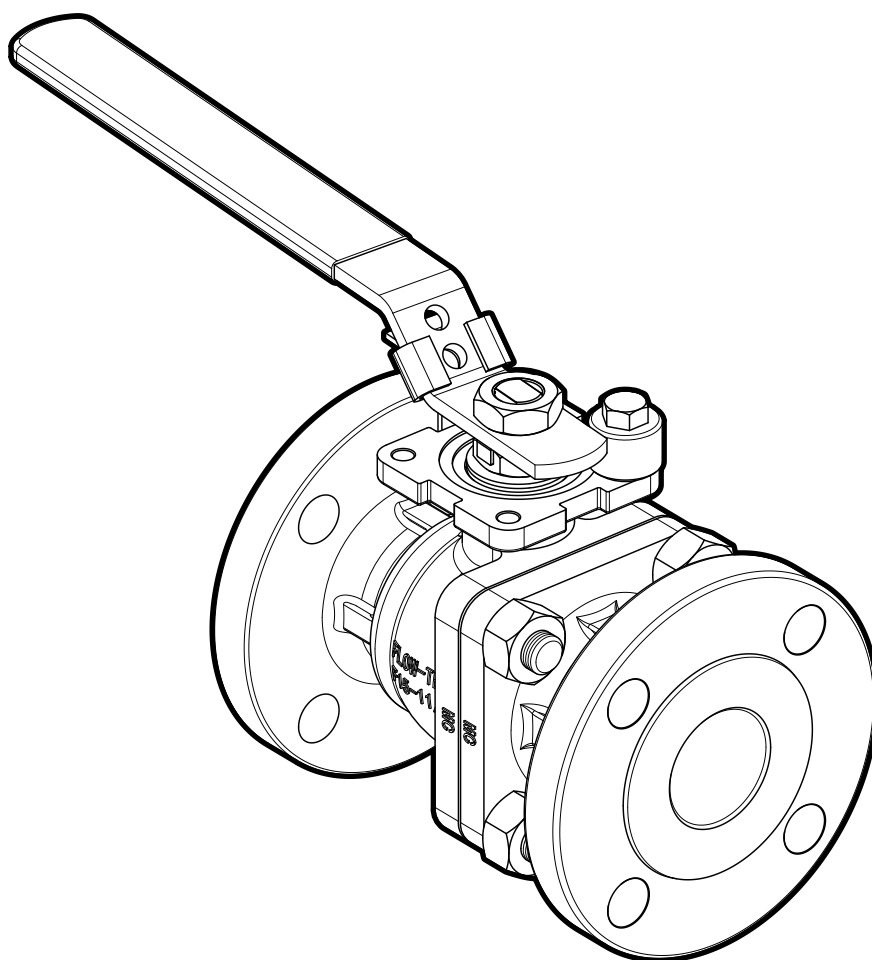


---

**FLOW-TEK SERIE F15/F30**

# **VÁLVULA DE BOLA BRIDADA DE 2 PIEZAS Y PUERTO COMPLETO**

Manual de Instalación, Operación y Mantenimiento



---

**Bray**<sup>®</sup>

## CONTENIDO

1.0	DEFINICIÓN DE TÉRMINOS . . . . .	.3
2.0	INTRODUCCIÓN . . . . .	.4
3.0	IDENTIFICACIÓN DE PIEZAS . . . . .	.5
4.0	VISTAS EN CORTE . . . . .	.6
5.0	INFORMACIÓN GENERAL PARA LA INSTALACIÓN EN EL LUGAR . . . . .	.7
6.0	CONSEJOS DE SEGURIDAD Y ADVERTENCIAS . . . . .	.8
7.0	ALMACENAMIENTO A CORTO Y LARGO PLAZO . . . . .	.9
8.0	FUNCIONAMIENTO . . . . .	.10
9.0	AJUSTE DEL SELLO DEL VÁSTAGO . . . . .	.11
10.0	AJUSTE DE LA EMPAQUETADURA DEL SOPORTE DE LA BOLA . . . . .	.13
11.0	PROCEDIMIENTO DE DESMONTAJE Y LIMPIEZA . . . . .	.14
12.0	DESMONTAJE PARA RETIRO DEL VÁSTAGO Y EL SELLO . . . . .	.15
13.0	INSPECCIÓN VISUAL . . . . .	.16
14.0	MONTAJE . . . . .	.17
15.0	AUTORIZACIÓN DE DEVOLUCIÓN DE MERCANCÍA . . . . .	.19

**LEA Y SIGA ESTAS INSTRUCCIONES DETENIDAMENTE.**  
**GUARDE ESTE MANUAL PARA USAR EN EL FUTURO.**

## 1.0 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

Toda la información de este manual es relevante para el funcionamiento seguro y el cuidado apropiado de su válvula Bray. Comprenda los siguientes ejemplos de la información empleada en todo este manual.



