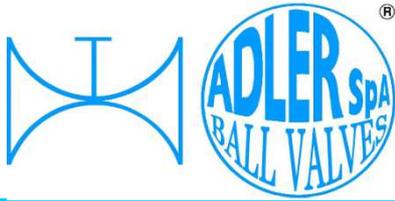


BALL VALVES

Шаровые краны

INSTALLATION, MAINTENANCE AND OPERATING MANUAL INSTRUCTION РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ





BALL VALVES

Шаровые краны

1. INTRODUCTION
2. MARKING IDENTIFICATION
3. BALL VALVES START UP
4. INSTALLATION OF VALVE
5. DISASSEMBLY AND ASSEMBLY OF COMPONENTS
6. VALVE DISPOSAL
7. STORAGE AND PRESERVATION
8. TROUBLE SHOOTING
9. WINTER STARTING PROCEDURE
10. APPLICANT

1) INTRODUCTION

Adler S.p.A. ball valves, if provided of CE marking are manufactured in accordance with P.E.D. directive (14/68/UE) and/or ATEX directive (14/34/UE) and/or machinery directive (06/42/EC), but they don't consider in their design the following factors of risk:

- 1) **Adler S.p.A. "Standard"** ball valves can be used in a temperature range between $-28.8 / +250$ °C. For temperatures between -28.8 °C & $+250$ °C ball valves have to be provided with seats & seals able to withstand the temperature required (**Adler S.p.A.** technical support is available to select the suitable seats & seal material for your special requirements).
- 2) **Adler S.p.A. "Standard"** ball valves are not equipped with devices suitable to avoid internal over-pressures caused by incorrect operations of process or by fluids/liquids subjected to an increase of volume and/or pressure. (These devices, such as the over-pressure hole into the ball or the safety relief seats are available upon request).
- 3) **Adler S.p.A. "Standard"** ball valves are not designed with special devices to withstand a sudden thermal jump (thermal shock).
- 4) **Adler S.p.A. "Standard"** ball valves are not equipped in "Fire Safe" execution. ("Fire Safe" ball valves certified 6FA or BS 6755 - ISO 10497 are supplied upon request).
- 5) In general **Adler S.p.A. "Standard"** ball valves are not mechanically designed to bear over loads due to exceptional atmospheric or natural phenomena (Ex. earthquakes).
- 6) In general **Adler S.p.A. "Standard"** ball valves are not designed to bear loads on flanges, on pipe connections or pipe-line.
- 7) In general **Adler S.p.A. "Standard"** ball valves can not withstand with ice inside their bodies. (In this case user has to consider the optional stem extension for insulating, avoiding the presence of residual product inside the valve).
- 8) Adler S.p.A. ball valves are suitable for low temperature service (up to -196 °C) when provided of cryogenic stem extension (available on request).
- 9) Adler S.p.A. ball valves are suitable for "industrial" oxygen service, only when supplied degreased and packed in polyethylene bags. N.B. For "medical" oxygen service please contact Adler S.p.A.
- 10) The compatibility between ball valves construction materials and medium is selected by the user. Adler S.p.A. personnel is at your disposal for additional technical aid, but the user is only responsible for verifying the compatibility between medium and materials.

2) MARKING IDENTIFICATION

Each ball valve is identified with the following data: date of production, type, nominal diameter, rating, materials and heat number. Further P.E.D. ball valve is marked with CE logo followed by the notified body identification number and by the serial number.

If the ball valves has to be also ATEX certified, the CE marking will be followed by explosion-proof logo Ex, the number of the group, the category, the letter "G" (relative to the explosive atmosphere due to the presence of gas, vapours or fogs) and/or by the letter "D" (relative to the explosive atmosphere due to the presence of dusts).

3) BALL VALVES STAR UP

Before installing the ball valve on the pipe-line it is mandatory, for the user, to verify the compatibility of the ball valve with service conditions (medium, temperature and pressure). With reference to standard ball valves stocked on shelves by wholesalers they will have to assure themselves about the compatibility with the use conditions required by the customer. Alternatively with reference to the "consideration of technical risk", they'll have to ask to Adler S.p.A. to suggest the suitable product for the specific utilization required.

Adler S.p.A. Ball Valves must be only used for on-off (fully open/ fully close) service. It's mandatory to consult **Adler S.p.A. Technical Department** before using ball valves for regulating service.

Before using the ball valve in a potential explosive atmosphere it's necessary:

- To verify the compatibility between the ball valve and the zone in which the ball valves should be installed (see directive 99/92/CE);
- To foresee the ground connection on which the ball valve should be installed;
- To check that the temperature of the ball valve surface is not higher than the flammable point of the atmosphere in which the ball valve is installed (in this case foresee an insulating cover device for the valve and an extension for the wrench) ;
- To avoid mechanical knocks during the installation that may cause sparks.

1. ВВЕДЕНИЕ
2. МАРКИРОВКА
3. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ШАРОВЫХ КРАНОВ
4. МОНТАЖ КРАНА
5. РАЗБОРКА И СБОРКА КРАНА
6. УТИЛИЗАЦИЯ КРАНА
7. ХРАНЕНИЕ И КОНСЕРВАЦИЯ
8. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ
9. ПРОВЕДЕНИЯ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ ПУСКА
10. ЗАЯВИТЕЛЬ

1) ВВЕДЕНИЕ

Шаровые краны **Adler S.p.A.**, поставляемые с маркировкой CE, производятся в соответствии с директивой PED (для оборудования, работающего под давлением) (14/68/UE) и (или) директивой ATEX (для оборудования, используемого в взрывоопасных средах) (14/34/UE) и (или) директивой о безопасности машин и оборудования (06/42/EC), но в их конструкции не учитываются следующие факторы риска:

