

# Клапаны конструкции ED и EAD easy-e™ классов 125 - 600 Fisher®

## Оглавление

|   |    |
|---|----|
| Введение .....  | 1  |
| Назначение руководства .....  | 1  |
| Описание .....  | 2  |
| Технические характеристики .....  | 2  |
| Образовательные услуги .....  | 3  |
| Установка .....   | 3  |
| Техническое обслуживание .....  | 4  |
| Смазка уплотнений .....   | 5  |
| Техническое обслуживание сальниковых<br>уплотнений .....  | 5  |
| Замена сальникового уплотнения .....  | 6  |
| Техническое обслуживание трима .....  | 10 |
| Разборка .....  | 10 |
| Притирка металлических седел .....  | 11 |
| Техническое обслуживание плунжера .....   | 12 |
| Сборка .....  | 13 |
| Модернизация: установка трима C-seal .....  | 13 |
| Замена установленного трима C-seal .....  | 15 |
| Снятие трима (конструкции C-seal) .....   | 15 |
| Притирка металлических седел<br>(конструкции с уплотнением C-seal) .....  | 19 |
| Повторная обработка металлических седел<br>(конструкции с уплотнением C-seal) .....                                   | 19 |
| Замена трима (конструкции с уплотнением<br>C-seal) .....  | 19 |
| Крышка с сальфонным уплотнением<br>ENVIRO-SEAL™ .....   | 20 |
| Замена стандартной или удлиненной крышки<br>крышкой с сальфонным уплотнением<br>ENVIRO-SEAL (узел шток/сильфон) ..... | 20 |
| Замена установленной крышки с сальфонным<br>уплотнением ENVIRO-SEAL<br>(узел шток/сильфон) .....                      | 23 |

Рис. 1. Клапан ED с приводом 667  
компании Fisher



W1916-2

|   |    |
|---|----|
| Продувка крышки с сальфонным<br>уплотнением ENVIRO-SEAL ..... | 24 |
| Заказ деталей .....   | 24 |
| Комплекты деталей .....                                       | 25 |
| Список деталей .....  | 28 |

## Введение

### Назначение руководства

Данное руководство по эксплуатации содержит информацию по установке, техническому обслуживанию и заказу запчастей для клапанов ED для номинального размера трубы от 1 до 8 дюймов и клапанов EAD размером для номинального размера трубы от 1 до 6 дюймов в пределах номинальных значений класса CL600 компании Fisher. Информация о приводах и дополнительном оборудовании приведена в отдельных руководствах.

Персонал, устанавливающий, эксплуатирующий или обслуживающий приводы клапанов моделей ED или EAD, должен пройти полное обучение и иметь опыт монтажа, эксплуатации и технического обслуживания клапанов, приводов и сопутствующего оборудования. **Во избежание травмирования персонала и повреждения имущества необходимо внимательно прочесть, понять и соблюдать все указания, приведенные в настоящем руководстве, включая все предупреждения и предостережения в части техники безопасности.** При возникновении вопросов относительно данных указаний следует приостановить все работы и обратиться в местное торговое представительство компании Emerson Process Management.



**Таблица 1. Технические характеристики**

|   |  |
|---|--|
| <p><b>Типы подсоединения к процессу</b></p> <p><b>Клапаны с чугунным корпусом</b><br/> <i>Фланцевые:</i> Фланец класса 125 с плоским торцом или фланец класса 250 с соединительным выступом в соответствии со стандартом ASME B16.1</p> <p><b>Клапаны с корпусом из углеродистой и нержавеющей стали</b><br/> <i>Фланцевые:</i> Фланцы с соединительным выступом или фланцы под кольцо овального сечения класса 150, 300 и 600 в соответствии со стандартом ASME B16.5<br/> <i>Резьбовые или приваренные:</i> Все имеющиеся соединения ASME B16.11, относящиеся к классу 600 в соответствии со стандартом ASME B16.34<br/> <i>Приваренные встык:</i> От 1 до 8 дюймов сортамента 40 или 80, совместимые с ASME B16.25</p> <p><b>Максимальное давление на входе<sup>(1)</sup></b></p> <p><b>Клапаны с чугунным корпусом</b><br/> <i>Фланцевые:</i> Соответствуют номинальным значениям по давлению-температуре по классу 125B или 250B в соответствии со стандартом ASME B16.1</p> <p><b>Клапаны с корпусом из стали и нержавеющей стали</b><br/> <i>Фланцевые:</i> Соответствуют номинальным значениям по давлению-температуре по классам 150, 300 и 600<sup>(2)</sup> в соответствии со стандартом ASME B16.34<br/> <i>Резьбовые или приваренные:</i> Соответствуют номинальным значениям по давлению-температуре по классу 600 в соответствии со стандартом ASME B16.34</p> | <p><b>Классификация герметичности по стандартам ANSI/FCI 70-2 и IEC 60534-4</b><br/> <b>Стандартно:</b> Класс II</p> <p><b>Дополнительно:</b> Класс III - Для клапанов с графитовыми поршневым кольцом и диаметром порта 3,4375 дюйма или более; Класс IV - Для клапанов с многослойным графитовым поршневым кольцом и диаметром порта 4,375 дюйма или более</p> <p><b>Трим C-seal:</b> высокотемпературный, класс V. См. таблицу 2</p> <p><b>Характеристики пропускной способности</b><br/> <b>Стандартные клетки:</b> ■ Линейная ■ быстрого открывания или ■ Равнопроцентная<br/> <b>Клетки Whisper Trim™ и WhisperFlo™ :</b> линейная</p> <p><b>Направления потока</b><br/> <b>Клетки с линейной, быстрого открывания или равнопроцентной характеристикой:</b> Стандартно - поток вниз<br/> <b>Клетки Whisper Trim и WhisperFlo:</b> Всегда вверх</p> <p><b>Приблизительный вес</b><br/> <b>Клапаны диаметром 1 и 1-1/4 дюйма:</b> 14 кг<br/> <b>Клапаны диаметром 1-1/2 дюйма:</b> 20 кг<br/> <b>Клапаны диаметром 2 дюйма:</b> 30 кг<br/> <b>Клапаны диаметром 2-1/2 дюйма:</b> 45 кг<br/> <b>Клапаны диаметром 3 дюйма:</b> 57 кг<br/> <b>Клапаны диаметром 4 дюйма:</b> 77 кг<br/> <b>Клапаны диаметром 6 дюйма:</b> 159 кг<br/> <b>Клапаны диаметром 8 дюйма:</b> 408 кг</p> |
|---|--|

1. Нельзя превышать ограничения по давлению/температуре для клапанов, указанные в данном руководстве и в любых соответствующих стандартах и нормах.

2. Определенные материалы болтовых соединений крышки могут потребовать снижения номинальных рабочих характеристик клапана easy-e класса 600. Обратитесь в торговое представительство компании Emerson Process Management.

## Описание

Данные однопортовые клапаны оборудованы направляющей клеткой, быстро заменяемым тримом и разгруженным плунжером с действием нажать-для-закрывания. Возможны следующие конфигурации клапанов:

**Конструкция ED** - Проходной клапан (рис. 1) с седлом металл-металл для использования при широком диапазоне значений перепада давления и температур.

**Конструкция EAD** - Угловой вариант конструкции ED, применяемый для облегчения прокладки трубопроводов, а также в применениях, где требуется клапан с самодренажом.

Трим с уплотнением C-seal используется в клапанах конструкции ED класса 150, 300 и 600 для труб с номинальным размером 2-1/2, 3, 4, 6 и 8 дюймов. Трим с уплотнением C-seal используется в клапанах конструкции EAD класса 150, 300 и 600 для труб с номинальным размером 3, 4 и 6 дюймов.

Клапаны с разгруженным тримом C-seal могут обеспечить герметичность класса V при высокой температуре. Так как уплотнение трима C-seal изготавливается из металла (сплав никеля N07718), а не из эластомера, то такой клапан может применяться в технологических процессах с температурой среды до 593°C (1100°F) при условии, что не превышаются предельные значения для других материалов.

## Технические характеристики

Типовые технические характеристики данных клапанов приведены в таблице 1.

## Образовательные услуги

Для получения информации по имеющимся курсам обучения работе с клапанами Fisher ED и EAD, а также другим видам продукции обращайтесь по адресу:

**Emerson Process Management**  
115114, Москва,  
ул. Летниковская, д. 10,  
стр. 2, 5 эт.  
Тел.: +7 (495) 981-98-11  
Факс: +7 (495) 981-98-10  
Эл. почта: fisher.ru@emerson.com  
Веб-адрес: www.emersonprocess.ru

## Установка

### **▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Во избежание травм персонала всегда используйте защитные перчатки, одежду и очки при выполнении каких-либо операций по установке.

Во избежание травм персонала или повреждения оборудования в результате внезапного скачка давления, не устанавливайте клапаны там, где рабочие условия могут превысить пределы, указанные в таблице 1 данного руководства или на соответствующих паспортных табличках. Во избежание несчастных случаев и выхода оборудования из строя, используйте устройства, понижающие давление, в соответствии с правительственными требованиями, принятыми промышленными нормами и практическим инженерным опытом.

Совместно с инженером-технологом или инженером по технике безопасности обеспечьте дополнительные меры по защите от воздействия рабочей среды.

При установке в существующую систему обратитесь к параграфу ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ в начале раздела Техническое обслуживание настоящего руководства.

### **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

При заказе конфигурация клапана и материалы конструкции выбираются в соответствии с определенными значениями давления, температуры, перепадами давления и параметрами рабочей среды. Ответственность за безопасность работы с технологической средой и совместимость материалов клапана с технологической средой полностью возлагается на покупателя и конечного пользователя. Поскольку некоторые комбинации материалов корпуса/трима клапана ограничивают диапазон перепада давления и температуры, не применяйте клапан в других условиях без предварительной консультации с торговым представительством компании Emerson Process Management.

1. Перед установкой осмотрите клапан и относящееся к нему оборудование на наличие повреждений или постороннего материала.
2. Убедитесь, что полость клапана чиста, посторонние материалы в трубопроводах отсутствуют, а клапан ориентирован таким образом, что поток идет в направлении, указанном стрелкой на корпусе клапана.
3. Узел регулирующего клапана может устанавливаться в любом положении, если нет ограничений по сейсмическим критериям. Однако нормальным является расположением привода вертикально над клапаном. Иное расположение может привести к неравномерному износу плунжера клапана и клетки, а также к неправильной работе. Для некоторых клапанов требуется обеспечение дополнительной поддержки привода, если он монтируется в положении, отличном от вертикального. Для получения дополнительной информации обращайтесь в торговое представительство компании Emerson Process Management.
4. При установке клапана на трубопроводе используйте общепринятые методы прокладки трубопроводов и выполнения сварочных работ. Для фланцевых клапанов между фланцами корпуса и фланцами трубопровода следует использовать соответствующие прокладки.

### **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

В зависимости от используемых материалов, корпусу клапана может потребоваться послесварочная термообработка. При проведении такой обработки могут быть повреждены внутренние детали клапана,

выполненные из эластомерных материалов, пластмассы и даже металла. Резьбовые соединения, а также соединения, получаемые методом горячей посадки, могут быть ослаблены. Как правило, при необходимости послесварочной термообработки следует вынуть из клапана все детали трима. Для получения дополнительной информации свяжитесь с торговым представительством компании Emerson Process Management.

- При использовании крышки клапана с отводом утечки, для подключения отводных трубопроводов необходимо вывинтить трубные заглушки (поз. 14 и 16, рис. 18). Если в процессе эксплуатации регулирующего клапана возникает необходимость его осмотра и технического обслуживания без прерывания технологического процесса, рекомендуется установить обходную линию с тремя запорными клапанами.
- Если привод и клапан поставляются отдельно, см. раздел по методике установки привода в соответствующем руководстве по эксплуатации привода.

**Таблица 2. Дополнительная классификация герметичности**

| Клапан                  | Размер клапана, дюймы | Диаметр порта, дюймы | Тип клетки  | Класс утечки   |
|-------------------------|-----------------------|----------------------|---|--|
| ED<br>(Класс 150 - 600) | 2-1/2                 | 2,875                | Равнопроцентная, линейная, Whisper I, Cavitrol™ III (1-ступенчатая) | V (для портов диаметром от 2,875 до 8 дюймов с дополнительным тримом C-seal) |
|                         | 3                     | 3,4375               |   |  |
|                         | 3                     | 2,875                | Cavitrol III, 2-ступенчатая   |  |
|                         | 4                     | 2,875                |   |  |
|                         | 4                     | 4,375                | Равнопроцентная, линейная, Whisper I, Cavitrol III (1-ступенчатая)  |  |
|                         | 6                     | 5,375                | Whisper III (A3, B3, D3, D3), Cavitrol III, 2-фазный                |  |
|                         |                       |                      | Равнопроцентная, линейная, Whisper I, Cavitrol III (1-ступенчатая)  |  |
|                         | 8                     | 7                    | Cavitrol III, 2-ступенчатая   |  |
| 8                       |                       |                      | Равнопроцентная, линейная, Whisper I, Cavitrol III (1-ступенчатая)  |  |

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Утечка через уплотнение клапана может привести к травмам персонала. Перед отправкой клапана заказчику производится подтягивание сальника; тем не менее, для приведения в соответствие с конкретными условиями эксплуатации может потребоваться определенная регулировка уплотнения. Совместно с инженером-технологом или инженером по технике безопасности обеспечьте дополнительные меры по защите от воздействия рабочей среды.

В клапанах с сальниковым уплотнением ENVIRO-SEAL или HIGH-SEAL, предназначенных для эксплуатации в жестких условиях, подобная начальная регулировка не требуется. Для получения инструкций по работе с сальниковыми уплотнениями обратитесь к руководствам Fisher Система уплотнения ENVIRO-SEAL для клапанов с поступательным движением штока или Система уплотнения HIGH-SEAL с переменной нагрузкой (соответственно). Если необходимо заменить имеющееся уплотнение на уплотнение ENVIRO-SEAL, см. комплекты деталей для модификации, приведенные в разделе Комплекты деталей в конце данного руководства.

## **Техническое обслуживание**

Детали клапанов подвержены нормальному износу, поэтому нуждаются в периодическом осмотре и, при необходимости, замене. Периодичность осмотров и технического обслуживания зависит от жесткости условий эксплуатации. В данном разделе содержатся инструкции по смазке сальниковых уплотнений, техническому обслуживанию сальниковых уплотнений, техническому обслуживанию трима и замене крышки с сильфонным уплотнением ENVIRO-SEAL. Все работы по техническому обслуживанию могут производиться на клапане, установленном в линии.

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Необходимо избегать травм персонала или повреждения оборудования в результате неожиданного выброса технологической среды, находящейся под давлением, или вылета деталей. Перед выполнением каких-либо операций по техническому обслуживанию:

- Не снимайте привод с клапана, находящегося под давлением.
- Во избежание травм персонала всегда используйте защитные перчатки, одежду и очки при выполнении каких-либо работ по техническому обслуживанию.
- Отсоедините все рабочие линии, подводящие сжатый воздух, электропитание и управляющий сигнал к приводу. Убедитесь в том, что привод не может случайно открыть или закрыть клапан.

- Используйте байпасные клапаны или полностью остановите технологический процесс, чтобы изолировать клапан от давления в рабочей линии. Сбросьте технологическое давление с обеих сторон клапана. Слейте технологическую среду с обеих сторон клапана.
- Сбросьте давление нагрузки пневматического привода и ослабьте предварительное сжатие пружины привода.
- Используйте процедуры блокировки для гарантии того, что предпринятые выше меры будут эффективны при работе с оборудованием.
- В коробке уплотнения клапана могут содержаться технологические жидкости под давлением, *даже когда клапан снят с трубопровода*. Технологические жидкости могут разбрызгиваться под давлением во время снятия крепежных деталей сальникового уплотнения или уплотнительных колец, или же при ослаблении трубной заглушки сальниковой коробки.
- Совместно с инженером-технологом или инженером по технике безопасности обеспечьте дополнительные меры по защите от воздействия рабочей среды.

#### Примечание

Если прокладка была смещена при снятии или смещении деталей, между которыми она установлена, при сборке необходимо использовать новую прокладку. Это требуется для обеспечения хорошего уплотнения, так как отработанная старая прокладка может не обеспечивать надлежащей герметичности.

## Смазка уплотнений

#### Примечание

Для уплотнения ENVIRO-SEAL или HIGH-SEAL смазка не требуется.

### **▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Во избежание травмирования персонала или повреждения оборудования в результате пожара или взрыва, запрещено смазывать уплотнение, используемое в кислородной среде или в технологических процессах с температурами, превышающими 260°C (500°F).**

Если с уплотнениями из ПТФЭ/композита или уплотнениями других типов, требующими смазки, поставляется лубрикатор или лубрикатор с изолирующим вентилем (рис. 2), он устанавливается вместо трубной заглушки (поз. 14, рис. 18). Используйте высококачественную силиконовую смазку. Не смазывайте уплотнение, используемое для работы с кислородом или в технологических процессах с температурой, превышающей 260°C (500°F). Для использования лубрикатора необходимо просто повернуть болт по часовой стрелке и выдавить смазку в сальник. При использовании изолирующего вентиля нужно действовать аналогичным образом, но предварительно следует открыть изолирующий вентиль а после завершения смазки - закрыть его.

## Техническое обслуживание сальниковых уплотнений

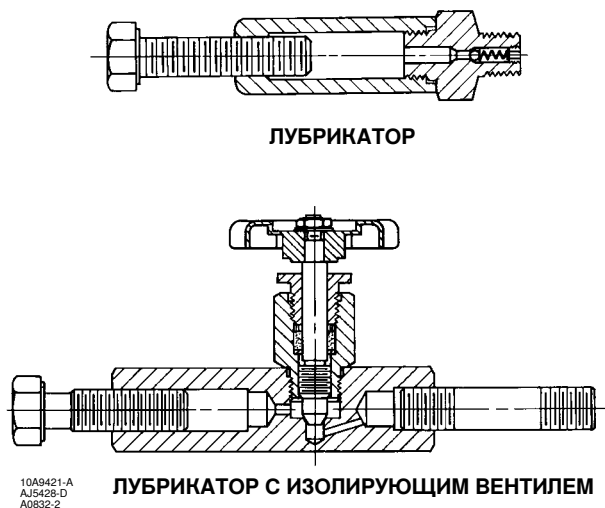
#### Примечание

Для клапанов с системой уплотнения ENVIRO-SEAL обратитесь к руководству по эксплуатации компании Fisher Система уплотнения ENVIRO-SEAL для клапанов с поступательным движением штока, D101642X012.

Для клапанов с системой уплотнения HIGH-SEAL обратитесь к руководству по эксплуатации компании Fisher Система уплотнения HIGH-SEAL с переменной нагрузкой, D101453X012.

Если не указано иное, номера позиций для сальникового уплотнения из V-образных ПТФЭ колец показаны на рис. 3, номера позиций для сальникового уплотнения из ПТФЭ/композита на рис. 4.

Рис. 2. Лубрикатор и лубрикатор с изолирующим вентилем (дополнительно)



В одинарном сальниковом уплотнении из V-образных ПТФЭ колец с нагрузочной пружиной пружина (поз. 8, рис. 3) поддерживает герметичность сальника. Если возникла утечка в области грундбоксы (поз. 13, рис. 3), убедитесь, что плечо грундбоксы касается крышки. Если плечо грундбоксы не касается крышки, затяните гайки уплотнительного фланца (поз. 5, рис. 18) так, чтобы плечо грундбоксы коснулось крышки. Если таким способом не удастся устранить протечку, замените уплотнение в соответствии с процедурой его замены.

Если существуют нежелательные протечки через уплотнения в конструкциях без нагрузочной пружины, то сначала попытайтесь уменьшить протечку, подтянув гайки фланца уплотнения.

Если уплотнение сравнительно новое и хорошо уплотняет шток, а подтягивание гаек фланца сальникового уплотнения не устраняет протечку, то вероятнее всего, что шток изношен или поцарапан настолько, что добиться хорошего уплотнения невозможно. Качество обработки поверхности штока клапана имеет решающее значение для создания хорошего уплотнения. Если имеется утечка по внешнему диаметру уплотнения, ее причиной могут быть зазубрины или царапины на стенках коробки уплотнения. При выполнении любой из следующих процедур необходимо осмотреть шток клапана и стенку корпуса сальника на предмет наличия зазубрин и царапин.

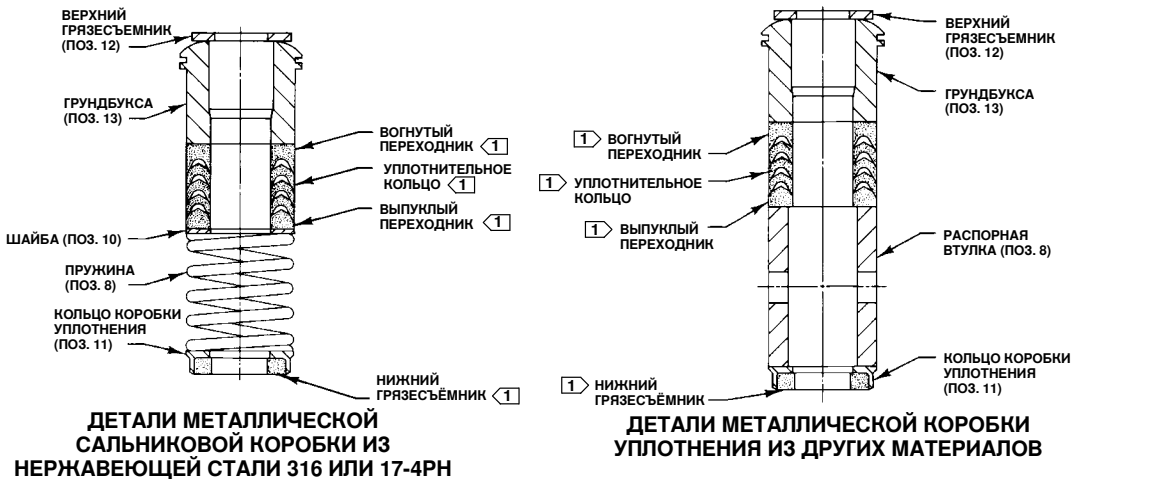
## Замена сальникового уплотнения

### **▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

См. параграф ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ в начале раздела Техническое обслуживание данного руководства.

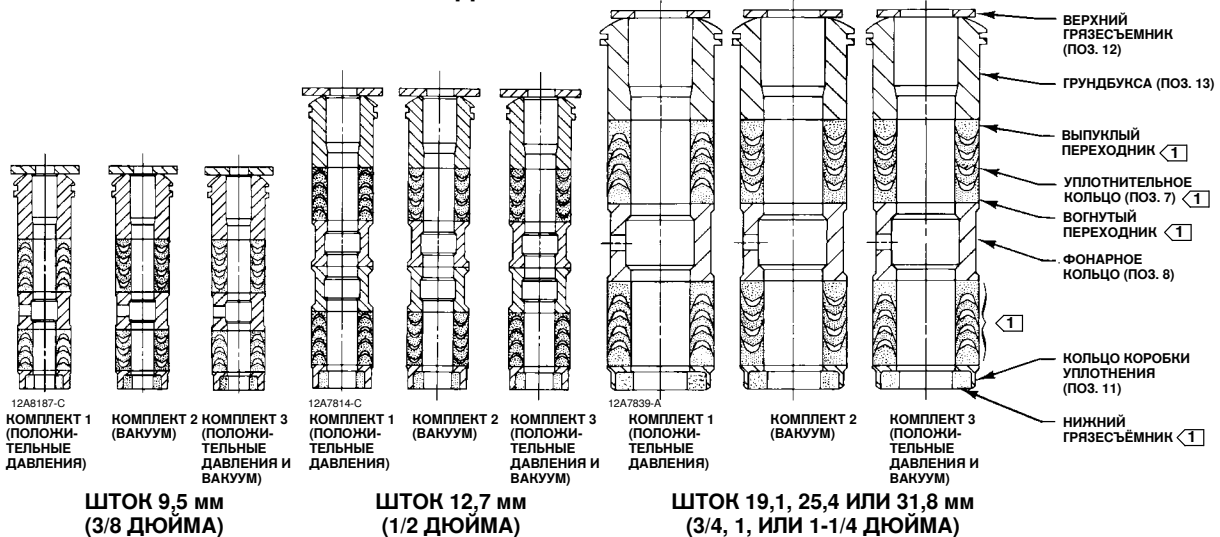
1. Изолируйте регулирующий клапан от давления в трубопроводе, сбросьте давление на обоих концах клапана и слейте технологическую среду с обеих сторон клапана. При использовании силового привода также перекройте все пневматические трубопроводы, идущие к приводу, и сбросьте давление. Используйте процедуры блокировки для гарантии того, что предпринятые меры предосторожности будут эффективны при работе с оборудованием.
2. Отсоедините все рабочие линии от привода и любые трубопроводы отвода утечки от крышки. Отсоедините соединительную муфту, затем снимите привод с клапана, отвинтив контргайки бугеля (поз. 15, рис. 18) или шестигранные гайки (поз. 26, рис. 18).

Рис. 3. Сальниковые уплотнения из V-образных ПТФЭ колец для плоской или удлиненной крышки



12A7837-A

ОДИНАРНАЯ КОМПОНОВКА



C0783

ПРИМЕЧАНИЕ:

1 > ДЕТАЛЕЙ, ВХОДЯЩИХ В КОМПЛЕКТ САЛЬНИКА (ПОЗ. 6) - ВЫПУКЛЫЙ ПЕРЕХОДНИК, УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО, ВОГНУТЫЙ ПЕРЕХОДНИК И НИЖНИЙ ГРЯЗЕСЪЕМНИК. ДЛЯ ДВОЙНОГО САЛЬНИКОВОГО УПЛОТНЕНИЯ ТРЕБУЮТСЯ ПО 2 ШТУКИ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ НИЖНЕГО ГРЯЗЕСЪЕМНИКА.

Таблица 3. Моменты затяжки болтов крепления крышки к корпусу

| Размер клапана, дюймы          |                 | Моменты затяжки болта <sup>(1, 3)</sup> |               |                          |               |
|--------------------------------|-----------------|---|---------------|--------------------------|---------------|
| ED                             | EAD             | SA193-B7                                |               | SA193-B8M <sup>(2)</sup> |               |
|                                |                 | Нм                                      | фунт-сила-фут | Нм                       | фунт-сила-фут |
| 1-1/4 или меньше               | 1               | 129                                     | 95            | 64                       | 47            |
| 1-1/2, 1-1/2 x 1, 2, или 2 x 1 | 2 или 2 x 1     | 96                                      | 71            | 45                       | 33            |
| 2-1/2 или 2-1/2 x 1-1/2        | 3 или 3 x 1-1/2 | 129                                     | 95            | 64                       | 47            |
| 3, 3 x 2, или 3 x 2-1/2        | 4 или 4 x 2     | 169                                     | 125           | 88                       | 65            |
| 4, 4 x 2-1/2, или 4 x 3        | 6 или 6 x 2-1/2 | 271                                     | 200           | 156                      | 115           |
| 6                              | ---             | 549                                     | 405           | 366                      | 270           |
| 8                              | ---             | 746                                     | 550           | 529                      | 390           |

1. Определено путем лабораторных испытаний.

2. Отпущенный (отожженный) SA193-B8M.

3. Для получения значений момента затяжки для других материалов обратитесь в торговое представительство компании Emerson Process Management.

3. Ослабьте гайки фланца уплотнения (поз. 5, рис. 18) так, чтобы уплотнение не обжимало шток клапана. Снимите все детали указателя хода клапана и контргайки со штока клапана.

