

## ШАРОВЫЕ КРАНЫ В ИСПОЛНЕНИИ «TRUNNION»



## ПРОФИЛЬ КОМПАНИИ

Компания «ARMATURY Group a.s.» является известным чешским производителем промышленной арматуры, поставщиком труб и оснастки к ним и автоматизированных систем управления арматурой. Годовой объем производства составляет более чем 100 000 единиц арматуры и 500 000 позиций труб и оснастки. Компания начала свою деятельность 1. 1. 2000 г. Традиции этой динамически развивающейся компании основываются на более чем пятидесятилетней истории производства промышленной арматуры в глучинском регионе.

Сотрудничая с стратегическими партнерами компания предлагает решение строительства и реконструкции технологических комплексов для потребителей по всему миру. Мы предлагаем нашим заказчикам комплексные поставки трубопроводных комплексов.

Поставки продукции и услуг осуществляются в следующие отрасли промышленности:

- тепловая и атомная энергетика
- химия и нефтехимия
- газовая промышленность
- металлургия
- водоснабжение



## СОДЕРЖАНИЕ

Общая информация (применение, техническое описание) .....	4
Материалы .....	8
Шаровые краны SPLIT BODY, TRUNNION PLATE .....	9
Шаровые краны FULLY WELDED BODY, TRUNNION PLATE .....	12
Шаровые краны SPLIT BODY, TRUNNION STEM .....	15
Шаровые краны FULLY WELDED BODY, TRUNNION STEM .....	18
Криогенные шаровые краны .....	21
Исследования и разработки, специальное исполнение шаровых кранов .....	23
Перечень основных норм и правил .....	24
Сертификация .....	25
Состав типового обозначения .....	26

## Применение

Шаровые краны предназначены для полного открытия или закрытия протока рабочей среды в трубопроводной системе. Они находят свое применение в энергетике, водоснабжении, бумажной, химической и нефтехимической промышленности, криогенных условиях и т.д. Некоторые конструктивные варианты также предоставляют возможность процесса кратковременного дросселирования. Однако процесс дросселирования при применении в комбинации с рабочей средой с механическими загрязнениями может оказывать влияние на потерю герметичности затвора.

**Конструктивное давление** - от 0 до указанной величины соответствующего ряда давлений (Class, PN) для данного материала корпуса и применяемых уплотнительных элементов.

### Конструктивная температура

**Температура окружающей среды** может находиться в диапазоне от -60 °C до +80 °C.

**Температура рабочей среды** может находиться в диапазоне от -196 °C до +450 °C.

## Рабочая среда

- Газ
- Вода
- Нефть

Другие рабочие среды – по договоренности с изготовителем.

## Техническое описание

Конструкция шаровых кранов выполнена по API Spec 6D и EN 14141, а также по взаимосвязанными с ними стандартами. Конструкция тестируется в соответствии с надлежащими нормами и специальными правилами на огнестойкость (FIRE SAFE), на износ по отношению к чистому газу и на истирание при работе с загрязненной средой, на низкие эмиссии (TA – Luft), сейсмическую стойкость, климатическую стойкость, функциональную безопасность (SIL) и т.д.

### Конструкция корпуса

Корпус изготавливается из двух или трех частей, представляющих собой формообразованные заготовки. Отдельные части корпуса соединены:

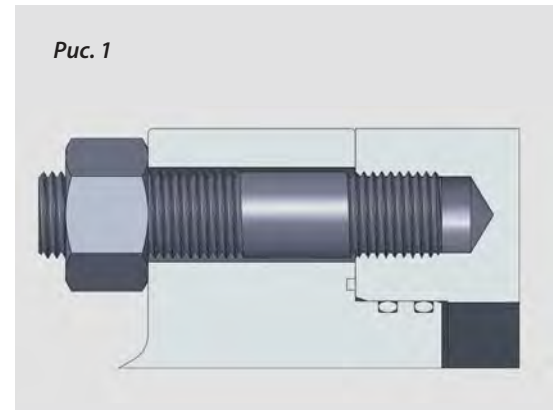
- разъемным соединением с помощью резьбового соединения, так наз. SPLIT BODY (SB), см. рис. № 1.
- неразъемным соединением с помощью сварного соединения, так наз. FULLY WELDED (FW), см. рис. № 2.

Конструктивное исполнение в сочетании с неразрушающим контролем этих частей обеспечивает герметичность корпуса по отношению к внешней среде.

### Конструкция шара

Шар изготавливается из одного элемента формообразованного материала. Для обеспечения стойкости поверхности шара против износа и повреждения в зависимости от рабочей среды поверхность шара покрывается различными покрытиями, например, ENP, ENP + Si, наплавка стеллита, F 316, инконель, напыление TCC и т.д.

Шар может устанавливаться в пластинах или в цапфах.



## Производственная программа

Class/PN	NPS / DN									
	1 1/2"	2"	3"	4"	6"	8"	10"	12"	14"	16"
	40	50	80	100	150	200	250	300	350	400
150/16 a 25	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
300/40	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
400/63	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
600/100	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
900/160	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1500/250	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2500/400	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Class/PN	NPS / DN										
	18"	20"	24"	28"	30"	34"	36"	40"	42"	48"	56"
	450	500	600	700	750	850	900	1000	1050	1200	1400
150/16 a 25	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
300/40	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
400/63	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
600/100	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
900/160	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1500/250	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.



Конструкция седел

Рис.	Тип седла	Описание	Рабочая среда	Температура рабочей среды	Давление	Материал внутренних уплотнительных колец	Набивка
3а	Седло PMSS с эластомером и термопластом	Металлический контакт между седлом и шаром обеспечивает защиту вторичных уплотнений, состоящих из термопластов и эластомеров.	газообразные рабочие среды с определенным содержанием механических нечистот	* от -46 °С до 220 °С	class 150 (PN 16) ÷ class 900 (PN 160), до 6" (DN 150) до class 1500 (PN 250)	POM, PEEK, HNBR, VITON	HNBR, VITON
3б	Седло PMSS с термопластом	Металлический контакт между седлом и шаром обеспечивает защиту из термопластов.	жидкие и газообразные рабочие среды с определенным содержанием механических нечистот	* от -60 °С до 240 °С	class 150 (PN 16) ÷ class 2500 (PN 420)	RPTFE, PEEK	HNBR, VITON
3с	Седло с уплотнением «металл по металлу»	На уплотнительные поверхности седла и шара напыляется металлокерамический сплав. Для достижения требуемой герметичности поверхности взаимно притираются.	загрязненные газообразные и жидкие рабочие среды и гидросмеси	* от -46 °С до 450 °С	class 150 (PN 16) ÷ class 1500 (PN 250)	металл + ТСС – металл + ТСС	HNBR, VITON, ГРАФИТ (для температур свыше 240 °С)
3д	Седло криогенное	Герметичность обеспечивается с помощью внутреннего уплотнительного кольца из термопласта RPTFE или PCTFE (KEL-F)	сжиженные газообразные вещества	* от -46 °С до -196 °С	class 150 (PN 16) ÷ class 900 (PN 160)	RPTFE (до -100 °С), PCTFE (до -196 °С)	LIP-SEAL
	**Специальные седла	В зависимости от рабочей среды и рабочих параметров поставляем также седла в специальном исполнении.	пар, морская вода, химические соединения и т.д.	согласно требованию	согласно требованию	эластомер, термопласт различных марок (NYLON, DEVLON)	эластомеры других марок, графитовые боксы

\* Температурный диапазон шарового крана зависит от применяемых материалов внутреннего уплотнительного кольца (seat insert) и материалов набивки (seals). Для температуры рабочей среды свыше 200 °С граничное значение давления в зависимости от марки материала определяется по ANSI B16.34 или EN 1092-1.

