

Применение

Краны шаровые K91.9 предназначены для полного открывания или закрывания потока рабочей среды. Применяются краны для транспортировки густых веществ, требующих подогрева. Эти вещества могут быть без абразивных примесей и с абразивными примесями.

Техническое описание

Краны шаровые имеют компоновку на принципе плавающего шара с плавающими седлами. Они имеют состоящий из двух частей корпус и являются полнопроточными. Корпус имеет одинарную или состоящую из двух частей нагревательную рубашку с трубками и фланцами для подвода и отвода нагревательной рабочей среды (обычно пар или же масло). Седла имеют металлическое уплотнение. Затвор состоит из плавающего шара и плавающих седел, которые постоянно прижимаются к шару пружинами. Плотность затвора всегда обеспечивается седлом на выходной стороне. Удлиненная управляющая цапфа радиально установлена во втулках, а своей нижней частью задвинута в паз в верхней части шара. Выступающая часть выполнена для присоединения устройства управления. Посадка соответствует требованиям ANTI BLOW OUT (полностью предотвращено выжимание управляющей цапфы из корпуса). Плотность посадки седел и управляющей цапфы обеспечивается уплотнительными элементами. Краны используются до T_{max} 450°C.

Управление

Рычагом, редуктором, от электропривода, пневмопривода, гидропривода, дистанционным управлением. Присоединение для устройства управления по стандарту ISO 5211. Шаровые краны можно оснастить замковым устройством.

Испытания

Испытания – согласно стандарта API Spec 6D. На основные требования – согласно стандарта API 598 или стандарта EN 12266-1.

Монтаж

Шаровые краны можно встраивать на вертикальных и горизонтальных трубопроводах. В случае управления от электропривода необходимо руководствоваться правилами на привод.

Присоединение к трубопроводу

- фланцевое – согласно стандарта EN 1092-1 или ASME B16.5
 - приварное – согласно стандарта EN 12627 или ASME B16.25
- Строительная длина согласно стандарта EN 558-1 или API Spec 6D. Присоединительные и строительные размеры – см. таблицы на стр. 6 - 8.

Присоединение арматуры к трубопроводу для нагревательной рабочей среды с помощью фланца или приварного конца. Остальные строительные размеры согласно конкретной спецификации.

Application

Ball valves K91.9 are designed to fully open or close the medium flow in the piping system. They are suitable for systems transporting thick fluids that require warming-up. Those media may be with or without abrasive particles.

Technical description

The ball valves are arranged on the principle of floating ball and floating seats. They have a two-piece body and full bore. The body is equipped with a 1-pc or 2-pc heating jacket with pipes and flanges for supply and discharge of the heating fluid (usually steam or oil). The ball valves have a metal-seated obturator assembly. It consists of a ball and floating seats that are permanently pressed to the ball by springs. Tightness of the obturator is always provided for by the downstream seat. The extended stem is radially carried in plain bearings and its lower part is inserted in a groove in the upper part of the ball. The protruding part is adapted to attachment of an actuator. The stem design ensures that the stem cannot be ejected from the valve body by pressure of the fluid (ANTI BLOW OUT). Tightness of the seats and the stem is provided for by suitable sealing elements. The maximum working temperature is up to 450 °C.

Operation

By lever, gear box, electric actuator, pneumatic actuator, hydraulic actuator, remote control. Connection for operating device according to ISO 5211. Ball valves can be equipped with a locking device.

Testing

In compliance with API Spec 6D as a standard. If required, according to API 598 or EN 12266-1.

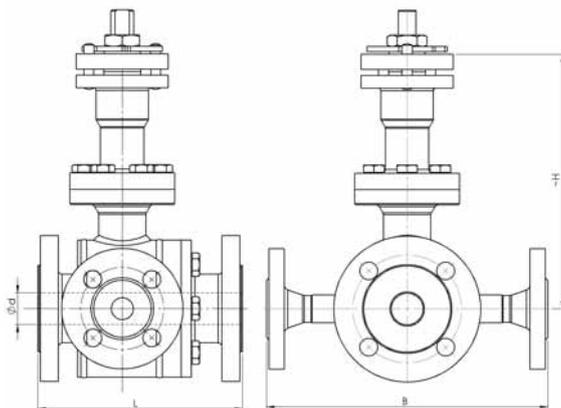
Installation

Ball valves may be installed in vertical or horizontal piping. In case of operation by an electric actuator, directions for use of the actuator shall be observed.