- 1) «Стандартные» шаровые краны **Adler S.p.A** можно использовать при температуре от -28.8 °C до $+250$ °C. При температурах от -28.8 °C до $+250$ °C шаровые краны необходимо снабжать седлами и уплотнениями, способными выдерживать соответствующую температуру (при подборе седел и уплотнений для конкретных требований можно обратиться в службу технической поддержки **Adler S.p.A.**).
- 2) «Стандартные» шаровые краны **Adler S.p.A** не оснащены средствами, предохраняющими от чрезмерного внутреннего давления из-за ошибок регулирования, технологических ошибок или нарастания объема и, соответственно, давления флюида/жидкости (устройства, такие как выравнивающее отверстие в шаре и предохранительное разгрузочное седло, доступны по запросу).
- 3) «Стандартные» шаровые краны **Adler S.p.A** не предусматривают специальных средств, чтобы выдержать резкий тепловой скачок (термический удар).
- 4) «Стандартные» шаровые краны **Adler S.p.A** не имеют «пожаробезопасного» исполнения («пожаробезопасные» шаровые краны, сертифицированные по 6FA или BS 6755 - ISO 10497, поставляются по запросу).
- 5) В общем случае «Стандартные» шаровые краны **Adler S.p.A** не рассчитаны на то, чтобы выдерживать механические перегрузки из-за исключительных природных/атмосферных явлений (напр., землетрясений).
- 6) В общем случае «Стандартные» шаровые краны **Adler S.p.A** не рассчитаны на то, чтобы выдерживать нагрузки на фланцы и патрубки или на трубопроводные конструкции.
- 7) В общем случае «Стандартные» шаровые краны **Adler S.p.A** не выдерживают присутствие льда в корпусе (в таком случае пользователю необходимо предусмотреть удлинение штока для изоляции, не допуская наличия в кране остатков продукта).
- 8) Шаровые краны **Adler S.p.A** можно эксплуатировать при низких температурах (до -196 °C), если снабдить криогенным удлинителем штока (доступен по запросу).
- 9) Шаровые краны **Adler S.p.A** можно эксплуатировать с «промышленным» кислородом, только если они обезжирены и упакованы в пластиковые пакеты. ПРИМЕЧАНИЕ: По вопросу эксплуатации крана с «медицинским» кислородом обратитесь в Adler S.p.A.
- 10) Совместимость материалов крана с рабочей средой оценивает пользователь. За дополнительной технической поддержкой можно обращаться к персоналу Adler S.p.A, но ответственность за обеспечение совместимости материалов и среды несет только пользователь.

2) МАРКИРОВКА

Каждое изделие идентифицируется следующими данными: дата изготовления, тип, номинальный диаметр, номинальное давление, материалы и номер плавки. Шаровой кран по директиве PED маркируется логотипом CE вместе с идентификационным номером нотифицированного органа и заводским номером.

Если же шаровой кран также должен быть сертифицирован по директиве ATEX, рядом с маркировкой CE ставится маркировка взрывозащиты Ex, номер группы, категория, буква «G» (обозначающая взрывоопасность среды из-за присутствия газа, паров или задымления) и (или) буква «D» (обозначающая взрывоопасность среды из-за присутствия пыли).

3) ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ШАРОВЫХ КРАНОВ

Перед монтажом шарового крана на трубопровод пользователь обязан проверить совместимость шарового крана с данными условиями эксплуатации (среда, температура и давление). В случае хранения на складе продавца «стандартных» кранов необходимо удостовериться в их пригодности для нужд клиента. В противном случае, с учетом «технических факторов риска», нужно обратиться в Adler S.p.A за соответствующей информацией о продукции.

Шаровые краны **Adler S.p.A** можно использовать только для полного открытия / полного закрытия.

Прежде чем использовать шаровые краны для регулирования, необходимо проконсультироваться с техническим отделом **Adler S.p.A**

Прежде чем использовать шаровой кран во взрывоопасной среде, необходимо:

- проверить совместимость шарового крана с зоной его монтажа (см. директиву 99/92/CE);
 - предусмотреть заземление трубопровода, на котором монтируется кран;
 - удостовериться, что температура поверхности шарового крана не выше точки воспламенения среды его монтажа (в противном случае предусматривается изоляция крана и удлинение рукоятки);
- при монтаже следует избегать ударов, от которых могут появляться искры.



BALL VALVES

Шаровые краны

FIELD OF USE OF BALL VALVES IS AVAILABLE AT THE FOLLOW LINK:
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КРАНА МОЖНО ПОСМОТРЕТЬ ПО СЛЕДУЮЩЕЙ ССЫЛКЕ:

<http://www.adlerspa.com/pdf/manuali/ptfe.pdf>

<http://www.adlerspa.com/pdf/manuali/rptfe.pdf>

REMARK :

Adler S.p.A. cannot be held responsible for damage caused by improper use or modification of the product./

ВНИМАНИЕ!

Adler S.p.A не несет ответственности за ущерб, нанесенный в результате ненадлежащей эксплуатации и модификации изделия.

4) BALL VALVES INSTALLATION

Before installation it is necessary:

- To verify that the rating marked on the body valve is higher than the working pressure;
- To be sure that the pipe-line is free from residual of welding, rubbish, shavings, rust and every kind of extraneous materials;
- To check for the absence of extraneous particles (dirt, rust, dust, etc.) in the passage, on seat and ball surface if ball valve has been stocked without plastic caps of protection.
- To remove plastic caps of protection and to operate the ball valve twice (open and close);
- To verify if the weight or the dimension of the ball valve require more workers for transport and installation.
- Flanged ball valves need gaskets interposed between them and counter-flanges. (These gaskets are not supplied by Adler S.p.A.).

To assemble flanged ball valves to the pipe-line it's necessary to use cap screws or stud bolts fixed by a torque meter key, following the recommended tightening torque "Table 1" or in "Table 2"

4) МОНТАЖ ШАРОВОГО КРАНА

Перед монтажом необходимо:

- удостовериться, что указанное на корпусе шарового крана номинальное давление выше рабочего;
- удостовериться в отсутствии на трубопроводе следов сварки, грязи, стружки, ржавчины и разного рода посторонних материалов;
- если кран хранился без защитных пластмассовых крышек, удостовериться в отсутствии посторонних частиц (грязи, ржавчины, пыли и т. д.) в проходе крана, на седле и шаре.
- снять пластмассовые крышки и дважды изменить положение крана (открыть и закрыть);
- проверить, не требуют ли размеры или вес шарового крана большего числа рабочих для перемещения и монтажа.
- для фланцевых шаровых кранов требуется размещение прокладок между фланцами крана и трубопровода (Adler S.p.A не поставяет такие прокладки).

Для монтажа фланцевых шаровых кранов на трубопроводе необходимо использовать винты или болты, закручиваемые динамометрическим ключом до рекомендуемого момента затяжки из табл. 1 или 2

TABLE 1 /

Metric Threads Метрическая резьба	Carbon Steel screws torque (Nm) Момент затяжки винта из углеродистой стали, Нм	Stainless Steel screw torque (Nm) Момент затяжки винта из нержавеющей стали, Нм
M5	6	3.8
M6	10.4	6.5
M8	24.6	15.4
M10	50.1	31.3
M12	84.8	53
M14	135	84.3
M16	205	128
M18	283	177
M20	400	250
M22	532	322
M24	691	432
M27	1010	631
M30	1370	857
M33	1795	1230

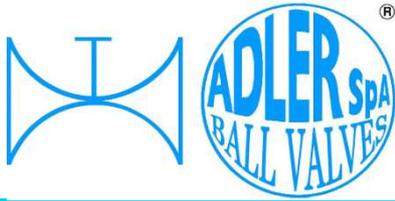
TABLE 2

UNC Threads UNC резьба	Carbon Steel screws torque (Nm) Момент затяжки винта из углеродистой стали, Нм	Stainless Steel screw torque (Nm) Момент затяжки винта из нержавеющей стали, Нм
1/2"	84.8	53
5/8"	205	128
3/4"	400	250
1"	691	432

Use these tables to tightening all assembly screws./ Все винты кранов затягиваются согласно данным таблицам.