\*\* Исполнение специального седла всегда входит в состав конструкторской документации коммерческого предложения.

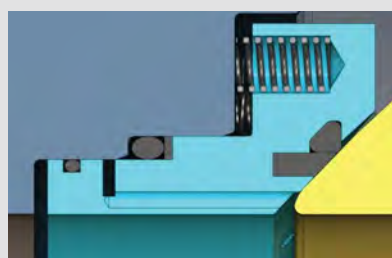


Рис. 3а  
Седло PMSS с эластомером и термопластом

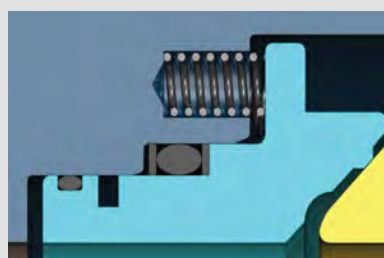


Рис. 3с  
Седло с уплотнением «металл по металлу»



Рис. 3б  
Седло PMSS с термопластом

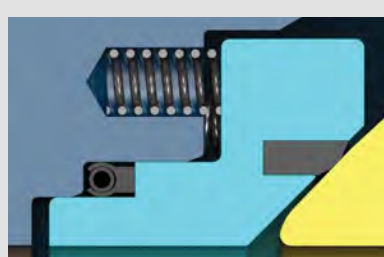
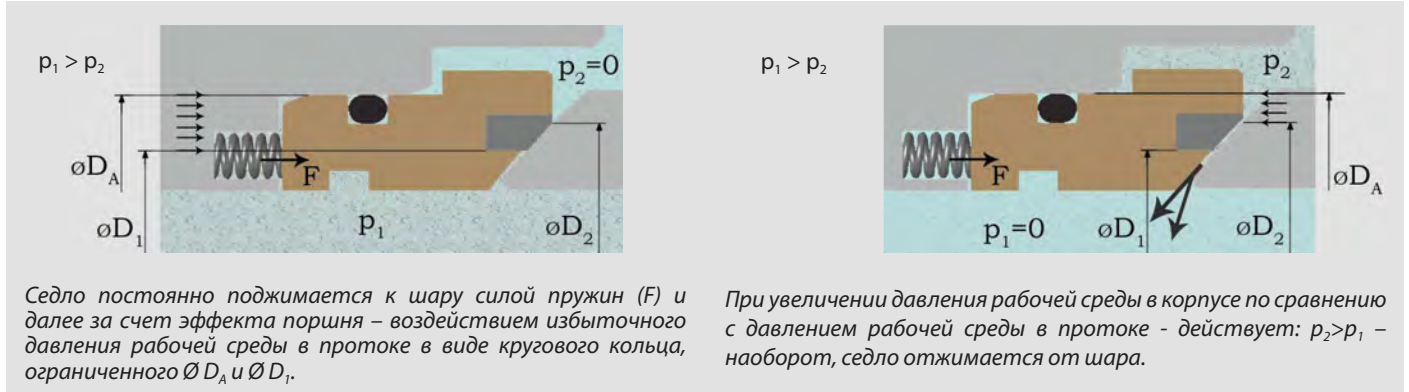


Рис. 3д  
Седло криогенное

Все типы седел альтернативно могут быть выполнены в двух функциональных компоновках:

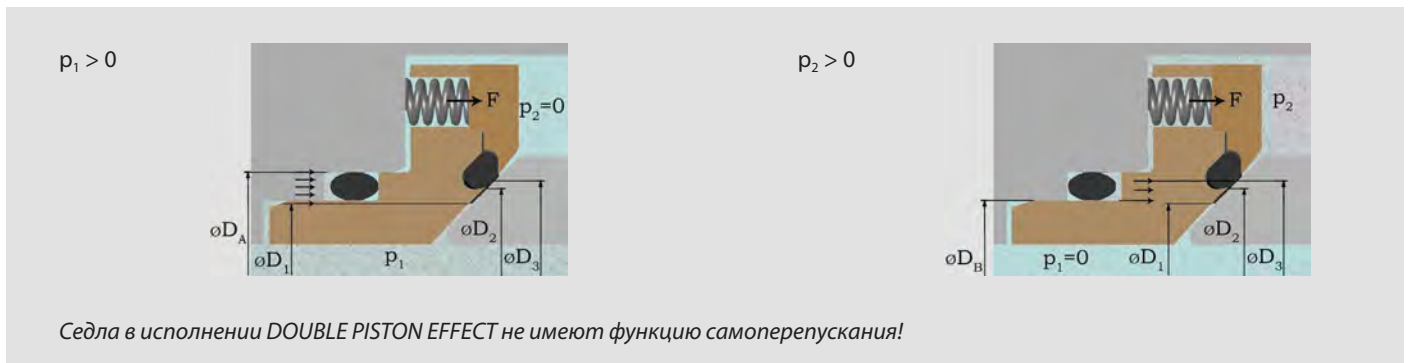
### Седла с простым эффектом поршня - SINGLE PISTON EFFECT

Седла в исполнении SINGLE PISTON EFFECT имеют способность самоперепускания, что означает, что увеличенное давление рабочей среды из корпуса автоматически перепускается в проток.



### Седла с эффектом двухстороннего действия поршня - DOUBLE PISTON EFFECT

Седло поджимается к шару постоянно силой пружин (F) и далее за счет эффекта поршня – воздействием избыточного давления рабочей среды на седло – даже если давление рабочей среды только в протоке или только в корпусе (представляет собой двухсторонний, т.е. двойной эффект поршня).



### Конструкция и установка управляющей цапфы

Конструкция установки управляющей цапфы соответствует требованиям к ANTI BLOW OUT (цапфа не может отжиматься под действием рабочей среды). Цапфа установлена радиально и аксиально таким образом, что она не нагружает уплотнительные кольца. Уплотнена несколькими независимыми друг от друга прокладками, из которых верхняя прокладка имеет огнестойкое исполнение. Аварийное доуплотнение управляющей цапфы возможно по запросу для номинальных внутренних диаметров DN 150 и больших. Типичное исполнение установки управляющей цапфы показано на иллюстративном рисунке № 4.

