



MANUAL DE INSTALACIÓN - MANTENIMIENTO Serie F15 y F30

Válvulas de bola bridadas de orificio completo de 150 y 300 Lb (68,04 y 136,08 kg)

DISEÑO

Las características de diseño de esta válvula incluyen un cuerpo dividido, una construcción en dos piezas, que permite una facilidad de mantenimiento sin herramientas especiales. Estas válvulas poseen una bola de "flotación libre". La bola no está fija, sino que puede moverse libremente con la presión de la línea.

Como resultado de esta característica, estas válvulas son capaces de lograr un cierre hermético con flujos en cualquier dirección o en fin de línea, sin importar cuál sea la posición de la válvula en la línea.

El asiento corriente abajo, opuesto al lado presurizado de una válvula cerrada debe soportar la carga ejercida por la presión de la línea en la bola, mientras el asiento corriente arriba está sujeto a una carga o desgaste mínimos. Por esta razón, a veces es posible prolongar la vida útil del asiento girando la válvula de extremo a extremo en la tubería.

1. USO:

El mantenimiento de la válvula debe realizarse como parte de un programa de mantenimiento preventivo y de acuerdo con los límites de presión, temperatura y corrosión recomendados por Flow-Tek, a fin de asegurar una larga vida útil. Durante el envío, el almacenamiento y en funcionamiento, la válvula debe estar completamente abierta o cerrada (se prefiere la posición "abierta" para el envío y el almacenamiento). No utilizar en servicios de estrangulamiento sin averiguar las condiciones de flujo y presión.

ADVERTENCIA: Antes de instalar este equipo, confirme que sea adecuado para el servicio previsto.

Las etiquetas de identificación describen las condiciones de servicio aceptables para este producto.

Asegúrese de que la instalación esté protegida por dispositivos de seguridad y de control de la presión adecuados, a fin de garantizar que no se superen los límites aceptables.

2. FUNCIONAMIENTO:

El funcionamiento de la válvula se realiza girando la manivela 1/4 de vuelta (giro de 90 grados). En sentido horario para cerrar, en sentido antihorario para abrir.

A. POSICIÓN ABIERTA DE LA VÁLVULA

La manivela está paralela a la tubería.

B. VÁLVULA EN POSICIÓN CERRADA

La manivela está perpendicular a la tubería.

Debe verificarse la alineación del actuador y la válvula en las válvulas con actuadores. Una alineación incorrecta tendrá como resultado un par de torsión de operación alto y el daño al vástago y a los sellos de la válvula.

3. AJUSTE DEL SELLO DEL VÁSTAGO

1. Para 1/2" (1,27 cm) - 2" (5,08 cm), si se percibe una pequeña fuga en el vástago, enderece el saliente de la arandela de bloqueo, ajuste la tuerca del vástago para aplanar las arandelas Belleville, haga retroceder la tuerca del vástago 1/4 de vuelta, fije el saliente de la arandela de bloqueo.
2. Para tamaños mayores que 2" (5,08 cm), simplemente ajuste los pernos del prensaestopas de manera uniforme hasta que la fuga se detenga. No ajuste en exceso.

4. INFORMACIÓN GENERAL PARA 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, de lo contrario la superficie de los asientos y de la bola se dañarán.

5. PROCEDIMIENTO DE DESENSAMBLAJE Y LIMPIEZA:

PRECAUCIÓN: La línea debe despresurizarse antes del desensamblaje. La válvula debe girarse de un extremo a otro para asegurarse de que no quede presión atrapada dentro de la cavidad de la válvula. Las válvulas de bola pueden atrapar fluido a presión cuando se cierran. Enjuague la línea con la válvula a medio abrir, a fin de eliminar el fluido peligroso.

ADVERTENCIA: NO quite el prensaestopas de la empaquetadura ni ninguna otra pieza de la válvula mientras la línea tenga presión.

La fuga del sello del vástago puede corregirse sin desensamblar, ajustando la tuerca del prensaestopas de la empaquetadura hasta que la fuga se detenga. Si la fuga continúa o el par de torsión de operación de la válvula se vuelve excesivo, los sellos se desgastarán, y será necesario reemplazarlos.



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 ensamblaje seguros.

Tal como se envían desde la fábrica, las válvulas contienen un lubricante a base de silicona. Esto es para el asentamiento y puede eliminarse a través del desensamblaje y el lavado con solvente, si no es admisible para una aplicación en particular.