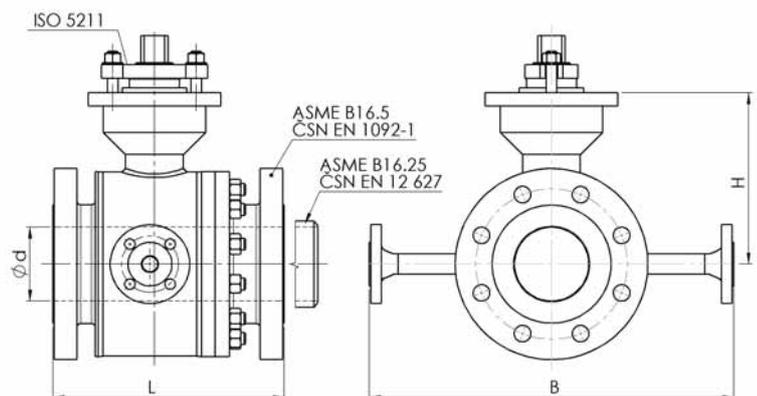
Connection to piping

- flanged ends – according to EN 1092-1 or ASME B16.5
 - welding ends – according to EN 12627 or ASME B16.25
- Face to face dimensions acc. to EN 558-1 or API Spec 6D
For face to face dimensions see tables on page 6 - 8.
Connection of the valve to the piping for heating medium by flange or by welded end. Other face to face dimensions acc. to particular specification.

