

SEMPELL



Кованные обратные затворы высокого давления, поворотные и с наклонным седлом, с фланцевыми торцами или под сварку встык

| Содержание | | |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1 | Хранение затвора | 1 |
| 1.1 | Подготовка и консервация перед отгрузкой | 1 |
| 1.2 | Требования к погрузочно-разгрузочным работам | 1 |
| 1.3 | Подготовка и консервация перед установкой | 2 |
| 2 | Установка | 2 |
| 2.1 | Подготовка к установке | 2 |
| 2.2 | Инструкции по установке | 2 |
| 2.3 | Периодические проверки затвора в процессе эксплуатации | 3 |
| | Руководство по поиску неисправностей | 3 |
| | Таблица I: Момент затяжки болтов крышки | 4 |
| 3 | Инструкции по эксплуатации и обслуживанию | 4 |
| 3.1 | Обратные затворы | 4 |
| | Спецификации материалов исполнения откидных обратных затворов | 5 |
| | Спецификации материалов исполнения обратных затворов с наклонным седлом | 6 |
| 4 | Демонтаж затвора | 7 |
| 5 | Смазки и специальные устройства | 7 |
| 5.1 | Смазочные материалы | 7 |
| 5.2 | Специальные устройства | 7 |
| | Таблица II: Список смазочных материалов | 7 |
| 6 | Инструкции по безопасности в процессе эксплуатации (И.Б.Э.) в соответствии с требованиями PED(Директива ЕС по оборудованию, работающему под давлением) | 7 |

Раздел 1 – Хранение затвора

1.1 Подготовка и консервация перед отгрузкой

Все затворы имеют соответствующую упаковку для предотвращения возможных повреждений отдельных частей в процессе перевозки и хранения на месте. В особенности, следующие меры должны быть предприняты:

1. Затворы должны быть упакованы с диском в закрытом положении.
 - 1а. Затворы с приварными присоединениями: Поверхности под приварку должны быть обработаны подходящим защитным средством типа Деоксалиминит. Торцы должны быть закрыты дисками из клееной фанеры или пластика, и закреплены ремнями.
 - 1б. Затворы с фланцевыми торцами: Поверхности фланцевых уплотнений (выступающие поверхности) затворов должны быть обработаны подходящей защитной консистентной смазкой. Торцевые стороны затвора должны быть защищены пластиковыми или деревянными дисками, закрепленными ремнями.
2. Тип упаковки должен быть определен в Заказе Покупателя и должен соответствовать условиям безопасной и надежной перевозки до пункта конечного назначения и возможного хранения перед установкой.

1.2 Требования к погрузочно-разгрузочным работам

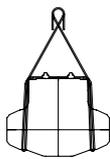
А – Упакованные затворы

- Ящики: Погрузочно-разгрузочные работы с затворами, упакованными в ящики, производятся вилочным погрузчиком с соответствующим навесным оборудованием.
- Коробки: Подъем затворов, упакованных в коробки, должен осуществляться за крепежные точки и по отмеченному центру тяжести. Транспортировка всех упакованных материалов должна осуществляться в соответствии с местными требованиями по технике безопасности.

В – Распакованные затворы

1. Погрузочно-разгрузочные работы с такими затворами должны производиться при помощи соответствующих средств и с учетом ограничений по грузоподъемности. Перемещение должно осуществляться на поддоне (паллете) для защиты обработанных поверхностей от возможных повреждений.
2. Для крупных затворов такелажные работы должны выполняться с применением соответствующих средств (крепежных скоб, крюка, зажимов, троса) и устройств выравнивание нагрузки для предотвращения падения или перемещения в процессе погрузочно-разгрузочных работ.

