

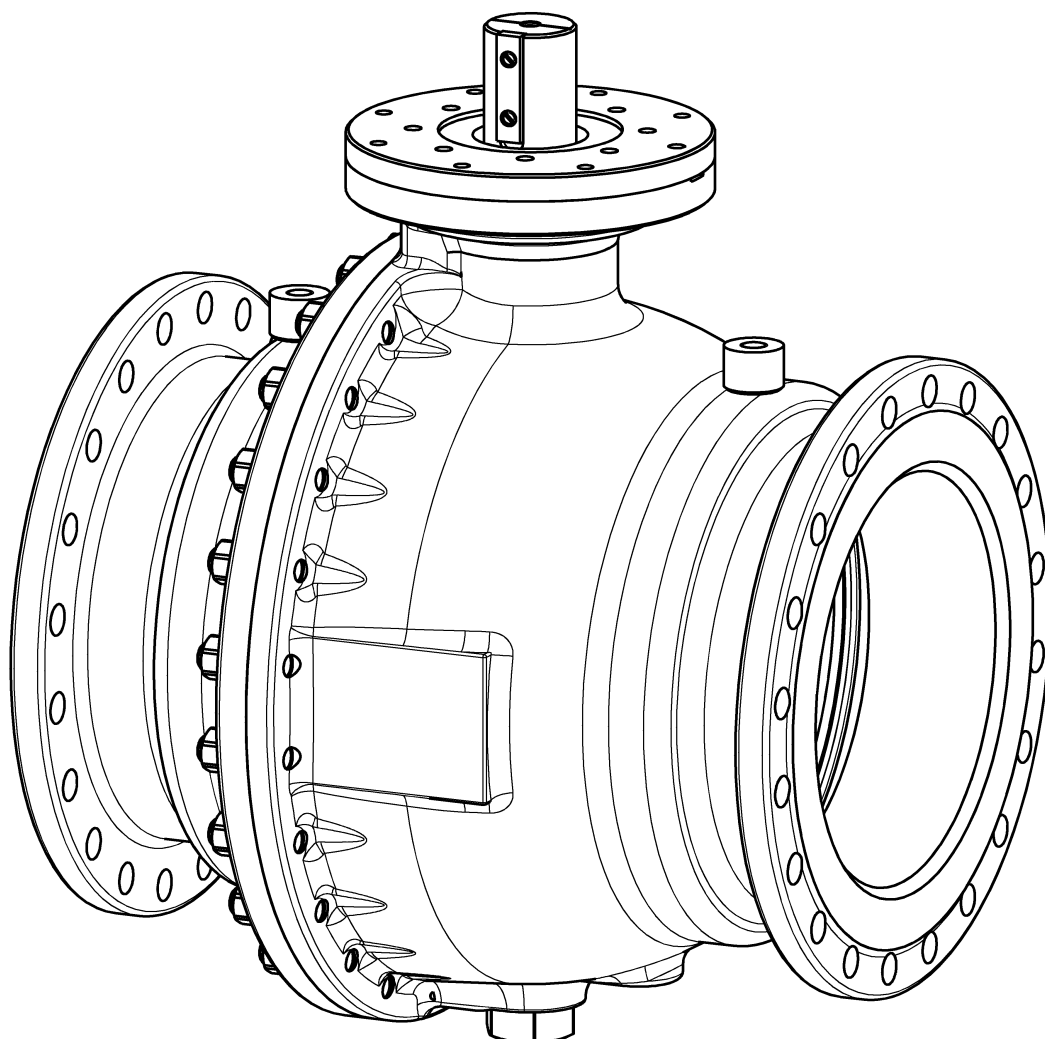
Инструкция по эксплуатации и монтажу

КЛИНГЕР

Шаровые краны «Баллостар» КНІ

Стандартное и высокотемпературное исполнение

Исполнение: двухчастевые или полносварные ДУ 125 – 1000



Издание: 02/2008
Редакция: 04/2013





По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

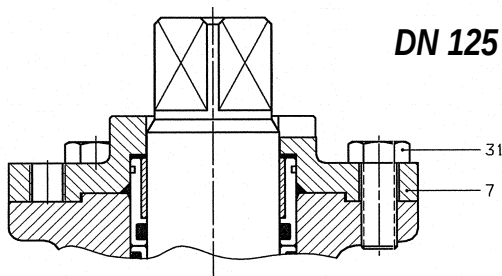
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

сайт: www.klinger.nt-rt.ru || эл. почта: krq@nt-rt.ru

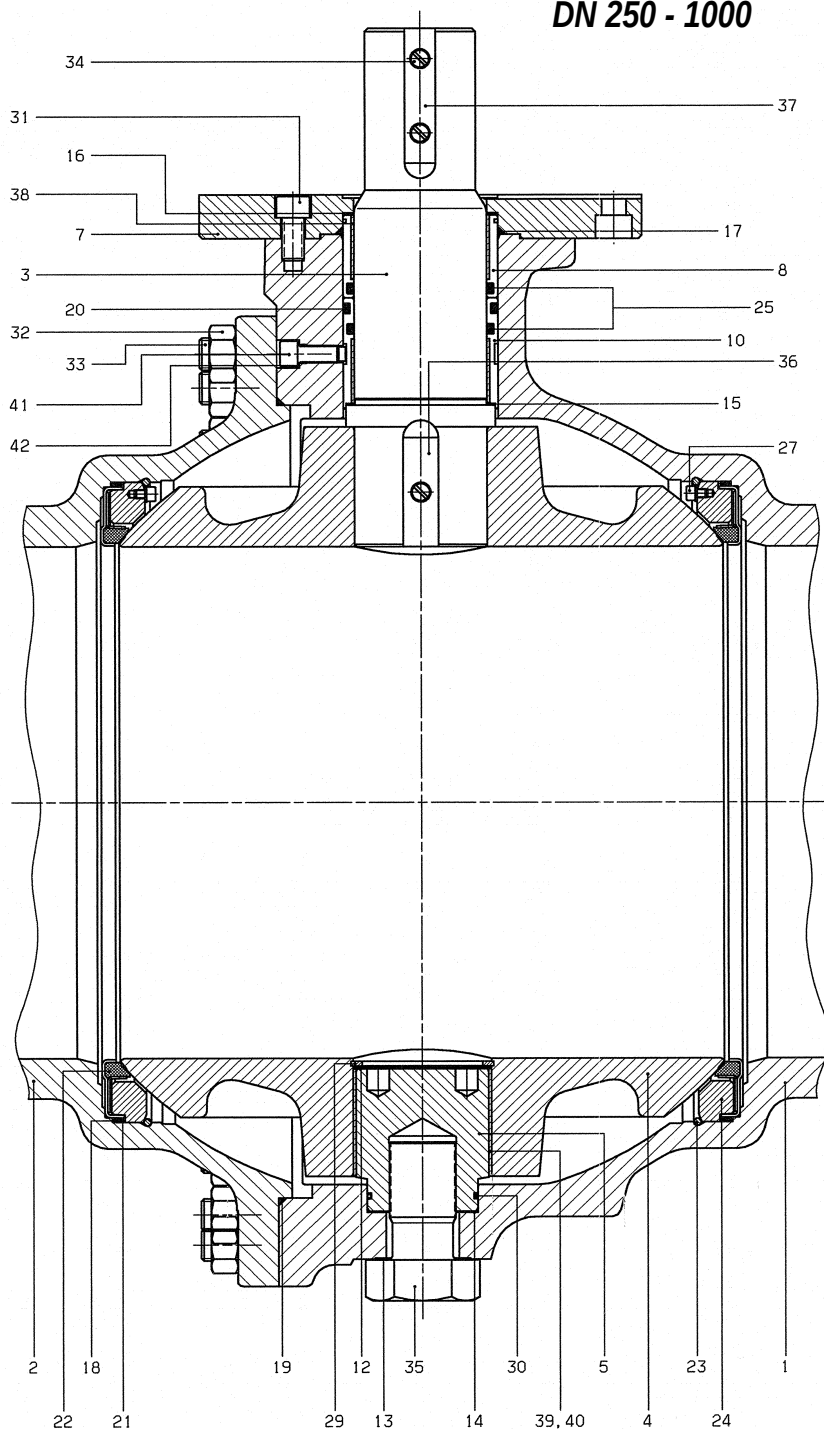
Содержание

<i>Стр. 3</i>	<i>Принцип работы</i>
<i>Стр. 4 – 6</i>	<i>Принцип действия</i>
<i>Стр. 7 – 8</i>	<i>Инструкция по эксплуатации</i>
<i>Стр. 9 – 10</i>	<i>Руководство по монтажу</i>
<i>Стр. 11</i>	<i>Ввод в эксплуатацию и инструкция по безопасности</i>
<i>Стр. 12</i>	<i>Детализовка шарового крана</i>
<i>Стр. 13 – 19</i>	<i>Монтаж запасных частей</i>
<i>Стр. 20</i>	<i>Инструкция по сборке привода</i>
<i>Стр. 21</i>	<i>Обозначение материалов</i>
<i>Стр. 22</i>	<i>Обозначение деталей и материалы</i>
<i>Стр. 23 – 35</i>	<i>Список запасных частей</i>

DN 125 - 200



DN 250 - 1000



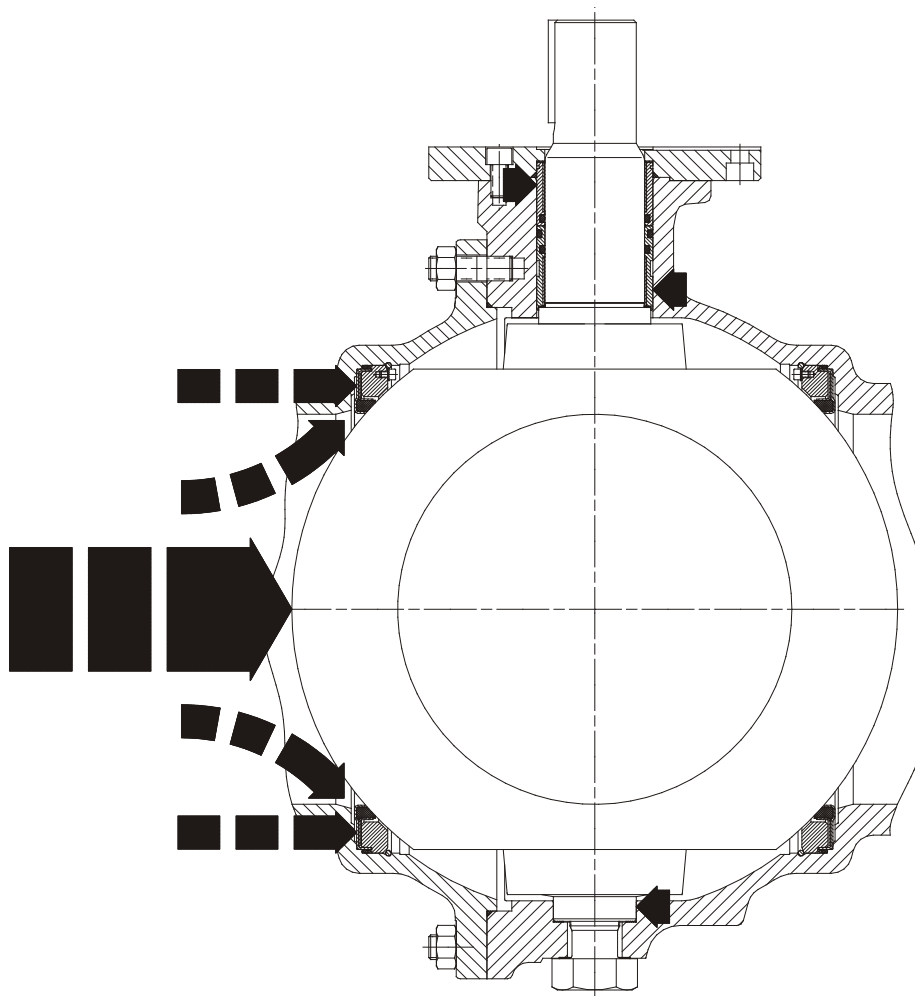
- 1 корпус
- 2 штуцер
- 3 шток
- 4 шар
- 5 опорная цапфа
- 7 фланец
- 8 верхняя втулка
- 10 нижняя втулка
- 12 шайба
- 13 плоское уплотнение
- 14 плоское уплотнение
- 15 вставка
- 16 вставка
- 17 O-обр. кольцо
- 18 O-обр. кольцо
- 19 O-обр. кольцо
- 20 O-обр. кольцо
- 21 U-обр. манжета
- 22 уплотнение
- 23 проволочное кольцо
- 24 опорное кольцо
- 25 O-обр. кольцо
- 26 фирменная табличка
- 27 цилиндрический винт
- 28 штифт с головкой
- 29 защитное кольцо
- 30 O-обр. кольцо
- 31 цилиндрический винт
- 32 шестигранная гайка
- 33 установочный штифт
- 34 цилиндрический винт
- 35 шестигранный винт
- 36 призматическая шпонка
- 37 призматическая шпонка
- 38 букса
- 39 букса
- 40 букса
- 41 стопорный винт
- 42 уплотнение

Принцип работы

Герметичность шарового крана гарантирует его **эластичная уплотнительная система** как при низком, так и при высоком давлении. Это достигается за счет двух независимых друг от друга пружинных уплотнительных элементов. Необходимая сила нажима создается сначала посредством преднапряжения при монтаже, затем посредством возникающего в арматуре дифференциального давления (рис.1).

