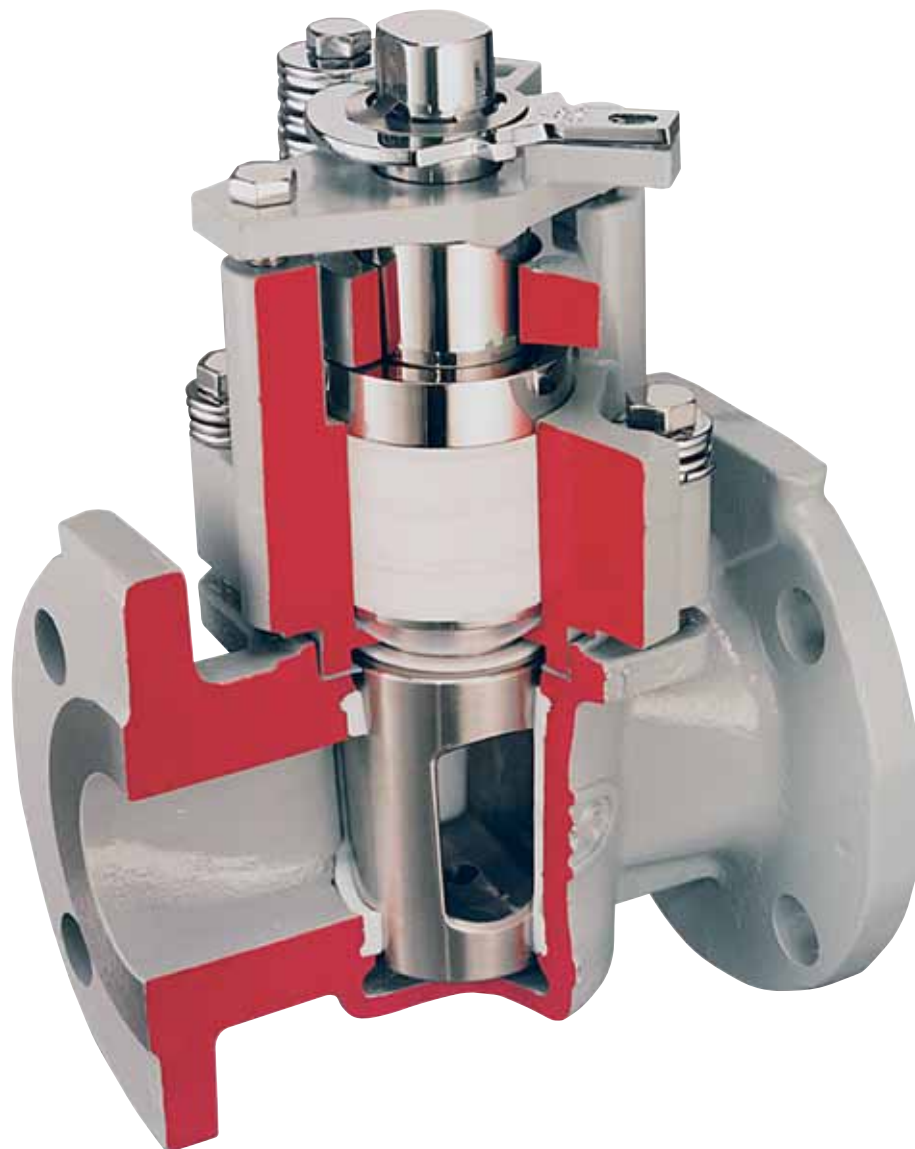




**TSG4**

СЛИЙВЛАЙН TSG4  
КЛАПАНЫ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ  
В ТЯЖЕЛЫХ УСЛОВИЯХ  
DVRUIM0008-00

**РУКОВОДСТВО  
УСТАНОВКА  
ЭКСПЛУАТАЦИЯ  
ТЕХНИЧЕСКОЕ  
ОБСЛУЖИВАНИЕ**



***Experience In Motion***

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Компания „DURIRON”, Отделение Клапаны подготовило данное руководство по Монтажу, Эксплуатации и техобслуживанию для содействия потребителю при монтаже, эксплуатации и ремонте клапанов TSG4. Рекомендуются обращаться с вопросами, связанными с настоящим руководством, к местному торговому представителю компании DURIRON.

Номера деталей, указанных в следующих разделах можно приобрести в компании „DURIRON”,отделение «Клапаны». Необходимо использовать только запасные части, предоставляемые DURIRON, а также сборочный инструмент, изготовленный или проектированные компанией.

## СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ	ЗАГОЛОВОК	Стр.
	Предисловие	
I.	Руководство по установке клапанов TSG4 с фланцами и сварных	2
II.	Номера рисунков, материалы и список частей	3
III.	Инструкции по эксплуатации и список частей	5
IV.	Демонтаж клапанов	7
V.	A. Монтаж клапанов -1/2" и 3/4"	7
	B. Монтаж клапанов 1 "-6"	10
VI.	Рекомендованные запасные детали	12

## РАЗДЕЛ I

### Руководство по установке клапанов TSG4 с фланцами и сварных

#### С ФЛАНЦАМИ:

Лучший способ установки фланцевых клапанов „DURIRON” это путем размещения клапанов во фланцах трубопровода, убедившись в том, что все коррозионно-активные и инородные материалы удалены из фланца трубопровода необходимо отцентрировать прокладки с фланцами клапанов.

Крепежные детали или конусные штифты следует использовать для выравнивания отверстий и размещения прокладок. Крепежные детали должны быть затянуты в соответствие с размером клапана и крепежа.

#### СВАРНЫХ:

Компания „DURIRON”, отдел „Клапаны” рекомендует использовать только утвержденные сварочные процедуры и аттестованный персонал при выполнении сварных швов при установке клапанов TSG4.

Необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

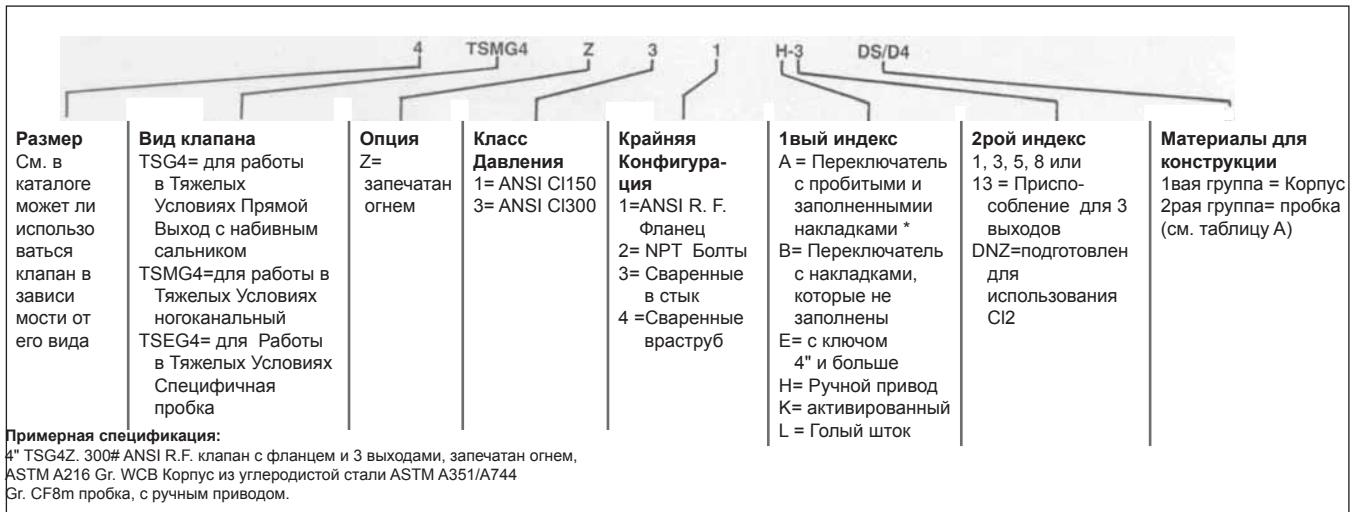
1. Перед выполнением сварочных работ клапаны необходимо проверить на предмет наличия инородных материалов, которые могут препятствовать свободному ходу потока, а также произвести подготовку под сварку во избежании коррозии и физических повреждений.
2. Во время сварки клапан должен оставаться в открытом положении. Открытое положение

- это когда расходомер на штоке пробки указывает н направлении трубопровода.
3. Материалы уплотнений клапанов TSG4 могут быть различными и имеют максимальное ограничение по температуре. (См. таблицу 1.1 ограничений по температуре) Температура на участке муфты корпуса клапана не должна превышать указанное предельное значение во время сварочных работ, в том числе во время предварительного нагрева, промежуточных проходов или послесварочной термической обработке при соответствующих условиях.
4. Присоединение приспособлений для отбора утечки и буферных приспособление необходимо производить после того, как проведены сварочные работы по установке клапана в трубопровод. Рекомендуются использование подходящего герметика для резьбы при подсоединении таких приспособлений.

