

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ КРАНОВ ШАРОВЫХ



INNOVATIVE
WUZHOU
OPENS UP
THE FUTURE



WUZHOU VALVE CO., LTD.

Add: Yongqiang High&New Tech Industry District, Wenzhou, Zhejiang, P.R.China
Tel: +86 577 86622139
Fax: +86 577 86603224
Http: www.wuzhouvalve.com
E-mail: intlsales@wuzhouvalve.com

Number : WZ 2013-01

BALL VALVES



ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННОЕ ИЗГОТОВЛЕНИЕ

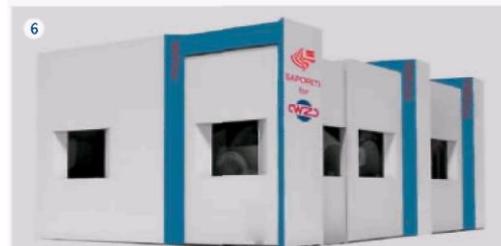
Фирменная технология обеспечивает совершенное качество.

Наша компания имеет прецизионные станки с ЧПУ и многоцелевые обрабатывающие центры, передовое оборудование и приборы контроля, передовую технологию и строгую и совершенную систему менеджмента качества. Кроме того, мы собрали команду профессионалов, ученых и передовых технологов для того, чтобы обеспечить полное использование новых технологий, новых методов и новых материалов, гарантирующих стабильность и надежность продуктов. Высокое качество продукции обеспечивается передовыми производственными средствами и совершенными концепциями изготовления вследствие непрерывной инновации.





- 1 Цех Вэньчжоу
- 2 Сверлильный обрабатывающий центр портального типа
- 3 Автомат для дуговой сварки под флюсом
- 4 Токарный станок для обработки крупных шаров
- 5 Крупногабаритная установка для испытания под высоким давлением (с измерением крутящего момента)
- 6 Станок с ЧПУ из Италии для шлифования шаров 64"



ПЕРЕДОВОЕ ИЗГОТОВЛЕНИЕ

и система исполнения

Посредством концепции передового изготовления и исполнения, наша компания реализовала Открытый Складской Менеджмент, который обеспечивает выполнение технологических операций, закупку, мехобработку, сборку и проведение испытаний в одном цехе, что сокращает производственный цикл и повышает эффективность производства.





- 1 5м Вертикальный токарный станок с цифровым управлением
- 2 Станок с ЧПУ
- 3 Горизонтальный обрабатывающий центр с ЧПУ
- 4 Горизонтальный станок из Кореи, ДООСАН
- 5 Сверлильный обрабатывающий центр портального типа
- 6 Сверлильно-токарный станок с ЧПУ
- 7 Горизонтальный станок с ЧПУ
- 8 Центр из Кореи, ДООСАН
- 9 Горизонтальный обрабатывающий центр с ЧПУ



Нулевая дефектность

Полный контроль качества

С 1978 г., когда наша компания получила международный Сертификат Системы Качества DNV ISO9001, мы сосредоточили усилия на Полном контроле качества для обеспечения нулевой дефектности.

Наша компания создала специализированные лаборатории для получения и регистрации различных экспериментальных параметров специальным оборудованием. Мы имеем возможность проводить испытания материалов, испытание пожаробезопасности, испытание низкотемпературного сопротивления, испытание ресурса при высокой температуре, и различные другие испытания в соответствии со стандартами ISO, API, BS, GB для того, чтобы изделия, предлагаемые пользователям, были зрелыми, устойчивыми, специализированными и высококачественными продуктами.





- 1 Автоматическая машина для испытания на ударную вязкость
- 2 Химическая лаборатория
- 3 Станок для резки металлографических шлифов
- 4 Металлографический микроскоп
- 5 Радиографический дефектоскоп
- 6 Ультразвуковой дефектоскоп
- 7 Измеритель твердости по Либу (портативный)
- 8 Измеритель твердости по Роквеллу
- 9 Анализатор углерода-серы
- 10 Криогенный бак азота
- 11 Проектор V-образного надреза образца на ударную вязкость
- 12 Микроскопический измеритель твердости
- 13 Машина для испытания воздухом высокого давления
- 14 Прошивочный станок для V-образного надреза образца на ударную вязкость
- 15 Ручной тестер сжатия натяжения пружины
- 16 Испытание механических характеристик
- 17 Измеритель твердости по Бринелю



Строгий контроль как гарантия качества,

Повышение качества как цель

Фирма WuZhou (Учжоу) осуществляет строгий контроль каждого продукта. Ответственные инспекторы внимательно проверяют каждую деталь передовым оборудованием контроля и строгими научными методами, при этом каждая часть готового продукта способна выдержать тщательный клиентский отбор. WuZhou гарантирует, что перед отправкой с завода-изготовителя каждый продукт соответствует стандартам качества. Именно по этой причине продукты WuZhou настолько популярны.





4



5



7



6



8

- 1 Машина для испытания воздухом высокого давления
- 2 Анализ спектра
- 3 Подготовка перед испытанием
- 4 Снятие напряжений после сварки ультразвуковой обработкой
- 5 Проверка размеров
- 6 Испытание на твёрдость
- 7 Машина для испытаний давлением воды
- 8 Испытание на утечки
- 9 Измеритель толщины покрытия
- 10 Проверка круглости шара измерительной головкой Renishaw
- 11 Испытание пожаробезопасности
- 12 Инфракрасная высокотемпературная финишная обработка обжиганием



9



10



11



12

Инженерные приложения

Обслуживание клиентов, обеспечивая свой вклад в развитие общества и предприятий посредством проверенных технологий и надежного качества продукции.





- 1 Жонг Вей (Zhong Wei) - Гуйян (Guiyang) Трубопровод природного газа с Запада на Восток Китая, Фаза 2
- 2 Проект месторождения нефти Chang Qing
- 3 Проект Трубопровода Природного газа PetroChina ShanDong (Шаньдунь)
- 4 Проект трубопровода природного газа Southern Xinjiang (Южный Ксиньянь)
- 5 Трубопровод природного газа с Запада на Восток Китая, Фаза 2 PingDingShan -Tai'an (ПиндинШань - Тайянь)
- 6 Проект трубопровода нефтепродуктов Дельта реки Перл (Pearl) / Юго-восток
- 7 Трубопровод природного газа с Запада на Восток Китая, проект Фаза 2 DaLian - ShenYang (Далиань - Шеньянь)
- 8 Электростанция Hang Zhou Ban Shan (Хань Жоу Бань Шань)
- 9 Трубопровод природного газа с Запада на Восток Китая, Фаза 2 PingDingShan -Tai'an (ПиндинШань - Тайянь)



СОЗДАНИЕ ЗНАМЕНИТОЙ ТОРГОВОЙ МАРКИ КИТАЯ,

Выпуск наилучшей мировой продукции





Клапаны фирмы WuZhou (Учжоу) широко применяются в нефтяной, химической промышленности, теплоэнергетике, металлургии, используются в электростанциях, для сепарации воздуха, а также в других отраслях промышленности. Наша компания является поставщиком следующих фирм: SINOPEC Material Equipment Corporation, China National Petroleum Corporation, China Aluminum Group Corporation, China National Chemical Equipment Corporation, и China National Offshore Oil Corporation.

Наша компания также является эксклюзивным поставщиком цельносварных шаровых клапанов большого диаметра и высокого давления по заказу Национальной Администрации по Энергетике и фирмы PetroChina, причем наши шаровые клапаны широко применялись в Фазе 2 и 3 проекта трубопровода природного газа с запада на восток Китая.

- 1 Трубопровод природного газа China-Myanmar (Китай-Мьянмер)
- 2 Шаровой клапан с уплотнением металл – металл, Jin Ling Petrochemical
- 3 Проект ГАЗПРОМ в России
- 4 Добыча нефти, проект в Омане
- 5 Проект "Уголь в газ" фирмы DaTang International FuXin
- 6 Национальный трубопровод природного газа с Запада на Восток Китая, Фаза 3



Производственная часть

Поплавковый шаровой кран с боковым разъемом

Рабочие условия	ASME Class150	ASME Class300	ASME Class600	ASME Class900	ASME Class1500	ASME Class2500
Шаровой кран для нормальной температуры	1/2" ~12"	1/2" ~10"	1/2" ~4"	1/2" ~3"	1/2" ~3"	1/2" ~2"
Криогенные шаровые краны (-196 °C)	1/2" ~8"	1/2" ~8"	1/2" ~4"	1/2" ~3"	1/2" ~3"	1/2" ~2"
Подводный шаровой кран	2" ~12"	1/2" ~10"	1/2" ~4"	1/2" ~3"	1/2" ~3"	1/2" ~2"
Подземный монтаж шарового крана	2" ~12"	1/2" ~10"	1/2" ~4"	1/2" ~3"	1/2" ~3"	1/2" ~2"
Высокотемпер., шаровой кран от +220 ° до +750 °C	1/2" ~12"	1/2" ~10"	1/2" ~4"	1/2" ~3"	1/2" ~3"	1/2" ~2"

Цапфовый шаровой кран с боковым разъемом

Рабочие условия	ASME Class150~600	ASME Class900	ASME Class1500	ASME Class2500
Шаровой кран для нормальной температуры	1" ~64"	1" ~56"	1" ~40"	1" ~32"
Криогенные шаровые краны (-196 °C)	1" ~36"	1" ~36"	1" ~24"	1" ~12"
Подводный шаровой кран	1" ~64"	1" ~56"	1" ~40"	1" ~32"
Подземный монтаж шарового крана	1" ~64"	1" ~56"	1" ~40"	1" ~32"
Высокотемпер., шаровой кран от +220 ° до +750 °C	1" ~36"	1" ~36"	1" ~24"	1" ~12"

Поплавковый шаровой кран с верхним разъемом

Рабочие условия	ASME Class150	ASME Class300	ASME Class600
Шаровой кран для нормальной температуры	1/2" ~2"	1/2" ~2"	1/2" ~2"
Криогенные шаровые краны (-196 °C)	1/2" ~2"	1/2" ~2"	1/2" ~2"
Подводный шаровой кран	1/2" ~2"	1/2" ~2"	1/2" ~2"
Подземный монтаж шарового крана	1/2" ~2"	1/2" ~2"	1/2" ~2"
Высокотемпер., шаровой кран от +220 ° до +750 °C	1/2" ~2"	1/2" ~2"	1/2" ~2"