## **▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Чтобы избежать травм персонала или повреждения оборудования в результате неконтролируемого смещения крышки, отсоедините крышку в соответствии с инструкциями, приведенными ниже. Не снимайте застрявшую крышку, вытягивая ее с помощью инструментов, которые могут растягиваться или каким-либо иным образом накапливать энергию. Внезапное освобождение накопленной энергии может привести к неконтролируемому смещению крышки.**

### **Примечание**

Выполнение указанных ниже действий также обеспечит дополнительную уверенность в том, что давление жидкости в корпусе клапана будет сброшено.

## **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

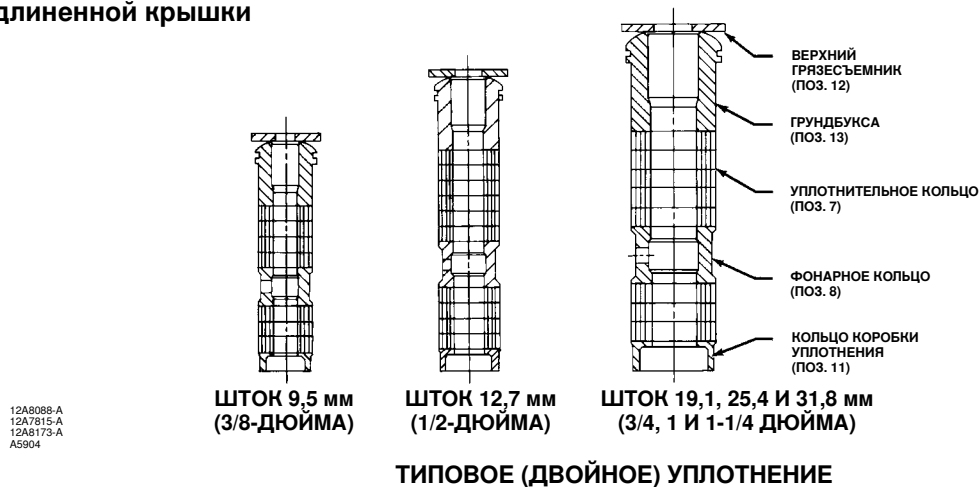
**Избегайте повреждения рабочей поверхности, вызванного выпадением плунжера и штока клапана из крышки (поз. 1, рис. 18) при ее частичном поднятии. При подъеме крышки необходимо временно установить на шток контргайку штока клапана. Эта контргайка предотвратит выпадение плунжера и штока из крышки клапана.**

**Если клетка начинает подниматься вместе с крышкой, необходимо опустить ее назад постукивания пластиковым молотком или подобным приспособлением из мягкого материала.**

4. Шестигранные гайки (поз. 16, рис. 19, 20 или 21) или болты (не показаны) используются для крепления крышки (поз. 1, рис. 18) к корпусу клапана (поз. 1, рис. 19, 20 или 21). Отвинтите эти гайки или болты примерно на 3 мм (1/8 дюйма). Затем ослабьте соединение между корпусом и крышкой (с прокладкой), раскачивая крышку или поднимая ее с помощью рычага, вставленного между крышкой и корпусом. Работайте рычагом вокруг крышки до тех пор, пока крышка не освободится. Если течь жидкости из соединения отсутствует, полностью удалите гайки или болты и осторожно снимите крышку с клапана.
5. Снимите контргайку и отделите плунжер и шток клапана от крышки. Положите детали на ровную поверхность для предотвращения повреждения прокладки или рабочей поверхности.
6. Выньте прокладку крышки (поз. 10, рис. 19, 20 или 21) и прикройте отверстие в корпусе клапана для защиты уплотнительной поверхности и предотвращения попадания инородных частиц в полость корпуса клапана.
7. Отвинтите гайки фланца сальникового уплотнения, снимите уплотнительный фланец, верхний грязесъемник и грундбоксы (поз. 5, 3, 12 и 13, рис. 18). Осторожно вытолкните все оставшиеся детали уплотнения с клапанной стороны крышки с помощью закругленного стержня или другого инструмента, не царапающего стенку коробки уплотнения. Очистите сальниковую коробку и металлические детали уплотнения.
8. Осмотрите резьбу штока клапана и поверхности сальника на наличие острых кромок, которые могут повредить уплотнение. Царапины и заусенцы могут вызвать протечку корпуса сальника или повреждение нового сальника. Если невозможно улучшить состояние поверхности с помощью легкой шлифовки, замените поврежденные детали в соответствии с инструкциями, приведенными в разделе Техническое обслуживание трима.
9. Удалите из полости корпуса клапана защитное покрытие и установите новую прокладку крышки (поз. 10, рис. 19 - 21), проверив, что рабочие поверхности прокладки чистые и гладкие. Поместите плунжер и шток в корпус клапана, убедившись в том, что они правильно отцентрованы на посадочном кольце. Затем надвиньте крышку на шток и насадите на резьбовые шпильки (поз. 16, рис. 19, 20 или 21) или на полость корпуса клапана, если вместо шпилек используются болты (не показаны).



**Рис. 4. Компоновка сальникового уплотнения из ПТФЭ/композита для плоской или удлиненной крышки**



**ТИПОВОЕ (ДВОЙНОЕ) УПЛОТНЕНИЕ**

#### Примечание

Правильное выполнение процедуры затягивания болтовых соединений, описанной в шаге 10, обеспечивает достаточное сжатие спирально-навитой прокладки (поз. 12, рис. 19 или 20) или нагрузочного кольца (поз. 26, рис. 21) для нагружения и для герметизации прокладки седла (поз. 13, рис. 19, 20 или 21). При этом также поджимается внешний край прокладки крышки (поз. 10, рис. с 19 по 21), так что обеспечивается достаточное уплотнение соединения корпуса/крышка.

Выполнение процедуры затягивания, описанной в шаге 10, включает в себя (но не ограничивается этим) проверку того, что резьба болтовых соединений является чистой и болты или гайки на шпильках равномерно затянуты крест-накрест. Затяжка одного болта или гайки может ослабить затяжку смежного винта или гайки. Поэтому процедуру затяжки болтов или гаек необходимо повторять поочередно несколько раз до тех пор, пока все болты или гайки не будут затянуты соответствующим образом, и не будет обеспечено хорошее уплотнение между корпусом и крышкой. При достижении эксплуатационной температуры повторно выполните процедуру затяжки.

10. Установите болты, соблюдая соответствующий порядок их затяжки, чтобы соединение корпуса с крышкой выдержало испытательное давление и рабочие условия эксплуатации. Рекомендуемые значения моментов затяжки приведены в таблице 3.
11. Установите новое сальниковое уплотнение и детали металлической сальниковой коробки в соответствии с порядком сборки, указанным на рис. 3, 4 или 5. Установите трубу с гладкими кромками на шток клапана и легкими постукиваниями запрессуйте все мягкие детали в корпус сальника.
12. Установите на место грундбусу, верхний грязесъемник и уплотнительный фланец (поз. 13, 12 и 3, рис. 18). Смажьте шпильки фланца уплотнения (поз. 4, рис. 18) и поверхности гаек фланца уплотнения (поз. 5, рис. 18). Наживите гайки уплотнительного фланца.
13. **Для уплотнения из V-образных ПТФЭ колец с нагрузочной пружиной**, затяните гайки фланца сальника так, чтобы плечо грундбусы (поз. 13, рис. 18) касалось крышки клапана.

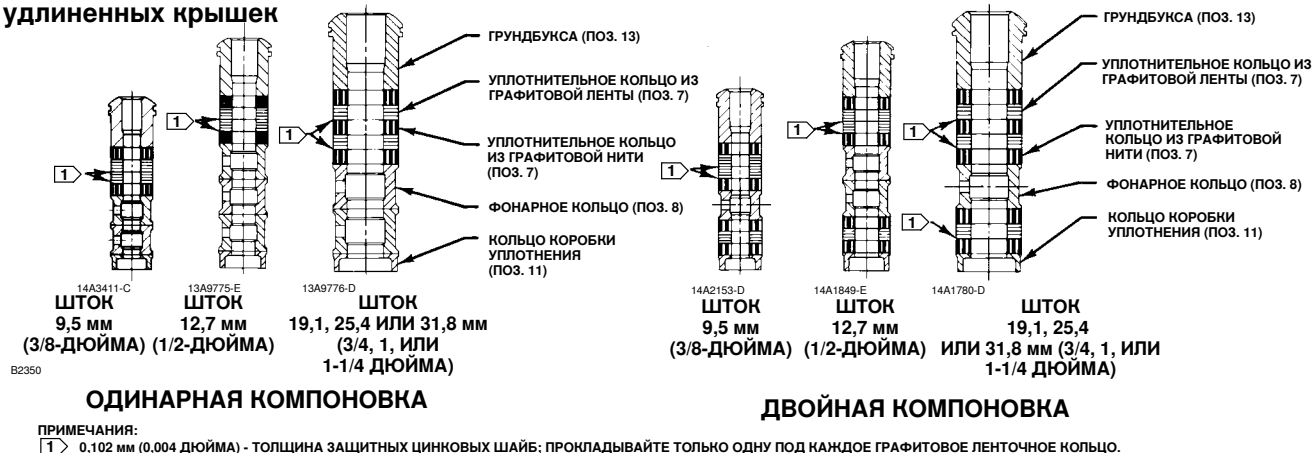
**Для графитового сальникового уплотнения**, затяните гайки фланца сальника с максимальным рекомендованным моментом затяжки, указанным в таблице 4. Затем ослабьте гайки фланца сальника и снова затяните их до рекомендованного минимального крутящего момента, указанного в таблице 4.

**Для других типов уплотнений**, затягивайте гайки фланца уплотнения поочередно небольшими шагами, пока момент затяжки одной из гаек не достигнет минимального рекомендованного значения, указанного в таблице 4. Затем затягивайте остальные гайки, пока уплотнительный фланец не установится горизонтально под углом 90 градусов к штоку клапана.

**При использовании уплотнения ENVIRO-SEAL или HIGH-SEAL с переменной нагрузкой**, обратитесь к примечанию, приведенному в начале раздела Техническое обслуживание сальникового уплотнения.

14. Установите привод на клапан и соедините привод и шток клапана согласно процедуре, приведенной в соответствующем руководстве по эксплуатации привода.

**Рис. 5. Компоновка сальникового уплотнения из графитовой ленты/волокна для плоских или удлиненных крышек**



## Техническое обслуживание трима

### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Обратите внимание на предупреждение в начале раздела Техническое обслуживание.

Для конструкции с уплотнением C-seal см. соответствующие разделы настоящего руководства, касающиеся уплотнения C-seal.

За исключением указанных случаев, номера позиций в этом разделе относятся к рис. 19 для стандартной конструкции размером 1 - 6 дюймов, рис. 20 для клетки Whisper Trim III, рис. 21 клапана конструкции ED размером 8 дюймов, и рис. 22 и 23 для трима WhisperFlo. Для некоторых конструкций плунжера клапана требуются три поршневых кольца (поз. 6).

### Разборка

1. Снимите привод и крышку, выполнив шаги с 1 по 5 процедуры Замена сальниковых уплотнений раздела Техническое обслуживание.

### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Избегайте травм персонала или повреждения оборудования, которые могут возникнуть вследствие утечки из клапана или уплотнительного узла.

Графитные поршневые (уплотнительные) кольца в клапанах конструкций ED или EAD хрупкие и могут раскалываться на две части. Будьте осторожны, чтобы не повредить поршневые кольца вследствие падения или небрежного обращения.

Любое повреждение уплотнительных поверхностей прокладки может привести к протечке клапана. Качество обработки поверхности штока клапана (поз. 7) имеет решающее значение для создания хорошего уплотнения. Внутренняя поверхность клетки или узел клетка/отражатель, (поз. 3), или держатель клетки (поз. 31) имеет решающее значение для обеспечения плавной работы плунжера и для обеспечения уплотнения с поршневыми кольцами (поз. 6). Уплотнительные поверхности плунжера клапана (поз. 2) и кольца седла (поз. 9) имеют решающее значение для надлежащего отсека. При разборке трима соответствующим образом защищайте эти детали.

2. Отвинтите гайки фланца сальникового уплотнения, снимите уплотнительный фланец, верхний грязесъемник и грундбуксу (поз. 5, 3, 12 и 13, рис. 18). Осторожно вытолкните все оставшиеся детали уплотнения с клапанной стороны крышки с помощью закругленного стержня или другого инструмента, не царапающего стенку коробки уплотнения. Очистите сальниковую коробку и металлические детали уплотнения.
3. Осмотрите резьбу штока клапана и поверхности сальника на наличие острых кромок, которые могут повредить уплотнение. Царапины и заусенцы могут вызвать протечку сальника или повреждение нового уплотнения. Если невозможно улучшить состояние поверхности с помощью легкой шлифовки, то необходимо заменить поврежденные детали.

Таблица 4. Рекомендуемые значения момента затяжки для гаек фланца уплотнения из ПТФЕ

| ДИАМЕТР ШТОКА КЛАПАНА |       | ДИАПАЗОН ДАВЛЕНИЯ | ГРАФИТОВОЕ УПЛОТНЕНИЕ       |                |                              |                | ФТОРОПЛАСТОВОЕ УПЛОТНЕНИЕ   |                |                              |                |
|-----------------------|-------|-------------------|-----------------------------|----------------|------------------------------|----------------|-----------------------------|----------------|------------------------------|----------------|
|                       |       |                   | Минимальный крутящий момент |                | Максимальный крутящий момент |                | Минимальный крутящий момент |                | Максимальный крутящий момент |                |
| мм                    | дюймы |                   | Нм                          | Фунт-сила-дюйм | Нм                           | Фунт-сила-дюйм | Нм                          | Фунт-сила-дюйм | Нм                           | Фунт-сила-дюйм |
| 9,5                   | 3/8   | Класс 125, 150    | 3                           | 27             | 5                            | 40             | 1                           | 13             | 2                            | 19             |
|                       |       | Класс 250, 300    | 4                           | 36             | 6                            | 53             | 2                           | 17             | 3                            | 26             |
|                       |       | Класс 600         | 6                           | 49             | 8                            | 73             | 3                           | 23             | 4                            | 35             |
| 12,7                  | 1/2   | Класс 125, 150    | 5                           | 44             | 8                            | 66             | 2                           | 21             | 4                            | 31             |
|                       |       | Класс 250, 300    | 7                           | 59             | 10                           | 88             | 3                           | 28             | 5                            | 42             |
|                       |       | Класс 600         | 9                           | 81             | 14                           | 122            | 4                           | 39             | 7                            | 58             |
| 19,1                  | 3/4   | Класс 125, 150    | 11                          | 99             | 17                           | 149            | 5                           | 47             | 8                            | 70             |
|                       |       | Класс 250, 300    | 15                          | 133            | 23                           | 199            | 7                           | 64             | 11                           | 95             |
|                       |       | Класс 600         | 21                          | 182            | 31                           | 274            | 10                          | 87             | 15                           | 131            |
| 25,4                  | 1     | Класс 300         | 26                          | 226            | 38                           | 339            | 12                          | 108            | 18                           | 162            |
|                       |       | Класс 600         | 35                          | 310            | 53                           | 466            | 17                          | 149            | 25                           | 223            |
| 31,8                  | 1-1/4 | Класс 300         | 36                          | 318            | 54                           | 477            | 17                          | 152            | 26                           | 228            |
|                       |       | Класс 600         | 49                          | 437            | 74                           | 655            | 24                          | 209            | 36                           | 314            |

- Извлеките нагрузочное кольцо (поз. 26) из клапана конструкции ED размером 8 дюймов или адаптер клетки (поз. 4) из трима с ограниченной пропускной способностью клапана размером до 4 дюймов и оберните его для защиты.
- На клапане ED для номинального размера трубы 6 дюймов с клеткой Whisper Trim III или тримом WhisperFlo удалите распорную втулку крышки (поз. 32) и прокладку крышки (поз. 10) в верхней части втулки. Для любой конструкции с держателем клетки (поз. 31) снимите держатель клетки и относящиеся к нему прокладки. Держатели клетки трима Whisper Trim III и WhisperFlo имеют два отверстия 3/8 дюйма со стандартной крупной резьбой 16, в которые можно завинтить винты или болты для подъема.
- Снимите клетку или клетку/отражатель в сборе (поз. 3), смежные прокладки (поз. 10, 11 и 12), регулировочную прокладку (поз. 51 для клапана конструкции ED, поз. 27 для клапана конструкции EAD). Если клетка застряла внутри клапана, постучите резиновой киянкой по выступающей части клетки в нескольких точках по периметру окружности.
- Снимите седло или гильзу (поз. 9), прокладку седла (поз. 13), переходник седла клапана (поз. 5) и прокладку переходника (поз. 14), если используется седло трима с ограниченной пропускной способностью.
- Осмотрите детали, нет ли на них следов повреждений или износа, которые будут препятствовать правильной работе клапана. Замените или отремонтируйте детали трима в соответствии со следующей процедурой Притирка рабочих поверхностей или другой соответствующей процедурой по обслуживанию плунжера клапана.

## Притирка металлических седел

### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

**Во избежание повреждения крышки с сильфонным уплотнением ENVIRO-SEAL не притирайте металлические поверхности. Конструкция узла предотвращает проворачивание штока, а любая принудительная притирка в результате поворота приведет к повреждению внутренних элементов крышки с сильфонным уплотнением ENVIRO-SEAL.**

Для конструкций с металлическим седлом посадочная поверхность плунжера клапана и седло или гильза (поз. 2 и 9, рис. 19, 20 или 21) могут быть притерты для улучшения перекрытия. (Глубокие вмятины следует удалять с помощью машинной обработки, а не грунтовки). Используйте высококачественную притирочную пасту, состоящую из смеси абразивов с зернистостью от 280 до 600. Нанесите пасту на нижнюю часть плунжера.

Соберите клапан так, чтобы клетка и держатель клетки, а также распорная втулка крышки (если используется) были на месте, а крышка прикреплена болтами к клапану. Простую рукоятку можно сделать из полоски железа, закрепленной на штоке клапана гайками. Поворачивайте рукоятку поочередно в каждом направлении для притирки рабочих поверхностей. После выполнения процедуры притирки снимите крышку и очистите рабочие поверхности. Завершите сборку в соответствии с процедурой, приведенной в части Сборка раздела Техническое обслуживание трима и протестируйте клапан на герметичность. Если протечка остается значительной, повторите процедуру притирки.

## Техническое обслуживание плунжера

За исключением указанных случаев, номера позиций в этом разделе относятся к рис. 19 для клапанов стандартной конструкции размером 1 - 6 дюймов, рис. 20 для клетки Whisper Trim III, рис. 21 клапана конструкции ED размером 8 дюймов, и рис. 22 и 23 для трима WhisperFlo. Для некоторых конструкций плунжера клапана требуется три поршневых кольца (поз. 6).

### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

**Чтобы поршневое кольцо (поз. 6) обеспечивало надежное уплотнение, действуйте осторожно, чтобы не поцарапать поверхность кольцевых пазов плунжера или другие поверхности сменного кольца.**

1. Если плунжер (поз. 2) был снят в соответствии с процедурой Разборка раздела Техническое обслуживание трима, выполняйте следующее:

**Для поршневого кольца из ПТФЭ с угольным наполнением:** кольцо имеет один разрез. Если повреждение определяется визуально, слегка растяните кольцо и снимите его с паза плунжера.

**Чтобы установить поршневое (уплотнительное) кольцо из ПТФЭ с угольным наполнением,** слегка растяните кольцо в стороны в месте его разреза и установите его на стержень и в паз плунжера. Открытая сторона должна быть обращена в ту же сторону, что и шток, в зависимости от направления потока, см. вид А на рис. 19.

**Для графитового поршневого кольца:** кольцо легко удаляется, так как оно состоит из двух частей. Новое графитовое поршневое кольцо поставляется в виде цельного кольца. Используйте тиски с гладкими или покрытыми тканью губками для того, чтобы разломить это запасное кольцо на две половинки. Зажмите новое кольцо в тиски так, чтобы губки сжали кольцо в овал. Медленно сжимайте кольцо до тех пор, пока оно не треснет с обеих сторон. Если сначала разломилась одна сторона, не следует разрезать другую сторону. Вместо этого, сжимайте кольцо до тех пор, пока не треснет другая сторона кольца. Края разлома должны совпадать при установке кольца в канавку плунжера клапана.

### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

**Никогда не используйте старый шток или переходник с новым плунжером клапана. Для использования старого штока или переходника с новым плунжером требуется просверлить в штоке новое отверстие под штифт (или в переходнике, если используется крышка с сильфонным уплотнением ENVIRO-SEAL). Такое рассверливание ослабляет шток или переходник и может вызвать их поломку в процессе эксплуатации. Тем не менее, старый плунжер можно повторно использовать с новым штоком или переходником.**

#### Примечание

Для простых крышек и удлиненных крышек типа 1 плунжер (поз. 2), шток клапана (поз. 7) и штифт (поз. 8) поставляются полностью собранными. См. поз. 2, 7 и 8 в таблицах Узел плунжера и штока в списке деталей.

- Для замены штока клапана (поз. 7) выберите штифт (поз. 8). Вывинтите плунжер из штока или переходника.
- Для замены переходника (поз. 24, рис. 18) в крышке сильфонного уплотнения ENVIRO-SEAL поместите шток и плунжер в зажим с мягкими губками или тиски другого типа так, чтобы губки захватывали часть плунжера не являющуюся посадочной поверхностью. Выберите штифт (поз. 36, рис. 18). Узел штока и плунжер поместите в зажимное устройство обратной стороной. Зажмите плоскую часть штока, которая располагается непосредственно под резьбой для соединения привода со штоком. Вывинтите узел плунжер/переходник (поз. 24, рис. 18) из штока клапана (поз. 20, рис. 18).
- Ввинтите новый шток или переходник в плунжер. Затяните с моментом затяжки, приведенным в таблице 5. Пользуясь таблицей 5, выберите правильный размер сверла. Просверлите отверстие под штифт в штоке или переходнике, используя отверстие под штифт в плунжере клапана в качестве направляющей. Удалите стружки или неровности и вбейте новый штифт для фиксации узла.
- Для крышек с сильфонным уплотнением ENVIRO-SEAL зажмите плоскую часть штока, выступающую над кожухом сильфона, в зажиме с мягкими губками или тисках другого типа. Навинтите узел плунжер/переходник на шток

клапана. Затяните, насколько это необходимо, для выравнивания отверстия под штифт в штоке с одним из отверстий в адаптере. Закрепите переходник на штоке с помощью нового штифта.

## Сборка

За исключением указанных случаев, номера позиций относятся к рис. 19 для стандартной конструкции размером 1 - 6 дюймов, рис. 20 для клетки Whisper Trim III, рис.21 клапана конструкции ED размером 8 дюймов, и рис. 22 и 23 для трима WhisperFlo.

**Таблица 5. Момент затяжки соединения штока клапана и замена штифта**

| СОЕДИНЕНИЕ ШТОКА КЛАПАНА |       | МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ |               | РАЗМЕР РАССВЕРЛИВАЕМОГО ОТВЕРСТИЯ, ДЮЙМЫ |
|--------------------------|-------|----------------|---------------|--|
| мм                       | дюймы | Нм             | фунт-сила-фут |  |
| 9,5                      | 3/8   | 40 до 47       | 25 до 35      | 3/32                                     |
| 12,7                     | 1/2   | 81 до 115      | 60 до 85      | 1/8                                      |
| 19,1                     | 3/4   | 237 до 339     | 175 до 250    | 3/16                                     |
| 25,4                     | 1     | 420 до 481     | 310 до 355    | 1/4                                      |
| 31,8                     | 1-1/4 | 827 до 908     | 610 до 670    | 1/4                                      |

- Для седла трима с ограниченной пропускной способностью установите прокладку переходника (поз. 14) и переходник седла (поз. 5).
- Установите прокладку седла (поз. 13), седло или гильзу (поз. 9).
- Установите клетку или клетку/отражатель в сборе (поз. 3). Допускается любое угловое положение клетки или узла по отношению к клапану. Клетка Whisper Trim III, обозначенная уровнями А3, В3 или С3, может быть установлена любым концом вверх. Тем не менее, узел клетка/отражатель уровня D3 должен устанавливаться так, чтобы торец с отверстиями располагался рядом с седлом. Если используется держатель клетки (поз. 31), наденьте его сверху на клетку.
- Вдвигайте плунжер (поз. 2) и шток в сборе, или плунжер и крышку с сильфонным уплотнением ENVIRO-SEAL в клетку до тех пор, пока поршневое кольцо (кольца) не будет (будут) на одном уровне с верхним краем клетки (поз. 3) или держателя клетки (поз. 31).
- Установка поршневых колец (поз. 6):
  - Для плунжеров с одним поршневым кольцом:** Убедитесь в том, что поршневое кольцо равномерно вошло в канавку в верхней части клетки или кольца держателя клетки. Осторожно вдавливайте поршневое кольцо в клетку или кольцо держателя клетки.
  - Для плунжеров с несколькими поршневыми кольцами:** Так как каждое поршневое кольцо вдвигается в клетку, убедитесь в том, что кольцо равномерно вошло в канавку у верхней части клетки или держателя клетки. Кроме того, убедитесь в том, что разрезы в кольцах смещены относительно друг друга для уменьшения течи. Осторожно вдавливайте каждое поршневое кольцо в клетку или кольцо держателя клетки.
- Поместите прокладки (поз. 12, 11 или 14, если используется, и 10) и регулировочную прокладку (поз. 27 или 51), если используется, поверх клетки или держателя клетки. Если используются переходное кольцо клетки (поз. 4) или распорная втулка крышки (поз. 32), установите их на клетку или на прокладки держателя клетки и разместите другую плоскую прокладку (поз. 10) поверх кольца или распорной втулки. Если имеется только держатель клетки, разместите другую плоскую прокладку на держателе.
- В случае с клапаном конструкции ED размером 8 дюймов установите нагрузочное кольцо (поз. 26).
- Установите крышку на клапан и закончите сборку, выполнив шаги с 10 по 14 процедуры Замена уплотнений. Обратите внимание на примечание, прежде чем выполнять пункт 10.

## Модернизация: установка трима C-seal

### Примечание

Для клапана с тримом C-seal требуется дополнительное усилие привода. При установке трима C-seal в имеющийся клапан для определения требуемого усилия привода обратитесь в торговое представительство компании Emerson Process Management.