ТАБЛИЦА 1.1 ОГРАНИЧЕНИЕ ПО ТЕМПЕРАТУРЕ	
ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛА	МАКСИМАЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА СРЕДЫ
Полиэтилен (UMPE) со сверхвысокой молекулярной массой	200°F(93°C)
Политетрафторэтилен (PTFE)	400°F(204°C)
Durlon 2	450°F(232°C)
Duriron Durco 82 (DU-82)	275°F(135°C)

## РАЗДЕЛ II

### DURCO TSG4 Series Valve Figure Numbers



### Выбор материалов Таблица А

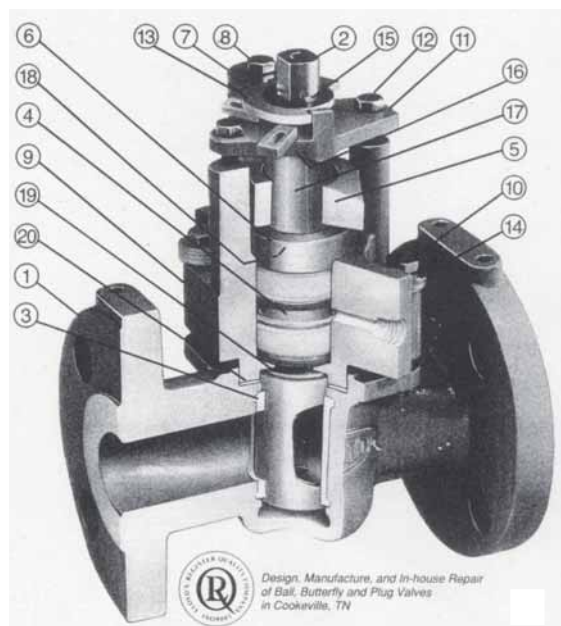
DI = ASTM A395 Кованый чугун
DINI = никелерованный кованый чугун (только для пробки)
DS = ASTM A216Gr. WCB (литая сталь)
DSNI = никелерованная литая сталь (только для пробки)
D2 = ASTMA351/A744 CF8 (304 S.S.)
D2L = ASTM A351/A744CF3(304L S.S.)
D4 = ASTM A351/A744CF8M (316 S.S.)
D4L = ASTM A351/A744CF3M(316L S.S.)
DV = Durcomet 5 (высококремнистая нержавеющая сталь)
CD = ASTM A351/A744 CD4M Cu (Дуркомет 100)

D20 = ASTM A351/A744 CN-7M (Дуримет 20)
DIN = ASTM A494 Gr. CY-40 (Инконель 600) <sup>1</sup>
DM = ASTM A494 Gr. M35-2 (Монель 400) <sup>2</sup>
DMM = ASTM A494 Gr. M35-1 (Монель 400) <sup>2</sup>
DNI = ASTM A494 Gr. CZ-100 (Никель 200)
DC2 = ASTM A494 Gr. N-7M (Хастелой В)
DC3 = ASTM A494 Gr. CW-6M (Хастелой С) <sup>3</sup>
Ti = ASTM B367 Gr. C-3 (Титан)
Zr = ASTM B752 Gr. 702C (Цирконий)

1. Зарегистрированная Торговая Марка Интернашенел Никел Кампани
2. Зарегистрированная Торговая Марка Интернашенел Никел Кампани
3. Зарегистрированная Торговая Марка Кабот Корпорейшен

### Клапан TSG4 Список деталей

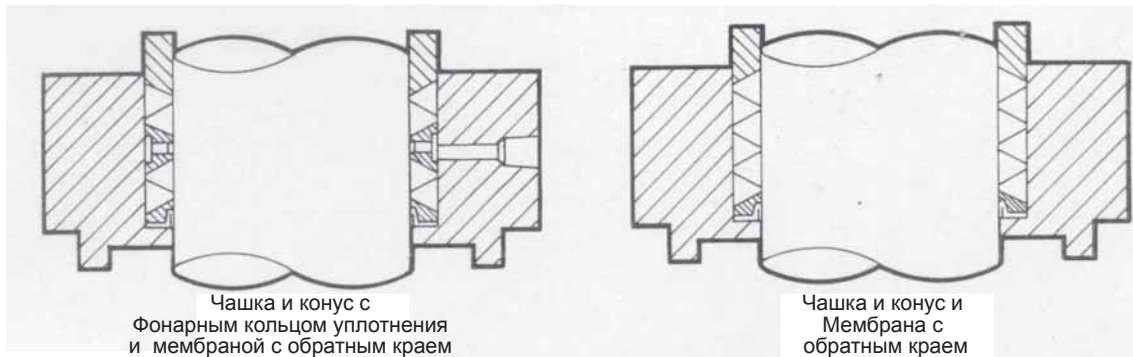
Часть	Описание	Необходимое количество
1	Корпус	1
2	Пробка	1
• 3	Муфта	1
• 4	Уплотняющий Пакет	1
5	Уплотняющий натягивающий болт	1
6	Набивной сальник	1
7	Тарельчатые шайбы	24
8	Крепежные детали натяжных болтов уплотнения	2
9	Верхняя крышка	1
10	Крепежные детали верхней крышки	4
11	Натяжной болт пробки	1
12	Крепежная дет. натяжного болта пробки	2
13	Стопорное кольцо	1
14	Тарельчатые шайбы	16
15	Держатель стопорного кольца	1
• 16	Шлифованная пружина	1
17	Сальник пробки	1
• 18	Упорное кольцо	1
• 19	Цилиндрическая часть оправки	1
• 20	Прокладка верхней крышки	1



• Рекомендуемые запасные части

## Возможности для уплотнения коробки:

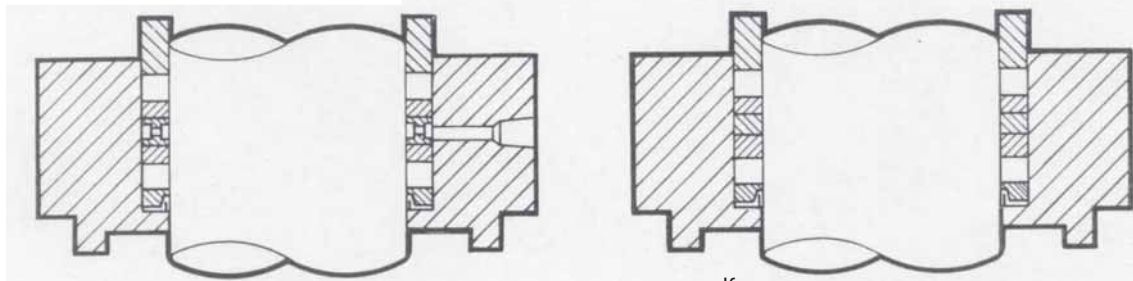
Клапаны Дурко TSG4 подходят для стандартного уплотнения, которое делается большинством производителей. Нашим стандартом является PTFE с конусом и чашкой.