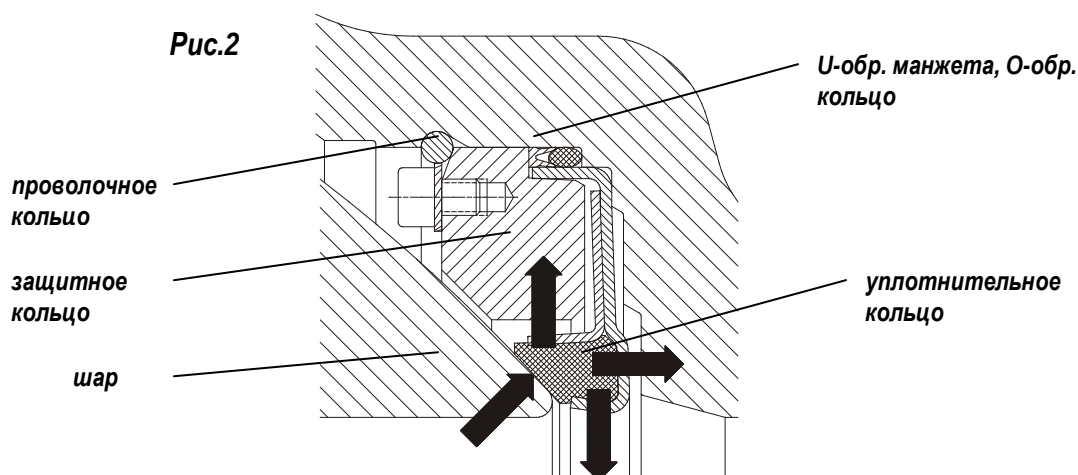
Давление на шар не переходит на уплотнительные кольца, а действует напрямую на опоры шара. За счет этого функции опоры и уплотнений разделены. Необходимый момент вращения шара при этом ниже. Снижение трения обуславливает более долгий срок службы кранов с конструкцией «шар в опоре».

Рис.1

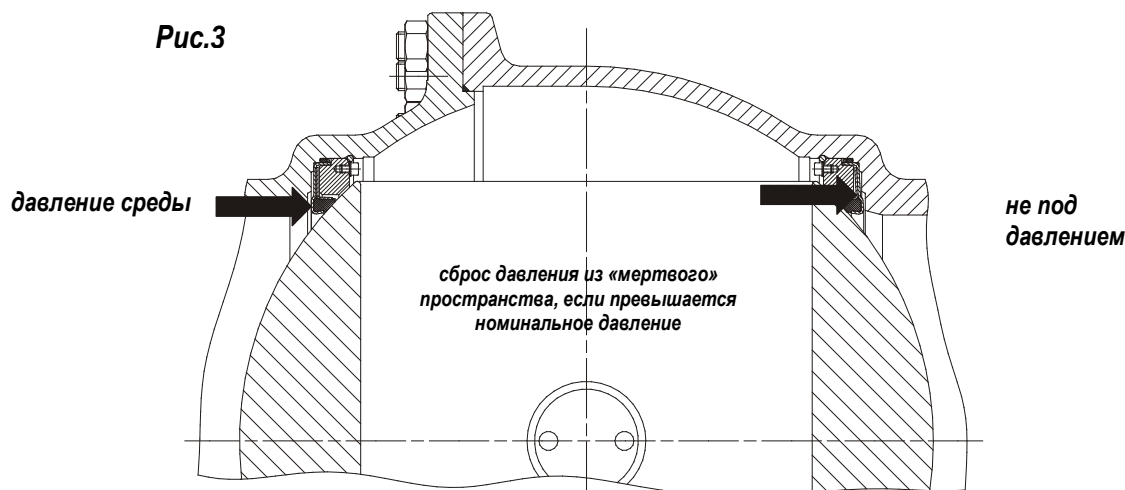


Принцип действия

При сборке корпуса и штуцера уплотнительная система эластично прижимается к поверхности шара. Два преднапряженных пружинных уплотнительных элемента из нержавеющей стали, уплотнительное кольцо и уплотнение на периферии защитного кольца составляют вместе с шаром с двух сторон от него уплотнительную систему шарового крана. Защитное кольцо защищает пружинный уплотнительный элемент от перенагрузки, проволоочное кольцо держит уплотнительные части (рис. 2).

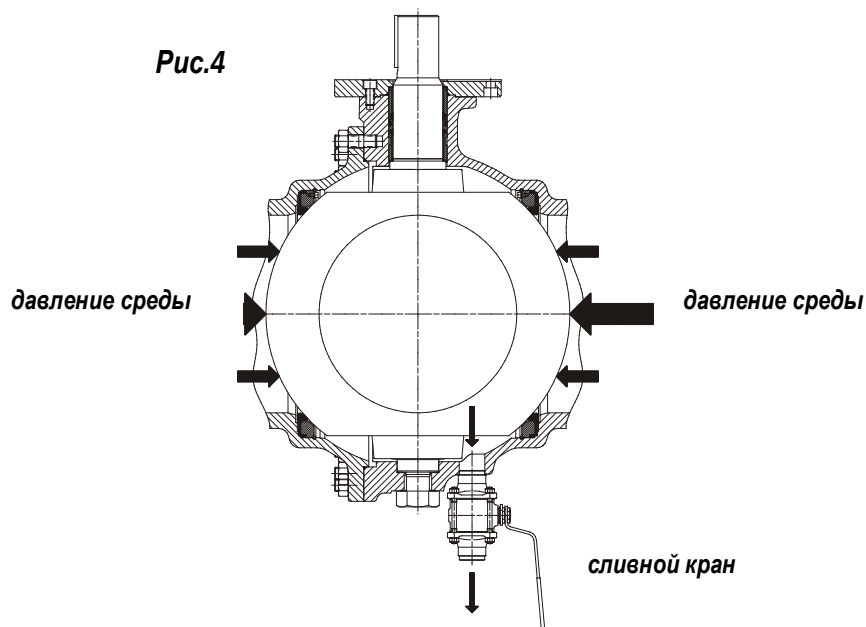


Поверхность уплотнительного элемента действует так, что давление среды «на входе» поджимает уплотнительное кольцо к поверхности шара. Уплотнительный элемент «на выходе», когда давление из «мертвого» пространства действует на уплотнительные кольца и превышает номинальное давление, отходит от поверхности шара (рис. 3).



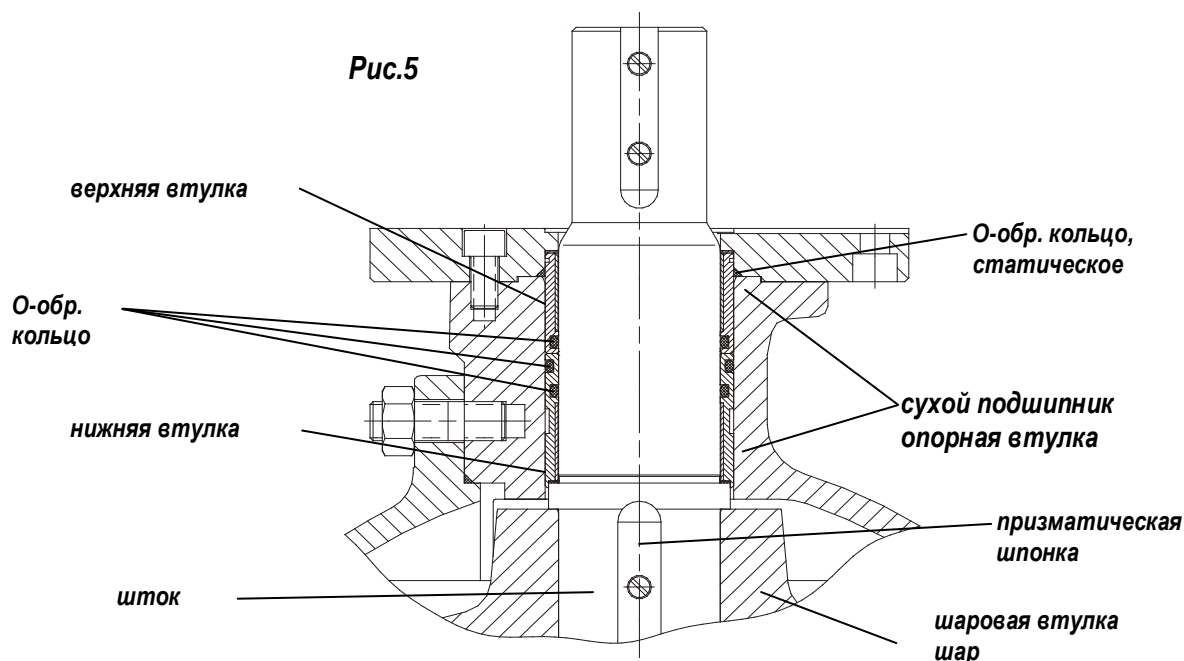
Шаровой кран может работать под давлением в обоих проточных направлениях. Тепловое расширение уравнивается за счет эластичности уплотнительных элементов.

За счет специальной уплотнительной системы «мертвое» пространство шарового крана при помощи сливного крана можно легко опорожнить, продуть или сбросить давление. При этом после сброса давления возможно проверить функцию обоих уплотнительных элементов (Block & Bleed).