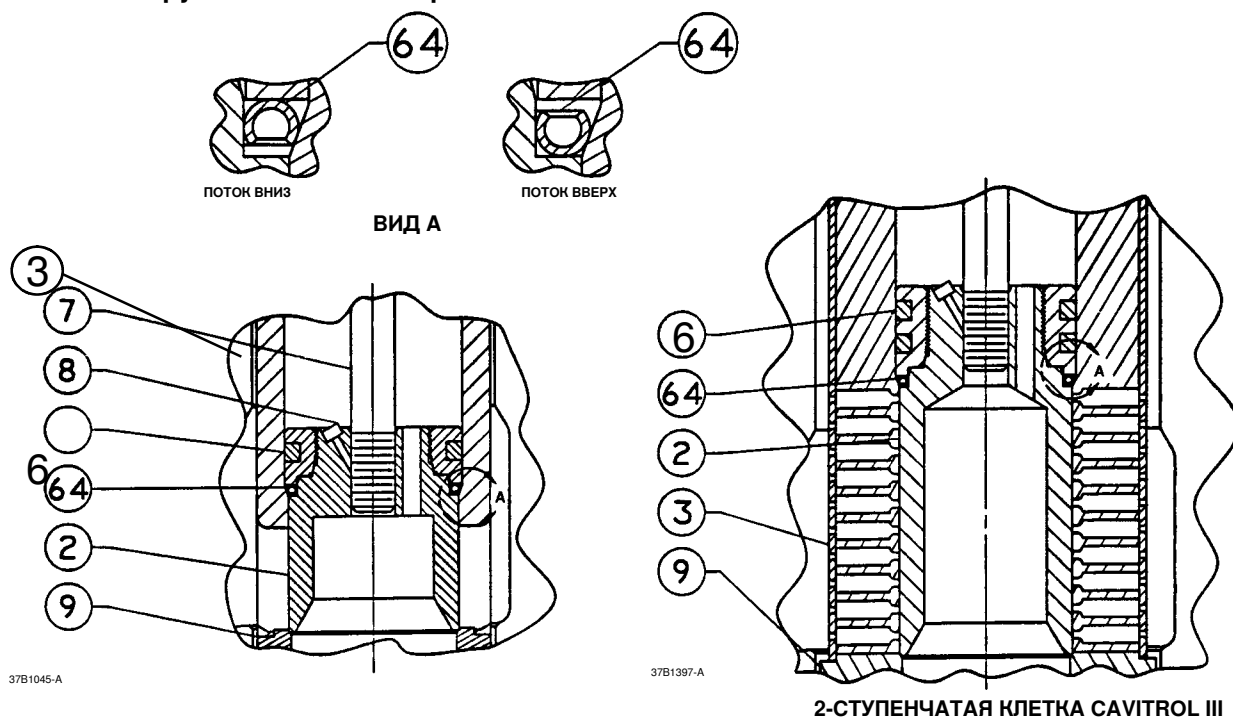
Соберите новый узел плунжера/фиксатора (с уплотнением плунжера C-seal), выполняя следующие инструкции:

## ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Чтобы исключить протечки при возобновлении эксплуатации клапана, для защиты всех уплотняемых поверхностей деталей нового трима используйте соответствующие методы и материалы во время сборки отдельных узлов и установки их в корпус клапана.

1. Нанесите подходящую высокотемпературную смазку по внутреннему диаметру уплотнения плунжера C-seal. Кроме того, необходимо смазать плунжер по наружному диаметру там, где уплотнение плунжера C-seal должно быть прижато для обеспечения должного уплотнения (рис. 6).
2. Установите уплотнение C-seal в таком положении, чтобы при соответствующем направлении потока технологической среды через клапан обеспечивалось надлежащее уплотнение.
  - В конструкции клапана поток вверх открытая внутренняя часть уплотнения плунжера клапана C-seal должна быть направлена вверх (рис. 6).
  - В конструкции клапана поток вниз открытая внутренняя часть уплотнения плунжера клапана C-seal должна быть направлена вниз (рис. 6).

Рис. 6. Конструкция ED Fisher с тримом C-seal



### Примечание

Для правильного расположения уплотнения C-seal на плунжере клапана необходимо использовать монтажный инструмент. Инструмент можно приобрести как запасную часть у компании Fisher, либо его можно изготовить, соблюдая размеры, приведенные на рис. 7.

3. Разместите уплотнение C-seal над плунжером клапана и напесуйте его на плунжер, применяя монтажный инструмент. Осторожно напесовывайте уплотнение плунжера C-seal на плунжер до тех пор, пока монтажный инструмент не коснется контрольной горизонтальной поверхности плунжера клапана (рис. 8).

4. Нанесите подходящую высокотемпературную смазку на резьбы плунжера. Затем разместите фиксатор уплотнения C-seal на плунжере и затяните фиксатор при помощи соответствующего инструмента, например, накладного ключа.
5. Для закрепления фиксатора уплотнения C-seal зачеканьте резьбу в одной точке верхней части плунжера (рис. 9) при помощи подходящего инструмента, например, кернера.
6. Установите новый узел плунжер/фиксатор с уплотнением C-seal на новый шток, следуя соответствующим инструкциям в разделе Замена трима настоящего руководства.
7. Установите поршневые кольца, следуя инструкциям раздела Замена трима настоящего руководства.
8. Снимите существующий привод клапана и крышку, следуя инструкциям раздела Замена уплотнений настоящего руководства.

## **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Не снимайте шток с плунжера клапана, если вы не планируете его заменить.**

**Никогда повторно не используйте старый шток клапана, если он был снят. Для замены штока клапана требуется просверлить новое отверстие для штифта в штоке. Это сверление ослабляет шток и может привести к его поломке в процессе эксплуатации. Однако можно повторно использовать старый плунжер с новым штоком.**

9. Снимите шток и плунжер клапана, клетку и седло с корпуса клапана, следуя соответствующим инструкциям раздела Снятие трима настоящего руководства.
10. Замените все прокладки в соответствии с инструкциями раздела Замена трима настоящего руководства.
11. Установите новое седло, клетку, узел плунжер/фиксатор в сборе и шток в корпус клапана и полностью соберите клапан, следуя соответствующим инструкциям раздела Замена трима настоящего руководства.

## **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Во избежание чрезмерной утечки и эрозии седла плунжер должен быть первоначально установлен с достаточным усилием, превосходящим сопротивление уплотнения C-seal, чтобы он имел контакт с седлом. Вы можете правильно посадить плунжер, применяя полную нагрузку привода. Такое усилие в достаточной мере подгонит плунжер к седлу, таким образом обеспечив уплотнению C-seal заданную постоянную усадку. Когда это выполнено, узел плунжер/фиксатор, клетка и седло становятся единым пригнанным узлом.**

Применив полную нагрузку привода и полностью посадив плунжер, совместите указатель хода привода с нижним положением хода клапана. Для получения дополнительной информации об этой процедуре обратитесь к руководству по эксплуатации для данного привода.

## **Замена установленного трима C-seal**

### **Снятие трима (конструкции C-seal)**

1. Снимите привод клапана и крышку, следуя инструкциям раздела Замена уплотнений настоящего руководства.

## **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Чтобы исключить появление утечек при возобновлении эксплуатации клапана, используйте соответствующие методы и материалы для защиты всех уплотняемых поверхностей деталей трима во время обслуживания.**

**При снятии поршневого кольца (колец) и уплотнения C-seal необходимо действовать осторожно, чтобы не поцарапать уплотняемые поверхности.**

| ДИАМЕТР ПЛУНЖЕРА, СООТВЕТСТВУЮЩИЙ РАЗМЕРУ ПОРТА (дюймы) | РАЗМЕРЫ, мм (См. рис. ниже)    |                   |               |               |        |                   |                   |                   | Номер детали (для заказа инструмента) |
|---|--------------------------------|-------------------|---------------|---------------|--------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------------------------|
|   | A                              | B                 | C             | D             | E      | F                 | G                 | H                 |                                       |
| 2,875   | 82,55                          | 52,324 - 52,578   | 4,978 - 5,029 | 3,708 - 3,759 | 41,148 | 52,680 - 52,781   | 55,118 - 55,626   | 70,891 - 71,044   | 24B9816X012                           |
| 3,4375  | 101,6                          | 58,674 - 58,928   | 4,978 - 5,029 | 3,708 - 3,759 | 50,8   | 61,011 - 61,112   | 63,449 - 63,957   | 85,166 - 85,319   | 24B5612X012                           |
| 3,625   | 104,394                        | 65,024 - 65,278   | 4,978 - 5,029 | 3,708 - 3,759 | 50,8   | 68,936 - 69,037   | 71,374 - 71,882   | 89,941 - 90,094   | 24B3630X012                           |
| 4,375   | 125,984                        | 83,439 - 83,693   | 4,978 - 5,029 | 3,708 - 3,759 | 50,8   | 87,351 - 87,452   | 89,789 - 90,297   | 108,991 - 109,144 | 24B3635X012                           |
| 5,375   | 142,748                        | 100,076 - 100,33  | 4,978 - 5,029 | 3,708 - 3,759 | 45,974 | 103,835 - 103,937 | 106,274 - 106,782 | 128,219 - 128,372 | 23B9193X012                           |
| 7   | 184,15                         | 141,376 - 141,630 | 4,978 - 5,029 | 3,708 - 3,759 | 60,198 | 145,136 - 145,237 | 147,574 - 148,082 | 169,520 - 169,672 | 23B9180X012                           |
| 8   | 209,55                         | 166,776 - 167,030 | 4,978 - 5,029 | 3,708 - 3,759 | 55,88  | 170,536 - 170,637 | 172,974 - 173,482 | 194,920 - 195,072 | 24B9856X012                           |
| ДИАМЕТР ПЛУНЖЕРА, СООТВЕТСТВУЮЩИЙ РАЗМЕРУ ПОРТА (дюймы) | РАЗМЕРЫ, дюймы (См. рис. ниже) |                   |               |               |        |                   |                   |                   | Номер детали (для заказа инструмента) |
|   | A                              | B                 | C             | D             | E      | F                 | G                 | H                 |                                       |
| 2,875   | 3,25                           | 2,060 - 2,070     | 0,196 - 0,198 | 0,146 - 0,148 | 1,62   | 2,074 - 2,078     | 2,170 - 2,190     | 2,791 - 2,797     | 24B9816X012                           |
| 3,4375  | 4,00                           | 2,310 - 2,320     | 0,196 - 0,198 | 0,146 - 0,148 | 2,00   | 2,402 - 2,406     | 2,498 - 2,518     | 3,353 - 3,359     | 24B5612X012                           |
| 3,625   | 4,11                           | 2,560 - 2,570     | 0,196 - 0,198 | 0,146 - 0,148 | 2,00   | 2,714 - 2,718     | 2,810 - 2,830     | 3,541 - 3,547     | 24B3630X012                           |
| 4,375   | 4,96                           | 3,285 - 3,295     | 0,196 - 0,198 | 0,146 - 0,148 | 2,00   | 3,439 - 3,443     | 3,535 - 3,555     | 4,291 - 4,297     | 24B3635X012                           |
| 5,375   | 5,62                           | 3,940 - 3,950     | 0,196 - 0,198 | 0,146 - 0,148 | 1,81   | 4,088 - 4,092     | 4,184 - 4,204     | 5,048 - 5,054     | 23B9193X012                           |
| 7   | 7,25                           | 5,566 - 5,576     | 0,196 - 0,198 | 0,146 - 0,148 | 2,37   | 5,714 - 5,718     | 5,810 - 5,830     | 6,674 - 6,680     | 23B9180X012                           |
| 8   | 8,25                           | 6,566 - 6,576     | 0,196 - 0,198 | 0,146 - 0,148 | 2,20   | 6,714 - 6,718     | 6,810 - 6,830     | 7,674 - 7,680     | 24B9856X012                           |

Рис. 7. Монтажный инструмент для установки уплотнения C-seal

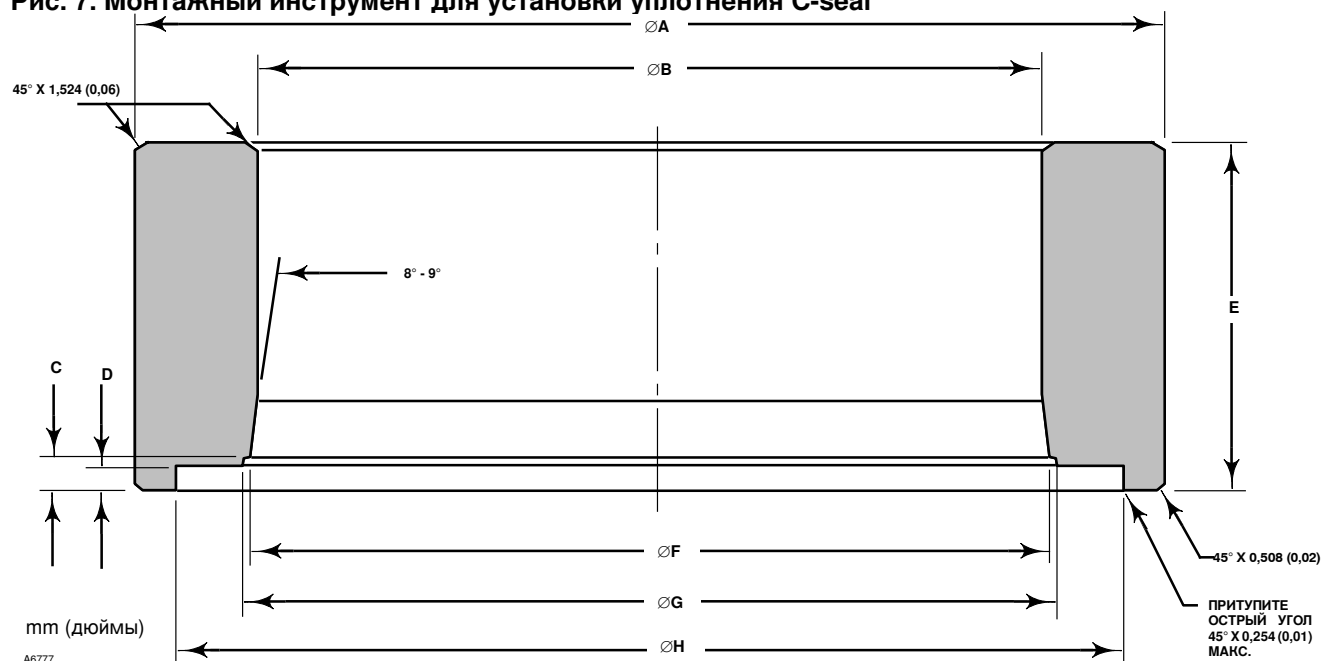
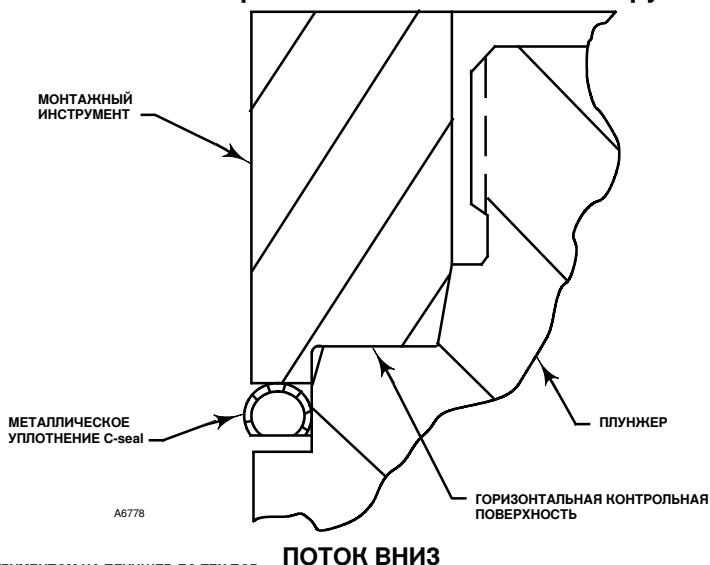


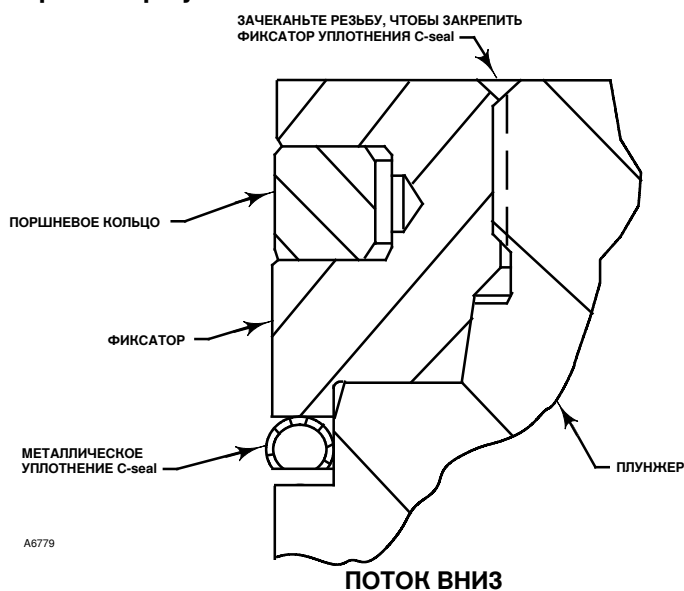


Рис. 8. Установка уплотнения C-seal при помощи монтажного инструмента



ПРИМЕЧАНИЕ:  
НАДАВЛИВАЙТЕ МОНТАЖНЫМ ИНСТРУМЕНТОМ НА ПЛУНЖЕР ДО ТЕХ ПОР,  
ПОКА ИНСТРУМЕНТ НЕ КОСНЕТСЯ ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ КОНТРОЛЬНОЙ  
ПОВЕРХНОСТИ ПЛУНЖЕРА.

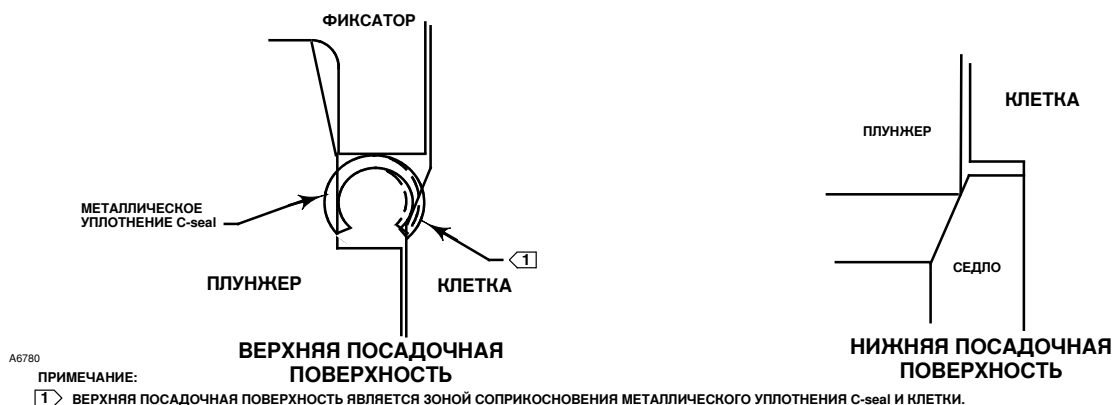
Рис. 9. Закрепление фиксатора уплотнения C-seal



## ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Не снимайте шток клапана с узла плунжер/фиксатор, если замена штока клапана не планируется. Никогда повторно не используйте старый шток клапана, если он был снят. Для замены штока клапана требуется просверлить новое отверстие для штифта в штоке. Это сверление ослабляет шток и может привести к его поломке в процессе эксплуатации. Однако можно повторно использовать старый плунжер с новым штоком.

Рис. 10. Нижняя (плунжер-седло) и верхняя (уплотнение C-seal - клетка) посадочные поверхности

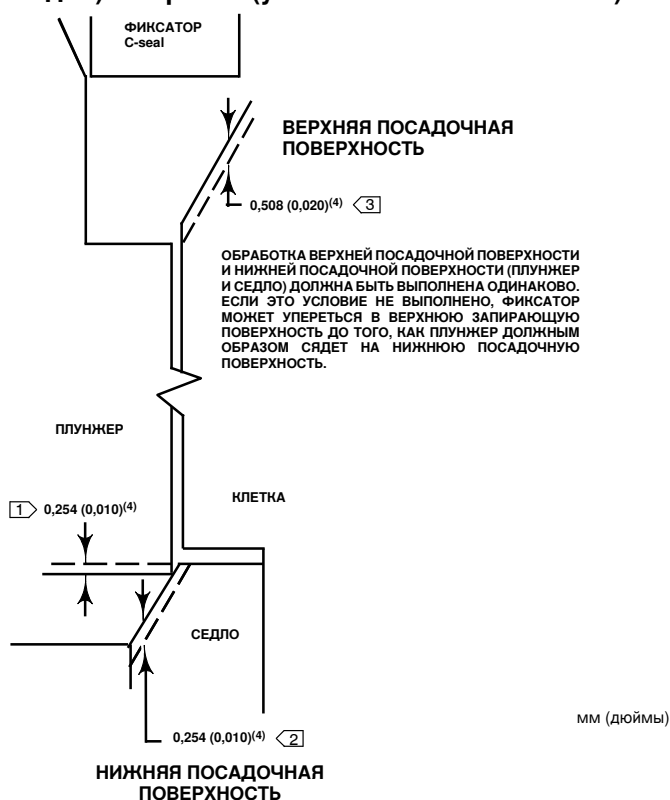


A6780

ПРИМЕЧАНИЕ:

1 > ВЕРХНЯЯ ПОСАДОЧНАЯ ПОВЕРХНОСТЬ ЯВЛЯЕТСЯ ЗОНОЙ СОПРИКОСНОВЕНИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКОГО УПЛОТНЕНИЯ C-seal И КЛЕТКИ.

Рис. 11. Пример обработки нижней (плунжер-седло) и верхней (уплотнение C-seal - клетка) посадочных поверхностей



ПРИМЕЧАНИЕ:

- 1 > СНЯТИЕ 0,254 мм (0,010 дюйма) С ПЛУНЖЕРА
  - 2 > СНЯТИЕ 0,254 мм (0,010 дюйма) С СЕДЛА
  - 3 > СНЯТИЕ 0,508 мм (0,020 дюйма) С ВЕРХНЕЙ ПОСАДОЧНОЙ ПОВЕРХНОСТИ В КЛЕТКЕ
4. ЭТИ ЗНАЧЕНИЯ ПРИВЕДЕНЫ ТОЛЬКО В КАЧЕСТВЕ ПРИМЕРА. СНИМИТЕ ЛИШЬ ТО МИНИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО МАТЕРИАЛА, КОТОРОЕ НЕОБХОДИМО ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОСАДОЧНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ.

ММ (ДЮЙМЫ)

A6781 / IL

2. Извлеките узел плунжер/фиксатор (с уплотнением C-seal), клетку и кольцо седла из корпуса клапана, следуя соответствующим инструкциям раздела Снятие трима настоящего руководства.
3. Определите месторасположение зачеканенной резьбы на верхней части плунжера клапана (рис. 9). Зачеканенная резьба закрепляет фиксатор. С помощью сверла на 1/8 дюйма высверлите зачеканенную резьбу. Чтобы удалить зачеканенную часть, просверлите металл примерно на 3 мм (1/8 дюйма).
4. Определите место разрыва поршневого кольца (колец). При помощи соответствующего инструмента, например плоской отвертки, осторожно извлеките поршневое кольцо (кольца) из канавки (канавок) в фиксаторе уплотнения C-seal.

5. После извлечения поршневого кольца (колец) найдите в канавке отверстие диаметром 1/4 дюйма. В фиксаторе с двумя канавками для поршневых колец отверстие находится в верхней канавке.
6. Выберите соответствующий инструмент, например кернер, и установите его конец в отверстие так, чтобы сам инструмент размещался по касательной внешнему диаметру фиксатора. Ударяйте по кернеру молотком, чтобы повернуть фиксатор и снять его с плунжера клапана. Снимите фиксатор с плунжера.
7. Чтобы отделить уплотнение C-seal от плунжера, воспользуйтесь соответствующим инструментом, например, плоской отверткой. Необходимо действовать осторожно, чтобы не поцарапать или не повредить иным образом уплотняемые поверхности в местах, где уплотнение плунжера C-seal соприкасается с плунжером клапана (рис. 10).
8. Для обеспечения нормальной работы клапана осмотрите нижнюю рабочую поверхность, где плунжер соприкасается с седлом, на предмет износа или повреждений. Также осмотреть верхнюю посадочную поверхность внутри клетки, где уплотнение плунжера C-seal соприкасается с клеткой, и осмотреть уплотняемую поверхность в том месте, где уплотнение плунжера C-seal касается плунжера (рис. 10).
9. Замените или отремонтируйте детали внутренней оснастки в соответствии со следующей процедурой Притирка металлических седел, Механическая обработка металлических седел или другой соответствующей процедурой по обслуживанию затвора клапана.

### **Притирка металлических седел (конструкции с уплотнением C-seal)**

Перед установкой нового уплотнения C-seal притрите нижнюю посадочную поверхность (плунжера - седло, рис. 10) в соответствии с инструкциями раздела Притирка металлических седел настоящего руководства.

### **Повторная обработка металлических седел (конструкции с уплотнением C-seal)**

См. рис. 11. Плунжер с металлическим уплотнением C-seal имеет две посадочные поверхности. Одна посадочная поверхность находится там, где плунжер соприкасается с седлом. Вторая посадочная поверхность находится там, где уплотнение C-seal соприкасается с верхней запирающей поверхностью клетки. Если вы обрабатываете посадочные поверхности на седле и (или) плунжере, вам следует обработать на такой же размер и посадочную поверхность клетки.

## **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Если часть металла удалена с седла и с плунжера, а соответствующее количество металла не удалено с запирающей поверхности клетки, уплотнение C-seal будет деформировано при закрытии клапана, а держатель C-seal будет упираться в запирающую поверхность клетки, не позволяя клапану закрыться.**

### **Замена трима (конструкции с уплотнением C-seal)**

1. Нанесите подходящую высокотемпературную смазку по внутреннему диаметру уплотнения плунжера C-seal. Кроме того, необходимо смазать плунжер по наружному диаметру там, где уплотнение плунжера C-seal должно быть прижато для обеспечения должного уплотнения (рис. 6).
2. Установите уплотнение C-seal в таком положении, чтобы при соответствующем направлении потока технологической среды через клапан обеспечивалось надлежащее уплотнение.
  - В конструкции клапана поток вверх открытая внутренняя часть уплотнения плунжера клапана C-seal должна быть направлена вверх (рис. 6).
  - В конструкции клапана поток вниз открытая внутренняя часть уплотнения плунжера клапана C-seal должна быть направлена вниз (рис. 6).

#### **Примечание**

Для правильного расположения уплотнения C-seal на плунжере клапана необходимо использовать монтажный инструмент. Инструмент можно приобрести как запасную часть у компании Fisher, либо его можно изготовить, соблюдая размеры, приведенные на рис. 7.

3. Поместите уплотнение C-seal на верхнюю часть плунжера клапана и напрессуйте его на плунжер с помощью монтажного инструмента. Осторожно напрессовывайте уплотнение плунжера C-seal на плунжер до тех пор, пока монтажный инструмент не коснется контрольной горизонтальной поверхности плунжера клапана (рис. 8).

4. Нанесите подходящую высокотемпературную смазку на резьбы плунжера. Затем разместите фиксатор уплотнения C-seal на плунжере и затяните фиксатор при помощи соответствующего инструмента, например, накладного ключа.
5. Для закрепления фиксатора уплотнения C-seal зачеканьте резьбу в одной точке верхней части плунжера (рис. 9) при помощи подходящего инструмента, например, кернера.
6. Замените поршневое кольцо (кольца) в соответствии с инструкциями раздела Установка трима на место данного руководства.
7. Установите седло, клетку, узел плунжер/фиксатор и шток в корпус клапана и закончите сборку клапана, следуя соответствующим инструкциям раздела Установка трима на место данного руководства.

## ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

**Во избежание чрезмерной утечки и эрозии седла плунжер должен быть первоначально установлен с достаточным усилием, превосходящим сопротивление уплотнения C-seal, чтобы он имел контакт с седлом. Вы можете правильно посадить плунжер, применяя полную нагрузку привода. Такое усилие в достаточной мере подгонит плунжер к седлу, таким образом обеспечив уплотнению C-seal заданную постоянную усадку. Когда данное условие выполнено, узел плунжер/фиксатора, клетка и седло становятся единым пригнанным узлом.**

Применив полную нагрузку привода и полностью посадив затвор клапана, совместите указатель хода привода с нижним положением хода клапана. Для получения дополнительной информации об этой процедуре обратитесь к руководству по эксплуатации для данного привода.