### **PELIGRO**

Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, ocasionará lesiones graves o la muerte.



### **ADVERTENCIA**

Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría ocasionar lesiones graves o la muerte.



### **PRECAUCIÓN**

Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría ocasionar lesiones menores o moderadas.



### **AVISO**

Si se usa sin el símbolo de alerta de seguridad, indica una potencial situación que, si no se evita, podría ocasionar un resultado o estado indeseado, incluidos daños a la propiedad.

## **2.0 INTRODUCCIÓN**

Las características de diseño de esta válvula incluyen un cuerpo dividido, construcción de dos piezas, lo que permite una facilidad de mantenimiento sin herramientas especiales. Estas válvulas cuentan con una bola de “flotación libre”. La bola no es fija, sino que tiene libertad de movimiento con la presión de la tubería.

Como resultado de esta característica, estas válvulas son capaces de cerrarse herméticamente con flujo en cualquier dirección o sin salida, independientemente de la posición de la válvula en la línea.

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

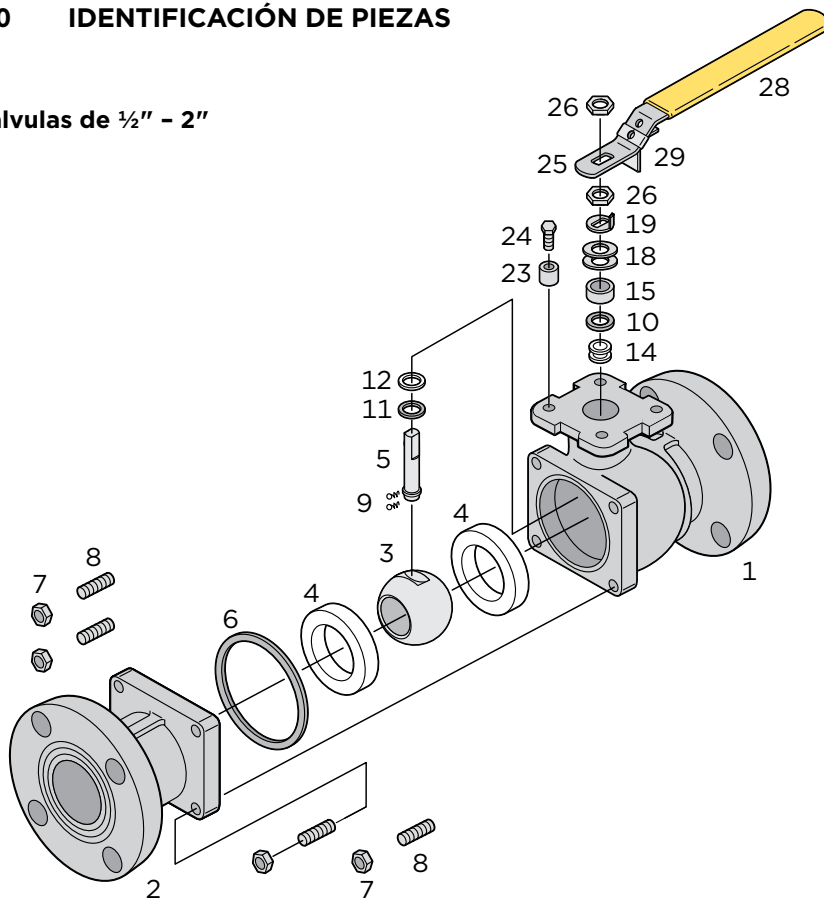