Строповка затвора



Затворы с откидным седлом, наклонные и с принудительным закрытием

Рисунок №1

1.3 Хранение и консервация перед установкой

В случае, если затвор будет храниться перед установкой, хранение должно контролироваться и осуществляться в соответствии со следующими критериями:

1. Затворы должны складироваться в закрытом, чистом и сухом помещении.
 2. Диск должен находиться в закрытом положении, и торцевые поверхности должны быть защищены дисками из пластика или дерева, закрепленными ремнями. По возможности, сохраняйте заводскую упаковку.
 3. Для контроля и выполнения данных условий хранения необходимо проводить периодические проверки.
- Не размещайте упаковку с товаром непосредственно на земле.
 - Не подвергайте упаковки с товаром воздействию погоды и прямым лучам солнца.
 - Проверяйте упаковку каждые два месяца.



Примечание

Хранение на открытой площадке ограниченный период времени может осуществляться только в случае наличия специальной упаковки затвора (упаковка в ящиках с оберткой в толь и т.д.)

Предупреждение

Грузоподъемное оборудование (крепежные приспособления, крюки и т.д.) при такелажных работах с затвором должны выбираться в соответствии с весом затвора, указанным в упаковочном листе и/или накладной. Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться только квалифицированным персоналом.

Меры предосторожности должны быть предприняты в процессе погрузочно-разгрузочных работ во избежание перемещения оборудования над рабочими или над любыми другими местами, где возможное падение может быть причиной повреждений. В любом случае, должны приниматься во внимание местные требования по безопасности.

Раздел 2 - Установка

2.1 Подготовка перед установкой

1. Аккуратно достаньте затвор из транспортной упаковки (коробки или паллеты), избегая возможных повреждений затвора.
2. Продуйте затвор изнутри сжатым воздухом. Убедитесь в отсутствии в затворе или на седле затвора твердых предметов, таких как кусочки дерева, пластика или упаковочного материала.
3. Проверьте соответствие материалов, из которых сделан затвор, указанным на табличке на затворе (условия эксплуатации и температура) предназначенным условиям эксплуатации.
4. Определите предпочтительную ориентацию затвора с учетом давления в системе. Если необходимо (см. стрелку на корпусе), определите сторону вверх по потоку (высокое давление) и сторону вниз по потоку (низкое давление).

2.2 Инструкции по установке

Обратные затворы обычно устанавливаются в горизонтальных трубопроводах в том же направлении потока, что и стрелка выбитая на корпусе затвора.

Обратные затворы могут также устанавливаться и в вертикальных трубопроводах.

Для рабочих температур выше 200°C (392°F) рекомендуется теплоизоляция корпуса затвора.



Предупреждение

Перед подъемными или такелажными работами с затвором, убедитесь в отсутствии ограничений для выполнения данной операции. Проверьте наличие сообщений по безопасности, прикрепленных к точкам подъема затвора, и в случае наличия таковых, найдите соответствующий документ в руководстве пользователя, который описывает, как Вы можете безопасно осуществить работы.

Погрузочно-разгрузочные работы с затворами в процессе установки должны осуществляться в соответствии с теми же критериями и инструкциями, как описано в предыдущих параграфах «1.2 Требования к погрузочно-разгрузочным операциям» и «1.3 Хранение и консервация перед установкой».



Предупреждение

Убедитесь, что направление потока в магистрали соответствует стрелке, указанной на корпусе затвора.

A – Затворы с торцами под приварку встык

1. Поместите затвор на место и проверьте соосность с трубопроводом, после чего приступайте к сварке в соответствии применимыми процедурами сварки.

B – Затворы с фланцевыми присоединениями

1. Поместите затвор между двумя фланцами трубы и установите уплотняющую прокладку между фланцем затвора и фланцем трубы. Убедитесь в правильности размещения.
2. Закрепите затвор к трубе при помощи болтов, который должны быть затянуты перекрестным методом.
3. Постепенно достигайте требуемого момента затяжки.



Важно

Перед установкой затвора необходимо осуществить промывку трубопровода.

Если во время испытаний трубопровода его опрессовка производилась водой, и при условии, что трубопровод не использовался после испытаний в течение длительного времени, должны быть приняты следующие рекомендации.

