



MANUAL DE INSTALACIÓN – MANTENIMIENTO

VÁLVULAS DE BOLA DE EXTREMO SOLDADO Y ROSCADO MULTIORIFICIO

MPC, MPT, MPS, MPB 130/230/240

USO:

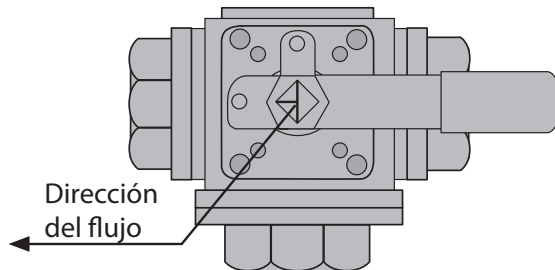
La vida de las válvulas puede extenderse cuando se mantienen en condiciones de funcionamiento normales y según la tabla de datos de presión/temperatura y corrosión.

OPERACIONES DE LA VÁLVULA:

La válvula de bola de tres vías puede configurarse en varias opciones. Generalmente, el patrón de flujo puede fijarse con un cuarto de vuelta (90 grados) o media vuelta (180 grados). Consulte nuestra tabla de patrón de flujo para obtener más información.

A. FUNCIONAMIENTO MANUAL

El indicador de flujo muestra la trayectoria del flujo real de la válvula. La figura a continuación muestra la ubicación del indicador de flujo en el vástago de la válvula. Gire la manivela 90 grados o 180 grados de acuerdo con su patrón de flujo establecido.



B. OPERACIÓN DEL ACTUADOR

Antes de la instalación del actuador, compruebe la trayectoria del flujo de la válvula observando las aberturas de los orificios. Marque esta abertura en la válvula de bola antes de la instalación del actuador para obtener la orientación correcta del flujo. Después de la instalación del actuador, debe comprobarse la válvula para ver la alineación del vástago de la válvula. La falta de alineación angular o lineal tendrá como resultado un par de torsión de operación alto y un desgaste innecesario del sello del vástago.

INFORMACIÓN GENERAL PARA LA INSTALACIÓN IN-SITU:

- La válvula puede instalarse en cualquier posición en la tubería.
- Antes de instalar las válvulas, las tuberías deben limpiarse completamente y se debe eliminar toda la suciedad,

rebabas y residuos de soldaduras, a fin de evitar daños a los asientos y a la superficie de la bola.

- La tubería debe estar libre de tensión.

INSTALACIÓN DE VÁLVULAS ROSCADAS:

- Use sellador convencional, como por ejemplo, alma de cáñamo, Teflón, etc. en las roscas.
- Ajuste solo en el extremo del hexágono de la válvula. Ajustar usando el cuerpo o manivela de la válvula puede dañar gravemente la válvula.
- Para aplicaciones en las que los extremos atornillados de las válvulas se sueldan desde la parte de atrás en el lugar, estas válvulas deben desarmarse según las instrucciones para válvulas de extremo soldado.

INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE EXTREMO SOLDADO:

1. Antes de soldar, deben sacarse las tapas de los extremos del cuerpo para evitar daños a los sellos internos blandos.
2. Las válvulas de extremo soldado ya tienen los pernos del cuerpo aflojados antes de su envío. Quite todos los pernos del cuerpo (#19) y colóquelos en un lugar seguro.
3. Quite cada una de las tapas de extremo (#2) del cuerpo (#1) y con cuidado quite las piezas blandas (asientos #4 y empaquetaduras #5 de cada una de las tapas de extremo) y colóquelas en un lugar seguro.
4. Suelde el adaptador de la tubería a cada una de las tapas de los extremos. Cuando el adaptador y la tapa del extremo se hayan enfriado, limpie la superficie de las tapas de los extremos y del cuerpo del adaptador.
5. Vuelva a colocar las piezas blandas (los asientos #4 y las empaquetaduras #5) en su posición original. Vuelva a colocar los pernos (#19) y ajuste ligeramente. Esta operación es muy importante para mantener el cuerpo y las tapas de los extremos perfectamente paralelos, a fin de evitar la distorsión de las tapas de los extremos.
6. Ajuste los pernos del cuerpo uniformemente, según la tabla de par de apriete del perno del cuerpo en la página siguiente.
7. Compruebe el funcionamiento adecuado de la válvula.



PROCEDIMIENTOS DE DESENSAMBLAJE Y LIMPIEZA:

Precaución: Las válvulas de bola pueden atrapar fluidos en la cavidad de la bola

1. Si la válvula se usó para controlar fluidos peligrosos, se debe descontaminar antes de su desensamblaje. Se recomienda seguir los pasos a continuación para una extracción y reensamblaje seguros.
 - a. Alivie las presiones de la línea.
 - b. Coloque la válvula en todas las posiciones de flujo disponibles y enjuague la línea, a fin de eliminar cualquier material pelagroso de la válvula.
 - c. Todas las personas involucradas en la extracción y desensamblaje de la válvula deben usar ropa de protección adecuada, como por ejemplo, un protector facial, guantes y un delantal, etc.
2. Si la válvula se instala en la línea, es posible que se deban cortar las tuberías para desensamblar la válvula. El tipo de válvula de soldadura en la línea puede desensamblarse sin cortar las tuberías.