### Спецификация иной конструктивной компоновки

Стандартно шаровой кран представляет собой арматуру с двумя контактными поверхностями (седлами), в закрытом положении обеспечивает уплотнение против давления с обоих концов арматуры и предоставляет возможность опорожнения полости между контактными поверхностями.

### Сброс давления из полости корпуса

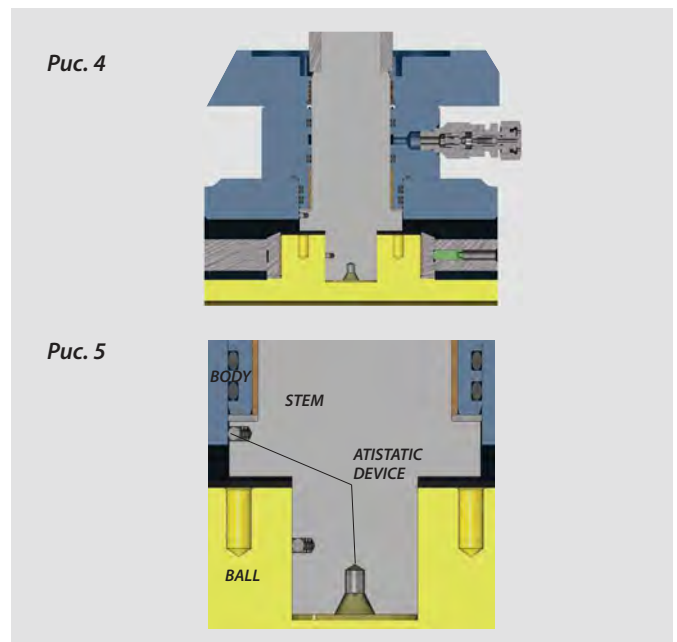
Применяется для рабочих сред, которые расширяются при повышенной температуре.

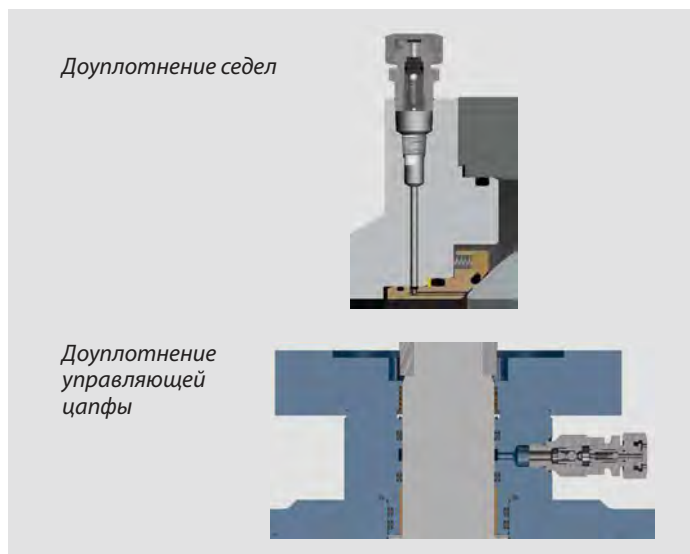
Сброс давления обеспечивается одним из следующих способов:

- Седла в исполнении SINGLE PISTON EFFECT (SPE)
- Седла в исполнении одно седло SINGLE PISTON EFFECT (SPE), а второе DOUBLE PISTON EFFECT (DPE)
- Перепускное устройство

### Антистатическое исполнение (ANTISTATIC)

Обеспечивает электропроводящее соединение между шаром, цапфой и корпусом - см. иллюстративный рисунок № 5





**Огнестойкость (FIRE-SAFE)**

Огнестойкость подтверждена для всей линейки шаровых кранов по стандартам: API 607, API 6FA, ISO 10497, BS 6755 и СТО 2-4.1-212-2008.

**Сейсмостойкость и вибростойкость**

Стойкость подтверждена специальными испытаниями по ГОСТ GOST 30546.

**Исполнение TA-Luft**

Обеспечивает стойкость против воздействия эмиссий.

**Эксплуатационная безопасность**

Шаровые краны контролируются на эксплуатационную безопасность SIL 2 и SIL 3 по EN 61508 -1,2 аб -2011.

**Возможности оснастки шаровых кранов**

- дренаж
- деаэрация
- доуплотнение седел – от DN 100
- доуплотнение управляющей цапфы – от DN 150
- удлинение управляющей цапфы – Рис. 6
- комплект для подземной установки
- перепускное устройство
- патрубки

Некоторые из этих принадлежностей поставляются стандартно, а некоторые на основания запроса заказчика.

**Управление**

- ручное (рукоятка, Т-образный ключ)
- редуктор
- электропривод
- пневматический, гидравлический, электрогидравлический привод
- иное

**Испытания**

Согласно требованию заказчика по стандартам API, ASME, EN и другим.

Шаровые краны подвергаются:

- гидроиспытаниям
- испытаниям на работоспособность
- неразрушающему контролю

Объем испытаний специфицирован требованиями заказчика. Протокол испытаний по EN 10 204 типа 3.1 или 3.2.

**Присоединение к трубопроводу**

- фланцевое (RF, RTJ) по ASME B16.5, ASME B16.47 или EN 1092-1, ГОСТ 12815-80 и др.
- приварное (BW) по ASME B16.25 или EN 12 627
- фланцевое с ответными фланцами, крепежным и уплотнительным материалом
- приварное с патрубками
- комбинированное с одним фланцевым концом, а другим приварным

**Минимальный проток арматуры**

- полнопроточные по API Spec. 6D/ ISO 14 313
- с суженным протоком по API Spec. 6D/ ISO 14 313 с диапазоном сужения, который определяет заказчик

**Строительные длины по**

- API Spec. 6D / ISO 14 313
- ASME B16.10
- EN 558-1 (фланцевые)
- EN 12 982 (приварные)

**Монтаж**

Шаровые краны можно устанавливать на любых трубопроводах (горизонтальных, вертикальных, наклонных), однако необходимо соблюдать нормы, распространяющиеся на монтаж управления. Шаровые краны DN ≥ 150 стандартно оснащаются опорой и строповочными проушинами.

**Преимущества**

- большой диапазон вариантов конструктивного исполнения
- полный и гладкий проток и вытекающие из этого очень низкое гидравлическое сопротивление и возможность очистки скребком
- долговременная надежность, при эксплуатации не нуждаются в техническом обслуживании
- возможность оснащения различными приводами с присоединением по ISO 5211
- жесткость и компактность конструкции, возможность передавать внешние силы

**Материал**

Выбор материала отдельных деталей зависит от условий эксплуатации (рабочая среда, давление, температура).

