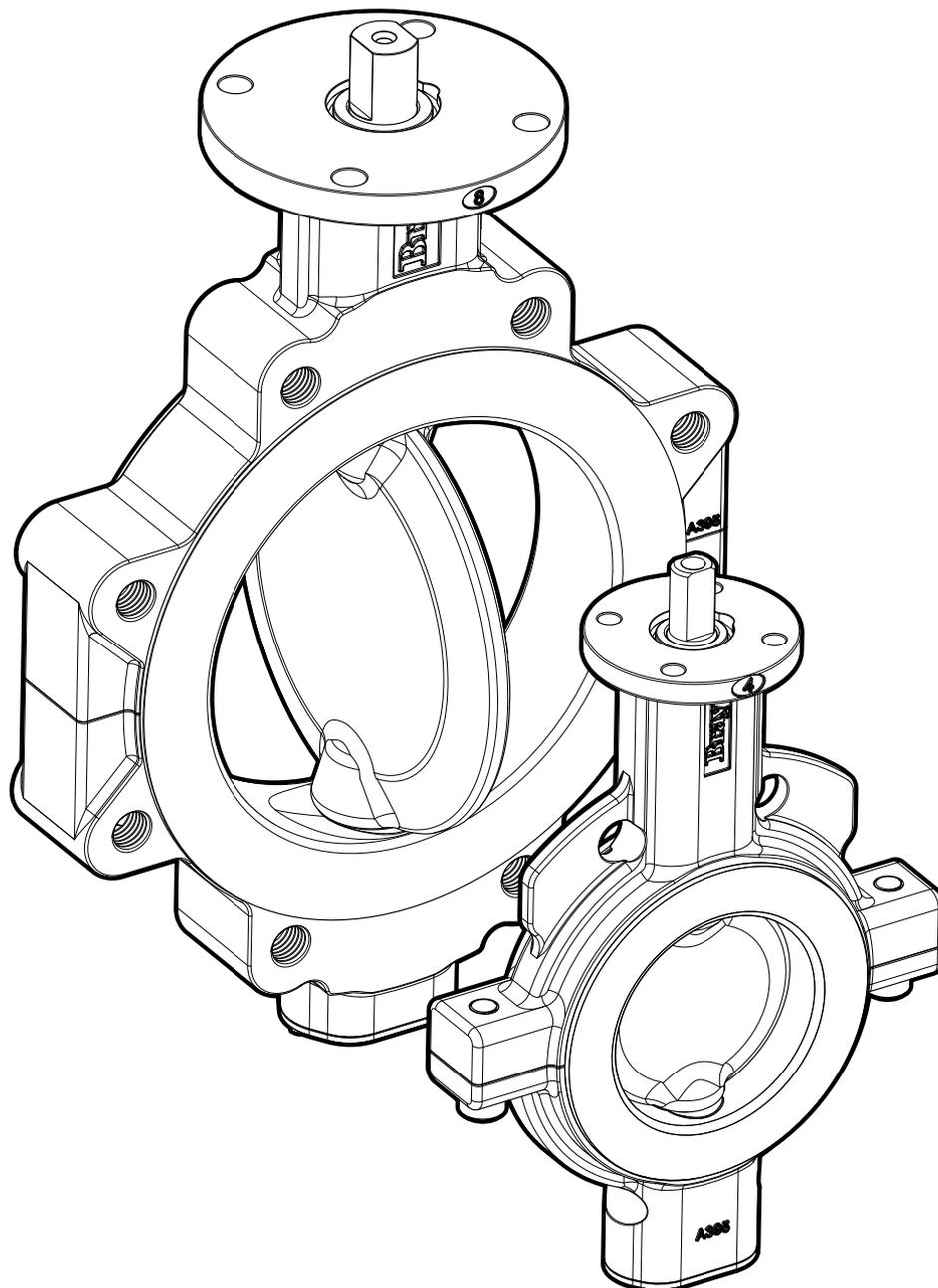

ACRIS® SERIE 24/25

VÁLVULA MARIPOSA CON REVESTIMIENTO DE PFA

Manual de Instalación, Operación y Mantenimiento



 **Bray**®

ÍNDICE

1.0	DEFINICIÓN DE TÉRMINOS	3
2.0	INTRODUCCIÓN	4
3.0	IDENTIFICACIÓN DE PARTES.	5
4.0	ENVÍO, MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO	9
5.0	ASPECTOS A TENER EN CUENTA DURANTE LA INSTALACIÓN, ORIENTACIÓN Y COLOCACIÓN DE TUBERÍAS Y VÁLVULAS.	11
6.0	PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN.	18
7.0	OPERACIÓN	21
8.0	EXTRACCIÓN Y REINSTALACIÓN DEL ACTUADOR.	22
9.0	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.	23
10.0	AUTORIZACIÓN DE DEVOLUCIÓN DE MERCANCÍA.	24

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 la muerte o lesiones graves 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 cualificado. 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 atentamente y guarde este manual en un lugar seguro para usarlo cuando lo necesite.

Basándose en más de treinta años de experiencia en la industria de las válvulas mariposa, Bray puede afirmar sin lugar a duda que la mayoría de los problemas de campo para las válvulas mariposa con revestimiento de PFA 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 PFA.

2.1 Función del Revestimiento/Disco de la Válvula Mariposa