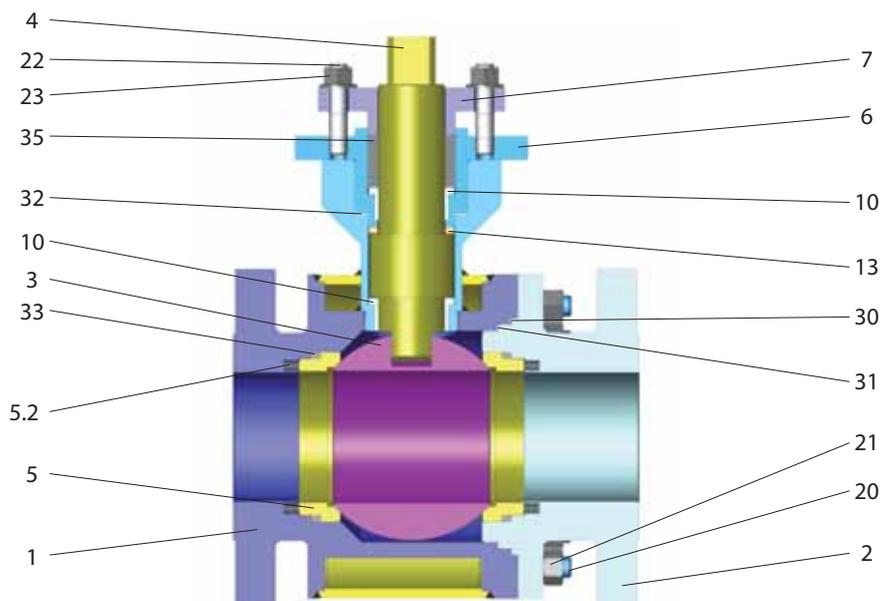
DN 15 - 25



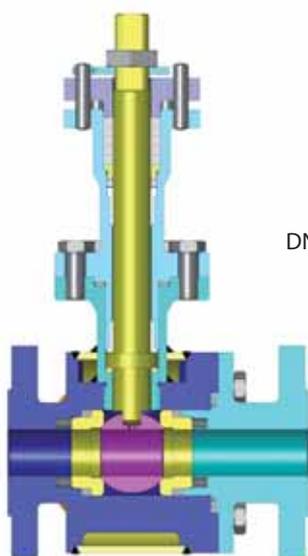
DN 80 - 100



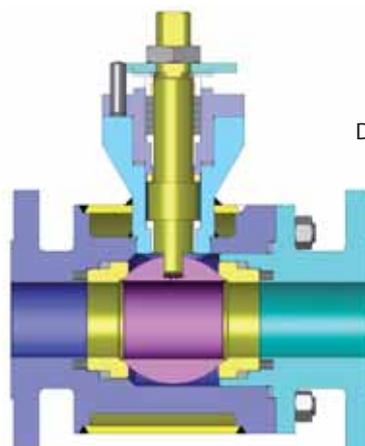
DN 80, 100



Позиция / Position	Деталь / Component	Углеродистая сталь / Carbon steel		Коррозионностойкая сталь / Stainless steel	
		от / from -20 to 200 °C	от / from 200 to 400 °C	от / from -20 to 200 °C	от / from 200 to 400 °C
1	Корпус / Body	A105 (1.0566)		A182 F304 (1.4541), A182 F316 (1.4571), A182 F6a (1.4201)	
2	Крышка / Cap	A105 (1.0566)			
3	Шар / Ball	A304, A316, 13%Cr+HF			
4	Управляющая Цапфа / Control Stem	AISI 410, A182 F6a, A304, A316			
5	Седло / Seat	Коррозионностойкая сталь + HF / Stainless steel + HF			
5.2	Пружина / Washer	Спец. коррозионностойкая сталь / Spec. stainless steel			
6	Фланец / Flange	A105 (1.0566)		A182 F304 (1.4541), A182 F316 (1.4571), A182 F6a (1.4201)	
7	Крышка Сальника / Gland Packing	Углеродистая сталь / Carbon steel			
10	Втулка / Bush	Коррозионностойкая сталь / Stainless steel			
13	Прокладка / Washer	Коррозионностойкая сталь / Stainless steel			
20, 22	Шпилька / Stud Bolt	A193 B7			
21, 23	Гайка / Nut	A194 2H			
30, 31, 32, 33	Уплотнение / Packing	Графит / Graphite			
35	Кольца Сальника / Gasket Rings	Графит / Graphite			



DN 15, 25



DN 40, 50

Применение

Краны шаровые K91.C предназначены для полного открывания или закрывания потока рабочей среды. Их нельзя применять в качестве арматуры дроселирующей или регулирующей. Шаровые краны K91.C найдут применение для любых криогенных систем, при постоянной работе при температурах до -196°C.

Техническое описание

Конструкция шаровых кранов выполнена в соответствии со стандартом EN 1626. Отдельные детали собранного шарового крана соответствуют требованиям к чистоте согласно стандарта EN 12300. Строительные размеры и диаметр проточной части соответствуют стандарту API Spec 6D. Шаровые краны соответствуют требованиям к автоматическому стравливанию давления из полости корпуса, к невыдвигаемости цапфы и антистатичности. Каждый шаровой кран оснащен удлинительной насадкой, которая сконструирована в виде сосуда, работающего под давлением, с высокой способностью к теплоотводу. Внутреннее удлинение цапфы установлено в направляющих втулках, а уплотнение выполнено в верхней части управляющей цапфы.

Управление

Ручным маховиком, редуктором, от электропривода, пневмопривода, гидропривода, дистанционным управлением. При соединении для устройства управления по стандарту ISO 5211. Шаровые краны можно оснастить замковым устройством.

Испытания

Стандартно согласно стандарта API Spec 6D. На основании требования – согласно стандарта API 598 или стандарта EN 12266-1.

Монтаж

Шаровые краны можно встраивать на вертикальных и горизонтальных трубопроводах. В случае управления от электропривода необходимо руководствоваться правилами на привод.

Присоединение к трубопроводу

- фланцевое – согласно стандарта EN 1092-1 или ASME B16.5
- приварное – согласно стандарта ASME B16.25 или EN 12627

Application

Ball valves K91.C are designed to fully open or close the medium flow in the piping system. They cannot be used as throttle or flow control valves. Ball valves K91.C are designed for cryogenic applications, that means permanent use at temperatures down to -196 °C.