## Крышка с сильфонным уплотнением ENVIRO-SEAL

### Замена стандартной или удлиненной крышки крышкой с сильфонным уплотнением ENVIRO-SEAL (узел шток/сильфон)

1. Снимите привод и крышку, выполнив пункты с 1 по 5 инструкции Замена сальникового уплотнения раздела Техническое обслуживание.
2. Выньте клетку.
3. Выньте и выбросьте старую прокладку крышки. Закройте отверстия корпуса клапана для защиты поверхностей уплотнения и для предотвращения попадания постороннего материала в полость корпуса клапана.

#### Примечание

Узел шток/сильфон ENVIRO-SEAL для клапанов конструкции easy-e имеется только с резьбовым и высверленным соединением плунжера/адаптера/штока. Уже имеющийся плунжер клапана может повторно использоваться с новым узлом шток/сильфон или может быть установлен новый плунжер.

4. Осмотрите имеющийся плунжер. Если он находится в хорошем состоянии, его можно использовать повторно с новым узлом шток/сильфон ENVIRO-SEAL. Для снятия имеющегося плунжера клапана со штока сначала установите имеющийся узел шток/плунжер в зажим с мягкими губками или в тиски другого типа таким образом, чтобы губки зажимали только ту часть плунжера, которая не является запирающей поверхностью. Выбейте или высверлите штифт (поз. 8).
5. Затем переверните узел шток/плунжер в тисках. Захватите шток клапана в соответствующем месте и свинтите затвор со штока клапана.

## ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

**При установке плунжера клапана на узел шток/сильфон ENVIRO-SEAL шток клапана поворачивать нельзя. В противном случае можно повредить сильфонное уплотнение.**

**Нельзя зажимать кожух сильфона или другие детали узла шток/сильфон. Зажимайте только плоские поверхности штока там, где он выступает над колпаком сильфона.**

**Примечание**

Узел шток/сильфон ENVIRO-SEAL имеет цельный шток.

6. Чтобы прикрепить плунжер к штоку нового узла шток/сильфон ENVIRO-SEAL, необходимо сначала прикрепить плунжер к переходнику (поз. 24). Найдите переходник. Обратите внимание, что отверстие не просверливается в резьбе, там где плунжер навинчивается на переходник. Закрепите плунжер в тисках с мягкими губками или тисках другого типа. Не зажимайте плунжер за любые посадочные поверхности. Установите плунжер в зажимной патрон или тиски для упрощения привинчивания к переходнику. Завинтите переходник в плунжер и затяните до соответствующего значения момента затяжки.
7. Выберите сверло соответствующего диаметра и просверлите отверстие в переходнике, используя отверстие в плунжере в качестве направляющей. Удалите всю металлическую стружку или заусенцы и вбейте новый штифт (поз. 8, рис. 19, 20 и 21), чтобы зафиксировать узел плунжер/переходник в сборе.
8. Прикрепите узел плунжер/переходник к узлу шток/сильфон ENVIRO-SEAL, закрепив сначала узел шток/сильфон в зажиме с мягкими губками или тисках другого типа так, чтобы губки тисков сжимали плоскости штока, выступающие над верхней частью кожуха сильфона. Навинтите узел плунжер/переходник на шток клапана. Затяните узел плунжер/переходник до состояния плотной посадки на место. Затем поверните узел плунжер/переходник так, чтобы в штоке клапана открылось ближайшее отверстие под штифт. Вбейте штифт (поз. 36, рис. 18), чтобы зафиксировать узел.
9. Осмотрите седло (поз. 9). При необходимости замените его.

**Таблица 6. Рекомендуемые значения моментов затяжки гаек фланца крышки с сильфонным уплотнением ENVIRO-SEAL**

| РАЗМЕР КЛАПАНА,<br>ДЮЙМЫ | ДИАМЕТР ШТОКА<br>КЛАПАНА В ЗОНЕ<br>САЛЬНИКА | МИНИМАЛЬНЫЙ КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ |                    | МАКСИМАЛЬНЫЙ КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ |                    |
|--------------------------|---|-----------------------------|--------------------|------------------------------|--------------------|
|                          |   | Нм                          | Фунт-<br>сила-дюйм | Нм                           | Фунт-<br>сила-дюйм |
| 1/2 - 2                  | 1/2   | 2                           | 22                 | 4                            | 33                 |
| 3 - 8                    | 1   | 5                           | 44                 | 8                            | 67                 |

10. Установите в корпус клапана новую прокладку (поз. 10) вместо прокладки крышки. Установите новый узел шток/сильфон с плунжером/переходником, разместив его в корпусе клапана на новую прокладку сильфона.
11. Установите новую прокладку (поз. 22) поверх узла шток/сильфон. Поставьте новую крышку ENVIRO-SEAL поверх узла шток/сильфон.

**Примечание**

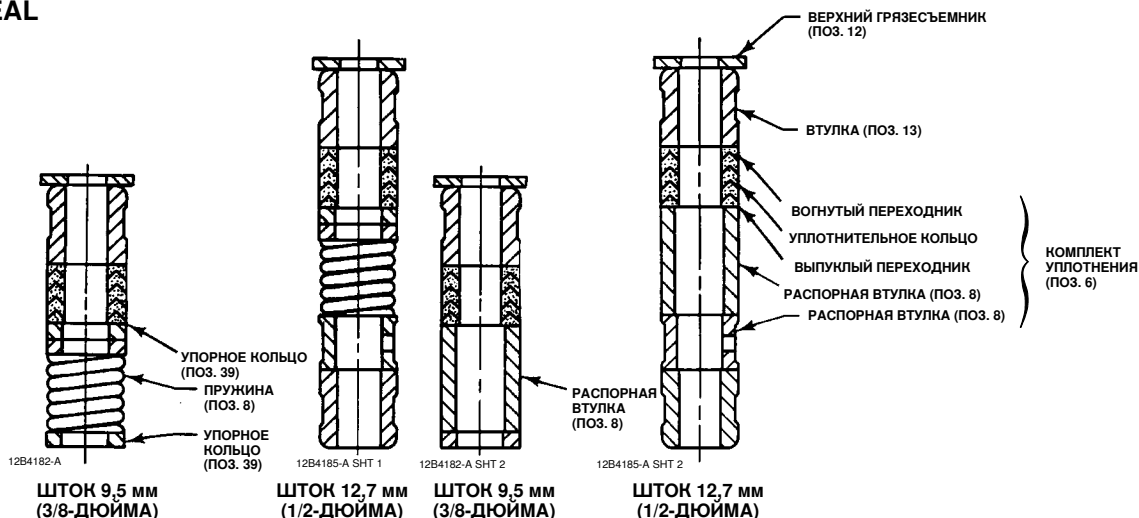
Шпилька(и) и гайка(и) должны быть установлены таким образом, чтобы товарный знак изготовителя и класс материала оставались видимыми, позволяя легко сравнить выбранные материалы с указанными в паспортной карте Emerson/Fisher, предоставляемой в комплекте с данным изделием.

**▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Использование неподходящих шпилек и гаек, а также материалов их изготовления может стать причиной травм персонала или повреждения оборудования. Не эксплуатируйте и не собирайте данное изделие со шпилькой(ами) или гайкой(ами), не одобренными компанией Emerson/Fisher Engineering и/или не включенными в паспортную карту, поставляемую в комплекте с данным изделием. Использование неодобренных материалов и запчастей может привести к нагрузкам, превышающим расчетные и нормативные пределы данного устройства. Установка шпилек должна осуществляться таким образом, чтобы видимыми оставались класс материала и идентификационный знак производителя. В случае наличия малейшего несоответствия между фактически поставленными и одобренными деталями немедленно обращайтесь в ближайшее представительство компании Emerson Process Management.

12. Тщательно смажьте шпильки крышки. Установите и затяните шестигранные гайки крышки с надлежащим моментом затяжки.
13. Установите новый сальник и металлические детали сальниковой коробки в соответствии с расположением, показанным на рис. 12 или 13.

Рис. 12. Варианты уплотнения из ПТФЭ для использования в крышках с сальфонным уплотнением ENVIRO-SEAL

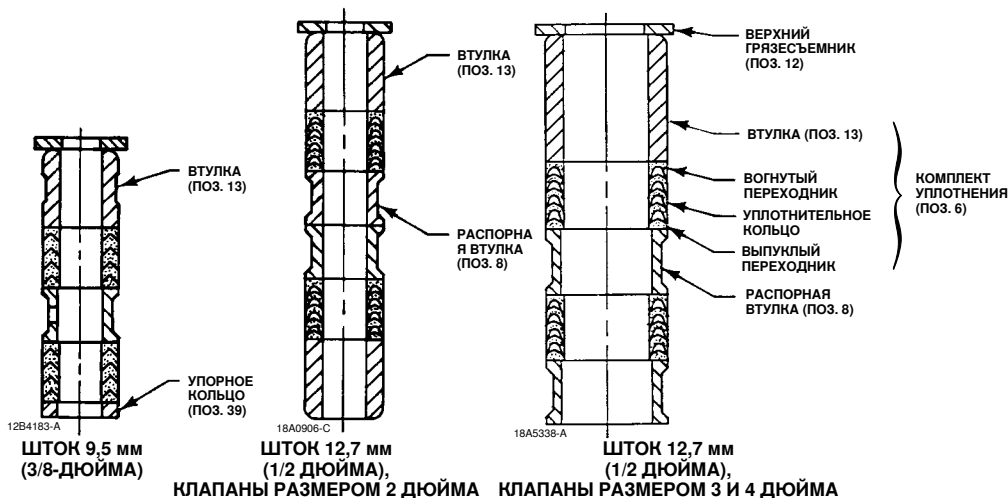


ДЛЯ ДЕТАЛЕЙ САЛЬНИКА ИЗ  
СТАЛИ S31600 (НЕРЖ. СТАЛЬ 316)

ДЛЯ ДЕТАЛЕЙ САЛЬНИКОВОЙ КОРОБКИ ИЗ  
ВСЕХ ОСТАЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, КРОМЕ S31603

A5885/IL

**ОДИНАРНОЕ УПЛОТНЕНИЕ**



A5886 / IL

**ДВОЙНОЕ УПЛОТНЕНИЕ**

14. Установите фланец сальника. Смажьте надлежащим образом шпильки фланца сальника и торцы гаек.

**Для графитового сальникового уплотнения** затяните гайки фланца сальника с максимальным рекомендованным моментом затяжки, указанным в таблице 6. Затем ослабьте гайки фланца сальника и снова затяните их до рекомендованного минимального момента затяжки, указанного в таблице 6.

**Для других типов уплотнений:** затягивайте гайки фланца уплотнения поочередно небольшими шагами, пока усилие на одной из гаек не достигнет минимального рекомендованного момента затяжки, указанного в таблице 6. Затем затягивайте остальные гайки фланца сальника, пока фланец сальника не установится горизонтально под углом 90-градусов к штоку клапана.

15. Установите детали индикатора хода и контргайки штока; установите привод на корпус клапана согласно инструкции, приведенной в соответствующем руководстве по эксплуатации привода.

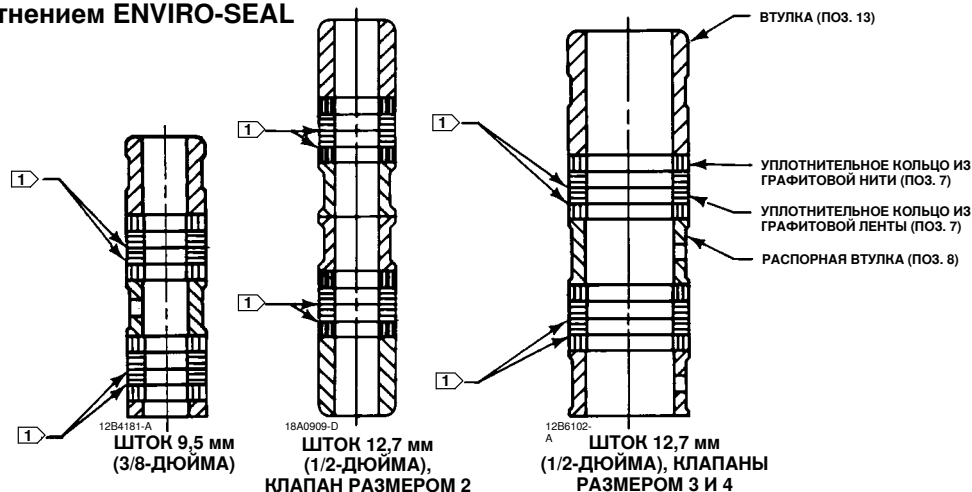
## Замена установленной крышки с сильфонным уплотнением ENVIRO-SEAL (узел шток/сильфон)

1. Снимите привод и крышку в соответствии с шагами с 1 по 5 процедуры замены сальникового уплотнения в разделе Техническое обслуживание.
2. Выньте клетку. Снимите и выбросьте прокладку крышки и прокладку сильфона. Закройте отверстия корпуса клапана для защиты поверхностей уплотнения и для предотвращения попадания постороннего материала в полость корпуса клапана.

### Примечание

Узел шток/сильфон ENVIRO-SEAL для клапанов конструкции easy-e имеется только с резьбовым и высверленным соединением плунжера/адаптера/штока. Уже имеющийся плунжер клапана может повторно использоваться с новым узлом шток/сильфон или может быть установлен новый плунжер. Если имеющийся плунжер используется повторно и адаптер находится в хорошем состоянии, он также может быть использован повторно. Однако никогда не используйте старый шток или адаптер с новым плунжером клапана. Для использования старого адаптера с новым плунжером требуется просверлить в адаптере новое отверстие под штифт. Такое рассверливание ослабляет адаптер и может привести к поломке в процессе эксплуатации. Однако использовавшийся ранее плунжер может быть снова использован с новым адаптером.

Рис. 13. Двойное уплотнение из графитовой ленты/волокна для использования в крышках с сильфонным уплотнением ENVIRO-SEAL



A5887

#### ПРИМЕЧАНИЯ:

1 > 0,102 мм (0,004 дюймов) - ТОЛЩИНА ЗАЩИТНЫХ ЦИНКОВЫХ ШАЙБ; ПРОКЛАДЫВАЙТЕ ТОЛЬКО ОДНУ ПОД КАЖДОЕ ГРАФИТОВОЕ ЛЕНТОЧНОЕ КОЛЬЦО.

3. Осмотрите имеющийся плунжер и переходник. Если они в хорошем состоянии, то их можно использовать повторно с новыми узлами шток/сильфон, и нет необходимости в их разделении.

## ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При снятии/установке плунжера клапана на узел шток/сильфон ENVIRO-SEAL шток клапана поворачивать нельзя. В противном случае можно повредить сильфонное уплотнение.

Нельзя зажимать кожу сильфона или другие детали узла шток/сильфон. Зажимайте только плоские поверхности штока там, где он выступает над колпаком сильфона.

### Примечание

Узел шток/сильфон ENVIRO-SEAL имеет цельный шток.

4. Если состояние плунжера клапана и переходника неудовлетворительное и требуется их замена, прежде всего должен быть снят узел плунжер/переходник в сборе, а уже затем следует отсоединить плунжер от переходника. Вставьте узел шток/сильфон и плунжер в тиски с мягкими губками или тиски другого типа так, чтобы губки захватывали часть плунжера клапана, не являющуюся рабочей поверхностью. Выбейте или высверлите штифт (поз. 8, рис. 19, 20, или 21). Выбейте штифт (поз. 36, рис. 18).
5. Затем снова поместите узлы шток/сильфон и плунжер/переходник в зажимное устройство обратной стороной. Зажмите плоскую часть штока, которая располагается непосредственно под резьбой для соединения привода со штоком. Свинтите узел плунжер/переходник с узла шток/сильфон. Вывинтите плунжер из переходника.
6. При установке старого или нового плунжера на шток нового узла шток/сильфон ENVIRO-SEAL прежде всего подсоедините плунжер к переходнику (если плунжер был отсоединен от переходника), как указано ниже:
  - Найдите переходник. Обратите внимание, что отверстие не просверливается там, где расположена резьба для завинчивания плунжера.
  - Закрепите плунжер в тисках с мягкими губками или тисках другого типа. Не зажимайте плунжер за любые посадочные поверхности. Установите плунжер в зажимной патрон или тиски для упрощения привинчивания к переходнику.
  - Завинтите переходник в плунжер и затяните до соответствующего значения момента затяжки.
7. Завершите установку, выполняя пункты с 7 по 15 инструкции по установке крышки с сильфонным уплотнением ENVIRO-SEAL, приведенной выше.

## Продувка крышки с сильфонным уплотнением ENVIRO-SEAL

Крышка с сильфонным уплотнением ENVIRO-SEAL сконструирована так, чтобы ее можно было очистить или испытать на герметичность. Изображение крышки сильфонного уплотнения ENVIRO-SEAL дано на рис. 18. Для очистки или проверки на герметичность выполните следующие операции.

1. Снимите две диаметрально противоположные трубные заглушки (поз. 16).
2. Подключите среду для продувки к одному из соединений из-под трубных заглушек.
3. Установите соответствующий трубопровод на другом соединении из-под трубной заглушки для отвода продувочной среды или для создания соединения с анализатором для испытания на герметичность.
4. После завершения продувки или испытания на герметичность, снимите трубопровод и снова установите трубные заглушки (поз. 16).

## Заказ деталей

Каждому узлу клапан-крышка присвоен серийный номер, выбитый на клапане. Этот же номер также указывается на паспортной табличке привода при отгрузке клапана с завода-изготовителя, как части регулирующего клапана в сборе. При обращении в торговое представительство компании Emerson Process Management для получения технической помощи всегда указывайте серийный номер. При заказе запасных частей также всегда указывайте серийный номер и одиннадцатизначный номер требуемой детали, из списка комплектов или списка деталей.

### **▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Используйте только оригинальные запасные детали производства компании Fisher. Ни при каких условиях не следует использовать в клапанах Fisher детали, выпущенные производителями, отличными от компании Emerson Process Management. Использование таких деталей влечет за собой отмену гарантии, а также может отрицательно сказаться на характеристиках клапанов и нарушить их безопасность для персонала и окружающего оборудования.**



## Комплекты деталей

### Примечание

Комплекты не применяются для тримов из N10276, N08020, или N04400.

## Комплекты прокладок

**Gasket Kits (includes keys 10, 12, 13, and 51; plus 11, 14, and 20 on some restricted capacity valves)**

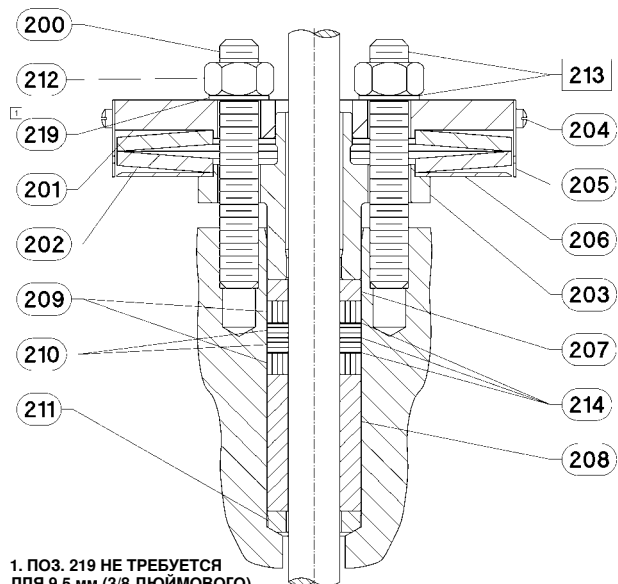
| DESCRIPTION                           | Standard Trim Cage<br>Whisper Trim I Cage<br>Cavitrol III - 1 Stage Cage | Cavitrol III - 2 Stage Cage<br>Whisper Trim III Cage<br>WhisperFlo Cage |
|---------------------------------------|--|---|
|                                       | -198 to 593°C (-325 to 1100°F)   |   |
| Full Capacity Valves                  | Part Number  | Part Number   |
| NPS 1 & 1-1/4 (NPS 1 EAD)             | RGASKETX162  | RGASKETX422   |
| NPS 1-1/2 (NPS 2 EAD)                 | RGASKETX172  | RGASKETX432   |
| NPS 2                                 | RGASKETX182  | RGASKETX442   |
| NPS 2-1/2 (NPS 3 EAD)                 | RGASKETX192  | RGASKETX452   |
| NPS 3 (NPS 4 EAD)                     | RGASKETX202  | RGASKETX462   |
| NPS 4 (NPS 6 EAD)                     | RGASKETX212  | RGASKETX472   |
| NPS 6                                 | RGASKETX222  | RGASKETX482   |
| NPS 8                                 | RGASKETX232  | 10A3265X152   |
| Restricted Capacity Valves            |  |   |
| NPS 1-1/2 x 1 (NPS 2 x 1 EAD)         | RGASKETX242  | ---   |
| NPS 2 x 1                             | RGASKETX252  | ---   |
| NPS 2-1/2 x 1-1/2 (NPS 3 x 1-1/2 EAD) | RGASKETX262  | ---   |
| NPS 3 x 2 (NPS 4 x 2 EAD)             | RGASKETX272  | ---   |
| NPS 4 x 2-1/2 (NPS 6 x 2-1/2 EAD)     | RGASKETX282  | ---   |

## Комплекты сальникового уплотнения

**Standard Packing Repair Kits (Non Live-Loaded)**

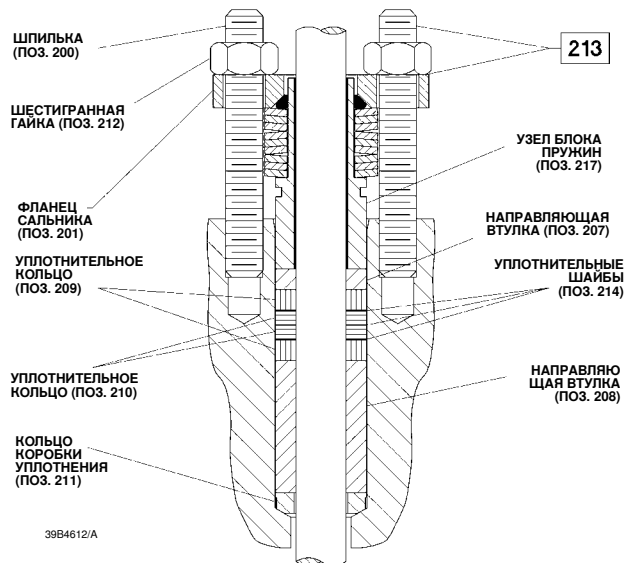
| Stem Diameter, mm (Inches)<br>Yoke Boss Diameter, mm (Inches)                                 | 9.5 (3/8)<br>54 (2-1/8) | 12.7 (1/2)<br>71 (2-13/16) | 19.1 (3/4)<br>90 (3-9/16) | 25.4 (1)<br>127 (5) | 31.8 (1-1/4)<br>127 (5, 5H) |
|---|-------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------|-----------------------------|
| PTFE (Contains keys 6, 8, 10, 11, and 12)   | RPACKX00012             | RPACKX00022                | RPACKX00032               | RPACKX00342         | RPACKX00352                 |
| Double PTFE (Contains keys 6, 8, 11, and 12)  | RPACKX00042             | RPACKX00052                | RPACKX00062               | RPACKX00362         | RPACKX00372                 |
| PTFE/Composition (Contains keys 7, 8, 11, and 12)   | RPACKX00072             | RPACKX00082                | RPACKX00092               | ---                 | ---                         |
| Single Graphite Ribbon/Filament (Contains keys 7 [ribbon ring], 7 [filament ring], 8, and 11) | RPACKX00102             | RPACKX00112                | RPACKX00122               | ---                 | ---                         |
| Single Graphite Ribbon/Filament (Contains keys 7 [ribbon ring], 7 [filament ring], and 11)    | ---                     | ---                        | ---                       | RPACKX00532         | RPACKX00542                 |
| Single Graphite Ribbon/Filament (Contains keys 7 [ribbon ring], 7 [filament ring])            | RPACKX00132             | RPACKX00142                | RPACKX00152               | ---                 | ---                         |
| Double Graphite Ribbon/Filament (Contains keys 7 [ribbon ring], 7 [filament ring], 8, and 11) | RPACKX00162             | RPACKX00172                | RPACKX00182               | ---                 | ---                         |

Рис. 14. Типовая система сальникового уплотнения HIGH-SEAL из графита ULF



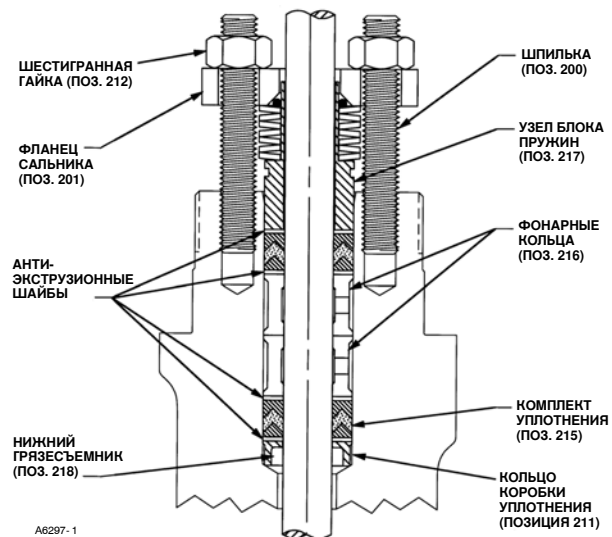
39B4153-A

Рис. 16. Типовая система сальникового уплотнения ENVIRO-SEAL с графитовым ULF уплотнением



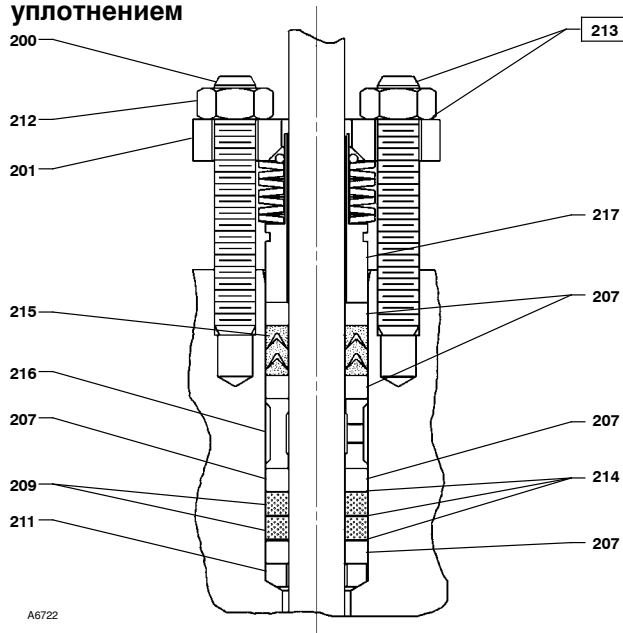
39B4612/A

Рис. 15. Типовая система сальникового уплотнения ENVIRO-SEAL с уплотнением из ПТФЭ



A6297-1

Рис. 17. Типовая система сальникового уплотнения ENVIRO-SEAL с двойным уплотнением



A6722

## Комплекты для модернизации сальникового уплотнения ENVIRO-SEAL

В комплекты для модернизации входят детали для преобразования имеющихся стандартных крышек в конструкцию сальниковой коробки ENVIRO-SEAL. Номера позиций даны на рис. 15 - для фторопластового уплотнения, на рис. 16 - для графитового (ULF) уплотнения и на рис. 17 - для дуплексного уплотнения. Комплекты ПТФЭ уплотнения включают поз. 200, 201, 211, 212, 214, 215, 217, 218, бирку и трубную обвязку. Графитовые комплекты ULF включают обозначения 200, 201, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 214, 216, 217, бирку и трубную обвязку. В комплект для дуплексного уплотнения входят поз. 200, 201, 207, 209, 211, 212, 214, 215, 216, 217, бирка и трубная обвязка.

