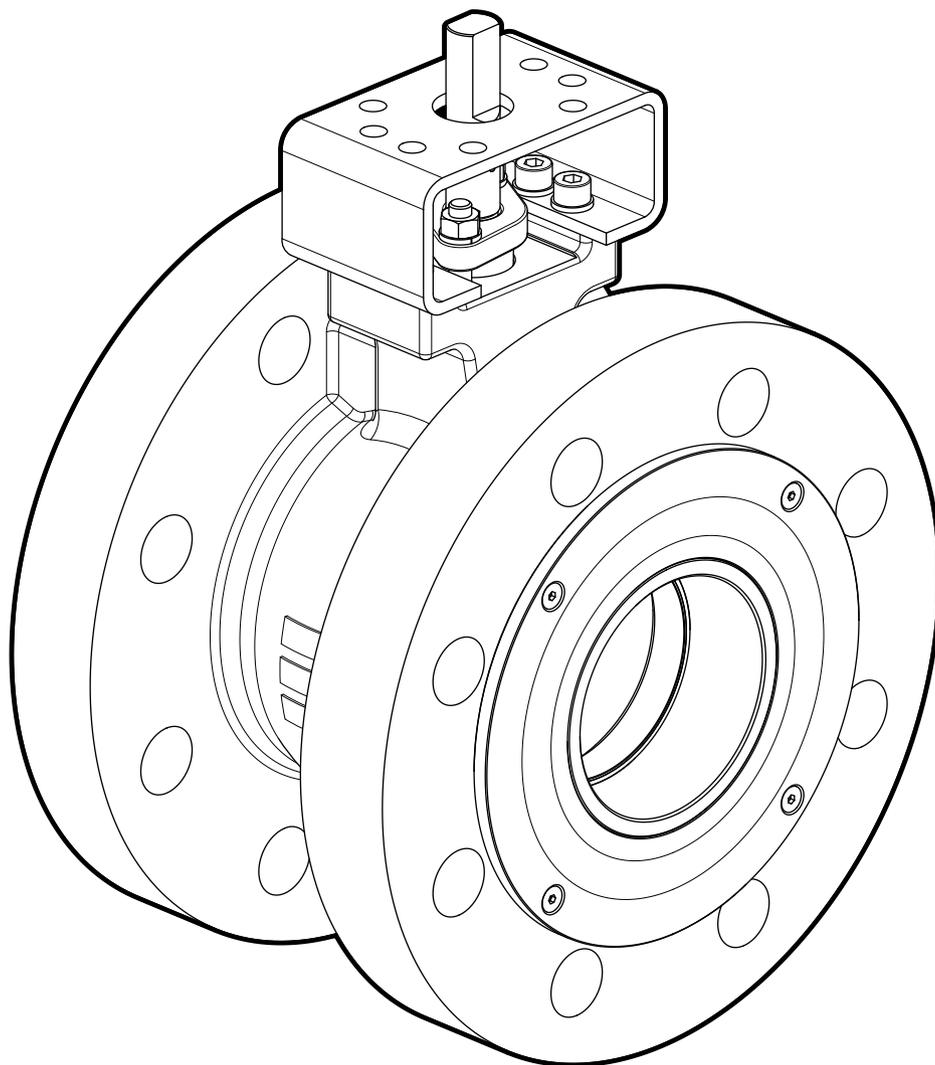

FLOW-TEK SERIE 19L

VÁLVULA DE BOLA SEGMENTADA

Manual de Instalación, Funcionamiento y Mantenimiento



Bray[®]

ÍNDICE

1.0	DEFINICIÓN DE TÉRMINOS	3
2.0	INTRODUCCIÓN	4
3.0	IDENTIFICACIÓN DE PIEZAS	5
4.0	IDENTIFICACIÓN DE VÁLVULAS	7
5.0	INFORMACIÓN GENERAL.	8
6.0	REQUISITOS DE MANEJO.	10
7.0	ALMACENAMIENTO	12
8.0	INSTALACIÓN.	14
9.0	FUNCIONAMIENTO	17
10.0	MANTENIMIENTO PREVENTIVO	18
11.0	EXTRACCIÓN Y REINSTALACIÓN DEL ACTUADOR	19
12.0	EXTRACCIÓN DE LA VÁLVULA DE LA TUBERÍA.	20
13.0	REEMPLAZO DEL ASIENTO Y REVESTIMIENTO (S19L CLASE 150, 300, 600 PN 10, 16, 25, 40)	21
14.0	DESMONTAJE E INSPECCIÓN (S19L CLASE 150, 300, 600 PN 10, 16, 25, 40).	23
15.0	REENSAMBLAJE (S19L CLASE 150, 300, 600 PN 10, 16, 25, 40)	25
16.0	SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	28
17.0	AUTORIZACIÓN DE DEVOLUCIÓN DE PRODUCTOS	29
18.0	APÉNDICE A - TABLAS	30

**LEA Y SIGA ESTAS INDICACIONES DETALLADAMENTE.
GUARDE ESTE MANUAL PARA USAR EN EL FUTURO.**

1.0 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

1.1 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.

X.X IDENTIFICA EL ENCABEZADO DEL CAPÍTULO

X.XX Identifica y explica el procedimiento secuencial a realizar.

NOTA: Brinda información importante, consejos útiles y recomendaciones relacionadas con un procedimiento.

DECLARACIONES DE SEGURIDAD

En este documento se emplean los términos PELIGRO, ADVERTENCIA, PRECAUCIÓN y AVISO para prevenir consecuencias indeseadas. Los símbolos y clasificaciones estándar son:



PELIGRO

Indica una situación peligrosa inmediata que, si no se evita, **resultará** en lesiones graves, muerte y/o daños a la propiedad.



ADVERTENCIA

Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, **podría** ocasionar lesiones graves, muerte y/o daños a la propiedad.



PRECAUCIÓN

Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, **posiblemente** ocasione lesiones menores o moderadas, y/o daños a la propiedad.



AVISO

Indica y ofrece información técnica adicional que quizás no sea obvia, incluso para personal calificado. El término no se utiliza para peligros o advertencias de lesiones personales, pero se puede emplear para indicar posibles daños a los equipos o la propiedad.

1.2 El cumplimiento de otras observaciones; en cuanto al transporte, montaje, funcionamiento y mantenimiento, y a la documentación técnica (p. ej., en las instrucciones de funcionamiento, la documentación del producto o sobre el producto en sí mismo) resulta esencial para evitar fallas que puedan causar, directa o indirectamente, graves daños personales o a la propiedad.

2.0 INTRODUCCIÓN

- 2.1** La información proporcionada en este manual corresponde únicamente a las válvulas de bola segmentadas **S19L**. Las instrucciones específicas de los materiales de construcción no estándar, rango de temperatura, etc. se deben consultar a la fábrica.
- 2.2** Este manual cubre las válvulas **S19L** del siguiente rango:
- > NPS 1 a 16 | DN 25 a 400
 - > ASME Clase 150, 300, 600 | PN 10, 16, 25, 40
 - > Estilo de cuerpo: Bridada
- 2.3** Hay más información del producto (como datos de aplicación, especificaciones de ingeniería, selección de actuador, etc.) disponible a través de su distribuidor local o representante de ventas de Bray, o en línea en **BRAY.COM**
- 2.4** Para conocer todos los detalles acerca de las certificaciones de productos más recientes, visite **BRAY.COM/Certifications**
- 2.5** La válvula de bola segmentada **S19L** ha sido diseñada según la norma ASME B16.34.

