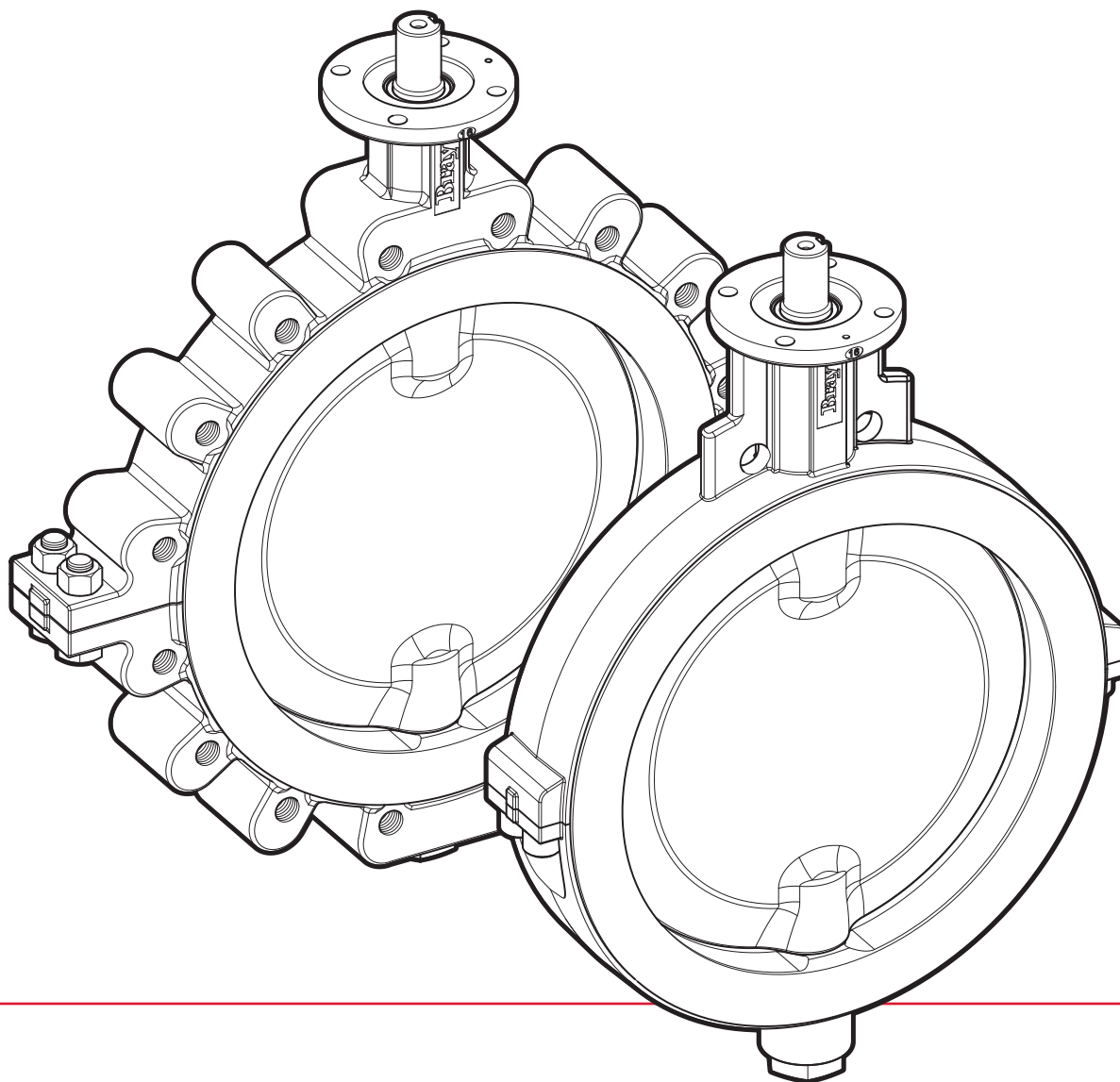

2-Cx

VÁLVULA MARIPOSA CON REVESTIMIENTO DE PTFE

Manual de Instalación, Funcionamiento y Mantenimiento



BRAY.COM

Bray®

LA COMPAÑÍA DE ALTO RENDIMIENTO

ÍNDICE

1.0 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS 3

2.0 INTRODUCCIÓN 4

3.0 IDENTIFICACIÓN DE PARTES. 5

4.0 IDENTIFICACIÓN DE VÁLVULAS 6

5.0 PERSONAL CUALIFICADO 7

6.0 REQUISITOS DE MANIPULACIÓN 8

7.0 ALMACENAMIENTO 9

8.0 ELEVACIÓN 11

9.0 CONSIDERACIONES PARA LA INSTALACIÓN 12

10.0 PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN. 18

11.0 OPERACIÓN 21

12.0 EXTRACCIÓN Y REINSTALACIÓN DEL ACTUADOR 22

13.0 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS. 23

14.0 RETURN MERCHANDISE AUTHORIZATION. 24

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

1.0 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

- 1.1** Toda la información de este manual es relevante para un 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 relacionados 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 fallos que puedan causar, directa o indirectamente, graves daños personales o a la propiedad.

2.0 INTRODUCCIÓN



AVISO

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

Lea y siga estas instrucciones detenidamente y guarde este manual en un lugar seguro para poder consultarlo cuando lo necesite.

Basándose en más de treinta años de experiencia en la industria de las válvulas mariposa, Bray puede afirmar sin lugar a dudas que la mayoría de todos los problemas de campo para las válvulas mariposa con revestimiento de PTFE están directamente relacionados con procedimientos de instalación mediocres. Por esta razón, es muy importante que todos los distribuidores eduquen a sus clientes con respecto a la instalación adecuada de las válvulas mariposa con revestimiento de PTFE.

2.1 Función de Revestimiento/Disco de Válvula Mariposa

El disco sobremoldeado de PTFE y el revestimiento de PTFE son la barrera químicamente resistente al fluido que fluye. Las únicas partes húmedas de la válvula son el disco y el revestimiento de PTFE. El cuerpo de la válvula, el energizador del asiento, la empaquetadura, los resortes, los cojinetes, los ejes, etc. están todos aislados del fluido y son partes no húmedas.