Для деталей, работающих под давлением в смысле определения по API 6D, стандартно используется инспекционный сертификат 3.1 по EN 10204, а по требованию 3.2 по EN 10204. Для остальных деталей используются инспекционные сертификаты по стандарту изготовителя или в соответствии со спецификацией заказчика.

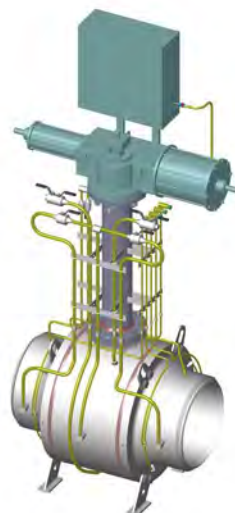
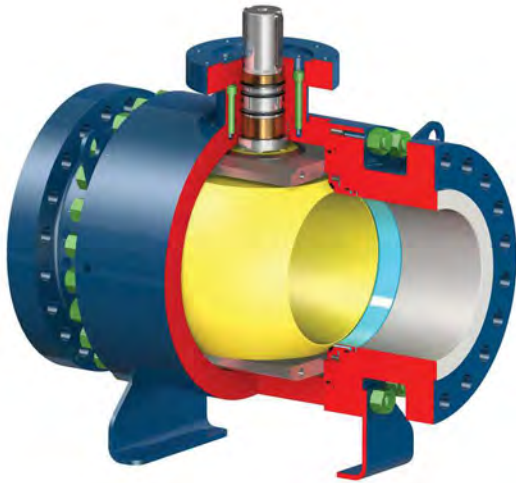


Рис. 6  
удлинитель  
управляющей  
цапфы

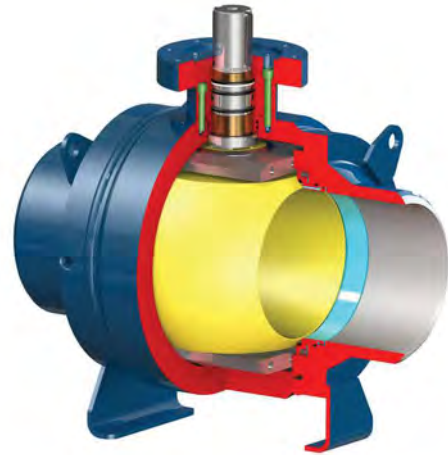




K92.14 – Дизайн:  
SPLIT BODY, TRUNNION PLATE



K92.24 – Дизайн:  
FULLY WELDED BODY, TRUNNION PLATE

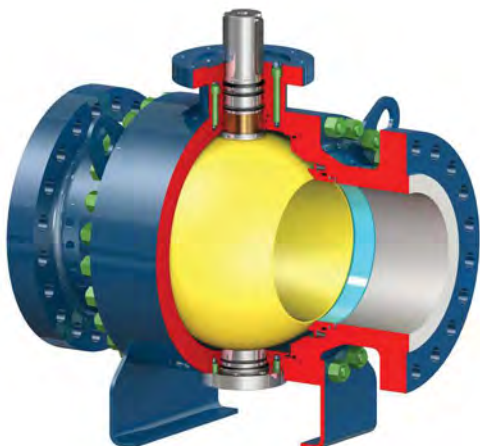


## Материал

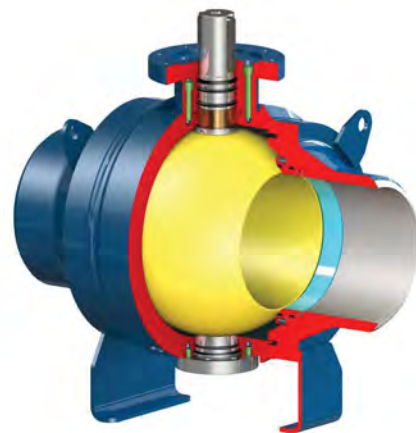
Название детали	Стандартные материалы			Другие материалы
	для обычных температур от -46 °С до +120 °С	для низких температур от -60 °С до +120 °С	для высоких температур от -25 °С до +240 °С	
Корпус	A350 LF2	*A350 LF2	A350 LF2	A105, A694 F52 до 65, 1.4301, 1.4541, A182 F304, 1.4571, A182 F316, A182 F51
Крышка				
Шар – основной металл	A350 LF2			A105, A182 F6a, 1.4301, 1.4541, A182 F304, 1.4571, A182 F316, A182 F51
Управляющая цапфа	AISI 4140 (42CrMo4) + ENP	*AISI 4140 (42CrMo4) + ENP	AISI 4140 (42CrMo4) + ENP	1.7225, 1.4021, 1.4923, A182 F6a, 1.4301, 17-4 PH, 1.4542, 1.4571, A182 F304, A182 F316, A182 F51, A276 410, A276 420
Седло – основной металл	A350 LF2			A182 F304, A182 F316, A182 F51
Седло и шар – поверхность	ENP			ENP+SiC, наплавка STELIT, наплавка TCC
Болт	A320 L7			A193 B7, A193 B7M, A193 B8, A320L7M
Гайка	A194 Gr.4			A194 2H, A194 2HM, A194 7, A194 7M, A194 Gr.8, A194 8M
Материал внутренних уплотнительных колец (seat inserts)	POM	PEEK	PEEK	NYLON, DEVLON
Уплотнительный материал (seals)	HNBR	HNBR	VITON	KALREZ, LIPSEAL

