

## Инструкция по техническому обслуживанию SLV, SLF, SLH и SLX

Настоящая инструкция является пошаговым руководством по техническому обслуживанию шиберных ножевых задвижек серий SLV, SLF, SLH и SLX компании Stafsjö. Инструкция должна храниться в месте, доступном для лиц, ответственных за эксплуатацию и техническое обслуживание шиберных ножевых задвижек производства компании Stafsjö.



В настоящей инструкции по техническому обслуживанию описаны следующие операции:

- A – Замена седла**
- B – Замена шибера и сальниковой набивки**
- C – Замена сальниковой набивки в случае, когда задвижка установлена на трубопроводе.**
- D – Момент затяжки гаек на сальниковой крышке**
- E – Замена штурвала (HW) на пневмопривод (EC), когда задвижка установлена на трубопроводе.**

Для операций A и B шиберные ножевые задвижки должны быть сняты с трубопровода.

За более подробной информацией по техническим характеристикам задвижек, приводов и принадлежностей просим обращаться к техническим бюллетеням на сайте [www.stafsjo.com](http://www.stafsjo.com), или к своему региональному представителю компании Stafsjö.

Каждая шиберная ножевая задвижка имеет маркировку, содержащую номер артикула и серийный номер. При обращении в компанию Stafsjö или к своему региональному представителю просим указывать эти номера.

Компания Stafsjö Valves AB не несет ответственности за изделие в случае несоблюдения настоящей инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию шиберных ножевых задвижек. Компания Stafsjö Valves AB также не несет ответственности за изделие, если изделие было подвергнуто существенным изменениям.

### Запасные части

Рекомендуемые запасные части описаны в спецификациях запасных частей для каждого типа шиберных ножевых задвижек на сайте [www.stafsjo.com](http://www.stafsjo.com). Компания Stafsjö рекомендует заказчику хранить на складе по одному комплекту запасных частей для каждого типоразмера задвижки.

Запасные части можно заказать в компании Stafsjö или у своего регионального представителя. Ведомости запасных частей и адреса размещены на сайте [www.stafsjo.com](http://www.stafsjo.com).