Technical description

The ball valve construction is based on EN 1626. Individual parts of the assembled ball valve meet the requirements for cleanliness according to EN 12300. Main dimensions of the valves and dimensions of the ball bore are in compliance with API Spec 6D. Standard design of the ball valves meets the requirements for automatic body cavity pressure relief, anti-blow out stem and antistatic design. Each ball valve is equipped with a stem extension assembly which is designed as a pressure vessel with high heat-removal capability. The internal stem extension is carried in guide bushes and sealed in the upper part of the stem.

Operation

By lever, gear box, electric actuator, pneumatic actuator, hydraulic actuator, remote control. Connection for operating device according to ISO 5211. Ball valves can be equipped with a locking device.

Testing

In compliance with API Spec 6D as a standard. If required, according to API 598 or EN 12266-1.

Installation

Ball valves may be installed in vertical or horizontal pipings. In case of operation by an electric actuator, directions for use of the actuator shall be observed.

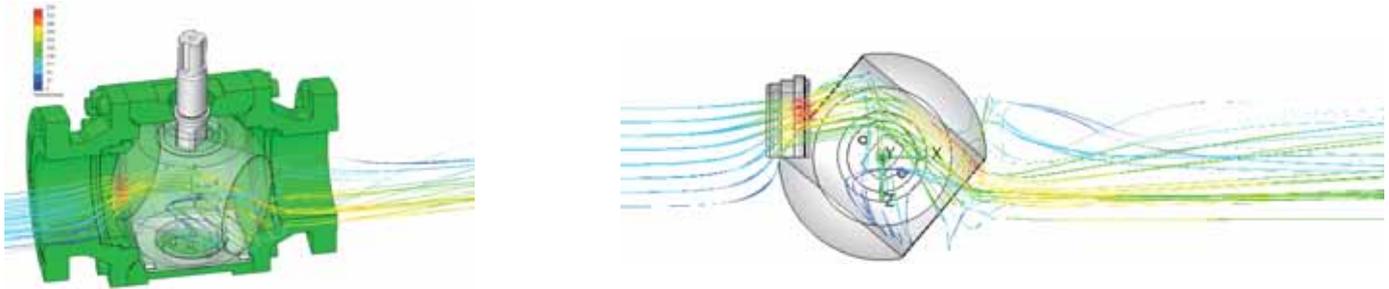
Connection to piping

- flanged ends – according to EN 1092-1 or ASME B16.5
- welding ends – according to ASME B16.25 or EN 12627