Штоки конструкции сальниковой коробки, которые не удовлетворяют техническим характеристикам Fisher, допускам на зазоры и требованиям к конструкции, могут отрицательно повлиять на характеристики данного комплекта сальникового уплотнения.

Для получения информации по отдельным деталям обратитесь к руководству по эксплуатации Системы уплотнения ENVIRO-SEAL для клапанов с поступательным движением штока, D101642X012.

### ENVIRO-SEAL Packing Retrofit Kits

| PACKING MATERIAL | STEM DIAMETER AND YOKE BOSS DIAMETER, mm (INCH) |                            |                           |                     |                             |
|------------------|---|----------------------------|---------------------------|---------------------|-----------------------------|
|                  | 9.5 (3/8)<br>54 (2-1/8)                         | 12.7 (1/2)<br>71 (2-13/16) | 19.1 (3/4)<br>90 (3-9/16) | 25.4 (1)<br>127 (5) | 31.8 (1-1/4)<br>127 (5, 5H) |
| Double PTFE      | RPACKXRT012                                     | RPACKXRT022                | RPACKXRT032               | RPACKXRT042         | RPACKXRT052                 |
| Graphite ULF     | RPACKXRT262                                     | RPACKXRT272                | RPACKXRT282               | RPACKXRT292         | RPACKXRT302                 |
| Duplex           | RPACKXRT212                                     | RPACKXRT222                | RPACKXRT232               | RPACKXRT242         | RPACKXRT252                 |

## Комплекты для ремонта сальникового уплотнения ENVIRO-SEAL

В ремонтные комплекты входят детали для замены мягких материалов уплотнения в клапанах, в которых уже установлена система сальникового уплотнения ENVIRO-SEAL, или в клапанах, которые модернизируются с помощью соответствующих комплектов для модернизации в систему сальникового уплотнения ENVIRO-SEAL. Номера позиций даны на рис. 15 - для фторопластового уплотнения, на рис. 16 - для графитового (ULF) уплотнения и на рис. 17 - для дуплексного уплотнения. В ремонтные комплекты для сальникового уплотнения из ПТФЭ входят поз. 214, 215 и 218. В ремонтный комплект для сальникового уплотнения из графита ULF входят поз. 207, 208, 209, 210 и 214. В ремонтный комплект для дуплексного сальникового уплотнения входят поз. 207, 209, 214 и 215.

Штоки конструкции сальниковой коробки, которые не удовлетворяют техническим характеристикам Fisher, допускам на зазоры и требованиям к конструкции, могут отрицательно повлиять на характеристики данного комплекта сальникового уплотнения.

Для получения информации по отдельным деталям обратитесь к руководству по эксплуатации Системы уплотнения ENVIRO-SEAL для клапанов с поступательным движением штока, D101642X012.

### ENVIRO-SEAL Packing Repair Kits

| PACKING MATERIAL   | STEM DIAMETER AND YOKE BOSS DIAMETER, mm (INCH) |                            |                           |                     |                             |
|--|---|----------------------------|---------------------------|---------------------|-----------------------------|
|  | 9.5 (3/8)<br>54 (2-1/8)                         | 12.7 (1/2)<br>71 (2-13/16) | 19.1 (3/4)<br>90 (3-9/16) | 25.4 (1)<br>127 (5) | 31.8 (1-1/4)<br>127 (5, 5H) |
| Double PTFE (contains keys 214, 215, & 218)              | RPACKX00192                                     | RPACKX00202                | RPACKX00212               | RPACKX00222         | RPACKX00232                 |
| Graphite ULF (contains keys 207, 208, 209, 210, and 214) | RPACKX00592                                     | RPACKX00602                | RPACKX00612               | RPACKX00622         | RPACKX00632                 |
| Duplex (contains keys 207, 209, 214, and 215)            | RPACKX00292                                     | RPACKX00302                | RPACKX00312               | RPACKX00322         | RPACKX00332                 |

## Список деталей

### Примечание

Приведены только номера деталей, рекомендованных в качестве запасных. Чтобы узнать номера остальных деталей, обратитесь в торговое представительство компании Emerson Process Management.

## Крышка (рис. 18)

| Поз. | Описание  | Номер детали        |
|------|---|---------------------|
| 1    | Bonnet<br>If you need a bonnet and/or an ENVIRO-SEAL bellows seal bonnet as a replacement part, order by valve size and stem diameter, serial number, and desired material. |                     |
| 2    | Extension Bonnet Baffle   |                     |
| 3    | Packing Flange  |                     |
| 3    | ENVIRO-SEAL bellows seal packing flange   |                     |
| 4    | Packing Flange Stud   |                     |
| 4    | ENVIRO-SEAL bellows seal stud bolt  |                     |
| 5    | Packing Flange Nut  |                     |
| 5    | ENVIRO-SEAL bellows seal packing flange nut   |                     |
| 6*   | Packing set, PTFE   | See following table |
| 6*   | ENVIRO-SEAL bellows seal packing set<br>PTFE (1 req'd for single, 2 req'd for double)   |                     |
|      | 9.5 mm (3/8-inch) stem  | 12A9016X012         |
|      | NPS 2 w/ 12.7 mm (1/2-inch) stem  | 12A9016X012         |
|      | NPS 3 & 4 w/ 12.7 mm (1/2-inch) stem<br>(For double PTFE only)(2 req'd)   | 12A8832X012         |
| 7*   | Packing Ring, PTFE  | See following table |
| 7*   | ENVIRO-SEAL bellows seal packing ring<br>Double packing graphite filament<br>(4 req'd)  |                     |
|      | 9.5 mm (3/8-inch) stem  | 1P3905X0172         |
|      | NPS 2 w/ 12.7 mm (1/2-inch) stem  | 1P3905X0172         |
|      | NPS 3 & 4 w/ 12.7 mm (1/2-inch) stem  | 14A0915X042         |
| 7*   | ENVIRO-SEAL bellows seal packing ring<br>Double packing graphite ribbon<br>(4 req'd)  |                     |
|      | 9.5 mm (3/8-inch) stem  | 18A0908X012         |
|      | NPS 2 w/ 12.7 mm (1/2-inch) stem  | 18A0908X012         |
|      | NPS 3 & 4 w/ 12.7 mm (1/2-inch) stem  | 18A0918X012         |
| 8    | Spring  |                     |
| 8    | Lantern Ring  |                     |
| 8    | ENVIRO-SEAL bellows seal spring   |                     |
| 8    | ENVIRO-SEAL bellows seal spacer   |                     |
| 10   | Special Washer  |                     |
| 11*  | Packing Box Ring<br>9.5 mm (3/8-inch) stem,<br>316 stainless steel  | 1J873135072         |
|      | 12.7 mm (1/2-inch) stem,<br>316 stainless steel   | 1J873235072         |
|      | 19.1 mm (3/4-inch) stem,<br>316 stainless steel   | 1J873335072         |
|      | 25.4 mm (1-inch) stem,<br>316 stainless steel   | 1J873435072         |
|      | 31.8 mm (1-1/4 inch) stem,  |                     |

| Поз. | Описание  | Номер детали |
|------|---|--------------|
|      | 316 stainless steel   | 1J873535072  |
| 12*  | Upper Wiper, felt<br>9.5 mm (3/8-inch) stem   | 1J872606332  |
|      | 12.7 mm (1/2-inch) stem   | 1J872706332  |
|      | 19.1 mm (3/4-inch) stem   | 1J872806332  |
|      | 25.4 mm (1-inch) stem   | 1J872906332  |
|      | 31.8 mm (1-1/4 inch) stem   | 1J873006332  |
| 12*  | ENVIRO-SEAL bellows seal upper wiper, felt<br>9.5 mm (3/8-inch) stem  | 18A0868X012  |
|      | NPS 2 w/ 12.7 mm (1/2-inch) stem  | 18A0868X012  |
|      | NPS 3 & 4 w/ 12.7 mm (1/2-inch) stem  | 18A0870X012  |
| 13   | Packing Follower  |              |
| 13*  | ENVIRO-SEAL bellows seal bushing<br>For 9.5 mm (3/8-inch) stem (1 req'd),<br>NPS 2 w/ 12.7 mm (1/2-inch) stem<br>(2 req'd)  |              |
|      | S31600 (316 SST)  | 18A0820X012  |
|      | R30006  | 18A0819X012  |
|      | S31600 chrome coated  | 11B1155X012  |
|      | For NPS 3 & 4 w/ 12.7 mm (1/2-inch) stem<br>(1 req'd)   |              |
|      | S31600 (316 SST)  | 18A0824X012  |
|      | R30006  | 18A0823X012  |
|      | S31600 chrome coated  | 11B1157X012  |
| 13*  | ENVIRO-SEAL bellows seal bushing/liner<br>For 9.5 mm (3/8-inch) stem (1 req'd),<br>NPS 2 w/ 12.7 mm (1/2-inch) stem<br>(2 req'd)                                  |              |
|      | N10276 bushing, PTFE/glass liner  | 12B2713X012  |
|      | N10276 bushing, PTFE/carbon liner   | 12B2713X042  |
|      | For NPS 3 & 4 w/ 12.7 mm (1/2-inch) stem<br>(1 req'd)   |              |
|      | N10276 bushing, PTFE/glass liner  | 12B2715X012  |
|      | N10276 bushing, PTFE/carbon liner   | 12B2715X042  |
| 14   | Pipe Plug, for 1/4 NPT tapping in packing box   |              |
| 14   | Lubricator  |              |
| 14   | Lubricator/Isolating Valve  |              |
| 15   | Yoke Locknut  |              |
| 15   | ENVIRO-SEAL bellows seal yoke locknut   |              |
| 16   | Pipe Plug for 1/2 NPT tapped extension bonnets  |              |
| 16   | ENVIRO-SEAL bellows seal pipe plug  |              |
| 20*  | ENVIRO-SEAL bellows seal stem/bellows<br>assembly<br>1 ply bellows<br>S31603 (316L SST) trim, N06625 bellows<br>NPS 1 or 1-1/4 valve w/ 9.5 mm<br>(3/8-inch) stem | 32B4224X012  |
|      | NPS 1-1/2 valve w/ 9.5 mm (3/8-inch)<br>stem  | 32B4225X012  |
|      | NPS 2 w/ 12.7 mm (1/2-inch) stem  | 32B4226X012  |
|      | NPS 3 w/ 12.7 mm (1/2-inch) stem  | 32B4227X012  |
|      | NPS 4 w/ 12.7 mm (1/2-inch) stem  | 32B4228X012  |
|      | N06022 trim, N06022<br>bellows  |              |
|      | NPS 1 or 1-1/4 valve w/ 9.5 mm<br>(3/8-inch) stem   | 32B4224X022  |
|      | NPS 1-1/2 valve w/ 9.5 mm (3/8-inch)<br>stem  | 32B4225X022  |
|      | NPS 2 w/ 12.7 mm (1/2-inch) stem  | 32B4226X022  |
|      | NPS 3 w/ 12.7 mm (1/2-inch) stem  | 32B4227X022  |
|      | NPS 4 w/ 12.7 mm (1/2-inch) stem  | 32B4228X022  |
|      | 2 ply bellows<br>S31603 (316L SST) trim, N06625 bellows<br>NPS 1 or 1-1/4 valve w/ 9.5 mm   |              |

| Поз. | Описание  | Номер детали | Поз. | Описание   | Номер детали        |
|------|---|--------------|------|--|---------------------|
|      | (3/8-inch) stem   | 32B4224X032  |      | 19.1 mm (3/4-inch) stem  | 1V326035072         |
|      | NPS 1-1/2 valve w/ 9.5 mm (3/8-inch) stem                 | 32B4225X032  |      | 25.4 mm (1-inch) or 31.8 mm (1-1/4 inch) stem                              | 1V334035072         |
|      | NPS 2 w/ 12.7 mm (1/2-inch) stem                          | 32B4226X032  | 9*   | Seat Ring  | See following table |
|      | NPS 3 w/ 12.7 mm (1/2-inch) stem                          | 32B4227X032  | 9*   | EAD liner  | See following table |
|      | NPS 4 w/ 12.7 mm (1/2-inch) stem                          | 32B4228X032  | 10*  | Bonnet Gasket  | See following table |
|      | N06022 trim, N06022 bellows                               |              | 11*  | Cage Gasket  | See following table |
|      | NPS 1 or 1-1/4 valve w/ 9.5 mm (3/8-inch) stem            | 32B4224X042  | 12*  | Spiral Wound Gasket  | See following table |
|      | NPS 1-1/2 valve w/ 9.5 mm (3/8-inch) stem                 | 32B4225X042  | 13*  | Seat Ring Gasket   | See following table |
|      | NPS 2 w/ 12.7 mm (1/2-inch) stem                          | 32B4226X042  | 14*  | Adaptor Gasket   | See following table |
|      | NPS 3 w/ 12.7 mm (1/2-inch) stem                          | 32B4227X042  | 15   | Cap Screw  |                     |
|      | NPS 4 w/ 12.7 mm (1/2-inch) stem                          | 32B4228X042  | 15   | Stud Bolt  |                     |
| 22*  | ENVIRO-SEAL bellows seal bonnet gasket, graphite/laminate |              | 16   | Hex Nut  |                     |
|      | NPS 1 or 1-1/4 valve                                      | 12B6316X022  | 17   | Pipe Plug, for use in valves with drain tapping only                       |                     |
|      | NPS 1-1/2 valve   | 12B6317X022  | 18   | Flow Direction Arrow   |                     |
|      | NPS 2 valve   | 12B6318X022  | 19   | Drive Screw  |                     |
|      | NPS 3 valve   | 12B6319X022  | 20*  | Adaptor Gasket   | See following table |
|      | NPS 4 valve   | 12B6320X022  | 26   | Load Ring  |                     |
| 24   | ENVIRO-SEAL bellows seal adaptor                          |              | 27*  | Shim   | See following table |
| 25   | Cap Screw   |              | 31*  | Whisper Trim III Cage Retainer for Levels A3, B3 & C3 (NPS 6 ED only)      |                     |
| 26   | Hex Nut   |              |      | 410 stainless steel  | 22A3255X012         |
| 27   | Pipe Nipple for lubricator/isolating valve                |              |      | WCC steel (ENC)  | 22A3256X012         |
| 28   | Warning Nameplate for ENVIRO-SEAL bellows                 |              |      | 316 stainless steel (ENC)  | 22A3256X022         |
| 29   | Drive Screw for ENVIRO-SEAL bellows                       |              |      | 316 stainless steel w/CoCr-A bore  | 22A3257X012         |
| 34   | Lubricant, anti-seize (not furnished with valve)          |              |      | 316 stainless steel (Cr Cr)  | 31A9792X012         |
| 36*  | ENVIRO-SEAL bellows seal pin, N06022                      | 12B3951X012  | 31*  | Whisper Trim III Cage Retainer & Baffle Ass'y for Level D3 (NPS 6 ED only) |                     |
| 37   | Warning Tag for ENVIRO-SEAL bellows                       |              |      | 410 stainless steel retainer & steel baffle                                | 22A3258X012         |
| 38   | Tie for ENVIRO-SEAL bellows                               |              |      | WCC steel (ENC) retainer & steel baffle                                    | 22A3258X022         |
| 39   | ENVIRO-SEAL bellows seal thrust ring                      |              |      | 316 stainless steel (ENC) retainer & steel baffle                          | 22A3258X052         |
|      |   |              |      | 316 stainless steel w/CoCr-A retainer & steel baffle                       | 22A3258X032         |
|      |   |              |      | 316 stainless steel (ENC) retainer & 316 stainless steel baffle            | 22A3258X042         |
|      |   |              |      | 316 stainless steel (Cr Cr) retainer & 316 stainless steel baffle          | 22A3258X062         |
|      |   |              | 32   | Whisper Trim III Bonnet Spacer   |                     |
|      |   |              | 51*  | Shim   | See following table |
|      |   |              | 54   | Wire   |                     |

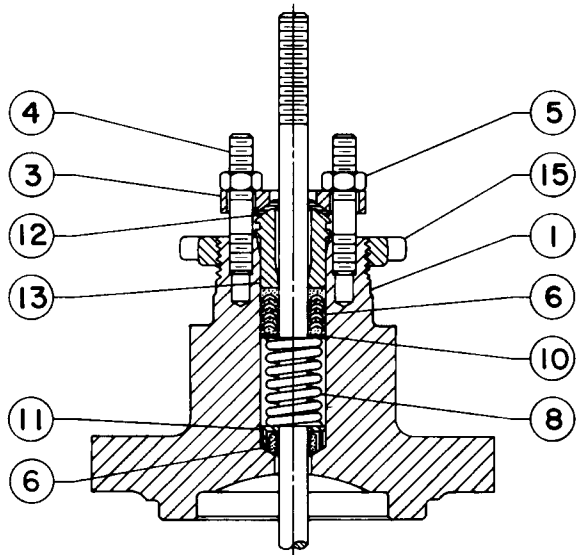
## Корпус клапана (рис. 19 - 24)

|    |   |                      |
|----|---|----------------------|
| 1  | Valve Body  |                      |
|    | If you need a valve body as a replacement part, order by valve size, serial number, and desired material. |                      |
| 2* | Valve Plug  | See following tables |
| 3* | Cage  | See following tables |
| 4  | Cage Adaptor  |                      |
| 5  | Seat Ring Adaptor   |                      |
| 6* | Piston Ring(s)  | See following table  |
| 7* | Valve Plug Stem   | See following tables |
| 8* | Pin, 316 stainless steel  |                      |
|    | 9.5 mm (3/8-inch) stem  | 1V322635072          |
|    | 12.7 mm (1/2-inch) stem   | 1V322735072          |

## Трим C-seal (рис. 6)

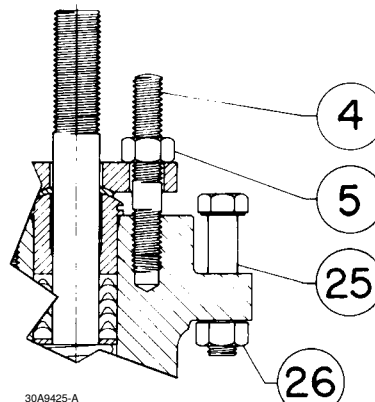
|     |                         |                     |
|-----|-------------------------|---------------------|
| 2*  | Valve Plug/Retainer     | see following table |
| 3*  | Cage                    | see following table |
| 6*  | Piston Ring, graphite   | see following table |
| 7*  | Valve Plug Stem, S20910 | see following table |
| 9*  | Seat Ring               | see following table |
| 64* | C-seal, N07718          | see following table |

Рис. 18. Типовые крышки



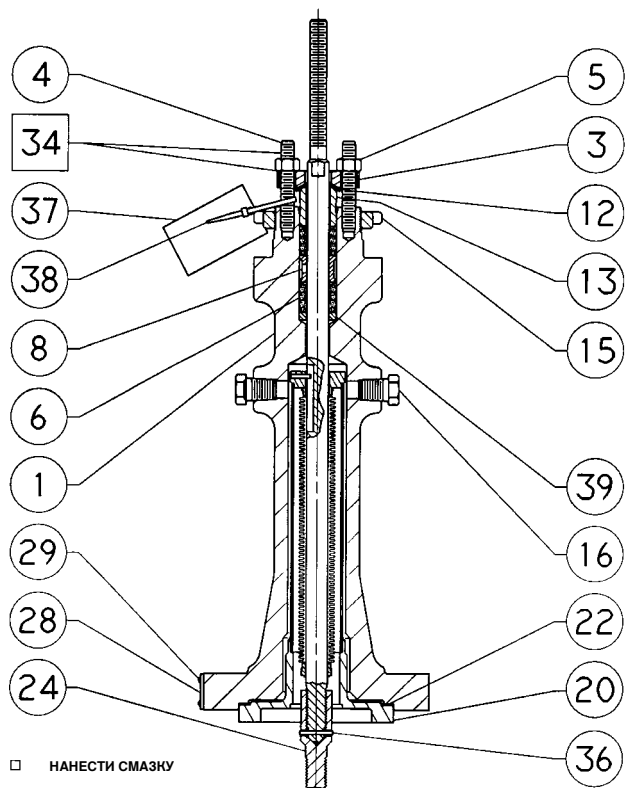
E0201

СТАНДАРТНАЯ КРЫШКА



30A9425-A

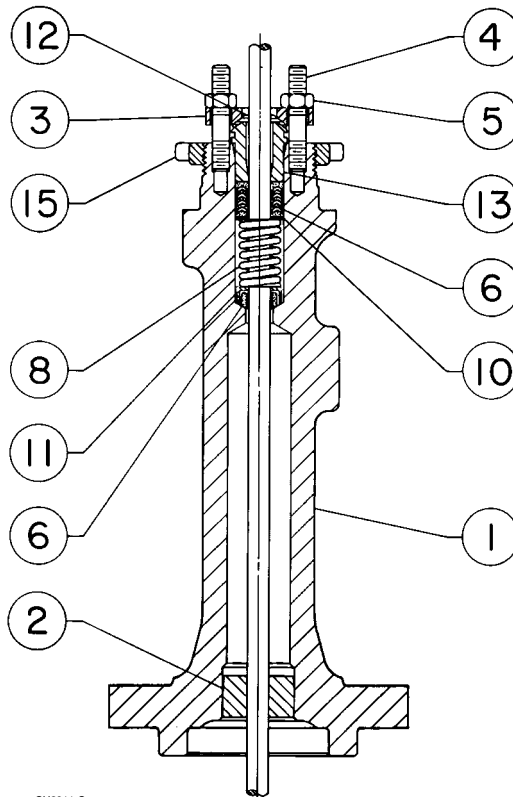
ФРАГМЕНТ БОЛТОВОГО СОЕДИНЕНИЯ ПРИВОДА С БУГЕЛЕМ ТРАВЕРСЫ 127 мм (5 ДЮЙМОВ)



□ НАНЕСТИ СМАЗКУ

42B3947-A

КРЫШКА С СИЛИКОНОВЫМ УПЛОТНЕНИЕМ ENVIRO-SEAL



CU3911-C

УДЛИНЕННАЯ КРЫШКА, ТИП 1 ИЛИ 2

### Keys 6\*, 7\*, 8, and 10 Packing Box Parts

| DESCRIPTION              |   | KEY NO. | STEM DIAMETER, mm (INCHES) |             |             |             |              |   |
|--------------------------|---|---------|----------------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|---|
|                          |   |         | 9.5 (3/8)                  | 12.7 (1/2)  | 19.1 (3/4)  | 25.4 (1)    | 31.8 (1-1/4) |   |
| PTFE V-Ring Packing      | Packing Set, PTFE (1 req'd for single, 2 req'd for double) <sup>(1)</sup> | 6       | 1R290001012                | 1R290201012 | 1R290401012 | 1R290601012 | 1R290801012  |   |
|                          | Spring, Stainless Steel (for single only)                                 | 8       | 1F125437012                | 1F125537012 | 1F125637012 | 1D582937012 | 1D387437012  |   |
|                          | Lantern Ring, Stainless Steel (for double only)                           | 8       | 1F364135072                | 1J962335072 | 0N028435072 | 0U099735072 | 0W087135072  |   |
|                          | Quantity required   | Double  | ---                        | 1           | 2           | 1           | 1            | 1 |
|                          | Special Washer, Stainless Steel (for single only)                         | 10      | 1F125236042                | 1F125136042 | 1F125036042 | 1H982236042 | 1H995936042  |   |
| PTFE/Composition Packing | Packing Ring, PTFE composition  | 7       | 1F3370X0012                | 1E319001042 | 1E319101042 | 1D7518X0012 | 1D7520X0012  |   |
|                          | Quantity required   | Double  | ---                        | 7           | 10          | 8           | 8            | 8 |
|                          | Lantern Ring, Stainless Steel (1 required)                                | 8       | 1F364135072                | 1J962335072 | 0N028435072 | 0U099735072 | 0W087135072  |   |
| Graphite Ribbon/Filament | Graphite Ribbon Ring  | 7       | 1V3160X0022                | 1V3802X0022 | 1V2396X0022 | 1U6768X0022 | 1V5666X0022  |   |
|                          | Quantity Required   | Single  | ---                        | 2           | 2           | 2           | 2            | 2 |
|                          |   | Double  | ---                        | 3           | 3           | 3           | 3            | 3 |
|                          | Graphite Filament Ring  | 7       | 1F3370X0322                | 1E3190X0222 | 1E3191X0282 | 1D7518X0132 | 1D7520X0162  |   |
|                          | Quantity Required   | Single  | ---                        | 2           | 2           | 3           | 3            | 3 |
|                          |   | Double  | ---                        | 4           | 4           | 5           | 5            | 5 |
|                          | Lantern Ring  | 8       | 1F364135072                | 1J962335072 | 0N028435072 | 0U099735072 | 0W087135072  |   |
| Quantity Required        | Single  | ---     | 2                          | 3           | 2           | 2           | 2            |   |
|                          | Double  | ---     | 1                          | 2           | 1           | 1           | 1            |   |

1. Key 6 for double construction contains one extra packing ring for the 9.5 mm (3/8-inch) stem and one extra lower wiper for all sizes. Discard upon assembly.

### Keys 2\*, 7\*, and 8\* Valve Plug and Stem Assembly for Plain Bonnet

| VALVE SIZE, NPS    |                | STEM DIAMETER & VSC SIZE |        | 416 STAINLESS STEEL HARDENED (STD) | 316 STAINLESS STEEL <sup>(1)</sup> | 316 STAINLESS STEEL w/CoCr-A ON SEAT <sup>(1)</sup> | 316 STAINLESS STEEL w/CoCr-A ON SEAT & GUIDE <sup>(1)</sup> | 316 STAINLESS STEEL w/CoCr-A ON SEAT & GUIDE HIGH TEMPERATURE <sup>(2)</sup> |
|--------------------|----------------|--------------------------|--------|------------------------------------|------------------------------------|---|---|--|
| ED                 | EAD            | mm                       | Inches |                                    |                                    |   |   |  |
| 1 or 1-1/4         | 1              | 9.5                      | 3/8    | 1V6571X0032                        | 1V6571X0052                        | 11A5315X032   | 11A5317X042   | 11A5319X022  |
|                    |                | 12.7                     | 1/2    | 1V6572X0022                        | 1V6572X0062                        | 11A5316X022   | 11A5318X042   | 11A5320X022  |
| 1-1/2              | 2              | 9.5                      | 3/8    | 1V6573X0042                        | 1V6573X0052                        | 11A5321X022   | 10A4438X022   | 11A5322X022  |
|                    |                | 12.7                     | 1/2    | 1V6574X0012                        | 1V6574X0032                        | ---   | 10A4611X042   | 11A5323X022  |
| 1-1/2 x 1          | 2 x 1          | 9.5                      | 3/8    | 1V6571X0042                        | 1V6571X0092                        | ---   | 11A5317X072   | ---  |
|                    |                | 12.7                     | 1/2    | 1V6572X0042                        | ---                                | ---   | 11A5318X032   | ---  |
| 2 or 3 x 2         | 4 x 2          | 12.7                     | 1/2    | 1V6575X0052                        | 1V6575X0062                        | 11A5324X022   | 11A5326X022   | 11A5328X022  |
|                    |                | 19.1                     | 3/4    | 1V6576X0012                        | ---                                | ---   | 11A5327X032   | ---  |
| 2 x 1              | ---            | 12.7                     | 1/2    | 1V6572X0022                        | 1V6572X0062                        | 11A5316X022   | 11A5318X042   | 11A5320X022  |
| 2-1/2 or 4 x 2-1/2 | 3 or 6 x 2-1/2 | 12.7                     | 1/2    | 1V6577X0042                        | 1V6577X0062                        | 11A5330X022   | 11A5332X022   | 11A5334X042  |
|                    |                | 19.1                     | 3/4    | 1V6578X0012                        | 1V6578X0022                        | 11A5331X022   | ---   | 11A5335X022  |
| 2-1/2 x 1-1/2      | 3 x 1-1/2      | 12.7                     | 1/2    | 1V6574X0012                        | 1V6574X0032                        | ---   | 10A4611X042   | 11A5323X022  |
| 3                  | 4              | 12.7                     | 1/2    | 1V6579X0092                        | 1V6579X0112                        | 11A5336X032   | 11A5337X082   | 11A5339X022  |
| 4                  | 6              | 12.7                     | 1/2    | 1V6581X0042                        | 1V6581X0052                        | 11A5341X032   | 11A5344X022   | 11A5347X022  |
|                    |                | 19.1                     | 3/4    | 1V6582X0022                        | 1V6582X0072                        | ---   | 11A5345X042   | 11A5348X092  |
| 6                  | ---            | 19.1                     | 3/4    | 1V6584X0042                        | 1V6584X0062                        | 11A5350X032   | 21A5351X062   | 21A5353X042  |
| 8                  | ---            | 19.1                     | 3/4    | 21A5356X052                        | 21A5356X132                        | ---   | 21A5362X062   | 21A5365X052  |

1. Not for use with 17-4PH stainless steel cages above 210°C (410°F) or CoCr-A cages above 427°C (800°F); use high temperature valve plugs for these applications.  
2. For use with 17-4PH stainless steel cages between 210°C (410°F) and 427°C (800°F) and with CoCr-A cages over 427°C (800°F) (the letter "H" is stamped on top for identification).