### Техника безопасности

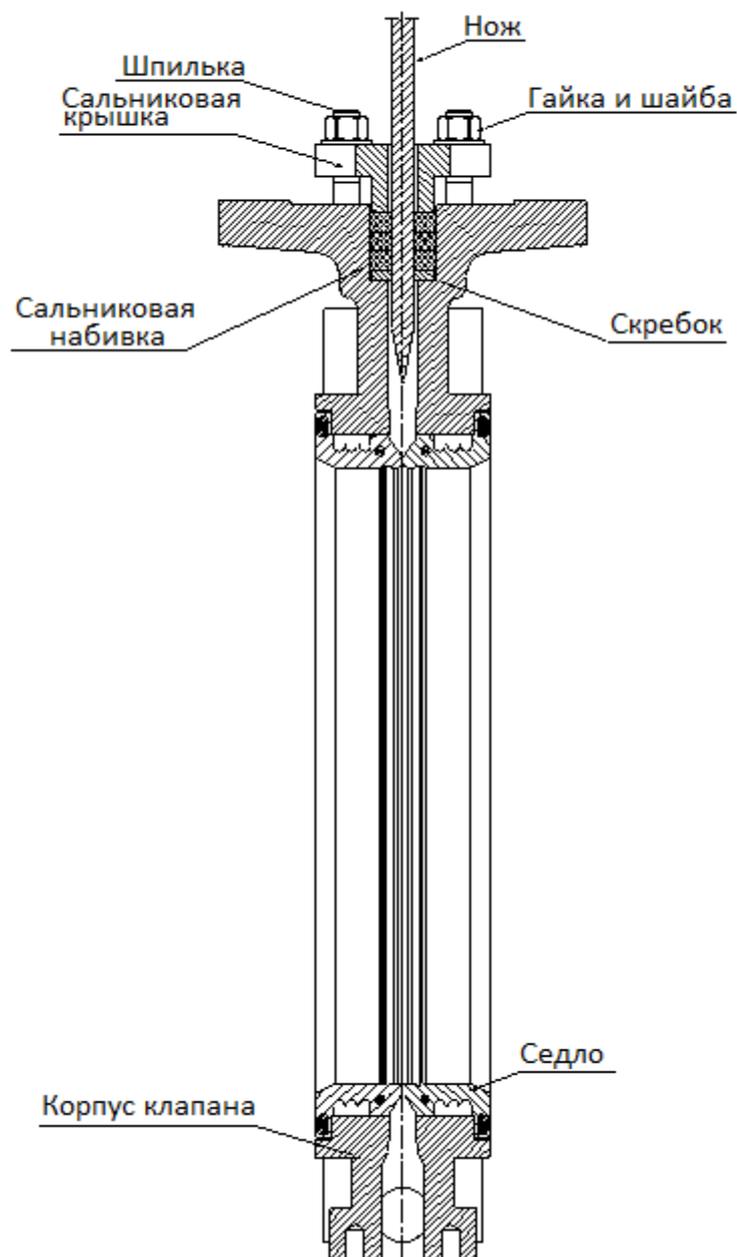


Запрещается производить работы на шиберной ножевой задвижке, когда трубопровод находится под давлением или при подключенном приводе. Трубопровод не должен быть под давлением и должен быть опорожнен. Перед началом любых работ необходимо отсоединить привод и принадлежности.

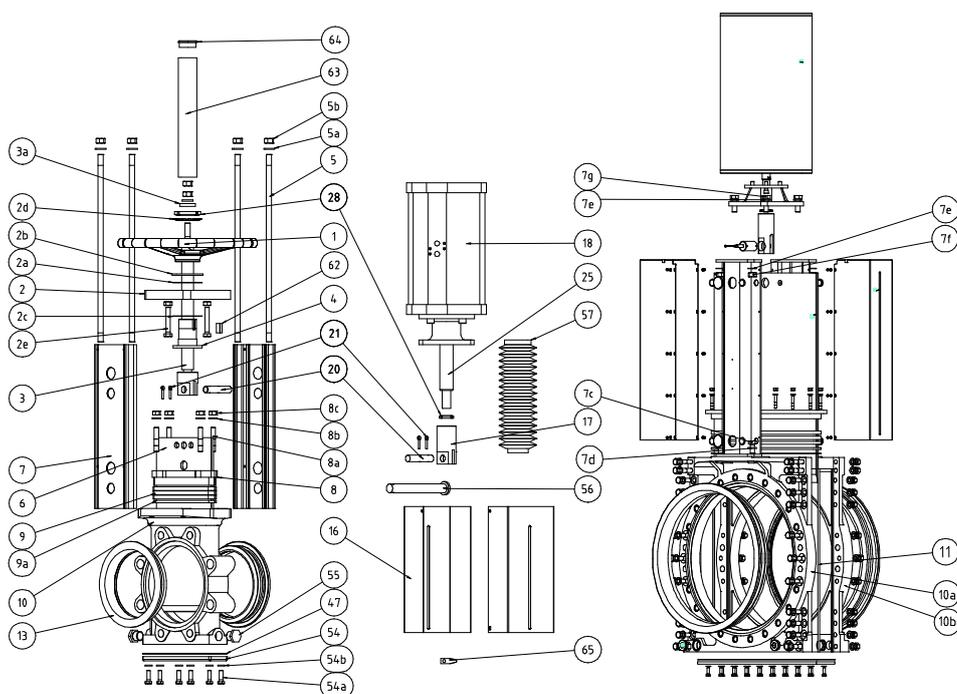
Все защитные кожухи ножа необходимо установить после технического обслуживания или ремонта.

*Information is only for informational purpose. All specifications are subject to change without notice.*

## Основные компоненты шиберных ножевых задвижек Stafsjö серий SLV, SLF, SLH и SLX



## Перечень деталей шиберных ножевых задвижек Staffsjö серий SLV, SLF, SLH and SLX (рисунок 2)



№	Детали	№	Детали	№	Детали	№	Детали
1	Штурвал	5b	Гайка	10/a/b	Корпус	55	Заглушка
2	Стойка	6	Шибер/Нож	11	Прокладка корпуса	56	Стопорный штифт
2a	Подшипник	7	Балансир	13	Седло	57	Защита штока
2b	Шайба	7c	Винт	16	Защита шибера (не для штурвала)	62	Клин
2c	Подшипник	7d	Шайба	17	Вилка шибера	63	Трубка штока
2d	Шайба	7e	Шайба	18	Пневмопривод	64	Заглушка
2e	Стопорная гайка	7f	Гайка	20	Штифт вилки	65	Индикатор положения
3	Шток с вилкой	7g	Винт	21	Шплинт штифта		
3a	Стопорная шайба	8	Сальник	25	Шток поршня		
3b	Винт	8a	Шпилька	28	Стопорная гайка		
3c	Шайба	8b	Шайба	47	Прокладка		
4	Гайка штока	8c	Гайка	54	Нижняя крышка		
5	Стяжная шпилька	9	Сальниковая набивка	54a	Винт		
5a	Шайба	9a	Нижний грязесъемник	54b	Шайба		

## А. Замена седла

Чтобы упростить операцию замены седел, разместите задвижку горизонтально.