# FLOW-TEK SERIE F15/F30 VÁLVULA DE BOLA BRIDADA DE 2 PIEZAS Y PUERTO COMPLETO

Manual de Instalación, Operación y Mantenimiento



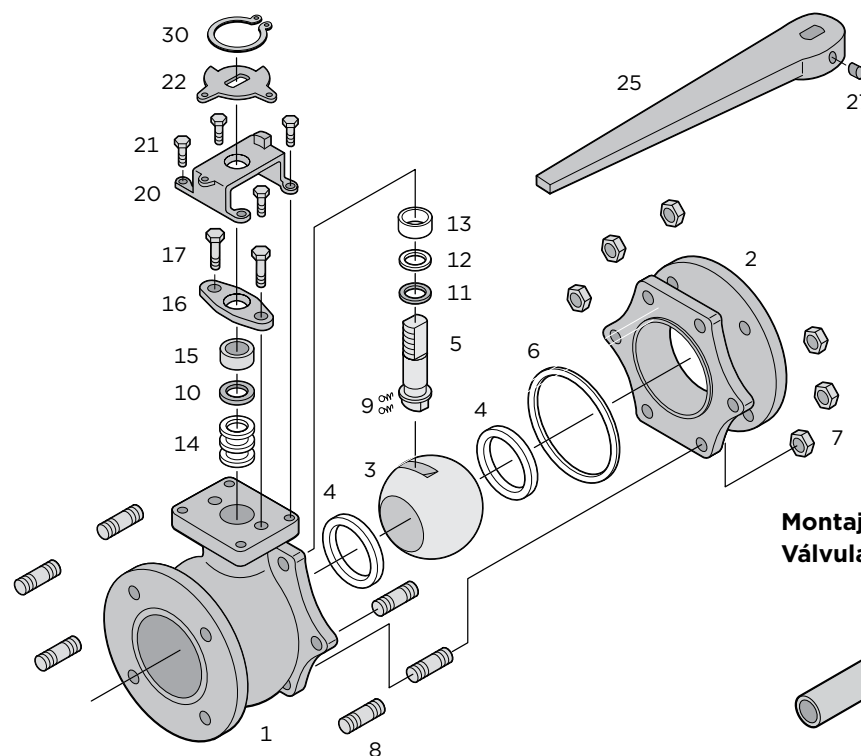
## 3.0 IDENTIFICACIÓN DE PIEZAS

### Válvulas de ½" - 2"



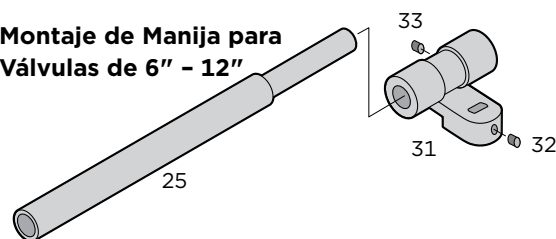
ARTÍCULO	NOMBRE
1	Cuerpo
2	Tapa de Extremo
3	Bola
4	Asiento
5	Vástago
6	Sello del Cuerpo
7	Tuerca del Cuerpo
8	Espárrago del Cuerpo
9	Dispositivo Antiestático
10	Protector de la Empaquetadura
11	Protector de Arandela de Seguridad
12	Arandela de Seguridad
13	Buje del Vástago
14	Empaquetadura del Vástago
15	Empaque de la Empaquetadura
16	Seguidor de la Empaquetadura
17	Perno del Sello
18	Arandela Belleville
19	Arandela de Seguridad con Lengüeta
20	Carcasa del Tope de Carrera
21	Tornillos de la Carcasa
22	Tope de Carrera
23	Asiento del Tope de Carrera
24	Perno del Tope de Carrera
25	Manija
26	Tuerca de Bloqueo
27	Tornillo de Fijación de la Manija
28	Manga de la Manija
29	Dispositivo de Bloqueo
30	Anillo de Retención
31	Empalme de Manija de Tubería
32	Tornillo del Vástago
33	Perno de la Manija

### Válvulas de 2½" - 12"

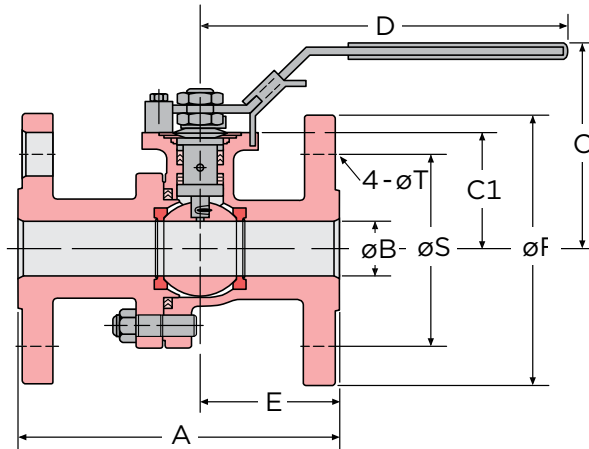


RANGO DE TAMAÑO	ESTILO DE MANIJA
½" - 2"	Manija de placa doblada
2½" - 4"	Manija estilo fundido
6" - 12"	Manija estilo tubería