TORQUE FOR STEM NUTS / МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ ДЛЯ ГАЕК

ND VALVE / НОМИНАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР КРАНА	TORQUE / МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ
06 - 10	11
15 - 20	15
25 - 32	20
40 - 50	40
65 - 80	70
100 - 125	170
150	500
200	500
250-300	800



BALL VALVES

Шаровые краны

VALVES TYPE

FA1 – FA8 – FB1 – FC1 – FX1 – FY1 – FP2 – FS2 – FR2 – FT4 – FZ4 – FT6 – FZ6 – FA4 – VT5 – RT7 – FU4 – FV4

5) DISASSEMBLY AND ASSEMBLY OF COMPONENTS

To avoid damages to people or things, before starting service, the ball valve must be depressurised. Then follow these indications:

- Turn the lever (ref. 15) to 45° so the ball is opened (or closed) at 50%;
- Clear-up the pipe-line by removing the contained product medium and contained pressure on which the ball valve is mounted;
- Take the necessary precautions to avoid possible accident. During operations of disassembly wear always appropriate clothes & shoes, anti-acid rubber gloves, glasses, powder/gas-mask evaluating the degree of danger of the medium;
- Wash accurately the ball valves and, if equipped, the heating jacket;

- Turn the lever (Ref. 15) up to close the ball;
- Dismantling the end (Ref. 2) from the body (Ref. 1);
- Remove the ball (Ref. 6), replacing it if the external surface results damaged;
- Unscrew and remove the second nut on the stem (Ref. 14B), the wrench (Ref. 15), the first nut (Ref. 14A), spring washers (Ref. 12A, 12B) and the pressing bush (Ref. 11);
- Remove the stem (Ref. 8) from the bottom, remove the chevron rings (Ref. 10A, 10B, 10C) on body (Ref. 1) and the stem seal (Ref. 9) from stem (Ref. 8);
- Replace seats (Ref. 5) of the body (Ref. 1) and of the end/insert (Ref. 2) and if necessary the seal (Ref. 4) and the O-Ring (Ref. 3) of the body (Ref. 1);
- Reassemble the stem (Part. 8) from body (Ref. 1) with the bush (Ref. 9), replace them if damaged;
- Keeping the stem on closed position put the ball (Ref. 6) into the body (Ref. 1), then fix the insert (Ref. 2) to the body (Ref. 1) pay attention that the seal (Ref. 4) and the O-Ring (Ref. 4) are on the correct position;
- Reassemble the chevron rings (Ref. 10A, 10B, 10C) on the stem (Ref. 8), replacing it if damaged observing the following drawing;
- Reassemble the pressing bush (Ref. 11), spring washers (Ref. 12A, 12B) observing the following drawing, the first nut (Ref. 14A), the lever (Ref. 15) and the second nut (Ref. 14B);
- For valve type FV4 reassemble the ends (Ref. 2B) with the seal of end FV4 (Ref. 4B) replace them if damaged, with the nut (Ref. 16A) and the screw (Ref. 16B).

Open and close 3-4 times in order to check that the rotation is free from defects (appropriate torque and uniformity of the ball rotation).

Pay attention when disassemble this type of valves. The o'ring (Ref 3) may be mounted on the bodies (Ref 1), on the insert (Ref 2) or may be not used.

5) РАЗБОРКА И СБОРКА КРАНА

Во избежание ущерба для людей и имущества, перед началом технического обслуживания крана необходимо сбросить давление в нем. Затем:

- Поверните рукоятку (15) на 45°, чтобы перевести шар в полукрытое (полуоткрытое) положение;
- Удалите рабочую среду из трубопровода, на котором смонтирован кран;
- Примите необходимые меры предосторожности от несчастных случаев. Во время работ по разборке необходимо использовать надлежащую одежду и обувь, кислотостойкие резиновые перчатки, защитные очки и противопылевой респиратор/противогаз в соответствии со степенью опасности среды;
- Тщательно промойте кран и (если есть) нагревательную рубашку;

- поверните рукоятку (15), чтобы закрыть кран;
- отделите вставку (2) от корпуса (1);
- удалите шар (6); если его внешняя поверхность повреждена, требуется замена;
- открутите и удалите вторую гайку со штока (14B), рукоятку (15), первую гайку (14A), пружинные шайбы (12A, 12B) и пресс-штулку (11);
- удалите шток (8) снизу, удалите кольца V-образного сечения (10A, 10B, 10C) с корпуса (1) и уплотнение (9) со штока (8);
- замените седла (5) корпуса (1) и вставки (2) и (при необходимости) уплотнение (4) и кольцо круглого сечения (3) корпуса (1);
- верните шток (8) в корпус (1) вместе с втулкой (9) (заменяя, если они повреждены);
- поставив шток в закрытое положение, вставьте шар (6) в корпус (1), затем прикрепите вставку (2) к корпусу (1); следите, чтобы уплотнение (4) и кольцо круглого сечения (4) были в верном положении;
- верните кольца V-образного сечения (10A, 10B, 10C) на шток (8) (заменяя, если они повреждены) согласно чертежу ниже;
- верните пресс-штулку (11), пружинные шайбы (12A, 12B) согласно чертежу ниже, первую гайку (14A), рукоятку (15) и вторую гайку (14B);
- в случае крана FV4 установите обратно вставки (2B) с уплотнением вставки FV4 (4B) (заменяя, если они повреждены), с гайкой (16A) и винтом (16B).

Откройте и закройте 3-4 раза для проверки беспрепятственности поворота (надлежащий момент затяжки и равномерность поворота шара).

Будьте внимательны при разборке кранов этого типа. Кольцо круглого сечения (3) может устанавливаться на корпус (1), на вставку (2), а может не использоваться.