6. DESENSAMBLAJE PARA LA EXTRACCIÓN DEL VÁSTAGO Y DEL SELLO:

1. Quite los pernos y tuercas de la brida y levante la válvula de la línea para su mantenimiento.

NOTA: Se debe tener cuidado de no rayar o dañar la cara dentada de la brida. Estas válvulas son pesadas.

Deben sostenerse adecuadamente antes del comienzo de su extracción de la línea.

2. Afloje el tornillo de fijación de la manivela y quite la manivela y la placa de tope. A continuación, quite las tuercas del prensaestopas, la brida del prensaestopas y el prensaestopas.
3. Quite las tuercas del extremo del cuerpo con una llave del tamaño adecuado. Levante el extremo del cuerpo. Un asiento debe salir con el extremo del cuerpo.
4. Quite el sello del cuerpo.
5. Para extraer la bola, gire el vástago de modo que la bola se encuentre en la posición completamente cerrada. Levante la bola del cuerpo con una correa y un dispositivo de elevación, si es necesario. **NOTA: Se debe tener mucho cuidado para no dañar la bola.**
6. Extraiga el otro asiento.
7. Se debe quitar el vástago del interior del cuerpo: un ligero golpe en la parte superior del vástago debería bastar para aflojarlo. La arandela de empuje debe salir con el vástago. Luego, quite la empaquetadura del vástago.

7. INSPECCIÓN VISUAL:

Limpie e inspeccione las piezas de metal. No es necesario reemplazar la bola y el vástago, a menos que las superficies de asentamiento se hayan dañado por abrasión o corrosión. Recomendamos especialmente el reemplazo de todas las piezas blandas siempre que la válvula se desarme para su reacondicionamiento.

Esta es la protección más segura contra una filtración posterior, después del ensamblaje de la válvula. Las piezas de repuesto pueden pedirse en forma de juego.

NOTA: La válvula puede ensamblarse y operarse en seco donde no se permitan los lubricantes en el sistema; sin embargo, una ligera lubricación de las piezas que se acoplan ayudará al ensamblaje y reducirá el par de torsión de operación. El lubricante usado debe ser compatible con el fluido que circulará por la línea.

8. ENSAMBLAJE:

1. Instale un asiento en la cavidad del asiento del cuerpo con la curvatura esférica en dirección hacia la bola.
2. Instale la arandela de empuje en el vástago y deslice el vástago hacia arriba a través del cuerpo. Instale la empaquetadura y el prensaestopas de la empaquetadura con el perno del prensaestopas de la empaquetadura.
3. Instale la placa de tope, la manivela y la tuerca del retenedor de la manivela.
4. Gire la manivela en sentido horario hacia la posición CERRADA. Alinee la ranura de la bola con la lengüeta del vástago y deslice la bola hacia su posición. Gire la manivela en sentido antihorario hacia la posición ABIERTA para sostener la bola en el lugar.
5. Instale el asiento que queda en la cavidad del asiento de la tapa de extremo.
6. Coloque la empaquetadura del sello del cuerpo en el orificio escariado del montante en la brida del cuerpo de la válvula.
7. Coloque la tapa de extremo nuevamente en el cuerpo y alinee la brida del extremo. Debido a que el patrón de los pernos de la brida del cuerpo es diferente del patrón de los pernos de la brida de la línea, es posible ensamblar la válvula cuyos orificios de los pernos en las bridas de la línea no se alinean. Asegúrese de alinear los orificios de los pernos de las bridas de los extremos, a fin de extender a ambos lados las líneas del centro de la válvula.

NOTA: Tenga cuidado de no dañar el sello del cuerpo al ensamblar el extremo en el cuerpo.

8. Instale las tuercas del extremo del cuerpo y ajuste en un patrón en cruz hasta el par de apriete especificado en la Tabla 1.
9. **ADVERTENCIA: Se debe tener sumo cuidado al ajustar las tuercas de los pernos del cuerpo, a fin de asegurarse de que los pernos del cuerpo estén completamente acoplados. Debe haber al menos una rosca del perno expuesta más allá de la brida en el lado del cuerpo y más allá de la tuerca en el lado de la tapa.**



- Gire la válvula lentamente, con un movimiento suave hacia un lado y hacia otro, hasta llegar gradualmente a la posición completa de un cuarto de vuelta. Al girar lentamente, los rebordes del asiento adquieren una forma de sello permanente contra la bola. Un movimiento de giro rápido en este punto puede cortar los asientos antes de que puedan formar un sello adecuado.
- Pruebe la válvula, si es posible, antes de colocarla nuevamente en posición en la línea. **ADVERTENCIA: Si no se asegura adecuadamente, la válvula puede separarse de la fuente de presión, lo que tendría como resultado una posible lesión. Siempre junte la válvula con sus bridas de.**
- Acoplamiento de la misma clasificación de presión que la válvula y asegúrelas con un conjunto completo de pernos de brida.