1. Откройте задвижку.
2. Извлеките седла (13).
3. Проверьте шибер (6) на наличие повреждений, таких как зазубрены и царапины. Повреждения шибера могут привести к износу сальниковой набивки(9) и седел (13) что может привести к протечке. Staffsjö рекомендует заменять поврежденный шибер, чтобы обеспечить правильную работу задвижки.
4. Очистите поверхности седел и задвижки.
5. Смажьте новые седла смазкой OKS1110 или аналогичной.
6. Установите новые седла (13) в корпус задвижки (10).
7. Задвижка типа SLV, SLF, SLH и SLX должна устанавливаться только в **открытом** положении! Остальную информацию смотрите в инструкции по эксплуатации.
8. До опрессовки трубопровода выполните несколько циклов открытия и закрытия задвижки.

## В. Замена шибера и сальниковой набивки.

Чтобы упростить операцию замены шибера и сальниковой набивки, зафиксируйте задвижку вертикально, например, в винтовых тисках. Крупноразмерные задвижки следует размещать горизонтально на верстаке.

1. Полностью закройте задвижку.
2. Демонтируйте привод и верхнюю часть.

- |             |  |
|-------------|--|
| Штурвал (1) | <ol style="list-style-type: none"><li>a. Демонтируйте штурвал (1).</li><li>b. Ослабьте гайки (5b).</li><li>c. Снимите со штока (3) подшипник (2c), шайбу подшипника (2b), стойку (2), шайбу подшипника (2b) и подшипник (2a).</li><li>d. Демонтируйте балансиры (7) и стяжные шпильки (5).</li><li>e. Снимите шток(3) и гайку штока (4).</li></ol> |
|-------------|--|

- |                   |   |
|-------------------|---|
| Пневмопривод (18) | <ol style="list-style-type: none"><li>a. Ослабьте ограничители хода задвижки (16).</li><li>b. Демонтируйте штифт (21) и шплинт (20).</li><li>c. Ослабьте гайки (5b) удерживающие цилиндр на месте.</li><li>d. Снимите цилиндр (18).</li><li>e. Демонтируйте с задвижки балансиры (7) и стяжные шпильки (5).</li></ol> |
|-------------------|---|

3. Ослабьте гайки (8c) на крышке сальника (8).
4. Снимите крышку сальника (8) с резьбовых шпилек (8a).
5. Удалите жгуты сальниковой набивки (9) и грязесъемник (9a).
6. Очистите сальниковую коробку от остатков набивки.
7. Снимите шибер (6) и проверьте его на наличие возможных повреждений, таких как задиры и царапины. Повреждения шибера могут привести к износу набивки (9) и седел (13)
8. Снимите седла (13). Процедура описана в разделе А.
9. Снимите заглушки (55)
10. Используйте пластиковый или деревянный круглый брус, вставленный через промывочные порты, чтобы зафиксировать и остановить шибер, см. рисунок 3.
11. Вставьте шибер (6) в корпус задвижки (10).
12. Установите нижний грязесъемник (9a) на дно сальниковой коробки. Приступите к монтажу первого жгута (9) на одной из продольных сторон шибера (6). Чтобы протолкнуть жгут в сальниковую коробку, пользуйтесь тупым пластмассовым или деревянным инструментом и молотком.



Рисунок 3

Убедитесь, что концы жгута стыкуются надлежащим образом. Важно, чтобы первый жгут прилегал к днищу сальниковой коробки плотно и равномерно. Стык второго и третьего жгутов должен находиться на противоположной стороне стыка предыдущего жгута, а не поверх каждого другого.

13. Установите крышку сальника (8) на резьбовые шпильки (8a).
14. Установите шайбы (8b) и гайки (8c).
15. Установите седла (13), процедура описана в разделе А.
16. Затяните крышку сальника (8) затянув гайки (8c) равномерно по схеме крест-накрест, см. рисунок 4. Сальниковая набивка должна быть уплотнена равномерно по всему периметру. Рекомендуемый момент затяжки гаек крышки сальника см. в разделе D.
17. Крышка сальника (8) должна равномерно давить на сальниковую набивку (9). Крышка сальника (8) должна быть также соосна шибера (6), при этом расстояние между крышкой и шиберам должно быть одинаковым по всему периметру. Проверьте отсутствие контакта между металлическими поверхностями крышки (8) и шибера (6).
18. Извлеките пластиковый или деревянный круглый брусок из отверстий для промывки и установите заглушки (55).
19. Установите другие компоненты в обратной последовательности в соответствии с шагом 2.
20. Проверьте правильность функционирования шиберамной ножевой задвижки.
21. Убедитесь, что клапан полностью открыт.
22. Установите задвижку на трубопровод в соответствии с руководством по эксплуатации.
23. Прежде чем приступить к нагнетанию давления в трубопроводе, несколько раз приведите задвижку в действие.