VALVES TYPE

FA2 – FB2 – FB8 – FC2 – FX2 – FY2 – FE2 – FF2 – FG2 – FH2 – FM2- FN2 – FK2 – FJ2 – VE2 – VG2 – VM2 – VN2

5) DISASSEMBLY AND ASSEMBLY OF COMPONENTS

To avoid damages to people or things, before starting service, the ball valve must be depressurised. Then follow these indications:

- Turn the lever (ref. 15) to 45° so the ball is opened (or closed) at 50%;
- Clear-up the pipe-line by removing the contained product medium and contained pressure on which the ball valve is mounted;
- Take the necessary precautions to avoid possible accident. During operations of disassembly wear always appropriate clothes & shoes, anti-acid rubber gloves, glasses, powder/gas-mask evaluating the degree of danger of the medium;
- Wash accurately the ball valves and, if equipped, the heating jacket;

- Turn the lever (Ref. 15) up to close the ball;
- Dismantling the end (Ref. 2) from the body (Ref. 1) removing screws (Ref. 16);
- Remove the ball (Ref. 6), replacing it if the external surface results damaged;
- Unscrew and remove the second nut on the stem (Ref. 14B), the wrench (Ref. 15), the first nut (Ref. 14A), spring washers (Ref. 12A, 12B) and the pressing bush (Ref. 11);
- Remove the stem (Ref. 8) from the bottom, remove the chevron rings (Ref. 10A, 10B, 10C) on body (Ref. 1) and the stem seal (Ref. 9) from stem (Ref. 8);
- Replace seats (Ref. 5) of the body (Ref. 1) and of the end (Ref. 2) and if necessary the seal (Ref. 4) and the O-Ring (Ref. 3) of the body (Ref. 1);
- Reassemble the stem (Part. 8) from body (Ref. 1) with the bush (Ref. 9), replace them if damaged;
- Keeping the stem on closed position put the ball (Ref. 6) into the body (Ref. 1), then fix the end (Ref. 2) to the body (Ref. 1) with screws (Ref. 16);
- Reassemble the chevron rings (Ref. 10A, 10B, 10C) on the stem (Ref. 8), replacing it if damaged observing the following drawing;
- Reassemble the pressing bush (Ref. 11), spring washers (Ref. 12A, 12B) observing the following drawing, first nut (Ref. 14A), the lever (Ref. 15), the "ISO" plate (Ref. 17A, 17B) with the valves type FM2-FN2-FK2, and the second nut (Ref. 14B);

Open and close 3-4 times in order to check that the rotation is free from defects (appropriate torque and uniformity of the ball rotation).

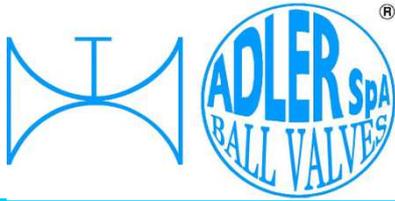
5) РАЗБОРКА И СБОРКА КРАНА

Во избежание ущерба для людей и имущества, перед началом технического обслуживания крана необходимо сбросить давление в нем. Затем:

- Поверните рукоятку (15) на 45°, чтобы перевести шар в полукрытое (полуоткрытое) положение;
- Удалите рабочую среду из трубопровода, на котором смонтирован кран;
- Примите необходимые меры предосторожности от несчастных случаев. Во время работ по разборке необходимо использовать надлежащую одежду и обувь, кислотостойкие резиновые перчатки, защитные очки и противопылевой респиратор/противогаз в соответствии со степенью опасности среды;
- Тщательно промойте кран и (если есть) нагревательную рубашку;

- поверните рукоятку (15), чтобы закрыть кран;
- отделите вставку (2) от корпуса (1);
- удалите шар (6); если его внешняя поверхность повреждена, требуется замена;
- открутите и удалите вторую гайку со штока (14B), рукоятку (15), первую гайку (14A), пружинные шайбы (12A, 12B) и пресс-штулку (11);
- удалите шток (8) снизу, удалите кольца V-образного сечения (10A, 10B, 10C) с корпуса (1) и уплотнение (9) со штока (8);
- замените седла (5) корпуса (1) и вставки (2) и (при необходимости) уплотнение (4) и кольцо круглого сечения (3) корпуса (1);
- замените седла (5) корпуса (1) и вставки (2) и (при необходимости) уплотнение (4) и кольцо круглого сечения (3) корпуса (1);
- поставив шток в закрытое положение, вставьте шар (6) в корпус (1), затем прикрепите вставку (2) к корпусу (1) винтами (16);
- верните кольца V-образного сечения (10A, 10B, 10C) на шток (8) (заменяя, если они повреждены) согласно чертежу ниже;
- верните пресс-штулку (11), пружинные шайбы (12A, 12B) согласно чертежу ниже, первую гайку (14A), рукоятку (15), пластину ISO (17A, 17B) для кранов типа FM2-FN2-FK2 и вторую гайку (14B);

Откройте и закройте 3-4 раза для проверки беспрепятственности поворота (надлежащий момент затяжки и равномерность поворота шара).



BALL VALVES

Шаровые краны

VALVES TYPE

FP3 – FR3

5) DISASSEMBLY AND ASSEMBLY OF COMPONENTS

- To avoid damages to people or things, before starting service, the ball valve must be depressurised. Then follow these indications:
- Turn the lever (ref. 15) to 45° so the ball is opened (or closed) at 50%;
 - Clear-up the pipe-line by removing the contained product medium and contained pressure on which the ball valve is mounted;
 - Take the necessary precautions to avoid possible accident. During operations of disassembly wear always appropriate clothes & shoes, anti-acid rubber gloves, glasses, powder/gas-mask evaluating the degree of danger of the medium;
 - Wash accurately the ball valves and, if equipped, the heating jacket;
 - For valves FP3 with welded connections (B.W.-S.W.) before to weld the valve on plant is necessary to make a welding in 3 points, than unscrewing the screws (Ref. 16), removing the body (Ref. 1) and the seats (Ref. 5) and after, make the complete welding.

- Turn the lever (Ref. 15) up to close the ball;
 - Dismantling the ends (Ref. 2) from the body (Ref. 1) removing screws (Ref. 16);
 - Remove the ball (Ref. 6), replacing it if the external surface results damaged;
 - Unscrew and remove the second nut on the stem (Ref. 14B), the wrench (Ref. 15), the first nut (Ref. 14A), spring washers (Ref. 12A, 12B) and the pressing bush (Ref. 11);
 - Remove the stem (Ref. 8) from the bottom, remove the chevron rings (Ref. 10A, 10B, 10C) on body (Ref. 1) and the stem seal (Ref. 9) from stem (Ref. 8);
 - Remove the stem (Ref. 5) of the body (Ref. 1) and if necessary the seal (Ref. 4) of the body (Ref. 1);
 - Reassemble the stem (Part. 8) from body (Ref. 1) with the bush (Ref. 9), replace them if damaged;
- Keeping the stem on closed position put the ball (Ref. 6) into the body (Ref. 1), then fix the ends (Ref. 2) to the body (Ref. 1) with screws (Ref. 16);
- Reassemble the 'V' seal (Ref. 10A, 10B, 10C) on the stem (Ref. 8), replacing it if damaged observing the following drawing;
 - Reassemble the pressing bush (Ref. 11), spring washers (Ref. 12A, 12B) observing the following drawing, first nut (Ref. 14A), the lever (Ref. 15) and the second nut (Ref. 14B)

Open and close 3-4 times in order to check that the rotation is free from defects (appropriate torque and uniformity of the ball rotation).