- a. Используйте ингибиторы коррозии при опрессовки трубопровода водой
- b. После испытаний, вода должна быть полностью удалена из трубопровода.

2.3 Периодическая проверка затвора в процессе технического обслуживания

A - Нормальная проверка

1. Ежемесячно проверяйте отсутствие протечек между кожухом и корпусом. Если обнаружена утечка между кожухом и корпусом, подтяните гайки (рис. 3, поз. 9), как это указано в Таблице I.

Если протечка не прекратилась, необходимо заменить прокладку между корпусом и крышкой.

B - Превентивные меры

1. Каждые 4 года разбирайте критичные в обслуживании затворы, проверяя уплотнительные поверхности и притирая их опять в случае необходимости. Замените прокладку крышки, очистите шток.

Руководство по неисправностям

| Причина | Вероятная причина | Решение |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Протечка между крышкой и корпусом | 1. Не затянуты болты прокладки (рис. 3, поз.9) 2. Повреждена прокладка | 1. Подтяните болты (рис. 3, поз.9) 2. Замените прокладку |
| Протечка затвора | 1. Мусор попал в затвор 2. Уплотнительные поверхности повреждены | 1. Проверьте рабочий ход затвора и промойте для удаления мусора 2. Отремонтируйте поверхность седла |

Раздел 3 – Инструкции по эксплуатации и обслуживанию

Кованные обратные затворы высокого давления компании Sempell не требуют специального обслуживания для правильной работы. Следующая инструкция поможет обеспечить удовлетворительную и длительную работу.

Предостережения

- Убедитесь в осуществлении периодических проверок затвора, как это описано в параграфе 2.3.



Важно

- Для того чтобы убедиться в герметичности прокладки, подтягивайте болты в том момент, когда затвор находится под полным значением давления опрессовки или в круглосуточной работе.
- Рекомендуется осуществлять ежегодную проверку момента затяжки болтов.

3.1. Инструкции по эксплуатации и обслуживанию обратных затворов

Пожалуйста, смотрите рис. 3 и 4.

Сборка

1. Все детали должны быть очищены. Необходимо осуществить визуальную проверку на предмет отсутствия посторонних предметов внутри.
2. Внутренняя поверхности седла должна быть аккуратно притерта во избежание повреждений.
3. Седло диска (17.1) должно быть притерто во избежание любого повреждения.
4. Этот диск (17) должен быть собран с петлей (16), осью (19) и кольцом (18). Кольцо приварено к торцу диска. Диск имеет небольшой допуск в отверстии петли для обеспечения небольшого зазора.
5. Соберите этот блок с пластиной (13) и осью петли (10) и вставьте в корпус.
6. В процессе сборки, убедитесь в свободном ходе и правильном положении диска.
7. Установите крышку (2) на корпус. Оператор должен использовать перчатки. Собирайте аккуратно прокладки из чистого графита (7) с впускными отверстиями из нержавеющей стали.
8. Установите прокладку и сегментное кольцо их из четырех частей за прокладкой. Поместите сегментное кольцо в канавку в корпусе.



Важно

Сегментное кольцо (5) должно быть зафиксировано запорным кольцом (4). Убедитесь, что сегментное кольцо в правильном положении.

9. Поместите крышку на место и закрепите болтами и гайками.

Разборка

1. Для правильной разборки необходимо следовать инструкциям по сборке в обратном порядке.
2. Специальное примечание для разборки сегментного кольца: в верхней части корпуса, в месте сегментного кольца, имеются некоторые отверстия для отделения двух частей сегментного кольца при помощи шпильки и молотка.

Предостережения

Сначала раздвиньте две части сегментного кольца, как показано на рис.2, затем две оставшиеся части.