#### **Внимание:**

При нагнетании давления в трубопроводе и повышении температуры сальниковая набивка может дать течь. Это вызвано тем, что сальниковая набивка, выполненная из мягкого материала, является подвижной в зависимости от давления и температуры, а также при приведении задвижки в действие. Если сальниковая набивка дает течь, равномерно по схеме крест-накрест затяните гайки (8c) крышки сальника в соответствии с разделом D.

## **С – Замена сальниковой набивки в случае, когда задвижка установлена на трубопроводе**



Запрещается проводить работы на шиберамной ножевой задвижке, когда трубопровод находится под давлением или при подключенном приводе. Трубопровод не должен быть под давлением и должен быть опорожнен. Перед началом любых работ необходимо отсоединить привод и принадлежности.

Работы по техническому обслуживанию шиберамной ножевой задвижки, когда трубопровод находится под давлением, могут привести к травмам персонала или к повреждению оборудования.

#### **Убедитесь, что трубопровод не находится под давлением:**

- Проверьте давление в трубопроводе по манометру
- Откройте дренаж на трубопроводе

Если трубопровод не находится под давлением и опорожнен:

1. Осмотрите шиберам (6) на наличие возможных повреждений, таких как зазубрины и царапины. Повреждения шиберам могут привести к износу сальниковой набивки (9) и седел (13), что вызовет протечки. Чтобы обеспечить безотказную работу задвижки, Staffsjö рекомендует заменять

- поврежденный шибер. Операция замены шибера описана в разделе В – замена шибера и сальниковой набивки.
2. Закройте задвижку.
  3. Демонтируйте привод и верхнюю часть.

- |                   |  |
|-------------------|--|
| Штурвал (1)       | f. Демонтируйте штурвал (1).   |
|                   | g. Ослабьте гайки (5b).  |
|                   | h. Снимите со штока (3) подшипник (2c), шайбу (2b), стойку (2), шайбу (2b) и подшипник (2a). |
|                   | i. Демонтируйте балансиры (7) и стяжные шпильки (5).   |
|                   | j. Снимите шток(3) и гайку штока (4).  |
| Пневмопривод (18) | f. Ослабьте ограничители хода задвижки (16).   |
|                   | g. Демонтируйте штифт (21) и шплинт (20).  |
|                   | h. Ослабьте гайки (5b) удерживающие цилиндр на месте.  |
|                   | i. Снимите цилиндр (18).   |
|                   | j. Демонтируйте с задвижки балансиры (7) и стяжные шпильки (5).                              |

4. Ослабьте гайки (8c) на крышке сальника (8).
  5. Снимите крышку сальника (8) с резьбовых шпилек (8a).
  6. Удалите жгуты сальниковой набивки (9) и нижний грязесъемник (9a).
  7. Очистите сальниковую коробку от остатков набивки.
  8. Установите нижний грязесъемник (9a) на дно сальниковой коробки. Приступите к монтажу первого жгута (9) на одной из продольных сторон шибера (6). Чтобы протолкнуть жгут в сальниковую коробку, пользуйтесь тупым пластмассовым или деревянным инструментом и молотком. Убедитесь, что концы жгута стыкуются надлежащим образом. Важно, чтобы первый жгут прилегал к днищу сальниковой коробки плотно и равномерно. Стык второго и третьего жгутов должен находиться на противоположной стороне стыка предыдущего жгута, а не поверх каждого другого
  9. Установите крышку сальника (8) на резьбовые шпильки (8a).
  10. Установите шайбы (8b) и гайки (8c).
  11. Затяните крышку сальника (8) затянув гайки (8c) равномерно по схеме крест-накрест, см. рисунок 4. Сальниковая набивка должна быть уплотнена равномерно по всему периметру. Рекомендуемый момент затяжки гаек крышки сальника см. в разделе D.
  12. Крышка сальника (8) должна равномерно давить на сальниковую набивку (9). Крышка сальника (8) должна быть также соосна шиберу (6), при этом расстояние между крышкой и шибером должно быть одинаковым по всему периметру. Проверьте отсутствие контакта между металлическими поверхностями крышки (8) и шибера (6).
9. До опрессовки трубопровода выполните несколько циклов открытия и закрытия задвижки.