PROCEDIMIENTOS PARA REEMPLAZAR EL JUEGO DE REPARACIÓN:

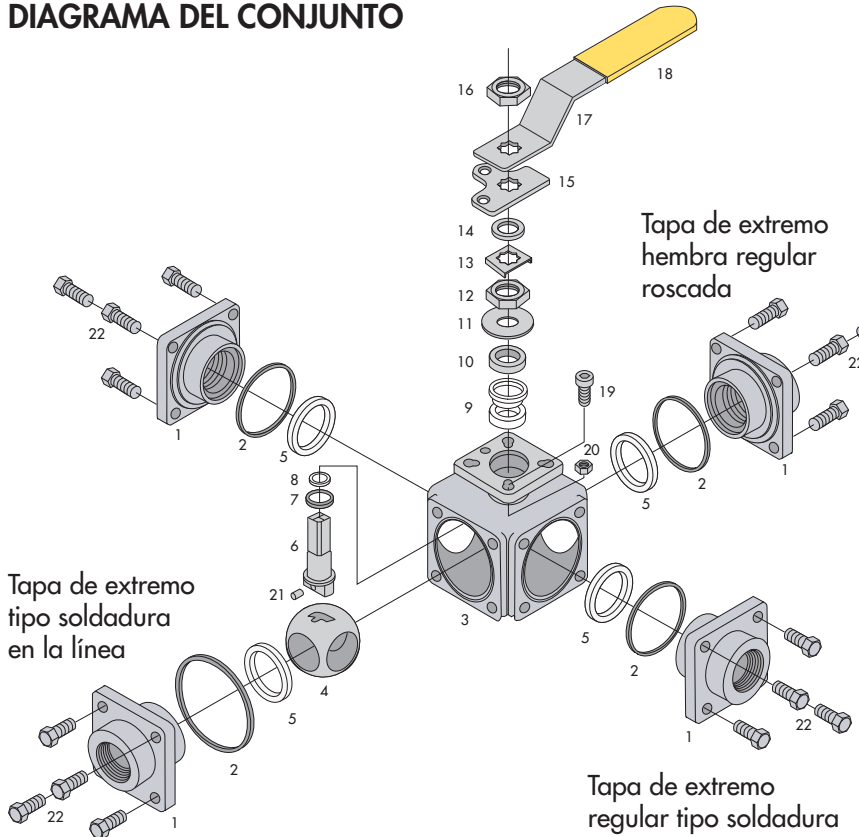
1. Siga las instrucciones de los procedimientos de desensamblaje y limpieza.
2. Afloje cada uno de los pernos del cuerpo (#19) y quite todas las tapas de los extremos (#2) incluida la tapa de extremo de obturador (#22) del cuerpo (#1).
3. Los asientos (#4) están ubicados dentro de las cavidades del interior de la tapa de los extremos. Reemplace los asientos (#4) y las empaquetaduras (#5) con otros nuevos. Coloque las tapas de los extremos en un lugar seguro.
4. Para reemplazar los componentes del vástago, la tuerca de la manivela (#18) debe aflojarse. Para ayudar a aflojar la tuerca de la manivela, coloque una varilla de un diámetro más pequeño que el orificio de la bola en el orificio de la bola. Afloje y quite la tuerca de la manivela. Quite la manivela (#16), la placa de tope (#15), la arandela espaciadora (#14) y la montura de bloqueo (#13). **Las válvulas de tamaño mayor de 2½" - 4" (65 - 100 mm)** solo tienen una manivela tipo Barra T (no se muestra en el diagrama del conjunto).
5. Afloje y quite la tuerca del vástago (#12), la arandela belleville (#11) y el prensaestopas. **Los tamaños de válvula más grandes de 2½" - 4" (65 - 100 mm)** tienen un prensaestopas, una arandela belleville y una arandela de prensaestopas (no se muestra en el diagrama del conjunto).
6. Quite la varilla, y la bola debe deslizarse hacia fuera del

centro del cuerpo de la válvula de bola con una ligera presión (para ¼" - 2 [8 - 50 mm]). **Para válvulas de tamaño más grande de 2½" - 4" (65 - 100 mm)**, quite la tapa de sombrerete y la bola del muñón puede quitarse de la parte superior del cuerpo de la válvula (no se muestra en el diagrama del conjunto). Limpie todas las piezas que extrajo y colóquelas en un lugar seguro.