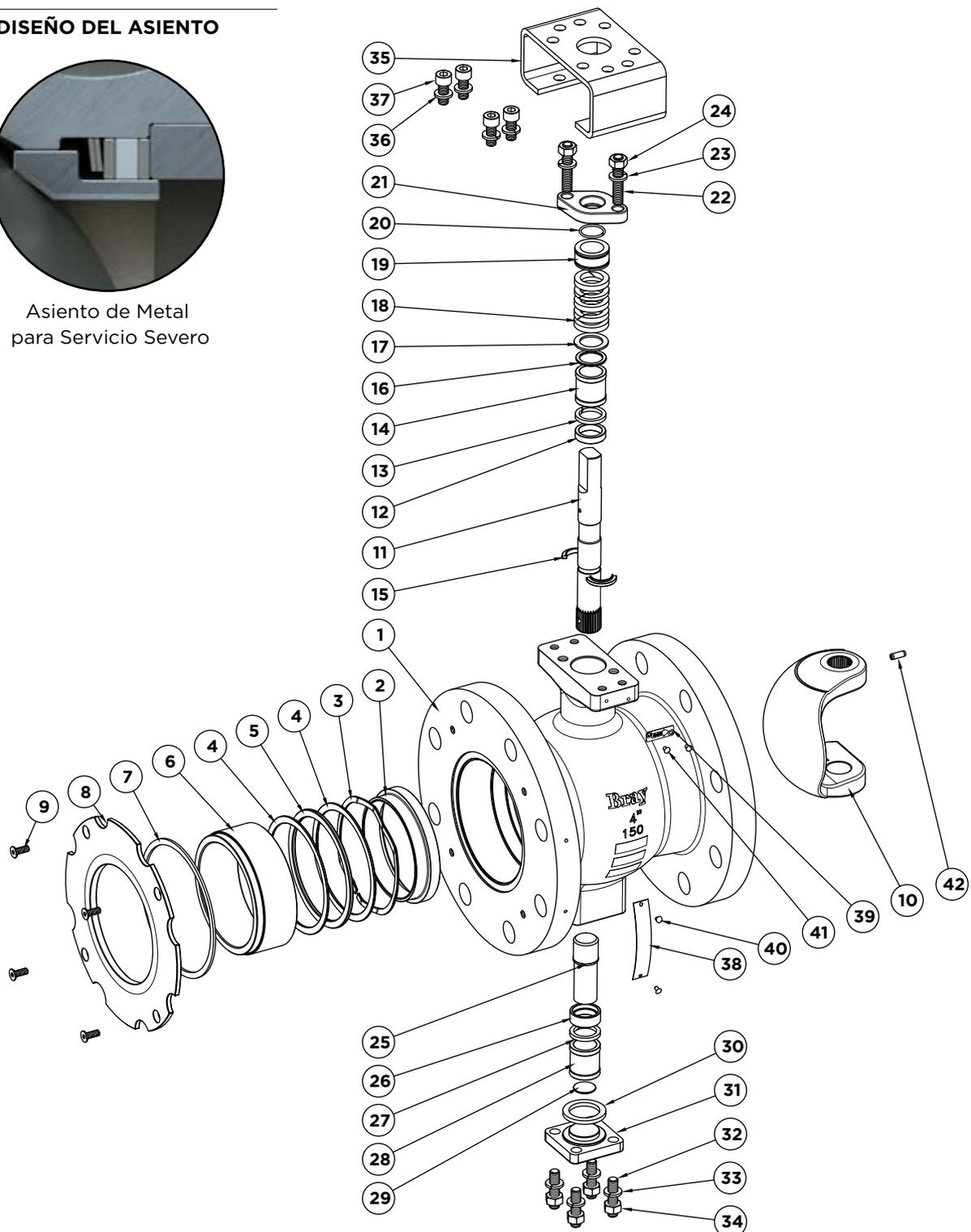
3.0 IDENTIFICACIÓN DE PIEZAS

3.1 Referencia de piezas (S19L ASME 150, 300, 600 | PN 10, 16, 25, 40)

DISEÑO DEL ASIENTO



Asiento de Metal
para Servicio Severo



3.2 Lista de piezas (S19L ASME 150, 300, 600 | PN 10, 16, 25, 40)

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	REPUESTOS RECOMENDADOS
1	Cuerpo	
2	Asiento	■
3	Resorte del Asiento	■
4	Arandela del Asiento	
5	Sello del Asiento	■
6	Revestimiento	■
7	Empaque del Retenedor	■
8	Retenedor del Revestimiento	
9	Tornillo del Retenedor	
10	Segmento	■
11	Vástago	
12	Espaciador del Buje del Vástago	
13	Sello del Buje del Vástago	■
14	Buje del Vástago	■
15	Anillo Partido	
16	Arandela de Seguridad	
17	Espaciador de la Empaquetadura	
18	Kit del Sello del Vástago	■
19	Anillo del Sello	
20	Anillo Retenedor	
21	Retenedor del Sello	
22	Espárrago del Sello	
23	Arandela de Seguridad del Sello	
24	Sello de la Tuerca	
25	Vástago Inferior	
26	Espaciador del Buje del Vástago Inferior	
27	Sello del Buje del Vástago Inferior	■
28	Buje del Vástago Inferior	■
29	Arandela de Seguridad del Vástago Inferior	
30	Empaque de la Tapa Inferior	■
31	Cubierta del Perno	
32	Espárrago de la Tapa Inferior	
33	Arandela de Seguridad de la Tapa Inferior	
34	Tuerca de la Tapa Inferior	
35	Soporte de Montaje	
36	Arandela de Seguridad del Soporte	
37	Tornillo de Cabeza del Soporte	
38	Placa de Identificación	
39	Placa con Flecha	
40	Tornillo Autorroscante de la Placa de Identificación	
41	Tornillo Autorroscante de la Placa con Flecha	
42	Pin del Vástago	

4.0 IDENTIFICACIÓN DE VÁLVULAS

4.1 Etiqueta de Identificación

Todos los actuadores, válvulas o productos de control se suministran con una etiqueta de identificación permanentemente fijada que cumple los requisitos de las normas y certificaciones aplicables correspondientes al producto.

Debido a que cada producto es único, los datos pueden variar.

5.0 INFORMACIÓN GENERAL

5.1 Uso

Las siguientes instrucciones han sido diseñadas para ayudar con el desembalaje, la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento según se requiera para las válvulas de control de bola segmentada de Bray.

Los usuarios y el personal de mantenimiento del producto deben leer detenidamente este manual antes de instalar, operar o realizar cualquier tipo de mantenimiento.

En la mayoría de los casos, los actuadores, accesorios y válvulas Bray se han diseñado para aplicaciones específicas (p. ej., en cuanto al medio, la presión y la temperatura). Por tal motivo, no deben utilizarse en otras aplicaciones sin contactar primero al fabricante.



ADVERTENCIA

Antes de instalar el equipo, asegúrese de que sea adecuado para el servicio que se necesita. Las etiquetas de identificación describen las condiciones de servicio máximas permitidas para este producto. Asegúrese de que la instalación tenga protección por medio de los dispositivos de control de presión y de seguridad apropiados para garantizar que no se excedan los límites aceptables.

5.2 Funcionamiento

La válvula se pone en funcionamiento al dar un cuarto de giro (giro de 90 grados) al vástago. En sentido de las manecillas del reloj para cerrar, en sentido contrario a las manecillas del reloj para abrir.



PRECAUCIÓN

Las válvulas con actuadores se deben revisar para verificar la alineación entre el actuador y la válvula. Una alineación incorrecta provocará un mayor torque operativo y daño al vástago y sellos de la válvula.

5.3 Aplicabilidad

Las siguientes instrucciones se aplican al mantenimiento y la instalación de las válvulas de control de bola segmentada de Bray. No se puede garantizar que estas instrucciones cubran todos los detalles de todas las posibles variaciones del producto o que brinden información sobre todos los posibles ejemplos de instalación, funcionamiento o mantenimiento.

Esto significa que normalmente las instrucciones incluyen solo las indicaciones a seguir por parte de personal calificado al usar el producto con el propósito definido.

Si existe algún tipo de incertidumbre al respecto, particularmente en el caso de omitir información relacionada con el producto, se debe solicitar una aclaración a través de la oficina de ventas de Bray apropiada.

5.4 Precauciones Generales

A menudo, los productos Bray se emplean en aplicaciones críticas (p. ej., bajo presiones extremadamente altas con productos peligrosos, tóxicos o corrosivos).