5) РАЗБОРКА И СБОРКА КРАНА

Во избежание ущерба для людей и имущества, перед началом технического обслуживания крана необходимо сбросить давление в нем. Затем:

- Поверните рукоятку (15) на 45°, чтобы перевести шар в полуоткрытое (полузакрытое) положение;
- Удалите рабочую среду из трубопровода, на котором смонтирован кран;
- Примите необходимые меры предосторожности от несчастных случаев. Во время работ по разборке необходимо использовать надлежащую одежду и обувь, кислотостойкие резиновые перчатки, защитные очки и противопылевой респиратор/противогаз в соответствии со степенью опасности среды;
- Тщательно промойте кран и (если есть) нагревательную рубашку;
- В случае кранов FP3 со сварными соединениями (B.W.-S.W.) перед приваркой крана к установке необходимо выполнить сварку в 3 точках, затем выкрутить винты (16), снять корпус (1) и седла (5), а затем выполнять сварку.

- поверните рукоятку (15), чтобы закрыть кран;
- снимите вставки (2) с корпуса (1), открутив винты (16);
- удалите шар (6); если его внешняя поверхность повреждена, требуется замена;
- открутите и удалите вторую гайку со штока (14B), рукоятку (15), первую гайку (14A), пружинные шайбы (12A, 12B) и пресс-втулку (11);
- удалите шток (8) снизу, удалите кольца V-образного сечения (10A, 10B, 10C) с корпуса (1) и уплотнение (9) со штока (8);
- замените седла (5) корпуса (1) и (при необходимости) уплотнение (4) корпуса (1);
- замените седла (5) корпуса (1) и вставки (2) и (при необходимости) уплотнение (4) и кольцо круглого сечения (3) корпуса (1);
- поставив шток в закрытое положение, вставьте шар (6) в корпус (1), затем прикрепите вставки (2) к корпусу (1) винтами (16);
- верните кольца V-образного сечения (10A, 10B, 10C) на шток (8) (заменив, если они повреждены) согласно чертежу ниже;
- верните пресс-втулку (11), пружинные шайбы (12A, 12B) согласно чертежу ниже, первую гайку (14A), рукоятку (15), пластину ISO (17A, 17B) для кранов типа FM2-FN2-FK2 и вторую гайку (14B);

Откройте и закройте 3-4 раза для проверки беспрепятственности поворота (надлежащий момент затяжки и равномерность поворота шара).