### Montaje de Manija para Válvulas de 6" - 12"

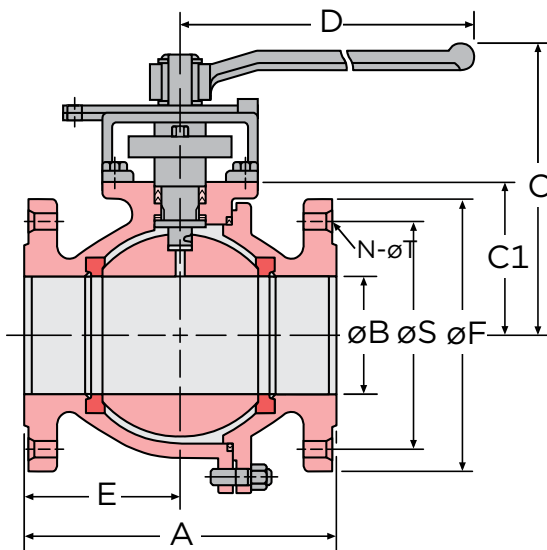


#### 4.0 VISTAS EN CORTE



#### VISTAS EN CORTE VÁLVULAS DE ½" - 2"

Las dimensiones se pueden encontrar en la literatura del producto.



#### VISTAS EN CORTE VÁLVULAS DE 2-1/2" - 12"

## 5.0 INFORMACIÓN GENERAL PARA LA INSTALACIÓN IN SITU

La válvula puede instalarse en cualquier orientación de la tubería y debe instalarse en la posición completamente abierta.

Antes de instalar las válvulas, las tuberías deben limpiarse de suciedad, rebabas y residuos de soldadura, o los asientos y la superficie de la bola se dañarán. Si por alguna razón se instala la válvula antes del lavado del sistemas de tuberías, la válvula debe permanecer en la posición completamente abierta hasta que el sistema de tuberías se haya limpiado completamente de escombros.

Para las pruebas hidrostáticas del sistema de tuberías, la válvula debe colocarse en la posición semiabierta y equiparse con una brida ciega antes de presurizar el sistema. Si la válvula está instalada en una posición sin salida en la tubería, la válvula debe colocarse en la posición semiabierta y equiparse con una brida ciega antes de presurizar el sistema.



### AVISO

**Las pruebas del sistema hidrostático con la válvula en la posición cerrada pueden provocar daños en los asientos de la válvula, lo que afecta su capacidad para crear un sello adecuado.** Si no se implementan las instrucciones de instalación y prueba como se describe, lo que resulta en una falla de la válvula, anulará la cobertura de la garantía del producto.

## 5.1 Uso

La válvula debe mantenerse como parte de un programa de mantenimiento preventivo y de acuerdo con los límites de presión, temperatura y corrosión recomendados por el fabricante para asegurar una vida útil prolongada. Durante el envío, el almacenamiento y la operación, la válvula debe estar completamente abierta o completamente cerrada (se prefiere “abierta” para el envío y el almacenamiento). No utilizar en el servicio de estrangulamiento sin investigar las condiciones de flujo y presión.



### ADVERTENCIA

Antes de instalar este equipo, confirme que es adecuado para el servicio previsto.

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

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

## **6.0 CONSEJOS Y ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD**

1. Antes de la instalación, confirme que válvula es adecuada para el servicio previsto.
2. Asegúrese de que la línea esté despresurizada y que los desagües estén abiertos/monitoreados durante la instalación.
3. Antes de trabajar en la válvula que está en servicio, asegúrese de que el fluido de servicio se haya enjuagado y que la línea sea segura. Asegúrese de que todas las hojas MSDS aplicables estén disponibles. Siga todos los procedimientos relacionados con la seguridad.
4. Antes del desmontaje, la válvula debe ser ciclada varias veces para asegurarse de que no haya presión atrapada en la cavidad del cuerpo.
5. Durante el montaje, asegúrese de que todas las conexiones roscadas sean seguras y tengan un ajuste adecuado.
6. Durante la prueba de presión de la válvula reensamblada seguir todas las precauciones de seguridad para evitar posibles lesiones. (Uso de equipos de prueba adecuados, ensamblajes de piezas correctos, siga los procedimientos de prueba.)
7. Mientras la línea esté bajo presión, NO retire el sello de la empaquetadura ni ninguna otra pieza de la válvula.