Al llevar a cabo operaciones de mantenimiento, inspección o reparación, asegúrese siempre de que la válvula y el actuador estén despresurizados, y de que la válvula esté limpia y libre de sustancias nocivas.

En dichos casos, todo el personal que opere, inspeccione, realice tareas de mantenimiento o repare productos Bray deberá usar el equipo de protección personal (EPP) adecuado, por ejemplo: prendas de protección, guantes, gafas de seguridad, calzado con puntera de acero, casco, etc.

5.5 Personal Calificado

Una persona calificada (según este documento) es alguien que ha sido autorizado por los responsables de seguridad de la planta para efectuar el trabajo necesario al reconocer y evitar posibles peligros.

Las calificaciones incluyen el nivel apropiado de educación, capacitación, experiencia y conocimiento sobre las normas, especificaciones, condiciones operativas y medidas de prevención relevantes.

5.6 Piezas de Repuesto

Use solo piezas de repuesto originales de Bray.

Las piezas de repuesto recomendadas se identifican en la lista y el plano de identificación de piezas correspondientes a cada modelo de producto.

Bray no puede aceptar la responsabilidad por ningún daño que ocurra a causa del uso de las piezas de repuesto o los materiales de sujeción de otros fabricantes.

Si los productos Bray (especialmente en el caso de los materiales blandos) han quedado almacenados durante largos periodos de tiempo, revíselos en busca de corrosión o deterioro antes de comenzar a usarlos.

5.7 Mantenimiento y Reparación

Para evitar posibles lesiones del personal o daños en los productos, es necesario acatar rigurosamente los términos de seguridad. Modificar este producto, sustituir piezas que no sean de fábrica o seguir procedimientos de mantenimiento distintos de los que se detallan en estas instrucciones de instalación, funcionamiento y mantenimiento podría afectar drásticamente el rendimiento, resultar peligroso para el personal y los equipos, y tal vez anular las garantías existentes.

Aparte de las instrucciones de funcionamiento y las directivas de prevención de accidentes obligatorias y válidas en el país de uso, es necesario seguir todas las regulaciones reconocidas de seguridad y las buenas prácticas de ingeniería.



AVISO

Antes de devolver los productos a Bray para su reparación o mantenimiento, se debe suministrar a Bray un certificado que confirme que el producto esté descontaminado y limpio.

6.0 REQUISITOS DE MANEJO

6.1 Válvulas Embaladas

Cajones: La elevación y manipulación de las válvulas embaladas en cajones se hará con montacargas, con enganches de horquilla adecuados.

Cajas: La elevación de las válvulas embaladas en cajas será desde los puntos de elevación y en el centro de la posición de gravedad que se ha marcado. El transporte de todo el material embalado se debe realizar de forma segura y respetando las regulaciones de seguridad locales.



AVISO

Al levantar la válvula del contenedor de envío, use correas en el cuerpo de la válvula. Tenga cuidado al colocar las correas de elevación para evitar daños en los tubos y los accesorios instalados.

6.2 Válvulas Sin Embalar

La elevación y manipulación de las válvulas será con los medios apropiados y respetando los límites de transporte. El manejo debe hacerse en pallets, para proteger todas las superficies mecanizadas y evitar cualquier daño.

En el caso de las válvulas de orificio de mayor tamaño, la fijación de la carga se debe realizar con las herramientas adecuadas para evitar que la válvula se caiga o mueva durante la elevación y el manejo.



PRECAUCIÓN

Para el manejo y/o la elevación, se debe medir y seleccionar el equipo de elevación (sujetadores, ganchos, etc.) considerando el peso del producto indicado en nuestra lista de empaquetadura y/o en la nota de entrega.

La elevación y manejo solo debe estar a cargo de personal calificado.

Los sujetadores deben protegerse con cubiertas plásticas en las esquinas filosas.

Se debe tener precaución durante el manejo para evitar que este equipo pase encima de trabajadores o encima de cualquier otro lugar donde una posible caída pudiera causar lesiones o daños.

En todos los casos se deben respetar las regulaciones de seguridad locales.

6.3 Lista de Embalaje

Compare la lista de embalaje con los materiales recibidos.

En cada contenedor de envío se incluyen listas que describen la válvula y los accesorios, así como el plano general de montaje, según corresponda.



ADVERTENCIA

Nunca levante la válvula ni el paquete de la válvula por el actuador, el posicionador, el sensor de límite de carrera ni las tuberías. Al levantar la válvula, tenga en cuenta que el centro de gravedad puede estar por encima del punto de elevación. Por lo tanto, se debe brindar soporte para evitar que la válvula gire. No hacer esto puede causar graves lesiones en el personal, y daños en la válvula y los equipos cercanos.

Contacte de inmediato al transportista si hay daños en el envío. Si surge algún problema, contacte a su representante de Bray.

7.0 ALMACENAMIENTO



AVISO

Si no se siguen estos procedimientos, la garantía del producto podría verse afectada.

El embalaje ha sido diseñado para proteger el producto solo durante el envío. Si el producto no se instala inmediatamente después de la entrega, deberá almacenarse según estos requisitos.

Estas son pautas generales para el almacenamiento de válvulas. Las pautas de almacenamiento para los accesorios instalados en las válvulas deben ajustarse al respectivo manual de instalación, funcionamiento y mantenimiento. Si necesita información sobre requerimientos específicos, consulte en la fábrica.

7.1 Almacenamiento a Corto Plazo

El almacenamiento a corto plazo se define como el almacenamiento de productos y/o equipos que se utilizarán en la construcción de un proyecto dentro de un periodo relativamente breve de tiempo (**normalmente, de uno a tres meses**).

Durante el almacenamiento a corto plazo, se requiere lo siguiente:

- 7.1.1 Es preferible que el lugar de almacenamiento sea un entorno cerrado, limpio y seco. No exponga el producto a temperaturas extremas.
- 7.1.2 La válvula debe almacenarse en posición **cerrada**.
- 7.1.3 Los protectores de los extremos deben permanecer en los extremos de la válvula a fin de evitar el ingreso de suciedad, desechos o insectos/vida silvestre.
- 7.1.4 Conserve el producto en el contenedor de envío original y con los materiales originales de embalaje. (Este método de embalaje no protege los productos que se almacenen al aire libre, sin tapar y sin protección).
- 7.1.5 Se admite el almacenamiento de los productos en un área abierta y sin cobertura, pero requiere tomar medidas contra las inclemencias del tiempo. Este producto debe estar elevado del suelo sobre un palé, un estante u otra superficie apta, y cubrirse con una lona impermeable bien asegurada.



PRECAUCIÓN

No apile los productos uno encima del otro.

- 7.1.6 Las válvulas con actuador manual pueden almacenarse en posición vertical u horizontal. Para válvulas con actuador neumático o hidráulico, la orientación preferida es con la válvula y el cilindro en posición vertical. Los puertos de acceso deben asegurarse para evitar el ingreso no autorizado y la contaminación.

7.2 Almacenamiento a Largo Plazo

Almacenamiento a largo plazo se define como el almacenamiento de productos y/o equipos durante períodos **mayores a tres meses**.

Durante el almacenamiento a largo plazo, se requiere lo siguiente:

- 7.2.1 Es preferible que el lugar de almacenamiento sea un entorno cerrado, limpio y seco. No exponga el producto a temperaturas extremas.



AVISO

El rango de temperatura preferido es de entre 40 °F (4 °C) a 100 °F (38 °C). Para el almacenamiento de largo plazo en temperaturas inferiores o superiores al rango preferido, consulte en la fábrica la información sobre los requisitos específicos.

- 7.2.2 La válvula debe almacenarse en posición **cerrada**.
- 7.2.3 Los protectores de los extremos deben permanecer en los extremos de la válvula a fin de evitar el ingreso de suciedad, desechos o insectos/vida silvestre.
- 7.2.4 Conserve el producto en el contenedor de envío original y con los materiales originales de embalaje.



PRECAUCIÓN

No apile las válvulas una encima de la otra.