\*Материал с испытанием на ударную вязкость при -60 °С

Другие комбинации материалов (исполнение) – после консультации с изготовителем



K92.32 – Дизайн:  
SPLIT BODY, TRUNNION STEM



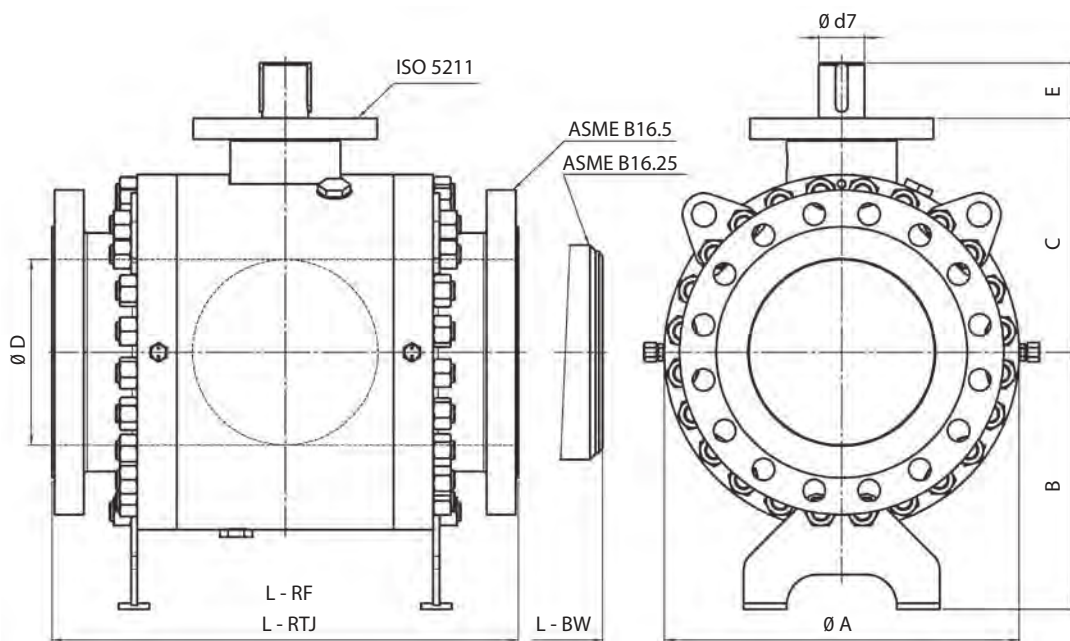
K92.41 – Дизайн:  
FULLY WELDED BODY, TRUNNION STEM





NPS 3"-56" • Class 150-2500 • DN 80-1400 • PN 16-400  
 Tmax 240 °C  
 Исполнение: SPLIT BODY

Присоединение: ASME B16.5, EN 1092-1 ФЛАНЦЕВОЕ  
 ASME B16.25, EN 12 627 ПОД ПРИВАРКУ



Если требуется строительная длина, отличающаяся от указанной в таблицах, то арматура поставляется на основании отдельного соглашения.

Размеры B и C информативные и могут измениться в зависимости от комплектации шарового крана.

## Class 150 • PN 16-25

NPS / DN	Размеры [mm]									ISO 5211	° кг	
	ØD	L <sub>RF</sub>	L <sub>BW</sub>	L <sub>RTJ</sub>	ØA	B	C	E	Ød <sub>7</sub>		RF	BW
6" / 150	150	394	457	406	326	258	252	64	48	F14	154	185
8" / 200	201	457	521	470	416	280	294	64	48	F14	264	323
10" / 250	252	533	559	546	480	340	350	77	58	F16	420	510
12" / 300	303	610	635	662	565	385	391	73	58	F16	695	771
14" / 350	334	686	762	699	620	370	425	90	75	F25	1020	992
16" / 400	385	762	838	775	690	470	465	90	75	F25	1168	1362
18" / 450	438	864	914	876	760	455	498	90	75	F30	1940	1909
20" / 500	487	914	991	927	865	580	567	120	98	F30	2227	2326
24" / 600	589	1067	1143	1080	990	560	621	180	98	F30	3080	3833
28" / 700	684	1245	1346	-	1130	680	749	180	125	F35	4556	5130
30" / 750	737	1295	1397	-	1240	758	739	185	130	F35	5325	6225
32" / 800	781	1372	1524	-	1325	768	791	185	130	F40	6614	7912
34" / 850	832	1473	1626	-	1405	793	827	245	150	F40	8910	8935
36" / 900	876	1524	1727	-	1468	834	849	245	150	F40	9980	9908
40" / 1000	978	1625	1780	-	1620	960	960	245	150	F40	10674	12535
42" / 1050	1022	1700	1800	-	1690	965	1012	245	170	F40	14500	14715
48" / 1200	1166	2060	2000	-	1900	1160	1140	245	170	F48	17900	16750
56" / 1400	1360	2160	2350	-	2190	1280	1278	245	180	F48	23620	22442



NPS 3"-56" • Class 150-2500 • DN 80-1400 • PN 16-400

Tmax 240 °C

Исполнение: SPLIT BODY

Присоединение: ☉ ASME B16.5, EN 1092-1 ФЛАНЦЕВОЕ  
☼ ASME B16.25, EN 12 627 ПОД ПРИВАРКУ

## Class 300 • PN 40

NPS / DN	Размеры [mm]									ISO 5211	° кг	
	øD	L <sub>RF</sub>	L <sub>BW</sub>	L <sub>RTJ</sub>	øA	B	C	E	ød <sub>r</sub>		RF	BW
3" / 80	74	283	356	298	238	110	180	50	36	F12	62	66
4" / 100	100	305	432	321	248	125	188	50	36	F12	80	90
6" / 150	150	403	559	419	326	258	252	64	48	F14	172	185
8" / 200	201	502	660	518	416	280	294	64	48	F14	287	323
10" / 250	252	568	787	584	480	340	350	77	58	F16	457	510
12" / 300	303	648	838	664	565	385	391	73	58	F16	706	771
14" / 350	334	762	889	778	620	425	425	90	75	F25	988	992
16" / 400	385	838	991	854	690	470	465	90	75	F25	1366	1362
18" / 450	438	914	1092	930	780	455	498	90	75	F30	1890	1909
20" / 500	487	991	1194	1010	865	580	567	120	98	F30	2333	2326
24" / 600	589	1143	1397	1165	1020	650	621	180	98	F30	3406	3833
28" / 700	684	1346	1549	1372	1130	680	749	180	125	F35	4460	5130
30" / 750	737	1397	1651	1422	1240	758	739	185	130	F35	5325	6225
32" / 800	781	1524	1778	1553	1325	768	791	185	130	F40	6614	7912
34" / 850	832	1626	1930	1654	1405	793	827	245	150	F40	8910	8935
36" / 900	876	1727	2083	1756	1468	834	849	245	150	F40	9980	9908
40" / 1000	978	1850	2000	-	1620	945	960	245	150	F40	12219	12535
42" / 1050	1022	1900	2100	-	1690	965	1012	245	170	F40	14500	14715
48" / 1200	1166	2180	2100	-	1900	1160	1140	245	170	F48	17900	16750
56" / 1400	1360	2300	2250	-	2190	1280	1278	245	180	F48	23620	22442