Чашка и конус с  
Фонарным кольцом уплотнения  
и мембраной с обратным краем

Чашка и конус и  
Мембрана с  
обратным краем

## Возможности для запечатывания огнем:



Комплект для уплотнения огнем,  
матричные гибкие графитные  
кольца и фонарное кольцо \*\* между  
обмоткой Графоил \*1  
и диафрагмой с обратным краем

Комплект для уплотнения огнем,  
и матричные гибкие графитные  
кольца, между обмоткой Графоил \*1  
и диафрагмой с обратным краем

## Размеры уплотнительной коробки

Размер клапана	½ - ¾	1	1½	2	3	4	6	8
I.D.	$\frac{.875}{.870}$	$\frac{1.250}{1.245}$	$\frac{1.250}{1.245}$	$\frac{1.625}{1.620}$	$\frac{2.000}{1.995}$	$\frac{2.500}{2.495}$	$\frac{3.250}{3.245}$	$\frac{4.000}{3.995}$
O.D.	$\frac{1.625}{1.630}$	$\frac{2.005}{2.000}$	$\frac{2.005}{2.000}$	$\frac{2.380}{2.375}$	$\frac{2.755}{2.750}$	$\frac{3.255}{3.250}$	$\frac{4.005}{4.000}$	$\frac{4.755}{4.750}$
Глубина	2 $\frac{1}{16}$	2 $\frac{1}{16}$	2 $\frac{1}{16}$	2 $\frac{1}{16}$	2 $\frac{1}{16}$	2 $\frac{3}{32}$	2 $\frac{1}{16}$	2 $\frac{1}{16}$

\* Установите является ли PTFE для стандартного использования или Графоил для запечатывания огнем

\*\* Показано с дополнительной верхней крышкой.

© Графоил является зарегистрированной торговой маркой Юнион Карбайд.

## Размер конверта

Размер клапана в мм	½	¾	1	1½	2	3	4	6	8
Расст. от трубы до верха клапана	6.343	6.343	6.937	7.250	7.625	8.968	10.843	12.688	17.156

## РАЗДЕЛ III

# УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И СПИСОК РЕЗЕРВНЫХ ЧАСТЕЙ ДЛЯ КЛАПАНОВ TSG4

Описание частей в этом разделе могут быть идентифицированы с помощью рис. 1 – 3 и списка с материалами.

Требования к периодическому техобслуживанию клапанов TSG4 могут отличаться в зависимости от эксплуатационных условий, обусловленных технологическим процессом. Такие факторы, как рабочая температура и давление, содержание твердых частиц и их состав, частота цикла (от открытия до закрытия) могут оказать значительное влияние на работу клапана и на требования к его техобслуживанию. Износ уплотнений и снижение эффективности компенсируется правильной настройкой соответствующих деталей.

У клапанов TSG4 существует три возможных пути утечки, для каждого пути существует способ настройки. Эти пути :

1. Верхняя крышка
2. Шток
3. Трубопровод (сквозной)

Каждый путь утечки и соответствующую настройку необходимо обрабатывать отдельно.

### 1. Верхняя крышка

Утечка вследствие термической цикличности (перепады) и цикличности давления можно устранить путем плотной посадки крепежных деталей верхней крышки (деталь 10 на рис. 3) крест-накрест (1-3-2-4) по рис. 3. Такая регулировка наиболее эффективна, когда давление в клапане сброшено. Важно чтобы крепежные детали верхней крышки не были затянуты чрезмерно и чтобы значения моментов затяжки соответствовали заданным пределам в Таблице 1.

**Таблица #1а** \*Нанесите Локтайт 242 на резьбу крепежных деталей, только для верхней крышки

**Момент затяжки, требуемый для крепежных деталей верхней крышки клапанов TSG4 класса 150**

РАЗМЕР КЛАПАНА	½" - ¾"	1"	1½"	2"	3"	4"	6"	8"
МАКС. Момент затяжки (фут - фунт)	7	7	7	12	21	31	62	62

**Таблица #1 б** \*Нанесите Локтайт 242 на резьбу крепежных деталей, только для верхней крышки

**Необходимая величина закручивающего момента болтов на верхнем колпачке клапанов класса 300 TSG4**

РАЗМЕР КЛАПАНА	½" - ¾"	1"	1½"	2"	3"	4"	6"	8"
МАКС. Момент затяжки (фут - фунт)	7	13	13	20	31	62	125	115

### Таблица #2

**Момент затяжки натяжных болтов пробки клапанов TSG4, 150# и 300#**

РАЗМЕР КЛАПАНА	½" - ¾"	1"	1½"	2"	3"	4"	6"	8"
МАКС. Момент затяжки (фут - фунт)	10	35	35	35	50	80	180	372

### Таблица #3

**Момент затяжки натяжных болтов уплотнения клапанов TSG4, 150# и 300#**

РАЗМЕР КЛАПАНА	½" - ¾"	1"	1½"	2"	3"	4"	6"	8"
МАКС. Момент затяжки (фут - фунт)	70	70	70	70	150	200	240	660

Локтайт является зарегистрированной торговой маркой Locktite Corp.

### 2. Шток

Утечка вследствие износа рабочего уплотнителя останавливается путем затяжки крепежных деталей натяжного болта (часть 8 на рис. 1) с приращением в ½ оборота. Рекомендуется затягивать крепежные детали натяжного болта равномерно. Крепежные детали не должны затягиваться выше заданных моментов затяжки по Таблице 3 в разделе о замене уплотнения в настоящем руководстве. Если это возможно, клапан необходимо эксплуатировать во время регулировки для того, чтобы убедиться, что пробка не «заморожена» из-за перегрузки уплотнения штока. Если все еще наблюдается утечка или крепежные детали натяжного болта на пределе, необходимо заменить уплотнитель штока.

### 3. Трубопровод (сквозной)

Внутреннюю утечку вследствие износа муфты клапана можно остановить путем затяжения крепежных деталей пробки (часть 12 на рис. 2) с приращением в ¼ оборота. Рекомендуется затягивать крепежные элементы равномерно. Если это возможно, клапан необходимо эксплуатировать во время его регулировки для того, чтобы убедиться, что пробка не входит чрезмерно в муфту и не дает не нужный рабочий момент затяжки при работе клапана. Если все еще наблюдается утечка после нескольких настроек, муфта нуждается в замене.

## РАЗДЕЛ III

### Материалы конструкции

#### КЛАПАНЫ TSG4 Рекомендованные Запасные Части

Част	Описание	Необх. Брой	Материал
1	Корпус	1	ALY*
2	Пробка	1	ALY*
• 3	Муфта	1	TFE
• 4	Уплотняющий Пакет	1	TFE**
5	Уплотняющий натягивающий болт	1	D100
6	Набивной сальник	1	304SS
7	Тарельчатые шайбы	24	17-7 PHE.N.C.***
8	Крепежные детали натяжных болтов уплотнения	2	B7/B8
9	Верхняя крышка	1	ALY*
10	Крепежные детали верхней крышки	4	B7/B8
11	Натяжной болт пробки	1	D100
12	Крепежная дет. натяжного болта пробки	2	B7/B8
13	Стопорное кольцо	1	Cd сталь
14	Тарельчатые шайбы	16	17-7 PHE.N.C.***
15	Держатель стопорного кольца	1	302SS
• 16	Шлифованная пружина	1	302SS
17	Сальник пробки	1	304SS
• 18	Упорное кольцо	1	TFE со стекл. заполнением
• 19	Цилиндрическая часть оправки	1	TFE
• 20	Прокладка верхней крышки	1	TFE

\* Углеродистая сталь, 316SS, Durimet 20, монель, хлоримет 3, пробка и верхняя крышка обычно из одинакового сплава, если не указано другое

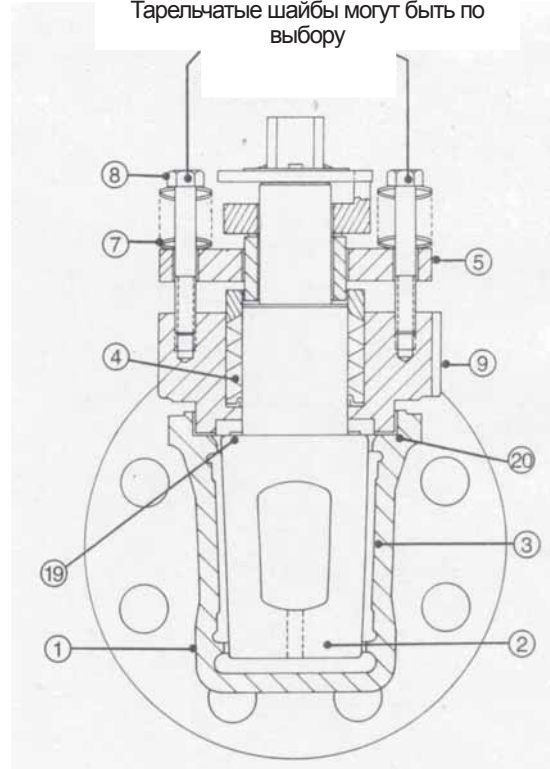
\*\* Часть 4 и 20 – Графит на запечатанном огнем TSG4Z