- 7.2.5 Las válvulas con actuador manual pueden almacenarse en posición vertical u horizontal. Para válvulas con actuador neumático o hidráulico, la orientación preferida es con la válvula y el cilindro en posición vertical. Los puertos de acceso deben asegurarse para evitar el ingreso no autorizado y la contaminación.
- 7.2.6 Las válvulas y los equipos que contengan elastómeros, incluidos los O-rings, deben almacenarse en un depósito con control climático con estas condiciones:
- > La humedad relativa del ambiente debe ser inferior al 75 %.
 - > Sin exposición directa a la luz solar ni a rayos ultravioletas.
 - > Protección contra equipos que generen ozono, así como contra vapores y gases combustibles.
 - > Almacenamiento a temperaturas por debajo de los 100 °F (38 °C), lejos de fuentes directas de calor.
 - > Sin exposición a radiaciones ionizantes.

7.3 Inspección de Almacenamiento

Se debe realizar una inspección visual (con los resultados registrados) cada tres meses para garantizar que se mantengan las condiciones anteriores.

- 7.3.1 Como mínimo, la inspección debe incluir la revisión de lo siguiente:
- > Embalaje.
 - > Cubiertas de brida.
 - > Sequedad.
 - > Limpieza.

8.0 INSTALACIÓN

8.1 Posición

La válvula de bola segmentada de Bray ha sido diseñada para instalarse entre las bridas ASME o PN. (Siga la dirección de la **flecha de la placa** fijada al cuerpo).



ADVERTENCIA

Para evitar lesiones graves, mantenga las manos, el cabello, la ropa, etc. lejos del segmento y del asiento cuando la válvula esté en funcionamiento.



PRECAUCIÓN

Si se quitó la manija o el actuador, no fuerce el segmento para girar más allá de la posición totalmente abierta o cerrada ya que esto podría dañar las superficies del sellado.

Suministre el espacio libre superior adecuado para permitir el desmontaje del actuador del cuerpo de la válvula.

(Consulte el **Plano de Montaje General** apropiado para conocer los espacios libres adecuados).

Brinde el soporte necesario para los accesorios cuando el centro de gravedad del montaje completo esté más alejado de la línea central de la tubería.

(Consulte el **Plano de Montaje General Apropriado** para conocer la posición del centro de gravedad).

8.2 Limpieza

Antes de instalar la válvula, limpie la tubería de cualquier contaminación, depósito de carbón, virutas de soldadura y otros materiales extraños. Limpie cuidadosamente las superficies del empaque para garantizar un sello hermético. Las tuberías deben alinearse correctamente para asegurar que la válvula no se instale bajo tensión.



PRECAUCIÓN

Antes de la instalación, revise el número de orden, el número de serie y/o el número de etiqueta para garantizar que la válvula y el actuador que se instalarán sean los correctos para la aplicación prevista.

Revise la dirección del flujo del fluido para asegurar que la válvula esté correctamente instalada. (La dirección del flujo se indica con la flecha que está en el cuerpo).

El modeo **S19L** (asiento de metal con revestimiento) no debe instalarse en aplicaciones de “final de línea”.

8.3 Orientación

Con el segmento en posición **cerrada**, centre cuidadosamente la válvula entre las bridas de la tubería. Para las **válvulas de extremo bridado**, asegúrese de que los orificios estén alineados entre la válvula y las bridas de la tubería.

8.3.1 El modelo **S19L** debe instalarse en la línea según la etiqueta con la flecha de flujo fijada al cuerpo con el anillo del asiento en la posición de flujo **aguas abajo**.

8.3.2 La orientación de la instalación puede variar con ciertas aplicaciones y se debe hacer referencia a la flecha de flujo antes de la instalación.



AVISO

Las válvulas de bola segmentadas de Bray pueden instalarse con el orificio en orientación horizontal o vertical. Cuando se instala con el orificio en orientación horizontal, se recomienda colocar también el vástago en dicha posición, lo que hace que la apertura del segmento mire hacia la parte superior de la cavidad del cuerpo.

8.4 Empaques

Los empaques deben cumplir con los requisitos de norma API 601 para las bridas clase ASME B16.5. Se aceptan los empaques en espiral, como de la serie Flexitallic CG o CGI, que cumplen con ASME B16.20 o EN 1514-2.

8.5 Anclaje

Utilice los torques de anclaje estándar para las bridas de conformidad con las recomendaciones del fabricante del empaque para su compresión al anclar la válvula a la línea. (Ajuste alternativamente según las buenas prácticas. El torque debe aplicarse gradualmente para cargar de manera uniforme el empaque de la brida terminal).

En todos los casos, el usuario debe confirmar la capacidad de los pernos para asegurar un sello de empaque suficientemente ajustado para las condiciones de servicio previstas.

8.6 Actuador

8.6.1 Si es posible, instale la válvula de modo que el actuador pueda desconectarse sin quitar la válvula de la tubería.

8.6.2 El actuador no debe tocar la tubería ya que la vibración puede dañarlo o interferir en su funcionamiento. En algunos casos (por ejemplo, cuando se utiliza un actuador de gran tamaño o cuando la tubería vibra intensamente), se recomienda usar un soporte para el actuador.

8.7 Suministro de Aire

Para las válvulas con accesorios y actuador neumático, conecte el suministro de aire y las líneas de señal de los instrumentos.

8.7.1 Las válvulas de control de estrangulamiento están equipadas con un posicionador de válvula. Las conexiones están marcadas para el suministro de aire y la señal de los instrumentos. Revise que el actuador y el posicionador puedan soportar el suministro máximo de aire proveniente de la red. El suministro de aire requerido se indica en una calcomanía situada en el actuador. Se necesitará un regulador de aire (en ciertos casos) para limitar la presión del suministro de aire que recibe el actuador si dicho suministro supera la presión máxima permitida.

8.7.2 Se recomienda el uso de un filtro de aire a menos que el aire suministrado sea excepcionalmente limpio y seco (calidad de aire sin humedad, aceite ni polvo según las normas IEC 770 e ISA-7.0.01).

8.7.3 Todas las conexiones deben estar totalmente ajustadas.



PRECAUCIÓN

En las válvulas equipadas con filtros de aire, el filtro debe apuntar hacia abajo para funcionar correctamente.

8.8 Revisión Previa a la Puesta en Marcha

Antes de la puesta en marcha, revise la válvula al seguir estos pasos:

8.8.1 Compruebe la carrera completa al variar los ajustes de la señal del instrumento de la manera apropiada. Observe el indicador de posición del segmento ubicado en el actuador o en el posicionador. El segmento debe cambiar de posición con un movimiento suave de giro.

8.8.2 Para las válvulas con accesorios y actuador neumático, revise todas las conexiones de aire en busca de fugas.

8.8.3 Revise el anclaje del retenedor del sello de la empaquetadura para ver que esté correctamente ajustado.



PRECAUCIÓN

No ajuste demasiado la empaquetadura. Esto puede desgastar excesivamente la empaquetadura y provocar gran fricción en el vástago, lo que puede impedir su movimiento.

Después de que la válvula haya estado en mantenimiento durante un periodo breve de tiempo, vuelva a revisar las tuercas del retenedor del sello de la empaquetadura. Si existe una fuga en la empaquetadura, ajuste los sellos de las tuercas según la **Tabla 1** hasta que se detenga. No supere los valores máximos de torque.

8.8.4 Asegúrese de que la válvula falle en la dirección correcta si se pierde el suministro del producto de accionamiento. Esto se hace al posicionar la válvula a mitad de carrera y luego cerrar el suministro del producto de accionamiento para observar la dirección de la falla.

Si la acción es incorrecta, consulte el manual de Instalación, Funcionamiento y Mantenimiento correspondiente al actuador específico para obtener instrucciones.

9.0 FUNCIONAMIENTO

9.1 Funcionamiento

La válvula se pone en funcionamiento al dar un cuarto de giro (giro de 90 grados) al vástago.

- > El vástago se gira en sentido de las manecillas del reloj para cerrarse y en sentido contrario a las manecillas del reloj para abrirse.

9.2 Indicación

Las posiciones abierta y cerrada de la válvula se indican a través de la posición de la hendidura del vástago.