**Keys 2\*, 7\*, and 8\* Valve Plug and Stem Assembly for Style 1 Extension Bonnet**

| VALVE SIZE, NPS    |                | STEM DIAMETER & VSC SIZE |            | 416 STAINLESS STEEL HARDENED (STD) | 316 STAINLESS STEEL <sup>(1)</sup> | 316 STAINLESS STEEL w/CoCr-A ON SEAT <sup>(1)</sup> | 316 STAINLESS STEEL w/CoCr-A ON SEAT & GUIDE <sup>(1)</sup> | 316 STAINLESS STEEL w/CoCr-A ON SEAT & GUIDE HIGH TEMPERATURE <sup>(2)</sup> |
|--------------------|----------------|--------------------------|------------|------------------------------------|------------------------------------|---|---|--|
| ED                 | EAD            | mm                       | Inches     |                                    |                                    |   |   |  |
| 1 or 1-1/4         | 1              | 9.5<br>12.7              | 3/8<br>1/2 | 1V6571X0072<br>1V6572X0032         | 1V6571X0062<br>---                 | ---<br>11A5316X032                                  | 11A5317X082<br>---  | ---<br>11A5320X032   |
| 1-1/2              | 2              | 9.5<br>12.7              | 3/8<br>1/2 | 1V6573X0072<br>1V6574X0052         | ---<br>---                         | 11A5321X042<br>---                                  | 10A4438X032<br>10A4611X112                                  | 11A5322X032<br>---   |
| 1-1/2 x 1          | 2 x 1          | 9.5<br>12.7              | 3/8<br>1/2 | 1V6571X0102<br>1V6572X0152         | ---<br>---                         | ---   | 11A5317X052<br>---  | 11A5319X072<br>---   |
| 2 or 3 x 2         | 4 x 2          | 12.7                     | 1/2        | 1V6575X0182                        | 1V6575X0122                        | 11A5324X042   | 11A5326X062   | 11A5328X032  |
| 2 x 1              | ---            | 12.7                     | 1/2        | 1V6572X0032                        | ---                                | 11A5316X032   | ---   | 11A5320X032  |
| 2-1/2 or 4 x 2-1/2 | 3 or 6 x 2-1/2 | 12.7                     | 1/2        | 1V6577X0052                        | ---                                | ---   | 11A5332X202   | 11A5334X062  |
| 2-1/2 x 1-1/2      | 3 x 1-1/2      | 12.7                     | 1/2        | 1V6574X0052                        | ---                                | ---   | 10A4611X112   | ---  |
| 3                  | 4              | 12.7                     | 1/2        | 1V6579X0082                        | 1V6579X0072                        | ---   | 11A5337X062   | 11A5339X032  |
| 4                  | 6              | 12.7                     | 1/2        | 1V6581X0072                        | 1V6581X0062                        | ---   | 11A5344X052   | 11A5347X032  |
| 6                  | ---            | 19.1                     | 3/4        | 1V6584X0052                        | 1V6584X0112                        | ---   | 21A5351X052   | 21A5353X032  |
| 8                  | ---            | 19.1                     | 3/4        | 21A5356X082                        | 21A5356X262                        | ---   | ---   | 21A5365X022  |

1. Not for use with 17-4PH stainless steel cages above 210°C (410°F) or CoCr-A cages above 427°C (800°F); use high temperature valve plugs for these applications.  
 2. For use with 17-4PH stainless steel cages between 210°C (410°F) and 427°C (800°F) and with CoCr-A cages over 427°C (800°F) (the letter "H" is stamped on top for identification).

**Key 2\* Standard Valve Plug**

| VALVE SIZE, NPS         |                | STEM DIAMETER & VSC SIZE |                   | 416 STAINLESS STEEL HARDENED (STD)        | 316 STAINLESS STEEL <sup>(1)</sup>        | 316 STAINLESS STEEL w/CoCr-A ON SEAT <sup>(1)</sup> | 316 STAINLESS STEEL w/CoCr-A ON SEAT & GUIDE <sup>(1)</sup> | 316 STAINLESS STEEL w/CoCr-A ON SEAT & GUIDE HIGH TEMPERATURE <sup>(2)</sup> |
|-------------------------|----------------|--------------------------|-------------------|---|---|---|---|--|
| ED                      | EAD            | mm                       | Inches            |   |   |   |   |  |
| 1 or 1-1/4 or 1-1/2 x 1 | 1 or 2 x 1     | 9.5<br>12.7              | 3/8<br>1/2        | 1V657146172<br>1V657246172                | 1V657135072<br>1V657235072                | 11A5315X012<br>11A5316X012                          | 11A5317X012<br>11A5318X012                                  | 11A5319X012<br>11A5320X012   |
| 1-1/2                   | 2              | 9.5<br>12.7              | 3/8<br>1/2        | 1V657346172<br>1V657446172                | 1V637335072<br>1V657435072                | 11A5321X012<br>10A4439X012                          | 10A4438X012<br>10A4611X012                                  | 11A5322X012<br>11A5323X012   |
| 2 or 3 x 2              | 4 x 2          | 12.7<br>19.1             | 1/2<br>3/4        | 1V657546172<br>1V657646172                | 1V657535072<br>1V657635072                | 11A5324X012<br>11A5325X012                          | 11A5326X012<br>11A5327X012                                  | 11A5328X012<br>11A5329X012   |
| 2 x 1                   | ---            | 12.7                     | 1/2               | 1V657246172                               | 1V657235072                               | 11A5316X012   | 11A5318X012   | 11A5320X012  |
| 2-1/2 or 4 x 2-1/2      | 3 or 6 x 2-1/2 | 12.7<br>19.1             | 1/2<br>3/4        | 1V657746172<br>1V657846172                | 1V657735072<br>1V657835072                | 11A5330X012<br>11A5331X012                          | 11A5332X012<br>11A5333X012                                  | 11A5334X012<br>11A5335X012   |
| 2-1/2 x 1-1/2           | 3 x 1-1/2      | 12.7                     | 1/2               | 1V657446172                               | 1V657435072                               | 10A4439X012   | 10A4611X012   | 11A5323X012  |
| 3                       | 4              | 12.7<br>19.1             | 1/2<br>3/4        | 1V657946172<br>1V658046172                | 1V657935072<br>1V658035072                | 11A5336X012<br>10A5104X012                          | 11A5337X012<br>11A5338X012                                  | 11A5339X012<br>11A5340X012   |
| 4                       | 6              | 12.7<br>19.1<br>25.4     | 1/2<br>3/4<br>1   | 1V658146172<br>1V658246172<br>1V658346172 | 1V658135072<br>1V658235072<br>1V658335072 | 11A5341X012<br>11A5342X012<br>11A5343X012           | 11A5344X012<br>11A5345X012<br>11A5346X012                   | 11A5347X012<br>11A5348X012<br>11A5349X012                                    |
| 6                       | ---            | 19.1<br>25.4<br>31.8     | 3/4<br>1<br>1-1/4 | 1V658446172<br>1V658546172<br>1V658646172 | 1V658435072<br>1V658535072<br>1V658635072 | 11A5350X012<br>10A5107X012<br>10A5108X012           | 21A5351X012<br>20A0103X012<br>20A4608X012                   | 21A5353X012<br>21A5354X012<br>21A5355X012                                    |
| 8                       | ---            | 19.1<br>25.4<br>31.8     | 3/4<br>1<br>1-1/4 | 21A5356X012<br>21A5357X012<br>21A5358X012 | 21A5356X022<br>21A5357X022<br>21A5358X022 | 21A5359X012<br>21A5360X012<br>21A5361X012           | 21A5362X012<br>21A5363X012<br>21A5364X012                   | 21A5365X012<br>21A5366X012<br>21A5367X012                                    |

1. Not for use with 17-4PH stainless steel cages above 210°C (410°F) or CoCr-A cages above 427°C (800°F); use high temperature valve plugs for these applications.  
 2. For use with 17-4PH stainless steel cages between 210°C (410°F) and 427°C (800°F) and with CoCr-A cages over 427°C (800°F) (the letter "H" is stamped on top for identification).



**Key 2\* Valve Plug (Multiple Piston Rings) for Class IV Shutoff (Fisher ED Only)**

| VALVE SIZE,<br>NPS | STEM DIAMETER & VSC SIZE |        | 416 STAINLESS STEEL<br>HARDENED (STD) | 316 STAINLESS STEEL W/CoCr-A<br>ON SEAT & GUIDE HIGH TEMPERATURE <sup>(2)</sup> |
|--------------------|--------------------------|--------|---------------------------------------|---|
|                    | mm                       | Inches |                                       |   |
| 4                  | 12.7                     | 1/2    | 27A3932X012                           | 27A3941X012   |
|                    | 19.1                     | 3/4    | 27A3933X012                           | 27A3942X012   |
| 6                  | 19.1                     | 3/4    | 27A3944X012                           | 27A3953X012   |
|                    | 25.4                     | 1      | 27A3945X012                           | 27A3954X012   |
| 8                  | 19.1                     | 3/4    | 27A3956X012                           | 27A3965X012   |
|                    | 25.4                     | 1      | 27A3957X012                           | 27A3966X012   |

1. Not for use with 17-4PH stainless steel cages above 210°C (410°F) or CoCr-A cages above 427°C (800°F); use high temperature valve plugs for these applications.  
2. For use with 17-4PH stainless steel cages between 210°C (410°F) and 427°C (800°F) and with CoCr-A cages over 427°C (800°F) (the letter "H" is stamped on top for identification).

**Key 2\* Whisper Trim III Valve Plug (NPS 6 Fisher ED Only)**

| STEM DIAMETER & VSC SIZE |        | 17-4PH STAINLESS STEEL (H900) | 316 STAINLESS STEEL | 316 STAINLESS STEEL w/ CoCr-A ON SEAT | 316 STAINLESS STEEL w/ CoCr-A ON SEAT & GUIDE | 316 STAINLESS STEEL w/ CoCr-A ON SEAT & GUIDE <sup>(1)</sup> |
|--------------------------|--------|-------------------------------|---------------------|---------------------------------------|---|--|
| mm                       | Inches |                               |                     |                                       |   |  |
| 19.1                     | 3/4    | 22A3259X012                   | 22A3259X022         | 22A3260X012                           | 22A3261X012                                   | 22A3267X012  |
| 25.4                     | 1      | 22A3262X012                   | 22A3262X022         | 22A3263X012                           | 22A3264X012                                   | 22A3268X012  |

1. High temperature.

**Key 3\* Quick Opening Cage**

| VALVE SIZE, NPS               |                | 17-4PH STAINLESS STEEL (H900) | 316 STAINLESS STEEL |             | Alloy 6     |
|-------------------------------|----------------|-------------------------------|---------------------|-------------|-------------|
| ED                            | EAD            |                               | Chrome Plated       | ENC         |             |
| 1, 1-1/4, 1-1/2 x 1, or 2 x 1 | 1 or 2 x 1     | 2U215033272                   | 2U691146102         | 2U740348932 | 2U215039102 |
|                               | 2 or 3 x 1-1/2 | 2U219233272                   | 2U691846102         | 2U725448932 | 2U219239102 |
| 1-1/2 or 2-1/2 x 1-1/2        | 4 x 2          | 2U223433272                   | 2U692146102         | 2U740448932 | 2U223439102 |
|                               | 3 or 6 x 2-1/2 | 2U227633272                   | 2U692446102         | 2U740548932 | 2U227639102 |
| 2-1/2 or 4 x 2-1/2            | 4              | 2U231833272                   | 2U692746102         | 2U740648932 | 2U231839102 |
|                               | 6              | 2U236033272                   | 2U693046102         | 2U740748932 | 2U236039102 |
| 3                             | ---            | 2U250633272                   | 2U693546102         | 2U806948932 | 2U506339102 |
|                               | ---            | 20A3249X012                   | 20A4350X012         | 20A5469X012 | 20A3249X092 |

**Key 3\* Linear Cage**

| VALVE SIZE, NPS               |                | 17-4PH STAINLESS STEEL (H900) | 316 STAINLESS STEEL |             | Alloy 6     |
|-------------------------------|----------------|-------------------------------|---------------------|-------------|-------------|
| ED                            | EAD            |                               | Chrome Plated       | ENC         |             |
| 1, 1-1/4, 1-1/2 x 1, or 2 x 1 | 1 or 2 x 1     | 2U215633272                   | 2U691746102         | 2U741448932 | 2U215639102 |
|                               | 2 or 3 x 1-1/2 | 2U219833272                   | 2U692046102         | 2U741548932 | 2U219839102 |
| 1-1/2 or 2-1/2 x 1-1/2        | 4 x 2          | 2U224033272                   | 2U692346102         | 2U741648932 | 2U224039102 |
|                               | 3 or 6 x 2-1/2 | 2U228233272                   | 2U692646102         | 2U741748932 | 2U228239102 |
| 2-1/2 or 4 x 2-1/2            | 4              | 2U232433272                   | 2U692946102         | 2U741848932 | 2U232439102 |
|                               | 6              | 2U236633272                   | 2U693346102         | 2U741948932 | 2U236639102 |
| 3                             | ---            | 2U2506133272                  | 2U693846102         | 2U806848932 | 2U506139102 |
|                               | ---            | 20A3247X012                   | 20A4349X012         | 20A5468X012 | 20A3247X092 |

**Key 3\* Equal Percentage Cage**

| VALVE SIZE, NPS               |                | 17-4PH STAINLESS STEEL (H900) | 316 STAINLESS STEEL |             | Alloy 6     |
|-------------------------------|----------------|-------------------------------|---------------------|-------------|-------------|
| ED                            | EAD            |                               | Chrome Plated       | ENC         |             |
| 1, 1-1/4, 1-1/2 x 1, or 2 x 1 | 1 or 2 x 1     | 2U215333272                   | 2U691346102         | 2U740848932 | 2U215339102 |
|                               | 2 or 3 x 1-1/2 | 2U219533272                   | 2U691946102         | 2U740948932 | 2U219539102 |
| 1-1/2 or 2-1/2 x 1-1/2        | 4 x 2          | 2U223733272                   | 2U692246102         | 2U741048932 | 2U223739102 |
|                               | 3 or 6 x 2-1/2 | 2U227933272                   | 2U692546102         | 2U741148932 | 2U227939102 |
| 2-1/2 or 4 x 2-1/2            | 4              | 2U232133272                   | 2U692846102         | 2U741248932 | 2U232139102 |
|                               | 6              | 2U236333272                   | 2U693146102         | 2U741348932 | 2U236339102 |
| 3                             | ---            | 2U2505933272                  | 2U693746102         | 2U806748932 | 2U505939102 |
|                               | ---            | 20A3245X012                   | 20A4348X012         | 20A5467X012 | 20A3245X092 |

**Key 3\* Whisper Trim III Cage (NPS 6 Fisher ED only)**

| LEVEL | 416 STAINLESS STEEL | 316 STAINLESS STEEL (ENC) | 316 STAINLESS STEEL (Cr Cr) |
|-------|---------------------|---------------------------|-----------------------------|
| A3    | 32A3248X012         | 32A3251X012               | 32A3336X012                 |
| B3    | 32A3249X012         | 32A3252X012               | 32A3337X012                 |
| C3    | 32A3250X012         | 32A3253X012               | 32A3338X012                 |
| D3    | 32A6217X012         | 32A6220X012               | 32A6741X012                 |

**Key 3\* Whisper Trim I Cage, 17-4PH stainless steel (H900)**

| VALVE SIZE, NPS  |  | PART NUMBER   |
|--|--|---|
| ED   | EAD  |   |
| 1, 1-1/4, 1-1/2 x 1, or 2 x 1<br>1-1/2 or 2-1/2 x 1-1/2<br>2 or 3 x 2<br>2-1/2 or 4 x 2-1/2<br>3<br>4<br>6 | 1 or 2 x 1<br>2 or 3 x 1-1/2<br>4 x 2<br>3 or 6 x 2-1/2<br>4<br>6<br>--- | 2V502333272<br>2V502433272<br>2V502533272<br>2V502633272<br>2V502733272<br>23A8915X032<br>23A8913X032 |

**Key 6\* Standard Piston Ring**

| VALVE SIZE, NPS                                      |   | TO 427°C (800°F) (OXIDIZING)<br>TO 482°C (900°F) (NON-OXIDIZING) GRAPHITE              | 482 TO 593°C<br>(901 TO 1100°F) GRAPHITE   |
|--|---|--|--|
| ED   | EAD   |  |  |
| 1, 1-1/4,<br>1-1/2 x 1, or 2 x 1                     | 1 or 2 x 1                                      | 1U2174X0012  | 1U2174X0022  |
| 1-1/2 or<br>2-1/2 x 1-1/2                            | 2 or 3 x 1-1/2                                  | 1U2216X0012  | 1U2216X0022  |
| 2 or 3 x 2<br>2-1/2 or 4 x 2-1/2<br>3<br>4<br>6<br>8 | 4 x 2<br>3 or 6 x 2-1/2<br>4<br>6<br>---<br>--- | 1U2258X0012<br>1U2300X0012<br>1U2342X0012<br>1U2392X0012<br>1U5069X0012<br>10A3262X022 | 1U2258X0022<br>1U2300X0022<br>1U2342X0022<br>1U2392X0022<br>1U5069X0022<br>10A3262X032 |

**Key 6\* Multiple Piston Rings for Class IV Shutoff (Fisher ED Only)**

| VALVE SIZE, NPS | NUMBER REQUIRED | TO 427°C (800°F) (OXIDIZING)<br>TO 482°C (900°F) (NON-OXIDIZING)<br>GRAPHITE | 482 TO 593°C<br>(901 TO 1100°F) GRAPHITE |
|-----------------|-----------------|--|--|
| 4               | 3               | 17A3988X012  | 17A3988X022                              |
| 6               | 3               | 17A3990X012  | 17A3990X022                              |
| 8               | 2               | 17A3991X012  | 17A3991X022                              |

**Key 6\* Whisper Trim III Piston Ring (NPS 6 Fisher ED only)**

| GRAPHITE   |                              |
|--|------------------------------|
| TO 427°C (800°F) (OXIDIZING), TO 482°C (900°F) (NON-OXIDIZING) | 482 TO 593°C (901 TO 1100°F) |
| 11A9727X022  | 11A9727X032                  |

**Key 7\* Fisher ED Valve Plug Stem for Class IV Shutoff (ED only)**

| VALVE SIZE, NPS | STEM DIAMETER & VSC SIZE |                  | PLAIN BONNET |        |             | EXTENSION BONNET |         |             |
|-----------------|--------------------------|------------------|--------------|--------|-------------|------------------|---------|-------------|
|                 |                          |                  | Stem Length  |        | Part Number | Style 1          |         | Part Number |
|                 |                          |                  | mm           | Inches |             | mm               | Inches  |             |
| 4               | 12.7                     | 1/2              | 318          | 12.5   | 1U230535162 | 421              | 16.5625 | 1U230635162 |
|                 | 19.1                     | 3/4              | 394          | 15.5   | 1K587735162 | 502              | 19.75   | 1U444635162 |
| 6               | 19.1                     | 3/4              | 394          | 15.5   | 1K587735162 | 502              | 19.75   | 1U444635162 |
|                 | 25.4 <sup>(1)</sup>      | 1 <sup>(1)</sup> | 260          | 10.25  | 1N704735162 | ---              | ---     | ---         |

1. Fisher 667 actuator only.

**Key 7\* Whisper Trim III Valve Stem, 316 Stainless Steel (NPS 6 Fisher ED Only)**

| STEM DIAMETER & VSC SIZE |        | PLAIN BONNET |         |             | EXTENSION BONNET |     |             |             |       |             |
|--------------------------|--------|--------------|---------|-------------|------------------|-----|-------------|-------------|-------|-------------|
|                          |        | Stem Length  |         | Part Number | Style 1          |     |             | Style 2     |       |             |
|                          |        |              |         |             | Stem Length      |     | Part Number | Stem Length |       | Part Number |
| mm                       | Inches | mm           | Inches  | mm          | Inches           | mm  |             | Inches      | mm    |             |
| 19.1                     | 3/4    | 443          | 17.4375 | 1U294135162 | 533              | 21  | 1U928235162 | 616         | 24.25 | 1U6276X0012 |
| 25.4                     | 1      | 505          | 19.875  | 1P847635162 | ---              | --- | ---         | ---         | ---   | ---         |

**Key 7\* Fisher ED Valve Plug Stem, 316 Stainless Steel (not for Whisper Trim III cage)**

| VALVE SIZE, NPS     | STEM DIAMETER & VSC SIZE | PLAIN BONNET <sup>(3)</sup> |                  |             |                        | EXTENSION BONNET |             |             |             |         |             |             |
|---------------------|--------------------------|-----------------------------|------------------|-------------|------------------------|------------------|-------------|-------------|-------------|---------|-------------|-------------|
|                     |                          | Stem Length                 |                  | Part Number | Style 1 <sup>(4)</sup> |                  |             | Style 2     |             |         |             |             |
|                     |                          | mm                          | Inches           |             | Stem Length            | Part Number      | Stem Length | Part Number |             |         |             |             |
| Full Capacity       | 1, 1-1/4, or 1-1/2       | 9.5                         | 3/8              | 225         | 8.875                  | 1U388835162      | 311         | 12.25       | 1U217735162 | 405     | 15.9375     | 10A8823X022 |
|                     |                          | 12.7                        | 1/2              | 300         | 11.8125                | 1U389035162      | 402         | 15.8125     | 1U217935162 | 473     | 18.625      | 1U218035162 |
|                     | 2                        | 12.7                        | 1/2              | 311         | 12.25                  | 1K586935162      | 413         | 16.25       | 1U226335162 | 614     | 24.1875     | 1U226435162 |
|                     |                          | 19.1                        | 3/4              | 372         | 14.625                 | 1U226535162      | 483         | 19          | 1L400135162 | ---     | ---         | ---         |
|                     | 2-1/2                    | 12.7                        | 1/2              | 321         | 12.625                 | 1U230535162      | 421         | 16.5625     | 1U230635162 | 624     | 24.5625     | 1U230735162 |
|                     |                          | 19.1                        | 3/4              | 381         | 15                     | 1U230835162      | 502         | 19.75       | 1U444635162 | ---     | ---         | ---         |
|                     | 3                        | 12.7                        | 1/2              | 321         | 12.625                 | 1U230535162      | 421         | 16.5625     | 1U230635162 | 624     | 24.5625     | 1U230735162 |
|                     |                          | 19.1                        | 3/4              | 381         | 15                     | 1U230835162      | 502         | 19.75       | 1K588035162 | ---     | ---         | ---         |
|                     | 4                        | 12.7                        | 1/2              | 321         | 12.625                 | 1U230535162      | 421         | 16.5625     | 1U230635162 | 624     | 24.5625     | 1U230735162 |
|                     |                          | 19.1                        | 3/4              | 394         | 15.5                   | 1K587735162      | 502         | 19.75       | 1U444635162 | 694     | 27.3125     | 1U240035162 |
|                     |                          | 25.4 <sup>(1)</sup>         | 1 <sup>(1)</sup> | 464         | 18.25                  | 1K759035162      | ---         | ---         | ---         | ---     | ---         | ---         |
|                     |                          | 25.4 <sup>(2)</sup>         | 1 <sup>(2)</sup> | 489         | 19.25                  | 1U217535162      | ---         | ---         | ---         | ---     | ---         | ---         |
| 6                   | 19.1                     | 3/4                         | 403              | 15.875      | 1L996435162            | 511              | 20.125      | 1U507135162 | 699         | 27.5    | 1U524435162 |             |
|                     | 25.4                     | 1                           | 499              | 19.625      | 1N704735162            | 630              | 24.8125     | 1K785135162 | ---         | ---     | ---         |             |
| 8                   | 31.8                     | 1-1/4                       | 508              | 20          | 1K415435162            | 656              | 25.8125     | 1R562435162 | ---         | ---     | ---         |             |
|                     | 19.1                     | 3/4                         | 492              | 19.375      | 1K588035162            | 533              | 21          | 1U928235162 | ---         | ---     | ---         |             |
| 8                   | 25.4                     | 1                           | 614              | 24.1875     | 1K7891X0012            | 614              | 24.1875     | 1K7891X0012 | ---         | ---     | ---         |             |
|                     | 31.8                     | 1-1/4                       | 705              | 27.4375     | 1L2298X0012            | 705              | 29.4375     | 1L2298X0012 | ---         | ---     | ---         |             |
| Restricted Capacity | 1-1/2 x 1                | 9.5                         | 3/8              | 241         | 9.375                  | 1U223635162      | 324         | 12.75       | 1U227035162 | 418     | 16.4375     | 1U227235162 |
|                     |                          | 12.7                        | 1/2              | 311         | 12.25                  | 1K586935162      | 413         | 16.25       | 1U226335162 | ---     | ---         | ---         |
|                     | 2 x 1 or 2-1/2 x 1-1/2   | 12.7                        | 1/2              | 300         | 11.8125                | 1U389035162      | 402         | 15.8125     | 1U217935162 | 605     | 23.8125     | 1U389335162 |
|                     |                          | 12.7                        | 1/2              | 311         | 12.25                  | 1K586935162      | 413         | 16.25       | 1U226335162 | 614     | 24.1875     | 1U226435162 |
| 3 x 2               | 19.1                     | 3/4                         | 372              | 14.625      | 1U226535162            | 483              | 19          | 1L400135162 | ---         | ---     | ---         |             |
|                     | 12.7                     | 1/2                         | 321              | 12.625      | 1U230535162            | 421              | 16.5625     | 1U230635162 | 624         | 24.5625 | 1U230735162 |             |
| 4 x 2-1/2           | 19.1                     | 3/4                         | 381              | 15          | 1U230835162            | 502              | 19.75       | 1U444635162 | 681         | 26.8125 | 1U232335162 |             |

1. Fisher 667 actuator.  
2. Fisher 657 or 585C size 60-130 actuator.  
3. Plain bonnet is standard for NPS 8 cast iron and WCC valve bodies.  
4. Style 1 is standard for NPS 8 316 SST valve bodies.