\*\*\* Часть 7 и 14 обычно не используются на запечатанном огнем TSG4Z

© рафит является торговой маркой Union Carbide

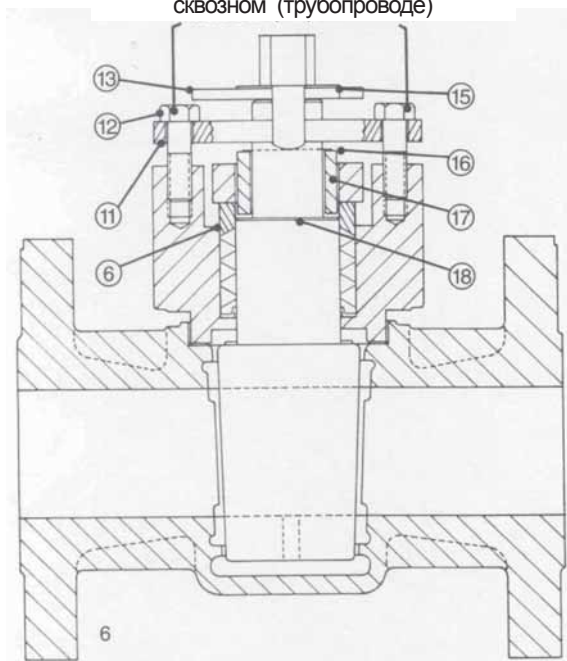
#### РИС. 1

Натяжные болты уплотнения – регулировка для остановки течи в штоке  
Тарельчатые шайбы могут быть по выбору



#### РИС. 2

Креп. дет.натяжного болта пробки затянутые для остановки течи на сквозном (трубопроводе)



6

#### РИС. 3

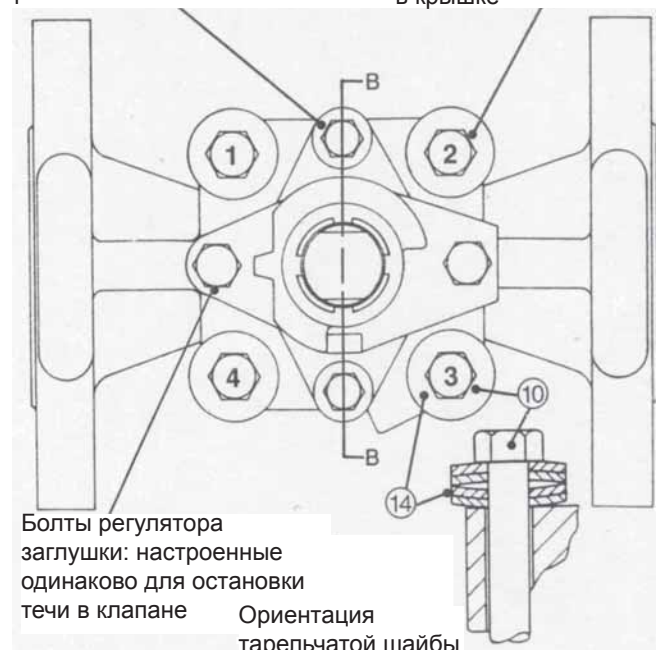
Нат. болты уплотнения:

Настроенные одинаково для остановки течи в штоке

T

Болты верхней:крышки

Настроенные одинаково для остановки течи в крышке



Болты регулятора заглушки: настроенные одинаково для остановки течи в клапане

Ориентация тарельчатой шайбы верхнего колпачка

## РАЗДЕЛ IV

### ДЕМОНТАЖ КЛАПАНА - TSG4

Рекомендуемые меры предосторожности

1. Перед демонтажем из клапанов необходимо слить технологическую жидкость и сбросить давление.
2. Персонал, производящий демонтаж клапанов, должен использовать соответствующие средства защиты и быть предупрежден о выбросах опасной технологической жидкости.
3. При наличии в нижней части переходной муфты клапана заглушки трубы, ее НЕ СЛЕДУЕТ ВЫНИМАТЬ, пока не снята пробка клапана.

#### Этапы демонтажа

ПРИМЕЧАНИЕ: См. рисунок 1, 2 и 3 для идентификации частей. Если работа клапана осуществляется с помощью исполнительного механизма или редуктора, то метки соосности должны быть приняты для ориентации при повторной сборке. Это лучше всего делать путем нанесения монтажных меток на шток пробки и корпус устройства управления клапаном, не оставляя задиры на штоке пробки.

1. Постепенно ослабьте крепежные детали натяжного болта (Часть 12) – НЕ ВЫНИМАЙТЕ ИХ.
2. Поверните пробку (Часть 2) для того, чтобы поднять ее и продуть от попавшего в клапан материала. (См. примечание далее).  
ПРИМЕЧАНИЕ: Если пробка не идет вверх (Часть 2), необходимо найти способ поднять ее. Для этой цели может оказаться необходимым демонтировать устройство управления клапаном (шаг 3). Эту операцию необходимо выполнять с соблюдением вышеуказанных мер предосторожности. При демонтаже пробки надо действовать осторожно, чтобы не повредить шток пробки и конец пробки.
3. **ВНИМАНИЕ:** Не ослабляйте и не снимайте крепежные детали верхней крышки (Часть 10) при демонтаже

устройства управления клапаном

или принадлежностей. Демонтируйте устройство управления, сняв его со скобы.

4. Как только пробка поднята (Часть 2), крепежные детали натяжного болта (Часть 12) можно полностью снять.
5. Ослабьте и уберите крепежные детали натяжного болта (Часть 8)
6. Постепенно ослабьте, НО НЕ УБИРАЙТЕ все крепежные детали верхней крышки (Часть 10). Поверните пробку до освобождения из муфты (Часть 3) и сброса давления. (Снова, возможно, придется поднимать пробку вверх механическим путем.)
7. Уберите крепежные детали верхней крышки (Часть 10) и крышку (Часть 9).
8. Выньте пробку (Часть 2) из корпуса (Часть 1).
9. Снимите шлифованную пружину (Часть 16) из пробки.
10. Осмотрите муфту клапана (Часть 5) на наличие износа или повреждения, в частности царапин в верхней части, внизу или в зонах прохода. Если имеется значительный износ или повреждения, муфту необходимо заменить.
11. Демонтируйте муфту (Часть 5) следующим образом:  
ПРИМЕЧАНИЕ: Следите за тем, чтобы не повредить внутреннее отверстие корпуса.
  - а. с помощью отвертки и резинового молотка, срежьте старую муфту через одно из проходных отверстий, с веру и с изу.
  - б. Возьмите муфту клещами, и поворачивая, поднимите ее из корпуса.
12. Очистите тщательно все части клапана с помощью подходящих средств очистки.
13. Осмотрите части на предмет повреждений. Проверьте, нет ли царапин или шероховатостей на поверхностях пробки (Часть 2).  
ПРИМЕЧАНИЕ: Повторная установка поврежденных или неочищенных частей повредит сменные уплотнители клапана.