Рекомендуемые запасные части

Смотрите рисунок 3 (откидные обратные затворы) и рисунок 4 (обратные затворы с наклонным седлом)

- Прокладка (7)
- Ось петли (10)
- Петля (16)
- Диск (17)
- Кольцо (18)
- Ось (19)

Таблица I: Момент затяжки болтов крышки

| Диаметр | | Момент |
|---------|-----|--------|
| дюйм | мм | Нм |
| 3/8 | M10 | 30 |
| 1/2 | M12 | 70 |
| 5/8 | M16 | 140 |
| 3/4 | M20 | 260 |
| 1 | M24 | 580 |
| 1 1/8 | M27 | 760 |
| 1 1/4 | M30 | 1350 |

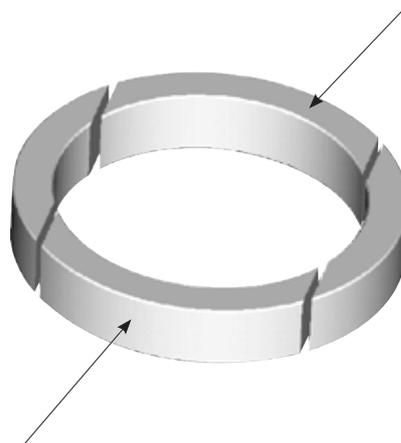


Рисунок №2

Фигуры от KR400.6042 до KR400.6045

| Фиг. | Класс | Ру |
|------------|-------|----------|
| KR400.6042 | 900 | 09 (160) |
| KR400.6043 | 1500 | 15 (250) |
| KR400.6044 | 2500 | 25 (500) |
| KR400.6045 | 4500 | 45 (720) |

Исполнение Материал по API 600

| Поз. | Посадочная поверхность | | Ось петли |
|------|------------------------|--------------|-----------|
| | корпуса | диска | |
| 1 | 1.1 | 17.1 | 10 |
| 1 | 13% Cr | 13% Cr | 13% Cr |
| 5 | Стеллит | Стеллит | 13% Cr |
| 8 | Стеллит | 13% Cr | 13% Cr |
| 12 | F316/Стеллит | F316/Стеллит | F316 |