El disco sobre moldeado de PFA y el revestimiento de PFA son la barrera químicamente resistente al fluido que fluye. Las únicas partes húmedas de la válvula son el disco y el revestimiento de PFA. El cuerpo de la válvula, el revestimiento de refuerzo, la empaquetadura, los resortes, bujes, vástagos, etc. están todos aislados del fluido y son partes no húmedas.

El revestimiento de PFA se extiende sobre la cara del cuerpo de la válvula y funciona como el empaque de la brida. Normalmente no se requieren empaques adicionales en instalaciones donde la resistencia de la brida permite un torque de apriete máximo (bridas de acero y aleación, por ejemplo). Si no se puede lograr un torque de apriete suficiente debido al tipo de empaque o a los límites de resistencia del material (por ejemplo, FRP), es posible que se requiera un empaque para sellar la brida. Se pueden usar empaques 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.

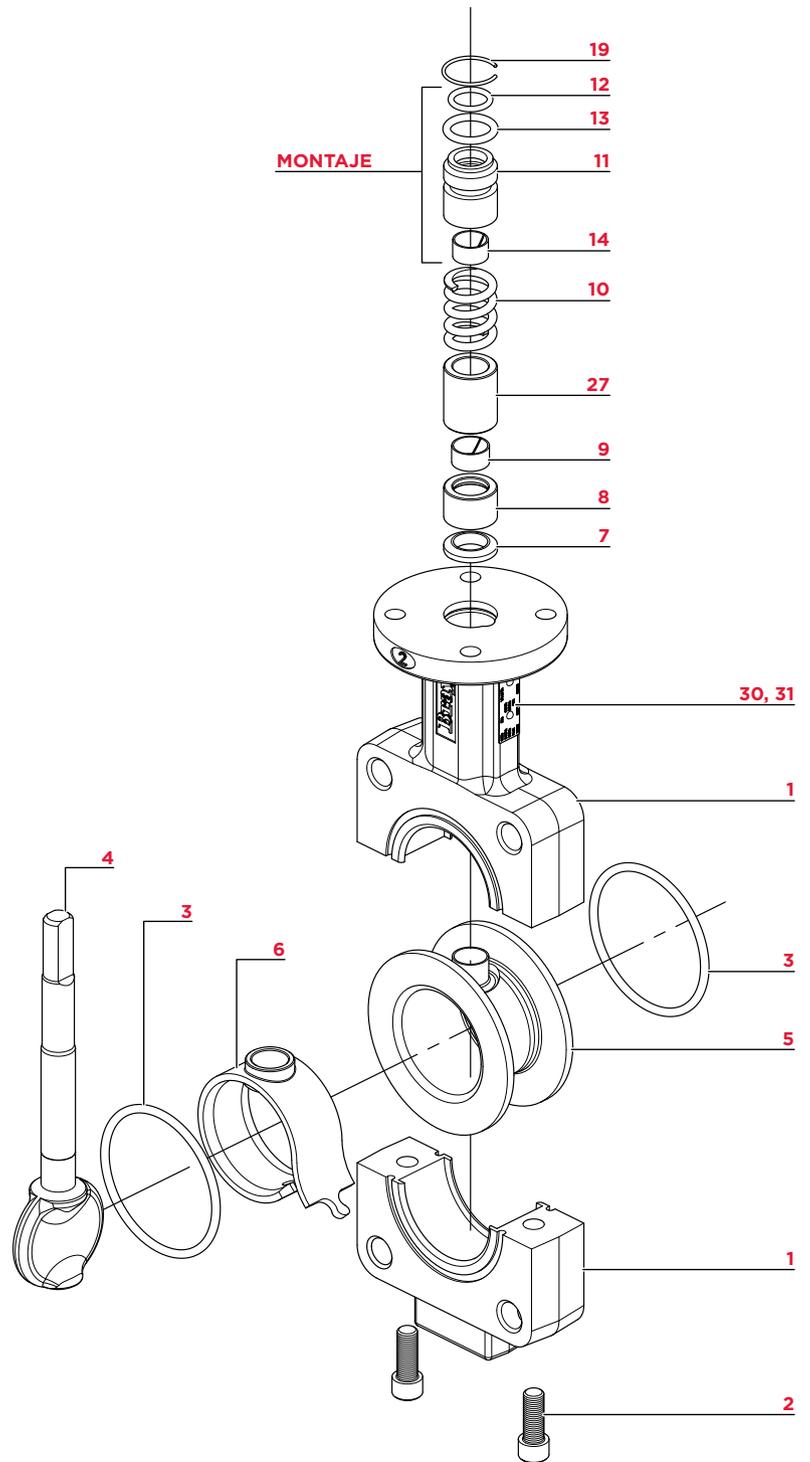
El revestimiento de PFA tiene un revestimiento resiliente (Silicona o Viton) de respaldo de ancho completo de 360 grados, que proporciona la energía para un sellado adecuado. La fuerza de sellado del revestimiento de respaldo no depende de la compresión de la brida y actúa independientemente de las bridas de la tubería. El revestimiento de PFA 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 revestimiento de respaldo.

