



## DECLARACIÓN

La válvula de bola "BAC" AP ha sido diseñada y fabricada para el manejo y control de fluidos, en procesos industriales adecuados a las prestaciones de las válvulas, según normas aplicables.

En consecuencia es muy importante el seguimiento de las instrucciones especificadas a continuación. La no observación de dichas instrucciones puede comportar la pérdida de la garantía del fabricante.

### 1. APLICACIONES

1.1 La idoneidad de los materiales y diseño del tipo de válvula respecto a las condiciones de trabajo de la misma son responsabilidad del utilizador.

1.2 Atención especial debe ponerse cuando se trate de productos corrosivos ya que en estos casos el material debe comprobarse si es adecuado y en caso de serlo las inspecciones deben preverse en función de la posible corrosión.

1.3 Para los productos inestables y con comportamientos de cambio rápido de estado o procesos que sean susceptibles de poder producir sobrepresiones en la cavidad de la bola de la válvula por Ej. H<sub>2</sub> O<sub>2</sub>, fluidos criogénicos, etc. Y algunos procesos con cambios térmicos. Debe asegurarse que el diseño de la válvula incluya un sistema de alivio de dicha sobrepresión como por Ej. Válvula unidireccional con agujero en la bola, asientos flotantes, purga con válvula etc.

1.4 Para las válvulas que se utilicen en puntos o aplicaciones donde vayan a sufrir una erosión debida al producto que transportan, se deberán realizar y aplicar el plan de inspección necesarias para garantizar en todo momento la capacidad de la válvula para las condiciones de proceso.

1.5 Las válvulas van identificadas con una placa de características donde se indican las prestaciones, presión-temperatura máximas de utilización en función de los materiales que las componen y el rating de diseño, en ningún caso instalar la válvula en procesos que aunque compatibles, puede exceder alguna de las limitaciones indicadas.

### 2. ALMACENAJE

2.1 Todas las válvulas se suministran envueltas en un plástico especial o con tapones en las bridas, para proteger la superficie de las juntas y el interior de las mismas.

## STATEMENT

*The AP "BAC" ball valves, have been designed and manufactured for fluid control handling in suitable industrial process to their performance, according applicable standards.*

*Due to that it is very important to follow the instructions as stated hereafter. Not following these instructions could cause the loss of the manufacturer warranty.*

### 1. APPLICATIONS

*1.1 The aptitude of valve design or materials related to the service conditions are end user responsibility.*

*1.2 Pay special attention for corrosive media, in these cases first check if material is adequate for the use. Even in the case of being compatible inspections should be scheduled depending of the possible corrosion.*

*1.3 Unstable fluids or processes, which could produce over pressures in the valve dead cavity between seats ex. H<sub>2</sub> O<sub>2</sub>, Cryogenic, etc. Shall ensure that valve design include a relief system of this overpressure like and not limited to: relief hole in the ball upstream side, floating seats, relief valve, etc.*

*1.4 For valves to be used in processes or places where erosion will affect, it shall be made and establish an inspection plan to guarantee at any time the suitability of the valve for the process conditions.*

*1.5 Valves are identified with a nameplate where are indicated the Maximum operating pressure at the maximum temperature, related to the valve materials and design Class. Do not install in any case valves in processes, which exceed any of the indicated limitations.*

### 2. STORAGE

*2.1 All valves are dispatched wrapped in special plastic or with flange covers to protect the sealing surface, bore and inside parts.*



Las válvulas deben mantenerse protegidas el mayor tiempo posible antes de montarlas.

*These protections should be maintained on the valves as long as possible.*

2.2 Las válvulas deben almacenarse en un ambiente seco, protegidas de temperaturas extremas y de alguna posibilidad de dañarse. Debe prestarse una atención especial con las superficies de junta ya que el deterioro de las mismas pueden provocar fugas después de la instalación.

*2.2 The valves must be stored in a dry environment, protected against temperature extremes and any possibility of damage. Special care should be taken on sealing surface in order to avoid leakage after assembling.*

### 3. INSTALACION

### 3. INSTALLATION

3.1 La manipulación y transporte de las válvulas deberá realizarse con precaución y utilizando los medios necesarios en función de su tamaño y peso para evitar riesgos en las personas que las manipulen. Nunca utilizar la maneta o palanca de accionamiento como sujeción se la válvula durante su manipulación o transporte.