## **7.0 ALMACENAMIENTO A CORTO Y LARGO PLAZO**

### **7.1 Almacenamiento a Corto Plazo**

El almacenamiento a corto plazo se define como el almacenamiento de productos y equipos que se utilizarán en la construcción de un proyecto por períodos de uno a tres meses. El almacenamiento a corto plazo debe llevarse a cabo de manera controlada de la siguiente manera:

1. Las válvulas deben almacenarse en un ambiente cerrado, limpio y seco.
2. La válvula de bola debe almacenarse en la posición completamente abierta para proteger la bola y los asientos.
3. La válvula de bola debe permanecer en el contenedor de envío original y colocarse en paletas de madera u otros materiales adecuados. Los protectores finales deben permanecer en los extremos de la válvula para evitar la entrada de suciedad, y retirarse solo en el momento de la instalación.

### **7.2 Almacenamiento a Largo Plazo**

El almacenamiento a largo plazo se define como el almacenamiento de productos y/o equipos por períodos superiores a 3 meses. El almacenamiento a largo plazo debe llevarse a cabo de manera controlada de la siguiente manera:

1. Las válvulas deben almacenarse en un ambiente cerrado, limpio y seco.
2. La válvula de bola debe almacenarse en la posición completamente abierta para proteger la bola y los asientos.
3. La válvula de bola debe permanecer en el contenedor de envío original y colocarse en paletas de madera u otros materiales adecuados. Los protectores finales deben permanecer en los extremos de la válvula para evitar la entrada de suciedad, y retirarse solo en el momento de la instalación.
4. Periódicamente, se deben verificar las válvulas para garantizar que se mantengan las condiciones anteriores.

Estas son pautas generales para el almacenamiento de la válvula. Consulte a la fábrica para obtener información sobre requisitos específicos.

## **8.0 FUNCIONAMIENTO**

La operación de la válvula se realiza girando la manija una vuelta de 1/4 (giro de 90 grados). Sentido de las manecillas del reloj (CW) para cerrar, sentido contrario de las manecillas del reloj (CCW) para abrir.

### **8.1 Posición Abierta de la Válvula**

La manija es paralela a la tubería.

### **8.2 Válvula en Posición Cerrada**

La manija es perpendicular a la tubería.

Las válvulas con actuadores deben revisarse para detectar una alineación actuador - válvula. La desalineación resultará en un alto torque operativo y daños al vástago de la válvula y sellos.

## 9.0 AJUSTE DEL SELLO DEL VÁSTAGO

La fuga del sello del vástago se puede corregir sin desmontar, apretando la tuerca de la empaquetadura / perno del sello hasta que dicha fuga se detenga. Si la fuga continúa o el torque de funcionamiento de la válvula se vuelve excesivo, los sellos se desgastan y será necesario reemplazarlos.

Para 1/2 “- 2”, si se observa una ligera fuga en el vástago, enderece la pestaña de la arandela de bloqueo, apriete la tuerca de la empaquetadura contra las partes planas de las arandelas Belleville, de 1/4 de vuelta a la tuerca de la empaquetadura trasera, asegure la arandela de seguridad con lengüeta. Para los trims de la válvula estándar, consulte la Tabla 1 para conocer los valores recomendados de torque de ensamblaje. Para los trims calificados para emisiones fugitivas o API 608, consulte la Tabla 3 para conocer los valores recomendados de torque de ensamblaje.

Para tamaños mayores de 2”, simplemente apriete el sello de los pernos uniformemente hasta que se detenga la fuga. No apriete demasiado. Para los trims de la válvula estándar, consulte la Tabla 2 para conocer los valores recomendados de torque de ensamblaje. Para los trims calificados para Emisiones Fugitivas o API 608, consulte la Tabla 4 para conocer los valores recomendados de torque de ensamblaje.



### ADVERTENCIA

¡NO retire el sello de la empaquetadura ni ninguna otra válvula mientras la línea esté bajo presión!