El revestimiento de PTFE se extiende sobre la cara del cuerpo de la válvula y funciona como la junta de la brida. Normalmente no se requieren juntas adicionales en instalaciones donde la resistencia de la brida permite un par de apriete máximo (bridas de acero y aleación, por ejemplo). Si no se puede lograr un par de apriete suficiente debido al tipo de junta o a los límites de resistencia del material (por ejemplo, FRP), es posible que se requiera una junta para sellar correctamente la brida. Se pueden usar juntas cuando las caras de la brida de la tubería presentan un exceso de desigualdad debido a un mecanizado deficiente o a una distorsión de la soldadura.

El revestimiento de PTFE tiene un energizador del asiento resiliente de ancho completo de 360 grados, que proporciona la energía para un sellado adecuado. La fuerza de sellado del energizador del asiento no depende de la compresión de la brida y actúa independientemente de las bridas de la tubería. El revestimiento de PTFE es la membrana químicamente resistente que separa el fluido del revestimiento de respaldo. El sellado aguas arriba/aguas abajo se logra mediante un ajuste de interferencia entre el disco y el revestimiento, que a su vez comprime el energizador del asiento.

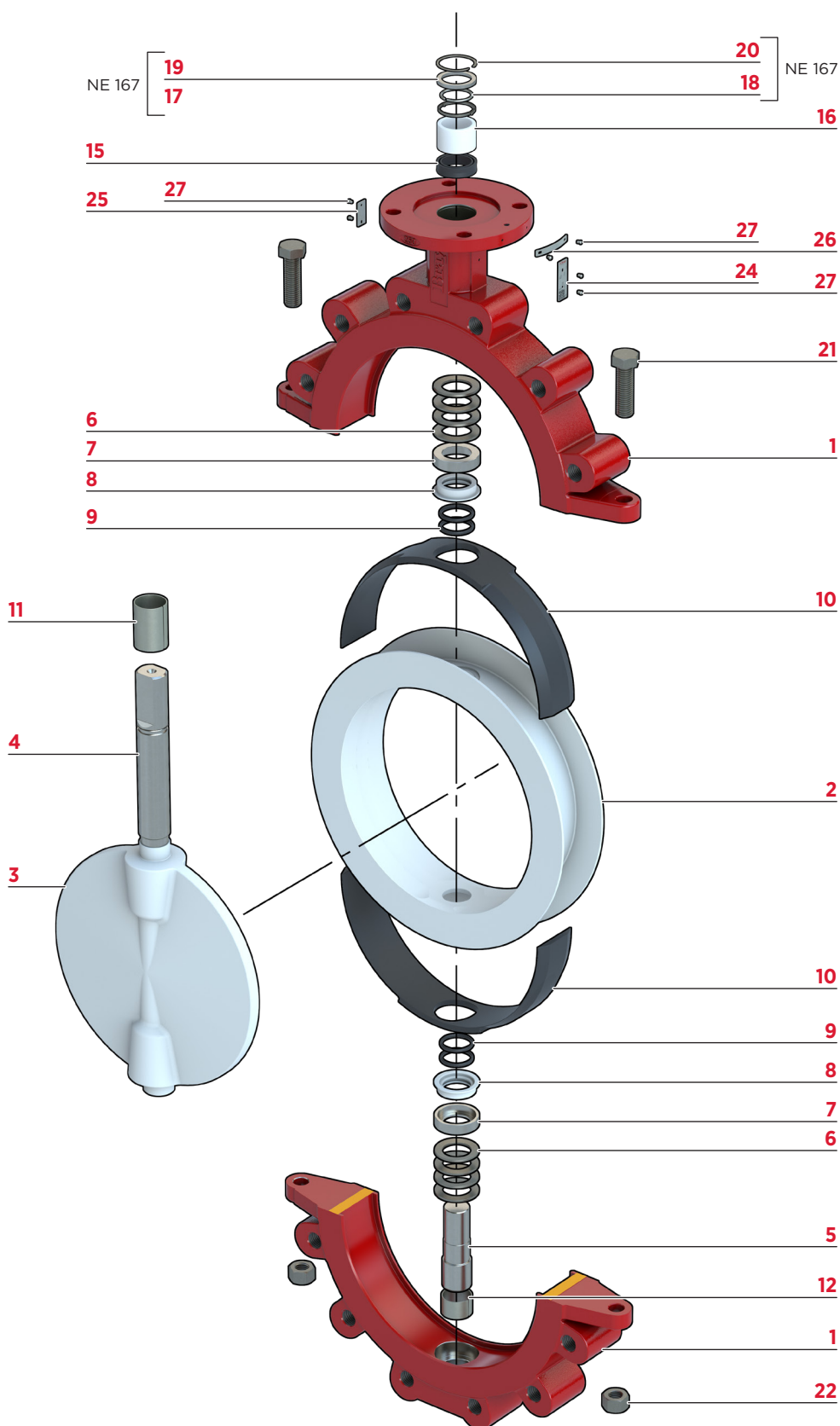
Por último, el disco de una válvula mariposa se extiende más allá de la dimensión entrecaras de la válvula a medida que avanza hacia la posición completamente abierta. Es importante seguir los diámetros interiores de brida mínimo y máximo recomendados en las instrucciones de montaje para evitar interferencias de la tubería con el disco y lograr un sellado adecuado en la cara de la brida de PTFE.

3.0 IDENTIFICACIÓN DE PARTES

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
1	Cuerpo
2	Asiento
3	Disco
4	Eje Superior
5	Eje Inferior
6	Muelle de Disco
7	Anillo de Seguridad
8	Manga de PTFE
9	O-ring
10	Energizador del Asiento
11	Buje Superior
12	Buje Inferior
13	Tope Inferior ¹
14	O-Ring del tope inferior ¹
15	Sello del Eje
16	Buje del Eje
17	Dispositivo Antiestática
18	Anillo Retenedor
19	Arandela de Empuje
20	Clip de Retención
21	Perno del Cuerpo/Tornillo de Cabeza
22	Tuerca del Cuerpo
23	Cuña ¹
24	Etiqueta de Identificación
25	Etiqueta de Certificación
26	Etiqueta de Par
27	Tornillos Autorroscantes

NOTAS

¹ Las partes pueden variar según el tamaño. Es posible que el dibujo no muestre todas las partes que se muestran en la tabla.