Tabla 1

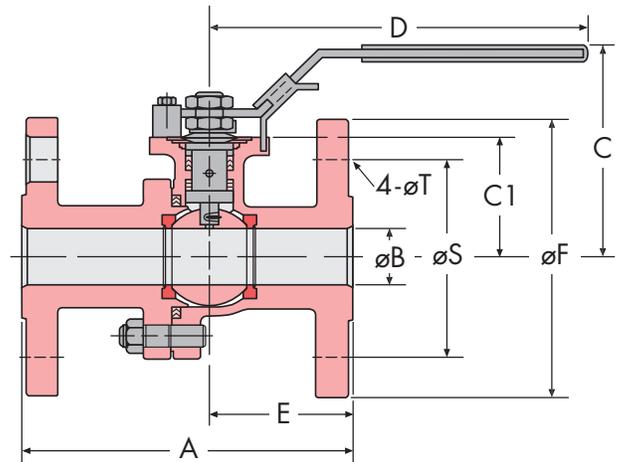
PAR DE APRIETE DEL PERNO DEL CUERPO		
TAMAÑO DE LA VÁLVULA	F15 (lb.in.) (bar)	F30 (lb.in.) (bar)
1/2" (1,27 cm)	140 (9,65)	140 (9,65)
3/4" (1,91 cm)	140 (9,65)	140 (9,65)
1" (2,54 cm)	210 (14,48)	210 (14,48)
1 1/4" (3,18 cm)	210 (14,48)	210 (14,48)
1-1/2" (3,81 cm)	550 (37,92)	550 (37,92)
2 (5,08 cm)	550 (37,92)	550 (37,92)
2-1/2" (6,35 cm)	550 (37,92)	550 (37,92)
3" (7,62 cm)	550 (37,92)	1000 (68,95)
4" (10,16 cm)	550 (37,92)	1000 (68,95)
6" (15,24 cm)	1000 (68,95)	1000 (68,95)
8" (20,32 cm)	1000 (68,95)	1450 (99,97)
10" (25,4 cm)	1450 (99,97)	2400 (165,47)
12" (30,48 cm)	1450 (99,97)	3600 (248,21)

PRUEBE DE LA SIGUIENTE MANERA

- Fije la válvula a un futuro de prueba mediante una brida de acoplamiento con un sistema de pernos completo y una empaquetadura adecuada. Oriente la válvula de modo que el asiento que se probará quede hacia arriba.
- Introduzca 50 a 100 psig (3,45 a 6,89 bar) de aire. Gire parcialmente la válvula bajo presión, y luego cierre lentamente para asegurarse de que la cavidad esté presurizada (use protección auditiva). Vierta agua en el orificio superior para cubrir la bola e inspeccione visualmente

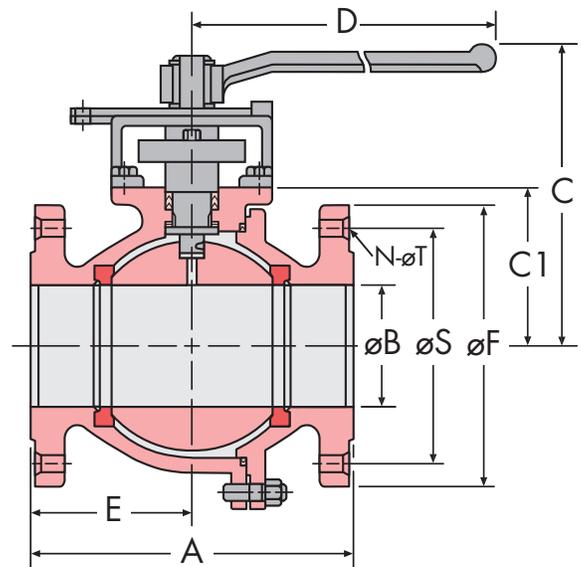
en busca de burbujas. Si aparecen burbujas, vierta el agua hacia afuera, gire la válvula varias veces y vuelva a realizar la comprobación. Para verificar la presencia de fugas en el otro orificio, gire la válvula en sentido contrario e introduzca aire a presión en el orificio que acaba de comprobar.