Производственная часть

Цапфовый шаровой кран с боковым разъемом

Рабочие условия	ASME Class150~600	ASME Class900	ASME Class1500	ASME Class2500
Шаровой кран для нормальной температуры	2" ~56"	2" ~48"	2" ~30"	2" ~16"
Криогенные шаровые краны (-196 °C)	2" ~36"	2" ~36"	2" ~24"	2" ~12"
Подводный шаровой кран	2" ~56"	2" ~48"	2" ~30"	2" ~16"
Подземный монтаж шарового крана	2" ~56"	2" ~48"	2" ~30"	2" ~16"
Высокотемпер. шаровой кран от +220 ° до +750 °C	2" ~36"	2" ~36"	2" ~24"	2" ~12"

Цельносварной поплавок шаровой кран

Рабочие условия	ASME Class150~600	ASME Class900	ASME Class1500	ASME Class2500
Шаровой кран для нормальной температуры	1/2" ~4"	1/2" ~3"	1/2" ~3"	1/2" ~2"
Криогенные шаровые краны (-196 °C)	1/2" ~4"	1/2" ~3"	1/2" ~3"	1/2" ~2"
Подводный шаровой кран	1/2" ~4"	1/2" ~3"	1/2" ~3"	1/2" ~2"
Подземный монтаж шарового крана	1/2" ~4"	1/2" ~3"	1/2" ~3"	1/2" ~2"
Высокотемпер. шаровой кран от +220 ° до +750 °C	1/2" ~4"	1/2" ~3"	1/2" ~3"	1/2" ~2"

Цельносварной цапфовый шаровой кран

Рабочие условия	ASME Class150~600	ASME Class900	ASME Class1500	ASME Class2500
Шаровой кран для нормальной температуры	2" ~64"	2" ~56"	2" ~36"	2" ~20"
Криогенные шаровые краны (-196 °C)	2" ~36"	2" ~36"	2" ~36"	2" ~20"
Подводный шаровой кран	2" ~64"	2" ~56"	2" ~36"	2" ~20"
Подземный монтаж шарового крана	2" ~64"	2" ~56"	2" ~36"	2" ~20"

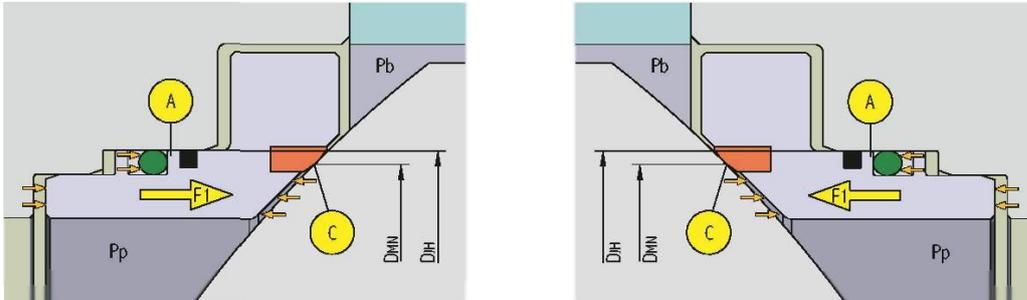
Конструктивные особенности

Конструктивные особенности	Шаровой кран с боковым разъёмом	Шаровой кран с верхним разъёмом	Цельносварной шаровой кран
Конструкция и исполнение API 6D или API 608	Станд.	Станд.	Станд.
Межфланцевые размеры согласно API 6D или ASME B16.10	Станд.	Станд.	Станд.
Поплавковый шар	Станд.	Станд.	Станд.
Уплотнение одностороннего действия	Станд.	Станд.	Станд.
Шар с монтажом на цапфе	Станд.	Станд.	Станд.
Независимый шток и шар	Станд.	Станд.	Станд.
Плавающие седла	Станд.	Станд.	Станд.
С мягким седлом	Опция	Опция	Опция
С уплотнением металл – металл	Опция	Опция	Опция
Седло с дельтовидным кольцевым уплотнением	Опция	Опция	Опция
Седла с основным металлическим и вторичным мягким уплотнением	Опция	Опция	Опция
Конструкция с кольцевым уплотнением	Станд.	Станд.	Станд.
С манжетным уплотнением	Опция	Опция	Опция
Седла с выпуском из полости	Станд.	Станд.	Станд.
Седла однопоршневого действия (типа DBB (сдвоенный запорный клапан со спускным клапаном))	Опция	Опция	Опция
Седла двухпоршневого действия (типа DIB-1)	Опция	Опция	Опция
Седла одностороннего однопоршневого действия и с другой стороны седло двухпоршневого действия (типа DIB-2)	Опция	Опция	Опция
ENP шар (химически никелерованный) (Исполнение с мягким седлом)	Станд.	Станд.	Станд.
Полнопроходной или с зауженным портом	по запросу	по запросу	по запросу
Фланцевые/ Приварные/Резьбовые концы	по запросу	по запросу	по запросу
Переходные трубы для клапанов с приварными концами	Опция	Опция	Опция
Пожаробезопасное исполнение	Станд.	Станд.	Станд.
Антистатическое устройство	Станд.	Станд.	Станд.
Противовыбросовый шток	Станд.	Станд.	Станд.
Испытательное давление корпуса должно быть 1.5PN (PN – номинальное давление)	Станд.	Станд.	Станд.
Макс. крутящий момент на шпинделе арматуры в 3 раза больше крутящего момента	Станд.	Станд.	Станд.
исполнение с фитингом уплотнителя, инжектор смазки	Опция	Опция	Опция
Тип со сбросом давления из полости	Опция	Опция	Опция
Дренажная заглушка	Станд.	Станд.	Станд.
Фитинг подачи штока	Опция	Опция	Опция
Фитинг подачи седла	Опция	Опция	Опция
Наплавка поверхности седла	Опция	Опция	Опция
Наплавка кармана уплотнения	Опция	Опция	Опция
Наплавка смачиваемых частей	Опция	Опция	Опция
Внутреннее покрытие корпуса	Опция	Опция	WA
Удлиненный шток для подземной установки	Опция	Опция	Опция
Удлиненный шток для низкотемпературного или высокотемпературного клапана	Опция	Опция	Опция
Фиксирующее устройство	Опция	Опция	Опция
Подъемные скобы / бобышка	Станд.	Станд.	Станд.
Ручная работа или от привода	по запросу	по запросу	по запросу
Техобслуживание на линии	Да	Да	Нет
Техобслуживание на площадке	Да	Да	Да (только для уплотнений штока)

Конструктивные особенности

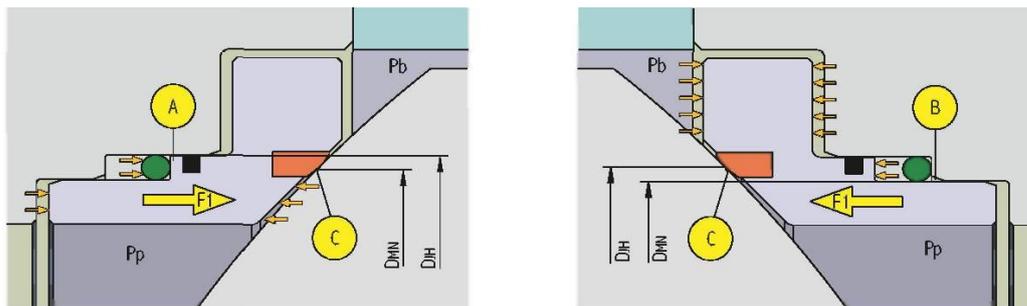
Сдвоенный запорный и выпускной клапан (DBV)

Полость клапана изолируется двойными седлами. Даже в том случае, когда в трубопроводе присутствует давление, давление можно безопасно сбросить. Этот режим работы предназначен для обнаружения утечки в трубопроводе. Когда клапан полностью открыт или полностью закрыт, продувочный или предохранительный клапан можно использовать для обнаружения утечки в седле.



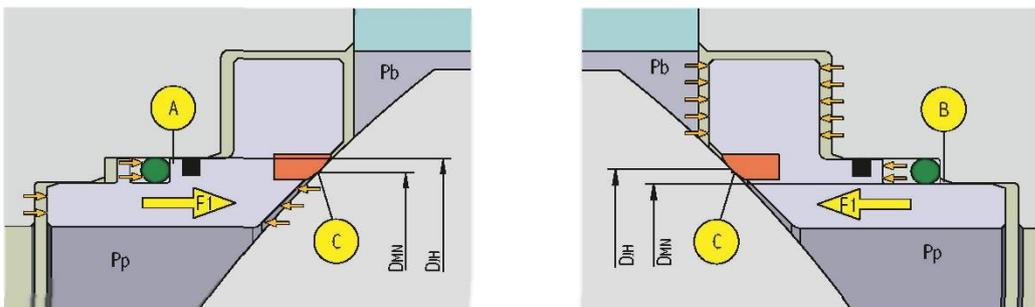
Сдвоенный стопорный клапан и задвижка (DIB-1)

Седла на обоих концах с двусторонним действием поршня. Когда клапан закрыт, то если существует утечка на входе седло, среда попадет в полость, при этом седло на выходе предотвратит попадание среды в выходной трубопровод, и наоборот.