## РАЗДЕЛ V

### A. СБОРКА КЛАПАНОВ 1/2" И 3/4" TSG4

1. Нанесите 2 уплотняющих слоев Durco Seal 1028B с внутренней стороны конусовидного отверстия в корпусе и дайте ему высохнуть до сборки. Один слой это когда не видно металлической поверхности сквозь покрытие. При наличии радиации используется материал RAD-1.
2. Установите муфту в корпус при помощи калибровочного штампа, часть #BY81917A. Установите муфту в калибровочный штамп таким образом, чтобы отверстия муфты были отцентрированы относительно

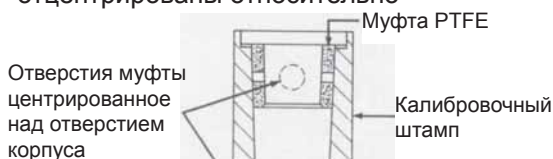


Рис. VA-1  
Сборка муфты

проходов корпуса (Рис VA-1). Установите толкатель и направляющую толкатель в калибровочный штамп и протолкните муфту в корпус до тех пор, пока толкатель не упрется в направляющую толкателя (Рис. VA-2).

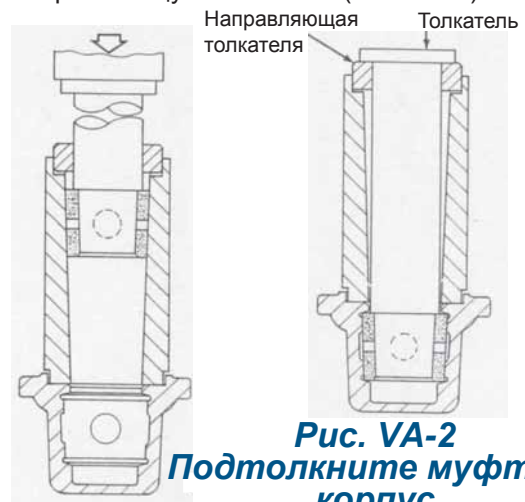
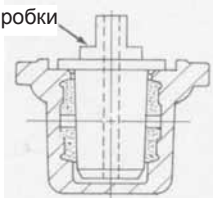


Рис. VA-2  
Подтолкните муфту в корпус

3. Подберите муфту по размеру. Проверьте, центрированы ли отверстия муфты над отверстиями корпуса. Нанесите тонкий слой силиконовой смазки на калибровочную пробку #1 и #2, часть серия #BY80017B & C. Продвиньте калибровочную пробку #1 в муфту до тех пор, пока нижние части фланцев калибровочных пробок не окажутся напротив расточенного отверстия корпуса клапана. Выньте калибровочную пробку #1 и продвиньте калибровочную пробку #2 таким же образом, **НО УДЕРЖИВАЙТЕ ЕЕ В ТАКОМ ПОЛОЖЕНИИ В ТЕЧЕНИЕ 15 СЕКУНД** (Рисунок VA-3).

1. Приблизительный размер с пробкой #1
2. Окончательный размер с пробкой #2 (задержана в течение 15 секунд)

Размер пробки



**Рис. VA-3**  
Размер муфты

**ВАЖНО: TSG4 верхние части необходимо установить на пробку до продвижения пробки в муфту /корпус клапана.**

4. Цилиндрическую часть оправки необходимо поставить на пробку, так как это показано на рис. VA-4. Запорный корпус и отверстие корпуса сальника на верхней крышке должны быть отполированы, если это необходимо, до чистоты поверхности 16 RMS.
5. Верхняя крышка ставится на пробку, как это показано на Рис. VA-4. Необходимо действовать с осторожностью, чтобы запорный корпус не был поцарапан, когда верхняя крышка ляжет на пробку.

6. Поставьте направляющую мембраны на корпус пробки. Это направляющую необходимо использовать для установки мембраны. Убедитесь, что на направляющей нет царапин. Установите мембрану на направляющую и нажмите вниз по направляющей. См. рис. VA-4. Нажмите мембрану вниз с помощью мембранного толкателя.

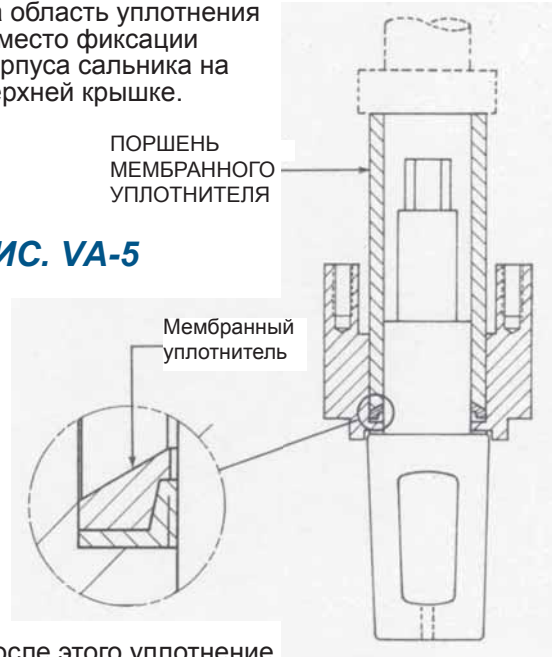


**Рис. VA-4**

7. Уберите направляющую мембраны и толкатель с корпуса. Поставьте и фиксируйте мембранное уплотнение на корпусе пробки. Теперь разместите мембранное уплотнение путем нажима вниз толкателем мембранного уплотнителя. (Для загрузки поршня будет необходим дорновой пресс). См. рис.VA-5.
8. В это время нанесите тонкий слой силикона на область уплотнения и место фиксации корпуса сальника на верхней крышке.

ПОРШЕНЬ  
МЕМБРАННОГО  
УПЛОТНИТЕЛЯ

**Рис. VA-5**

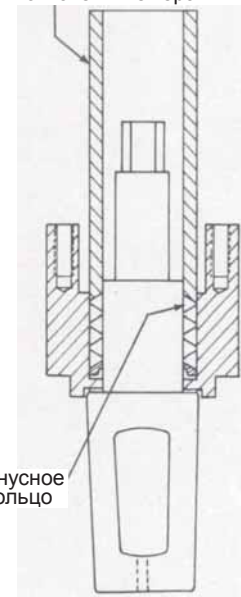


9. После этого уплотнение сальника как это показано на рис. VA-6. Ориентация нескольких уплотнений показана в предыдущем разделе. Ни в коем случае нельзя использовать острые предметы, такие как отвертки, зубила или ножи для подталкивания уплотнения в корпус сальника. Уплотнение может быть использовано для начала уплотнения корпуса сальника.

10. Используя помещение уплотнения, на корпус пробки ставится уплотнительный толкатель мембраны. Фиксируйте уплотнение, загрузив уплотнительный толкатель дорновым прессом. Уплотнение может быть зафиксировано по частям, но уплотнительный толкатель подойдет только к конусному кольцу. Он не должен использоваться для фиксации на крышке. См. рис. VA-6. Уплотнение тут помещено на корпус пробки и фиксировано дорновым прессом.