- > Válvula en posición **ABIERTA**: las caras planas del vástago doble D quedan en **paralelo** a la tubería.
- > Válvula en posición **CERRADA**: las caras planas del vástago doble D quedan **perpendiculares** a la tubería.



PRECAUCIÓN

Es necesario inspeccionar las válvulas con actuadores para verificar la alineación entre el actuador y la válvula. Una alineación incorrecta provocará un mayor torque operativo y daño al vástago y sellos de la válvula.

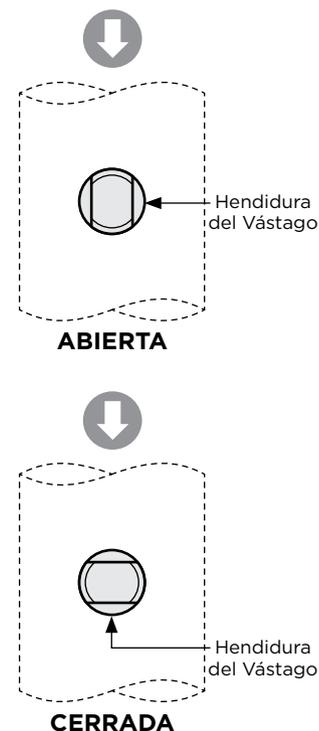


Figura 1: Indicación de la posición Abierta y Cerrada de la válvula.

10.0 MANTENIMIENTO PREVENTIVO

- 10.1** Al menos una vez cada seis meses, revise si el funcionamiento es el apropiado al seguir los pasos de mantenimiento preventivo que se detallan a continuación. Estos pasos pueden seguirse mientras la válvula está en línea y sin la necesidad de interrumpir el servicio. Si se sospecha que existe un problema interno, consulte la sección **Resolución de problemas** en este documento.
- 10.2** Busque indicios de fugas en el empaque a través del perno y las bridas terminales. Si es necesario, ajuste el torque de las bridas terminales y la tapa inferior.
- 10.3** Examine la válvula en busca de cualquier daño causado por humos corrosivos o goteos del proceso.
- 10.4** Limpie la válvula y vuelva a pintar las zonas que presenten oxidación severa.
- 10.5** Revise el anclaje del retenedor del sello de la empaquetadura para ver que esté correctamente ajustado. Si hay una fuga persistente que no puede detenerse al ajustar los sellos de las tuercas, reemplace la empaquetadura. (Consulte la sección **Desmontaje y Reensamblaje** en este documento).



PRECAUCIÓN

No ajuste demasiado la empaquetadura. Esto puede desgastar excesivamente la empaquetadura y provocar gran fricción en el vástago, lo que puede impedir su movimiento.

Consulte la **Tabla 1** para conocer los valores máximos y recomendados de torque. No supere los valores máximos de torque.

- 10.6** Si es posible, accione la válvula para verificar que funcione sin inconvenientes y con carrera completa. El movimiento inestable del vástago puede indicar un problema interno en la válvula.
- 10.7** Revise la calibración del posicionador/controlador, si está disponible. Para tareas adicionales de mantenimiento preventivo, lea las instrucciones en el manual de instalación, funcionamiento y mantenimiento correspondiente al posicionador/controlador en uso.
- 10.8** Asegúrese de que todos los accesorios, soportes y anclajes estén bien sujetos.
- 10.9** Si es posible, desconecte la fuente de energía (suministro de aire/señal eléctrica) y observe el actuador para una acción correcta a prueba de fallas.
- 10.10** Revise el actuador y todas las conexiones de aire en busca de fugas.
- 10.11** Si se proporciona un filtro de aire, revise y reemplace el cartucho si es necesario.

11.0 EXTRACCIÓN Y REINSTALACIÓN DEL ACTUADOR

11.1 Extracción del Actuador

- 11.1.1 Consulte las instrucciones de instalación, funcionamiento y mantenimiento relevantes para el actuador antes de proceder.
- 11.1.2 Neutralice todas las fuentes de energía (eléctrica, mecánica y de presión).
- 11.1.3 Sostenga el montaje del actuador antes de desconectarlo del montaje del cuerpo.
- 11.1.4 Desatornille el montaje del actuador del soporte de montaje de la válvula.
- 11.1.5 Levante el montaje del actuador para quitarlo del vástago.

11.2 Reensamblaje del Actuador

- 11.2.1 Antes de instalar un actuador en el cuerpo de la válvula, verifique que la rotación del segmento coincida con la del actuador y cumpla con los requisitos del modo de fallas del actuador.
- 11.2.2 Atornille el soporte al cuerpo (si se ha quitado).
- 11.2.3 Deslice todo el montaje del actuador sobre el vástago.
- 11.2.4 Atornille el montaje del actuador al soporte de montaje de la válvula.
- 11.2.5 Verifique y ajuste los topes del actuador.



AVISO

Consulte el IOM del actuador para realizar los ajustes necesarios.

12.0 EXTRACCIÓN DE LA VÁLVULA DE LA TUBERÍA

- 12.1** Si se sospecha que hay un problema interno con la válvula y se requiere un desmontaje, quite la válvula de la tubería al proceder de la siguiente manera.



ADVERTENCIA

Despresurice la línea a la presión atmosférica, drene todos los fluidos del proceso y descontamine la válvula (si hay presencia de materiales cáusticos o peligrosos). No hacer esto puede causar graves lesiones.

Asegúrese de que la válvula esté en posición cerrada.

- 12.2** Neutralice toda la energía (eléctrica, mecánica y de presión).
- 12.3** Coloque un montacargas o algún medio para sostener la válvula.
- 12.4** Quite el anclaje de la línea.



PRECAUCIÓN

No intente hacer palanca para separar las bridas de la línea al empujar o jalar la válvula o el actuador.

- 12.5** Deslice la válvula con cuidado para quitarla de la tubería.



PRECAUCIÓN

Para evitar daños en las superficies del empaque, no retuerza la válvula.

- 12.6** Una vez que haya quitado por completo la válvula de la línea, alivie lentamente la presión del producto de accionamiento del actuador.



ADVERTENCIA

Asegúrese de quitar las manos y/o cualquier otro elemento del orificio de la válvula.

13.0 REEMPLAZO DEL ASIENTO Y REVESTIMIENTO (S19L CLASE 150, 300, 600 | PN 10, 16, 25, 40)

13.1 Cómo Quitar el Asiento y el Revestimiento

- 13.1.1 La válvula debe quitarse de la tubería.
(Consulte la sección **Extracción de la Válvula de la Tubería**).
- 13.1.2 Gire el segmento de modo tal que no toque el asiento (es decir, más allá de los 90 grados de operación).
- 13.1.3 Desatornille los tornillos de cabeza del retenedor del revestimiento. Quite el retenedor del revestimiento y el empaque.
- 13.1.4 Golpee el asiento con un husillo blando alrededor de toda la circunferencia a través del orificio aguas arriba hasta que el asiento y el revestimiento se desprendan del cuerpo.

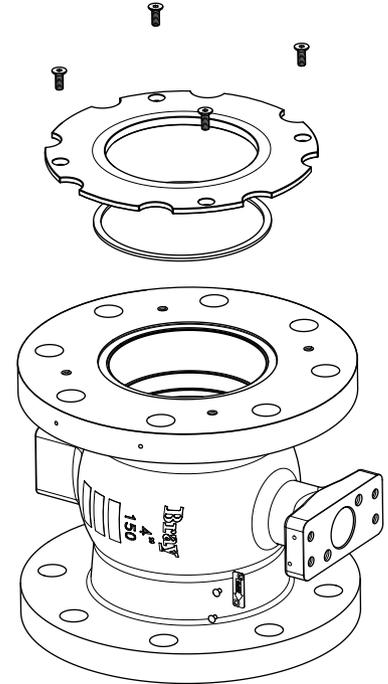


Figura 2: Cómo quitar el retenedor del revestimiento.