**Tabla 1 - Torque de Ensamblaje de la Tuerca de la Empaquetadura**

Tamaño de la Válvula NPS	Torque Recomendado lbs-in	Tamaño de la Válvula DN	Torque Recomendado N m
1/2	53	15	6
3/4	53	20	6
1	53	25	6
1-1/2	132	40	15
2	132	50	15

**Tabla 2 - Torque de Montaje del Perno del Prensaestopa**

Tamaño de la Válvula NPS	Torque Recomendado lbs-in	Tamaño de la Válvula DN	Torque Recomendado N m
2-1/2	89	65	10
3	89	80	10
4	89	100	10
6	106	150	12
8	106	200	12
10	124	250	14
12	124	300	14

# FLOW-TEK SERIE F15/F30 VÁLVULA DE BOLA BRIDADA DE 2 PIEZAS Y PUERTO COMPLETO

Manual de Instalación, Operación y Mantenimiento



**Tabla 3 - Torque de Ensamblaje de la Tuerca de la Empaquetadura - Trim para Emisiones Fugitivas y API 608**

Tamaño de la Válvula NPS	Torque Recomendado (lbs-in)		Tamaño de la Válvula DN	Torque Recomendado (N m)	
	Empaquetadura Combinada	Empaquetadura Estándar (Grafito, RPTFE)		Empaquetadura Combinada	Empaquetadura Estándar (Grafito, RPTFE)
1/2		53	15		6
3/4		53	20		6
1		80	25		9
1-1/2		160	40		18
2		160	50		18

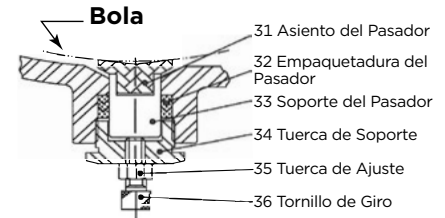
**Tabla 4 - Torque de Ensamblaje del Perno del Prensaestopa - Trim para Emisiones Fugitivas y API 608**

Tamaño de la Válvula NPS	Torque Recomendado (lbs-in)		Tamaño de la Válvula DN	Torque Recomendado (N m)	
	Empaquetadura Combinada	Empaquetadura Estándar (Grafito, RPTFE)		Empaquetadura Combinada	Empaquetadura Estándar (Grafito, RPTFE)
2-1/2	200	175	65	22.5	20
3	200	175	80	22.5	20
4	200	175	100	22.5	20
6		360	150		41
8		360	200		41
10	Consultar Ingeniería		250	Consultar Ingeniería	
12	Consultar Ingeniería		300	Consultar Ingeniería	

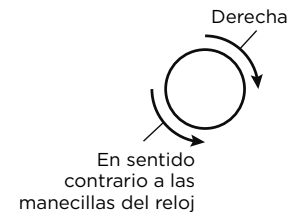
## 10.0 AJUSTE DE LA EMPAQUETADURA DEL SOPORTE DE LA BOLA

Es posible que se requiera un ajuste de la empaquetadura del soporte de la bola en el raro caso de que la empaquetadura del pasador presente una fuga. Las siguientes instrucciones deben seguirse en caso de fuga para ajustar la empaquetadura. Tenga en cuenta que la posición del soporte de la bola viene preestablecida de fábrica. El ajuste de la posición del asiento del pasador solo puede ser necesario si se han reemplazado los componentes de soporte de la bola.

1. Afloje la tuerca de ajuste (35) en el tornillo de giro (36) girando la tuerca en sentido contrario a las manecillas del reloj mientras mantiene el tornillo estacionario con una llave de extremo abierto.
2. Con la tuerca de ajuste (35) suelta, gire la tuerca de soporte (34) en sentido de las manecillas del reloj para comprimir la empaquetadura del pasador (32) según sea necesario para detener la fuga de la línea de fluido alrededor de los hilos de la tuerca de soporte.
3. Usando solo la presión de los dedos, gire el tornillo de giro (36) en sentido de las manecillas del reloj hasta que se sienta la resistencia desde el asiento del pasador de soporte (31) que entra en contacto con la superficie de la bola. Luego, gire el tornillo de giro (36) 1/4 de vuelta en sentido contrario a las manecillas del reloj.
4. Bloquee el tornillo de giro (36) en posición con la tuerca de ajuste (35) manteniendo el cabezal del tornillo de giro (36) estacionario con una llave de extremo abierto mientras aprieta firmemente la tuerca de ajuste (35) en sentido de las manecillas del reloj.



**Soporte de la Bola**



## 11.0 PROCEDIMIENTO DE DESMONTAJE Y LIMPIEZA



### **PRECAUCIÓN**

La línea debe ser despresurizada antes del desmontaje. La válvula debe ser ciclada para asegurar que no haya presión atrapada en la cavidad de la válvula. Las válvulas de bola pueden atrapar fluidos presurizados cuando están cerradas. Enjuague la línea con la válvula en posición entreabierto para eliminar los fluidos peligrosos.

Si se ha utilizado la válvula para controlar fluidos peligrosos, debe descontaminarse antes del desmontaje.