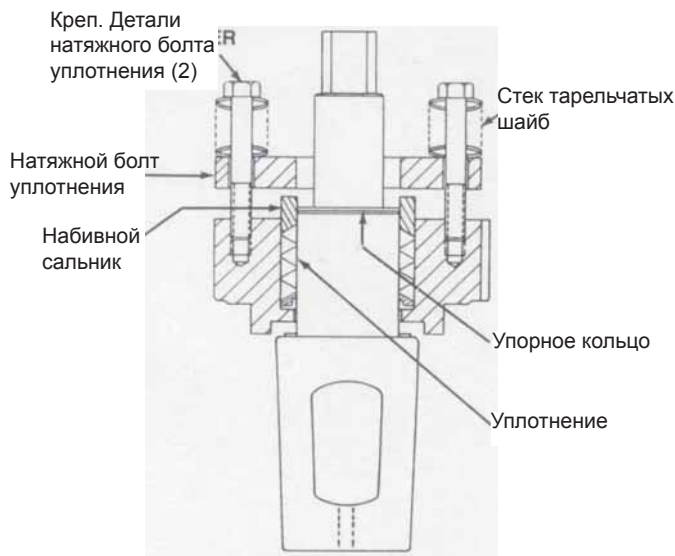
уплотнительный толкатель мембраны

Конусное кольцо



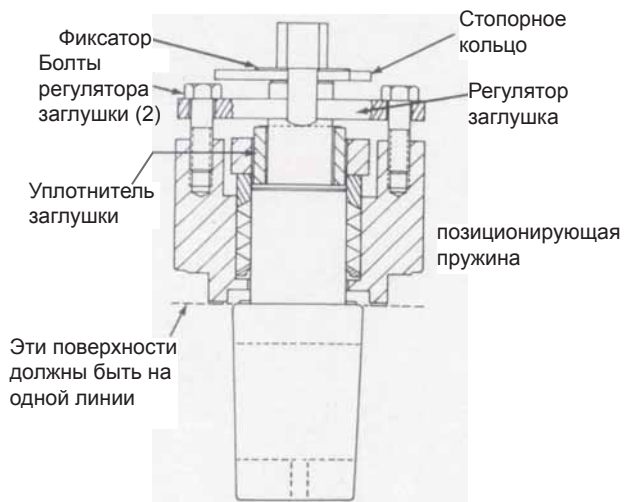
**Рис. VA-6**

11. Натяжной болт уплотнения ставится на корпус пробки. У каждой крепежной детали будет двенадцать (12) тарельчатых шайб, поставленных, как это показано на рис. VA-7. Крепежные детали натяжного болта уплотнения должны быть затянуты вручную. Необходимо внимательно следить, чтобы натяжной болт уплотнения оставался вровень по отношению к верхней крышке.
12. Упорное кольцо ставится на корпус пробки и должно лежать плотно к поверхности цилиндрической оправки пробки, как показано на рис. VA-7.



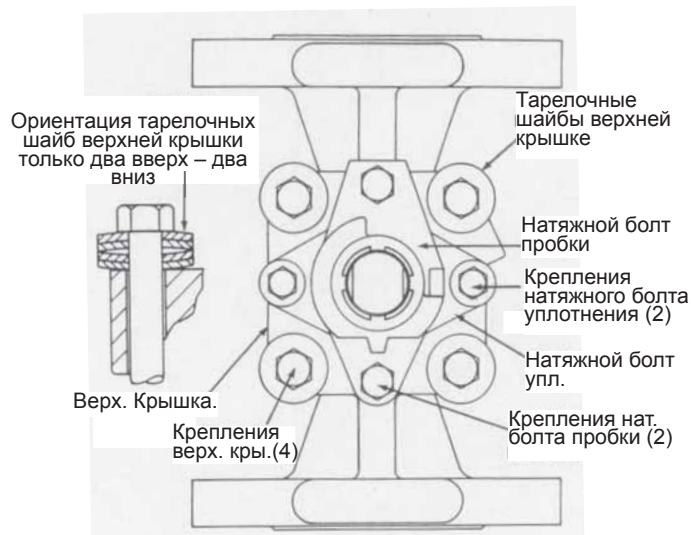
**Рис. VA-7**

13. Сальник пробки ставится на корпус пробки. Затем шлифованная пружина проталкивается к корпусу пробки. Натяжной болт с креплениями ставится на корпус пробки и фиксируется креплениями, показанными на рис. VA-8. Крепления натяжного болта должны быть завинчены до такого положения, в котором поверхность прокладки верхней крышки находится на одной линии с плоской поверхностью, на которой стоит цилиндрическая часть оправки как это показано на рис. VA-8.



**Рис. VA-8**

14. Поставьте прокладку верхней крышки во фланцевом расточенном отверстии корпуса клапана.
15. Нанесете тонкий равномерный слой силикона (General electric Viscasil 10 000 или подобный) на всю внешнюю поверхность 2о скоса пробки.
16. Затем верхняя часть ставится на корпус клапана и ориентируется, как это показано на рис. VA-9. После этого пробка задвигается в муфту с помощью дорнового пресса. Пресс должен быть достаточно сильным для натиска на пробку, чтобы поверхность уплотнения верхней крышки дошла до дна у уплотнения отверстия. Клапан должен оставаться в дорновом прессе для шагов 16 – 19.
17. Болты верхней крышки с 4 (четырьмя) тарелочными шайбами (рис. VA-9 для ориентации тарелочной шайбы верхней крышке) должны быть монтированы в этот момент. Не затягивайте болты верхней крышки сильнее, чем это можно сделать вручную.



**Ориентация верхней крышки на корпусе клапана**  
**Рис. VA-9**

18. Затяните крепления натяжного болт уплотнения так, чтобы они не шатались. Момент затяжки на креплениях натяжного болта уплотнения должен быть 70 in-lbs. См. рис. VA-9.
19. Затяните крепления верхней крышки крест-накрест до 85 in-lbs.
20. В это время уберите клапан из пресса.
21. Ослабьте крепления натяжного болта пробки и проверьте несколько раз как работает пробка.
22. Затяните крепления натяжного болта пробки до 10 до 12 in-lbs. Монтируйте стопорное кольцо и удерживающее кольцо.
23. Проверьте несколько раз как работает пробка. Сначала будет трудно закрыть ее, но потом она разработается и будет поворачиваться свободно.
24. В это время необходимо провести проверку давления собранного клапана. Любая дополнительная настройка, необходимая для поддержки специфического давления должна быть сделана сейчас. Теперь клапан готов к монтажу.

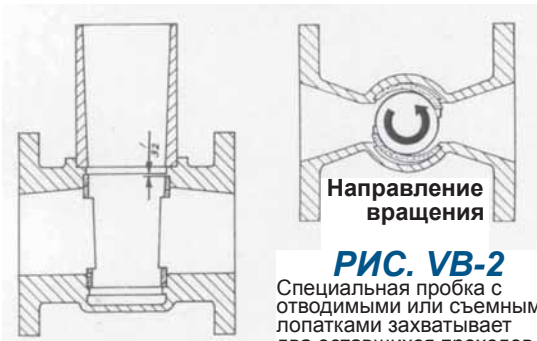
**РАЗДЕЛ V**

**В. СБОРКА КАЛПАНА 1" – 6" TSG4**

Из-за специальных инструментов и вспомогательного оборудования (прессы, зажимные приспособления и т.д.) необходимых для капитального ремонта клапанов TSG4 размера 8», рекомендуется возвращать клапан для ремонта и капитального ремонта изготовителю. Многие клапаны, изготовленные The Duriron Company Inc., работают с корродирующими химикатами, которые могут быть опасными для имущества и персонала. Клапаны, возвращенные без соответствующих мер безопасности, будут возвращены отправителю.

ВНИМАНИЕ: ссылка на номер деталей показана на стр. 6 (Рис. 1, 2, и 3).

1. Нанесите 2 уплотняющих слоев Durco Seal 1028B с внутренней стороны конусного отверстия в корпусе и дайте ему высохнуть до сборки. Один слой - это когда не видно металлической поверхности сквозь покрытие. При наличии радиации используется материал RAD-1.
2. Нанесите тонкий слой смазки или силикона на внутреннюю поверхность калибровочного штампа или по наружному диаметру муфты. Поставьте муфту в калибровочный штамп, часть серии #BY79542A, так, чтобы противоположные по диагонали стороны прохода муфты зафиксировались позади металлических выступов в корпусе (Рис. VB-2). Затем муфта непосредственно через калибровочный штамп проталкивается в корпус клапана до тех пор, пока муфта не окажется ниже верхнего расточного отверстия клапана (Рис. VB-1)



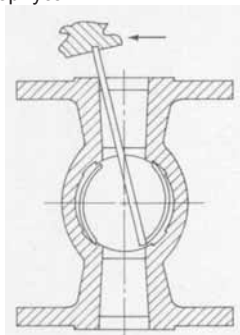
**Рис. VB-1**

Протолкните муфту непосредственно через калибровочный штамп пока муфта не окажется ниже расточного отверстия корпуса клапана

**Направление вращения**

**Рис. VB-2**

Специальная пробка с отводимыми или съемными лопатками захватывает два оставшихся прохода муфты и вытаскивает их пока они не оказываются сзади выступов проходов корпуса.



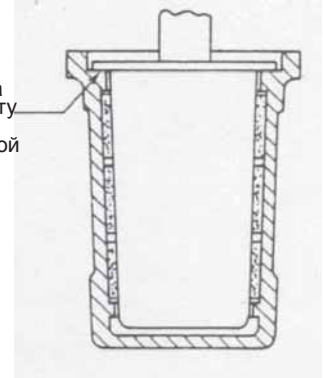
**Рис. VB-2a**

Вариант операции по сборке для 1" и 1 1/2" клапанов TSG4. Необходимо действовать очень осторожно, чтобы стержень не выскользнул и не поцарапал и не задрал муфту.