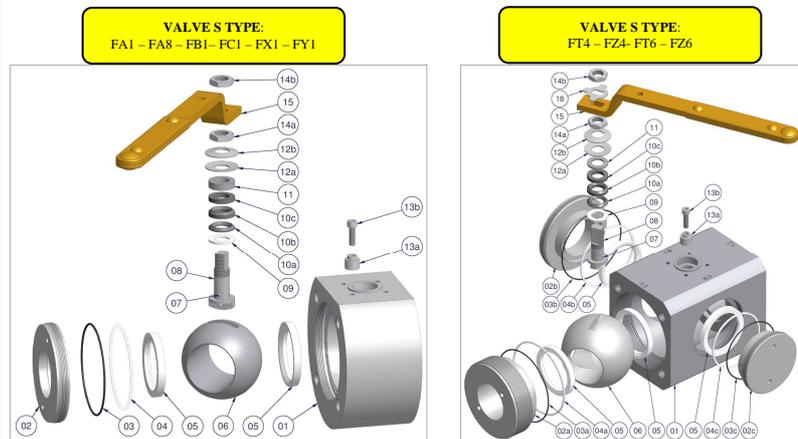
PART LIST AND DRAWINGS

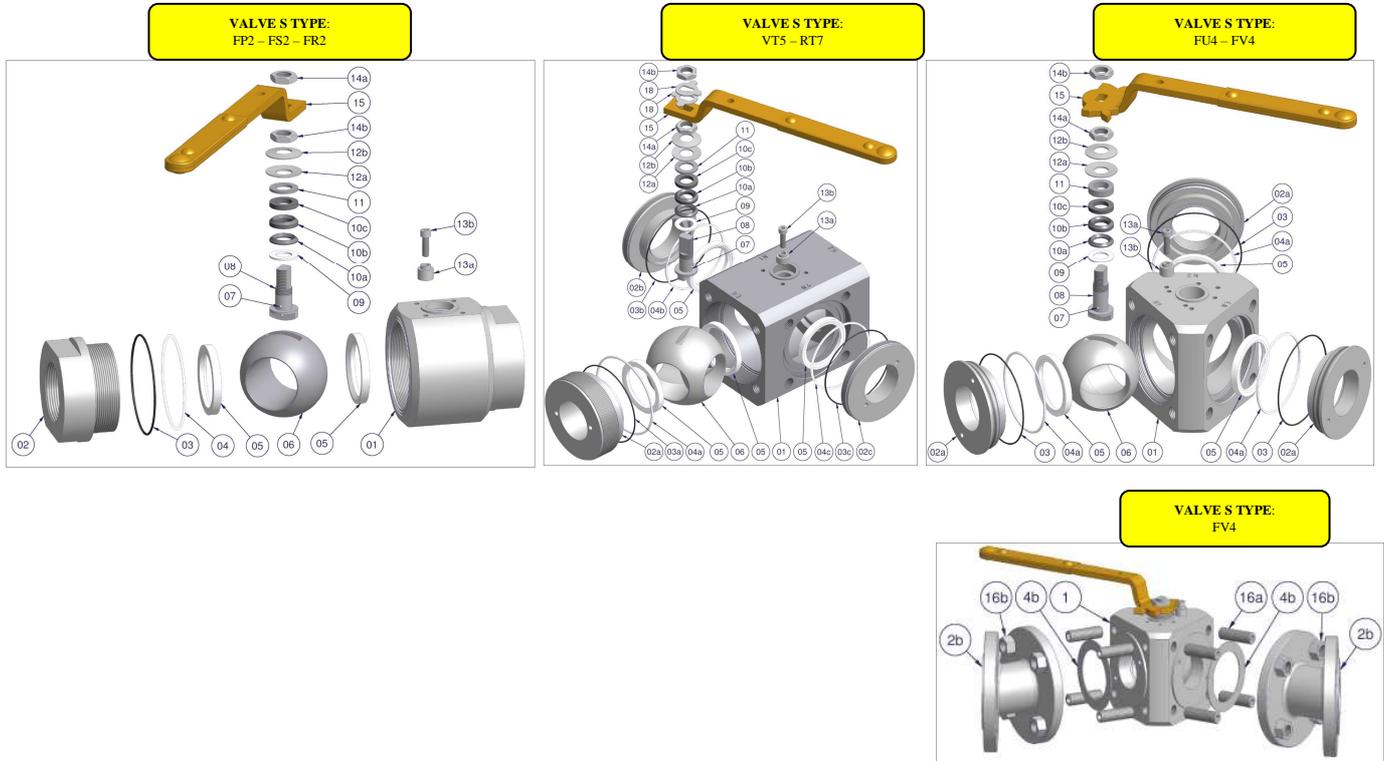
N°	DESCRIPTION ОПИСАНИЕ	MATERIAL* МАТЕРИАЛ*
1	Body / Корпус	C.S. - S.S. / У.С. - Н.С. ¹
2	Insert / Вставка	C.S. - S.S. / У.С. - Н.С.
3	O ring / Кольцо круглого сечения	Фторкаучук (Витон)
4	Seal / Уплотнение	P.T.F.E. / ПТФЭ ³
5	Seat / Седло	P.T.F.E. - R.P.T.F.E. ПТФЭ - усиленный ПТФЭ
6	Ball / Шар	S.S. / Н.С.
7	Antistatic device / Антистатическое устройство	S.S. / Н.С.
8	Stem / Шток	S.S. / Н.С.
9	Stem seal / Уплотнение штока	P.T.F.E. / ПТФЭ
10A	Chevron ring / Кольцо V-образного сечения	P.T.F.E. / ГРАФИТЕ ПТФЭ / ГРАФИТ
10B	Chevron ring / Кольцо V-образного сечения	P.T.F.E. / ГРАФИТЕ ПТФЭ / ГРАФИТ
10C	Chevron ring / Кольцо V-образного сечения	P.T.F.E. / ГРАФИТЕ ПТФЭ / ГРАФИТ
11	Pressing bush / Пресс-втулка	Н.С.
12A	Spring washer / Пружинная шайба	C.S. - S.S. / У.С. - Н.С.
12B	Spring washer / Пружинная шайба	C.S. - S.S. / У.С. - Н.С.
13A	Pin / Стопор	C.S. - S.S. / У.С. - Н.С.
13B	Stop pin / Стопорный винт	C.S. - S.S. / У.С. - Н.С.
14A	First nut / Первая гайка	C.S. - S.S. / У.С. - Н.С.
14B	Second nut / Вторая гайка	C.S. - S.S. / У.С. - Н.С.
15	Hand Lever / Рукоятка	C.S. - S.S. / У.С. - Н.С.
16	Screws / Винты	C.S. - S.S. / У.С. - Н.С.
NOTE/ ПРИМ.	C.S. PAINTED/ У.С. ОКРАШЕННАЯ	C.S. GALVANIZED/ У.С. ОЦИНКОВАННАЯ

¹ У.С. – Углеродная сталь

² Н.С. – Нержавеющая сталь

³ ПТФЭ – Политетрафторэтилен





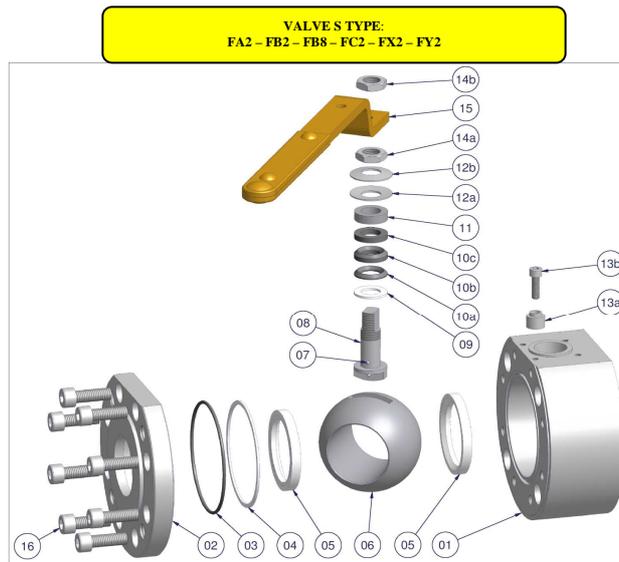
PART LIST AND DRAWINGS

N°	DESCRIPTION ОПИСАНИЕ	MATERIAL* МАТЕРИАЛ *
1	Body / Корпус	C.S. - S.S. / У.С. - Н.С. ²
2	Insert / Вставка	C.S. - S.S. / У.С. - Н.С.
3	O ring / Кольцо круглого сечения	Фторкаучук (Витон)
4	Seal / Уплотнение	P.T.F.E. / ПТФЭ ³
5	Seat / Седло	P.T.F.E. - R.P.T.F.E. ПТФЭ - усиленный ПТФЭ
6	Ball / Шар	S.S./H.C.
7	Antistatic device / Антистатическое устройство	S.S./H.C.
8	Stem / Шток	S.S./H.C.
9	Stem seal / Уплотнение штока	P.T.F.E. / ПТФЭ
10A	Chevron ring / Кольцо V- образного сечения	P.T.F.E. / GRAFITE ПТФЭ / ГРАФИТ
10B	Chevron ring / Кольцо V- образного сечения	P.T.F.E. / GRAFITE ПТФЭ / ГРАФИТ
10C	Chevron ring / Кольцо V- образного сечения	P.T.F.E. / GRAFITE ПТФЭ / ГРАФИТ
11	Pressing bush / Пресс-втулка	H.C.
12A	Spring washer / Пружинная шайба	C.S. - S.S. / У.С. - Н.С.
12B	Spring washer / Пружинная шайба	C.S. - S.S. / У.С. - Н.С.
13A	Pin / Стопор	C.S. - S.S. / У.С. - Н.С.
13B	Stop pin / Стопорный винт	C.S. - S.S. / У.С. - Н.С.
14A	First nut / Первая гайка	C.S. - S.S. / У.С. - Н.С.
14B	Second nut / Вторая гайка	C.S. - S.S. / У.С. - Н.С.
15	Hand Lever / Рукоятка	C.S. - S.S. / У.С. - Н.С.
16	Screws / Винты	C.S. - S.S. / У.С. - Н.С.
17A	ISO plate / Пластина ISO	S.S. / H.C.
17B	Screws / Винты	S.S. / H.C.
NOTE/ ПРИМ.	C.S. PAINTED/ У.С. ОКРАШЕННАЯ	C.S. GALVANIZED/ У.С. ОЦИНКОВАННАЯ