4.0 IDENTIFICACIÓN DE VÁLVULAS



AVISO

- > Asegúrese de que la caja no tenga daños externos.
- > Retire la válvula del embalaje y revise si la válvula y sus componentes sufrieron daños durante el traslado.
- > Informe de inmediato cualquier daño o discrepancia.
- > Cada válvula tiene una etiqueta de identificación que no debe quitarse ni cubrirse para que la válvula instalada siga siendo identificable.
- > Según la región, la etiqueta de identificación de la válvula puede variar.

- 4.1** Todos los actuadores, válvulas o productos de control se suministran con una etiqueta de identificación exclusiva para cada dispositivo.

Todos los productos de Cx Line cuentan con una etiqueta de identificación digital de las válvulas. El sistema de etiquetado electrónico (**Bray DIGI-ID™**) garantiza que cada válvula sea identificable de manera única y sencilla simplemente al escanear el código QR en la etiqueta de identificación del producto. Esto permite que el operador tenga acceso instantáneo a toda la información relevante del producto. Esta solución se ajusta a la norma DIN EN IEC 61406 (DIN Especificación 91406).



Escanee el código para obtener
más información sobre
Bray DIGI-ID™

5.0 OPERSONAL CUALIFICADO



AVISO

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

5.1 Una **persona calificada** según este documento es alguien que está familiarizado con la instalación, la puesta en marcha y el funcionamiento del dispositivo, y que cuenta con las calificaciones apropiadas, tales como:

- > Tiene formación en cuanto al funcionamiento y mantenimiento de equipos y sistemas eléctricos y mecánicos de conformidad con las prácticas de seguridad establecidas.
- > Tiene formación o autorización para energizar, desenergizar, conectar a tierra, etiquetar y bloquear tanto circuitos como equipos eléctricos de conformidad con las prácticas de seguridad establecidas.
- > Tiene formación sobre el uso y cuidado apropiados de los equipos de protección personal (EPP) de conformidad con las prácticas de seguridad establecidas.
- > En aquellos casos en que el dispositivo se instala en una ubicación potencialmente explosiva (peligrosa); tiene formación sobre la puesta en marcha, el funcionamiento y el mantenimiento de equipos en ubicaciones peligrosas.

5.2 Hay más información sobre las válvulas 2-Cx (incluidos datos de aplicaciones, especificaciones de ingeniería y selección de actuadores) disponible a través de su distribuidor o representante de ventas local de Bray.

6.0 REQUISITOS DE MANIPULACIÓN



ADVERTENCIA

Al manipular válvulas, existen riesgos potenciales. Si las válvulas no se manipulan apropiadamente, estas pueden moverse, deslizarse o caer ocasionando así lesiones graves, muertes y/o daños en los equipos.



PRECAUCIÓN

Se debe tener cuidado durante la manipulación para evitar que este equipo pase por encima de los trabajadores, o sobre cualquier otro lugar donde una posible caída pueda causar lesiones o daños.

Para la manipulación y/o la elevación, se debe medir y seleccionar el equipo de elevación (sujeciones, ganchos, etc.) teniendo en cuenta el peso del producto indicado en nuestro albarán y/o en la nota de entrega. La elevación y manipulación solo debe estar a cargo de personal cualificado.

Las sujeciones deben protegerse con cubiertas plásticas en las esquinas filosas.

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

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.

6.2 Válvulas Sin Embalar

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

En el caso de las válvulas de gran 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 manipulación.

7.0 ALMACENAMIENTO



AVISO

El embalaje ha sido diseñado para proteger la válvula solo durante el envío. Si no va a instalar la válvula inmediatamente después de la entrega, deberá almacenarla según estos requisitos.

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

7.1 Almacenamiento a Corto Plazo

Almacenamiento a corto plazo se define como el almacenamiento de las válvulas para permitir la construcción del proyecto y que se instalarán dentro de un periodo de tiempo relativamente corto (normalmente, de uno a tres meses). Durante el almacenamiento a corto plazo, se requiere lo siguiente:

Es preferible que el lugar de almacenamiento sea un depósito limpio, seco y protegido. No exponga la válvula a temperaturas extremas.

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 y solo se deben quitar en el momento en que se instale la válvula.

Los bienes deberán permanecer en el contenedor de envío original con los materiales de embalaje originales. Este método de embalaje no protege las válvulas que se almacenen al aire libre, sin tapar y sin protección.

Se admite el almacenamiento de válvulas 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 pallet, un estante u otra superficie apta, y cubrirse con una lona impermeable bien asegurada.



CPRECAUCIÓN

No apile las válvulas una encima de la otra.

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 entrada 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 válvulas durante más de tres meses. Durante el almacenamiento a largo plazo, se requiere lo siguiente:

El lugar de almacenamiento debe ser un depósito limpio, seco y protegido. No exponga la válvula a temperaturas extremas.

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 y solo se deben quitar en el momento en que se instale la válvula.

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.

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 entrada deben asegurarse para evitar el ingreso no autorizado y la contaminación.

Las válvulas y los equipos que contengan elastómeros, incluidos los o-rings, deben almacenarse en un depósito con control climático de conformidad con la norma SAE-ARP5316D que exige lo siguiente:

- > La humedad relativa del ambiente debe ser inferior al 75 %.
- > No exponer a 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 38°C (100 °F), lejos de fuentes directas de calor. Rango de temperatura preferido desde 4°C a 29°C (40°F a 85°F). Si un componente se enfría a temperaturas inferiores a 15 °C (59 °F), todo el montaje de la válvula debe estar en condiciones de subir su temperatura por encima de los 20 °C (68 °F) antes de instalarse para su funcionamiento.
- > No exponer a a radiaciones ionizantes.

7.3 Inspección de Almacenamiento

Debe hacerse una inspección visual trimestralmente y registrar los resultados. Como mínimo, la inspección debe incluir la revisión de lo siguiente:

- > Embalaje.
- > Cubiertas de brida.
- > Sequedad.
- > Limpieza.

El disco debe colocarse a 10° de apertura y las válvulas deben abrirse y cerrarse una vez cada 3 meses.