- Compruebe el sello del vástago en este punto recubriendo el área del prensaestopas con una solución de agua jabonosa. Si se produce una fuga, ajuste el sello del vástago hasta que la fuga se detenga.



CORTE TRANSVERSAL DE LAS VÁLVULAS DE 1/2" - 2" (1,27 - 5,08 cm)

Las dimensiones pueden encontrarse en la documentación del producto.

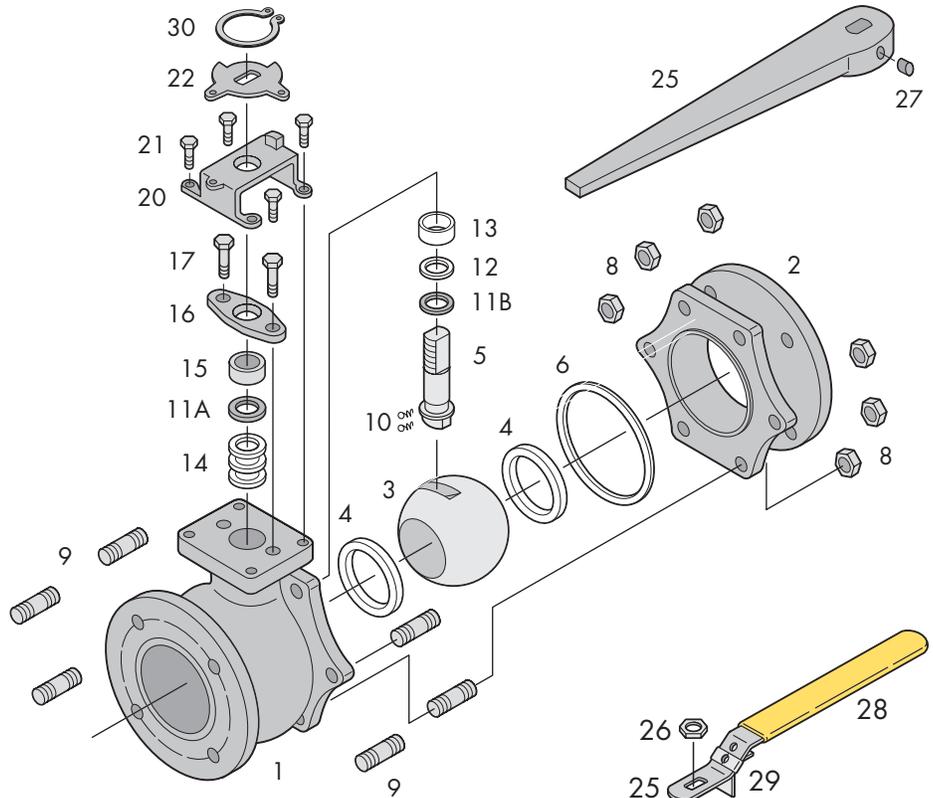


CORTE TRANSVERSAL DE LAS VÁLVULAS DE 2-1/2" - 12" (6,35 - 30,48 cm)