**Key 7\* Fisher EAD Valve Plug Stem for Plain and Extension Bonnets**

| VALVE SIZE, NPS     | STEM DIAMETER & VSC SIZE | PLAIN BONNET     |        |             |             | EXTENSION BONNET |             |             |             |     |         |                            |
|---------------------|--------------------------|------------------|--------|-------------|-------------|------------------|-------------|-------------|-------------|-----|---------|----------------------------|
|                     |                          | Stem Length      |        | Part Number | Style 1     |                  |             | Style 2     |             |     |         |                            |
|                     |                          | mm               | Inches |             | Stem Length | Part Number      | Stem Length | Part Number |             |     |         |                            |
| Full Capacity       | 1 or 2                   | 9.5              | 3/8    | 225         | 8.875       | 1U388835162      | 311         | 12.25       | 1U217735162 | 405 | 16      | 1U217835162                |
|                     |                          | 12.7             | 1/2    | 300         | 11.8125     | 1U389035162      | 402         | 15.8125     | 1U217935162 | --- | ---     | ---                        |
|                     | 3 or 4                   | 12.7             | 1/2    | 321         | 12.625      | 1U230535162      | 421         | 16.5625     | 1U230635162 | 624 | 24.5625 | 1U230735162 <sup>(3)</sup> |
|                     |                          | 19.1             | 3/4    | 381         | 15          | 1U230835162      | 502         | 19.75       | 1U444635162 | --- | ---     | ---                        |
|                     | 6                        | 12.7             | 1/2    | 321         | 12.625      | 1U230535162      | 421         | 16.5625     | 1U230635162 | --- | ---     | ---                        |
|                     |                          | 19.1             | 3/4    | 394         | 15.5        | 1K587735162      | 502         | 19.75       | 1U444635162 | 694 | 27.3125 | 1U240035162                |
| 25.4 <sup>(1)</sup> |                          | 1 <sup>(1)</sup> | 464    | 18.25       | 1K759035162 | ---              | ---         | ---         | ---         | --- | ---     |                            |
| 25.4 <sup>(2)</sup> |                          | 1 <sup>(2)</sup> | 489    | 19.25       | 1U217535162 | ---              | ---         | ---         | ---         | --- | ---     |                            |
| Restricted Capacity | 2 x 1                    | 9.5              | 3/8    | 241         | 9.375       | 1U223635162      | 324         | 12.75       | 1U227035162 | --- | ---     | ---                        |
|                     |                          | 12.7             | 1/2    | 311         | 12.25       | 1K586935162      | 413         | 16.25       | 1U226335162 | --- | ---     | ---                        |
|                     | 3 x 1-1/2                | 12.7             | 1/2    | 300         | 11.8125     | 1U389035162      | 402         | 15.8125     | 1U217935162 | --- | ---     | ---                        |
|                     |                          | 12.7             | 1/2    | 311         | 12.25       | 1K586935162      | 413         | 16.25       | 1U226335162 | --- | ---     | ---                        |
| 4 x 2               | 19.1                     | 3/4              | 372    | 14.5        | 1U226535162 | 483              | 19          | 1L400135162 | ---         | --- | ---     |                            |
|                     | 12.7                     | 1/2              | 321    | 12.625      | 1U230535162 | 421              | 16.5625     | 1U230635162 | ---         | --- | ---     |                            |
| 6 x 2-1/2           | 19.1                     | 3/4              | 381    | 15          | 1U230835162 | 502              | 19.75       | 1U444635162 | ---         | --- | ---     |                            |

1. Fisher 667 actuator.  
2. Fisher 657 or 585C size 60-130 actuator.  
3. For NPS 4 valve size only.

**Key 9\* Seat Ring (not for Whisper Trim III cage)**

| VALVE SIZE, NPS        |                | 416 STAINLESS STEEL<br>(HARDENED) | 316 STAINLESS STEEL | R30006      |
|------------------------|----------------|-----------------------------------|---------------------|-------------|
| ED                     | EAD            |                                   |                     |             |
| 1, 1-1/4, or 2 x 1     | 1              | 1U222546172                       | 1U222535072         | 1U222539102 |
| 1-1/2 x 1              | 2 x 1          | 1U222046172                       | 1U222035072         | 1U222039102 |
| 1-1/2 or 2-1/2 x 1-1/2 | 2 or 3 x 1-1/2 | 1U221946172                       | 1U221935072         | 1U221939102 |
| 2 or 3 x 2             | 4 x 2          | 1U222646172                       | 1U222635072         | 1U222639102 |
| 2-1/2 or 4 x 2-1/2     | 3 or 6 x 2-1/2 | 1U222746172                       | 1U222735072         | 1U222739102 |
| 3                      | 4              | 1U222846172                       | 1U222835072         | 1U222839102 |
| 4                      | 6              | 1U222946172                       | 1U222933092         | 1U222939102 |
| 6                      | ---            | 1U508046172                       | 1U508033092         | 1U508039102 |
| 8                      | ---            | 20A3260X012                       | 20A3260X022         | 20A3260X152 |

**Key 9\* Fisher EAD Liner**

| LINER MATERIAL                 | VALVE SIZE, NPS | CL150 RF VALVE | CL300 RF VALVE | CL600 RF VALVE | SOCKET WELD VALVE | SCHEDULE 40 OR 80 BUTT WELD VALVE |
|--------------------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|-------------------|-----------------------------------|
| 416 stainless steel (hardened) | 1               | 1V560146172    | 1U384246172    | 1V560246172    | 1V560146172       | 1V560146172                       |
|                                | 2               | 1V560346172    | 1U384346172    | 1V560546172    | 1V560346172       | 1V560346172                       |
|                                | 2 x 1           | 1V560646172    | 1U385146172    | 1V387646172    | 1V560646172       | 1V560646172                       |
|                                | 3               | 2V561346172    | 2U384546172    | 2V561646172    | ---               | 2V561346172                       |
|                                | 3 x 1-1/2       | 2V560946172    | 2U385346172    | 2V545946172    | ---               | 2V560946172                       |
|                                | 4               | 2V562246172    | 2U384746172    | 2V561946172    | ---               | 2V562246172                       |
|                                | 4 x 2           | 2V561846172    | 2U385546172    | 2V561246172    | ---               | 2V561846172                       |
| 316 stainless steel            | 6               | 2V563146172    | 2U384946172    | 2V562846172    | ---               | 2U384946172                       |
|                                | 6 x 2-1/2       | 2V562646172    | 2U385746172    | 2V562346172    | ---               | 2U385746172                       |
|                                | 1               | 1V560135072    | 1U384235072    | 1V560235072    | 1V560135072       | 1V560135072                       |
|                                | 2               | 1V560335072    | 1U384335072    | 1V560535072    | 1V560335072       | 1V560335072                       |
|                                | 2 x 1           | 1V560635072    | 1U385135072    | 1V387635072    | 1V560635072       | 1V560635072                       |
|                                | 3               | 2V561335072    | 2U384535072    | 2V561635072    | ---               | 2V561335072                       |
|                                | 3 x 1-1/2       | 2V560935072    | 2U385335072    | 2V545935072    | ---               | 2V560935072                       |
| 4 x 2                          | 4               | 2V562235072    | 2U384735072    | 2V561935072    | ---               | 2V562235072                       |
|                                | 6               | 2V561835072    | 2U385535072    | 2V561235072    | ---               | 2V561835072                       |
|                                | 6               | 2V563135072    | 2U384935072    | 2V562835072    | ---               | 2U384935072                       |
|                                | 6 x 2-1/2       | 2V562635072    | 2U385735072    | 2V562335072    | ---               | 2U385735072                       |

**Key 9\* Whisper Trim III Seat Ring (NPS 6 Fisher ED only)**

| 410 SST     | 316 SST     | 316 SST w/ CoCr-A |
|-------------|-------------|-------------------|
| 21A9794X012 | 21A9794X022 | 21A9795X012       |

**Gasket Descriptions**

| KEY NUMBER | DESCRIPTION               | MATERIAL                                  |
|------------|---------------------------|---|
|            |                           | FGM<br>-198° to 593° C (-325° to 1100° F) |
| 10         | Bonnet Gasket             | Graphite/S31600                           |
| 11         | Cage Gasket               |   |
| 13         | Seat Ring or Liner Gasket |   |
| 14 or 20   | Adapter Gasket            |   |
| 12         | Spiral-Wound Gasket       | N06600/Graphite                           |
| 27 or 51   | Shim                      | S31600 (316 SST)                          |

C-seal Parts for Fisher ED Valve (Keys 3\*, 2\*, 9\*, 64\*, 6\*, and 7\*)

| VALVE SIZE             | PORT DIA   | TRAVEL    | TRIM        | STEM DIA    | CHARACTER-ISTIC | CAGE        | PLUG/RETAINER | SEAT RING   | C-seal               | PISTON RING | STEM   |  |  |  |             |  |  |             |  |  |  |             |  |
|------------------------|------------|-----------|-------------|-------------|-----------------|-------------|---------------|-------------|----------------------|-------------|--|--|--|--|-------------|--|--|-------------|--|--|--|-------------|--|
| NPS                    | Inch       | Inch      |             | mm (Inch)   |                 | Key 3       | Key 2         | Key 9       | Key 64               | Key 6       | Key 7  |  |  |  |             |  |  |             |  |  |  |             |  |
| 2-1/2 (ED) and 3 (EAD) | 2.875      | 1.5       | 1           | 12.7 (1/2)  | Linear          | 37B9140X012 | 27B2795X012   | 21B3687X012 | 24B3621X012          | 14B3620X012 | 1U3891X0102 <sup>(3)</sup><br>10A8840XU22 <sup>(4)</sup> |  |  |  |             |  |  |             |  |  |  |             |  |
|                        |            |           |             |             | Equal %         | 37B3920X012 |               |             |                      |             |  |  |  |  |             |  |  |             |  |  |  |             |  |
|                        |            |           |             |             | Whisper I       | 37B2792X012 |               |             |                      |             |  |  |  |  |             |  |  |             |  |  |  |             |  |
|                        |            |           | 37H         | 19.1 (3/4)  | 1               | 19.1 (3/4)  | Linear        | 37B9140X012 | 27B4524X022          | 21B3687X012 | 24B3621X012  | 14B3620X012  | 1U3894X0022 <sup>(3)</sup><br>1K5880X0262 <sup>(4)</sup> |  |             |  |  |             |  |  |  |             |  |
|                        |            |           |             |             |                 |             | Equal %       | 37B3920X012 |                      |             |  |  |  |  |             |  |  |             |  |  |  |             |  |
|                        |            |           |             |             |                 |             | Whisper I     | 37B2792X012 |                      |             |  |  |  |  |             |  |  |             |  |  |  |             |  |
| 3 (ED) and 4 (EAD)     | 3.4375     | 1.5       | 1           | 12.7 (1/2)  | Linear          | 34B5616X012 | 34B9832X012   | 23B6127X012 | 23B9196X012          | 13B9199X012 | 1K5869X0102 <sup>(3)</sup><br>1U2306X0192 <sup>(4)</sup> |  |  |  |             |  |  |             |  |  |  |             |  |
|                        |            |           |             |             | Equal %         | 34B9857X012 |               |             |                      |             |  |  |  |  |             |  |  |             |  |  |  |             |  |
|                        |            |           |             |             | Whisper I       | 37B2277X012 |               |             |                      |             |  |  |  |  |             |  |  |             |  |  |  |             |  |
|                        |            |           |             | 19.1 (3/4)  | Linear          | 34B5616X012 |               |             |                      |             |  | 34B9832X032  | 23B6127X012  | 23B9196X012  | 13B9199X012 | 1U3894X0022 <sup>(3)</sup><br>1K5880X0262 <sup>(4)</sup> |  |             |  |  |  |             |  |
|                        |            |           |             |             | Equal %         | 34B9857X012 |               |             |                      |             |  |  |  |  |             |  |  |             |  |  |  |             |  |
|                        |            |           |             |             | Whisper I       | 37B2277X012 |               |             |                      |             |  |  |  |  |             |  |  |             |  |  |  |             |  |
|                        |            |           | 37H         | 12.7 (1/2)  | 1               | 12.7 (1/2)  | Linear        | 34B5616X012 | 34B5615X022          | 23B6127X022 | 23B9196X012  | 13B9199X012  | 1K5869X0102 <sup>(3)</sup><br>1U2306X0192 <sup>(4)</sup> |  |             |  |  |             |  |  |  |             |  |
|                        |            |           |             |             |                 |             | Equal %       | 34B9857X012 |                      |             |  |  |  |  |             |  |  |             |  |  |  |             |  |
|                        |            |           |             |             |                 |             | Whisper I     | 37B2277X012 |                      |             |  |  |  |  |             |  |  |             |  |  |  |             |  |
|                        |            |           |             | 19.1 (3/4)  | Linear          | 34B5616X012 | 34B5615X012   | 23B6127X022 |                      |             |  |  |  | 23B9196X012  | 13B9199X012 | 1U3894X0022 <sup>(3)</sup><br>1K5880X0262 <sup>(4)</sup> |  |             |  |  |  |             |  |
|                        |            |           |             |             | Equal %         | 34B9857X012 |               |             |                      |             |  |  |  |  |             |  |  |             |  |  |  |             |  |
|                        |            |           |             |             | Whisper I       | 37B2277X012 |               |             |                      |             |  |  |  |  |             |  |  |             |  |  |  |             |  |
| 4 (ED) and 6 (EAD)     | 4.375      | 2         | 1           | 12.7 (1/2)  | Linear          | 34B5346X022 | 37B2279X012   | 23B6128X012 | 23B9197X012          | 14B5341X012 | 1U2305X0142 <sup>(3)</sup><br>1U2306X0192 <sup>(4)</sup> |  |  |  |             |  |  |             |  |  |  |             |  |
|                        |            |           |             |             | Equal %         | 37B3194X012 |               |             |                      |             |  |  |  |  |             |  |  |             |  |  |  |             |  |
|                        |            |           |             |             | Whisper I       | 34B9852X012 |               |             |                      |             |  |  |  |  |             |  |  |             |  |  |  |             |  |
|                        |            |           |             | 19.1 (3/4)  | Linear          | 34B5346X022 |               |             |                      |             |  | 37B2279X022  | 23B6128X012  | 23B9197X012  | 14B5341X012 | 1K5877X0132 <sup>(3)</sup><br>1U4446X0102 <sup>(4)</sup> |  |             |  |  |  |             |  |
|                        |            |           |             |             | Equal %         | 37B3194X012 |               |             |                      |             |  |  |  |  |             |  |  |             |  |  |  |             |  |
|                        |            |           |             |             | Whisper I       | 34B9852X012 |               |             |                      |             |  |  |  |  |             |  |  |             |  |  |  |             |  |
|                        |            |           |             | 25.4 (1)    | Linear          | 34B5346X022 |               |             |                      |             |  |  |  |  |             |  | 37B2279X032  | 23B6128X012 | 23B9197X012  | 14B5341X012  | 1K7796X0062 <sup>(3)</sup><br>1K7891X0242 <sup>(4)</sup> |             |  |
|                        |            |           |             |             | Equal %         | 37B3194X012 |               |             |                      |             |  |  |  |  |             |  |  |             |  |  |  |             |  |
|                        |            |           |             |             | Whisper I       | 34B9852X012 |               |             |                      |             |  |  |  |  |             |  |  |             |  |  |  |             |  |
|                        |            |           | 3H          | 12.7 (1/2)  | 1               | 12.7 (1/2)  | Linear        | 34B5346X012 | 34B5345X032          | 23B6128X022 | 23B9197X012  |  |  |  |             |  |  |             |  |  |  | 14B5341X012 | 1U2305X0142 <sup>(3)</sup><br>1U2306X0192 <sup>(4)</sup> |
|                        |            |           |             |             |                 |             | Equal %       | 37B3194X022 |                      |             |  |  |  |  |             |  |  |             |  |  |  |             |  |
|                        |            |           |             |             |                 |             | Whisper I     | ---         |                      |             |  |  |  |  |             |  |  |             |  |  |  |             |  |
|                        |            |           |             | 19.1 (3/4)  | Linear          | 34B5346X012 | 34B5345X012   | 23B6128X022 |                      |             |  | 23B9197X012  | 14B5341X012  | 1K5877X0132 <sup>(3)</sup><br>1U4446X0102 <sup>(4)</sup> |             |  |  |             |  |  |  |             |  |
|                        |            |           |             |             | Equal %         | 37B3194X022 |               |             |                      |             |  |  |  |  |             |  |  |             |  |  |  |             |  |
|                        |            |           |             |             | Whisper I       | ---         |               |             |                      |             |  |  |  |  |             |  |  |             |  |  |  |             |  |
|                        |            |           |             | 25.4 (1)    | Linear          | 34B5346X012 |               |             |                      |             |  |  |  |  | 34B5345X022 | 23B6128X022  | 23B9197X012  | 14B5341X012 | 1K7796X0062 <sup>(3)</sup><br>1K7891X0242 <sup>(4)</sup> |  |  |             |  |
|                        |            |           |             |             | Equal %         | 37B3194X022 |               |             |                      |             |  |  |  |  |             |  |  |             |  |  |  |             |  |
|                        |            |           |             |             | Whisper I       | ---         |               |             |                      |             |  |  |  |  |             |  |  |             |  |  |  |             |  |
| 37H                    | 12.7 (1/2) | 1         | 12.7 (1/2)  | Linear      | 34B5346X022     | 34B5345X032 |               |             | 23B6128X022          | 23B9197X012 | 14B5341X012  |  |  |  |             |  |  |             |  | 1U2305X0142 <sup>(3)</sup><br>1U2306X0192 <sup>(4)</sup> |  |             |  |
|                        |            |           |             | Equal %     | 37B3194X012     |             |               |             |                      |             |  |  |  |  |             |  |  |             |  |  |  |             |  |
|                        |            |           |             | Whisper I   | 34B9852X012     |             |               |             |                      |             |  |  |  |  |             |  |  |             |  |  |  |             |  |
|                        | 19.1 (3/4) | Linear    | 34B5346X022 | 34B5345X012 | 23B6128X022     |             | 23B9197X012   | 14B5341X012 |                      |             |  | 1K5877X0132 <sup>(3)</sup><br>1U4446X0102 <sup>(4)</sup> |  |  |             |  |  |             |  |  |  |             |  |
|                        |            | Equal %   | 37B3194X012 |             |                 |             |               |             |                      |             |  |  |  |  |             |  |  |             |  |  |  |             |  |
|                        |            | Whisper I | 34B9852X012 |             |                 |             |               |             |                      |             |  |  |  |  |             |  |  |             |  |  |  |             |  |
|                        | 25.4 (1)   | Linear    | 34B5346X022 |             |                 |             |               |             |                      |             |  |  | 34B5345X022  | 23B6128X022  | 23B9197X012 | 14B5341X012  | 1K7796X0062 <sup>(3)</sup><br>1K7891X0242 <sup>(4)</sup> |             |  |  |  |             |  |
|                        |            | Equal %   | 37B3194X012 |             |                 |             |               |             |                      |             |  |  |  |  |             |  |  |             |  |  |  |             |  |
|                        |            | Whisper I | 34B9852X012 |             |                 |             |               |             |                      |             |  |  |  |  |             |  |  |             |  |  |  |             |  |
| 4 (ED)                 | 4.375      | 2         | 37H         |             |                 | 19.1 (3/4)  |               |             | Cavitrol III 1-Stage | 34B1847X012 | 34B8993X012  |  |  |  |             |  |  | 24B8994X012 | 23B9197X012  | 14B5341X012  | 1K5877X0132 <sup>(3)</sup>                               |             |  |
|                        | 2.875      | 4         | 76          |             |                 | 19.1 (3/4)  |               |             | Cavitrol III 2-Stage | 34B8990X012 | 24B8988X032  |  |  |  |             |  |  | 24B8995X012 | 24B3621X012  | 14B3620X012 (2 req'd)                                    | (1)(3)   |             |  |

1. Plug/retainer/stem assembly used.
2. Requires bonnet spacer 34B9846X012.
3. For Standard Bonnet.
4. For Style 1 Extension Bonnet.
5. Requires bonnet spacer 34B1369X012.

- Продолжение -

C-seal Parts for Fisher ED Valve (Keys 3\*, 2\*, 9\*, 64\*, 6\*, and 7\*) (continued)

| VALVE SIZE | PORT DIA           | TRAVEL           | TRIM        | STEM DIA   | CHARACTER-ISTIC | CAGE                 | PLUG/RETAINER | SEAT RING   | C-seal      | PISTON RING  | STEM   |             |                            |             |                            |
|------------|--------------------|------------------|-------------|------------|-----------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|--|--|-------------|----------------------------|-------------|----------------------------|
| NPS        | Inch               | Inch             |             | mm (Inch)  |                 | Key 3                | Key 2         | Key 9       | Key 64      | Key 6  | Key 7  |             |                            |             |                            |
| 6 (ED)     | 7                  | 2                | 1           | 19.1 (3/4) | Linear          | 33B9178X012          | 33B9195X012   | 29A9703X012 | 23B9182X012 | 13B9176X012  | 1K5877X0132 <sup>(3)</sup><br>1U4446X0102 <sup>(4)</sup> |             |                            |             |                            |
|            |                    |                  |             |            | Equal %         | 34B3628X012          |               |             |             |  |  |             |                            |             |                            |
|            |                    |                  |             |            | Whisper I       | 34B9828X022          |               |             |             |  |  |             |                            |             |                            |
|            |                    |                  | 3H          | 19.1 (3/4) | Linear          | 33B9178X012          | 34B7699X022   | 29A9703X022 | 23B9182X012 | 13B9176X012  | 1K5877X0132 <sup>(3)</sup><br>1U4446X0102 <sup>(4)</sup> |             |                            |             |                            |
|            |                    |                  |             |            | Equal %         | 34B3628X012          |               |             |             |  |  |             |                            |             |                            |
|            |                    |                  |             |            | Whisper I       | 34B9828X012          |               |             |             |  |  |             |                            |             |                            |
|            |                    | 37H              | 19.1 (3/4)  | Linear     | 33B9178X012     | 34B7699X022          | 29A9703X022   | 23B9182X012 | 13B9176X012 | 1K5877X0132 <sup>(3)</sup><br>1U4446X0102 <sup>(4)</sup> |  |             |                            |             |                            |
|            |                    |                  |             | Equal %    | 34B3628X012     |                      |               |             |             |  |  |             |                            |             |                            |
|            |                    |                  |             | Whisper I  | 34B9828X012     |                      |               |             |             |  |  |             |                            |             |                            |
|            |                    | 5.375            | 4           | 76         | 25.4 (1)        | Cavitrol III 2-Stage | 33B9185X012   | 37B1413X0A2 | 24B9858X012 | 24B2191X012  | 13B9186X012 (2 req'd)                                    | (1)(3)      |                            |             |                            |
|            |                    |                  |             |            |                 |                      | 1             | 19.1 (3/4)  | Linear      | 37B1663X022  | 37B6392X022  | 29A9704X012 | 34B9827X012                | 24B9826X012 | 1K5880X0262 <sup>(3)</sup> |
|            |                    |                  |             |            |                 |                      |               |             | Equal %     | 37B5635X022  |  |             |                            |             |                            |
| Whisper I  | 37B6378X012        |                  |             |            |                 |                      |               |             |             |  |  |             |                            |             |                            |
| 2          | 3.5 <sup>(5)</sup> |                  |             |            | 1               | 25.4 (1)             | Whisper I     | 47B5214X012 | 37B6392X012 | 29A9704X012  | 34B9827X012  | 24B9826X012 | 10A3282X222 <sup>(4)</sup> |             |                            |
|            |                    |                  |             |            |                 |                      | Whisper I     | 47B6378X012 |             |  |  |             |                            |             |                            |
|            |                    | Whisper I        | 47B5214X012 |            |                 |                      |               |             |             |  |  |             |                            |             |                            |
| 3          | 3.5 <sup>(5)</sup> | 3H               | 19.1 (3/4)  | Linear     | 37B1663X012     | 37B1665X032          | 29A9704X022   | 34B9827X012 | 24B9826X012 | 1K5880X0262 <sup>(3)</sup>                               |  |             |                            |             |                            |
|            |                    |                  |             | Equal %    | 37B5635X012     |                      |               |             |             |  |  |             |                            |             |                            |
|            |                    |                  |             | Whisper I  | 37B1663X012     |                      |               |             |             |  |  |             |                            |             |                            |
| 2          | 3.5 <sup>(5)</sup> | 3H               | 25.4 (1)    | Whisper I  | ---             | 37B1665X012          | 29A9704X022   | 34B9827X012 | 24B9826X012 | 10A3282X222 <sup>(4)</sup>                               |  |             |                            |             |                            |
|            |                    |                  |             | Whisper I  | ---             |                      |               |             |             |  |  |             |                            |             |                            |
|            |                    |                  |             | Whisper I  | ---             |                      |               |             |             |  |  |             |                            |             |                            |
| 3          | 3.5 <sup>(5)</sup> | 37H              | 19.1 (3/4)  | Linear     | 37B1663X022     | 37B1665X022          | 29A9704X012   | 34B9827X012 | 24B9826X012 | 1L2298X0202 <sup>(4)</sup>                               |  |             |                            |             |                            |
|            |                    |                  |             | Equal %    | 37B5635X022     |                      |               |             |             |  |  |             |                            |             |                            |
|            |                    |                  |             | Whisper I  | 37B1663X022     |                      |               |             |             |  |  |             |                            |             |                            |
| 2          | 3.5 <sup>(5)</sup> | 37H              | 25.4 (1)    | Whisper I  | 47B6378X012     | 34B9848X012          | 29A9704X012   | 34B9827X012 | 24B9826X012 | 10A3282X222 <sup>(4)</sup>                               |  |             |                            |             |                            |
|            |                    |                  |             | Whisper I  | 47B5214X012     |                      |               |             |             |  |  |             |                            |             |                            |
|            |                    |                  |             | Whisper I  | 47B6378X012     |                      |               |             |             |  |  |             |                            |             |                            |
| 3          | 3.5 <sup>(5)</sup> | 37H              | 19.1 (3/4)  | Linear     | 37B1663X012     | ---                  | 29A9704X012   | 34B9827X012 | 24B9826X012 | 10A6073X072 <sup>(4)</sup>                               |  |             |                            |             |                            |
|            |                    |                  |             | Equal %    | 37B5635X012     |                      |               |             |             |  |  |             |                            |             |                            |
|            |                    |                  |             | Whisper I  | 47B5214X012     |                      |               |             |             |  |  |             |                            |             |                            |
| 8 (ED)     | 8                  | 4 <sup>(2)</sup> | 318         | 25.4 (1)   | Whisper III-A1  | 44B9847X012          | 34B9848X012   | 29A9704X022 | 34B9827X012 | 24B9826X012  | 10A3282X222 <sup>(4)</sup>                               |             |                            |             |                            |

1. Plug/retainer/stem assembly used.  
 2. Requires bonnet spacer 34B9846X012.  
 3. For Standard Bonnet.  
 4. For Style 1 Extension Bonnet.  
 5. Requires bonnet spacer 34B1369X012.