## Class 400-600 • PN 63-100

NPS / DN	Размеры [mm]									ISO 5211	° кг	
	øD	L <sub>RF</sub>	L <sub>BW</sub>	L <sub>RTJ</sub>	øA	B	C	E	ød <sub>r</sub>		RF	BW
3" / 80	74	356	356	359	238	119	180	50	36	F12	69	66
4" / 100	100	432	432	435	265	130	188	50	40	F14	113	92
6" / 150	150	559	559	562	340	250	259	64	48	F14	248	197
8" / 200	201	660	660	664	425	302	321	75	58	F16	445	340
10" / 250	252	787	787	791	500	376	382	90	75	F25	702	545
12" / 300	303	838	838	841	580	420	404	90,5	75	F25	965	791
14" / 350	334	889	889	892	630	445	449	120	98	F30	1207	1074
16" / 400	385	991	991	994	705	470	489	120	98	F30	1620	1463
18" / 450	438	1092	1092	1095	780	477	498	126	98	F30	2038	1998
20" / 500	487	1194	1194	1200	865	580	589	150,5	125	F35	2909	2411
24" / 600	589	1397	1397	1407	1030	620	672	150,5	125	F35	4154	3976
28" / 700	684	1549	1549	1562	1150	680	717	200	125	F40	5700	5330
30" / 750	737	1651	1651	1664	1265	733	792	185	130	F40	6990	6450
32" / 800	781	1778	1778	1794	1365	783	815	245	150	F40	9040	8183
34" / 850	832	1930	1930	1946	1460	830	863	245	150	F48	10924	9450
36" / 900	876	2083	2083	2099	1510	905	892	225	150	F48	12183	10376
40" / 1000	978	2000	2000	-	1650	970	995	235	180	F48	14132	12910
42" / 1050	1022	2100	2100	-	1725	982	1013	265	180	F48	16975	15230
48" / 1200	1166	2400	2200	-	1930	1180	1148	265	180	F48	21180	19895
56" / 1400	1360	2540	2350	-	2240	1280	1318	265	220	F60	27320	25807



NPS 3"-56" • Class 150-2500 • DN 80-1400 • PN 16-400  
Tmax 240 °C  
Исполнение: SPLIT BODY

Присоединение: ☉ ASME B16.5, EN 1092-1 ФЛАНЦЕВОЕ  
☼ ASME B16.25, EN 12 627 ПОД ПРИВАРКУ

Class 900 • PN 160

NPS / DN	Размеры [mm]									ISO 5211	° кг	
	øD	L <sub>RF</sub>	L <sub>BW</sub>	L <sub>RTJ</sub>	øA	B	C	E	ød <sub>7</sub>		RF	BW
3" / 80	74	381	381	384	238	119	191	50	36	F12	83	69
4" / 100	100	457	457	460	270	130	198	50	40	F14	129	112
6" / 150	150	610	610	613	340	250	276	73	58	F16	294	254
8" / 200	201	737	737	740	426	302	332	91	75	F25	516	462
10" / 250	252	838	838	841	512	376	357	91	75	F25	720	560
12" / 300	303	965	965	968	590	424	434	110	98	F30	1135	915
14" / 350	324	1029	1029	1038	640	431	454	120	98	F30	1420	1102
16" / 400	375	1130	1130	1140	734	487	471	130	98	F30	1863	1358
18" / 450	425	1219	1219	1232	808	524	509	130	98	F30	2850	2394
20" / 500	473	1321	1321	1334	889	565	539	150	125	F35	3780	3162
24" / 600	572	1549	1549	1568	1069	670	644	245	150	F40	5682	4671
28" / 700	665	1660	1600	1695	1310	825	784	220	*	*	*	*
30" / 750	712	1880	1660	1902	1390	865	835	220	*	*	*	*
32" / 800	760	1850	1760	1885	1475	910	895	220	*	*	*	*
34" / 850	808	1950	1850	1992	1540	940	930	250	*	*	*	*
36" / 900	855	2286	1950	2315	1600	970	960	275	*	*	*	*
40" / 1000	978	1850	2000	-	1620	960	930	245	*	*	*	*
42" / 1050	1022	1900	2100	-	1690	965	1012	260	*	*	*	*
48" / 1200	1166	2400	2200	-	*	*	*	*	*	*	*	*
56" / 1400	1360	2540	2350	-	*	*	*	*	*	*	*	*

\*Данные размеры будут предоставлены по запросу

Class 1500 • PN 250

NPS / DN	Размеры [mm]									ISO 5211	° кг	
	øD	L <sub>RF</sub>	L <sub>BW</sub>	L <sub>RTJ</sub>	øA	B	C	E	ød <sub>7</sub>		RF	BW
3" / 80	74	470	470	473	252	126	198	55	48	F14	115	88
4" / 100	100	546	546	549	295	140	208	58	58	F16	171	152
6" / 150	144	705	705	711	372	280	265	73	58	F16	407	330
8" / 200	194	832	832	841	536	388	350	105	75	F25	735	615
10" / 250	241	991	991	1000	652	446	427	105	75	F25	1120	925
12" / 300	289	1130	1130	1146	766	503	470	150	105	F30	1550	1300
14" / 350	318	1257	1257	1276	868	569	522	185	115	F30	1915	1600
16" / 400	362	1384	1384	1407	790	507	522	187	130	F35	3225	2650
18" / 450	407	1537	1537	1559	1090	680	650	185	130	F35	4300	3550
20" / 500	454	1664	1664	1686	1180	725	692	245	150	F40	5455	4515
24" / 600	544	1943	1943	1972	1415	858	817	260	170	F40	7860	6540