Сдвоенный стопорный клапан и задвижка (DIB-2)

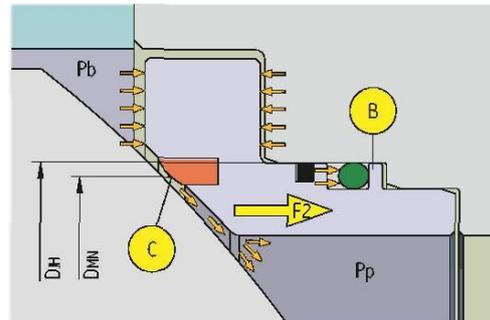
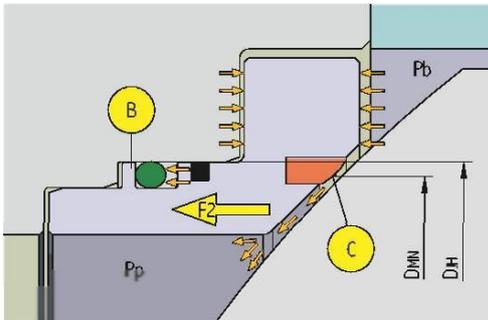
Седло на одном конце однопоршневого действия, а седло на другом конце двухпоршневого действия. Например, если клапан собран с седлом однопоршневого действия на входной стороне и седлом двухпоршневого действия на выходе, при повышении давления в полости клапана в 1.33 раз от номинального давления клапана, среда в полости будет автоматически выпускаться на входную сторону, обеспечивая безопасность полости клапана. При установке клапана этого исполнения следует особое внимание уделить направлению.



Конструктивные особенности

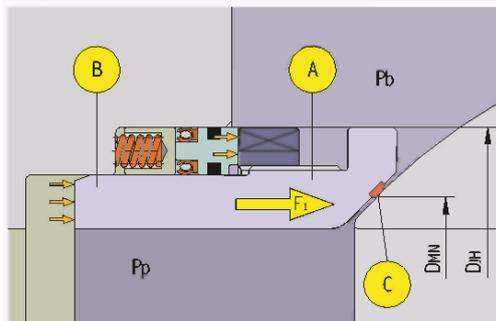
Седло с самосбросом

Седло с самосбросом позволяет избежать аномального повышения давления в полости клапана, когда давление в полости клапана составляет 1.1 — 1.33 раз от номинального давления, при этом седло запускает автоматический сброс давления, это можно также интерпретировать как седло с однопоршневым действием.

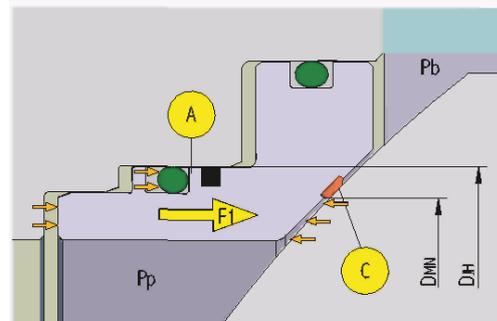


Конструкция седла клапана

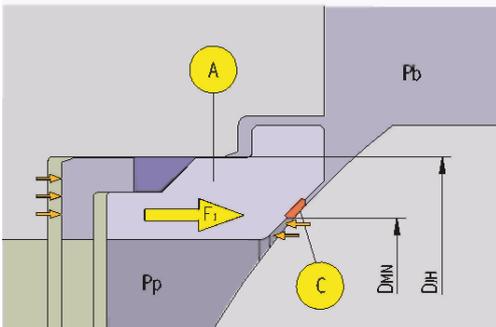
Седло исполнения "металл – металл"



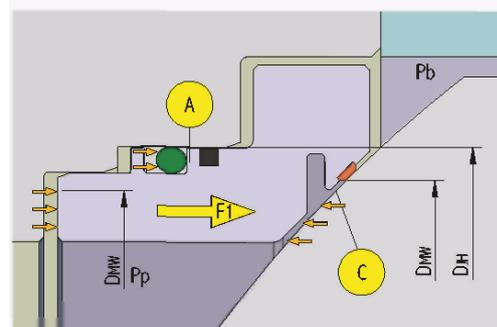
Температурный диапазон:
от -196°C до +120°C



Температурный диапазон:
от -46°C до +120°C



Температурный диапазон:
от -29°C до +538°C

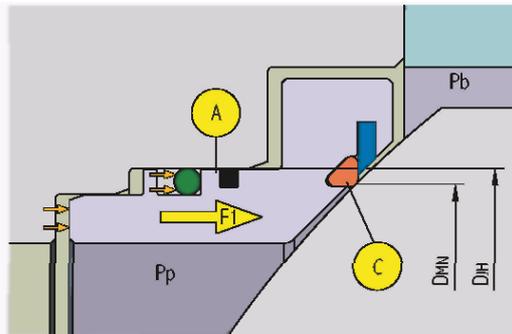


Температурный диапазон:
от -46°C до +220°C

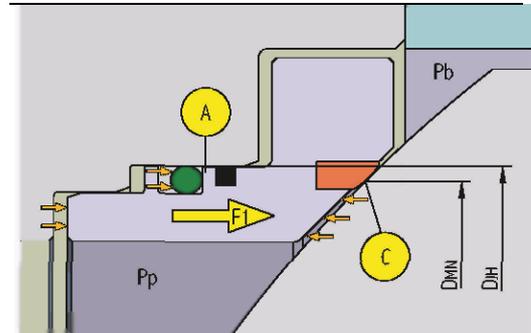
Конструктивные особенности

Конструкция седла клапана

► Мягкое металлическое седло



Температурный диапазон:
от -46°C до +120°C

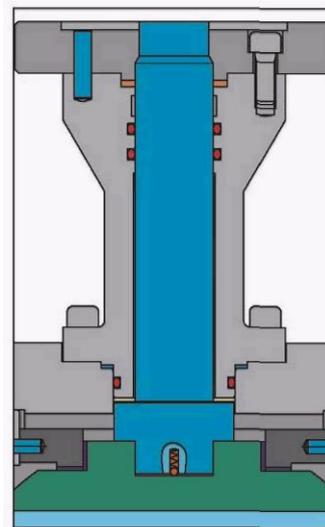


Температурный диапазон:
от -46°C до +220°C

Конструкция с удлиненным штоком

В рабочих условиях криогенной или высокой температуры, используется удлиненное исполнение колпака для защиты коробки сальника, рис. 1

В подземном применении, клапан с удлиненным штоком обеспечивает удобство эксплуатации для оператора, находящегося на земле. Подземные цельносварные шаровые краны, изготовленные фирмой WUZHOU, широко применяются на газопроводах, на объектах нефтяной промышленности, рис. 2.



1



2

Конструктивные особенности

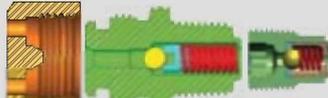
Аварийное введение уплотнителя

По запросу наши клапаны могут быть снабжены аварийным введением герметика в штоковом и седловом положении для этой функции, введение герметика обеспечит простой способ восстановления герметичности клапана в случае повреждения материалов уплотнения в области седла или штока.

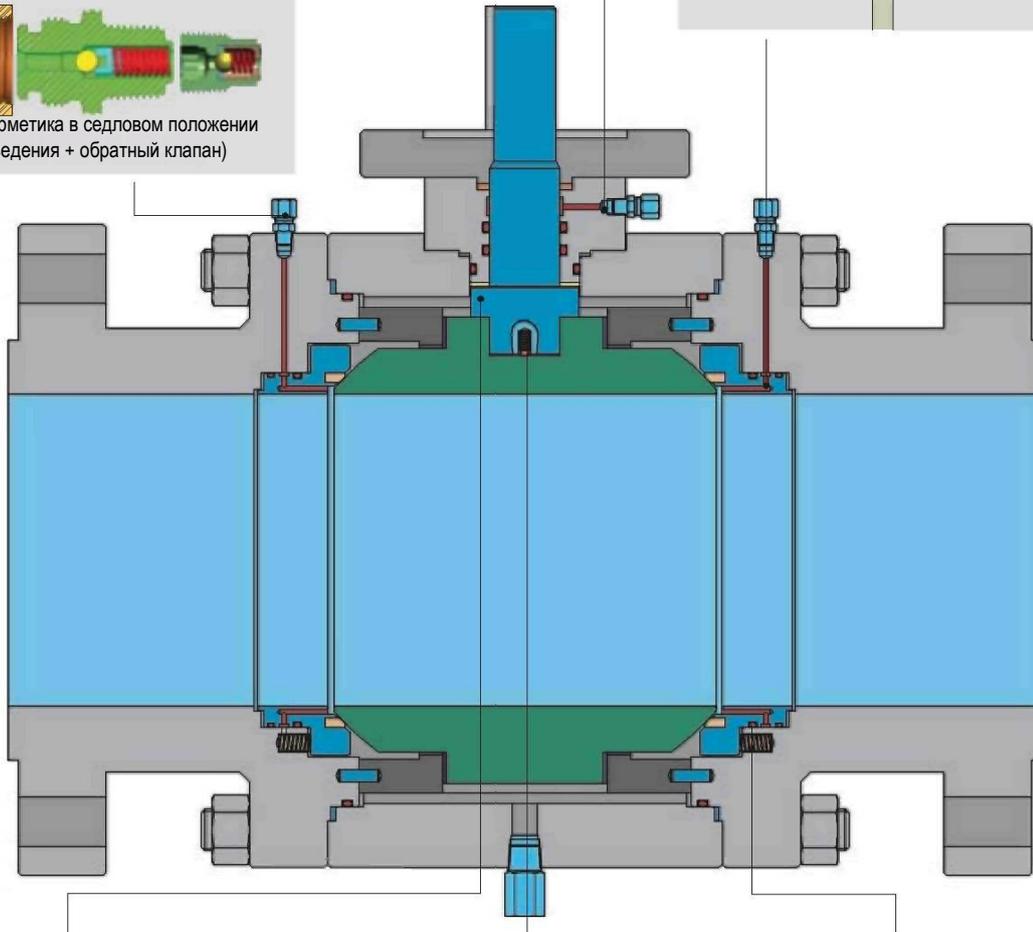
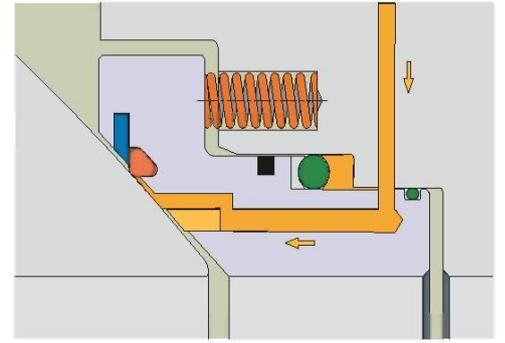
При необходимости, введение герметика можно использовать для регулярной очистки области уплотнения седла.