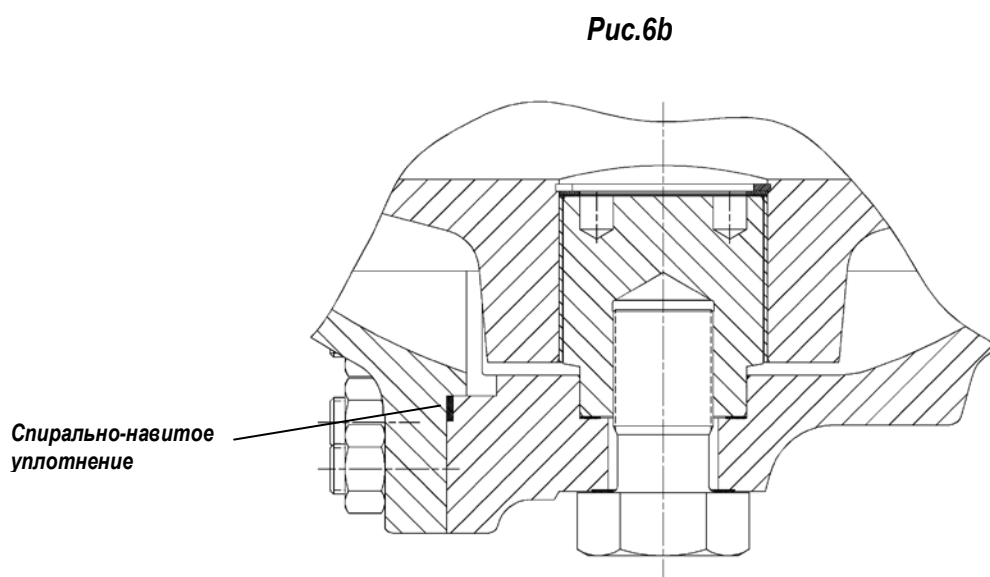
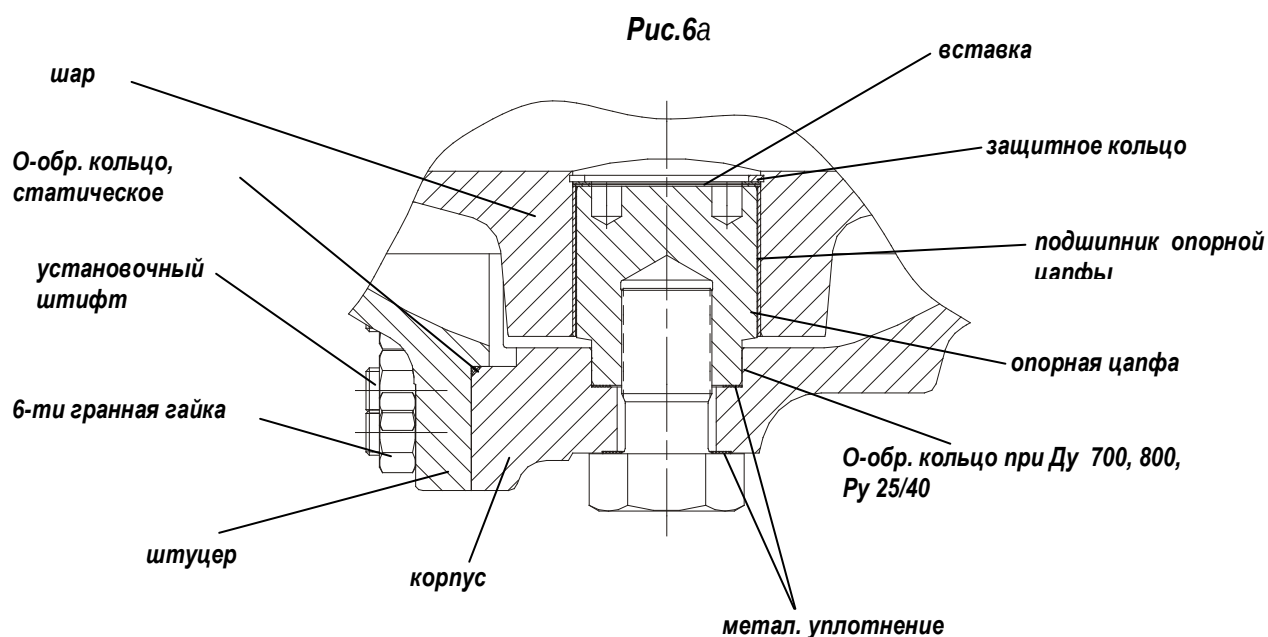
При ремонтных работах на ненапряженном участке трубопровода между двумя шаровыми кранами не опасно работать также со стороны того участка, который находится под давлением. Проникновение среды невозможно.

Для поворота шара служит шток. Соединение шток – втулка происходит за счет призматических шпонок. Герметичность «на выходе» достигается за счет О-обр. колец, которые могут быть легко заменены. Возникающее усилие на опоре принимают на себя два подшипника с сухой смазкой.



Чтобы обеспечить центральное положение шара, на противоположной стороне помещается опорная цапфа, которая при помощи подшипника обеспечивает вертикальное положение шара и фиксируется шестигранным болтом к корпусу. Герметичность во внешнюю среду достигается за счет плоских уплотнений, спирально-навитых уплотнений и О-обр. уплотнительных колец.

Соединение между корпусом и опорой уплотнено статичным О-обр. кольцом (рис. 6а). В высокотемпературном исполнении (WI) применяется спирально-навитое уплотнение (рис. 6b). Части корпуса крепятся за счет болтового соединения, т.е. металлические фланцы прижаты друг к другу на всей поверхности. Это воспринимает возникающую силу тяги и силу изгиба.



Указанные уплотнения и подшипники необслуживаемы!

Инструкция по эксплуатации

Шаровые краны «Баллостар» транспортируются с открытым положением шара. Во избежание загрязнения и повреждения присоединительные концы закрыты заглушками. Мы рекомендуем удалять заглушки непосредственно перед монтажом.

Шаровые краны следует хранить в закрытых помещениях с неагрессивной атмосферой, защищенными от влажности и загрязнений. Далее следует помнить, что арматура не должна использоваться при температурах и давлениях выше указанных. Только при соблюдении данных условий гарантирован указанный срок эксплуатации, исключая те части, которые подвержены при эксплуатации коррозии, эрозии и естественному износу.

Просим принять во внимание общие указание опасности для арматуры КЛИНГЕР (смотреть документ WT2792.13.....)

Шаровые краны необслуживаемы!

При длительном простое в случае угрозы замерзания среды шаровой кран должен быть опорожнен, при взрывчатой среде быть не под давлением. В случае возникшей негерметичности во внешнюю среду следует проверить соответствующий момент затяжки болтов согласно таблице 1, 2, 3.

При редком использовании с целью повышения срока службы мы рекомендуем время от времени производить страгивание шарового крана с места. При этом достаточно поворота шара на несколько градусов.

Таб.1 Момент затяжки фланцевых болтов для стандартного и высокотемпературного исполнения (поз. 33)

Шар Ду	Размер	Момент затяжки(Nm)	
		VII, VIII, X	Xc
125,150	M 16	160	94
200	M 20	310	142
250	M 22	320	142
300	M 24	470	228
350	M 22	320	189
400	M 27	650	255
500	M 30	1000	
600	M 33	1400	
700	M 36	1900	
800	M 39	2200	
1000	M 39	1800	

**Обозначение материалов
см. стр. 22**

Таб.2 Момент затяжки болтов опорной цапфы (поз.35)

ар Ду	Размер	Момент затяжки(Nm)	
		VII, VIII, X	Xc
125,150	M 24	270	270
200	M 30x2	540	540
250,300	M 36x1,5	900	900
350,400	M 48x1,5	2100	2100
500,600	M 60x2	5300	
700,800	M 85x2	19800	
1000	M 95x2	21000	

Таб.3 Момент затяжки болтов топ-фланца (поз.31)

Шар Ду	Размер	Момент затяжки(Nm)	
		VII, VIII, X	Xc
125,150	M 12	28	39
200	M 16	68	94
250,300	M 16	220	94
350,400	M 20	428	142
500,600	M 20	428	
700,800	M 30	1478	
1000	M 36	950	

Таб.4 Момент затяжки стопорного винта (поз.41)

Шар Ду	Размер	Момент затяжки (Nm)	
		VII, VIII, X	Xc
150	M 8 x 12	27	12
200	M 8 x 20	27	12
250	M 10 x 20	52	24
300	M 10 x 25	52	24
350,400	M 12 x 45	91	39
500	M 16 x 45	220	
600	M 16 x 55	220	
700,800	M 20 x 40	428	
1000	M 20 x 40	428	

Руководство по монтажу

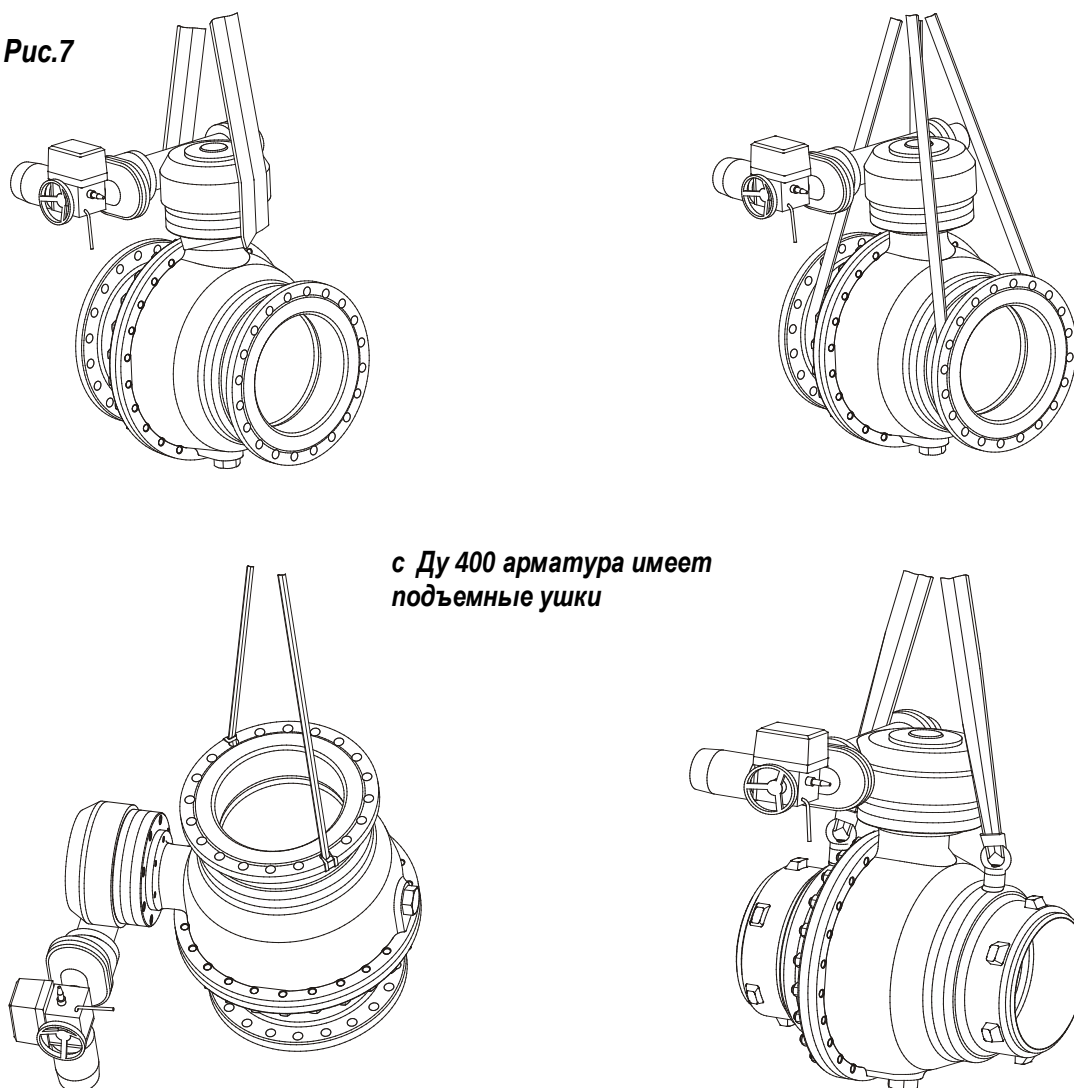
Шаровые краны транспортируются с открытым положением шара и закрытым проходным отверстием

Установка:

Шаровые краны «Баллостар» могут устанавливаться в любом положении только при открытом шаре, чтобы избежать повреждения поверхности шара. Заглушки следует удалить непосредственно перед монтажом.

Для подъема использовать соответствующий весу шарового крана подъемный трос и находящиеся на шаровом кране подъемные уши. Вес шарового крана указан в каталоге «КЛИНГЕР».

Рис.7



По желанию заказчика подъемными ушками могут оборудоваться шаровые краны любого диаметра.

- При монтаже шаровых кранов под приварку следует соблюдать прилагаемую инструкцию по сварке.

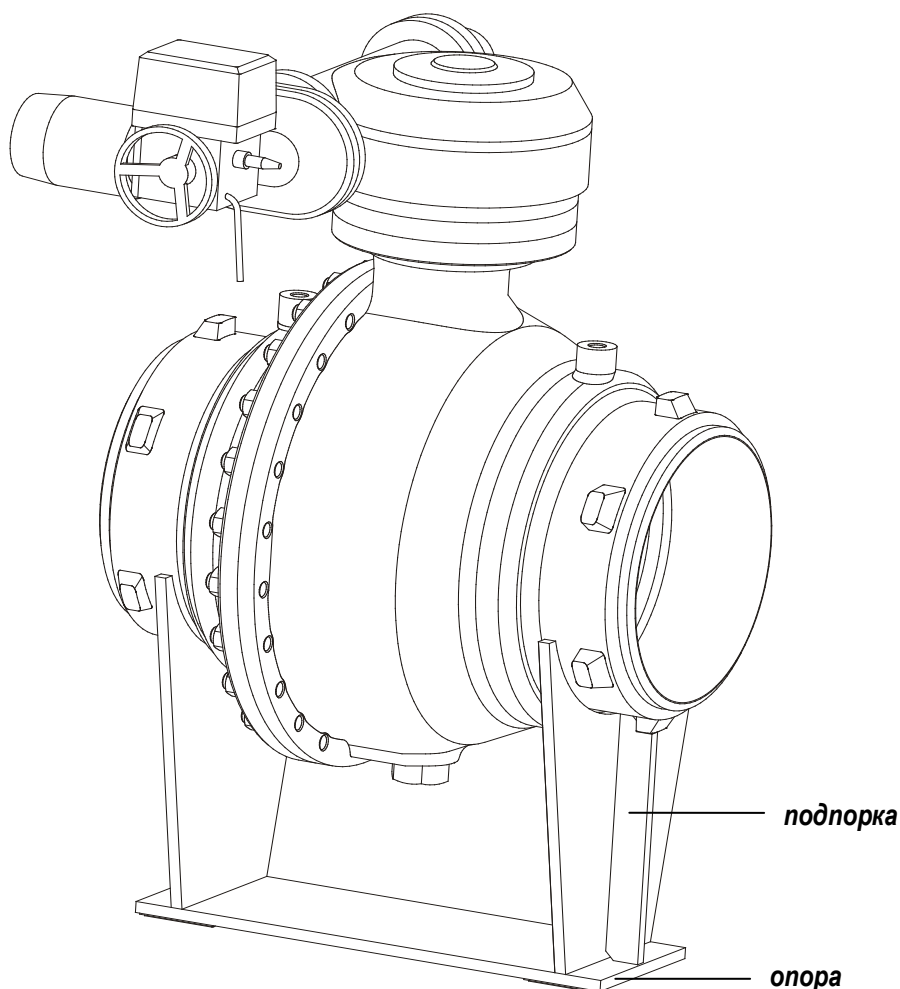
Строительная длина данного типа шаровых кранов выбрана таким образом, что при сварке шаровой кран не разбирается, а вваривается в трубопровод комплектно.