13.2 Instalación del Asiento y Revestimiento



PRECAUCIÓN

Tenga mucho cuidado de no rozar ni rayar la superficie de sellado del asiento. Los rayones luego pueden causar fugas excesivas y el desgaste del sello.

Durante su uso, los asientos y revestimientos de carburo de tungsteno sólido deben manejarse con cuidado al evitar impactos o cargas excesivas a fin de prevenir daños.

- 13.2.1 Asegúrese de que el segmento esté en posición totalmente cerrada. Inserte el asiento a través del orificio aguas abajo (con la superficie del sello de cara al segmento) hasta que el asiento entre en contacto con el segmento.
- 13.2.2 Seleccione la guía del sello del asiento (no se muestra) de la **Tabla 3**, basándose en el tamaño de la válvula. Coloque la guía del sello del asiento en el asiento. Inserte los resortes y el sello del asiento con las arandelas guía de cada lado.
- 13.2.3 Inserte el revestimiento, el empaque del retenedor y el retenedor del revestimiento en el cuerpo.
- 13.2.4 Aplique presión hidráulica contra el retenedor del revestimiento para comprimir el revestimiento y el montaje del sello del asiento hasta que el retenedor del revestimiento entre en contacto con la brida terminal del cuerpo. (Usa las cargas que se muestran en la **Tabla 4**).
- 13.2.5 Instale los tornillos del retenedor y ajuste manualmente. (Asegúrese de quitar la guía del sello del asiento tras haber instalado los tornillos del retenedor del revestimiento).



AVISO

Los tornillos del retenedor han sido diseñados solo para brindar retención. El empaque del retenedor se comprimirá al ajustar el anclaje de la brida terminal.

13.3 Prueba de la Carcasa y del Asiento

- 13.3.1 Tras el reensamblaje, haga una prueba de la carcasa y del asiento para garantizar que su funcionamiento sea el correcto.

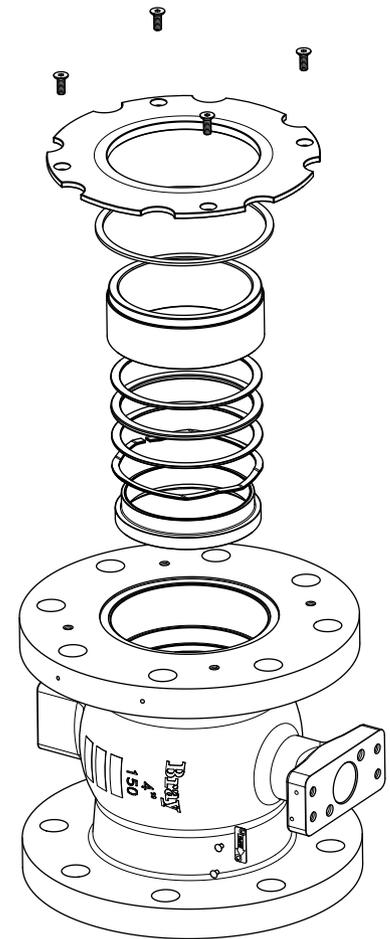


Figura 3: Instalación del asiento y revestimiento.

14.0 DESMONTAJE E INSPECCIÓN (S19L CLASE 150, 300, 600 | PN 10, 16, 25, 40)

14.1 Desarmado de la válvula.

- 14.1.2 La válvula debe quitarse de la tubería. (Consulte la sección **Extracción de la Válvula de la Tubería**).
- 14.1.3 Neutralice todas las fuentes de energía (eléctrica, mecánica y de presión).
- 14.1.4 Gire la válvula hasta la posición cerrada.
- 14.1.5 Quite el montaje del actuador. (Consulte la sección **Extracción y Reinstalación del Actuador**).
- 14.1.6 Quite el retenedor del sello del vástago al desmantelar las tuercas y arandelas de la empaquetadura. (No es necesario quitar los espárragos).
- 14.1.7 Quite la tapa inferior central al desmantelar las tuercas y arandelas de la tapa inferior. Inserte cuidadosamente un destornillador entre la tapa inferior y el cuerpo para quitar la tapa inferior y el empaque.
- 14.1.8 Mediante el uso de un punzón y un mazo, introduzca el pin del vástago en el centro del vástago hasta que el extremo exterior del pin salga del segmento. Tenga cuidado de no dañar el vástago.
NOTA: El pin se puede quitar del vástago al extraerlo de los orificios con un mazo y un punzón una vez retirado el segmento.
- 14.1.9 Quite el vástago inferior y la arandela de seguridad del vástago inferior.
NOTA: Insertar un tornillo en el orificio para tornillos roscados (roscado en el perno) ayudará a quitar el perno.
- 14.1.10 Quite el vástago, junto con el anillo retenedor, el anillo del sello, el kit de sello del vástago, el espaciador de la empaquetadura, la arandela de seguridad y el anillo partido al jalar hacia afuera a través del lado de la caja de la empaquetadura.



PRECAUCIÓN

Tenga especial cuidado de no dañar el extremo estriado del vástago durante el desmontaje.

- 14.1.11 Quite el segmento al girar el segmento dentro del cuerpo para que el extremo no estriado del segmento quede hacia el puerto aguas abajo del cuerpo. Quite el segmento del cuerpo.



PRECAUCIÓN

Tenga mucho cuidado de no rozar ni rayar la superficie del segmento al quitarlo del cuerpo. Los rayones luego pueden causar fugas excesivas y el desgaste del sello.

- 14.1.12 Quite los bujes del vástago y el vástago inferior, los sellos del buje y los espaciadores del buje. Limpie los espacios en la carcasa del buje.
- 14.1.13 Quite el asiento y el revestimiento. (Consulte la sección **Reemplazo del Asiento y Revestimiento**).

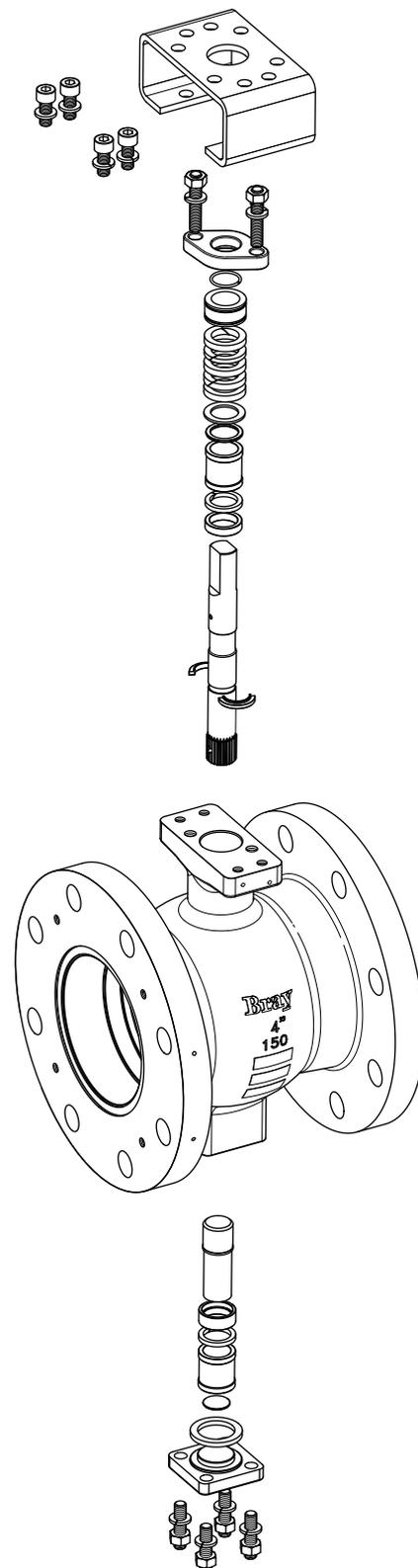


Figura 4: Desmantelamiento de la válvula.

14.2 Inspección de las Piezas Extraídas

14.2.1 Limpie las piezas extraídas.



AVISO

Se recomienda limpiar con acetona o un producto equivalente.