Подача герметика в положении штока



Подача герметика в седловом положении (клапан введения + обратный клапан)



Противовыбросовая конструкция

Для обеспечения безопасности, шток должен быть спроектирован с устройством предотвращения выброса, чтобы препятствовать выбросу штока внутренним давлением при удалении сальника или траверсы привода.

Антистатическое устройство

Для избежания аварий в результате накопления статического электричества, все металлические шаровые клапаны снабжены антистатическим устройством на корпусе, шаре и штоке, чтобы статическое электричество, формируемое самим клапаном, можно было беспрепятственно удалить из клапана. Антистатическое устройство состоит из металлического шара и пружины.

Пожаробезопасная конструкция

Клапан спроектирован с двойным уплотнением. Первое уплотнение - мягкое уплотнение, а второе уплотнение - металлическое уплотнение. В случае пожара, мягкое уплотнение сгорает, и металлическое уплотнение выполнит свою роль в уменьшении утечки среды. Огнестойкость конструкция клапанов аттестуется огневым испытанием в соответствии с API 607, API 6FA и ISO 10497, и удовлетворяет требованиям по пожаробезопасности API 607 и API 6FA.

Шаровой кран с цельным корпусом



Шаровой кран с цельным корпусом, технические характеристики

Шаровой клапан с цельным корпусом спроектирован как конструкция с сокращенным проходом и плавающим шаром. Корпус весь отливается без колпака, поэтому места утечки на корпусе отсутствуют.

Конструктивные особенности

Стандартная конструкция

Стандарты проектирования API 608, ISO 17292
Соединение концов согласно ASME B16.5, B16.25
Противовыбросовый шток
Пожаробезопасный, антистатический
Тип поплавковый шар
Пожаробезопасность согласно ISO 10497, API 607, API 6FA, BS 6755-2

Оptionальная конструкция

Соединительный конец как требуется
Уплотнение одностороннего типа
Удлиненный шток
Удлиненный колпак
Седло исполнения "металл – металл"
Техобслуживание на площадке, покрытие кармана
Область уплотнения седла или штока
Покрытие смачиваемых частей



Поплавковый шаровой кран с боковым разъемом



Спецификация основных частей

№ части	Наимен. части								
1a	Корпус	4b	Кольцо седла	12a	Прокладка	15a	Болт	20a	Уплотнительное кольцо
1b	Колпак	5	Шток	13a	Болт	15b	Гайка	21a	Шайба штока
3	Шар	5c	Шпонка	13b	Гайка	18	Редуктор	25a	Инжектор герметика

Поплавковый шаровой кран с боковым разъёмом

Поплавковый шаровой кран с боковым разъёмом, сводная информация

Поплавковый шаровой кран имеет простую конструкцию. Он имеет два седла, поддерживающие шарик, шарик может плотно перемещаться к уплотнению для обеспечения уплотнения на выходном конце.

Конструктивные особенности

Стандартная конструкция

Стандарты проектирования
API 608, ISO 17292
Соединение концов согласно
ASME B16.5, B16.25
Противовыбросовый шток
Пожаробезопасный, антистатический
Тип поплавок шар
Пожаробезопасность согласно
ISO 10497, API 607, API 6FA, BS 6755-2

Опциональная конструкция

Соединительный конец как требуется
Уплотнение одностороннего типа
Удлиненный шток
Удлиненный колпак
Седло исполнения "металл – металл"
Техобслуживание на площадке, покрытие кармана
Покрывание области уплотнения седла или штока
Покрывание смачиваемых частей



Цапфовый шаровой кран с боковым разъемом

Описание цапфового шарового крана с боковым разъемом

Корпус клапана может быть выполнен литой или кованный, седла могут иметь мягкое уплотнение и уплотнение типа "металл - металл". Цапфовый шар может быть выполнен с опорной пластиной для поддержки шара или верхней или нижней опоры штока.



Цапфовый шаровой кран с боковым разъемом



Конструктивные особенности

Стандартная конструкция

Стандарты проектирования и изготовления
API 6D, API 608, ISO17292, ASME VIII
Соединительный конец ASME B16.5, B16.25
Противовыбросовый шток
Пожаробезопасный, антистатический
Шар с монтажом на цапфе (цапфа)
Конструкция DBB
(сдвоенный стопорный и выпускной клапан)
Самосбрасывающее седло
Пожаробезопасность согласно
ISO 10497, API 607, API 6FA, BS 6755-2

Оptionальная конструкция

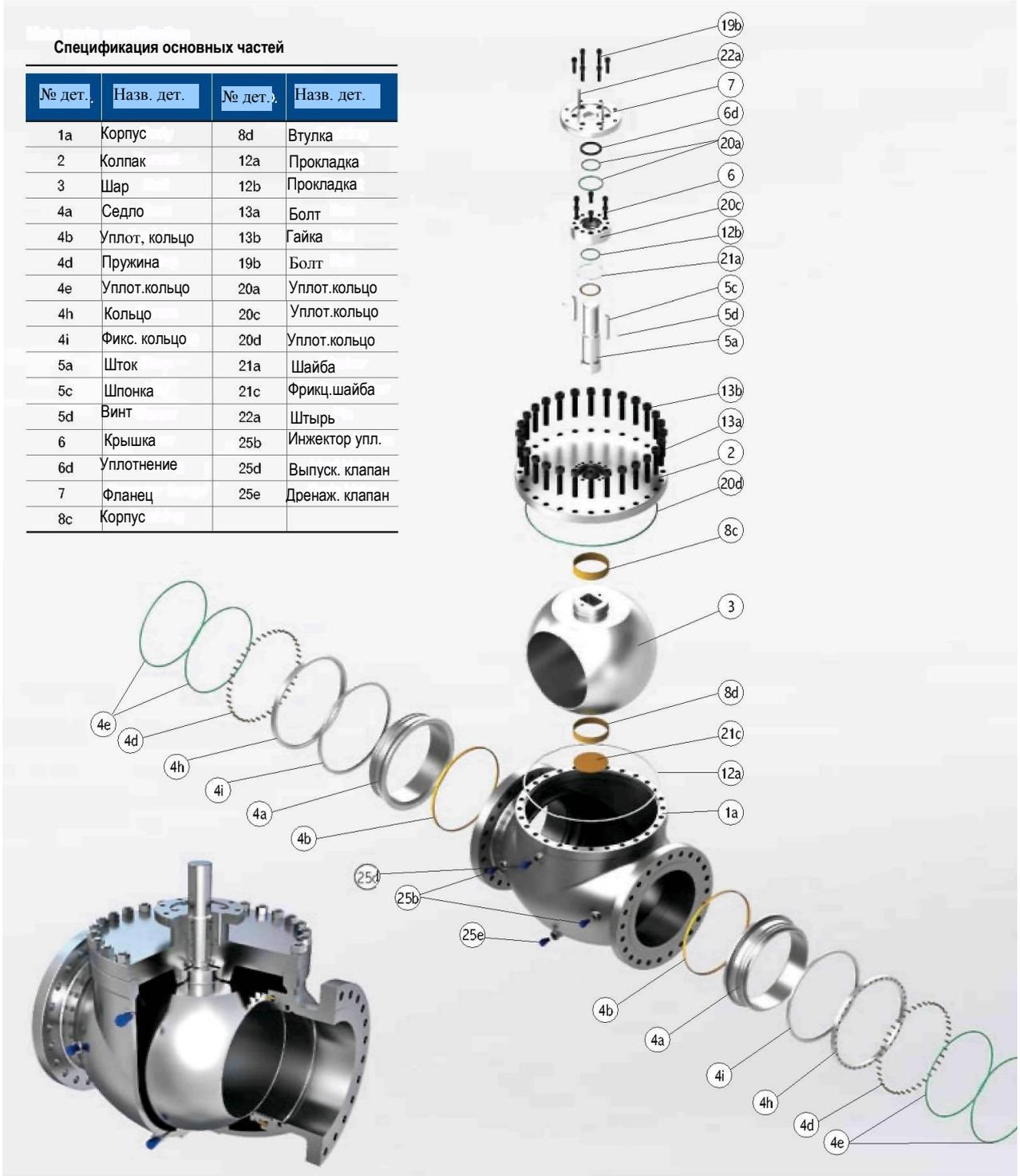
Соединительный конец как требуется
Седло двухпоршневого действия
Седло одностороннего однопоршневого действия
и с другой стороны седло двухпоршневого действия
Введение уплотнения у седла и штока
Удлиненный шток
Удлиненный колпак
Седло исполнения "металл – металл"
Техобслуживание на площадке, покрытие кармана
Покрывание области уплотнения седла или штока
Покрывание смачиваемых частей



Шаровой кран с верхним разъемом

Спецификация основных частей

№ дет.	Назв. дет.	№ дет.	Назв. дет.
1a	Корпус	8d	Втулка
2	Колпак	12a	Прокладка
3	Шар	12b	Прокладка
4a	Седло	13a	Болт
4b	Уплот. кольцо	13b	Гайка
4d	Пружина	19b	Болт
4e	Уплот. кольцо	20a	Уплот. кольцо
4h	Кольцо	20c	Уплот. кольцо
4i	Фикс. кольцо	20d	Уплот. кольцо
5a	Шток	21a	Шайба
5c	Шпонка	21c	Фрикц. шайба
5d	Винт	22a	Штырь
6	Крышка	25b	Инжектор упл.
6d	Уплотнение	25d	Выпуск. клапан
7	Фланец	25e	Дренаж. клапан
8c	Корпус		



Шаровой кран с верхним разъемом

Общие замечания по шаровому крану с верхним разъемом

Особенностью шарового крана с верхним разъемом является цельный корпус, поэтому мест утечки клапана меньше, чем для клапана обычного типа. Техобслуживание шарового крана с верхним разъемом можно проводить на линии, а корпус может быть выполнен литой или кованный.