Температура при сварке шаровых кранов температура не должна превышать 200° С
до Ду 350 на расстоянии 115 мм от сварного шва,
при Ду ≥ 400 на расстоянии 170 мм от сварного шва.

Следует соблюдать все технические требования по сварке.

Только при правильно проведенных сварных работах согласно инструкции фирма гарантирует герметичность шарового крана.

Рис.8



Ввод в эксплуатацию

- После монтажа, перед вводом в эксплуатацию из трубопровода следует удалить все посторонние твердые предметы.
- Испытать на открытие - закрытие
- Испытать под давлением

Обращаем внимание на то, что повреждения, возникшие из-за посторонних предметов в среде, удаляются за счет заказчика.

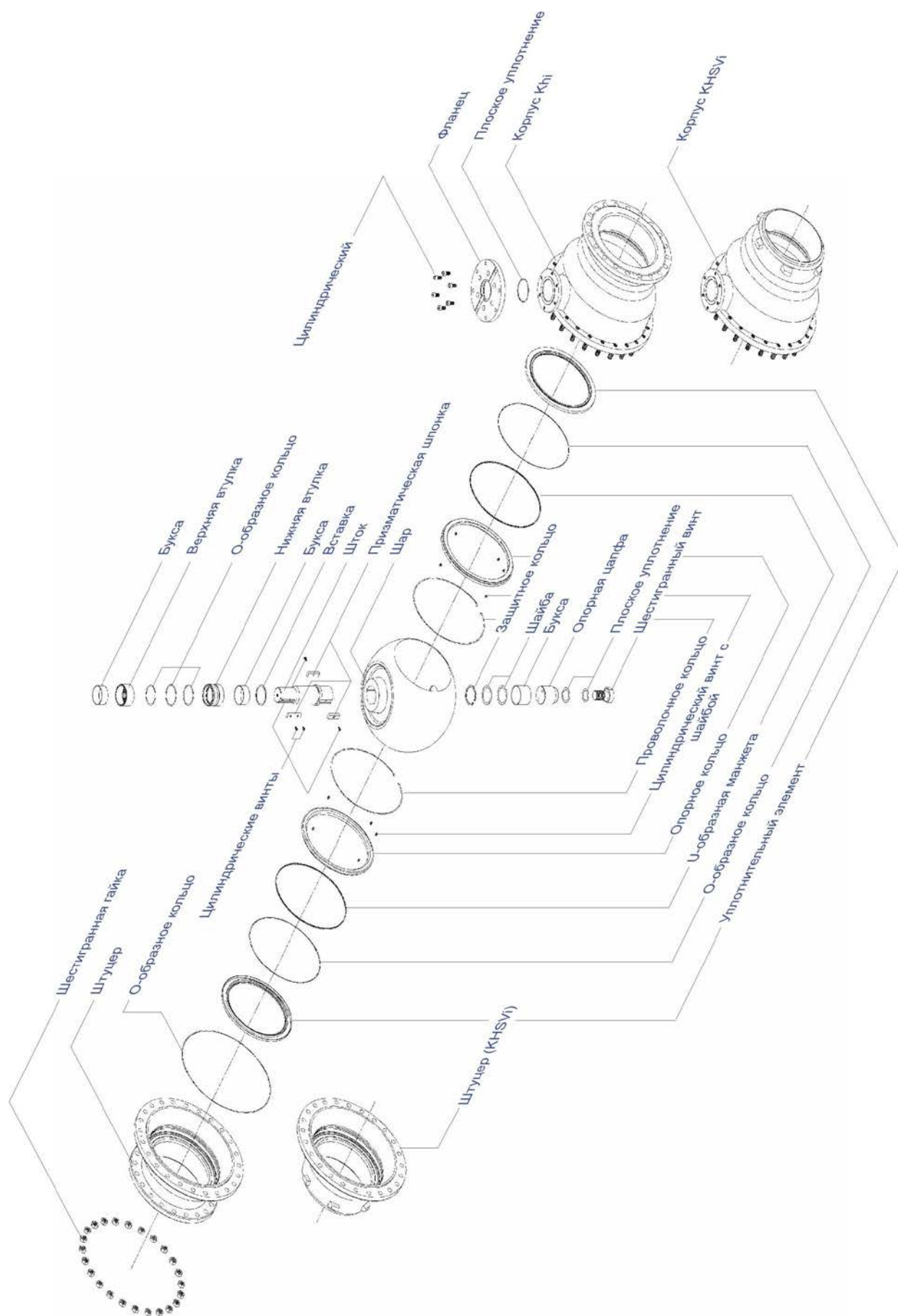
Инструкция по безопасности

В целом эксплуатация арматуры безопасна. Однако следует соблюдать предписания по безопасности.

- При использовании арматуры следует соблюдать предписания по безопасности при соотношении давления и температуры, а также при выборе соответствующего материала (см. каталог).
- Осторожно при использовании деталей из чугуна. Это очень хрупкий и подверженный разрушению материал, поэтому следует избегать больших напряжений и гидравлических ударов в трубопроводе.
- **Сборка и демонтаж арматуры допустимы только при опорожненном трубопроводе и не под давлением.**
- Не ослабляйте болты на деталях, переносящих давление, как описано в инструкции по эксплуатации и обслуживанию.
- Ремонт или обслуживание арматуры должен производить только квалифицированный технический персонал.
- Проверьте, чтобы крепеж после ослабления болтов опять был правильно затянут.
- Затягивайте крепежные болты, не прикладывая усилия.
- Осторожно при открытии сливного крана: опасность из-за проходящей среды. При использовании в системе горячей воды сливной кран может быть открыт только в том случае, если сливная линия соответственно под давлением или, если температура менее 100°C (во избежание парового удара в "мертвом" пространстве).
- Осторожно с подвижными деталями – **опасность ранения**, особенно при электро- и пневматическом приводах.

Эта инструкция по безопасности должна быть соблюдена обслуживающим персоналом.

ВНИМАНИЕ: При демонтаже привода перед отвинчиванием крепежного винта обеспечить неподвижность вала.



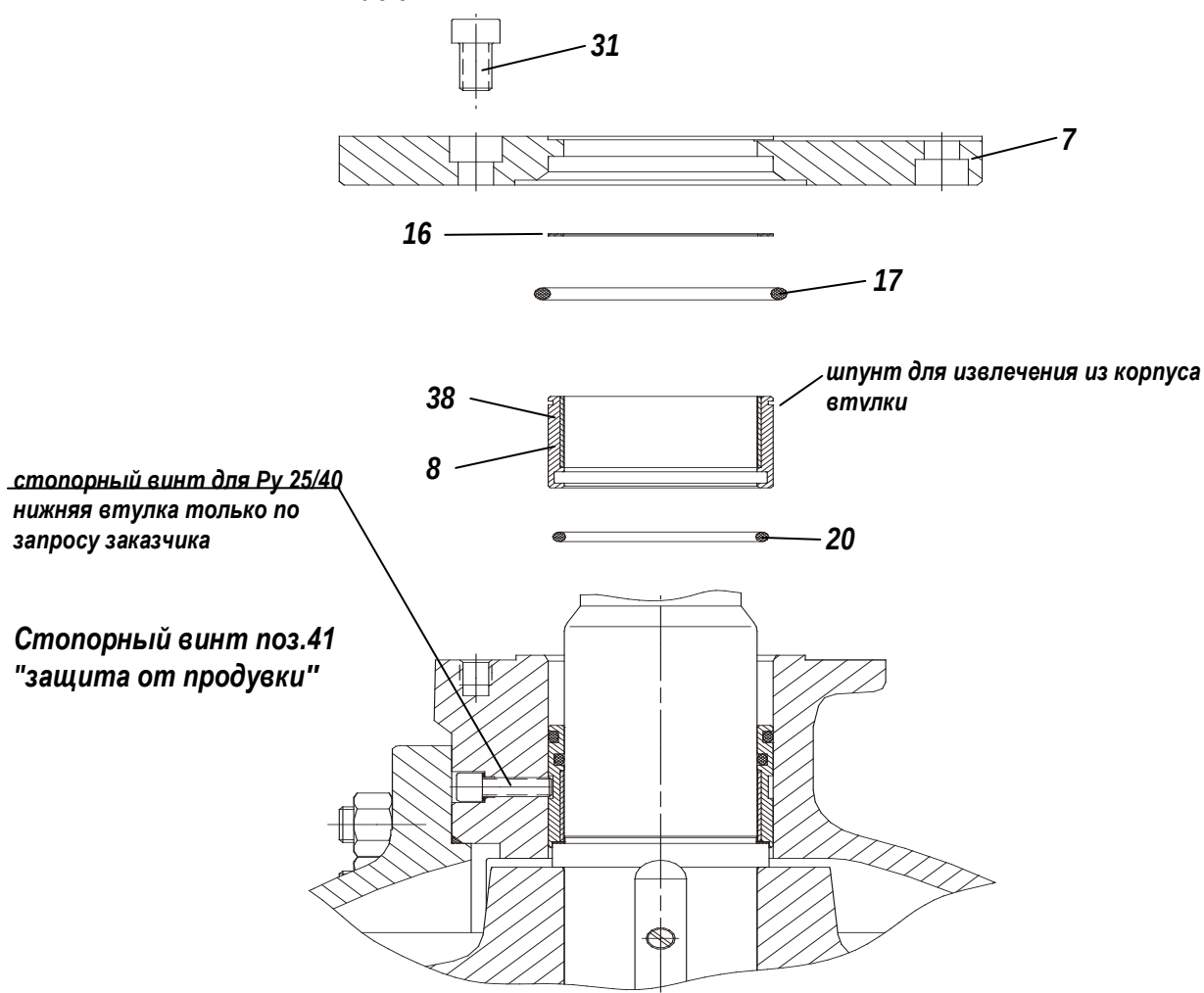
Монтаж запасных частей

Замена уплотнений на штоке без демонтажа шарового крана

Верхняя втулка поз.8:

- Удалить давление из трубопровода
- Привести шар в положение «Открыто»
- Снять рукоятку или привод
- Снять болты на топ-фланце (поз.31), снять фланец (поз.7) с уплотнительным кольцом (поз.17) с вала.
- Удалить вставки (поз.16) – такое же количество идентичных вставок должно быть установлено при монтаже
- Удалить верхнюю втулку (поз.8) из корпуса, используя шпунт
- Заменить уплотнения (поз.20,17) согласно перечня запасных частей. Тщательно очистить компоненты и смазать соответствующей смазкой для улучшения качества сборки
- Проверить поверхность подшипника (поз.38). При наличии повреждений – заменить подшипник
- Произвести сборку в обратном порядке

Рис.9

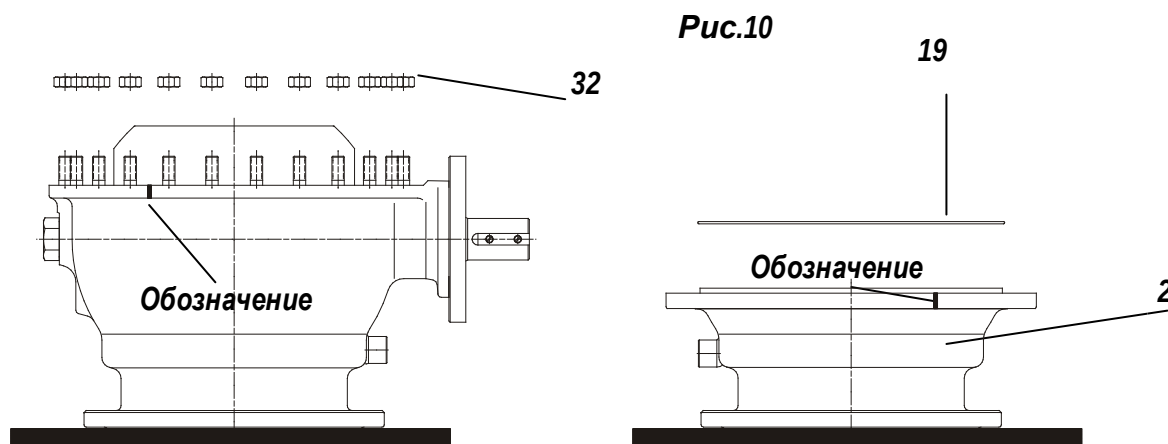


При исполнении с нижней втулкой с защитой от продувки замена уплотнений верхней втулки может осуществляться при неагрессивной среде в рабочем состоянии шарового крана. Если шаровой кран удален из трубопровода, то мы рекомендуем заменить также и нижнюю втулку (рис.12).