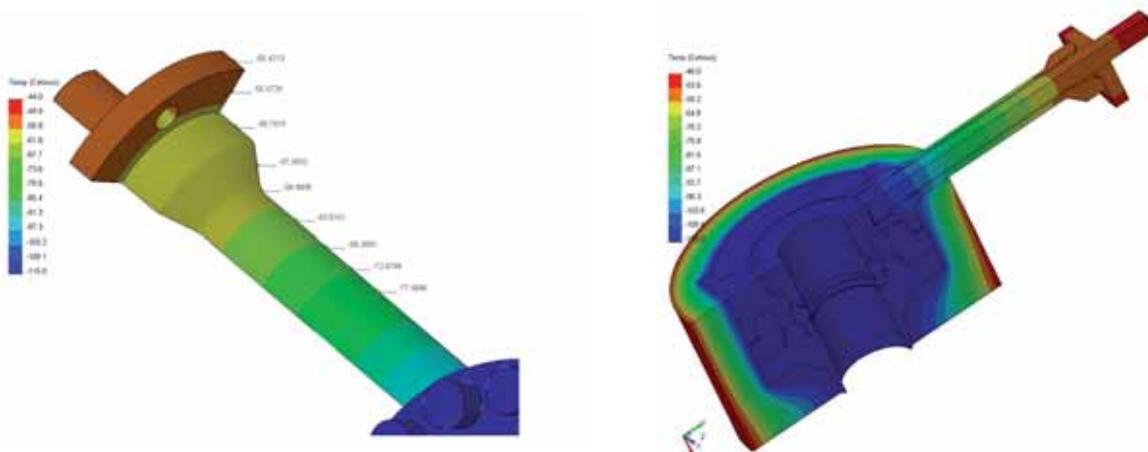


Расчеты гидравлические / Examples of calculations

Расчеты протекания / Flow works

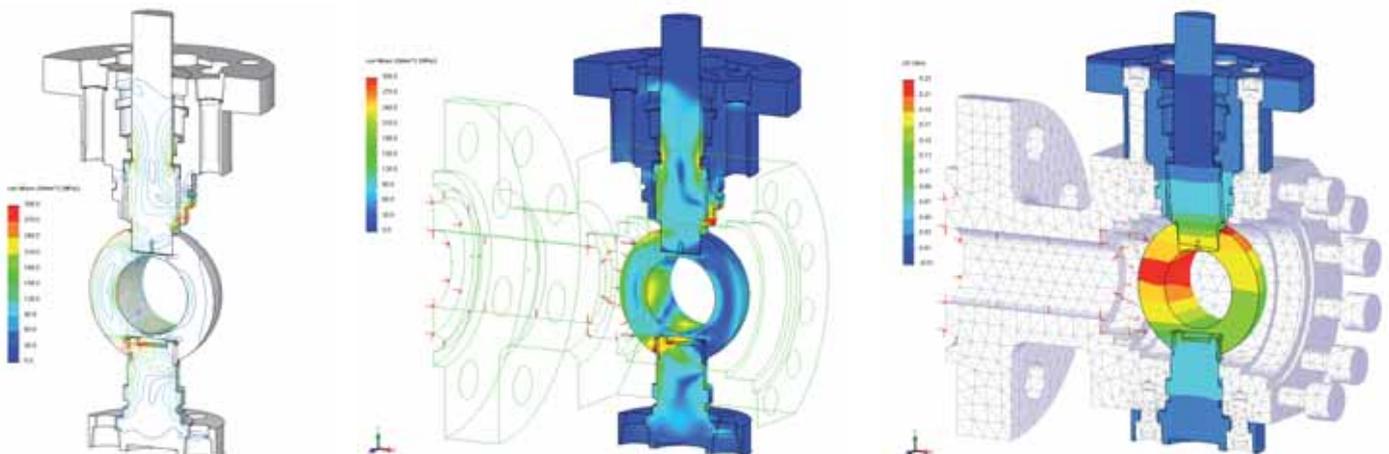


Расчеты температурного поля криогенного шарового крана / Cryogenic ball valve calculation of temperature field
 Рабочая среда: метанол -115 °С, 4 м/с, окружающая среда: воздух -40 °С /
 Working medium: methanol -115 °С, 4m/s, ambient temperature: -40 °С