Конструктивные особенности

Стандартная конструкция

Стандарты проектирования и изготовления
API 6D, ISO 17292, B16.34, ASME VIII
Соединительный конец ASME B16.5, B16.25
Противовыбросовый шток

Пожаробезопасный, антистатический
Конструкция DBB (сдвоенный стопорный и
выпускной клапан)
Самосбрасывающее седло (ограничено
зафиксированным шаром)
Пожаробезопасность согласно
ISO 10497, API 607, API 6FA, BS 6755-2

Оptionальная конструкция

Соединительный конец как требуется

Седло двухпоршневого действия
Седло одностороннего однопоршневого
действия и с другой стороны седло
двухпоршневого действия
Введение уплотнения у седла и штока
Удлиненный шток

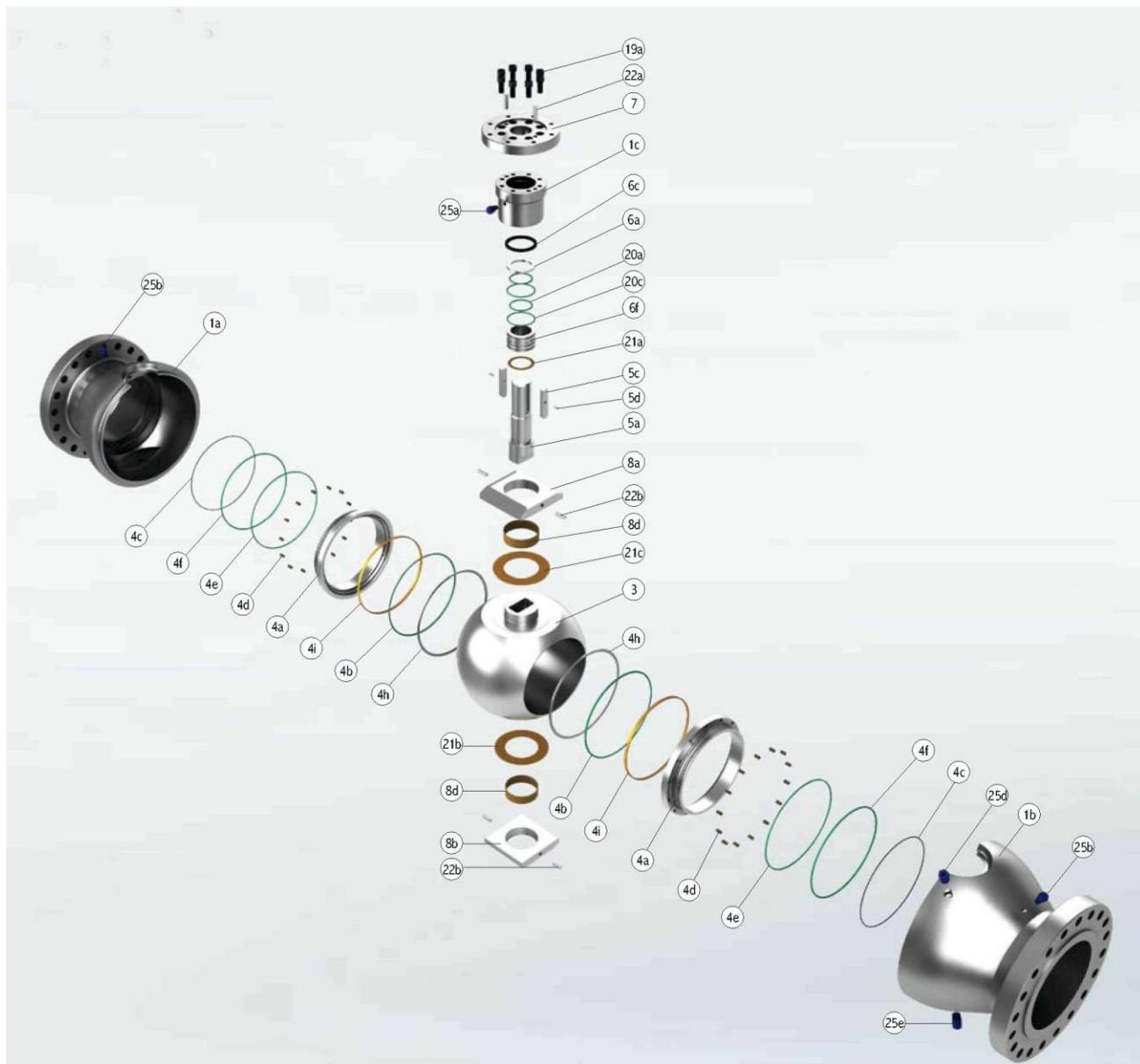
Удлиненный колпак

Седло исполнения "металл – металл"

Техобслуживание на площадке, покрытие
кармана
Покрытие области уплотнения седла или штока
Покрытие смачиваемых частей



Цельносварной шаровой кран сферического типа



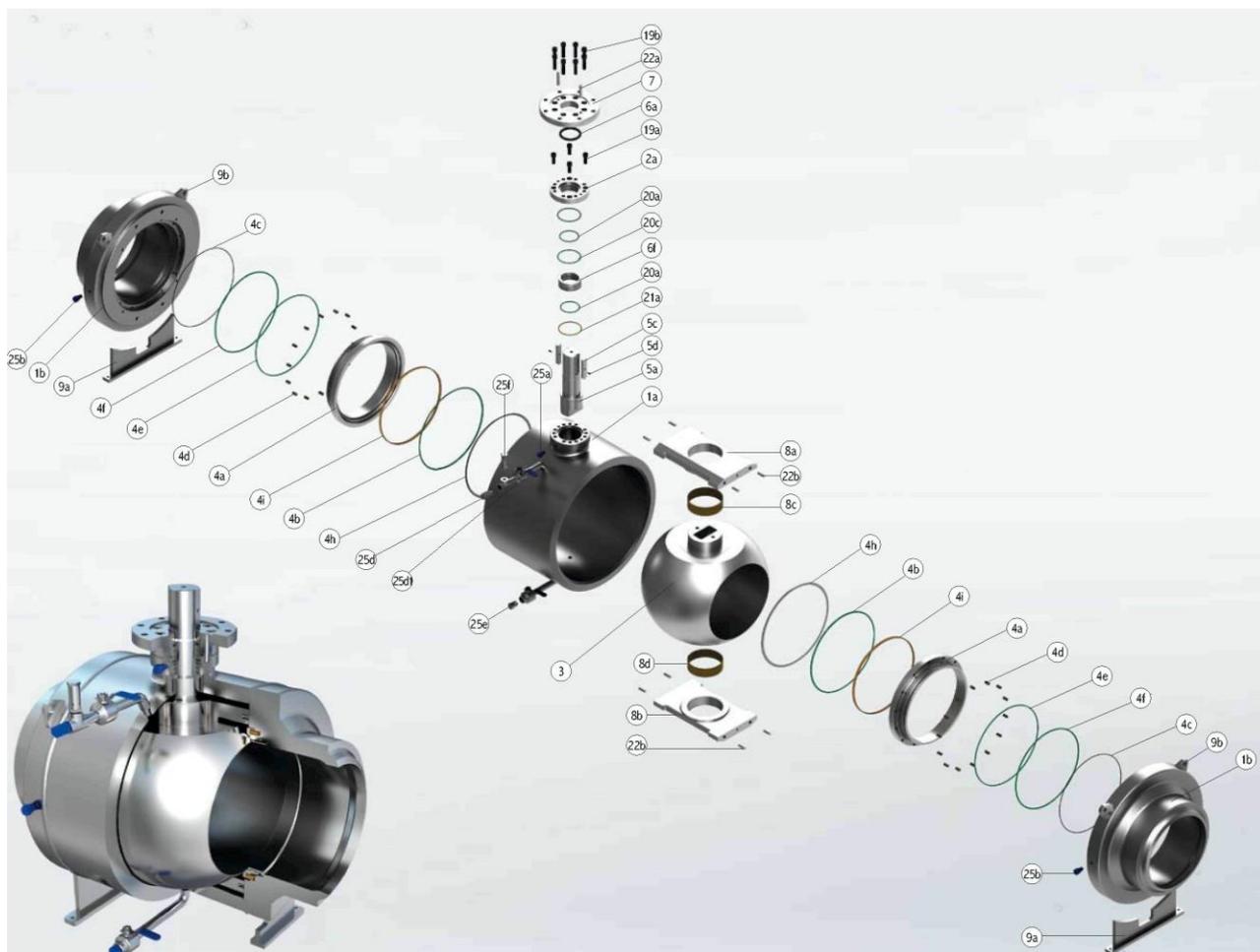
Цельносварной шаровой кран сферического типа



Спецификация основных частей

№ части	Наимен. части	№ части	Наимен. части
1a	Левый корпус	6f	Распорочное кольцо
1b	Правый корпус	7	Фланец оператора
1c	Колпак	8a	Фиксатор (вверх)
3	Шар	8b	Фиксатор (вниз)
4a	Седло	8d	Втулка
4b	Уплотнительное кольцо	19a	Винт
4c	Огнестойкая прокладка	20a	Уплотнительное кольцо
4d	Пружина	20c	Уплотнительное кольцо
4e	Уплотнительное кольцо 1	21a	Шайба
4f	Уплотнительное кольцо 2	21b	Регулировочная шайба
4h	Зажимное кольцо седла	21c	Фрикционная шайба
4i	Фиксирующее кольцо	22a	Штифт
5a	Шток	22b	Штифт
5c	Шпонка	25a	Введение герметика
5d	Винт	25b	Введение герметика
6a	Уплотнительное седло	25d	Предохранительный клапан
6c	Сальник	25e	Дренажный клапан / заглушка

Цельносварной шаровой кран цилиндрического типа



Спецификация основных частей

№ части	Наимен. части	№ части	Наимен. части
1a	Корпус	8b	Фиксатор (вниз)
1b	Адаптор	8c	Втулка
2a	Колпак	8d	Втулка
3	Шар	9a	Опора
4a	Седло	9b	Подъемные скобы
4b	Уплотнительное кольцо	19a	Винт
4c	Огнестойкая прокладка	19b	Винт
4d	Пружина	20a	Уплотнительное кольцо
4e	Уплотнительное кольцо 1	20c	Уплотнительное кольцо
4f	Уплотнительное кольцо 2	21a	Шайба
4h	Зажимное кольцо седла	22a	Штифт
4i	Фиксирующее кольцо	22b	Штифт
5a	Шток	25a	Введение герметика
5c	Шпонка	25b	Введение герметика
5d	Винт	25d	Выпускной клапан
6a	Уплотнительное седло	25d1	Стопорный клапан
6f	Распорочное кольцо	25e	Дренажный клапан
7	Верхняя пластина	25f	Дренажный клапан
8a	Фиксатор (вверх)		

Цельносварной шаровой кран

Наплавка

Когда заказчик ставит условие, чтобы область уплотнения седла не ржавела, покрытие нержавеющей стали на поверхность седла обеспечит повышение срока службы клапана.