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

3.0 IDENTIFICACIÓN DE PIEZAS

3.1 Referencia de Partes NPS 2 a 2½ | DN 50 a 65

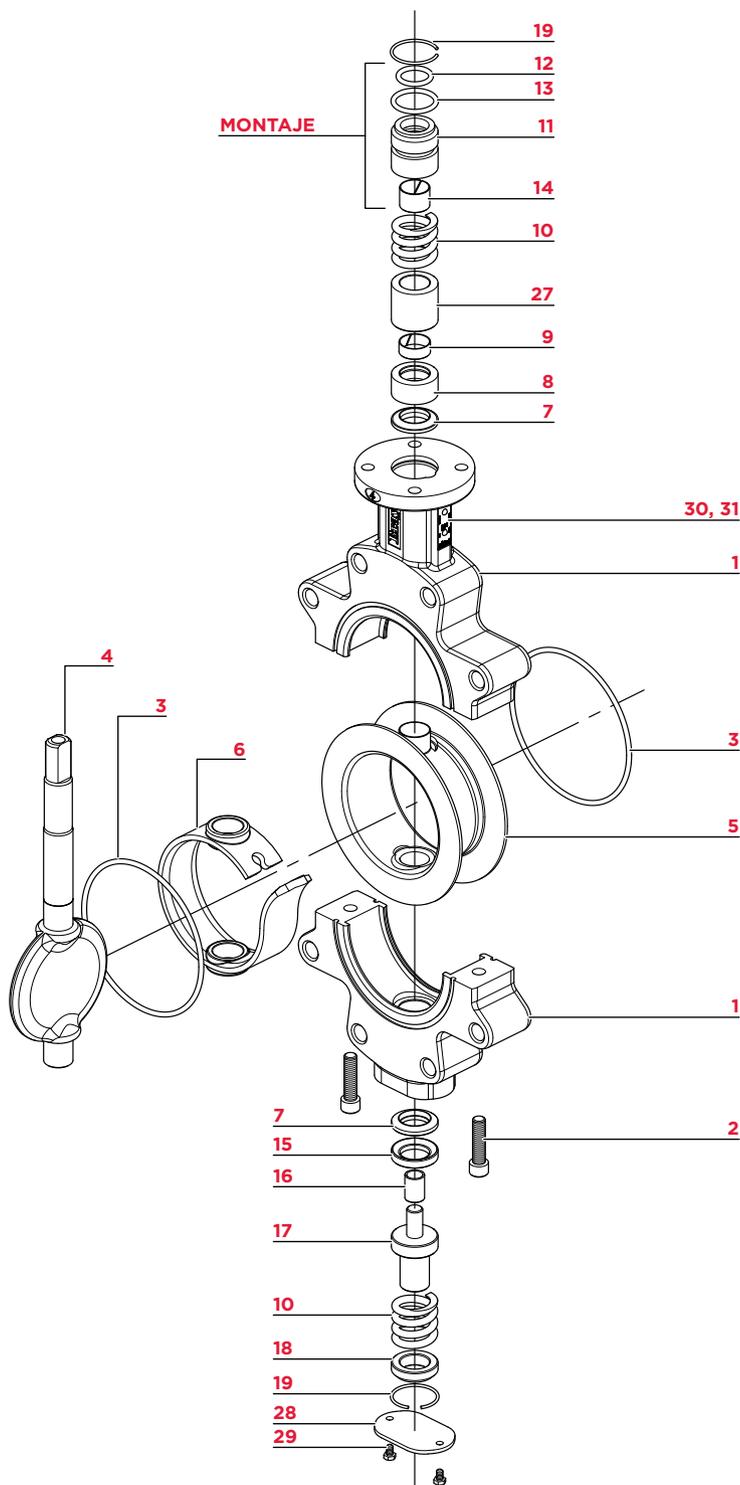
ÍTEM	DESCRIPCIÓN
1	Cuerpo
2	Perno del Cuerpo
3	O-ring de la Cara del Cuerpo
4	Montaje de Disco/Vástago
5	Revestimiento
6	Revestimiento de Respaldo
7	Empaquetadura
8	Bushing Inferior
9	Tira de Buje
10	Resorte
11	Sello Atmosférico
12	O-ring
13	O-ring
14	Tira de Buje
19	Anillo Retenedor
27	Espaciador del Vástago
30	Placa de Identificación
31	Tornillo Roscado