8.0 ELEVACIÓN



ADVERTENCIA

Al manipular válvulas, existen riesgos potenciales. Si las válvulas no se manipulan como corresponde, estas pueden moverse, deslizarse o caer ocasionando así lesiones graves, muertes y/o daños en los equipos.



AVISO

La siguiente información se proporciona solo a modo referencia.

- > Use siempre técnicas seguras y adecuadas de apoyo y elevación.
- > Levante con los equipos de elevación debidamente homologados.
- > NO eleve las válvulas con cualquier tubería adyacente ni otros equipos conectados.
- > Cumpla con los requisitos jurisdiccionales de seguridad.

Figura 01: Configuraciones de elevación aprobadas.

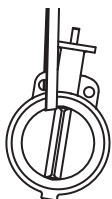
NOTAS:

- > Mantenga nivel del cuerpo al elevar.
- > Asegúrese de que la correa esté segura alrededor de la válvula.
- > Asegúrese de que la correa no esté torcida.



INCORRECTO

Correas a través de la apertura del asiento.



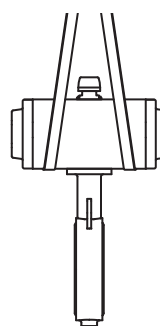
CORRECTO

Correas alrededor del cuerpo o cuello.



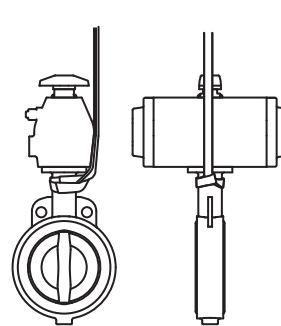
INCORRECTO

Correas alrededor del cuerpo del actuador.



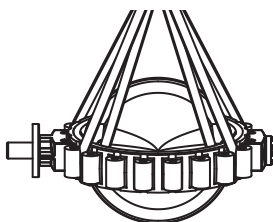
CORRECTO

Correas alrededor del cuerpo o cuello.



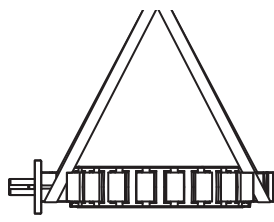
INCORRECTO

Correas a través de la apertura del asiento.



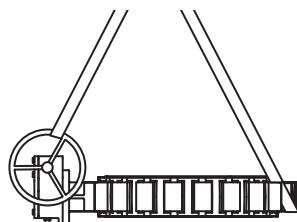
CORRECTO

Correas alrededor del cuerpo.



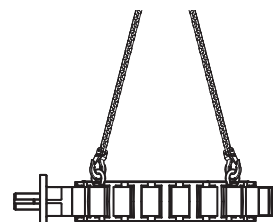
INCORRECTO

Correas a través del volante de engranajes.



CORRECTO

Cadenas con orejetas de elevación.



9.0 CONSIDERACIONES PARA LA INSTALACIÓN



ADVERTENCIA

- > Solo personal cualificado puede instalar la válvula.
- > Verifique que la línea esté despresurizada antes de instalar, quitar o reparar una válvula o un operador.
- > No presurice la línea sin un operador en la válvula.
- > El dispositivo genera una gran fuerza mecánica durante el funcionamiento normal.
- > Respete todas las regulaciones de seguridad aplicables para las válvulas instaladas en ubicaciones posiblemente explosivas (peligrosas).



PRECAUCIÓN

- > Riesgo de aplastamiento de la mano o los dedos.
- > No accione una válvula con actuador hasta que se haya instalado.
- > No accione una válvula instalada en el extremo abierto de una sección de tubería.



AVISO

Para la instalación de válvulas en una tubería, se aplican las mismas instrucciones que para la conexión de brida de tuberías y elementos de tuberías similares.

Las siguientes instrucciones también se aplican a válvulas.

9.1 Compatibilidad entre Tuberías y Bridas

9.1.1 Tuberías

Estas válvulas han sido diseñadas de modo tal que la dimensión cordal crítica del disco en la posición de apertura total liberará el diámetro interno adyacente de la mayoría de los tipos de tubería, incluyendo las Schedule 40, tuberías con revestimiento, de pared gruesa, etc.

NOTA: Es importante verificar el espacio libre entre el disco de la válvula y la tubería adyacente antes de la instalación.

9.1.2 Bridas Metálicas

Las válvulas mariposas con revestimiento de PTFE de Bray están diseñadas para usar con bridas EN 1092.

La alineación adecuada entre bridas es fundamental para un buen rendimiento. Los pernos de la brida también deben ajustarse de manera uniforme alrededor de la circunferencia de la válvula, proporcionando una compresión constante de la brida de la cara del asiento.

NOTA: Una cara de brida uniforme es fundamental para el sellado correcto de la válvula. La mayoría de las bridas con cuello soldado y deslizantes que cumplen con las especificaciones EN tienen una cara de brida adecuada.

9.1.3 Bridas No Metálicas

Cuando se utilizan bridas no metálicas, como de plástico o PVC, con válvulas mariposa con revestimiento de PTFE, se debe tener especial cuidado de no sobreajustar los pernos de las bridas. La flexibilidad inherente de estos materiales no metálicos en las bridas permite que se las ajuste de más con relativa facilidad. La flexión causada por este ajuste excesivo en realidad puede reducir la compresión de la válvula entre las bridas, provocando fugas entre la válvula y la cara de la brida. La correcta alineación y el ajuste firme, uniforme, pero no excesivo, de los pernos de las bridas son especialmente importantes en el caso de las bridas no metálicas. En algunos casos, las bridas no metálicas de baja calidad no encajarán firmemente con las válvulas mariposa, independientemente del cuidado que se tenga durante la instalación.

NOTA: Si se instalan válvulas mariposa con revestimiento de PTFE entre bridas no metálicas (FRP, por ejemplo), siga el par de perno máximo recomendado por el fabricante de la brida.

9.2 Válvulas con Actuadores de Retorno con Resorte

9.2.1 Ensamblajes con Cierre en Caso de Fallos

Si la válvula se proporciona con un actuador, la válvula mariposa se envía en la posición completamente cerrada (ya que no hay presión de aire para comprimir los resortes y abrir el disco).