их пока они не окажутся сзади выступов прохода корпуса. После чего пробку вращают обратно в исходное положение, отводят или снимают лопатки. После чего пробку убирают из корпуса (Рис. VB-2). У размеров 1» и 1 1/2 « может иметься стержень вместо вместо стопорной пробки. См. Рис. VB-2a с описанием этой операции.

**Рис. VB-3**

Калибровочная пробка проталкивается в муфту пока нижние части фланцев калибровочной пробки не будут напротив расточного отверстия корпуса клапана

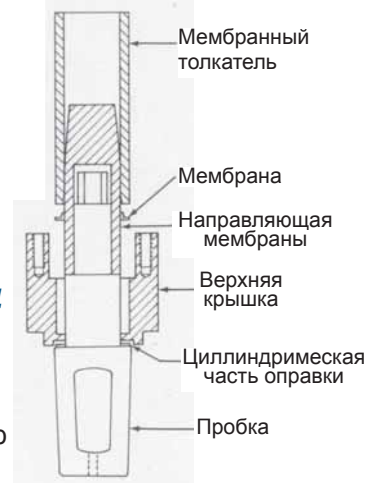


4. Нанесите тонкий слой масла на калибровочную пробку, часть серия #BY79555A и протолкните ее в муфту пока нижние части фланцев калибровочной пробки не будут напротив расточного отверстия корпуса клапана (рис. VB-3) Оставьте калибровочную пробку в этом положении на одну минуту.

**ВАЖНО: TSG4 верхние части необходимо установить на пробку до продвижения пробки в муфту /корпус клапана.**

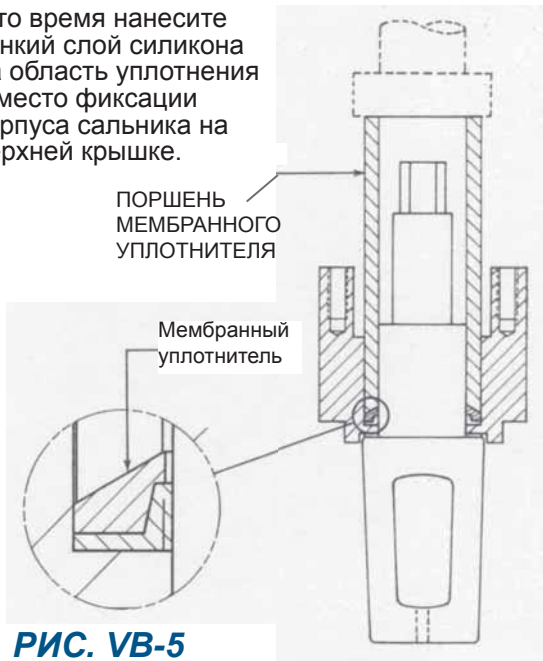
5. Цилиндрическую часть оправки необходимо поставить на пробку, так как это показано на рис. VA-4. Запорный корпус и отверстие корпуса сальника на верхней крышке должны быть отполированы, если это необходимо, до чистоты поверхности 16 RMS.
6. Верхняя крышка ставится на пробку, как это показано на Рис. VA-4. Необходимо действовать с осторожностью, чтобы запорный корпус не был поцарапан, когда верхняя крышка ляжет на пробку.
7. Поставьте направляющую мембраны на корпус пробки. Эту направляющую необходимо использовать для установки мембраны. Убедитесь, что на направляющей нет царапин. Установите мембрану на направляющую и нажмите вниз по направляющей. См. рис. VA-4. Нажмите мембрану вниз с помощью мембранного толкателя.

**Рис. VB-4**



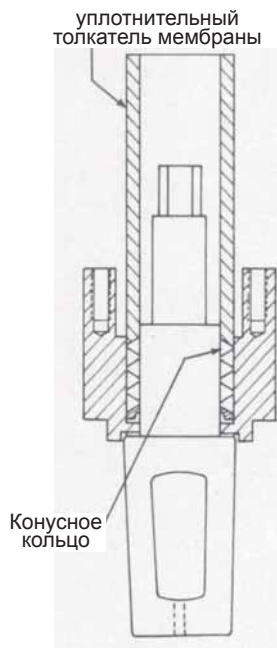
8. Уберите направляющую мембраны и толкатель с корпуса. Поставьте и зафиксируйте мембранное уплотнение на корпусе пробки. Теперь разместите мембранное уплотнение путем нажима вниз толкателем мембранного уплотнителя. (Для загрузки поршня будет необходим дорновой пресс). См. рис. VB-5.

9. В это время нанесите тонкий слой силикона на область уплотнения и место фиксации корпуса сальника на верхней крышке.



**Рис. VB-5**

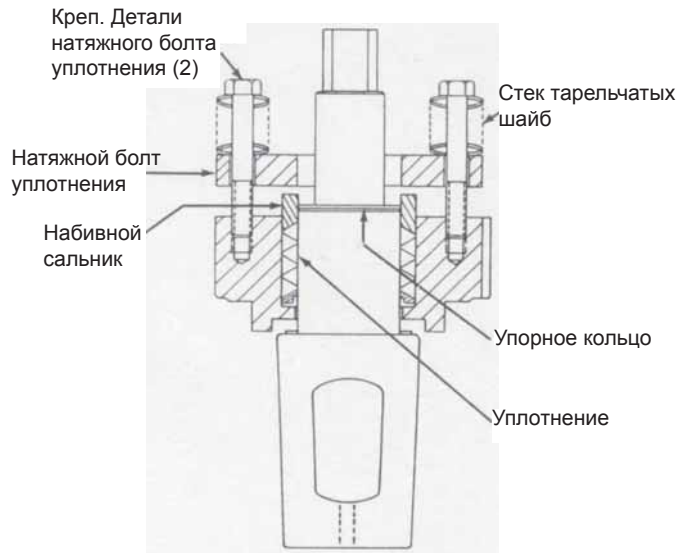
10. После этого уплотнение ставится в корпус сальника как это показано на рис. VA-6. Ориентация нескольких уплотнений показана в предыдущем разделе. Ни в коем случае нельзя использовать острые предметы, такие как отвертки, зубила или ножи для подталкивания уплотнения в корпус сальника. Уплотнение может быть использовано для начала уплотнения корпуса сальника.



**Рис. VB-6**

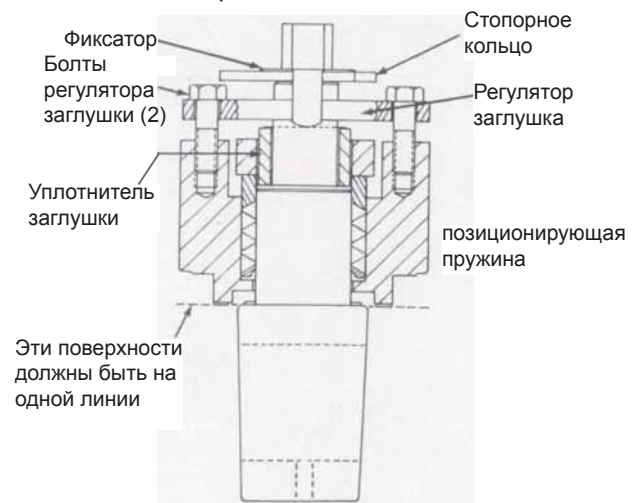
11. Используя помещение уплотнения, на корпус пробки ставится уплотнительный толкатель мембраны. Фиксируйте уплотнение, загрузив уплотнительный толкатель дорновым прессом. Уплотнение может быть зафиксировано по частям, но уплотнительный толкатель подойдет только к конусному кольцу. Он не должен использоваться для фиксации на крышке. См. рис. VB-6. Уплотнение тут помещено на корпус пробки и фиксировано дорновым прессом.
12. Натяжной болт уплотнения ставится на корпус пробки. У каждой крепежной детали будет двенадцать (12) тарельчатых шайб, поставленных, как это показано на рис. VB-7. Крепежные детали натяжного болта уплотнения должны быть затянуты вручную.