Поворотные обратные затворы

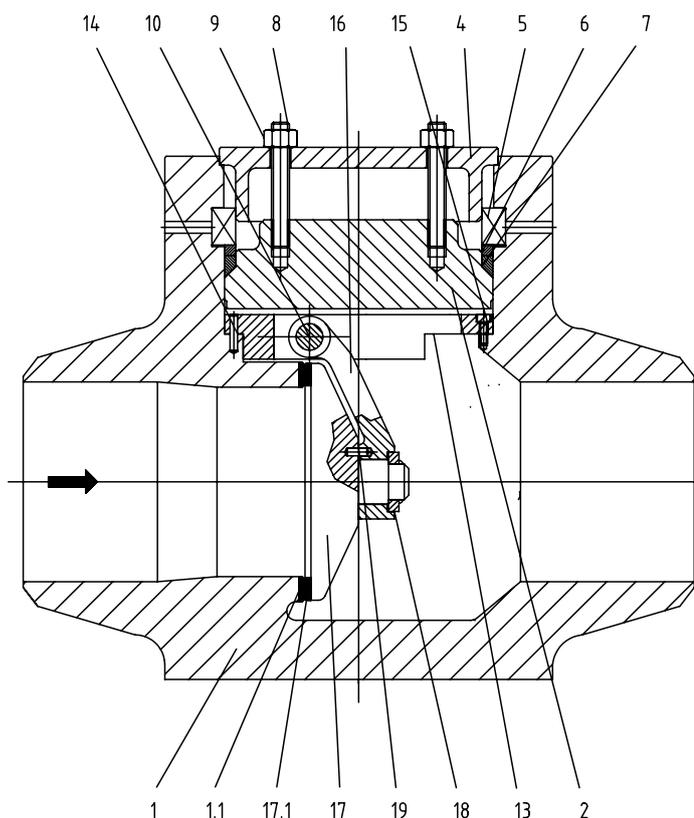


Рисунок №3

Спецификация материалов

| Поз. | 41 | | 42 | | 43 | | 44 | | 45 | | 46 | | 47 | | 48 | |
|-----------------------------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|----------|---------------|----------|---------------|-----------|---------------|-----------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| | -20°C - 425°C | | -46°C - 425°C | | 200°C - 540°C | | 250°C - 550°C | | 400°C - 575°C | | 500°C - 650°C | | 38°C - 450°C | | 130°C - 650°C | |
| | A105 | C22.8 | LF2 | TT5 | F1 | 15Mo3 | F12 | 13CrMo44 | F22 | 10CrMo910 | F91 | P91 | 15CuNiMoNb5 | F316 | X6CrNiNb1810 | |
| | | 1.0460 | | 1.0411 | | 1.5415 | | 1.7335 | | 1.7380 | | 1.4903 | | 1.6368 | | 1.4550 |
| 1 Корпус | A105 | C22.8 | LF2 | TT5 | F1 | 15Mo3 | F12 | 13CrMo44 | F22 | 10CrMo910 | F91 | | 15CuNiMoNb5 | F316 | X6CrNiNb1810 | |
| 2 Крышка | A105 | C22.8 | LF2 | TT5 | F1 | 15Mo3 | F12 | 13CrMo44 | F22 | 10CrMo910 | F91 | | 15CuNiMoNb5 | F316 | X6CrNiNb1810 | |
| 4 Предохранительное кольцо | A105 | | A105 | | A105 | | A105 | | A105 | | A105 | | A105 | A105 | | |
| 5 Сегментное кольцо | A105 | C22.8 | LF2 | TT5 | F1 | 15Mo3 | F12 | 13CrMo44 | F22 | 10CrMo910 | F91 | | 15CuNiMoNb5 | F316 | X6CrNiNb1810 | |
| 6 Кольцо | A105 | C22.8 | LF2 | TT5 | F1 | 15Mo3 | F12 | 13CrMo44 | F22 | 10CrMo910 | F91 | | 15CuNiMoNb5 | F316 | X6CrNiNb1810 | |
| 7 Прокладка | Pure Graphite | | Pure Graphite | | Pure Graphite | | Pure Graphite | | Pure Graphite | | Pure Graphite | | Pure Graphite | Pure Graphite | | |
| 8 Болты | A193 B7 | | A193 B7 | | A193 B7 | | A193 B7 | | A193 B7 | | A193 B7 | | A193 B7 | A193 B7 | | A193 B7 |
| 9 Гайки | A194 2H | | A194 2H | | A194 2H | | A194 2H | | A194 2H | | A194 2H | | A194 2H | A194 2H | | A194 2H |
| 13 Пластина | A105 | C22.8 | LF2 | TT5 | F12 | 13CrMo44 | F12 | 13CrMo44 | F22 | 10CrMo910 | F22 | 10CrMo910 | A105 | C22.8 | F316 | X6CrNiNb1810 |
| 14 Оси | 13Cr | | 13Cr | | 13Cr | | 13Cr | | 13Cr | | 13Cr | | 13Cr | 13Cr | | F316 |
| 15 Винт с головкой под ключ | F316 | | F316 | | F316 | | F316 | | F316 | | F316 | | F316 | F316 | | F316 |
| 16 Петля | A105 | C22.8 | LF2 | TT5 | F1 | 15Mo3 | F12 | 13CrMo44 | F22 | 10CrMo910 | F22 | 10CrMo910 | A105 | C22.8 | F316 | X6CrNiNb1810 |
| 17 Диск | A105 | C22.8 | LF2 | TT5 | F1 | 15Mo3 | F12 | 13CrMo44 | F22 | 10CrMo910 | F91 | | 15CuNiMoNb5 | A105 | C22.8 | |
| 18 Кольцо | A105 | C22.8 | LF2 | TT5 | F1 | 15Mo3 | F12 | 13CrMo44 | F22 | 10CrMo910 | F91 | | A105 | C22.8 | A105 | C22.8 |
| 19 Ось | 13Cr | | 13Cr | | 13Cr | | 13Cr | | 13Cr | | 13Cr | | 13Cr | 13Cr | | F316 |