Клапан сброса

Фирма использует специальную конструкцию в области уплотнения седла и штока для улучшения работы уплотнения клапана.

Введение герметика, предохранительный клапан, дренажный клапан

Инжектор герметика, предохранительный клапан, дренажный клапан может быть выполнен из нержавеющей стали.



Цельносварной шаровой кран

Общие замечания по цельносварному шаровому крану

Цельносварной шаровой кран, изготовленный фирмой WUZHOU, может быть сферического или цилиндрического типа. Обычно сферический тип имеет только один сварной шов на корпусе, а цилиндрический тип имеет два сварных шва на корпусе. Сферический корпус с одним сварным швом составлен из двух частей, сваренных кольцевым швом.

Корпус цельносварного шарового крана с двумя швами составлен из трех частей и имеет два круговых шва и параллельный сварочный шов без пересечения. Конец под приварку выполнен под дуговую сварку под флюсом, чтобы обеспечить низкие напряжения и узкий зазор для уменьшения количества заполняемого металла. Углеродный эквивалент строго контролируется. При сварке, подогрев и межслойная температура строго контролируются, чтобы удовлетворять конструктивным требованиям по ударной вязкости и напряжениям после сварки корпуса.



Цельносварной шаровой кран

Особенности цельносварного шарового крана

- Для этого клапана, сварные швы горловины корпуса и термообработка сварного шва после сварки выполняются на специализированной сварочной установке.
- Для этого клапана, после общей сварки выполняется термообработка.
- Для этого клапана, главным преимуществом является то, что он потенциально не опасен для внешней утечки.



Цельносварной шаровой кран

Конструктивные особенности

Стандартная конструкция

Стандарты проектирования и изготовления
 API 6D, ISO 17292, B16.34, ASME VIII
 Соединительный конец ASME B16.5, B16.25
 Противовыбросовый шток

Пожаробезопасный, антистатический
 Конструкция DBB
 (сдвоенный стопорный и выпускной клапан)
 Самосбрасывающее седло
 (ограничено зафиксированным шаром)
 Пожаробезопасность согласно
 ISO 10497, API 607, API 6FA, BS 6755-2

Оptionальная конструкция

Соединительный конец как требуется

Седло двухпоршневого действия
 Седло одностороннего однопоршневого действия и с другой стороны седло двухпоршневого действия
 Введение уплотнения у седла и штока
 Удлиненный шток

Удлиненный колпак

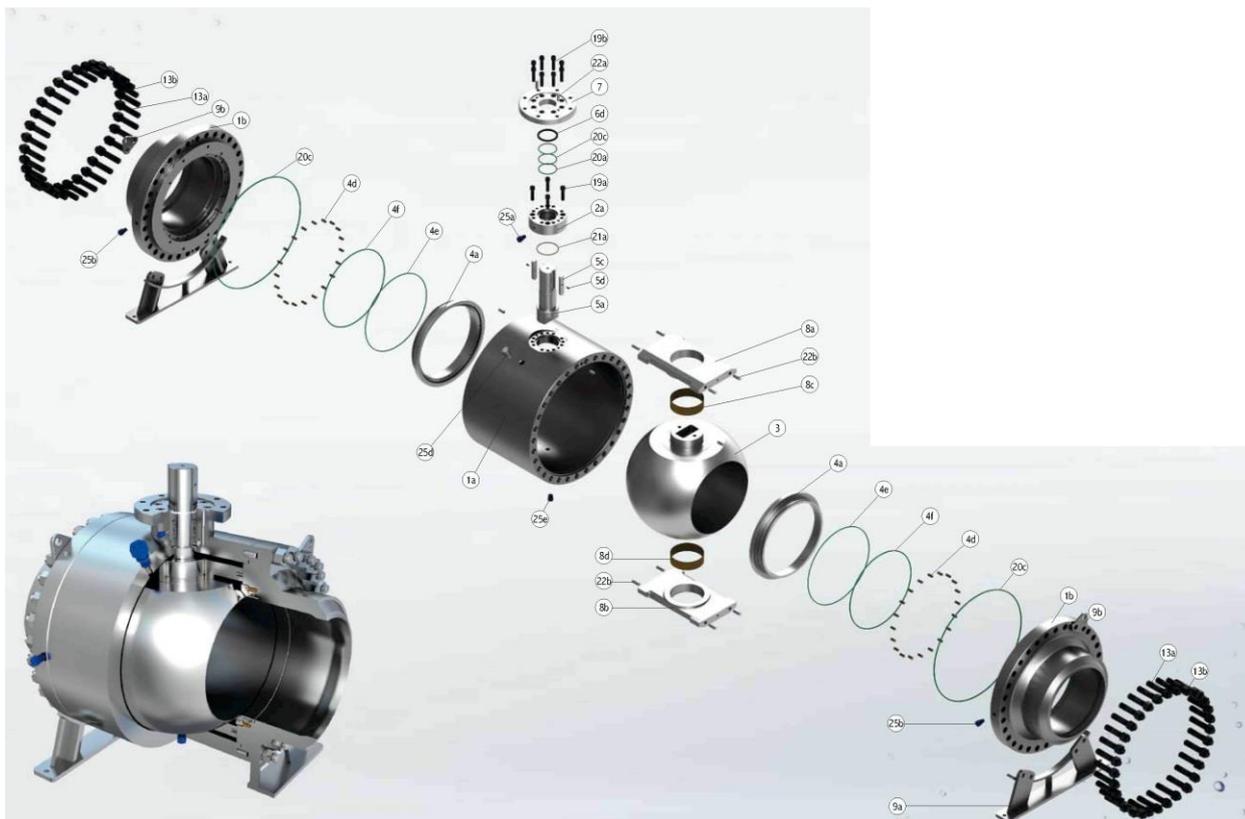
Седло исполнения "металл – металл"

Техобслуживание на площадке, покрытие кармана

Покрытие области уплотнения седла или штока
 Покрытие смачиваемых частей



Шаровой клапан с уплотнением "металл – металл"



Спецификация основных частей

№ части	Наимен. части	№ части	№ части
1a	Корпус	8d	Втулка
1b	Адаптор	9a	Опора
2a	Колпак	9b	Подъемная скоба
3	Шар	13a	Болт
4a	Седло	13b	Гайка
4d	Пружина	19a	Винт
4e	Уплотнительное кольцо 1	19b	Винт
4f	Уплотнительное кольцо 2	20a	Уплотнительное кольцо
5a	Шток	20c	Уплотнительное кольцо
5c	Шпонка	21a	Шайба
5d	Винт	22a	Штифт
6d	Уплотнение	22b	Штифт
7	Фланец оператора	25a	Введение герметика
8a	Фиксатор (вверх)	25b	Введение герметика
8b	Фиксатор (вниз)	25d	Выпускной клапан
8c	Втулка	25e	Дренажный клапан

Шаровой клапан с уплотнением "металл – металл"

Износостойкий шаровой клапан с уплотнением металл – металл, сводная информация

Корпус клапана может быть выполнен литой или кованный, седло типа "металл- металл", клапан имеет плавающий и установленный на цапфе шар. Покрытие на поверхность уплотнения шара и седла выполняется посредством высокоскоростного газопламенного напыления (HVOF). В технологическом процессе HVOF используется сгорание горючего газа и кислорода в специальной камере, с последующим формированием высокотемпературного и высокоскоростного пламени, скорость составляет 1500~2000м/с, при этом инертный газ доставляет порошок в камеру сгорания, где он будет полностью или наполовину расплавлен, и его скорость увеличится до 300~500м/с или выше, обеспечивая высокую прочность, плотность и качество покрытия.

В технологии HVOF используется дуга постоянного тока между катодом и анодом, эта дуга нагревает и ионизирует рабочий газ в высокотемпературную плазму, которая распыляется плазменным соплом. При подаче порошка в плазменное пламя, он будет расплавляться, ускоряться и распыляться на основном материале, формируя покрытие.



Конструктивные особенности

Стандартная конструкция

Стандарты проектирования и изготовления
 API 6D, API 608, ISO17292, ASME VIII
 Соединительный конец ASME B16.5, B16.25
 Противовыбросовый шток

Пожаробезопасный, антистатический
 Тип поплавковый шар
 Шар с монтажом на цапфе
 Конструкция DBB
 (сдвоенный стопорный и выпускной клапан)
 Самосбрасывающее седло
 (только для монтажа на цапфе)
 Пожаробезопасность согласно
 ISO 10497, API 607, API 6FA, BS 6755-2

Опциональная конструкция

Соединительный конец как требуется
 Седло однопоршневого действия
 Седло одностороннего однопоршневого действия и с другой стороны седло двухпоршневого действия
 Удлиненный шток
 Удлиненный колпак
 Седло исполнения "металл – металл"
 Техобслуживание на площадке, покрытие кармана
 Покрытие области уплотнения седла или штока
 Покрытие смачиваемых частей



Криогенный шаровой кран



Криогенный шаровой кран



Спецификация основных частей

№ части	Наимен. части	№ части	№ части
1a	Корпус	5d	Винт
2a	Колпак	6a	Уплотнительное седло
3	Шар	6g	Нижнее уплотнение
4a	Седло	6h	Среднее уплотнение
4b	Уплотнительное кольцо	6i	Верхнее уплотнение
4c	Огнестойкая прокладка	7	Верхний фланец
4d	Пружина	12a	Прокладка
4e	Уплотнительное кольцо 1	13a	Болт
4f	Уплотнительное кольцо 2	13b	Гайка
4g	Зажимное кольцо седла	19b	Винт
4h	Винт	20a	Уплотнительное кольцо
4i	Фиксирующее кольцо	20b	Уплотнительное кольцо
4j	Манжетное уплотнение	20c	Уплотнительное кольцо
4k	Манжетное уплотнение	20d	Уплотнительное кольцо
4L	Огнестойкая прокладка	20e	Уплотнительное кольцо
5a	Шток	24a	Антистатическая пружина
5c	Шпонка	24b	Антистатический шар

Криогенный шаровой кран

Криогенный шаровой кран, сводная информация

Корпус клапана может быть выполнен литой или кованный, седло имеет мягкое уплотнение и уплотнение типа "металл- металл", клапан имеет плавающий и установленный на цапфе шар.