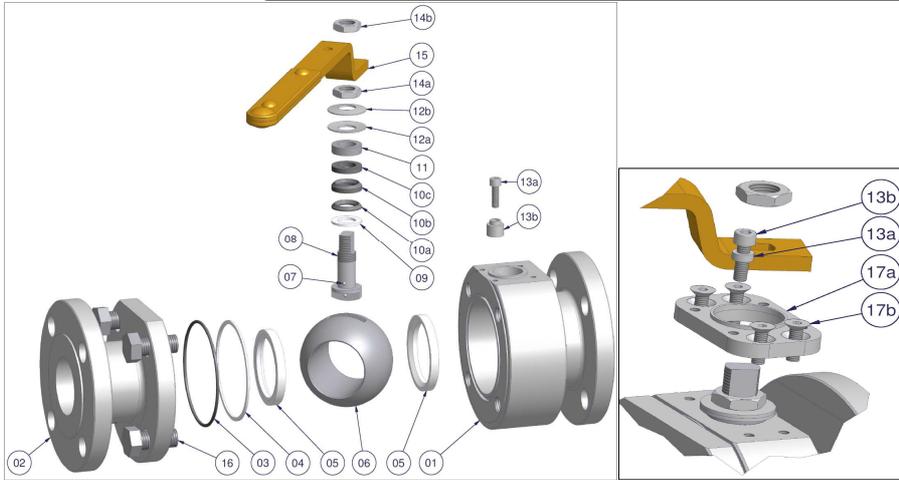
¹ У.С. - Углеродная сталь

² Н.С. - Нержавеющая сталь

³ ПТФЭ - Политетрафторэтилен



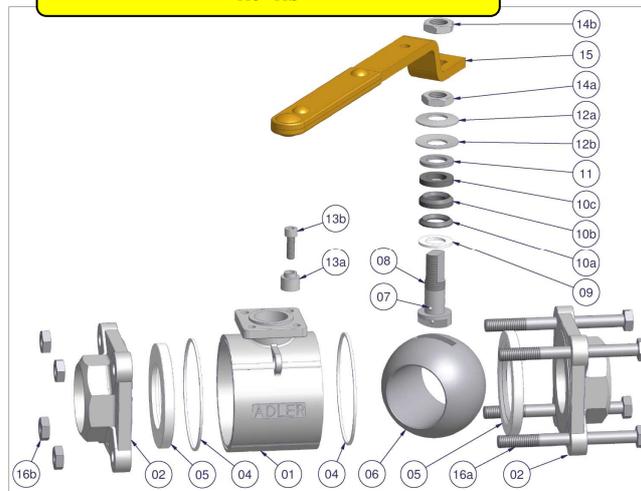
VALVE S TYPE:
FE2 - FF2 - FG2 - FH2 - FM2- FN2 - FK2 - FJ2 - VE2 - VG2 - VM2 - VN2



PART LIST AND DRAWINGS

N°	DESCRIPTION ОПИСАНИЕ	MATERIAL* МАТЕРИАЛ *
1	Body / Корпус	C.S. - S.S. / У.С. ¹ - Н.С. ²
2	Insert / Вставка	C.S. - S.S. / У.С. - Н.С.
4	O ring / Кольцо круглого сечения	Фторкаучук (Витон)
5	Seal / Уплотнение	P.T.F.E. / ПТФЭ ³
6	Seat / Седло	P.T.F.E. - R.P.T.F.E. ПТФЭ - усиленный ПТФЭ
7	Ball / Шар	S.S./Н.С.
8	Antistatic device / Антистатическое устройство	S.S./Н.С.
9	Stem / Шток	S.S./Н.С.
10A	Stem seal / Уплотнение штока	P.T.F.E. / ПТФЭ
10B	Chevron ring / Кольцо V-образного сечения	P.T.F.E. / ГРАФИТ ПТФЭ / ГРАФИТ
10C	Chevron ring / Кольцо V-образного сечения	P.T.F.E. / ГРАФИТ ПТФЭ / ГРАФИТ
11	Chevron ring / Кольцо V-образного сечения	P.T.F.E. / ГРАФИТ ПТФЭ / ГРАФИТ
12A	Pressing bush / Пресс-втулка	Н.С.
12B	Spring washer / Пружинная шайба	C.S. - S.S. / У.С. - Н.С.
13A	Spring washer / Пружинная шайба	C.S. - S.S. / У.С. - Н.С.
13B	Pin / Стопор	C.S. - S.S. / У.С. - Н.С.
14A	Stop pin / Стопорный винт	C.S. - S.S. / У.С. - Н.С.
14B	First nut / Первая гайка	C.S. - S.S. / У.С. - Н.С.
15	Second nut / Вторая гайка	C.S. - S.S. / У.С. - Н.С.
16	Hand Lever / Рукоятка	C.S. - S.S. / У.С. - Н.С.
NOTE	Screws / Винты	C.S. - S.S. / У.С. - Н.С.

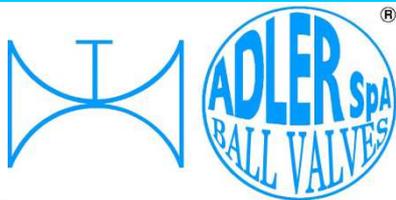
VALVE S TYPE:
FP3 - FR3



¹ У.С. - Углеродная сталь

² Н.С. - Нержавеющая сталь

³ ПТФЭ - Политетрафторэтилен



BALL VALVES

Шаровые краны

WARNING :

ADLER cannot be held responsible if the maintenance operation is not made by personnel of Adler S.p.A or to personnel which are Not properly instructed.

By contraventions the guarantees expires.

WARNING :

To order spare parts is always necessary to know the model of the valve, the nominal diameter, material and if available the serial number.

6) DISPOSAL

The ball valves to be discarded must be removed from the pipe-line as follows:

- Turn the lever (Ref. 15) in position where the intern of valve is in communications with the pipe-line;
- Clear up the by removing the contained product medium and the contained pressure pipe-line on which the ball valve is mounted ;
- If possible wash the pipe-line;
- Turn the lever opening the ball at 100%;
- During this operations take the necessary precautions compared to the degree of danger of the medium: wear always appropriate clothes & shoes, anti-acid rubber gloves, glasses, powder/ gas mask.
- The ball valve dismantled from the pipe-line must be washed accurately. If this procedure is **not** executed the medium into the ball valve may be dangerous for people and cause ambient pollution.