9.2.2 Ensamblajes con Apertura en Caso de Fallos

Si la válvula se proporciona con un actuador, el disco de la válvula mariposa se envía en la posición completamente abierta (ya que no hay presión de aire para comprimir los resortes y cerrar el disco de la válvula). Por lo tanto, la superficie de sellado o el borde del disco quedan expuestos. Los daños a esa superficie causarán fallas prematuras en el asiento.



PRECAUCIÓN

Tenga precaución al instalar la válvula, teniendo cuidado de no dañar el borde del disco. Se recomienda:

- > Quitar el actuador. Recuerde marcar la válvula y el actuador para asegurarse de que el actuador reinstalado se encuentra en el mismo cuadrante que en la configuración original.
- > Gire el disco hasta la posición cerrada.
- > Instale la válvula según las instrucciones de etiquetado e instalación adjuntas.
- > Gire el disco hasta la posición completamente abierta.
- > Vuelva a instalar el actuador asegurándose de que está en el cuadrante correcto.

9.3 Ubicación de la Válvula

Las válvulas mariposa con revestimiento de PTFE se deben instalar, de ser posible, a un mínimo de seis diámetros de tubería de otros elementos de la línea, es decir, codos, bombas, válvulas, etc. Cuando seis diámetros de tubería no es algo factible, es importante lograr la mayor distancia posible de tubería recta.

Cuando la válvula mariposa con revestimiento de PTFE esté conectada a una válvula de retención o bomba, use una junta de expansión entre ellas para garantizar que el disco no interfiera con el equipo adyacente.

9.4 Orientación de la Válvula



AVISO

Bray no recomienda que las válvulas sean instaladas de manera invertida.

En general, Bray recomienda que la válvula mariposa con revestimiento de PTFE se instale con el eje en posición vertical y que el actuador esté montado directamente sobre la válvula; sin embargo, existen aquellas cuyas aplicaciones se tratan a continuación en las que el eje debe estar en posición horizontal.

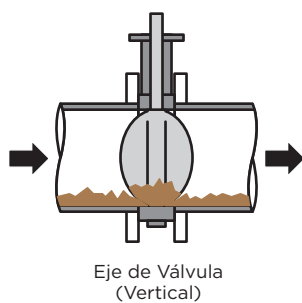
En el caso de slurry, lodos, relaves mineros, suministro de pulpa, cemento seco y cualquier otro fluido con sedimentos o partículas, Bray recomienda que la válvula mariposa con revestimiento de PTFE se instale con el eje en posición horizontal con la apertura del borde del disco inferior en dirección aguas abajo. **(Figura 02)**

Figura 02: Orientación de la válvula para fluidos con sedimento.



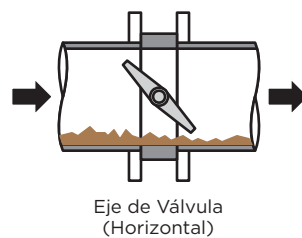
INCORRECTO

Acumulación de sedimentos alrededor del disco inferior y hub.



CORRECTO

El sedimento pasa debajo del disco.



9.4 Orientación de la Válvula (Continuación)

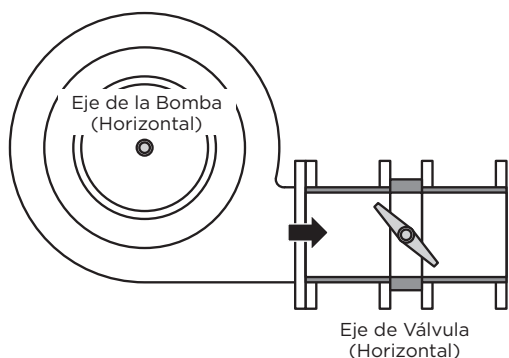
La válvula mariposa, ubicada en la descarga de una bomba, debe orientarse de la siguiente manera:

Figura 03: Bomba centrífuga (con eje de bomba horizontal).



INCORRECTO

Eje de válvula horizontal.



CORRECTO

Eje de válvula vertical.

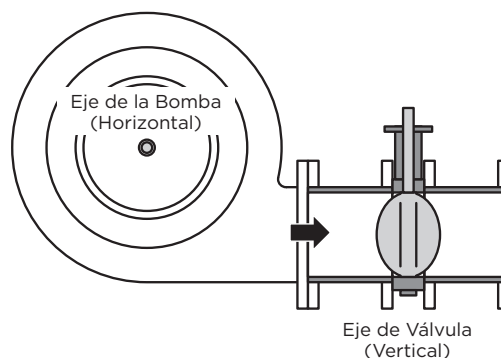
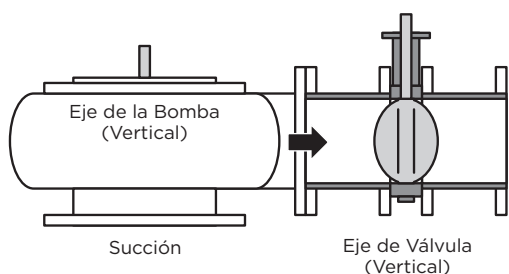


Figura 04: Bomba centrífuga (con eje de bomba vertical).



INCORRECTO

Eje de válvula horizontal.



CORRECTO

Eje de válvula vertical.

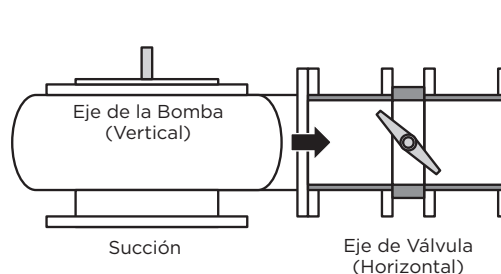
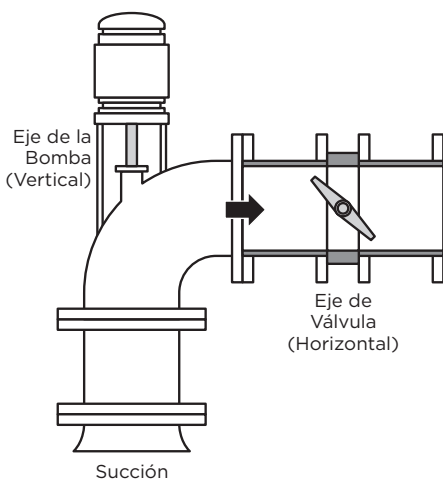


Figura 05: Bomba axial (con eje de bomba vertical).