Для предотвращения аномального повышения давления в полости корпуса клапана, на входной стороне шара будет выполнено отверстие, соединяющее полость корпуса между входным трубопроводом и уравновешивающим давлением. Поэтому при установке необходимо учитывать направление течения среды. Используется конструкция седла клапана типа DBB (двойной стопорный и спускной клапан), которая позволяет самосброс давления во входной или выходной трубопровод при чрезмерном повышении давления в полости корпуса.

Между корпусом и седлом тип выполнено двойное манжетное уплотнение или при переменной нагрузке двойное манжетное уплотнение. Между штоком и сальником используется манжетный + графитовый тип. Уплотнение клапана будет нагружено тарельчатой пружиной для предотвращения неплотности посадки.

Колпак клапана выполнен удлиненного типа. Для различной рабочей температуры, чтобы сохранить температуру уплотнения седла выше 0 С. Длина удлиненной части согласно MESCSPE 77/200, размеры показаны в следующей таблице.



Высота горловины удлиненного колпака										
Мин. расчетная температура		15 (1/2)	40 (11/2)	80 (3)	150 (6)	250 (10)	350 (14)	450 (18)	700 (28)	900 (36)
Min °C (°F)	Max °C (°F)	25 (1)	50 (2)	100 (4)	200 (8)	300 (12)	400 (16)	600 (24)	800 (32)	1200 (48)
-196 (-321)	-110 (-166)	200 (7.9)	250 (9.8)	300 (11.8)	350 (13.8)	400 (15.8)	450 (17.7)	500 (19.7)	550 (21.7)	600 (23.6)
-109 (-165)	-50 (-58)	100 (3.9)	125 (4.9)	150 (5.9)	175 (6.9)	200 (7.9)	250 (9.8)	300 (11.8)	350 (13.8)	400 (15.8)
-49 (-57)	-30 (-22)	100 (3.9)	125 (4.9)	150 (5.9)	175 (6.9)	200 (7.9)	225 (8.9)	250 (8.9)	275 (10.8)	300 (11.8)

Криогенный шаровой кран

Конструктивные особенности

Стандартная конструкция

Стандарты проектирования и изготовления
API 6D, BS6364, MESG SPE 77/200, ASME VIII
Соединительный конец ASME B16.5, B16.25
Противовыбросовый шток

Пожаробезопасный, антистатический

Тип поплавковый шар
Шар с монтажом на цапфе
Конструкция DBB
(сдвоенный стопорный и выпускной клапан)
Самосбрасывающее седло
(только для монтажа на цапфе)
Пожаробезопасность согласно ISO 10497, API
607, API 6FA, BS 6755-2

Оptionальная конструкция

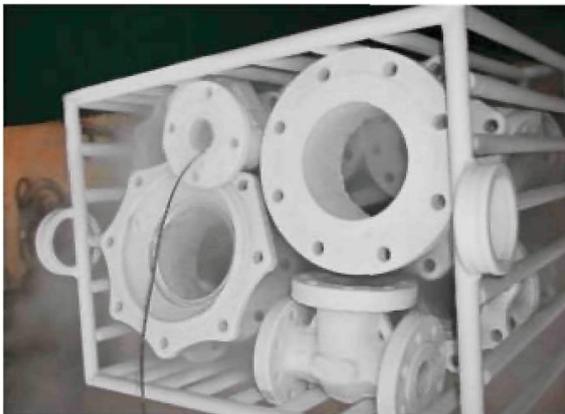
Соединительный конец как требуется

Седло однопоршневого действия
Седло одностороннего однопоршневого
действия и с другой стороны седло
двухпоршневого действия
-46 C, материал седла ПТФЭ;
при -46 C~196 C материал седла
изготовлен из ПТФХЭ.
С манжетным уплотнением
Удлиненный шток

Удлиненный колпак

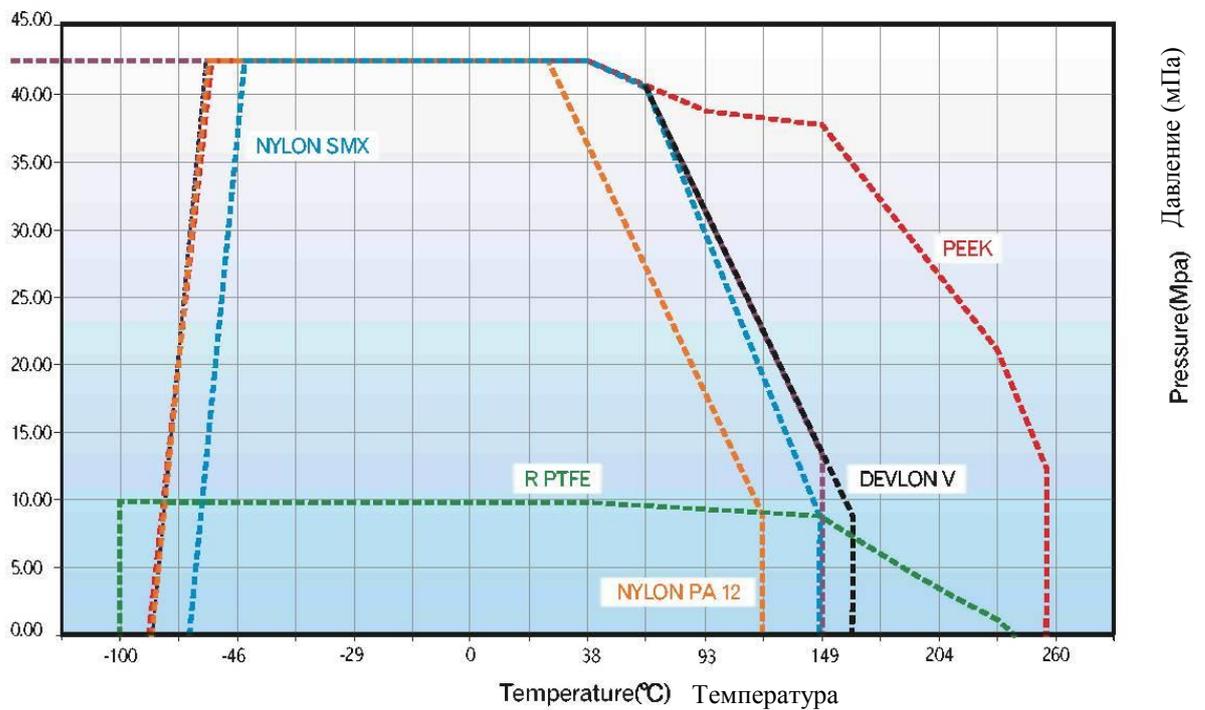
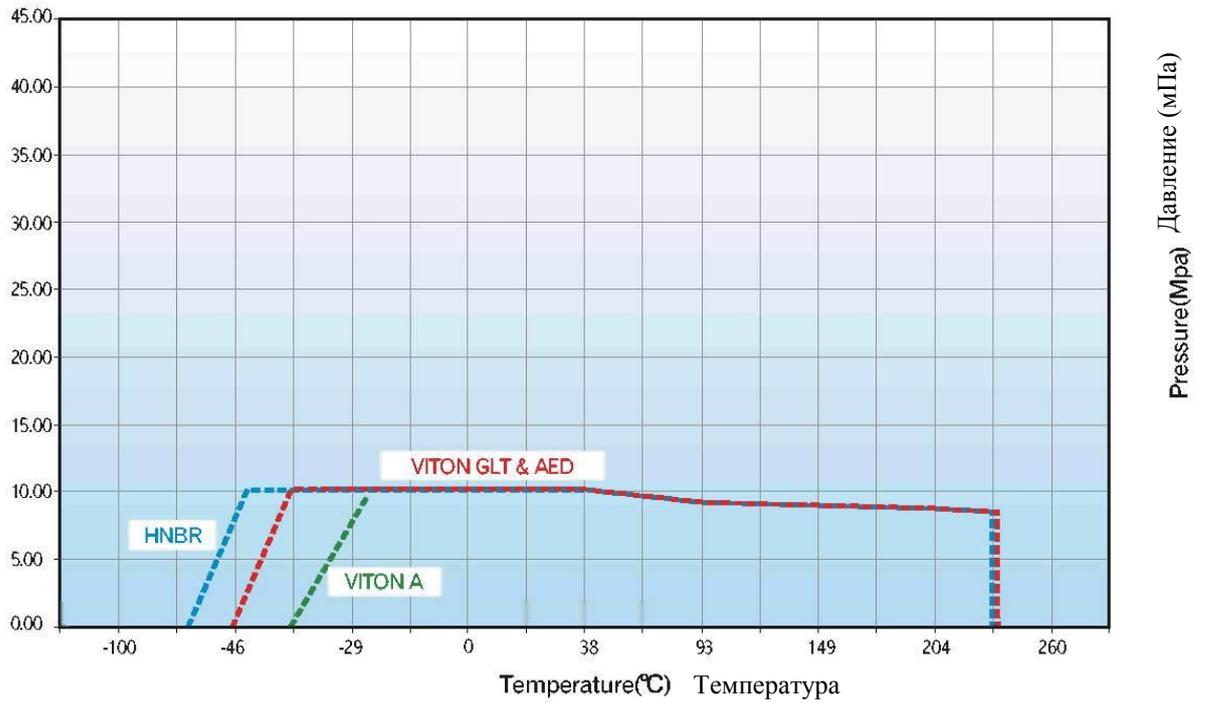
Седло исполнения "металл – металл"