Фигуры от KR400.6042 T.D. до KR400.6045 T.D.

| Фиг. | Класс | Ру |
|---------------|-------|----------|
| KR410.6042 TD | 900 | 09 (160) |
| KR410.6043 TD | 1500 | 15 (250) |
| KR410.6044 TD | 2500 | 25 (500) |
| KR410.6045 TD | 4500 | 45 (720) |

Исполнение Материал по API 600

| Поз. | Посадочная поверхность | | Ось петли |
|------|------------------------|---------|-----------|
| | корпуса | диска | |
| 1 | 1.1 | 17.1 | 10 |
| 1 | 13% Cr | 13% Cr | 13% Cr |
| 5 | Стеллит | Стеллит | 13% Cr |
| 8 | Стеллит | 13% Cr | 13% Cr |
| 12 | F316/Стеллит | F316 | F316 |

Обратные затворы с наклонным седлом

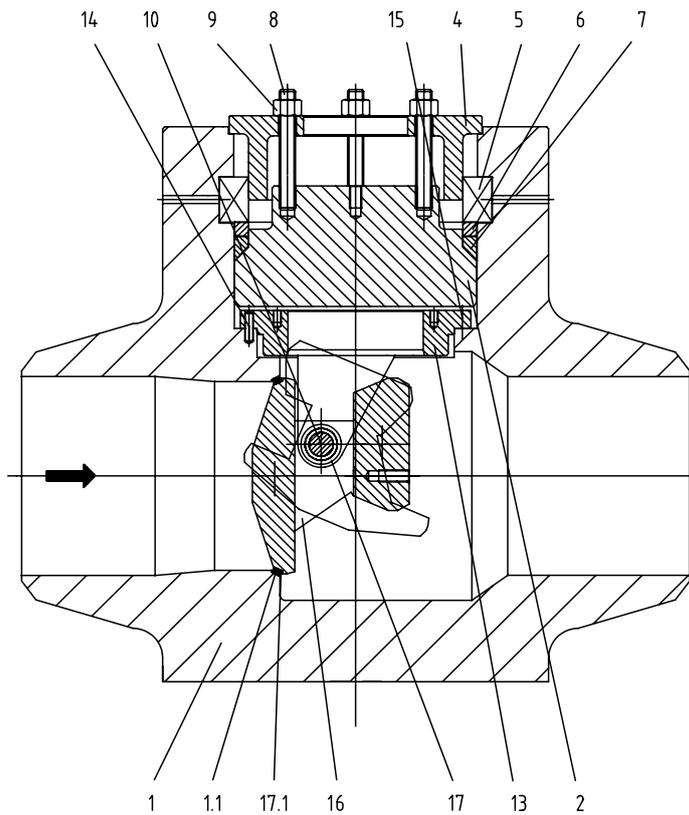


Рисунок №4

Спецификация материалов

| Поз. | 41 | | 42 | | 43 | 44 | 45 | 46 | | 47 | 48 |
|------|--------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------|---------------|-------------------|
| | -20°C - 425°C | | -46°C - 425°C | | 200°C - 540°C | 250°C - 550°C | 400°C - 575°C | 500°C - 650°C | | 38°C - 450°C | 130°C - 650°C |
| | A105 | C22.8 | LF2 | TT5 | F1 15Mo3 | F12 13CrMo44 | F22 10CrMo910 | F91 | P91 | 15CuNiMoNb5 | F316 X6CrNiNb1810 |
| | | 1.0460 | | 1.0411 | 1.5415 | 1.7335 | 1.7380 | | 1.4903 | 1.6368 | 1.4550 |
| 1 | Корпус | A105 | C22.8 | LF2 TT5 | F1 15Mo3 | F12 13CrMo44 | F22 10CrMo910 | F91 | | 15CuNiMoNb5 | F316 X6CrNiNb1810 |
| 2 | Крышка | A105 | C22.8 | LF2 TT5 | F1 15Mo3 | F12 13CrMo44 | F22 10CrMo910 | F91 | | 15CuNiMoNb5 | F316 X6CrNiNb1810 |
| 4 | Предохранительное кольцо | A105 | | A105 | A105 | A105 | A105 | A105 | | A105 | A105 |
| 5 | Сегментное кольцо | A105 | C22.8 | LF2 TT5 | F1 15Mo3 | F12 13CrMo44 | F22 10CrMo910 | F91 | | 15CuNiMoNb5 | F316 X6CrNiNb1810 |
| 6 | Кольцо | A105 | C22.8 | LF2 TT5 | F1 15Mo3 | F12 13CrMo44 | F22 10CrMo910 | F91 | | 15CuNiMoNb5 | F316 X6CrNiNb1810 |
| 7 | Прокладка | Pure Graphite | | Pure Graphite | | Pure Graphite | Pure Graphite |
| 8 | Болты | A193 B7 | | A193 B7 | | A193 B7 | A193 B7 |
| 9 | Гайки | A194 2H | | A194 2H | | A194 2H | A194 2H |