*3.1 The transport and handling of valves should be carried out with caution, using the necessary equipment depending on its size and weight to avoid any risk on the persons. Never use the handle or wrench as subject for transportation or handling.*

3.2 Verificar el estado de la válvula por posibles daños de transporte y/o manipulación. Inspeccionar tanto el interior de la válvula como la tubería adyacente, es importante comprobar que no existen partículas extrañas que puedan dañar los asientos de la válvula.

*3.2 Prior to installation the valve should be checked for possible shipping and handling damages. Inspect the interior of both, the valve and the adjoining pipe for cleanliness. It is very important to verify that the valve is free of any foreign particles that might damage the seats.*

3.3 Cuando se presuma que la válvula va colocada en un punto colector de desechos, tales como escoria de soldadura, óxidos y cascarilla, colocar temporalmente filtros o rejillas.

*3.3 When the valve is installed in a place where residues particles, like but weld beads, rod ends, metal scale, etc. are collected, it is advisable to incorporate strainers or screens.*

3.4 Colocar la válvula totalmente abierta con el objeto de que los cuerpos extraños no dañen los asientos y la bola

*3.4 The valve must be installed in a completely open position to avoid that the dirty particles could be introduced between seat and ball and damage both.*

3.5 La válvula debe ser colocada de forma que sea accesible para periódicas inspecciones y operaciones de mantenimiento.

*3.5 The installed valve should be readily accessible for periodical inspection and maintenance.*

3.6 Estas válvulas no tienen preferencia respecto al sentido del fluido, son bi-direccionales.

De todas formas comprobar que no haya ninguna marca en el cuerpo como, una flecha o placa que marque un sentido preferencial o como válvula unidireccional.

*3.6 Flow through the valve can be in either direction. They are bi-directional valves. Nevertheless valve should be checked for any mark like arrow in body or plate or flange marking any preferential sense or as a uni-directional valve for special application.*

3.7 El eje puede montarse en cualquier posición, pero es preferible que esté vertical y hacia arriba.

*3.7 The valve can be mounted in any position, but it is preferable for the stem to be vertical.*

3.8 Las válvulas no deben soportar esfuerzos de la tubería, hacer el montaje con una correcta alineación y paralelismo, para dichos esfuerzos.

*3.8 Do not subject the valves to any piping stress. Check pipe flange alignment and parallelism. Place the necessary pipe supports and expansion joints to achieve this.*



I-19-707 Rev. C

**APT**

3.9 Asegurarse de que se instala la junta de brida correctamente y montarla siguiendo las instrucciones del fabricante.

*3.9 Make sure that the flange gasket is the right one and assemble it following the recommended instructions of the gasket manufacturer.*

3.10 Una comprobación final de la válvula debe hacerse después de su instalación, realizar una apertura y un cierre para cerciorarse de su correcto funcionamiento, y si es necesario, reajustar la estopada apretando los tornillos (92).

*3.10 A final verification of the valve must be done after its installation. Open and close the valve, to be sure that it functions properly, if necessary, adjust the gland-packing by tightening the bolts (92).*

3.11 Asegurarse de que el fluido y las operaciones de limpieza de la instalación son compatibles, con la válvula, después de dichas operaciones los filtros pueden ser retirados. Si el proceso de la instalación contiene normalmente óxidos y cascarilla debe considerarse la colocación de filtros permanentes.

*3.11 Make sure that the cleaning operations and the fluid are compatible with the valve. After these operations, the strainers might be incorporated if rust and scale are normally contained in the installation process, permanent filters should be considered.*

#### 4. MANTENIMIENTO

#### 4. MAINTENANCE

4.1 Las operaciones de mantenimiento consisten en una inspección del funcionamiento correcto de la válvula.

*4.1 Maintenance operating procedures require an inspection to ensure that the valve is functioning well.*

4.2 Las válvulas deben ser actuadas rutinariamente como mínimo cada 6 meses y dependiendo del fluido y la aplicación de la válvula se deberían establecer planes de actuación y control en plazos más cortos, nunca deben dejarse abiertas o cerradas por un largo periodo de tiempo.

*4.2 The valves should be routinely actuated, at least once every 6 month and depends on medium and valve service special planning of actuation and control in shorter periods should be considered, never left open or closed for long periods of time.*

4.3 Un incremento de par muy elevado puede ser debido a la inclusión de partículas extrañas en los asientos. Por lo tanto, sin forzar la actuación de la válvula, hay que proceder a la inspección de los asientos y a su posible reemplazamiento, con el fin de evitar daños en la bola.