Техобслуживание на площадке, покрытие
кармана
Покрывание области уплотнения седла или штока
Покрывание смачиваемых частей



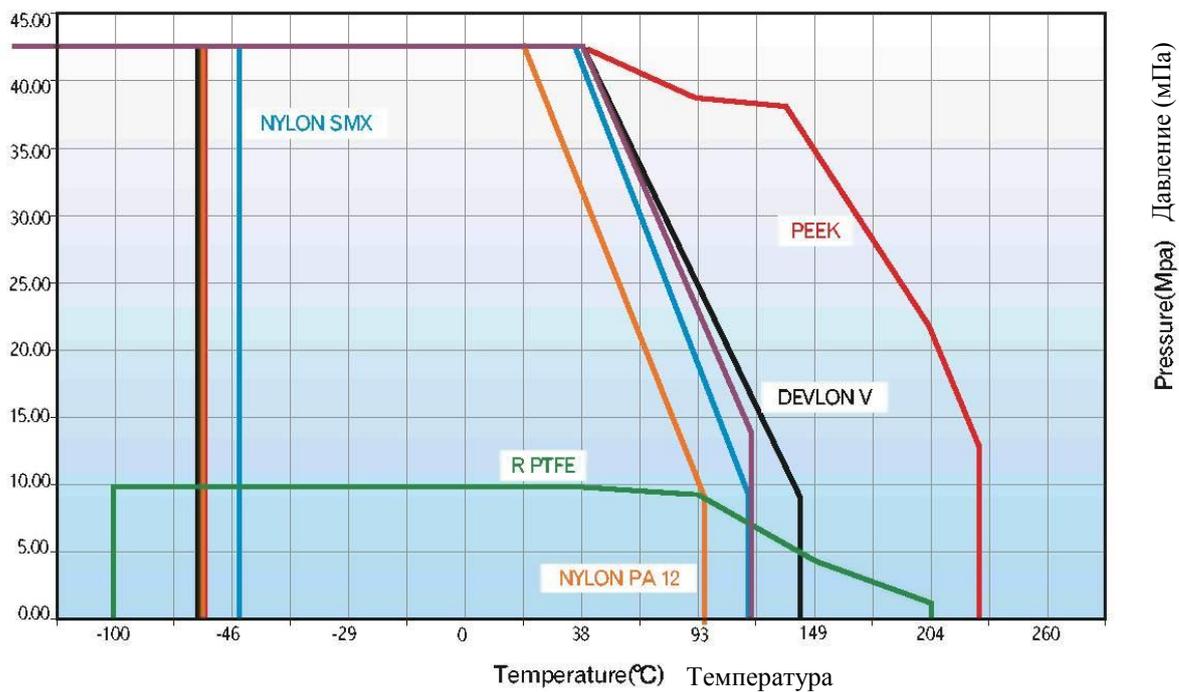
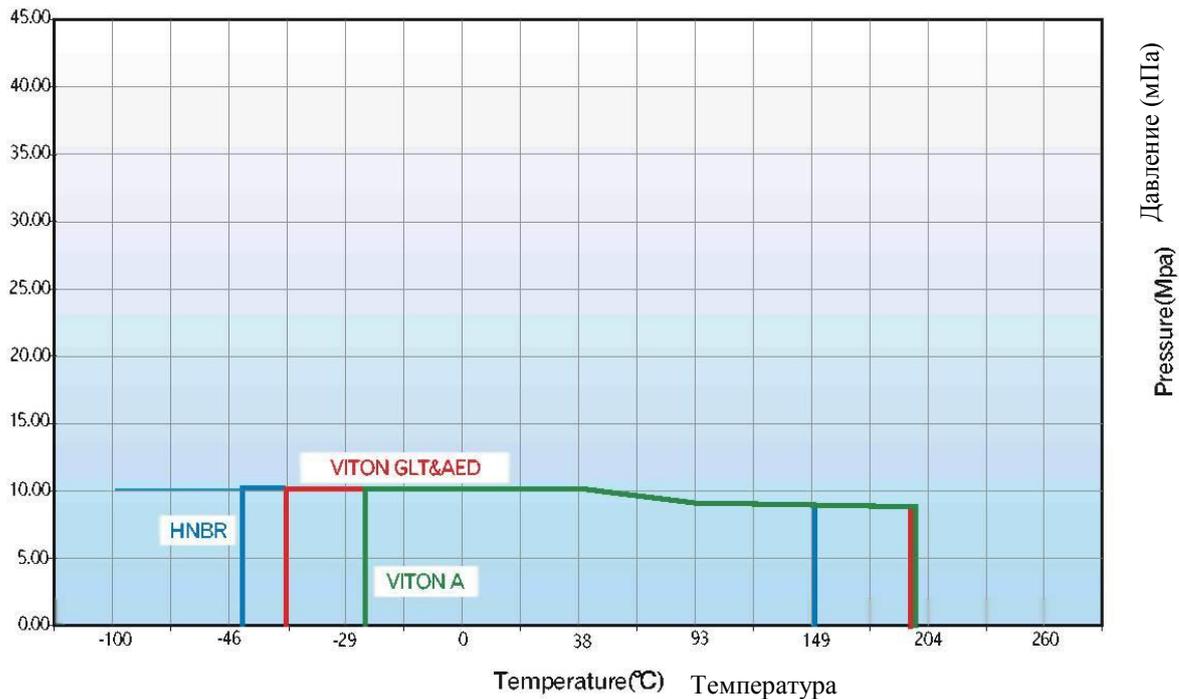
Номиналы давления-температуры для материала мягкого уплотнения

При статическом давлении



Номиналы давления-температуры для материала мягкого уплотнения

В рабочих условиях



Коэффициент расхода

API 6D

NPS (inch)	CLASSES					
	150	300	600	900	1500	2500
2	420	420	400	330	330	250
2 1/2	690	690	610	520	510	320
3×2	200	200	200	190	180	200
3	1200	1050	1000	910	820	500
4×3	600	600	600	590	550	560
4	2200	2100	1850	1800	1400	1100
6×4	800	800	790	790	780	745
6	5150	5100	4600	4380	3800	2500
8×6	2150	2150	2150	2150	2150	2150
8	9500	9400	9000	8500	7400	5300
10×8	4300	4300	4300	4450	4450	4100
10	15000	15000	14700	14500	11500	8300
12×10	7550	7550	7550	8000	9000	7550
14×10	6000	6000	6000	6100	6100	-
12	23000	23000	22500	21100	18000	13000
14×12	14000	14000	14000	12800	13000	-
16×12	9100	9100	9100	8900	8900	-
14	28000	28000	28000	25000	21000	-
16×14	15000	15000	15000	14200	14100	-
16	37200	37200	37200	34500	27500	-
18×16	21000	21000	21000	19200	19000	-
20×16	15300	15300	15300	13800	12000	-
18	49000	49000	49000	45000	37000	-
20×18	28400	28400	28400	25000	25000	-
20	59000	59000	59000	55200	47800	-
24×20	28200	28200	28000	25100	20600	-
22	68200	68200	68200	62000	54000	-
24	92000	92000	92000	83800	70000	-
30×24	36000	36000	36000	32900	-	-
26	110000	110000	110000	98500	-	-
28	121000	121000	121000	113000	-	-
30	145000	144000	144000	130000	-	-
36×30	64000	64000	64000	61500	-	-
32	170000	170000	170000	151000	-	-
36×32	87000	87000	87000	69500	-	-
36	210000	210000	210000	198200	-	-
40	267500	267500	267500	-	-	-
42×36	96700	96700	96700	-	-	-
42	280000	280000	280000	-	-	-
48	384000	384000	384000	-	-	-
56×42	89000	89000	89000	-	-	-
56	521000	521000	521000	-	-	-

API 6A

NPS (inch)	CLASSES		
	3000	5000	10000
1 13/16	270	270	230
2 1/16	350	350	300
3 1/8	1000	940	890
4 1/16	1750	1700	1600
5 1/8	2900	2700	2450
7 1/16	5930	5400	5220

Вычисление коэффициента расхода

Коэффициент расхода клапана - расход воды (галлоны/мин.) через полностью открытый клапан при падении давления 1 Psi (фунт на кв.дюйм) на клапане, при 15.6 C (60D F). Коэффициент расхода CV, приведенный в таблице, получен испытанием и подтвержден.

Примечание: Соотношение CV и KV

$$Kv = Cv \times 0.85$$

Для жидкостной среды

$$(1) Q_L = Cv \sqrt{\frac{\Delta P}{G_L}}$$

$$(2) \Delta P = G_L \left(\frac{Q_L}{Cv} \right)^2$$

Здесь Q_L = Расход : Галл./мин)
 ΔP = Падение давления (P1-P2) в фунт/кв.дюйм (Psi)
 G_L = Плотность жидкости (для воды =1г/см, при 15.6 ° C (60 ° F)

Для газовой среды

$$(3) Q_g = 1360 Cv \sqrt{\frac{\Delta P}{G_g T}} \cdot \sqrt{\frac{P_1 + P_2}{2}}$$

$$(4) \Delta P = P_1 \cdot \sqrt{P_2 \cdot 2 G_g T \left(\frac{Q_g}{1360 Cv} \right)^2}$$

Здесь Q_g = Объемный расход газа (станд. куб. фут/час)
 G_g = Плотность газа в стандартных условиях
 Плотность воздуха = 1, при 15.6 °C (60 °F)

T = Абсолютная температура газа(° F+460)

Примечание: Для газа, ΔP (макс)=1/2 P1
 P_2 (Min)=1/2 P1,
 P1, P2 такое же как абсолютное давление (psi)