**Keys 10\*, 11\*, 12\*, 13\*, 14\*, 20\*, 27\*, and 51\* Gaskets and Shims**

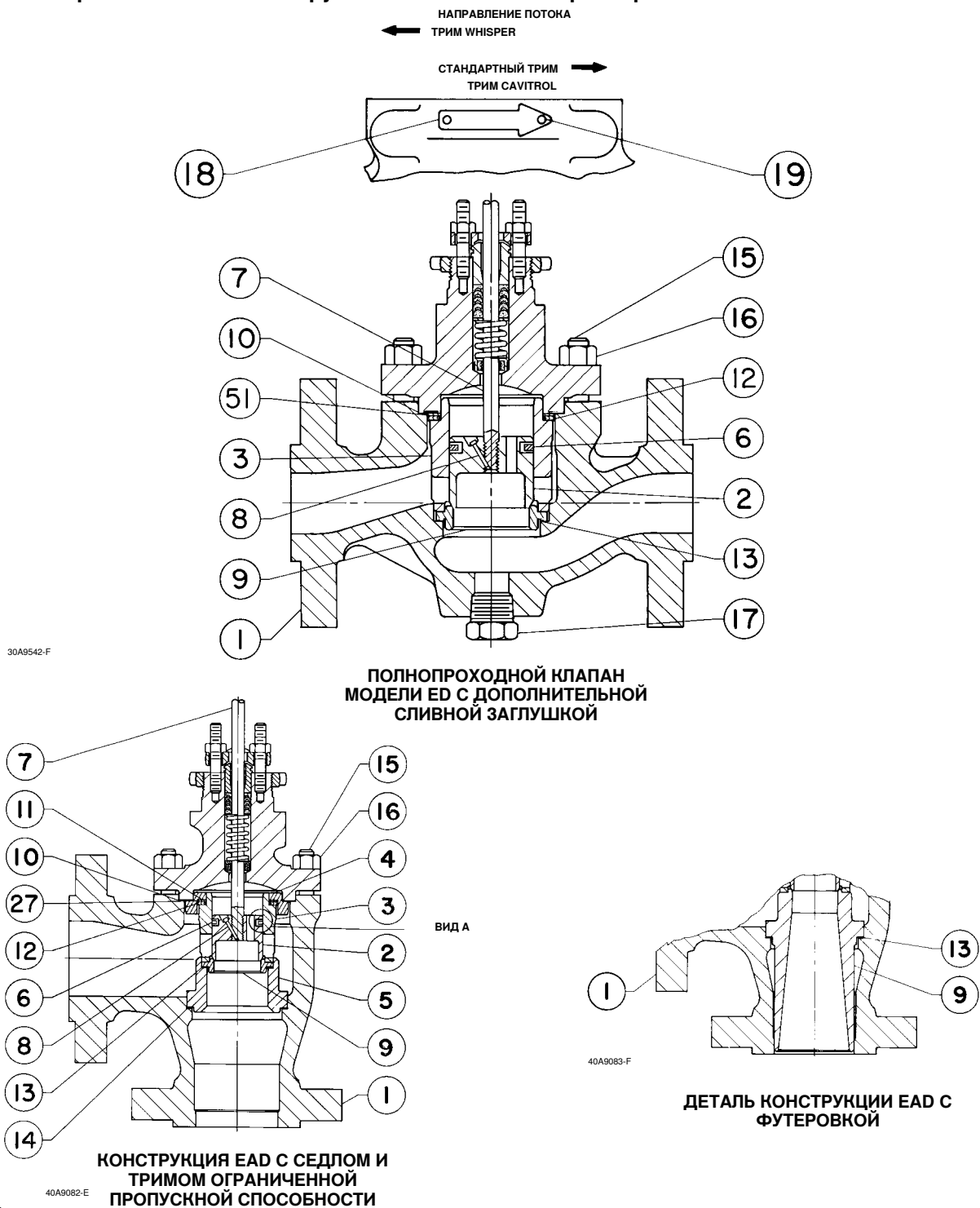
| Valve Size, NPS  |           | Standard Trim Cage<br>Whisper Trim I Cage<br>Cavitrol III - 1 Stage Cage |   | Cavitrol III - 2 Stage Cage<br>Whisper Trim III Cage<br>WhisperFlo Cage |  | VALVE SIZE,<br>NPS |           | Standard Trim Cage<br>Whisper Trim I Cage<br>Cavitrol III - 1 Stage Cage |   | Cavitrol III - 2 Stage Cage<br>Whisper Trim III Cage<br>WhisperFlo Cage |  |
|------------------|-----------|--|---|---|--|--------------------|-----------|--|---|---|--|
| ED               | EAD       | Key<br>Number  | -198 to 593°C<br>(-325 to 1100°F)   | Key<br>Number   | -198 to 593°C<br>(-325 to 1100°F)  | ED                 | EAD       | Key<br>Number  | -198 to 593°C<br>(-325 to 1100°F)   | Key<br>Number   | -198 to 593°C<br>(-325 to 1100°F)  |
| 1 or<br>1-1/4    | 1         | Set <sup>(1)</sup><br>10<br>12<br>13<br>27 or 51                         | RGASKETX162<br>1R2859X0042<br>1R286099442<br>1R2862X0062<br>16A1936X012                               | Set<br>10<br>12<br>13<br>51   | RGASKETX422<br>1R2859X0042(qty 2)<br>1R286099442<br>1R2862X0062<br>16A1936X012 | 3                  | 4         | Set <sup>(1)</sup><br>10<br>12<br>13<br>27 or 51                         | RGASKETX202<br>1R3484X0042<br>1R348299442<br>1R3481X0052<br>16A1940X012                               | Set<br>10<br>12<br>13<br>51   | RGASKETX462<br>1R3484X0042(qty 2)<br>1R348299442<br>1R3481X0052<br>16A1940X012 |
| 1-1/2            | 2         | Set <sup>(1)</sup><br>10<br>12<br>13<br>27 or 51                         | RGASKETX172<br>1R3101X0032<br>1R309999442<br>1R3098X0052<br>16A1937X012                               | Set<br>10<br>12<br>13<br>51   | RGASKETX432<br>1R3101X0032(qty 2)<br>1R309999442<br>1R3098X0052<br>16A1937X012 | 3 x 2              | 4 x 2     | Set <sup>(1)</sup><br>10<br>11<br>12<br>13<br>14<br>27 or 51             | RGASKETX272<br>1R3484X0042<br>1R3298X0032<br>1R329799442<br>1R3296X0042<br>1R3481X0052<br>16A1938X012 | ---   | ---  |
| 1-1/2 x 1        | 2 x 1     | Set <sup>(1)</sup><br>10<br>11<br>12<br>13<br>20<br>27 or 51             | RGASKETX242<br>1R3101X0032<br>1R2861X0042<br>1R286099442<br>1R3098X0052<br>1U2152X0042<br>16A1936X012 | ---   | ---  | 4                  | 6         | Set <sup>(1)</sup><br>10<br>12<br>13<br>27 or 51                         | RGASKETX212<br>1R3724X0042<br>1R372299442<br>1J5047X0062<br>16A1941X012                               | Set<br>10<br>12<br>13<br>51   | RGASKETX472<br>1R3724X0042(qty 2)<br>1R372299442<br>1J5047X0062<br>16A1941X012 |
| 2                | ---       | Set<br>10<br>12<br>13<br>51  | RGASKETX182<br>1R3299X0042<br>1R329799442<br>1R3296X0042<br>16A1938X012                               | Set<br>10<br>12<br>13<br>51   | RGASKETX442<br>1R3299X0042(qty 2)<br>1R329799442<br>1R3296X0042<br>16A1938X012 | 4 x<br>2-1/2       | 6 x 2-1/2 | Set <sup>(1)</sup><br>10<br>11<br>12<br>13<br>14<br>27 or 51             | RGASKETX282<br>1R3724X0042<br>1R3846X0042<br>1R384599442<br>1R3844X0052<br>1J5047X0062<br>16A1939X012 | ---   | ---  |
| 2 x 1            | ---       | Set<br>10<br>11<br>12<br>13<br>14<br>51                                  | RGASKETX252<br>1R3299X0042<br>1R2861X0042<br>1R286099442<br>1R2862X0062<br>1R3296X0042<br>16A1936X012 | ---   | ---  | 6                  | ---       | Set<br>10<br>12<br>13<br>51  | RGASKETX222<br>1U5081X0052<br>1U508599442<br>1U5086X0032<br>16A1942X012                               | Set<br>10<br>12<br>13<br>51   | RGASKETX482<br>1U5081X0052(qty 2)<br>1U508599442<br>1U5086X0032<br>16A1942X012 |
| 2-1/2            | 3         | Set <sup>(1)</sup><br>10<br>12<br>13<br>27 or 51                         | RGASKETX192<br>1R3847X0032<br>1R384599442<br>1R3844X0052<br>16A1939X012                               | Set<br>10<br>12<br>13<br>51   | RGASKETX452<br>1R3847X0032(qty 2)<br>1R384599442<br>1R3844X0052<br>16A1939X012 | 8                  | ---       | Set<br>10<br>13  | RGASKETX232<br>10A3265X112<br>10A3266X082   | Set<br>10<br>13   | 10A3265X152<br>10A3265X112(qty 2)<br>10A3266X082                               |
| 2-1/2 x<br>1-1/2 | 3 x 1-1/2 | Set <sup>(1)</sup><br>10<br>11<br>12<br>13<br>14<br>27 or 51             | RGASKETX262<br>1R3847X0032<br>1R3100X0032<br>1R309999442<br>1R3098X0052<br>1R3844X0052<br>16A1937X012 | ---   | ---  |                    |           |  |   |   |  |

1. Set number good for both ED and EAD valve.

**Actuator Groups (by Type Number)**

| Group 1<br>54 mm (2-1/8 inches),<br>71 mm (2-13/16 inches)<br>or 90 mm (3-9/16 inches) Yoke Boss | Group 100<br>127 mm (5 inches) Yoke Boss        | Group 403<br>90.5 mm (3-9/16 inches) Yoke<br>Boss |
|--|---|---|
| 585C<br>1B<br>644 & 645<br>655   | 585C<br>657<br>1008                             | 585C<br>1008                                      |
| 657 & 667—76.2 mm (3 inches) travel<br>1008—71.4 mm (2-13/16 inches) yoke boss                   | Group 101<br>127 mm (5 inches) Yoke Boss<br>667 |   |

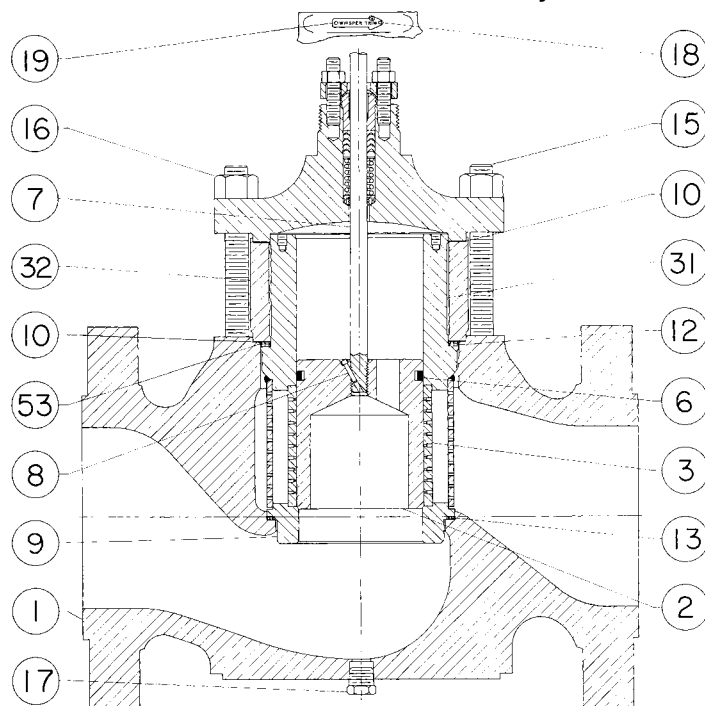
Рис. 19. Стандартные клапаны конструкции ED и EAD Fisher размером 1 - 6



ПРИМЕЧАНИЕ:  
ПОЗИЦИЯ 54 НЕ ПОКАЗАНА

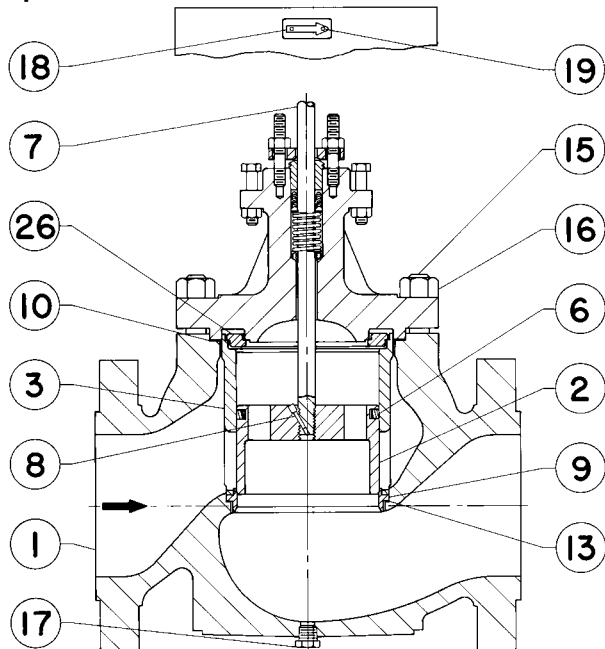


Рис. 20. Клетка Whisper Trim III с дополнительной сливной заглушкой



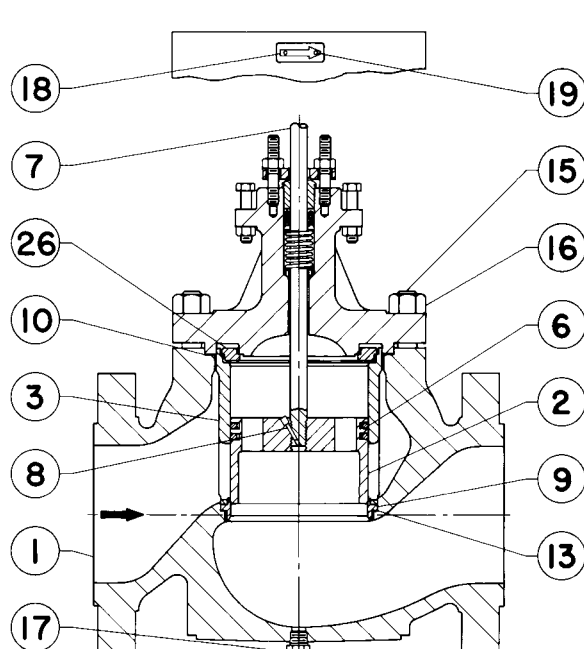
E1124

Рис. 21. Клапан Fisher модели ED с номинальным размером трубы (NPS) 8 с графитовым поршневым кольцом и дополнительной сливной заглушкой



40A3290-D

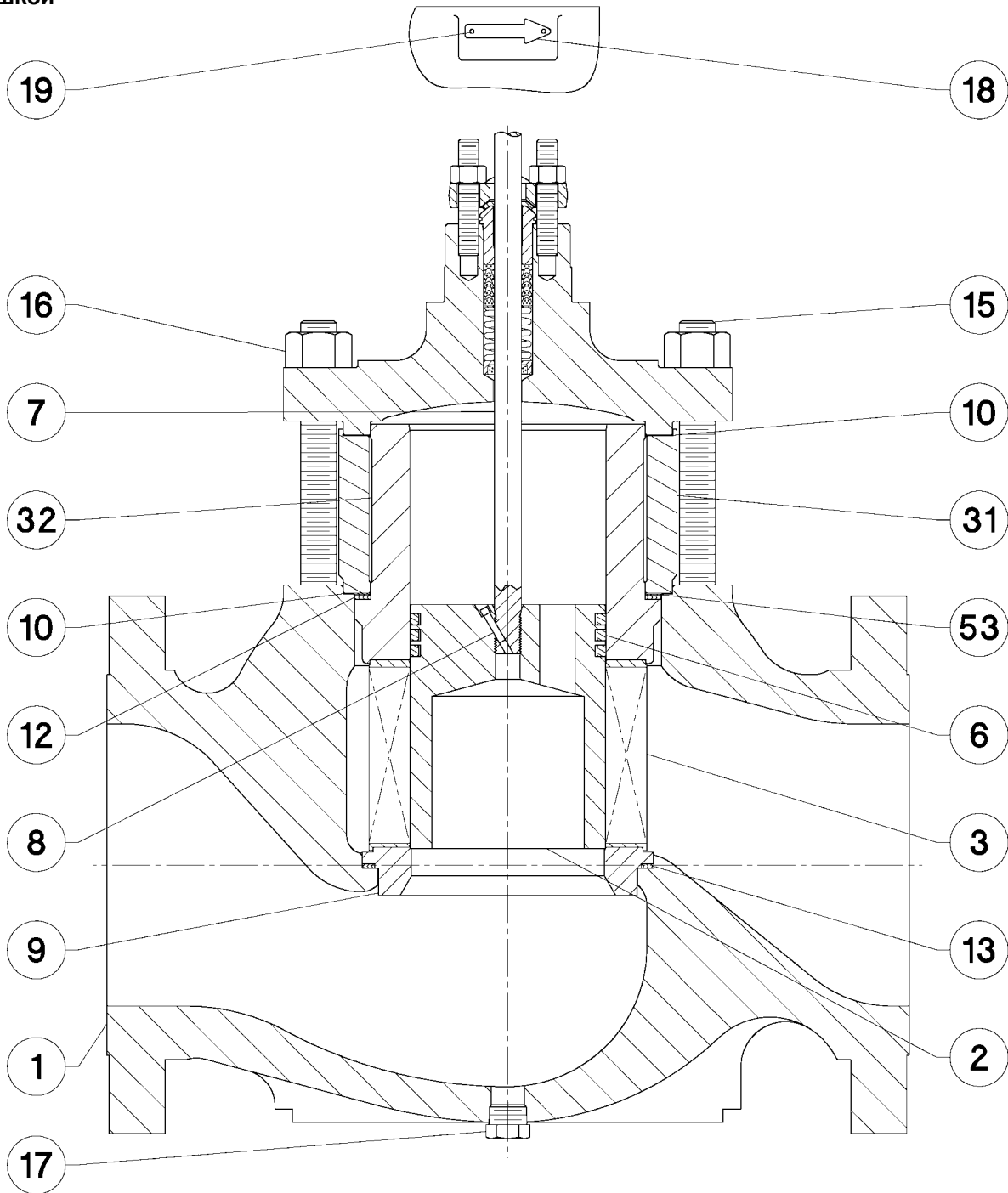
КЛАПАН С ОДНИМ УПЛОТНИТЕЛЬНЫМ КОЛЬЦОМ В СБОРЕ



47A3995-A

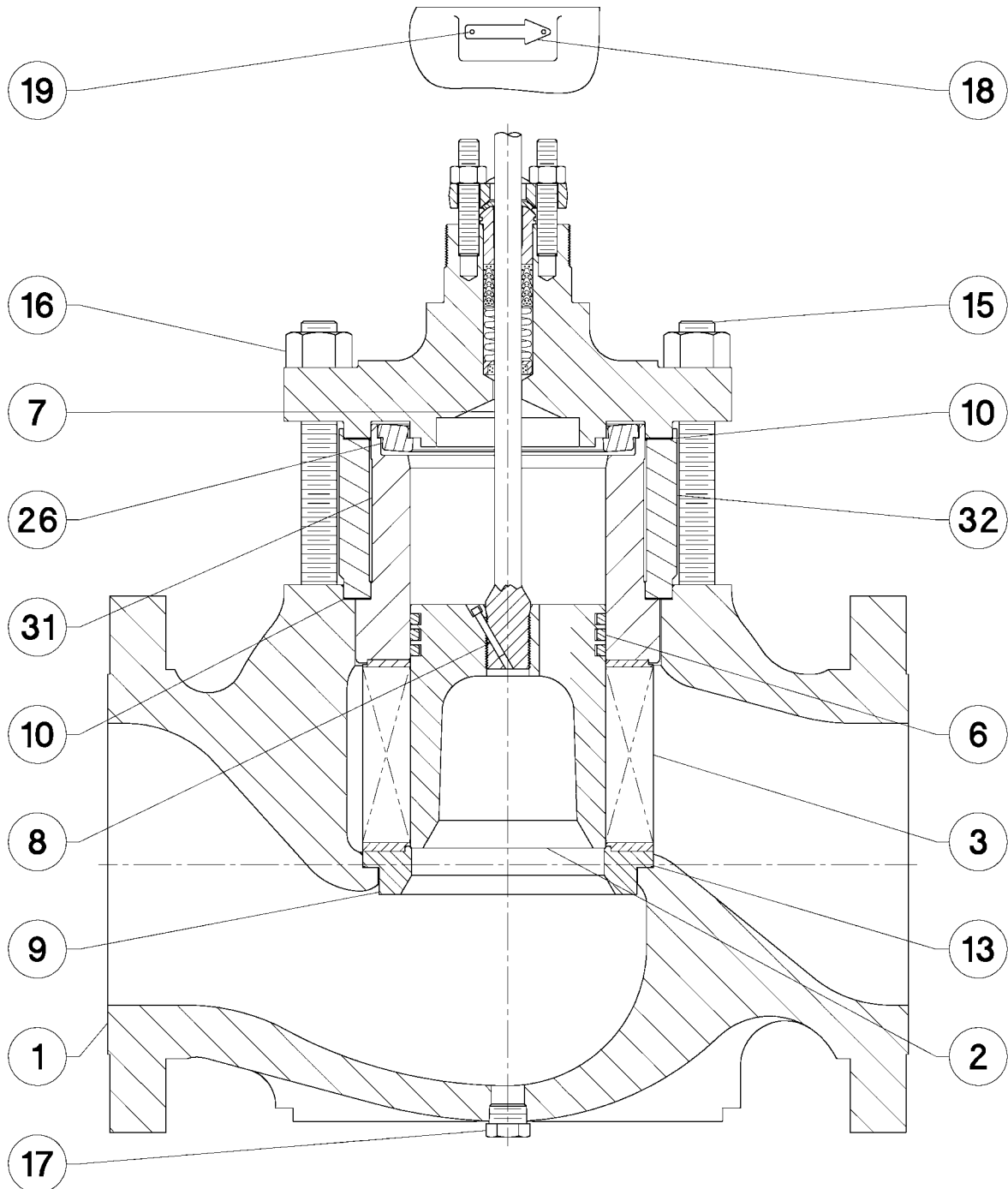
ТИПОВОЙ КЛАПАН С НЕСКОЛЬКИМИ УПЛОТНИТЕЛЬНЫМИ КОЛЬЦАМИ В СБОРЕ

Рис. 22. Узел клапана Fisher модели ED с клеткой WhisperFlo Cage и дополнительной сливной заглушкой



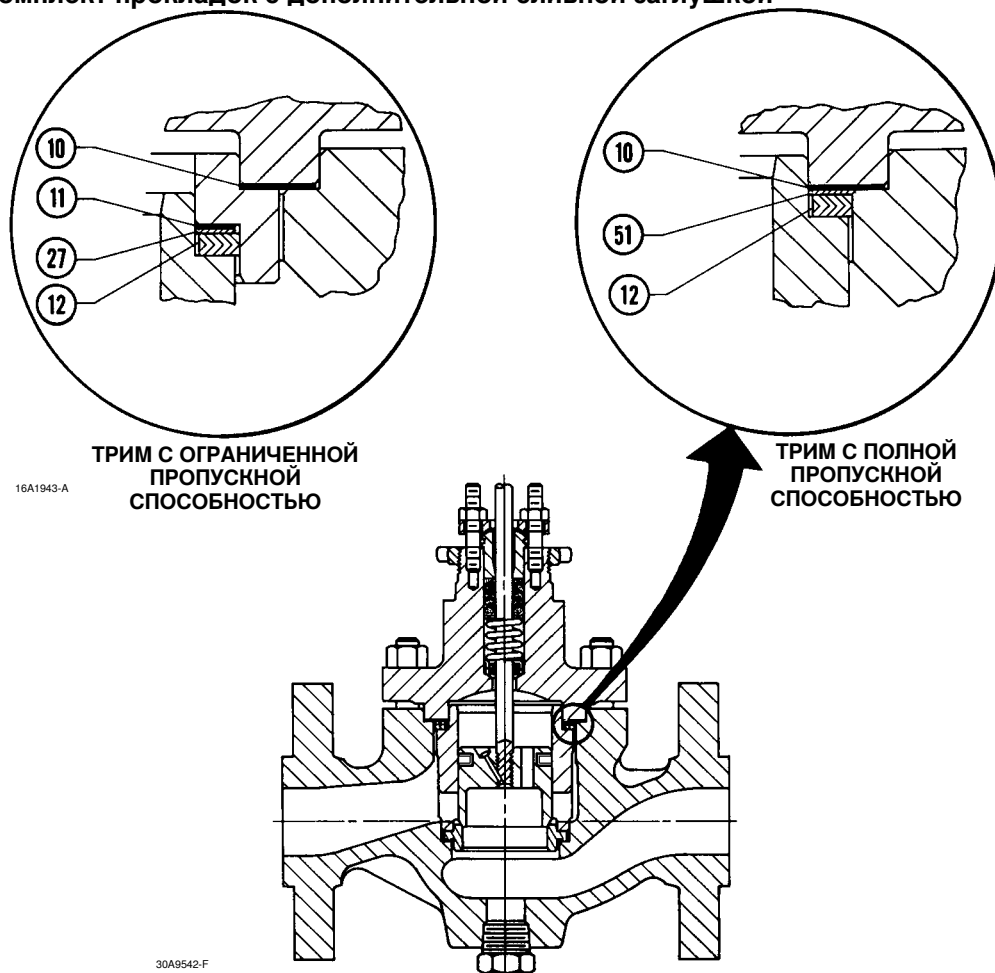
E1125

Рис. 23. Узел клапана Fisher модели ED с номинальным размером трубы (NPS) 8 с клеткой WhisperFlo Cage и дополнительной сливной заглушкой



E1123

Рис. 24. Комплект прокладок с дополнительной сливной заглушкой



Уполномоченный представитель:  
Emerson LLC, Россия, Москва, ул. Летниковская, д. 10,  
стр. 2, 115114



Год изготовления см. на паспортной табличке изделия.

**Компании Emerson и Emerson Process Management, а также их дочерние компании не несут ответственности за правильность выбора, использования и технического обслуживания какого-либо изделия. Ответственность за выбор, использование и техническое обслуживание любых изделий возлагается исключительно на покупателя и конечного пользователя.**

Fisher, ENVIRO-SEAL, Cavitrol, easy-e, WhisperFlo и Whisper Trim являются знаками, принадлежащими одной из компаний коммерческого подразделения Emerson Process Management корпорации Emerson Electric Co. Emerson Process Management, Emerson и логотип Emerson являются товарными и сервисными знаками компании Emerson Electric Co. Все прочие знаки являются собственностью соответствующих владельцев.

Информация, представленная в данном проспекте, приведена только для информации, и, хотя были приложены все усилия для обеспечения точности приводимой информации, ее нельзя истолковывать как поручительство или гарантию, прямо или косвенно касающиеся данной продукции или услуг либо их применения. Все продажи регулируются нашими условиями и положениями, с которыми можно ознакомиться по запросу. Мы оставляем за собой право вносить изменения и совершенствовать конструкции и технические характеристики описанных здесь изделий в любое время и без предварительного уведомления.

**Emerson Process Management**

115114, Москва,  
ул. Летниковская, д. 10,  
стр. 2, 5 эт.  
Тел.: +7 (495) 981-98-11  
Факс: +7 (495) 981-98-10  
Эл. почта: fisher.ru@emerson.com  
Веб-адрес: www.emersonprocess.ru