Демонтаж комплектующих

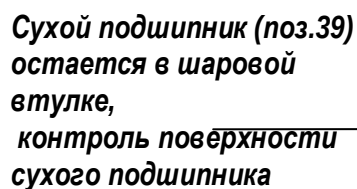
При замене уплотнительных элементов следует предпринять следующие шаги:

- Привести шар в положение «Открыто»
- Удалить давление из трубопровода
- Демонтировать кран из трубопровода. Для удобства детали рекомендуется класть центральной стороной вверх. Использовать поддон, чтобы не повредить поверхности.
- **Пометить заменяемую деталь (I) (рис.10)**
отвинтить шестигранные гайки (поз.32), снять штуцер (поз.2) и положить на сторону присоединения

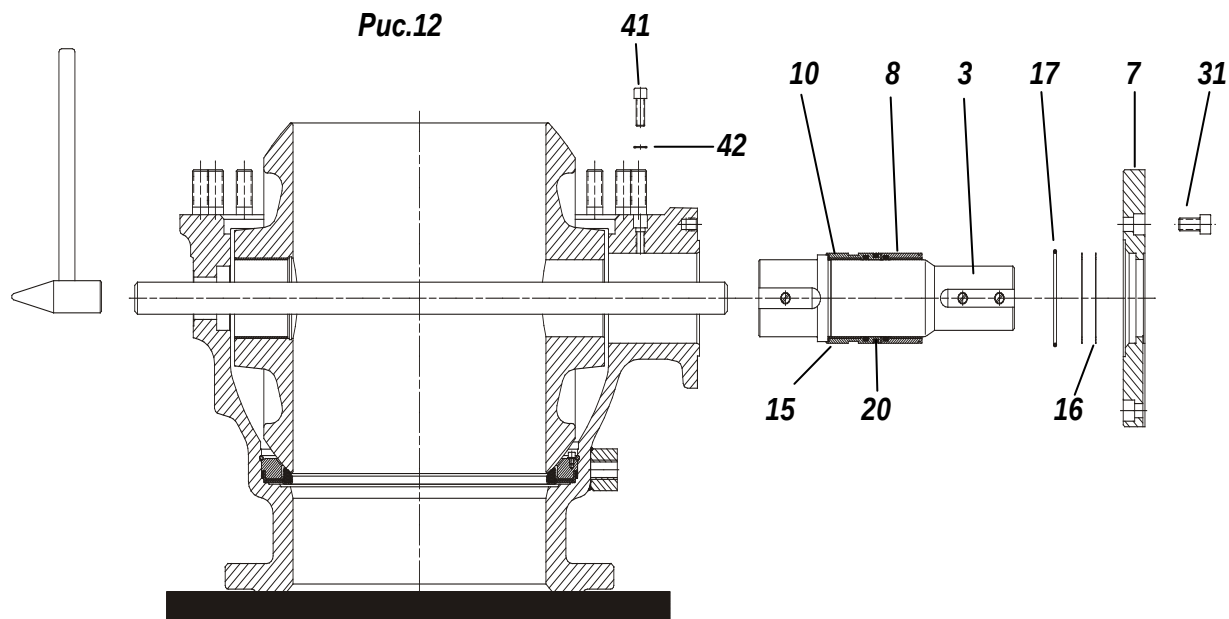


- Внимание:** такое же количество идентичных вставок должно быть использовано при монтаже.

- Рис.11**

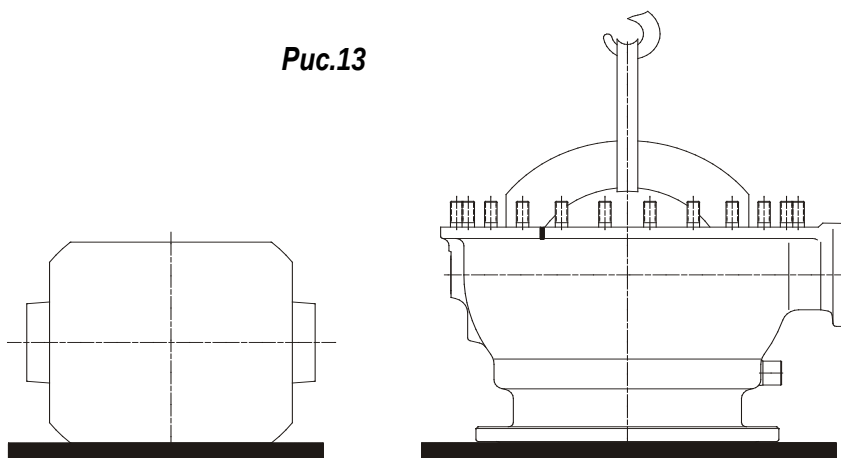


- Рис.12**



- Шток (поз.3) и втулки (поз.8, 10) вместе с уплотнительными кольцами и буксами осторожно удалить из корпуса
- Шар повернуть вручную на 90°, поднять его из корпуса и поставить на поддон

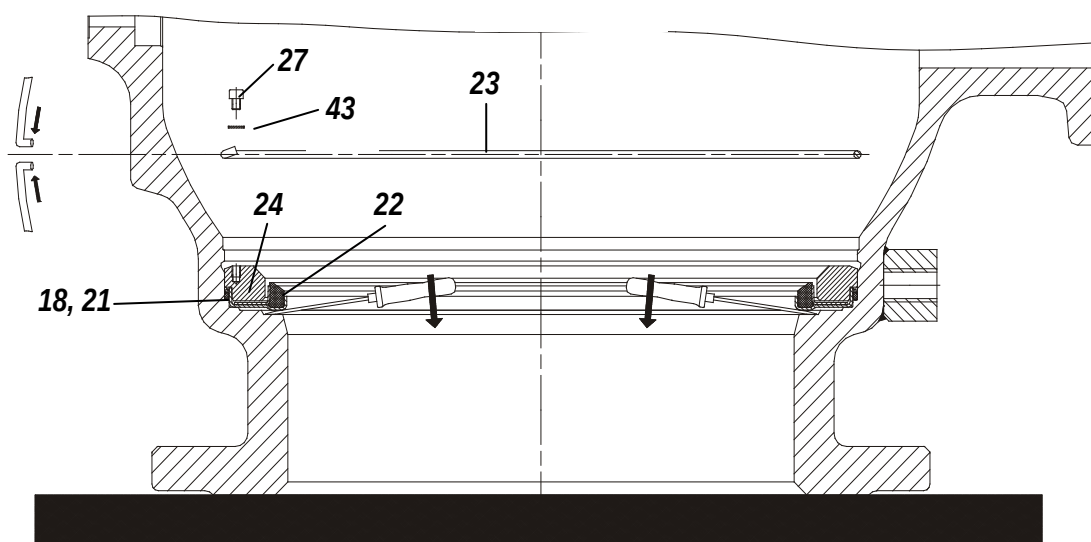
Рис.13



Монтаж уплотнительного элемента корпуса и штуцера

- Отвинтить цилиндрические винты (поз.27) со стопорной шайбой (поз.43) (в наличии с 1991) от опорного кольца (поз.24)
- Сжать открытые концы проволочного кольца (поз.23) и вытащить из пазов
- Вставить два больших ключа один напротив другого в зазор между уплотнительным элементом и корпусом (штуцером) – используя рукоятку вытащить уплотнительный элемент (поз.22) и опорное кольцо (поз.24) из канавки
- Удалить оставшиеся уплотнения (поз.18, 21) из внутренней части

Рис.14



Внимание: все компоненты, особенно уплотнения и поверхность уплотнений должны быть тщательно проверены перед сборкой и заменены на новые в случае повреждения. Удалить все видимые загрязнения. Очищенные компоненты смазать перед монтажом тонким слоем смазки.

Стандартная смазка при сборке:

О-обр. кольца: силиконовая смазка OKS 01110, MOLYKOTE 55 M

прочие детали: Mobilplex 47

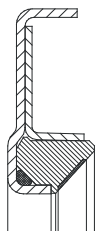
В особых случаях использовать только предписанную смазку.

Например: для углеводородов **SYNTHESOL UG1**, для кислородных систем **AIRPRESS C 40 kp**.

Сборка

- За счет модульной уплотнительной системы все уплотнительные элементы могут быть снабжены специальными уплотнительными кольцами в соответствии с требованиями. **Любые уплотнительные элементы предварительно смонтированы и готовы к сборке!**
Уплотнительные элементы в соответствии с условиями эксплуатации.

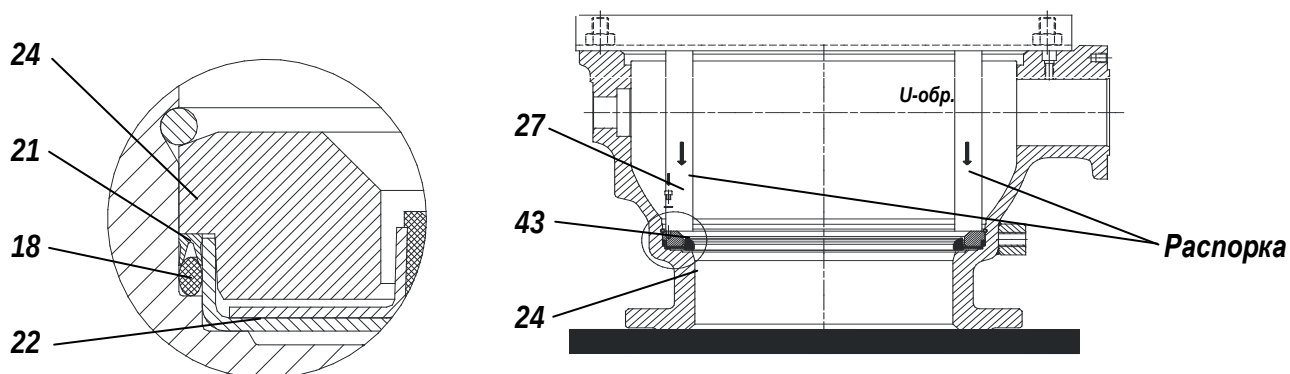
Металлический уплотнительный элемент для специальных условий применения:



Для сред с твердыми частицами

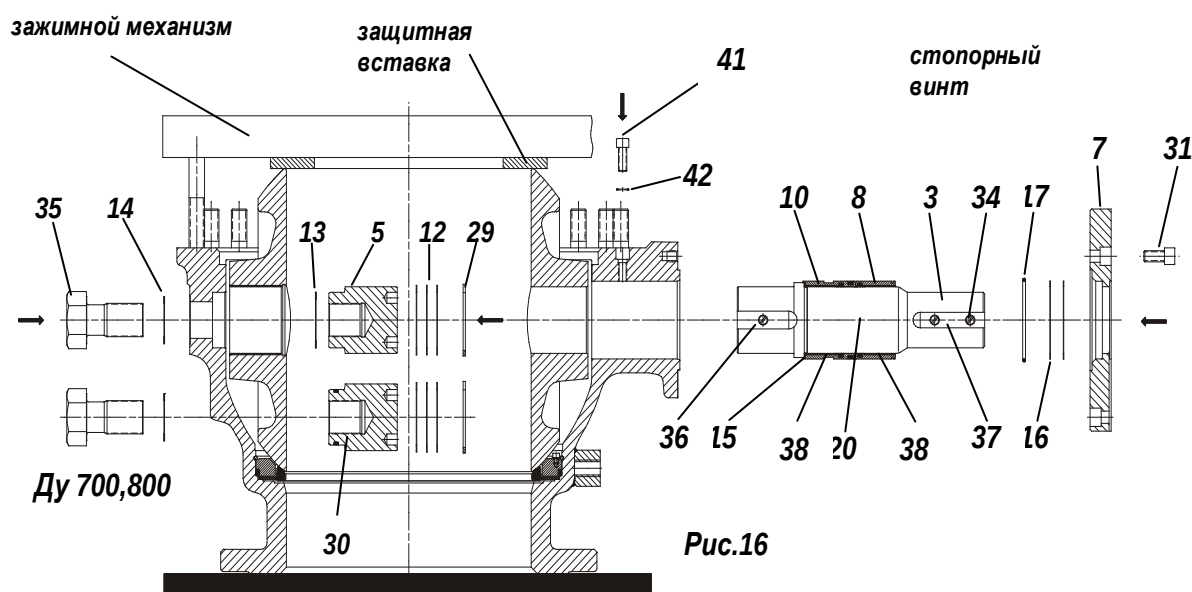
- Вставить новые уплотнительные элементы (поз.22)
- Уплотнительное кольцо (поз.18) передвинуть на периферию уплотнительного элемента и прижать вниз, вставить U-обр. манжету (поз.21) закрытой стороной вверх, открытую сторону немного сжать и вставить в паз.
- Вставить опорное кольцо (поз.24) и закрепить при помощи проволоочного кольца (открытый конец проволоочного кольца в цапфу). Проволоочное кольцо должно быть заведено в паз, чтобы обеспечить стабильное положение. Если это трудно исполнимо, то необходимо зажать уплотнительный элемент пружинами. Опорное кольцо зажать при помощи двух распорок и U-образного элемента, который закреплен двумя шестигранными гайками.

Рис.15



- Цилиндрические винты (поз. 27) со стопорной шайбой (поз. 43) ввинтить в резьбовые пазы опорного кольца до упора.
- Удалить вспомогательные элементы опорного кольца.
- Поместить шар в корпус (раструб с пазами на штоке) и положить на уплотнительное кольцо.

- Повернуть шар вручную в положение «Открыто».
- Предварительно собрать втулку (поз. 8, 10) с ее элементами (поз. 15, 20, 38) на штоке, вставить призматическую шпонку (поз. 36) в имеющиеся пазы и закрутить (поз. 34).
- Шток с комплектующими установить на топ-фланец в корпус и шар, пока соединение не войдет в паз шара. Поставить уплотнения (поз. 17) и прокладки (поз. 16).
- Фланец (поз. 7) установить в правильную позицию и закрепить к корпусу (поз. 31).
- Закрепить стопорные винты (поз. 41) и уплотнение (поз. 42) закрепить болтами, обеспечив неподвижность буксы.
- Установить новый обезжиренный уплотнительный элемент из мягкого никеля (поз. 13) и вставить опорную цапфу в корпус.
- Из-за преднапряжения уплотнительного элемента необходимо опустить шар, чтобы вставить цапфу в пазы корпуса. Зажимать с помощью монтажного устройства так, чтобы установить посадочные отверстия на одной прямой.



- Завинтить винт опорной цапфы (поз.35)с обезжиренным уплотнением из мягкого никеля (поз. 14) с необходимым вращающим моментом (таб.2). (если требуется, фиксируя двойным ключом)
- Вставки (поз. 12) идентичного размера и количества как при демонтаже установить на цапфе и зафиксировать при помощи опорного кольца (поз. 29), которое должно быть зафиксировано в соответствующем пазу на шаре

При условных проходах Ду 125, Ду 150 опорное кольцо не предусмотрено – шар центрируется на уплотнительных элементах.

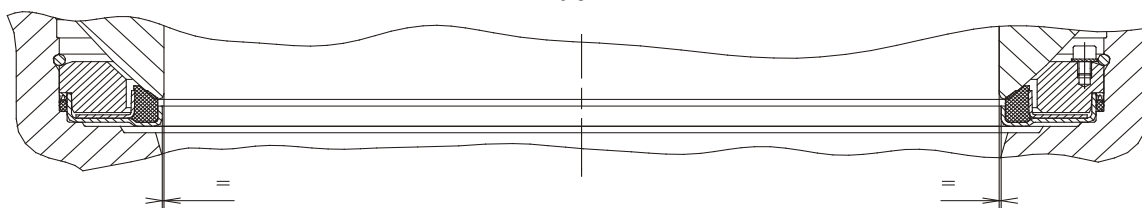
- Испытание
- Штуцер (поз. 2) с уплотнительным кольцом (поз. 19) установить на корпусе и фиксировать в центре.
- Гайки (поз. 32) поставить на болты и закрутить в крестообразном порядке с соответствующим крутящим моментом (табл. 1).
- Произвести монтаж рукоятки или механического привода.

Внимание: шаровой кран закрывается поворотом вправо!

- **Внимание:** Если шар имеет большой осевой зазор (Ду 200 – 400 макс. 0,3 мм; Ду 500 – 1000 макс. 0,5 мм, то этот зазор должен быть выбран посредством установки дополнительных вставок на опорной цапфе (а) либо вставок на топ- фланце (б) с тем, чтобы ось шара совпала с осью корпуса.

Центрирование осуществляется визуально в положении «Открыто» или при помощи измерительного прибора от прохода шара до уплотнительного элемента.

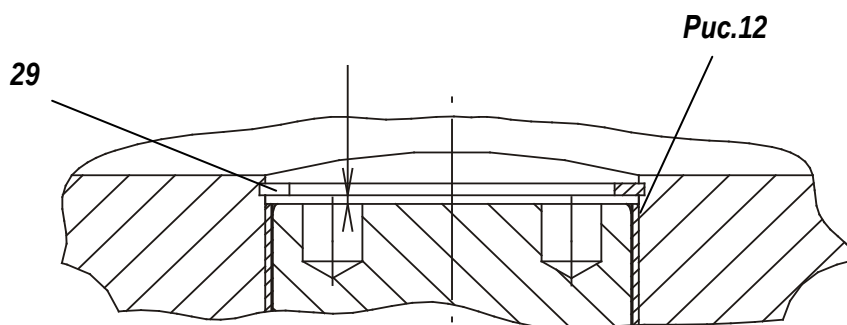
Рис.17



а) вставки (поз. 12) на цапфе

- расстояние между цапфой и нижним краем опорного кольца определяет количество и высоту вставок
- вставить вставку
- установить опорное кольцо (поз. 29)
- шар поворачивать в направлении цапфы до упора

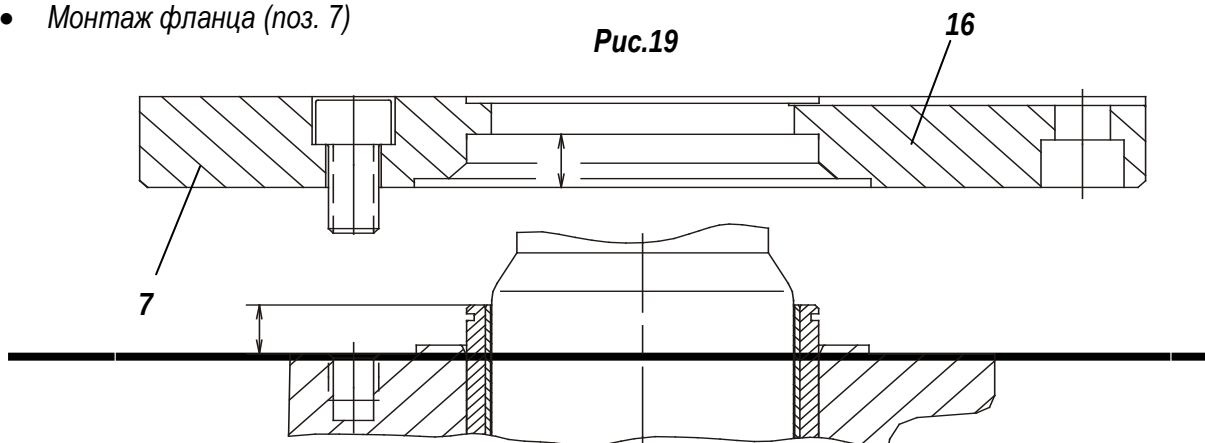
Рис.18



б) Вставки (поз. 16) на фланце

- Размер выступа втулки над корпусом должен равняться глубине канавки для втулки на фланце
- Разницу размера минус 0,3 мм или 0,5 мм (необходимый осевой зазор) определяет количество и высоту вставок
- Монтаж фланца (поз. 7)

Рис.19

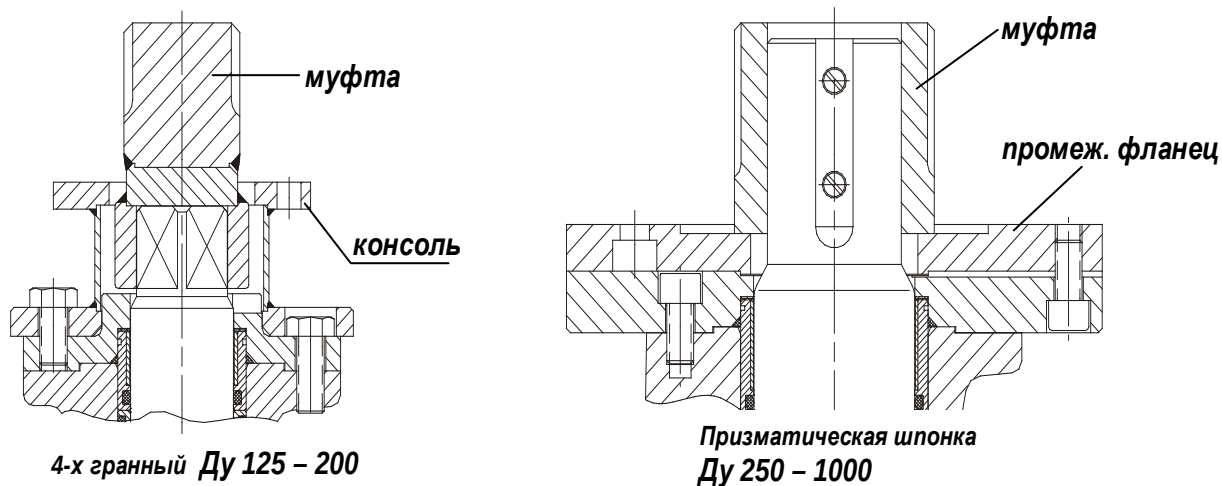


Инструкция по сборке привода

Подготовка:

Выбрать привод с соответствующим условному проходу крутящим моментом. Параметры следует определить с производителем после технического опроса (давление, материал уплотнения, среда и т.д.). Крепежные детали изготавливаются согласно размерам привода.

Рис.20



Установка привода возможна без демонтажа арматуры.
Стандартные фланцы по ISO 5211

Монтаж

- Шаровой кран привести в положение «Открыто»
- Вставить муфту
- Закрепить консоль или присоединительный топ-фланец на шаровом кране
- Установить привод в правильное положение и закрепить. При необходимости соединить штифтом.

Внимание: арматура закрывается поворотом вправо!

Следует строго соблюдать поворот на 90° для положения «Открыто» / «Закрыто».

- Испытать

Обозначение материалов шаровых кранов КЛИНГЕР «Баллостар»

Обозн.	Корпус / штуцер	Внутренние части	Цвет крана
III	чугун	без цветных металлов	серый RAL 7005
VII	стальное литье	возможны цветные металлы	голубой RAL 5015
VIII	стальное литье	без цветных металлов	голубой RAL 5015
X	кислотостойкое стальное литье	части, соприкасающиеся со средой, из кислотост. стального литья	серебристый
Xc	кислотост. сталь	все части из кисл. стальн. литья	серебристый

Основной критерий обозначения материала – это материал корпуса и штуцера.

Используемые материалы:

	Обозначение по DIN	Маркировка по DIN	Обозначение по нормам Евросоюза (EN)	Маркировка по нормам Евросоюза (EN)
чугун	0.6025	GG-25	EN-JL1040	EN-GJL-250
Стальное литье	1.0619	GS-C25	1.0619	GP240GH
Кислотостойкое стальное литье	1.4408	GX6CrNiMo18-10	1.4408	GX5CrNiMo19-11-2

Строительные длины, области применения и т.д. см. в каталоге.