Class 2500 • PN 420

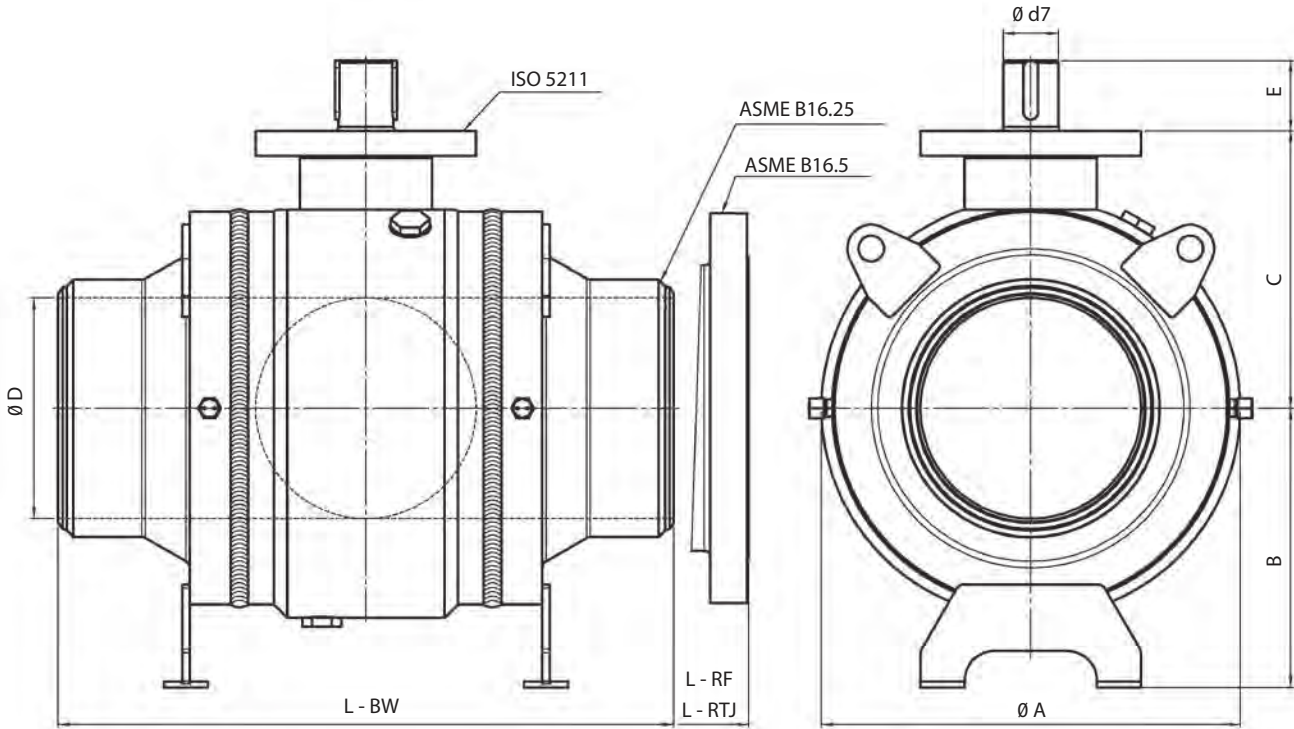
NPS / DN	Размеры [mm]									ISO 5211	° кг	
	øD	L <sub>RF</sub>	L <sub>BW</sub>	L <sub>RTJ</sub>	øA	B	C	E	ød <sub>7</sub>		RF	BW
3" / 80	62	578	578	584	275	200	215	50	40	F16	212	135
4" / 100	87	673	673	683	315	215	250	70	55	F16	270	155
6" / 150	131	914	914	927	425	360	310	90	70	F25	755	505
8" / 200	179	1022	1022	1038	545	410	375	110	90	F30	1415	1110
10" / 250	223	1270	1270	1292	630	455	432	125	100	F30	2190	1510
12" / 300	265	1422	1422	1445	750	420	525	150	120	F35	3000	2020
14" / 350	292	-	1480	1630	805	600	575	160	130	F40	3700	3290
16" / 400	333	-	1540	1815	900	630	625	190	150	F40	560	4050

\* Массы ориентировочные по причине возможных технологических отклонений на основании требований Заказчика



NPS 3"-56" • Class 150-2500 • DN 80-1400 • PN 16-400  
 Tmax 240 °C  
 Исполнение: FULLY WELDED BODY

Присоединение: ASME B16.5, EN 1092-1 ФЛАНЦЕВОЕ  
 ASME B16.25, EN 12 627 ПОД ПРИВАРКУ



Если требуется строительная длина, отличающаяся от указанной в таблицах, то арматура поставляется на основании отдельного соглашения.

Размеры B и C информативные и могут измениться в зависимости от комплектации шарового крана.

## Class 150 • PN 16-25

NPS / DN	Размеры [mm]									ISO 5211	° кг	
	$\varnothing D$	$L_{RF}$	$L_{BW}$	$L_{RTJ}$	$\varnothing A$	B	C	E	$\varnothing d_7$		RF	BW
6" / 150	150	394	457	406	340	250	241	64	48	F14	155	163
8" / 200	201	457	521	470	425	285	283	64	48	F14	260	298
10" / 250	252	533	559	546	500	340	328	75	58	F16	350	484
12" / 300	303	610	635	662	580	380	370	75	58	F16	530	657
14" / 350	334	686	762	699	630	415	407	90,5	75	F25	770	848
16" / 400	385	762	838	775	705	469	442	90,5	75	F25	1090	1250
18" / 450	438	864	914	876	780	465	479	90,5	75	F30	1640	1834
20" / 500	487	914	991	927	865	575	538	120	98	F30	1960	2250
24" / 600	589	1067	1143	1080	1030	590	632	150,5	125	F30	2808	3685
28" / 700	684	1245	1346	-	1180	684	712	150,5	125	F35	4120	4650
30" / 750	737	1295	1397	-	1226	713	721	185	115	F35	5136	5850
32" / 800	781	1372	1524	-	1325	763	775	185	130	F40	6230	7482
34" / 850	832	1473	1626	-	1415	808	840	245	150	F40	7855	8650
36" / 900	876	1524	1727	-	1500	900	849	225	150	F40	8966	9645
40" / 1000	978	1625	1780	-	1660	980	943	225	150	F40	10890	12308
42" / 1050	1022	1700	1800	-	1690	1040	1012	245	170	F40	13948	14497
48" / 1200	1168	2180	2100	-	1900	1160	1140	245	170	F48	17900	16750
56" / 1400	1362	2300	2250	-	2190	1280	1278	245	180	F48	23590	22415



NPS 3"-56" • Class 150-2500 • DN 80-1400 • PN 16-400  
 Tmax 240 °C  
 Исполнение: FULLY WELDED BODY

Присоединение: ☉ ASME B16.5, EN 1092-1 ФЛАНЦЕВОЕ  
 ☼ ASME B16.25, EN 12 627 ПОД ПРИВАРКУ

Class 300 • PN 40

NPS / DN	Размеры [mm]									ISO 5211	° кг	
	øD	L <sub>RF</sub>	L <sub>BW</sub>	L <sub>RTJ</sub>	øA	B	C	E	ød <sub>7</sub>		RF	BW
3" / 80	74	283	356	298	238	110	180	50	36	F12	60	57
4" / 100	100	305	432	321	248	125	184	50	36	F12	82	75
6" / 150	150	457	559	419	340	250	259	64	48	F14	178	163
8" / 200	201	502	660	518	405	285	294	64	48	F14	297	298
10" / 250	252	568	787	584	480	340	350	75	58	F16	462	484
12" / 300	303	648	838	664	560	380	391	75	58	F16	662	657
14" / 350	334	762	889	778	630	425	425	90,5	75	F25	770	848
16" / 400	385	838	991	854	705	470	465	90,5	75	F25	1334	1250
18" / 450	438	914	1092	930	780	465	479	90,5	75	F30	1640	1834
20" / 500	487	991	1194	1010	865	575	538	120	98	F30	1960	2250
24" / 600	589	1143	1397	1165	1030	650	632	150,5	125	F30	2808	3685
28" / 700	684	1346	1549	1372	1180	684	717	150,5	125	F35	4120	4539
30" / 750	737	1397	1651	1422	1226	713	721	185	115	F35	5136	5850
32" / 800	781	1524	1778	1553	1325	763	775	185	130	F40	6230	7482
34" / 850	832	1626	1930	1654	1415	808	840	245	150	F40	7855	8650
36" / 900	876	1727	2083	1756	1500	900	849	225	150	F40	8966	9645
40" / 1000	978	1850	2000	-	1630	945	960	225	150	F40	10890	12024
42" / 1050	1022	1900	2100	-	1690	1040	1012	245	170	F40	13948	14497
48" / 1200	1168	2180	2100	-	1900	1160	1140	245	170	F48	17900	16750
56" / 1400	1362	2300	2250	-	2190	1280	1278	245	180	F48	23590	22415