*4.3 If a high increase in torque is found, the valve should be removed from the line for inspection. The problem could be foreign particles imbedded in the seats, in which case the seats should be replaced. Without forcing the valve actuation remove from the line to proceed.*

4.4 Substituir las juntas y asientos cuando se haga una revisión a fondo de la instalación o como reparación.

*4.4 A deeply revision of the installation should include the replacement of the seats and seals of the valves.*

#### 5. PRECAUCIONES ANTES DEL DESMONTAJE

#### 5. PRECAUTIONS PRIOR TO DISASSEMBLY

5.1 Asegurarse de que la línea ha sido cerrada y despresurizada. Accionar la válvula varias veces para despresurizar y drenar la cavidad muerta de la misma.

*5.1 Make sure that the line is closed and depressurised. Cycle the valve to relieve residual pressure in the body cavity before removal from the line.*

5.2 Llevar la ropa protectora adecuada al fluido.

*5.2 Wear the required clothing and protection when working with the fluid involved.*

5.3 Retirar la válvula de la línea, en posición de cerrado, y limpiarla de posibles restos del fluido.

*5.3 Remove the valve from the line, in closed position, and clean off all possible fluid residues.*



I-19-707 Rev. C

APT

## 6. DESMONTAJE

6.1 Retirar la válvula de la línea, en posición de abierto, y limpiarla de posibles restos de fluidos.

6.2 Desmontar el tornillo de la maneta (91A), la maneta (90) (93), el indicador tope (50), el cir-clip (82), la junta de fricción (86) y la arandela-muelle (94). Desmontar los tornillos de la estopada (92), el prensa-estopas (55), junto con las arandelas-muelle (94), el anillo de compresión (56) y (88).

6.3 Marcar los cuerpos de las válvulas (10), (40), con una señal para indicar la posición relativa de ambas piezas.

6.4 Desmontar las tuercas (99) de la unión de cuerpos, con la válvula en posición vertical, retirar la tapa (40).

6.5 Desmontar los tornillos (91) y la tapa-eje guía bola (37) el cual incorpora una junta tórica (81C) y una junta de grafito (80) así como una junta de fricción (85A). El cojinete (39) normalmente quedara alojado en la bola.

6.6 En posición de abierto retirar la bola (21) desalojándola del eje en un movimiento contrario, con el fin de liberarla de él, nos podemos ayudar de una pieza de material blando para golpear la bola hasta liberarla.

6.7 Podemos retirar los asientos (61 y 62) de las tapas (40) la junta de grafito (79) el anillo (63) y los muelles (64), así como las juntas (71 y 81A).

6.8 Desmontar el eje (30) presionándolo de fuera hacia adentro. Si es necesario, golpearlo con una pieza de material blando (madera).

6.9 Desmontar la estopada (85) con cuidado de no dañar ninguna superficie de cierre en el cuerpo de la válvula.

6.10 Limpiar e inspeccionar todas las piezas, y cuidar de no golpear el asiento secundario metálico, de las tapas (40).

Se recomienda reemplazar las juntas y los asientos en un nuevo montaje, especialmente la junta de grafito (71), (85) y (80) en las válvulas certificadas como "FIRE-SAFE".

## 7. MONTAJE

7.1 Colocar los muelles (64) a las tapas (40) así como

## 6. DISASSEMBLY

6.1 Remove the valve from the line, in open position, and clean off all possible fluid residues.

6.2 Remove the handle bolt (91A), the handle (90) (93), the stop indicator (50), the cir-clip (82), the friction ring (86), the spring-washer (94), the gland-packing bolts (92), the gland (55) and the spring-washer (94), the gland ring (56) and (88).

6.3 Mark out the three parts of valve's body (10 and 40), as reference to show the relational position of both parts.

6.4 Place the valve in vertical position, and unscrew the nuts (99) that bind the three parts of the body, and remove parts (40).

6.5 Unscrew the bolts (91), and remove the guidig stem (37), with the "o-ring (81C), the graphite gasket (80), and the friction gasket (85A), the bearing (39), normally will rest on the ball.

6.6 With the ball in open position remove the ball (21), tap the ball gently to relief from the stem.

6.7 Remove the seats (61 and 62), from cover (40), the graphite gasket (79), the ring (63), the springs (64), and the gaskets (71 and 81A).

6.8 Remove the stem (30) by pressing it into the valve body. It may be necessary to tap it with a piece of soft material.