Проверка арматуры КЛИНГЕР

Арматура КЛИНГЕР тестируется согласно норме EN12266-1. Эта проверка на устойчивость к давлению охватывает пункты P10, P11 и P12. Проверка на устойчивость к давлению присоединительных частей, то есть пункт P20, серийно не предусмотрена

Обозначение деталей и материалов

Поз.	Деталь	Материал				Зап. часть
		VII	VIII	X	Xc	
1	корпус	1.0619.01	1.0619.01	1.4408	1.4408	
2	штуцер	1.0619.01	1.0619.01	1.4408	1.4408	
3	шток	1.4104	1.4104	1.4401	1.4401	
4	шар	0.7043FeCr30	0.7043 FeCr30	1.4408	1.4408	
5	цапфа	1.4101	1.4104	1.4401	1.4401	
7	фланец	1.0116	1.0116	1.4401	1.4401	
8	верхняя втулка	1.0553phrf	1.0553phrf	1.4401w.n.	1.4401w.n.	
10	нижняя втулка	1.0553phrf	1.0553phrf	1.4401w.n.	1.4401w.n.	
12	шайба	1.4101				
13	плоское уплотнение	мягкий никель				*
14	плоское уплотнение	мягкий никель				*
15	вставка	KFC-25				*
16	вставка	K-Sil				*
17	О-обр. кольцо	*)				*
18	О-обр. кольцо	*)				*
19	О-обр. кольцо	**)				*
20	О-обр. кольцо	*)				*
21	U-обр. манжета	KFC-25				*
22	уплотнение	VII-KFC	VII-KFC	X-KFC	X-KFC	*
23	проволочное кольцо	1.4401				
24	опорное кольцо	0.6020phrf	0.6020phrf	1.4408	1.4408	
25	О-обр. кольцо	*)				*
26	табличка	1.4305				
27	цилиндр. винт	A 4				
28	штифт с головкой	A 2				
29	защитное кольцо	1.4310				
30	цилиндр. винт	*)				
31	цилиндр. винт	10.9	10.9	A4	A 4	
32	6-ти гранная гайка	8	8	8 E2P	A 4-70	
33	установ. штифт	8.8	8.8	8.8 E2P	A 4-70	
34	цилиндр. винт	A 4	A 4	A 4	A 4	
35	6-ти гранная гайка	1.0053	1.0053	1.4571	1.4571	
36	призматич. шпонка	1.0052	1.0052	1.4401	1.4401	
37	призматич. шпонка	1.0052	1.0052	1.4401	1.4401	
38	букса	St/Bz/Flon	AISI 316L/PTFE 90			*
39	букса	St/Bz/Flon	AISI 316L/PTFE 90			*
40	букса	10.8	10.8	A4		
41	стопорный винт	10.8		A4		
42	уплотнение	медь		никель		*

*) Материал О-обр. кольца соответствует областям применения

Стандартное исполнение:

Aflas (AF) FEPM

Высокотемпературное исполнение (WI):

Fluoraz 799G

**) Уплотнение соответствует областям применения

Стандартное исполнение:

Aflas (AF) FEPM

Исполнение для пара и горячей воды (WI):

спирально-навитое уплотнение (графит/1.4541)

Список запасных частей

Шаровые краны «Баллостар»

Ду 150/125 Ру 25/40

Поз.	Шт.	Наименование детали	Материалы				Размер
			VII	VIII	X	Xc	
13	1	уплотнение	мягкий никель				35/43x1
14	1	уплотнение	мягкий никель				26/36x1
15	1	вставка	KFC-25				45/54x1
16	3	вставка	K-Sil				46/58x0,5 46/58x0,3
17	1	О-обр. кольцо	*)				56,75x3,53
18	2	О-обр. кольцо	*)				164,67x3,53
19	1	О-обр. кольцо/спирально-навитое уплотнение	**)				202,8x3,53)/ Ø222,5x206x4,5
20	1	О-обр. кольцо	*)				47x5,33
21	2	У-обр. манжета	KFC-25				125 KLN 2416
22	2	уплотнение	VIII/KFC		X-KFC		125 KLN 2414/2 ***)
25	2	О-обр. кольцо	*)				Идентично с поз.20
38	2	букса	St/Bz/Flon				45/50 x 20
					AISI 316 L/PTFE 90		45/50 x 19
39	1	букса	St/Bz/Flon				50/55 x 30
					AISI 316 L/PTFE 90		50/55 x 29
42	1	уплотнение	медь				14/8x1.5
	3				никель		14/8x0.5

*) Материал О-обр. кольца соответствует областям применения

Стандартное исполнение: Aflas (AF) FEPM

Высокотемпературное исполнение (WI): Fluoraz 799G

**) Уплотнение соответствует областям применения

Стандартное исполнение: Aflas (AF) FEPM

Высокотемпературное исполнение (WI): спирально-навитое уплотнение (графит/1.4541)

***) Уплотнения

Для специальных исполнений согласно спецификации,
с металлическим уплотнением X-M 125 KLN 2414/11

Право на изменения в конструкции и исполнении, которые служат техническому прогрессу, мы оставляем за собой.

Список запасных частей

Шаровые краны «Баллостар»

Ду 150 Ру 25/40
Ду 200/150 Ру 25
Ду 200/150 Ру 16

Поз.	Шт.	Наименование детали	Материалы				Размер
			VII	VIII	X	Xc	
13	1	уплотнение	мягкий никель				35/43x1
14	1	уплотнение	мягкий никель				26/36x1
15	1	вставка	KFC-25				45/54x1
16	3	вставка	K-Sil				46/58x0,5 46/58 x0,3
17	1	О-обр. кольцо	*)				56,75x3,53
18	2	О-обр. кольцо	*)				194,45x3,53
19	1	О-обр. кольцо/спирально- навитое уплотнение	**)				234,55x3,53/Ø259x242x4,5
20	1	О-обр. кольцо	*)				47x5,33
21	2	У-обр. манжета	KFC-25				150 KLN 2416
22	2	уплотнение	VIII/KFC		X-KFC		150 KLN2414/2 ***)
25	2	О-обр. кольцо	*)				Идент. с поз 20
38	2	букса	St/Bz/Flon				45/50 x 20
				AISI 316 L/PTFE 90			45/50 x 19
39	1	букса	St/Bz/Flon				50/55 x 30
				AISI 316 L/PTFE 90			50/55 x 29
42	1	уплотнение	медь				14/8x1.5
	3			никель			14/8x0.5

*) Материал О-обр. кольца соответствует областям применения

Стандартное исполнение: Aflas (AF) FEPM

Высокотемпературное исполнение (WI): Fluoraz 799G

**) Уплотнение соответствует областям применения

Стандартное исполнение: Aflas (AF) FEPM

Высокотемпературное исполнение (WI): спирально-навитое уплотнение (графит/1.4541)

***) Уплотнения

Для специальных исполнений согласно спецификации,
с металлическим уплотнением X-M 150 KLN 2414/11

Право на изменения в конструкции и исполнении, которые служат техническому прогрессу, мы оставляем за собой.

Список запасных частей

Шаровые краны «Баллостар»

Ду 200 Ру 25/40
Ду 250/200 Ру 25

Поз.	Шт.	Наименование детали	Материалы				Размер
			VII	VIII	X	Xc	
13	1	уплотнение	мягкий никель				36/55x1
14	1	уплотнение	мягкий никель				35/46x1
15	1	вставка	KFC-25				60/70x1
16	3	вставка	K-Sil				61/75x0,5 61/75x0,3
17	1	О-обр. кольцо	*)				72,62x3,53
18	2	О-обр. кольцо	*)				253,59x3,53
19	1	О-обр. кольцо/спирально- навитое уплотнение	**)				304,39x3,53 /Ø344,5x328x4,5
20	1	О-обр. кольцо	*)				59,69x5,33
21	2	У-обр. манжета	KFC-25				200 KLN 2416
22	2	уплотнение	VIII/KFC		X-KFC	200 KLN 2414/2 ***)	
25	2	О-обр. кольцо	*)				идент. С поз. 20
38	2	букса	St/Bz/Flon				60/65x25
				AISI 316 L/PTFE 90			
39	1	букса	St/Bz/Flon				60/65x44
				AISI 316 L/PTFE 90			
42	1	уплотнение	медь				14/8x1.5
	3			никель			14/8x0.5

*) Материал О-обр. кольца соответствует областям применения

Стандартное исполнение: Aflas (AF) FEPМ

Высокотемпературное исполнение (WI): Fluoraz 799G

**) Уплотнение соответствует областям применения

Стандартное исполнение: Aflas (AF) FEPМ

Высокотемпературное исполнение (WI): спирально-навитое уплотнение (графит/1.4541)

***) Уплотнения

Для специальных исполнений согласно спецификации,
с металлическим уплотнением X-M 200 KLN 2414/11

Право на изменения в конструкции и исполнении, которые служат техническому прогрессу,
мы оставляем за собой.

Список запасных частей

Шаровые краны «Баллостар»

Ду 250 Ру 25/40

Ду 300/250 Ру 25/40

Поз.	Шт.	Наименование детали	Материалы				Размер
			VII	VIII	X	Xc	
13	1	уплотнение	мягкий никель				50/65x1
14	1	уплотнение	мягкий никель				36/55x1
15	1	вставка	KFC-25				70/80x1
16	3	вставка	K-Sil				71/85x0,5 71/85x0,3
17	1	О-обр. кольцо	*)				82,14x3,53
18	2	О-обр. кольцо	*)				304,39x3,53
19	1	О-обр. кольцо/спирально- навитое уплотнение	**)				380,59x3,53/Ø414,5x398x4,5
20	1	О-обр. кольцо	*)				69,2x5,33)
21	2	У-обр. манжета	KFC-25				250 KLN 2416
22	2	уплотнение	VIII/KFC		X-KFC		250 KLN 2414/2 ***)
25	2	О-обр. кольцо	*)				идент. поз. 20
38	2	букса	St/Bz/Flon				70/75x40
				AISI 316 L/PTFE 90			
39	1	букса	St/Bz/Flon				70/75x50
				AISI 316 L/PTFE 90			
42	1	уплотнение	медь				17,8/10,5 x1,5
	3			никель			18/10,5 x0,5

*) Материал О-обр. кольца соответствует областям применения

Стандартное исполнение: Aflas (AF) FEPM

Высокотемпературное исполнение (WI): Fluoraz 799G

**) Уплотнение соответствует областям применения

Стандартное исполнение: Aflas (AF) FEPM

Высокотемпературное исполнение (WI): спирально-навитое уплотнение (графит/1.4541)

***) Уплотнения

Для специальных исполнений согласно спецификации,
с металлическим уплотнением X-M 250 KLN 2414/11

Право на изменения в конструкции и исполнении, которые служат техническому прогрессу, мы оставляем за собой.

Список запасных частей

Шаровые краны «Баллостар»

Ду 300 Ру 25/40
Ду 350/300 Ру 40

Поз.	Шт.	Наименование детали	Материалы				Размер
			VII	VIII	X	Xc	
13	1	уплотнение	мягкий никель				50/65x1
14	1	уплотнение	мягкий никель				36/55x1
15	1	вставка	KFC-25				70/80x1
16	3	вставка	K-Sil				71/85x0,5, 71/85x0,3
17	1	О-обр. кольцо	*)				82,14x3,53
18	2	О-обр. кольцо	*)				354,97x5,33
19	1		**)				456,06x3,53/Ø486,5x470x4,5
20	1	О-обр. кольцо	*)				69,2x5,33
21	2	U-обр. манжета	KFC-25				300 KLN 2416
22	2	уплотнение	VIII/KFC		X-KFC		300 KLN 2414/2 ***)
25	2	О-обр. кольцо	*)				идент. поз. 20
38	2	букса	St/Bz/Flon				70/75x40
				AISI 316 L/PTFE 90			
39	1	букса	St/Bz/Flon				70/75x50
				AISI 316 L/PTFE 90			
42	1	уплотнение	медь				17,8/10,5 x1,5
	3			никель			18/10,5 x0,5

*) Материал О-обр. кольца соответствует областям применения

Стандартное исполнение: Aflas (AF) FEPМ

Высокотемпературное исполнение (WI): Fluoraz 799G

**) Уплотнение соответствует областям применения

Стандартное исполнение: Aflas (AF) FEPМ

Высокотемпературное исполнение (WI): спирально-навитое уплотнение (графит/1.4541)

***) Уплотнения

Для специальных исполнений согласно спецификации,

с металлическим уплотнением X-M 300 KLN 2414/11

Право на изменения в конструкции и исполнении, которые служат техническому прогрессу, мы оставляем за собой.