14.2.2 Inspeccione visualmente el vástago y los bujes en busca de desgaste anormal o daños.

14.2.3 Inspeccione visualmente la superficie de sellado del segmento y el asiento en busca de desgaste anormal o daños.

14.2.4 Si es necesario, reemplace las piezas por otras nuevas.
(Consulte la sección **Identificación de Piezas** para ver una lista de las piezas de repuesto).

15.0 REENSAMBLAJE (S19L CLASE 150, 300, 600 | PN 10, 16, 25, 40)

15.1 Montaje del Segmento

- 15.1.1 Revise la superficie de sellado del segmento para asegurarse de que esté lisa, y no tenga marcas ni rayones.



PRECAUCIÓN

Las superficies del sello dañadas o sucias pueden causar un desgaste excesivo del asiento y alta demanda de torque. Se debería reemplazar el segmento dañado.

- 15.1.2 Inserte el segmento en el cuerpo a través del orificio aguas arriba, primero el orificio del eje estriado, hacia la cavidad del asiento aguas abajo. Una vez que el segmento esté totalmente dentro de la cavidad del cuerpo, gire el segmento al colocar el orificio estriado alineado con la caja de la empaquetadura.

- 15.1.3 Sostenga el segmento dentro del cuerpo para que no quede sin soporte. (Es posible que los tamaños más grandes requieran una grúa de techo con eslingas).



PRECAUCIÓN

Tenga mucho cuidado de no rozar ni rayar la superficie del segmento al bajarlo en el cuerpo. Los rayones luego pueden causar fugas excesivas y el desgaste del sello.

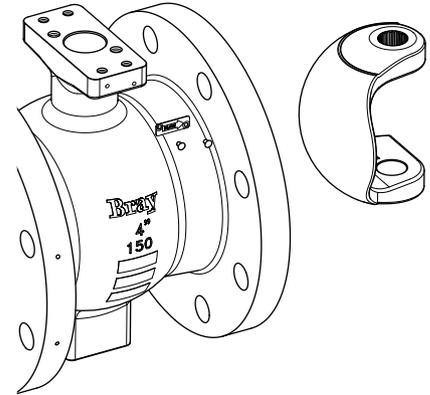


Figura 5: Montaje del segmento.

15.2 Submontaje del Vástago

- 15.2.1 Limpie bien las ranuras del vástago para garantizar que queden libres de rebabas.
- 15.2.2 Inserte el espaciador del buje del vástago, el sello del buje del vástago y el buje del vástago en el vástago desde el extremo de accionamiento.
- 15.2.2 Asegúrese de colocar el buje debajo del corte inferior hacia el eje estriado. Coloque el anillo partido bien ajustado en el corte inferior. Inserte la arandela de seguridad en el anillo partido desde el extremo de accionamiento del vástago.

15.3 Montaje del Vástago

- 15.3.1 Inserte el submontaje del vástago a través del orificio de la caja de la empaquetadura en el orificio estriado del segmento.
- 15.3.2 Posicione el vástago de modo que el orificio del pin en el vástago y el segmento queden alineados. El eje estriado encajará de modo tal que la hendidura en el vástago quede alineada con la posición del segmento.
- 15.3.3 Inserte el espaciador de la empaquetadura sobre el extremo de accionamiento del vástago en el orificio de la caja de la empaquetadura, seguido del kit de sello del vástago.



AVISO

Al usar un juego de empaquetadura con anillos de PTFE + un anillo de fibra de carbono, el anillo de la empaquetadura de fibra de carbono deberá instalarse en último lugar.

Siempre use empaquetaduras nuevas al rearmar la caja de la empaquetadura.



PRECAUCIÓN

Al usar anillos de la empaquetadura en V, es imprescindible evitar daños en el borde biselado del anillo en V ya que es el borde de sellado.

- 15.3.4 Instale el anillo del sello, el anillo retenedor/los anillos partidos, el retenedor del sello, los espárragos, las arandelas de seguridad y las tuercas.

NOTA: Solo ajuste manualmente las tuercas de la empaquetadura del sello durante el montaje. En la fase de prueba de la carcasa, se realizará el ajuste final de las tuercas de la empaquetadura del sello según los valores de torque especificados.



AVISO

Antes de ajustar las tuercas de la empaquetadura del sello para la prueba de la carcasa, someta la válvula a ciclos de funcionamiento al menos 5 veces para alinear el segmento con el asiento. No gire el vástago más allá de la posición totalmente abierta/cerrada ya que el segmento quedará desalineado con el asiento.

Las tuercas de la empaquetadura deben ajustarse según sea necesario para evitar fugas en el vástago. (Consulte la **Tabla 1** para conocer los valores aproximados de torque del sello).

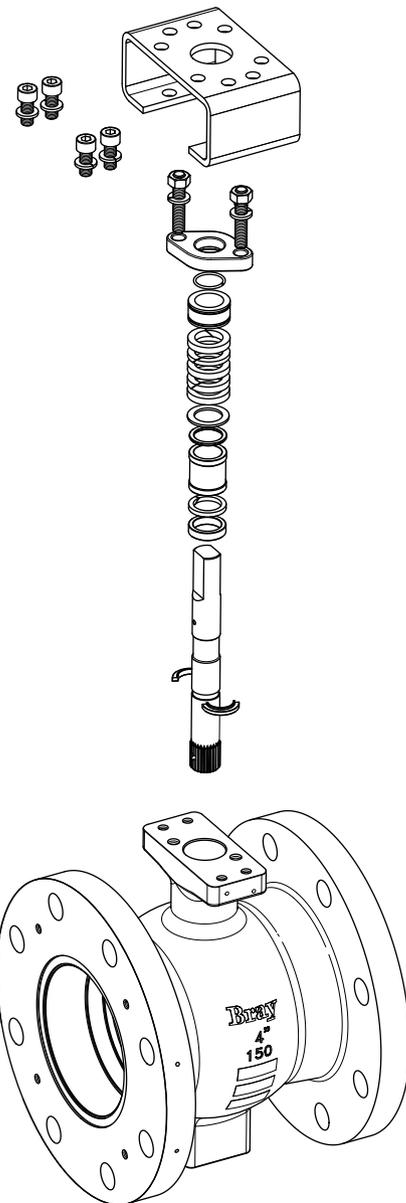


Figura 6: Montaje del vástago.

- 15.3.5 Fije el soporte de montaje al cuerpo con tornillos y arandelas.
- 15.3.6 Introduzca el pin del vástago en el vástago hasta que el extremo exterior del pin quede al ras del segmento.
Tenga cuidado de no dañar el vástago.



AVISO

Es posible que necesite herramientas para insertar los pin, según la accesibilidad y el ajuste a presión.

15.4 Montaje del Vástago Inferior

- 15.4.1 Inserte el vástago interior en el cuerpo.
- 15.4.2 Inserte el espaciador del buje del perno terminal, el sello del buje del perno terminal y el buje del vástago interior en el vástago interior.
- 15.4.3 Coloque la arandela de seguridad en el vástago interior.



AVISO

Es posible usar una pequeña cantidad de grasa/adhesivo compatible para colocar la arandela de seguridad teniendo en cuenta el grosor.

- 15.4.4 Coloque el empaque en la ranura, seguido de la tapa inferior, el espárrago, la arandela y la tuerca.



AVISO

El torque del espárrago de la tapa inferior y de la tuerca debe respetar los valores de la **Tabla 2**.

15.5 Montaje de Asiento y Revestimiento

- 15.5.1 Instale el asiento y el revestimiento.
(Consulte la sección **Reemplazo del Asiento y Revestimiento**).

15.6 Prueba de la Carcasa y del Asiento

- 15.6.1 Tras el reensamblaje, haga una prueba de la carcasa y del asiento para garantizar que su funcionamiento sea el correcto.

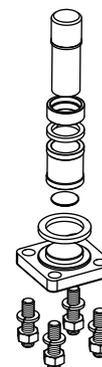
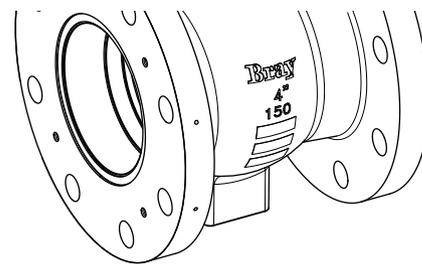


Figura 7: Montaje de vástago inferior.