Se recomienda que se tomen las siguientes medidas para su extracción y montaje seguros.

Tal como se envían desde la fábrica, las válvulas contienen lubricante a base de silicona. Esto es para el rodaje y puede eliminarse mediante desmontaje y lavado con solvente, si no es adecuado para una aplicación en particular.

## **12.0 DESMONTAJE PARA RETIRO DEL VÁSTAGO Y EL SELLO**

Retire los pernos de brida y las tuercas, y levante la válvula de la línea para el mantenimiento.

**NOTA:** Se debe tener cuidado para evitar rayar o dañar la cara dentada de la brida. ¡Estas válvulas son pesadas!

Deben estar adecuadamente apoyados antes de que se inicie la retirada de la línea.

Afloje el tornillo de ajuste de la manija y retire la manija y la placa de parada. A continuación, retire las tuercas del empaque, el empaque de la brida y el sello.

Retire las tuercas finales del cuerpo, utilizando el tamaño de llave adecuado. Levante el extremo del cuerpo. Un asiento debe salir con el extremo del cuerpo.

Retire el sello del cuerpo.

Para sacar la bola, gire el vástago para que la bola esté en posición completamente cerrada. Levante la bola del cuerpo, usando una correa y un dispositivo de elevación, si es necesario.

**NOTA:** Se debe tener extrema precaución para evitar daños a la bola.

Saque otro asiento.

El vástago debe retirarse del interior del cuerpo - un toque en la parte superior del vástago debe aflojarlo. La arandela de seguridad debería salir con el vástago. A continuación, retire la empaquetadura del vástago.

### **13.0 INSPECCIÓN VISUAL**

Limpie e inspeccione las piezas metálicas. No es necesario reemplazar la bola y el vástago a menos que las superficies de los asientos hayan sido dañadas por abrasión o corrosión. Recomendamos encarecidamente el reemplazo de todas las piezas blandas cada vez que se desmonte la válvula para su reacondicionamiento para protegerlos contra fugas posteriores después del reensamblaje de la válvula.

**NOTA: La válvula puede ensamblarse y operarse en seco donde no se permiten lubricantes en el sistema;** sin embargo, una lubricación ligera de las piezas de acoplamiento ayudará en el ensamblaje y reducirá el torque de operación inicial. El lubricante utilizado debe ser compatible con el fluido de la línea previsto.



## 14.0 MONTAJE

Instale un asiento en la cavidad del asiento del cuerpo con la curvatura esférica mirando hacia la bola.

Instale la arandela de seguridad en el vástago y deslice el vástago hacia arriba a través del cuerpo. Instale la empaquetadura y el empaque de la empaquetadura con el tornillo del empaque de la empaquetadura. Aplique torque a la tuerca del empaque de la empaquetadura con los valores recomendados de la **Tabla 1-4**, respectivamente (página 11/12).

Instale la placa de parada, la manija y la tuerca del retenedor de la manija.

Gire la manija CW a la posición CERRADA. Alinee la ranura de la bola con la espiga del vástago y deslice la bola en su posición. Para válvulas de control en V, inserte la V-ball con la abertura en V orientada hacia el asiento ensamblado en el punto 1. El corte en V en la bola debe estar aguas abajo (cuerpo) del asiento siguiendo la flecha de flujo marcada en el cuerpo. Gire la manija CCW a la posición abierta para mantener la bola en su lugar.

Instale el asiento restante en la tapa del extremo del bolsillo del asiento.

Coloque el empaque del sello del cuerpo en el orificio de contrahombro en la brida del cuerpo de la válvula.

Vuelva a poner la tapa de extremo en el cuerpo y alinee la brida del extremo. Debido a que el patrón de pernos de la brida del cuerpo es diferente del patrón de pernos de la brida de la línea, es posible ensamblar la válvula sin que los orificios de los pernos en las bridas de la línea estén alineados. Asegúrese de alinear los orificios de los pernos de las bridas de los extremos con las líneas centrales de la válvula.

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

Instale las tuercas del cuerpo y apriete en un patrón cruzado al torque especificado en la **Tabla 5**.