Список запасных частей

Шаровые краны «Баллостар»

Ду 350 Ру 25/40
Ду 400/350 Ру 40

Поз.	Шт.	Наименование детали	Материалы				Размер
			VII	VIII	X	Xc	
13	1	уплотнение	мягкий никель				60/85x1
14	1	уплотнение	мягкий никель				50/75x1
15	1	вставка	KFC-25				90/105x1
16	3	вставка	K-Sil				91/110x0,5 91/110x0,3
17	1	О-обр. кольцо	*)				110,72x3,53
18	2	О-обр. кольцо	*)				430,65x5,33
19	1		**)				532,18x5,33/Ø564x538x7,2
20	1	О-обр. кольцо	*)				91,45x5,33
21	2	U-обр. манжета	KFC-25				350 KLN 2416
22	2	уплотнение	VIII/KFC		X-KFC		350 KLN 2414/2 ***)
25	2	О-обр. кольцо	*)				Идентично поз. 20
38	2	букса	St/Bz/Flon				90/95x48
				AISI 316 L/PTFE 90			
39	1	букса	St/Bz/Flon				90/100x73
				AISI 316 L/PTFE 90			
42	1	уплотнение	медь				18,5/12,7 x1,5
	3			никель			18,5/12,7 x0,5

*) Материал О-обр. кольца соответствует областям применения

Стандартное исполнение: Aflas (AF) FEPM

Высокотемпературное исполнение (WI): Fluoraz 799G

**) Уплотнение соответствует областям применения

Стандартное исполнение: Aflas (AF) FEPM

Высокотемпературное исполнение (WI): спирально-навитое уплотнение (графит/1.4541)

***) Уплотнения

Для специальных исполнений согласно спецификации,
с металлическим уплотнением X-M 350 KLN 2414/11

Право на изменения в конструкции и исполнении, которые служат техническому прогрессу, мы оставляем за собой.

Список запасных частей

Шаровые краны «Баллостар»

Ду 400 Ру 25/40
Ду 500/400 Ру 40

74з.	Шт.	Наименование детали	Материалы				Размер
			VII	VIII	X	Xc	
13	1	уплотнение	мягкий никель				60/85x1
14	1	уплотнение	мягкий никель				50/75x1
15	1	вставка	KFC-25				90/105x1,5
16	3	вставка	K-Sil				91/110x0,5, 91/110x0,3
17	1	О-обр. кольцо	*)				110,72x3,53
18	2	О-обр. кольцо	*)				456,06x5,33
19	1		**)				582,68x5,33/Ø634x604x7,2
20	1	О-обр. кольцо	*)				91,44x5,33
21	2	У-обр. манжета	KFC-25				400 KLN 2416
22	2	уплотнение	VIII/KFC			X-KFC	400 KLN 2414/2 ***)
25	2	О-обр. кольцо	*)				Идентично поз. 20
38	2	букса	St/Bz/Flon				90/95x48
				AISI 316 L/PTFE 90			
39	1	букса	St/Bz/Flon				95/100x73
				AISI 316 L/PTFE 90			
42	1	уплотнение	медь				18,5/12,7 x1,5
	3			никель			18,5/12,7 x0,5

*) Материал О-обр. кольца соответствует областям применения

Стандартное исполнение: Aflas (AF) FEPM

Высокотемпературное исполнение (WI): Fluoraz 799G

**) Уплотнение соответствует областям применения

Стандартное исполнение: Aflas (AF) FEPM

Высокотемпературное исполнение (WI): спирально-навитое уплотнение (графит/1.4541)

***) Уплотнения

Для специальных исполнений согласно спецификации,
с металлическим уплотнением X-M 400 KLN 2414/11

Право на изменения в конструкции и исполнении, которые служат техническому прогрессу, мы оставляем за собой.

Список запасных частей

Шаровые краны «Баллостар»

Ду 500 Ру 25/40
Ду 600/500 Ру 25/40
Ду 450/500 Ру 40

Поз.	Шт.	Наименование детали	Материалы				Размер
			VII	VIII	X	Xc	
13	1	уплотнение	мягкий никель				75/100x1
14	1	уплотнение	мягкий никель				60/85x1
15	1	вставка	KFC-25				120/135x1,5
16	3	вставка	K-Sil				122/140x0,5, 121/140x0,3
17	1	О-обр. кольцо	*)				139,07x5,33
18	2	О-обр. кольцо	*)				582,68x5,33
19	1		**)				735x5,33/Ø769x739x7,2
20	1	О-обр. кольцо	*)				126,37x7,00
21	2	U-обр. манжета	KFC-25				500 KLN 2416
22	2	уплотнение	VIII/KFC				500 KLN 2414/2 ***)
25	2	О-обр. кольцо	*)				120.2x7
38	2	букса	St/Bz/Flon				120/125x60
				AISI 316 L/PTFE 90			
39	1	букса	St/Bz/Flon				120/125x100
				AISI 316 L/PTFE 90			
42	1	уплотнение	медь				23/17x1.5
	3			никель			23/17x0.5

*) Материал О-обр. кольца соответствует областям применения

Стандартное исполнение: Aflas (AF) FEPM

Высокотемпературное исполнение (WI): Fluoraz 799G

**) Уплотнение соответствует областям применения

Стандартное исполнение: Aflas (AF) FEPM

Высокотемпературное исполнение (WI): спирально-навитое уплотнение (графит/1.4541)

***) Уплотнения

Для специальных исполнений согласно спецификации,
с металлическим уплотнением X-M 500 KLN 2414/11

Право на изменения в конструкции и исполнении, которые служат техническому прогрессу, мы оставляем за собой.

Список запасных частей

Шаровые краны «Баллостар»

Ду 600

Ру 25/40

Ду700/600

Ру 25/40

Поз.	Шт.	Наименование детали	Материалы				Размер
			VII	VIII	X	Xc	
13	1	уплотнение	мягкий никель				75/100x1
14	1	уплотнение	мягкий никель				60/85x1
15	1	вставка	KFC-25				120/135x1,5
16	3	вставка	K-Sil				121/140x0,5, 121/140x0,3
17	1	О-обр. кольцо	*)				139,06x5,33
18	2	О-обр. кольцо	*)				690x5,33
19	1		**)				890x5,33/Ø929x894x7,2
20	1	О-обр. кольцо	*)				126,36x7,00
21	2	U-обр. манжета	KFC-25				600 KLN 2416
22	2	уплотнение	VIII/KFC				600 KLN 2414/2 ***)
25	2	О-обр. кольцо	*)				120.2x7
38	2	букса	St/Bz/Fl on				120/125x60
				AISI 316 L/PTFE 90			
39	1	букса	St/Bz/Fl on				120/125x100
				AISI 316 L/PTFE 90			
42	1	уплотнение	медь				23/17x1.5
	3			никель			23/17x0.5

*) Материал О-обр. кольца соответствует областям применения

Стандартное исполнение: Aflas (AF) FEPМ

Высокотемпературное исполнение (WI): Fluoraz 799G

**) Уплотнение соответствует областям применения

Стандартное исполнение: Aflas (AF) FEPМ

Высокотемпературное исполнение (WI): спирально-навитое уплотнение (графит/1.4541)

Право на изменения в конструкции и исполнении, которые служат техническому прогрессу, мы оставляем за собой.

Список запасных частей

Шаровые краны «Баллостар»

Ду 700 Ру 25/40
Ду 800/700 Ру 25/40

Поз.	Шт.	Наименование детали	Материалы				Размер
			VII	VIII	X	Xc	
13	1	уплотнение	мягкий никель				90/130x1
14	1	уплотнение	мягкий никель				90/120x1
15	1	вставка	KFC-25				150/180x2
16	3	вставка	K-Sil				151/190x0,5 151/190x0,3
17	1	О-обр. кольцо	*)				189,87x5,33
18	2	О-обр. кольцо	*)				815x7
19	1		**)				1060x5,33/Ø1099x1064x7,2
20	1	О-обр. кольцо	*)				177,16x7,00
21	2	U-обр. манжета	KFC-25				700 KLN 2416
22	2	уплотнение	VIII/KFC				700 KLN 2414/2 ***)
25	2	О-обр. кольцо	*)				151.76x7
30	2	О-обр. кольцо	*)				120.02x5.33
39	5	букса	St/Bz/ Flon				150/155x60
				AISI 316 L/PTFE 90			
42	1	уплотнение	медь				27/21x1.5
	3			никель			27/21x0.5

*) Материал О-обр. кольца соответствует областям применения

Стандартное исполнение: Aflas (AF) FEPМ

Высокотемпературное исполнение (WI): Fluoraz 799G

**) Уплотнение соответствует областям применения

Стандартное исполнение: Aflas (AF) FEPМ

Высокотемпературное исполнение (WI): спирально-навитое уплотнение (графит/1.4541)

Право на изменения в конструкции и исполнении, которые служат техническому прогрессу, мы оставляем за собой.

Список запасных частей

Шаровые краны «Баллостар» Ду 800 Ру 25/40

Поз.	Шт.	Наименование детали	Материалы				Размер
			VII	VIII	X	Xc	
13	1	уплотнение	мягкий никель				90/130x1
14	1	уплотнение	мягкий никель				90/120x1
15	1	вставка	KFC-25				150/180x2
16	3	вставка	K-Sil				151/190x0,5 151/190x0,3
17	1	О-обр. кольцо	*)				189,87x5,33
18	2	О-обр. кольцо	*)				920 x7
19	1		**)				1220x5,33/Ø1259x1225x7,2
20	1	О-обр. кольцо	*)				177,16x7
21	2	У-обр. манжета	KFC-25				800 KLN 2416
22	2	уплотнение	VIII/KFC		X-KFC		800 KLN 2414/2 ***)
25	2	О-обр. кольцо	*)				151.76x7
30	1	О-обр. кольцо	*)				120.02x5.33
39	2	букса	St/Bz/FI on				150/155x60
				AISI 316 L/PTFE 90			
40	3	букса	St/Bz/FI on				150/155x60
				AISI 316 L/PTFE 90			
42	1	уплотнение	медь				27/21x1.5
	3			никель			27/21x0.5

*) Материал О-обр. кольца соответствует областям применения

Стандартное исполнение: Aflas (AF) FEPM

Высокотемпературное исполнение (WI): Fluoraz 799G

**) Уплотнение соответствует областям применения

Стандартное исполнение: Aflas (AF) FEPM

Высокотемпературное исполнение (WI): спирально-навитое уплотнение (графит/1.4541)

Право на изменения в конструкции и исполнении, которые служат техническому прогрессу, мы оставляем за собой.

Список запасных частей

Шаровые краны «Баллостар» Ду 1000 Ру 25/40

Поз.	Шт.	Наименование детали	Материалы				Размер
			VII	VIII	X	Xc	
13	1	уплотнение	мягкий никель				170x100x1
14	1	уплотнение	мягкий никель				130x100x1
15	1	вставка	KFC-25				220x190x2
16	5	вставка	K-Sil				191x235x0,5 191x235x0,3
18	2	О-обр. кольцо	*)				1122,99x6,99
19	1		**)				1510x5,33/Ø1510x1566x7,2
20	1	О-обр. кольцо	*)				212,00x7,00
21	2	U-обр. манжета	KFC-25				1000 KLN 2416
22	2	уплотнение	VIII/KFC				1000 KLN 2414/2
25	2	О-обр. кольцо	*)				193.7x7
30	1	О-обр. кольцо	AF*)				158.12x5.33
39	5	букса	St/Bz/Flon	AISI 316 L/PTFE 90			190/195x80
42	1	уплотнение	медь				27/21x1.5
	3			никель			27/21x0.5

*) Материал О-обр. кольца соответствует областям применения

Стандартное исполнение: Aflas (AF) FEPM

Высокотемпературное исполнение (WI): Fluoraz 799G

**) Уплотнение соответствует областям применения

Стандартное исполнение: Aflas (AF) FEPM

Высокотемпературное исполнение (WI): спирально-навитое уплотнение (графит/1.4541)

Право на изменения в конструкции и исполнении, которые служат техническому прогрессу, мы оставляем за собой.



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

сайт: www.klinger.nt-rt.ru || эл. почта: krq@nt-rt.ru