16.0 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

SÍNTOMA	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN RECOMENDADA
Fuga en la empaquetadura del sello.	Afloje los sellos de las tuercas.	Ajuste el torque de los sellos de las tuercas.
	Desgaste de la empaquetadura del sello.	Reemplace la empaquetadura del sello.
	Corrosión o estrías en el vástago.	Limpie o reemplace el vástago y la empaquetadura del sello.
	Corrosión en la caja prensaestopa.	Limpie la caja prensaestopa y reemplace la empaquetadura del sello. Debe reemplazar la válvula si se observa exceso de corrosión.
Fuga en el empaque de la placa inferior.	Afloje las tuercas.	Ajuste el torque de las tuercas.
	Daño en el empaque.	Reemplace el empaque.
	Daño/corrosión en el área de sellado.	Limpie o reemplace la placa inferior y/o el cuerpo basándose en la gravedad del daño.
Fuga a través del orificio.	El segmento no está en posición completamente cerrada.	Ajuste los topes de límite de recorrido de cierre en el actuador o compruebe si hay reacción en la transmisión del actuador.
	Segmento y asiento desalineados.	Afloje la empaquetadura del sello y centre el segmento al someter la válvula a 3-5 ciclos. Vuelva a ajustar la empaquetadura del sello.
	Productos solidificados o atrapados.	Limpie las superficies de sellado y el resorte del asiento.
	Daño en el sello del asiento (sellos del o-ring o de las caras planas).	Reemplace los sellos.
	Daño en el asiento o el segmento.	Reemplace el segmento o el asiento.
Alto torque de la válvula.	El torque de los sellos de las tuercas es excesivo.	Afloje los sellos de las tuercas según el valor recomendado.
	Segmento operado en sentido inverso, por lo tanto, desprendido del asiento.	Afloje el retenedor del revestimiento y vuelva a conectar el asiento al segmento en la posición cerrada. Vuelva a ajustar el retenedor del revestimiento una vez que el asiento y el segmento estén alineados.
	Desalineación entre el operador/actuador y el vástago de la válvula.	Afloje los sujetadores de montaje y ajuste la base de montaje asegurándose de que quede en paralelo y el operador quede centrado. Vuelva a ajustar los sujetadores.
	Las válvulas están instaladas en la orientación incorrecta.	Las válvulas deben instalarse según la etiqueta del indicador de flujo.
	Productos solidificados o acumulados.	Quite el producto acumulado de la cavidad del cuerpo, del segmento y del asiento. Limpie las áreas de sellado.
	Daños en el buje.	Reemplace el buje.
	Daño en el asiento y/o el segmento.	Reemplace el asiento y/o el segmento.

NOTAS:

- > Bray no asume responsabilidad alguna por el producto si se usaron partes desgastadas no probadas y aprobadas por Bray.
- > Bray no asume responsabilidad alguna por el producto si no se siguieron las instrucciones de mantenimiento durante el mantenimiento.

17.0 AUTORIZACIÓN DE DEVOLUCIÓN DE MERCANCÍA

17.1 Todos los productos que se devuelven deben tener una autorización de devolución de mercancía (RMA). Contacte a un representante de Bray para recibir instrucciones y los formularios de RMA que debe completar antes de devolver cualquier producto.

17.2 Se debe proporcionar la siguiente información cuando se envía una RMA.

- > Número de serie
- > Número de pieza
- > Mes y año de fabricación
- > Especificaciones del actuador
- > Aplicación
- > Producto
- > Temperatura de funcionamiento
- > Presión operativa
- > Ciclos totales calculados (desde la última instalación o reparación)

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



AVISO

Los materiales deben limpiarse y desinfectarse antes de su devolución. Se requieren fichas MSDS y una declaración de desinfección.

18.0 APÉNDICE A – TABLAS

Tabla 1: Torque del Sello de la Tuerca
S19L ASME 150 a 600 | PN 10 a 40 (lbf-in)

Tamaño de la Válvula	Tamaño de Tuerca	Torque Estimado	Torque Máximo
NPS		lbf-in	lbf-in
1	M08	54	142
1½	M08	54	142
2	M08	54	142
3	M08	80	142
4	M08	80	142
6	M10	62	275
8	M10	71	275
10	M10	89	275
12	M12	116	487
16	M12	239	487

Tabla 1: Torque del Sello de la Tuerca
S19L ASME 150 a 600 | PN 10 a 40 (lbf-in)

Tamaño de la Válvula	Tamaño de Tuerca	Torque Estimado	Torque Máximo
DN		N m	N m
25	M08	6	16
40	M08	6	16
50	M08	6	16
80	M08	9	16
100	M08	9	16
150	M10	7	31
200	M10	8	31
250	M10	10	31
300	M12	13	55
400	M12	27	55

Tabla 2: Torque de la Tapa Inferior
S19L ASME 150 a 600 | PN 10 a 40 (N m)

Tamaño de la Válvula	Tamaño de Tuerca	Torque Estimado	Torque Máximo
NPS		lbf-in	lbf-in
1	M08	54	142
1½	M08	54	142
2	M08	62	142
3	M08	89	142
4	M08	89	142
6	M10	169	275
8	M10	169	275
10	M10	239	275
12	M12	372	487
16	M16	753	1213

Tabla 2: Torque de la Tapa Inferior
S19L ASME 150 to 600 | PN 10 to 40 (N m)

Tamaño de la Válvula	Tamaño de Tuerca	Torque Estimado	Torque Máximo
DN		N m	N m
25	M08	6	16
40	M08	6	16
50	M08	7	16
80	M08	10	16
100	M08	10	16
150	M10	19	31
200	M10	19	31
250	M10	27	31
300	M12	42	55
400	M16	85	137

Tabla 3: Selección de Guía del Sello del Asiento

Tamaño de la Válvula	Número de Pieza de la Guía del Sello del Asiento	
NPS	DN	
1	25	190100-21823578
1½	40	190100-21823578
2	50	190200-21823578
3	80	190400-21823578
4	100	190400-21823578
6	150	190600-21823578
8	200	190800-21823578
10	250	191000-21823578
12	300	191200-21823578
16	400	191600-21823578

Tabla 4: Carga del Retenedor del Revestimiento (lbf-in)

Tamaño de la Válvula	Carga
NPS	lbf-in
1	79
1½	43
2	63
3	100
4	139
6	356
8	411
10	517
12	945
16	1605

Tabla 4: Carga del Retenedor del Revestimiento (N m)

Tamaño de la Válvula	Carga
DN	N m
25	348
40	189
50	280
80	444
100	617
150	1583
200	1824
250	2296
300	4200
400	7139

DESDE 1986, BRAY HA OFRECIDO SOLUCIONES DE CONTROL DE FLUJO PARA UNA VARIEDAD DE INDUSTRIAS ALREDEDOR DEL MUNDO.

VISITE **BRAY.COM** PARA OBTENER MÁS INFORMACIÓN SOBRE LOS PRODUCTOS BRAY Y LAS SUCURSALES CERCANAS.

OFICINA PRINCIPAL

BRAY INTERNATIONAL, INC.

13333 Westland East Blvd.

Houston, Texas 77041

Tel: +1.281.894.5454

Todas las declaraciones, información técnica y recomendaciones en este folleto son únicamente para uso general. Consulte a los representantes de Bray o la fábrica para conocer los requisitos específicos y la selección de materiales para la aplicación que necesita. Nos reservamos el derecho de cambiar o modificar el diseño de los productos o los productos propiamente dichos sin previo aviso. Patentes emitidas y solicitadas en todo el mundo. Bray® es una marca comercial registrada de Bray International, Inc.

© 2021 BRAY INTERNATIONAL. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS.

ES_IOM_S19L_20211216



LA COMPAÑÍA DE ALTO RENDIMIENTO

BRAY.COM