**TABLA 5 - Torque de la Tuerca del Cuerpo**

Tamaño de la Válvula	Torque Recomendado lb-in		Tamaño de la Válvula	Torque Recomendado N m	
	NPS	F15		F30	F15
1/2	140	140	15	16	16
3/4	140	140	20	16	16
1	210	210	25	24	24
1-1/2	550	550	40	62	62
2	550	550	50	62	62
2-1/2	550	550	65	62	62
3	550	1000	80	62	113
4	550	1000	100	62	113
6	1000	1000	150	113	113
8	1000	1450	200	113	164
10	1450	2400	250	164	271
12	1450	3600	300	164	407

### Montaje - Continuación



#### ADVERTENCIA

Se debe tener mucho cuidado durante el ajuste de las tuercas de los espárragos del cuerpo para asegurarse de que los espárragos del cuerpo estén completamente acoplados. Debe haber al menos un hilo del espárrago expuesto más allá de la brida en el lado cuerpo y más allá de la tuerca en el lado de la tapa.

Cicle la válvula lentamente, con un suave movimiento hacia adelante y hacia atrás, para construir gradualmente hasta el cuarto de vuelta completo. Al ciclarla lentamente, los labios del asiento asumirán una forma de sello permanente contra la bola. Un movimiento de giro rápido, en este punto, puede cortar los asientos antes de que tengan la oportunidad de formar el sello adecuado.

Pruebe la válvula, si es posible, antes de volver a colocar la válvula en posición de línea.



#### ADVERTENCIA

Si no se asegura adecuadamente, la válvula puede separarse de la fuente de presión, lo que resulta en una posible lesión. Siempre úna la válvula a las bridas de la misma clasificación de presión y asegure con un conjunto completo de pernos de brida.

#### PRUEBE DE LA SIGUIENTE MANERA

1. Aplique la brida de prueba a la válvula con un conjunto completo de pernos de brida y un empaque adecuado. Oriente la válvula con el orificio en posición vertical y el asiento que se está probando hacia arriba.
2. Introduzca de 50 a 100 psig de aire. Cicle parcialmente la válvula, bajo presión, y luego cierre lentamente para asegurarse de que la cavidad esté presurizada (use protección auditiva). Vierta agua en el puerto superior para cubrir la bola y verifique visualmente si hay burbujas. Si aparecen burbujas, vierta el agua, cicle la válvula varias veces y vuelva a verificarlo. Para comprobar si hay fuga en el otro puerto, invierta la válvula e introduzca la presión de aire en el puerto que acaba de comprobar.
3. Verifique el sello del vástago en este momento cubriendo el área de sello con una solución de agua jabonosa. Si se produce fuga, apriete el sello del vástago hasta que la fuga se detenga.

## 15.0 AUTORIZACIÓN DE DEVOLUCIÓN DE MERCANCÍA

Todos los productos que se devuelven requieren una Autorización de Devolución de Mercancía (RMA). Póngase en contacto con un representante de Bray para obtener instrucciones y formularios de RMA que deben completarse antes de devolver cualquier producto.

La siguiente información debe proporcionarse al enviar RMA:

- > Número de serie
- > Número de pieza
- > Mes y año de fabricación
- > Especificadores del actuador
- > Aplicación
- > Medios de comunicación
- > Temperatura de funcionamiento
- > Presión de funcionamiento
- > Total de ciclos estimados (desde la última instalación o reparación)

**NOTA:** La información del producto se proporciona en la etiqueta de identificación adjunta al dispositivo.



### **AVISO**

Los materiales deben limpiarse y desinfectarse antes de la devolución. Se requieren hojas de MSDS y Declaración de Descontaminación.

---

DESDE 1986, BRAY HA OFRECIDO SOLUCIONES DE CONTROL DE FLUJO PARA UNA VARIEDAD DE INDUSTRIAS EN TODO EL MUNDO.

VISITE **BRAY.COM** PARA OBTENER MÁS INFORMACIÓN SOBRE LOS PRODUCTOS BRAY Y LAS UBICACIONES CERCANAS A USTED.

**SEDE**

**BRAY INTERNATIONAL, INC.**

13333 Westland East Blvd.

Houston, Texas 77041

Tel: +1.281.894.5454

Todas las declaraciones, información técnica y recomendaciones de este boletín son solo para uso general. Consulte a Bray representantes o de fábrica para conocer los requisitos específicos y la selección de materiales para su aplicación prevista. Se reserva el derecho de cambiar o modificar el diseño del producto o producto sin previo aviso. Patentes emitidas y solicitadas en todo el mundo. Bray® es una marca registrada de Bray International, Inc.

© 2022 BRAY INTERNATIONAL. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. BRAY.COM

ES\_BR\_IOM\_BV\_F15\_F30\_2022-11-21



**LA EMPRESA DE ALTO RENDIMIENTO**

**BRAY.COM**