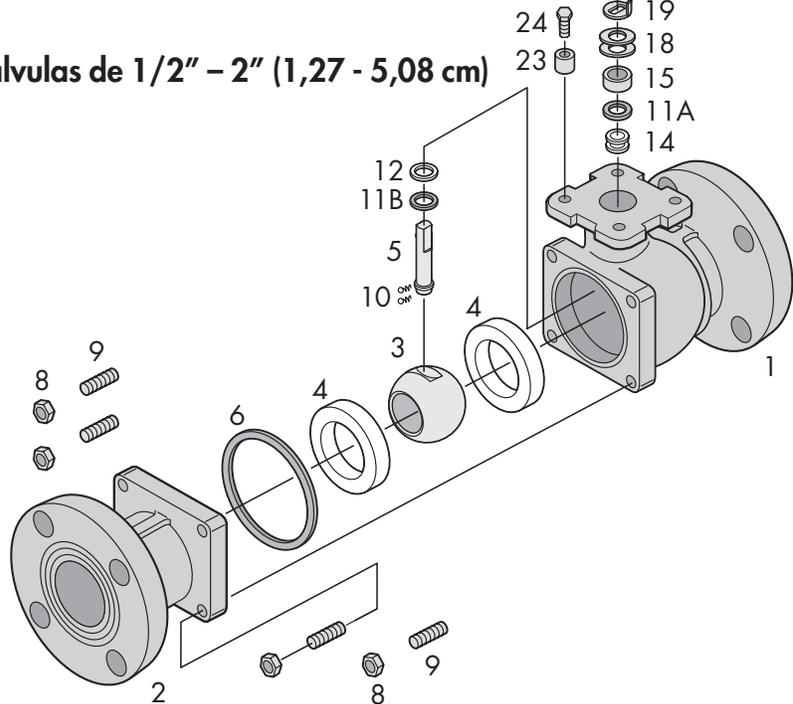


Artículo	Nombre
1	Cuerpo
2	Tapa de extremo
3	Bola
4	Asiento
5	Vástago
6	Sello del cuerpo
8	Tuerca del cuerpo
9	Perno del cuerpo
10	Dispositivo antiestática
11 A	Protector de la empaquetadura
11 B	Protector de la arandela de empuje
12	Arandela de empuje
13	Cojinete del vástago
14	Empaquetadura del vástago
15	Prensaestopas de la empaquetadura
16	Seguidor de la empaquetadura
17	Perno del prensaestopas
18	Arandela Belleville
19	Arandela de bloqueo con saliente
20	Alojamiento del tope de desplazamiento
21	Perno del alojamiento
22	Tope de desplazamiento
23	Manguito del tope de desplazamiento
24	Perno del tope de desplazamiento
25	Manivela
26	Contratuerca
27	Perno de la manivela
28	Manguito de la manivela
29	Dispositivo de bloqueo
30	Anillo de retención

Válvulas de 2 1/2" - 12" (6,35 - 30,48 cm)



Válvulas de 1/2" - 2" (1,27 - 5,08 cm)





9. ALMACENAMIENTO A LARGO Y A CORTO PLAZO:

A CORTO PLAZO:

1. El almacenamiento a corto plazo se define como almacenamiento de productos y equipos que se usarán en la construcción de un proyecto en períodos de uno a tres meses.
2. Las válvulas de bola deben permanecer en los contenedores de envío originales, deben colocarse en palés de madera o sobre otros materiales adecuados. Los protectores de los extremos deben permanecer en los extremos de la válvula para impedir el ingreso de suciedad.
3. Las válvulas deben almacenarse en la posición abierta para proteger la bola y los asientos.
4. El almacenamiento de las válvulas de bola puede ser en un área abierta y al descubierto, siempre que se hayan tomado medidas en caso de clima inclemente, como por ejemplo, lonas o chapas. Las válvulas con actuadores eléctricos deben almacenarse bajo techo hasta su instalación.

A LARGO PLAZO:

1. El almacenamiento a largo plazo es almacenamiento de productos o equipos por períodos de tres meses o más.
2. Las válvulas deben almacenarse en la posición abierta para proteger la bola y los asientos.
3. Las válvulas de bola deben permanecer en los contenedores de envío originales, deben colocarse en palés de madera o sobre otros materiales adecuados. Los protectores de los extremos deben permanecer en los extremos de la válvula para impedir el ingreso de suciedad. El ambiente de almacenamiento debe ser seco y no debe haber cambios bruscos de temperatura o de humedad.

10. SEGURIDAD Y ADVERTENCIAS

1. Antes de la instalación, confirme que la válvula sea adecuada para el servicio previsto.
2. Asegúrese de que la línea esté despresurizada y que los drenajes estén abiertos/monitoreados durante la instalación.
3. Antes de trabajar en la válvula que se está reparando, asegúrese de que el fluido de la línea se haya purgado y que ésta sea segura. Asegúrese de tener a disposición todas las hojas MSDS. Siga todos los procedimientos de seguridad relacionados.
4. Antes del desensamblaje, la válvula debe girarse varias veces, a fin de asegurarse de que no haya presión atrapada en la cavidad del cuerpo.
5. Durante el ensamblaje, asegúrese de que todas las conexiones roscadas estén seguras y se hayan acoplado adecuadamente.
6. Durante la prueba de presión de la válvula reensamblada, siga todas las precauciones de seguridad para evitar posibles lesiones. (Use los equipos de prueba adecuados, los conjuntos correctos de piezas, siga los procedimientos de prueba)
7. Mientras la línea se encuentre con presión, **NO** quite el prensaestopas de la empaquetadura ni ninguna otra pieza de la válvula.