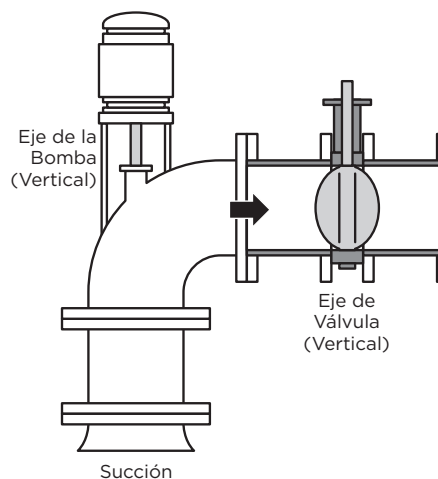
INCORRECTO

Eje de válvula horizontal.



CORRECTO

Eje de válvula vertical.



9.4 Orientación de la Válvula (Continuación)

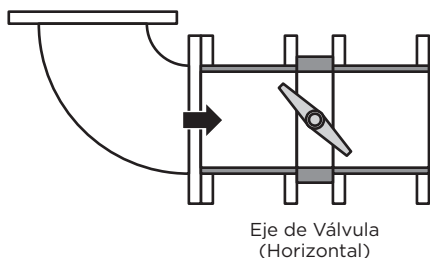
La válvula mariposa, ubicada en la descarga de una bomba, debe orientarse de la siguiente manera:

Figura 06: Curvatura.



INCORRECTO

Eje de válvula horizontal.



CORRECTO

Eje de válvula vertical.

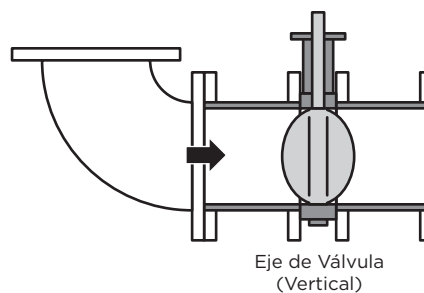
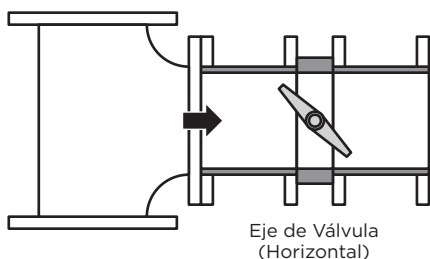


Figura 07: Conexión en T.



INCORRECTO

Eje de válvula horizontal.



CORRECTO

Eje de válvula vertical.

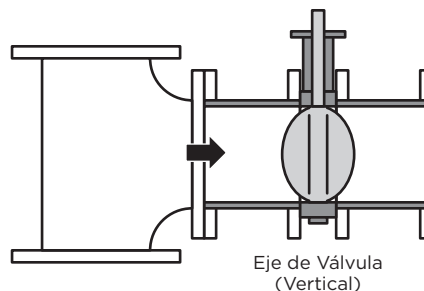
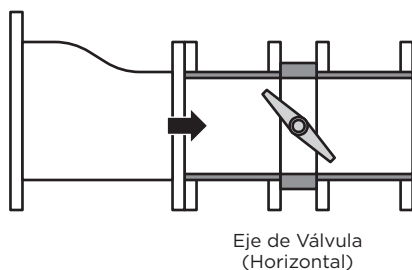


Figura 08: Reductor.



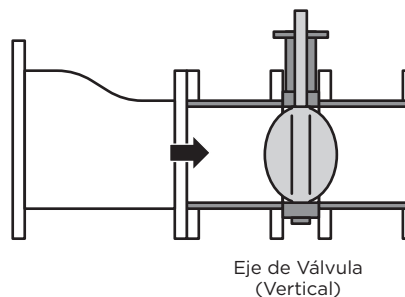
INCORRECTO

Eje de válvula horizontal.



CORRECTO

Eje de válvula vertical.



9.4 Orientación de la Válvula (Continuación)

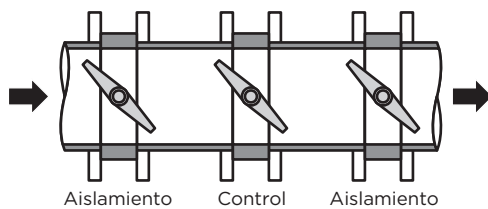
La válvula mariposa, ubicada en la descarga de una bomba, debe orientarse de la siguiente manera:

Figura 09: Combinación de control/aislamiento.



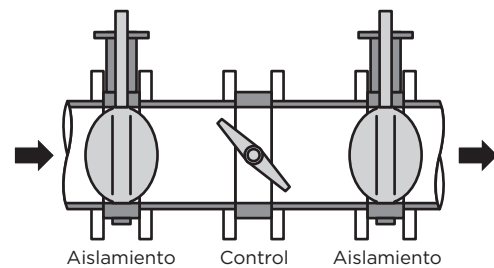
INCORRECTO

La combinación con todos los ejes de válvula en la misma dirección acelera posibles problemas de ruido, vibración y erosión.



CORRECTO

La combinación con el eje de la válvula de control en el ángulo correcto con respecto al de las demás válvulas tiende a cancelar el desplazamiento del fluido y reduce ruidos, vibraciones y erosión.



10.0 PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN

10.1 Instalación General

- 10.1.1 Asegúrese de que la tubería y las caras de la brida de la tubería estén limpias. Todo material extraño, como sarro de la tubería, restos de metal, escoria de soldadura, barras de soldadura, etc., puede obstruir el movimiento del disco o bien dañar el disco o revestimiento.
- 10.1.2 El revestimiento de PTFE se extiende sobre la cara del cuerpo de la válvula y funciona como la junta de la brida. Normalmente no se requieren juntas adicionales en instalaciones donde la resistencia de la brida permite un par de apriete máximo (bridas de acero y aleación, por ejemplo). Si no se puede lograr un par de apriete suficiente debido al tipo de junta o a los límites de resistencia del material (por ejemplo, FRP), es posible que se requiera una junta para sellar correctamente la brida. Se pueden usar juntas cuando las caras de la brida de la tubería presentan un exceso de desigualdad debido a un mecanizado deficiente o a una distorsión de la soldadura.
- 10.1.3 Verifique que el disco de la válvula se haya colocado en una posición parcialmente abierta (aproximadamente 10° abierto) con el borde del disco aproximadamente 10 mm (3/8 a 1/2 pulgada) hacia el interior de la cara del asiento.
- 10.1.4 Alinee la tubería y luego despliegue las bridas de la tubería a una cierta distancia para permitir que el cuerpo de la válvula se pueda colocar fácilmente entre las bridas sin tocar las bridas de la tubería.