13. Упорное кольцо ставится на корпус пробки и должно лежать плотно к поверхности цилиндрической оправки пробки, как показано на рис. VB-7.



**Рис. VB-7**

14. Сальник пробки ставится на корпус пробки. Затем шлифованная пружина проталкивается к корпусу пробки. Натяжной болт с креплениями ставится на корпус пробки и фиксируется креплениями, показанными на рис. VB-8. Крепления натяжного болта должны быть завинчены до такого положения, в котором поверхность прокладки верхней крышки находится на одной линии с плоской поверхностью, на которой стоит цилиндрическая часть оправки как это показано на рис. VB-8.

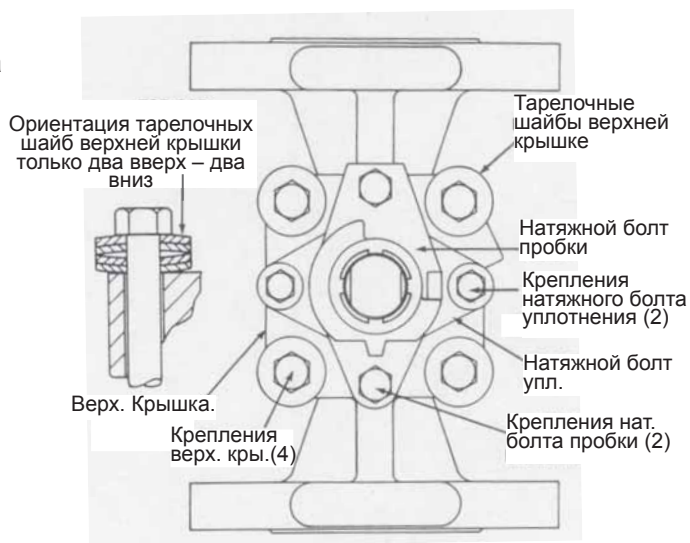


**Рис. VB-8**

15. Поставьте уплотнение верхнего колпачка во фланцевом отверстии корпуса заглушки.
16. Нанесите тонкий равномерный слой силикона (General electric Viscasil 10 000 или подобный) на всю внешнюю поверхность 20 скоса пробки.

**В. СБОРКА КЛАПАНА 1" – 6" TSG4**

17. Затем верхняя часть ставится на корпус клапана и ориентируется, как это показано на рис. VA-9. После этого пробка задвигается в муфту с помощью дорнового пресса. Пресс должен быть достаточно сильным для натиска на пробку, чтобы поверхность уплотнения верхней крышки дошла до дна у уплотнения отверстия. Клапан должен оставаться в дорновом прессе для шагов 17 – 20.
18. Болты верхней крышки с 4 (четырьмя) тарелочными шайбами (рис. VA-9 для ориентации тарелочной шайбы верхней крышке) должны быть монтированы в этот момент. Не затягивайте болты верхней крышки сильнее, чем это можно сделать вручную.
19. Затяните крепления натяжного болта уплотнения так, чтобы они не шатались. Момент затяжки на креплениях натяжного болта уплотнения должен быть 70 in-lbs. См. рис. VB-9.
20. Затяните крепления верхней крышки крест-накрест до 85 in-lbs.
21. В это время уберите клапан из пресса.
22. Ослабьте крепления натяжного болта пробки и проверьте несколько раз как работает пробка.
23. Затяните крепления натяжного болта пробки до 10 до 12 in-lbs. Монтируйте стопорное кольцо и удерживающее кольцо.
24. Проверьте несколько раз как работает пробка. Сначала будет трудно закрыть ее, но потом она разработается и будет поворачиваться свободно.
25. В это время необходимо провести проверку давления собранного клапана. Любая дополнительная настройка, необходимая для поддержки специфического давления должна быть сделана сейчас. Теперь клапан готов к монтажу.



**Ориентация верхней крышки на корпусе клапана  
Рис. VB-9**

**РЕМОНТ КЛАПАНОВ**

Для удобства наших клиентов Duriron Company Inc., предоставляет ремонтные услуги на нашей фабрике в Куквилле, Тенесси. Для получения информации от том, как воспользоваться нашей услугой для всех ваших клапанов Durco звоните нам по телефону (615) 432-4021

Или проконсультируйтесь со своим региональным дистрибутором.

## ***План технического обслуживания и примечания***

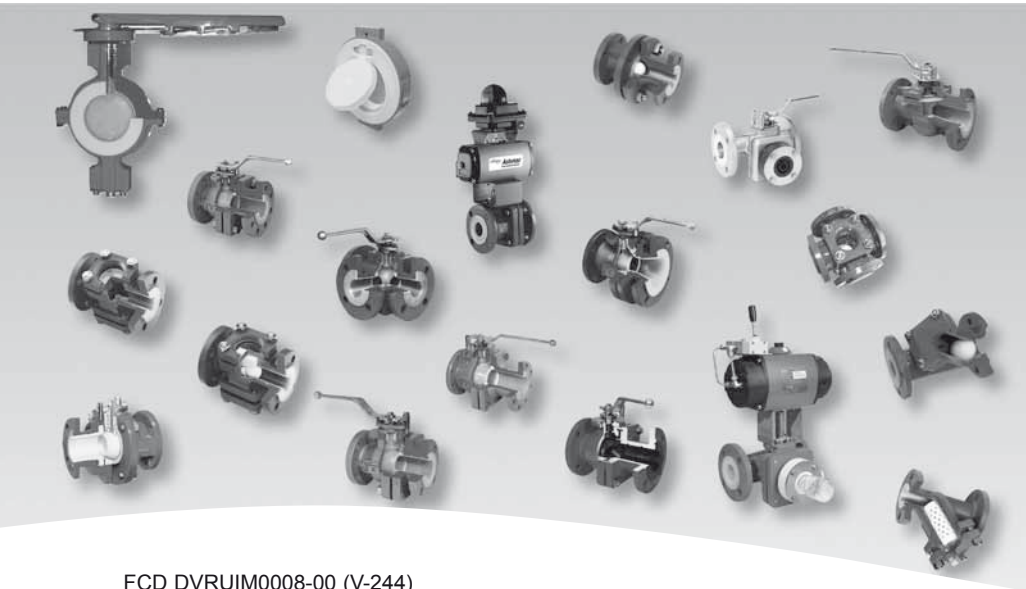
Дата \_\_\_\_\_ Примечание \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_ Примечание \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_ Примечание \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_ Примечание \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_ Примечание \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



Flowserve Ahaus GmbH  
FCD  
Von Braun Straße 19a  
D-48683 Ahaus  
Germany  
Телефон: +49 2561 686-100  
Факс: +49 2561 686-200

FCD DVRUIM0008-00 (V-244)

Для получения большей информации о корпорации Flowserve, посетите страницу: [www.flowserve.com](http://www.flowserve.com)



Flowserve Corporation has established industry leadership in the design and manufacture of its products. When properly selected, this Flowserve product is designed to perform its intended function safely during its useful life. However, the purchaser or user of Flowserve products should be aware that Flowserve products might be used in numerous applications under a wide variety of industrial service conditions. Although Flowserve can provide general guidelines, it cannot provide specific data and warnings for all possible applications. The purchaser/user must therefore assume the ultimate responsibility for the proper sizing and selection, installation, operation, and maintenance of Flowserve products. The purchaser/user should read and understand the (INSERT OFFICIAL USER INSTRUCTION TITLE) instructions included with the product, and train its employees and contractors in the safe use of Flowserve products in connection with the specific application.

While the information and specifications contained in this literature are believed to be accurate, they are supplied for informative purposes only and should not be considered certified or as a guarantee of satisfactory results by reliance thereon. Nothing contained herein is to be construed as a warranty or guarantee, express or implied, regarding any matter with respect to this product. Because Flowserve is continually improving and upgrading its product design, the specifications, dimensions and information contained herein are subject to change without notice. Should any question arise concerning these provisions, the purchaser/user should contact Flowserve Corporation at any one of its worldwide operations or offices.

For more information about Flowserve Corporation, contact [www.flowserve.com](http://www.flowserve.com).