6.9 Remove the stem seal (85), being careful not to scratch any sealing surfaces in the valve body.

6.10 Clean and check all parts, being careful not to damage the secondary metallic seat of both parts of the body (40).

New seats and seals should be fitted at this stage. Take particular care not to damage the spare graphite seals (71), (85) and (80), for valves with "FIRE-SAFE" certification.

## 7. ASSEMBLY

7.1 Place the springs (64), on the covers (40), over the



I-19-707 Rev. C

**APT**

el conjunto del asiento formado por el anillo (63) la junta de grafito (79) y el asiento (61, 62). Asegurarse de que están bien asentados.

7.2 Colocar el anillo fricción (86A) en el eje (30), el cuál deberá ser montado desde el interior de la válvula, una vez verificado el estado del mecanismo, antiestático.

7.3 Montar las siguientes piezas en el eje (30): la estopada (85), el anillo guía (56), las arandelas-muelle internas (94) y el prensa-estopas (55). Finalmente, antes de apretar los tornillos (92), posicionar correctamente el eje (30) golpeándolo ligeramente desde el interior, con una pieza de material blando, a continuación montar las arandelas-muelle (94), la junta de fricción (86) y el cir-clip (82).

7.4 Manteniendo el eje en posición de abierto introducir la bola (21) en posición de válvula abierta alineando la ranura de la bola, con el eje, anclando la bola en el pequeño muñon guía del eje.

7.5 Montar la tapa-eje guía bola (37) por medio de los tornillos (91), con su junta tórica (81C), junta de grafito (80), así como la junta de fricción (85A). Cercionarse de que el cojinete (39) está alojado en el agujero de la bola a conectar con dicha pieza (37). Si no colocarla.

7.6 Colocar la junta (71), el "o-ring" (81A) en las tapas (40).

7.7 Con la válvula en posición de cerrado colocar la tapa (40) cuidando de la correcta colocación de las juntas (71) y el "o-ring" (81A), girar la tapa hasta hacer coincidir las señales de referencia (ver DESMONTAJE, punto 3).

7.8 Colocar los tornillos (91) y apretarlos en diagonal de forma similar al apriete de las juntas de bridas. Utilizando una llave dinamométrica aplicar el par de apriete adecuado al tamaño del tornillo.

7.9 Seguidamente, montar en el eje (30) el indicador de tope (50) y fijar la maneta (93) mediante el tornillo (91A).

7.10 Accionar la válvula lentamente, dando movimientos hacia delante y hacia atrás, hasta realizar una operación completa. Esto permitirá un acoplamiento perfecto entre la bola (21) y los asientos (61 y 62), sin provocar el corte de material blando de los asientos.

*springs place the seat kit compresed of ring (63), gra-phite gasket (79) and the seat (61, 62). Be sure that are well seated.*

*7.2 Insert the friction ring (86A) into the stem (30). After che-cking the anti-static device, insert the stem from the inside of the valve.*

*7.3 The following parts must be mounted on the stem (30): the stem seal (85), the guide ring (56) the internal spring-washers (94), and the gland (55). Finally, prior to the tightening of the gland bolts (92), see that the stem comes snugly into place taping it gently from the inside, using a piece of soft material, following to put the spring-washers (94), the friction ring (86) and the cir-clip (82).*

*7.4 With the stem in open position place the ball (21), in position with the stem, being sure the ball is fixed with the small guiding of the stem.*

*7.5 Assemble the botton guiding stem (37), including "o-ring" (81C), graphite gasket (80), and friction ring (85A), and screw bolt (91), to fix. Be sure that bearing (39), is placed in the ball hole before to conect piece (37).*

*7.6 Insert the gasket (71), and "o-ring" (81A), on the bodies part (40).*

*7.7 With the valve still in closed position assemble the body part 2 (40), being careful that the gasket (71) and "o-ring" (81A), if it was present, are correctly moun-ted, and turn it until the reference marks concur (see DISASSEMBLY, point 3).*

*7.8 Insert the bolts (91) and tight them using a cross hatch pattern, like the way are tighten the flange's joints. To apply the proper torque use a torque wrench.*

*7.9 Insert on the stem (30), the stop indicator (50) and tighten the bolt (91A) to fix the wrench (93).*

*7.10 Cycle the valve slowly with a gentle back and forth motion until the full operation. Doing so the seats (61 and 62) will assure a perfect seal shape against the ball (21) avoiding any dama-ge to the seat soft material.*