(Figura 10)



ADVERTENCIA

Nunca se debe tomar una válvula, actuador o conjunto de engranajes del actuador o engranajes. En su lugar, utilice los orificios de localización de la válvula o las correas de nailon alrededor del cuello de la válvula para recoger todo el conjunto.

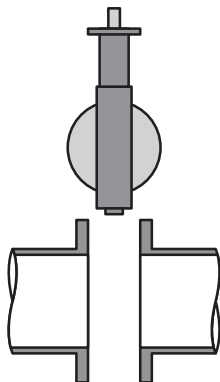
Figura 10: Separe las bridas para dejar el espacio libre correspondiente para las válvulas.



INCORRECTO

La tubería no está desplegada, el disco se abrió más allá de la cara del cuerpo de la válvula.

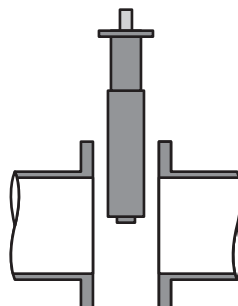
Resultados: El borde del disco se daña cuando toca la brida de la tubería.



CORRECTO

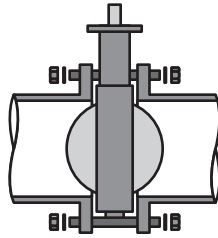
La tubería está desplegada y alineada, el disco está rotado dentro de la cara del cuerpo.

Resultados: No hay inicios no deseados de par de cierre/apertura, el borde del disco está protegido.



- 10.1.5 Inserte la válvula entre las bridas teniendo cuidado de no dañar las caras del revestimiento. Instale pernos o espárragos de brida para centrar la válvula, pero sin ajustarlos, asegurándose de que el disco tenga espacio para centrar.

Figura 11: Inserte y centre válvula.



- 10.1.6 Para verificar la alineación adecuada, abra con cuidado el disco hasta la posición de apertura completa, asegurándose de que el disco no golpee el diámetro interior del tubo adyacente. **(Figure 12)**

Figura 12: Verifique la alineación adecuada de la válvula y las bridas.



INCORRECTO

La tubería está desalineada.

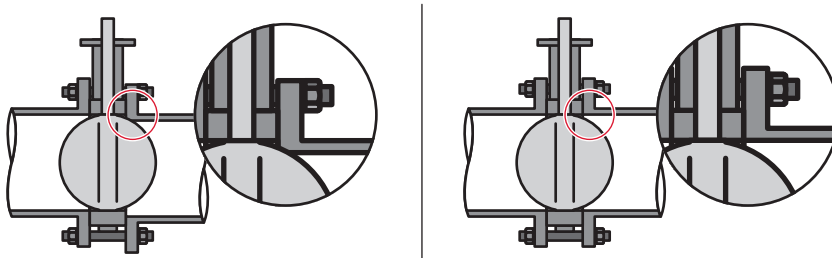
Resultados: El diámetro exterior del disco golpea el diámetro interior de la tubería, lo que provoca daños en los bordes del disco e incrementa el par y fugas.



CORRECTO

La tubería se alinea correctamente cuando los pernos están ajustados, el disco está en la posición de apertura completa.

Resultados: El disco está separado del diámetro interior de la tubería adyacente; la cara del revestimiento se sella correctamente, no hay par inicial excesivo.



- 10.1.7 Ahora extraiga sistemáticamente los pernos de extensión u otros separadores de la brida, y ajuste a mano los pernos de la brida.
- 10.1.8 Cierre muy lentamente el disco de la válvula para asegurar la separación del borde del disco del diámetro interior de la brida de la tubería adyacente

- 10.1.9 Abra el disco hasta la posición de apertura completa y ajuste todos los pernos de la brida conforme a las especificaciones de la **Tabla 01** y la **Figura 13**.
- 10.1.10 Por último, repita la rotación de cierre completo a apertura completa del disco para asegurarse de que la distancia es adecuada.

Tabla 01: Par de Ajuste del Perno de la Brida

Tamaño de la Válvula	Par Normal ¹	Par Máximo ¹	Tamaño de la Válvula	Par Normal ¹	Par Máximo ¹
NPS	lbf-ft	lbf-ft	DN	N m	N m
2	30	35	50	40	50
2½	30	35	65	40	50
3	35	40	80	50	55
4	35 to 40	40	100	50 to 55	55
5	35 to 45	50	125	50 to 60	65
6	35 to 50	65	150	50 to 65	90
8	45 to 55	80	200	60 to 75	110
10	55 to 75	100	250	75 to 100	135
12	65 to 110	120	300	90 to 150	165
14	75 to 120	140	350	100 to 165	190
16	75 to 120	140	400	100 to 165	190
18	85 to 130	170	450	115 to 175	230
20	85 to 130	180	500	115 to 175	245
24	100 to 150	220	600	135 to 205	300

Notas:

¹ Se muestran los pares máximos de pernos para bridas de acero o aleación. Si se instala entre bridas no metálicas (FRP, por ejemplo), siga el par de perno recomendado por el fabricante de la brida.

10.2 Instalación Entre Bridas Soldadas

Cuando se deben instalar válvulas mariposa con asiento resiliente entre bridas de tipo soldadura, se debe tener cuidado de cumplir con el siguiente procedimiento para garantizar que no se producirán daños al asiento.