| 13 | Пластина | A105 | C22.8 | LF2 TT5 | F12 13CrMo44 | F12 13CrMo44 | F22 10CrMo910 | F22 10CrMo910 | | A105 C22.8 | F316 X6CrNiNb1810 |
| 14 | Оси | 13Cr | | 13Cr | 13Cr | 13Cr | 13Cr | 13Cr | | 13Cr | F316 |
| 15 | Винт с головкой под ключ | F316 | | F316 | F316 | F316 | F316 | F316 | | F316 | F316 |
| 16 | Диск | A105 | C22.8 | LF2 TT5 | F1 15Mo3 | F12 13CrMo44 | F22 10CrMo910 | F91 | | 15CuNiMoNb5 | F316 X6CrNiNb1810 |
| 17 | Направляющая втулка | F6A | | F6A | F6A | F6A | F6A | F6A | | F6A | F316 X6CrNiNb1810 |

Раздел 4 – Снятие затвора

Для того, чтобы снять затвор с линии, необходимо сделать следующее:

1. Получение разрешение на ведение работ.



Внимание

Сбросьте давление в линии перед началом каких-либо работ с затвором в открытом положении.

2. В процессе обработки затвора будьте осторожны с тем, чтобы не повредить седла.
3. После демонтажа, аккуратно очистите затвор и закройте торцы пластиковыми или деревянными дисками.

Раздел 5 – Смазки и специальный инструмент

5.1 Смазки

Рекомендуется смазываться все болты и гайки обычной смазкой или Molykote.

5.2 Специальные инструменты

Специальные инструменты не требуются для работ по обслуживанию, описанных в данном руководстве.

Таблица II: Список смазочных материалов

| Производитель | Смазка |
|----------------------|-------------------------------|
| AGIP | GRMUEP2 |
| API | PGX2 |
| BP | GREASE LTX2 |
| ESSO | BEACON 2 |
| FINA | FINAGREASE HP FINAGREASE EPL2 |
| MOBIL | MOBILUX EP2 |
| Q8 | REMBRANDT EP2 |
| SHELL | ALVANIA R2 SUPERGREASE A |
| TEXACO | MULTIFAK EP2 GREASE L2 |
| TOTAL | MULTIS EP2 MULTIS 2 |
| VISCOL | SIGNAL ROLSFER 2 |
| STATOIL | UHIWAYLI LI G2 |

Раздел 6 – Производственные инструкции по эксплуатации в соответствии с требованиями PED(Директива ЕС по оборудованию, работающему под давлением)

В соответствии с PED-ESR, разделом 3.3 давление и температуры эксплуатации указаны в табличке, закрепленной на затворе.

Инструкции по безопасности (внутренний документ TD-PED-0020) указаны в прилагаемом документе (когда применимо).