10a,b**) и затвор (**6**) от остатков и старого уплотнения (**11**).
6. Проверьте необходимость замены направляющих (**14a,b**) на квадратной части стороны корпуса клапана (**10b**).
7. Прикрепите графитовую ленту (**11**) на квадратную часть стороны клапана (**10b**).  
Графитовая лента должна быть одним куском и покрывать одним слоем поверхность

## Сервисная инструкция

## RKO

- уплотнения. Графитовую ленту нельзя клеить внахлест. Наклейте ленту настолько близко к отверстиям для шурупов насколько это возможно.
8. Переустановите затвор (6) на квадратную часть стороны клапана (10b). Проверьте, что затвор установлен точно в углубление, см. рисунок 1.
  9. Установите сторону клапана (10a) и соедините стороны клапана винтами в углах корпуса клапана.
  10. Прикрутите предварительно смазанные болты, шурупы, шайбы в соответствующие отверстия.
  11. Затяните болты постепенно и поперёк до полного вкручивания. Рекомендуемый крутящий момент описан в главе F.
  12. Установите другие компоненты в реверсивном порядке, см. этапы 1-2.
  13. Установите клапан в систему в соответствии с инструкцией по применению.
  14. Начните эксплуатировать задвижку за несколько минут до подачи давления.

### Уплотнение корпуса из PTFE

1. Снимите привод (1,18) и сальниковое уплотнение (9), см. главу В.
2. Удалите уплотнительное кольцо (12) и гнездовое кольцо (13), см. главу А.
3. Разделите корпус клапана (10a,b) на две части.
4. Снимите затвор (6) и проверьте его на повреждения и царапины. Если затвор повреждён, может износиться сальниковое уплотнение (9) и седло (13), что повлечёт протечку. Staffsjö рекомендует заменить затвор если он повреждён чтобы обеспечить нормальную работу клапана.
5. Очистите стороны корпуса (10a,b) и затвор (6) от остатков. Проверьте, что углубление со старым уплотнением (11) чистое и не содержит остатков.
6. Проверьте необходимость замены направляющих (14a,b) на квадратной части стороны корпуса клапана (10b).
7. Переустановите затвор (6) на квадратную часть стороны клапана (10b). Проверьте, что затвор установлен точно в углубление, см. рисунок 1.
8. Установите кольцо из PTFE (11) в углубление на квадратной части стороны клапана (10b). Кольцо из PTFE должно выделяться на 5-10 мм в основании короба.
9. Установите сторону клапана (10a) и соедините стороны клапана винтами в углах корпуса клапана.
10. Прикрутите предварительно смазанные болты, шурупы, шайбы в соответствующие отверстия.
11. Немного затяните болты постепенно и поперёк.
12. Отрежьте край кольца из PTFE 0,5-1 мм по краям короба.
13. Запечатайте углубление мягким герметиком.
14. Затяните болты постепенно и поперёк до полного вкручивания. Рекомендуемый крутящий момент описан в главе F.
15. Установите другие компоненты в реверсивном порядке, см. этапы 1-2.
16. Установите клапан в систему в соответствии с инструкцией по применению.
17. Начните эксплуатировать задвижку за несколько минут до подачи давления.

### F – Крутящий момент для RKO

В таблице приведены значения крутящего момента  $T_s$ , рекомендуемые для закручивания болтов при присоединении двух сторон корпуса шиберной задвижки типа RKO.

Шиберная задвижка типа RKO DN	Болтовое соединение Sd мм	Крутящий момент Ts Nm	Крутящий момент Ts lbf x ft
100	M10	43	32
150	M10	43	32
200	M12	75	55
250	M12	75	55

## Сервисная инструкция

## RKO

Шиберная задвижка типа RKO DN	Болтовое соединение Sd мм	Крутящий момент Ts Nm	Крутящий момент Ts lbf x ft
300	M12	75	55
350	M16	190	140
400	M16	190	140

### G – Замена направляющих когда клапан установлен в систему



Не допустима работа шиберной задвижки Stafsjö, если трубопровод находится под давлением или установлен привод. Трубопровод должен быть пустым и не находится под давлением до начала демонтажа задвижки. Привод и принадлежности должны быть отсоединены.

Работа шиберной задвижки при нахождении системы под давлением может вызвать риск для здоровья людей и повредить оборудование.

Проверьте, что система не находится под давлением путём:

- Измерения давления в системе
- Открытия дренажа в трубопроводе

Шиберная задвижка типа RKO оборудована четырьмя направляющими (14a) и двумя верхними направляющими (14b) на DN 300-400. Все направляющие могут быть удалены и заменены, когда клапан установлен в систему. Система должна быть пустой и не находится под давлением. Квадратная часть стороны клапана (10b) должна быть открыта и доступна.

Когда трубопровод находится не под давлением и пустой:

1. Откройте клапан.
2. Ослабьте болты, которые держат направляющие (14a,b).
3. Вытащите направляющие (14a,b).
4. Переустановите новые направляющие (14a,b) и прикрепите болтами.
5. Начните эксплуатировать задвижку за несколько минут до подачи давления.