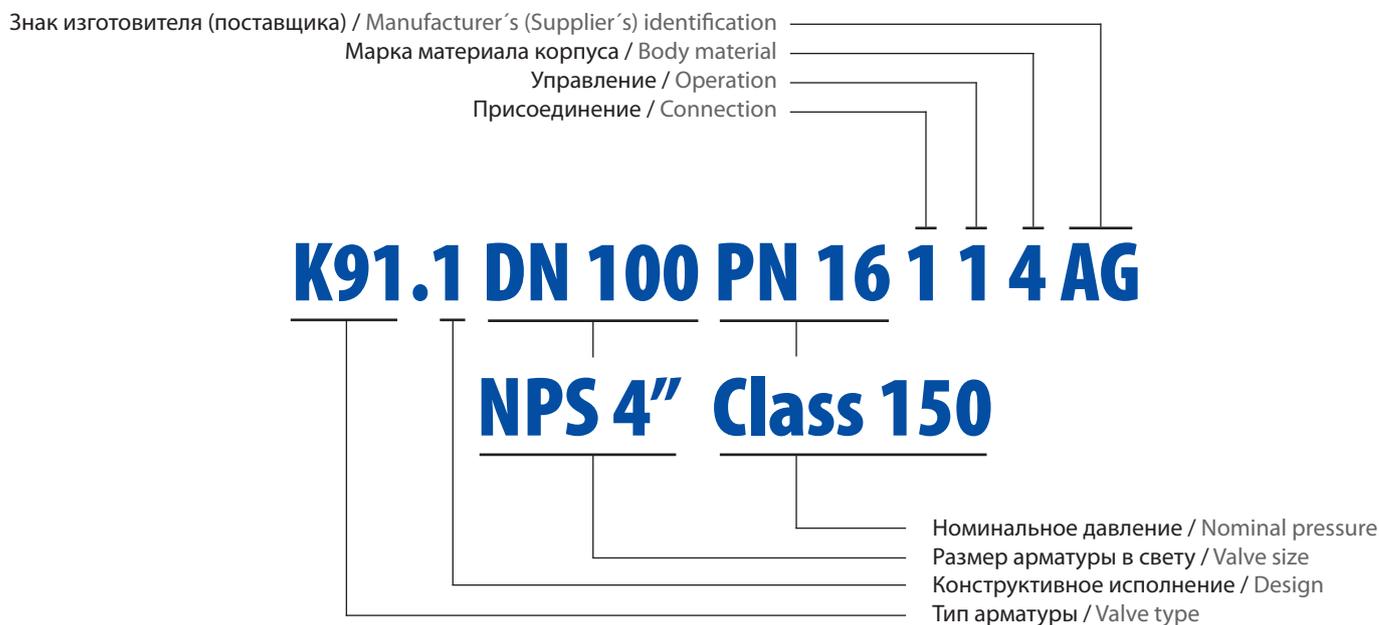


Расчеты МКП – напряжение и сдвиг / Calculation FEM - stress & displacement

Масштаб деформации = 20 /
 Measure of deformation = 20



Типовое обозначение / Type number composition



Конструктивное исполнение / Design

- 1 - с мягким уплотнением, детали корпуса соединены фланцами, до 200 °C / soft-seated, body pieces joined by flanges, up to 200 °C
- 2 - с металлическим уплотнением, детали корпуса соединены фланцами, до 400 °C / metal-seated, body pieces joined by flanges, up to 400 °C
- 3 - PMSS – комбинированное уплотнение (первичное «металл – металл», вторичное резина), детали корпуса соединены фланцами, до 200 °C / combined sealing (primarily metal-metal, secondary rubber), body pieces joined by flanges, up to 200 °C
- 4 - с мягким уплотнением, детали корпуса соединены резьбой, до 200 °C / soft-seated, body pieces joined by thread, up to 200 °C
- 5 - с мягким уплотнением, межфланцевое, с корпусом, состоящим из одной детали, до 200 °C / soft-seated, wafer-type with 1-pc body, up to 200 °C
- C - с мягким уплотнением, криогенное исполнение для температур до -196 °C / soft-seated, cryogenic design for temperatures down to -196 °C
- 9 - с металлическим уплотнением, с нагревательной рубашкой / metal-seated with heating jacket

Навешивание / Connection

- 1 – фланцевое / flanged ends
- 2 – приварное / welding ends
- 3 – резьбовое / threaded ends
- 7 – бесфланцевое / wafer type

Управление / Operation

- 1 – рычаг / lever
- 2 – редуктор / manual gear box
- 3 – электропривод / electric actuator
- 4 – пневмопривод / pneumatic actuator
- 5 – с исполнении для управления / bare shaft

Марка материала корпуса / Body material

- 0 – сталь коррозионноустойчивая / stainless steel
- 2 – сталь для отливок легированная / alloy cast steel
- 3 – сталь ковкая легированная / alloy forged steel
- 4 – сталь ковкая углеродистая / carbon forged steel
- 5 – сталь для отливок углеродистая / carbon cast steel

Знак производитель (подрядчик) /

Manufacturer's (Supplier's) identification
 AG – АО «АРМАТУРЪ Групп» / ARMATURY Group a.s.