7. **Para válvulas de un tamaño de ¼" - 2" (8 - 50 mm)**, empuje el vástago (#6) hacia abajo. Debe salir a través de la cavidad central del cuerpo. Quite la empaquetadura del vástago (#9), la junta tórica (#8) y la arandela de empuje (#7). Limpie el vástago y reemplácelo con una nueva empaquetadura del vástago, junta tórica y arandela de empuje. **Para una válvula de bola de tamaño mayor de 2½" - 2" (65 - 50 mm)**, reemplace con una nueva junta tórica, empaquetadura del vástago y empaquetadura de sombrerete (no se muestra en el diagrama del conjunto).
8. Reemplace el vástago (#6), el prensaestopas (#10), las arandelas belleville (#11) y la tuerca del vástago. **Para una válvula de tamaño mayor de 2½" - 4" (65 - 100 mm)**, reemplace la bola del muñón y la tapa de sombrerete.
9. Ajuste la tuerca del vástago según la tabla de par de apriete de la tuerca del vástago en la página siguiente. **Para una válvula de tamaño mayor de 2½" - 4" (65 - 100 mm)**, ajuste el prensaestopas circular hasta que toque el fondo.
10. Reemplace la montura de bloqueo (#13), la arandela espaciadora (#14), la placa de tope (#15), la manivela (#16) y la tuerca de la manivela (#18). **Para una válvula de un tamaño mayor de 2½" - 4" (65 - 100 mm)**, reemplace la barra T de la manivela y la palanca (no se muestra en el diagrama del conjunto).
11. Reemplace las tapas de los extremos y ajuste los pernos del cuerpo uniformemente, de acuerdo con la tabla de par de apriete del perno del cuerpo en la página siguiente. **Para una válvula de tamaño mayor de 2½" - 4" (65 - 100 mm)**, también ajuste la tapa de sombrerete según la tabla de par de apriete del perno del cuerpo.
12. Compruebe el funcionamiento adecuado de la válvula.



DIAGRAMA DEL CONJUNTO



N.º	Nombre de la pieza	Material
1	Cuerpo	ASTM A351 Gr. CF8M
2	Tapa de extremo	ASTM A351 Gr. CF8M
3	Bola	Acero. Inox. 316
4	Asiento	TFM 1600
5	Empaquetadura	TFM 1600
6	Vástago	Acero. Inox. 316
7	Arandela de presión	TFM 1600
8	Junta tórica	Viton
9	Empaquetadura del vástago	TFM 1600
10	Prensaestopas	Acero. Inox. 304
11	Arandela Belleville	Acero. Inox. 301
12	Tuerca del vástago	Acero. Inox. 304
13	Montura de bloqueo	Acero. Inox. 304
14	Arandela espaciadora	Acero. Inox. 304
15	Placa de tope	Acero. Inox. 304
16	Manivela	Acero. Inox. 304
17	Manguito de la manivela	Vinilo
18	Tuerca de la manivela	Acero. Inox. 304
19	Perno del cuerpo	Acero. Inox. 304
20	Inserto del pasador	Acero. Inox. 304
21	Pasador de tope	Acero. Inox. 304
22	Extremo obturador	ASTM A351 Gr. CF8M
23	Dispositivo antiestática	Acero. Inox. 316
24	Tapa de extremo (interior)	ASTM A351 Gr. CF8M
25	Empaquetadura de ACP (interior)	TFM 1600

DATOS DE PARES DE TORSIÓN

Los pernos del cuerpo de la válvula deben ajustarse uniformemente. Ajuste un lado firmemente, luego el que se encuentra enfrente en sentido diagonal. Repita esto para los otros pernos, llevándolos todos hacia abajo firmemente en secuencia hasta el par de apriete que se muestra a continuación.

Tabla de par de apriete del perno del cuerpo

Tamaño	Par de apriete (In-Lb)	Tamaño del perno
1/4"	106	1/4" - 20UNC
3/8"	106	1/4" - 20UNC
1/2"	150	5/16" - 18UNC
3/4"	150	5/16" - 18UNC
1"	150	5/16" - 18UNC
1 1/4"	195	3/8" - 16UNC
1 1/2"	195	3/8" - 16UNC
2"	354	1/2" - 13UNC
2 1/2"	354	1/2" - 13UNC
3"	354	1/2" - 13UNC
4"	664	5/8" - 11UNC

Tabla de par de apriete de la tuerca del vástago

Tamaño	Par de apriete (In-Lb)	Tamaño de tuerca
1/4"	71	M12x1.75
3/8"	71	M12x1.75
1/2"	71	M12x1.75
3/4"	106	M14x2.0
1"	106	M14x2.0
1 1/4"	133	M18x2.5
1 1/2"	133	M18x2.5
2"	168	M22x2.5
2 1/2"	N/C	N/C
3"	N/C	N/C
4"	N/C	N/C