After having washed the ball valve it is necessary to make the separation between Re-cycling components (metals) and components to be treated as "special wastes" (gaskets in P.T.F.E., Viton, Grafoil etc ...). This operation is **essential**.

To dispose of the ball valve without observing this procedure will cause serious ambient pollution.

7) STORAGE AND PRESERVATION

For storage and preservation, it is necessary to observe the following instructions;

- The valves must always be in full open position with plastic caps or in the fully closed position. (If the valves are in the closed position, make sure the hole is protected from liquids or powders).
- If possible, the valves must be stored in a dry place and at room temperature, if not possible cover the valves with apposite protection.
- Do not place the valves in contact with other metals to ensure that materials valves, are not contaminated.
- Perform 5 complete turns before the valve is installed on the system.
- Make sure the hole is free from solid or liquid materials before installing the factory.

For long period storage of carbon steel ball valves we suggest to protect the internal body surface, the flanged not painted raise face areas and the female threads with a thin layer of anti-rust product (ex. tectyle) to be removed before installation.

8) TROUBLE SHOOTING / ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

PROBLEM	CAUSE	НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА
Internal medium leakage	-Ball valve working conditions guaranteed by the manufacturer, have not been respected. -Ball valve has been damaged by chemical corrosion due to the incompatibility occurred between construction materials and medium. -Damaging of seats & seals or ball surface due to foreign particles (dirt, rust, dust, etc...). -Internal seats & seals are wear out: it's necessary to recondition the ball valve .	Утечка внутренней среды	-Несоответствие рабочим условиям крана, гарантируемым изготовителем. -Повреждение шарового крана химической коррозией из-за несовместимости конструкционных материалов и среды. -Повреждение седел и уплотнений или поверхности шара из-за посторонних частиц (грязи, ржавчины, пыли и т. д. ...). -Износ внутренних седел и уплотнений: крану необходимо техническое обслуживание.
External medium leakage	-Ball valve working conditions guaranteed by the manufacturer, have not been respected. -Ball valve has been damaged by chemical corrosion due to the incompatibility occurred between construction materials and medium. -Presence of contaminating substances into the medium. -Stem and closure seals are wear out missing a periodic recondition. -Union body/ end screws of the ball valve work loose or are stretched due to a wrong installation of the ball valve between flanges of pipe-line (Ex. Not in axis, bending) for the lack of an expansion-reproaching device or the presence of heavy vibrations on the pipe-line.	Утечка внешней среды	-Несоответствие рабочим условиям крана, гарантируемым изготовителем. -Повреждение крана химической коррозией из-за несовместимости конструкционных материалов и среды. -Присутствие в среде загрязняющих веществ. -Износ уплотнений штока и закрытия из-за ненадлежащего планового технического обслуживания. -Ослабление или растяжение винтов, соединяющих корпус со вставкой, из-за неправильного монтажа шара между фланцами трубопровода (напр., несоосно, с изгибом), отсутствия системы компенсации расширения или сильной вибрации трубопровода.
The ball valve has an excessive torque or the ball is locked	-Ball valve working conditions guaranteed by the manufacturer, have not been respected. -Possible changing state of the medium inside the ball valve. -Possible particles precipitation on external ball surface that causes a mechanical interference during the rotation of the ball.	Шаровой кран поворачивается слишком туго или шар заблокирован	-Несоответствие рабочим условиям крана, гарантируемым изготовителем. -Возможно изменение состояния среды внутри крана. -Возможно оседание на внешней поверхности шара частиц, создающих затруднения при его повороте.

9) WINTER STARTING PROCEDURE

For winter starting procedure, refer to the GOST 32569 Standard

10) APPLICANT

LLP «Multi Level Services»
Address: The Republic of Kazakhstan, Almaty,
Dostyk ave. 105, office 207
Tel. / Fax: + 7 727 599302
E-mail: mis.kz55@gmail.com

ВНИМАНИЕ!

ADLER не несет ответственности, если техническое обслуживание выполнено не персоналом Adler S.p.A или персоналом, проинструктированным ненадлежащим образом, или в случае, если утилизация выполняется без соблюдения норм
В случае нарушения гарантия становится недействительна.

ВНИМАНИЕ!

Для заказа запасных частей необходимо знать модель крана, номинальный диаметр, материал и (при наличии) заводской номер.

6) УТИЛИЗАЦИЯ

Списываемые шаровые краны необходимо снимать с трубопровода следующим образом:

- поверните рукоятку (15) в положение, при котором полость крана сообщается с трубопроводом;
- удалите рабочую среду из трубопровода, на котором смонтирован кран;
- по возможности, промойте трубопровод;
- поверните рукоятку до полного открытия шара;
- при выполнении данных работ принимайте меры предосторожности в соответствии со степенью опасности среды: используйте надлежащую одежду и обувь, кислотостойкие резиновые перчатки, защитные очки и противопылевой респиратор/противогаз.
- Демонтированный с трубопровода кран необходимо аккуратно промыть. Если этого **не** сделать, среда из крана может представлять угрозу для людей и загрязнить окружающую среду.

После промывки шарового крана необходимо отделить перерабатываемые детали (металлы) от деталей, подлежащих обработке как «специальные отходы» (прокладки из ПТФЭ, Витон, Графойл и т. д. ...). Это **очень важно**.

Утилизация шарового крана без соблюдения этой процедуры вызовет сильное загрязнение окружающей среды.

7) ХРАНЕНИЕ И КОНСЕРВАЦИЯ

При хранении и консервации необходимо соблюдение следующих инструкций;

- Краны всегда должны быть в полностью открытом положении с пластмассовыми крышками, или в полностью закрытом положении (если краны в закрытом положении, удостоверьтесь в защищенности прохода от жидкостей и порошков).
- По возможности, краны необходимо хранить в сухом месте при комнатной температуре, иначе применять соответствующие средства защиты.
- Во избежание загрязнения кранов необходимо исключить их контакт с другими металлическими материалами.
- Перед монтажом крана на установку выполните 5 полных поворотов.
- Перед монтажом крана убедитесь в отсутствии в проходе твердых и жидких материалов.

При продолжительном хранении шаровых кранов из углеродистой стали рекомендуется защитить внутреннюю поверхность корпуса, неокрашенные участки выступов фланцев и внутреннюю резьбу тонким слоем антикоррозионного материала (напр., Tectyle), который удаляется перед монтажом.

9) проведение в зимнее время пуска

Для процедура проведения в зимнее время пуска, см. стандарт ГОСТ 32569

10) ЗАЯВИТЕЛЬ

ООО «Multi Level Services»
Адрес: Республика Казахстан, г. Алматы,
пр. Достык 105, офис 207
Телефон Факс Телефон / Факс + 7 727 599302
E-mail: mis.kz55@gmail.com