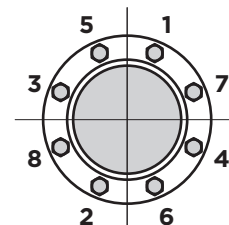
- 10.2.1 Coloque la válvula entre las bridas con los orificios de la brida y el cuerpo de la válvula alineados correctamente. El disco debe estar colocado con una apertura de 10°.
- 10.2.2 Ajuste el cuerpo con los pernos.
- 10.2.3 Tome este ensamblaje de brida-cuerpo-brida y alinee correctamente con la tubería.
- 10.2.4 Fije con puntos de soldadura las bridas a la tubería.
- 10.2.5 Cuando se haya completado la soldadura, quite los pernos y la válvula de las bridas de la tubería y termine de soldar las bridas. Asegúrese de dejar que la tubería y las bridas se enfríen antes de instalar la válvula.



PRECAUCIÓN

Nunca complete el proceso de soldadura (después de aplicar los puntos) con la válvula entre las bridas de la tubería. Esto causa un daño grave al asiento debido a la transferencia de calor.

Figura 13: Patrón de Ajuste del Perno de la Brida.



11.0 OPERACIÓN

11.1 Operación

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

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

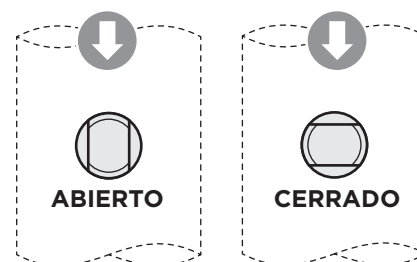
11.2 Indicación de Válvula Abierta/Cerrada

Indicación ($\leq$ NPS 12 | DN 300)

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

Figura 14: Indicación de la Posición Abierta y Cerrada de la Válvula.

($\leq$ NPS 12 | DN 300)

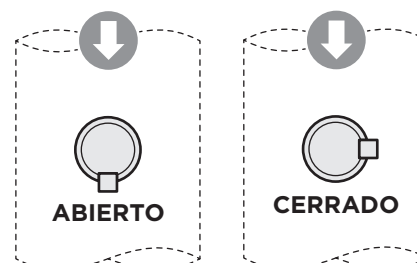


Indicación ($\geq$ NPS 14 | DN 350)

- > Válvula en posición **ABIERTA**: La cuña queda en **paralelo** a la tubería.
- > Válvula en posición **CERRADA**: La cuña queda **perpendicular** a la tubería.

Figura 15: Indicación de la Posición Abierta y Cerrada de la Válvula.

($\geq$ NPS 14 | DN 350)



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 eje y sellos de la válvula.

12.0 EXTRACCIÓN Y REINSTALACIÓN DEL ACTUADOR

12.1 Extracción del Actuador

- 12.1.1 Consulte las instrucciones de instalación, funcionamiento y mantenimiento relevantes para el actuador antes de proceder.
- 12.1.2 Neutralice todas las fuentes de energía (eléctrica, presión neumática o hidráulica y mecánica).
- 12.1.3 Sostenga el montaje del actuador antes de desconectarlo del montaje del cuerpo.
- 12.1.4 Desatornille el conjunto del actuador del cuerpo de la válvula.
- 12.1.5 Levante el montaje del actuador para quitarlo del eje.

12.2 Reinstalación del Actuador

- 12.2.1 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.
- 12.2.2 Deslice todo el montaje del actuador sobre el eje.
- 12.2.3 Atornille el conjunto del actuador al cuerpo de la válvula.
- 12.2.4 Verifique y ajuste los topes del actuador.



AVISO

Consulte el IOM del actuador para realizar los ajustes necesarios.

13.0 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

SÍNTOMA	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN RECOMENDADA
Fuga en brida	Presión insuficiente sobre las caras de PTFE	Ajuste los pernos de la brida al valor de par recomendado.
	Sin junta en bridas no metálicas	Use una junta de par bajo y ajuste los pernos según los valores de par recomendados por el fabricante de bridas no metálicas.
	Daño a las caras de las bridas de PTFE antes o durante la instalación	Retire la válvula e inspecciónela. Cambie la válvula si el revestimiento está dañado.
Fugas en la zona del eje o en las mitades del cuerpo	Disco que golpea el diámetro interior de la brida, exponiendo el metal base	Retire la válvula e inspecciónela. Cambie la válvula si las partes quedaron dañadas o expuestas al fluido de la línea.
	Daño del revestimiento	Retire la válvula e inspecciónela. Cambie la válvula si las partes quedaron dañadas o expuestas al fluido de la línea.
	Válvula sobrepresurizada	Retire la válvula e inspecciónela. Cambie la válvula si las partes quedaron dañadas o expuestas al fluido de la línea.
Fuga a través del orificio	Disco no cerrado completamente	Ajuste el tope cerrado en el engrane o actuador.
	Daño al disco o revestimiento de PTFE	Retire la válvula e inspecciónela. RCambie la válvula si las partes quedaron dañadas o expuestas al fluido de la línea.
Par de válvula alto	Daño al disco o revestimiento de PTFE	Retire la válvula e inspecciónela. Cambie la válvula si las partes quedaron dañadas o expuestas al fluido de la línea.
	Sobrecompresión del revestimiento de PTFE	Retire la válvula e inspecciónela. RCambie la válvula si el revestimiento está dañado.
	Bloqueo de disco	Verifique que haya suficiente espacio libre desde los diámetros interiores de las bridas adyacentes.
	Acumulación de fluido en la válvula	Haga girar la válvula periódicamente para eliminar la acumulación del revestimiento.

Nota: TL2 2-Cx no está diseñada para repararse en campo. Para obtener más información y opciones de resolución de problemas y reparación, comuníquese con su representante local de Bray.

14.0 RETURN MERCHANDISE AUTHORIZATION

- 14.1** Todos los productos que se devuelven deben tener una autorización de devolución de mercancía (RMA; Return Merchandise Authorization). Contacte a un representante de Bray para recibir instrucciones y los formularios de RMA que debe completar antes de devolver cualquier producto.
- 14.2** 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
 - > Fluido
 - > 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.

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

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

OFICINA PRINCIPAL GLOBAL

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 la fábrica o a los representantes de Bray 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.

© 2023 BRAY INTERNATIONAL. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. BRAY.COM

ES_IOM_2Cx_20231016



THE HIGH PERFORMANCE COMPANY

BRAY.COM