#### Внимание:

При нагнетании давления в трубопроводе и повышении температуры сальниковая набивка может дать течь. Это вызвано тем, что сальниковая набивка, выполненная из мягкого материала, является подвижной в зависимости от давления и температуры, а также при приведении задвижки в действие. Если сальниковая набивка дает течь, равномерно по схеме крест-накрест затяните гайки (8c) крышки сальника в соответствии с разделом D.

## D – Момент затяжки гаек на крышке сальника

Крутящий момент  $T_c$ , указанный в таблице ниже, является рекомендуемым значением для момента затяжки гаек (8c).

Если сальниковая набивка дает течь, подтяните гайки (8c) крышки сальника. Каждая гайка должна затягиваться равномерно по схеме крест-накрест до тех пор,

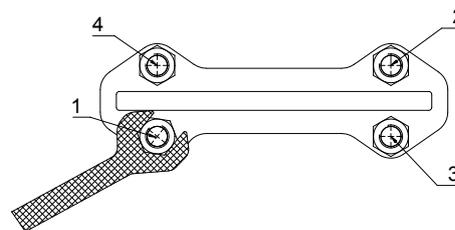


Рисунок 4: Затяжка гаек крышки сальника по схеме крест-накрест

пока течь не прекратиться, а шибер не будет двигаться плавно, без рывков в момент открытия или закрытия.

DN	T <sub>G</sub>	
	мм	фунт x фут
50 – 80	25	18
100 – 150	30	22
200 - 600	35	26

Если гайки крышки сальника затянуты чрезмерно плотно, это может сократить срок службы сальниковой набивки и увеличить усилие, необходимое для приведения задвижки в действие.

Крышка сальника (8) должна равномерно давить на сальниковую набивку (9). Крышка сальника (8) должна быть также соосна шиберу (6), при этом расстояние между крышкой и шибером должно быть одинаковым по всему периметру. Проверьте отсутствие контакта между металлическими поверхностями крышки (8) и шибера (6).

## Е – Замена штурвала (HW) на пневмопривод (ЕС), когда шиберная задвижка установлена на трубопроводе.



Запрещается проводить работы на шиберной ножевой задвижке, когда трубопровод находится под давлением или при подключенном приводе. Трубопровод не должен быть под давлением и должен быть опорожнен. Перед началом любых работ необходимо отсоединить привод и принадлежности.

Убедитесь, что трубопровод не находится под давлением:

- Проверьте давление в трубопроводе по манометру
- Откройте дренаж на трубопроводе

Перед установкой пневматического привода на шиберную задвижку необходимо проверить:

- Что пневматический привод выбран правильного размера относительно размера шиберной задвижки SLV, SLF, SLH или SLX.
- Что воздух КИП для пневмопривода необходимого качества, давления и направления.

1. Полностью закройте задвижку
2. Демонтируйте штурвал, см. раздел В п.2.
3. Наполовину навинтите стопорную гайку (28) и вилку шибера (17) на шток поршня (25).
4. Установите пневмопривод (18) поверх балансиров и зафиксируйте его при помощи шайб (5a) и гаек (5b).
5. Прикрепите вилку шибера (17) к шиберу при помощи штифта (20) и шплинта (21).
6. Полностью откройте задвижку проявляя осторожность с помощью пневмопривода (18). В этом положении штифт вилки должен находиться ровно в середине верхнего отверстия под конечный выключатель в балансире (7), см. рисунок 5. Если это требование не выполнено, закройте задвижку, демонтируйте шплинты (21), штифт (20). Отрегулируйте вилку шибера (17) на штоке

- поршня (25), так, чтобы штифт вилки находился ровно в середине верхнего отверстия под конечный выключатель в балансире в состоянии задвижки полностью открыто.
7. Зафиксируйте вилку шибера (17) при помощи стопорной гайки (28).
  8. Установите защиту шибера (16).
  9. Перед испытанием пневмопривода необходимо убедиться, что:
    - Пневматический привод правильно установлен на ножевую задвижку с настроенным необходимым ходом цилиндра.
    - Воздух, подводимый к пневмоприводу не превышает максимально допустимое значение 10 бар.
    - Пневматические трубки установлены правильно и необходимого размера.
    - Шиберная ножевая задвижка и пневмопривод имеет достаточные опоры чтобы исключить механические напряжения.
  10. Прежде чем подать давление в трубопровод, несколько раз приведите задвижку в действие.



Рисунок 5