Class 400-600 • PN 63-100

NPS / DN	Размеры [mm]									ISO 5211	° кг	
	øD	L <sub>RF</sub>	L <sub>BW</sub>	L <sub>RTJ</sub>	øA	B	C	E	ød <sub>7</sub>		RF	BW
3" / 80	74	356	356	359	238	119	180	50	36	F12	69	57
4" / 100	100	432	432	435	248	130	188	50	40	F14	97	74
6" / 150	150	559	559	562	340	250	259	64	48	F14	224	163
8" / 200	201	660	660	664	425	310	321	75	58	F16	339	304
10" / 250	252	787	787	791	500	340	362	90,5	75	F25	580	499
12" / 300	303	838	838	841	580	380	404	90,5	75	F25	864	672
14" / 350	334	889	889	892	630	415	449	120	98	F30	980	948
16" / 400	385	991	991	994	705	469	489	120	98	F30	1503	1271
18" / 450	438	1092	1092	1095	780	465	498	120	98	F30	1950	1850
20" / 500	487	1194	1194	1200	865	580	589	150,5	125	F35	2528	2320
24" / 600	589	1397	1397	1407	1030	610	672	150,5	125	F35	4095	3656
28" / 700	684	1549	1549	1562	1180	684	752	183	125	F40	5046	4776
30" / 750	737	1651	1651	1664	1265	758	792	185	130	F40	6783	5678
32" / 800	781	1778	1778	1794	1365	783	815	245	150	F40	8687	7780
34" / 850	832	1930	1930	1946	1460	830	863	245	150	F48	10295	9095
36" / 900	876	2083	2083	2099	1500	900	928	225	150	F48	10671	9680
40" / 1000	978	2000	2000	-	1630	980	995	235	180	F48	13855	11624
42" / 1050	1022	2100	2100	-	1725	1060	1013	265	180	F48	16178	14875
48" / 1200	1168	2400	2200	-	1930	1180	1148	265	180	F48	21180	19895
56" / 1400	1362	2540	2350	-	2240	1280	1318	265	200	F60	27320	25807



NPS 3"-56" • Class 150-2500 • DN 80-1400 • PN 16-400

Tmax 240 °C

Исполнение: FULLY WELDED BODY

Присоединение: ☉ ASME B16.5, EN 1092-1 ФЛАНЦЕВОЕ

☼ ASME B16.25, EN 12 627 ПОД ПРИВАРКУ

Class 900 • PN 160

NPS / DN	Размеры [mm]									ISO 5211	° кг	
	øD	L <sub>RF</sub>	L <sub>BW</sub>	L <sub>RTJ</sub>	øA	B	C	E	ød <sub>r</sub>		RF	BW
3" / 80	74	381	381	384	238	119	180	50	36	F14	83	60
4" / 100	100	457	457	460	295	130	205	58	40	F16	147	123
6" / 150	150	610	610	613	350	255	276	73	58	F16	293	182
8" / 200	201	737	737	740	440	330	332	91	75	F25	489	395
10" / 250	252	838	838	841	512	376	357	91	75	F25	664	549
12" / 300	303	965	965	968	598	407	434	110	98	F30	990	820
14" / 350	324	1029	1029	1038	640	431	454	120	98	F30	1220	950
16" / 400	375	1130	1130	1140	734	487	471	130	98	F30	1610	1150
18" / 450	425	1219	1219	1232	808	524	509	130	98	F30	2600	2140
20" / 500	473	1321	1321	1334	892	560	599	150	135	F35	3480	2730
24" / 600	572	1549	1549	1568	1069	670	644	245	150	F40	5230	4310
28" / 700	665	1660	1600	1695	1220	725	776	220	*	*	*	*
30" / 750	712	1880	1660	1902	1390	865	835	220	*	*	*	*
32" / 800	760	1850	1760	1885	1475	910	895	220	*	*	*	*
34" / 850	808	1950	1850	1992	1540	940	930	250	*	*	*	*
36" / 900	855	2286	1950	2315	1600	970	960	275	*	*	*	*
40" / 1000	978	1850	2000	-	1620	960	930	245	*	*	*	*
42" / 1050	1022	1900	2100	-	1690	965	1012	260	*	*	*	*
48" / 1200	1166	2400	2200	-	*	*	*	*	*	*	*	*
56" / 1400	1360	2540	2350	-	*	*	*	*	*	*	*	*

\*Данные размеры будут предоставлены по запросу

Class 1500 • PN 250

NPS / DN	Размеры [mm]									ISO 5211	° кг	
	øD	L <sub>RF</sub>	L <sub>BW</sub>	L <sub>RTJ</sub>	øA	B	C	E	ød <sub>r</sub>		RF	BW
3" / 80	74	470	470	473	252	126	198	55	44	F14	115	88
4" / 100	100	546	546	549	280	140	215	73	58	F16	180	160
6" / 150	146	705	705	711	425	333	300	73	58	F16	400	330
8" / 200	194	832	832	841	536	388	350	105	75	F25	735	615
10" / 250	241	991	991	1000	652	446	427	105	75	F25	1120	925
12" / 300	289	1130	1130	1146	766	503	470	150	105	F30	1550	1131
14" / 350	318	1257	1257	1276	868	569	522	185	115	F30	1915	1600
16" / 400	362	1384	1384	1407	988	629	598	185	130	F35	2350	1950
18" / 450	407	1537	1537	1559	1090	680	650	185	130	F35	3300	2750
20" / 500	454	1664	1664	1686	1180	725	692	245	150	F40	4455	3715
24" / 600	544	1943	1943	1972	1415	858	817	260	170	F40	6660	5540

Class 2500 • PN 420

NPS / DN	Размеры [mm]									ISO 5211	° кг	
	øD	L <sub>RF</sub>	L <sub>BW</sub>	L <sub>RTJ</sub>	øA	B	C	E	ød <sub>r</sub>		RF	BW
3" / 80	62	578	578	584	275	200	215	50	40	F16	212	135
4" / 100	87	673	673	683	315	215	250	70	55	F16	270	155
6" / 150	131	914	914	927	425	360	310	90	70	F25	755	505
8" / 200	179	1022	1022	1038	545	410	375	110	90	F30	1415	1110
10" / 250	223	1270	1270	1292	630	455	432	125	100	F30	2190	1510
12" / 300	265	1422	1422	1445	750	420	525	150	120	F35	3000	2020
14" / 350	292	-	1480	1630	805	600	575	160	130	F40	3700	3290
16" / 400	333	-	1540	1815	900	630	625	190	150	F40	560	4050

° Массы ориентировочные по причине возможных технологических отклонений на основании требований Заказчика