3.0 IDENTIFICACIÓN DE PIEZAS

3.2 Referencia de Partes NPS 3 a 6 | DN 80 a 150

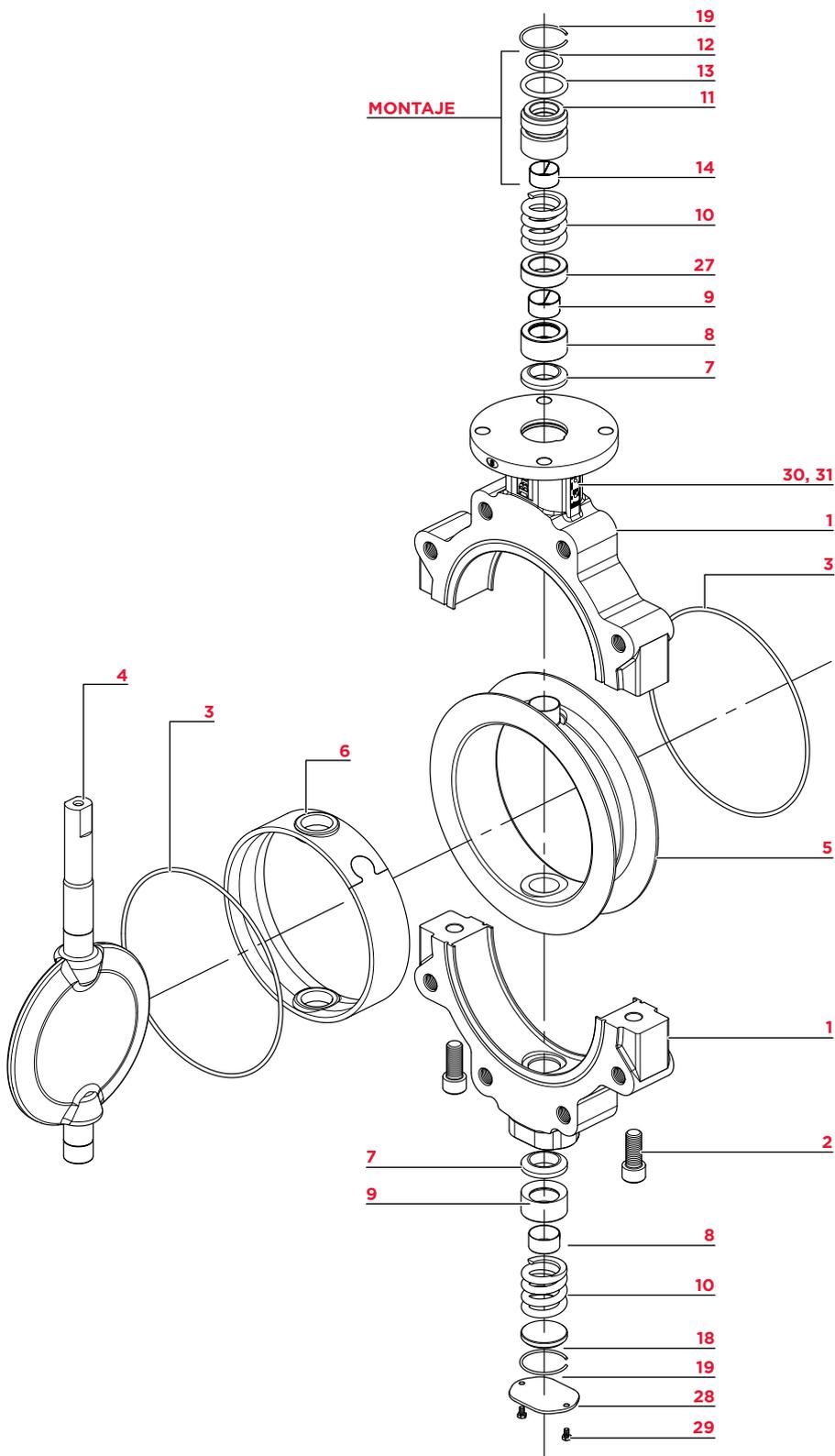
ÍTEM	DESCRIPCIÓN
1	Cuerpo
2	Perno del Cuerpo
3	O-ring de la Cara del Cuerpo
4	Montaje de Disco/Vástago
5	Revestimiento
6	Revestimiento de Respaldo
7	Empaquetadura
8	Bushing Inferior
9	Tira de Buje
10	Resorte
11	Sello Atmosférico
12	O-ring
13	O-ring
14	Tira de Buje
15	Arandela del Espaciador
16	Bushing del Vástago
17	Eje Corto
18	Tope
19	Anillo Retenedor
27	Espaciador del Vástago
28	Placa Inferior
29	Perno Hexagonal
30	Placa de Identificación
31	Tornillo Roscado



3.0 IDENTIFICACIÓN DE PIEZAS

3.3 Referencia de Partes NPS 8 a 12 | DN 200 a 300

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
1	Cuerpo
2	Perno del Cuerpo
3	O-ring de la Cara del Cuerpo
4	Montaje de Disco/Vástago
5	Revestimiento
6	Revestimiento de Respaldo
7	Empaquetadura
8	Bushing Inferior
9	Tira de Buje
10	Resorte
11	Sello Atmosférico
12	O-ring
13	O-ring
14	Tira de Buje
18	Tope
19	Anillo Retenedor
27	Espaciador del Vástago
28	Placa Inferior
29	Perno Hexagonal
30	Placa de Identificación
31	Tornillo Roscado



4.0 ENVÍO, MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

- 4.1 Todas las válvulas Bray con revestimiento de PFA se envían con protectores de brida de polietileno o madera bien sujetos a los cuerpos de la válvula. Las válvulas también pueden estar envueltas en polietileno o plástico termo contraíble, según el modelo de válvula que se haya pedido.



AVISO

Es muy importante que las superficies de PFA de la válvula (tanto el revestimiento como el disco/vástago) estén protegidas antes de la instalación. Los protectores de bridas deben permanecer sujetos a las válvulas, hasta antes de su instalación.

- 4.2 Tenga cuidado al manipular la válvula. No deje caer ni arroje las válvulas, ya que podría dañar el PFA. El PFA ofrece la mayor resistencia a la corrosión (en la tubería), pero puede dañarse antes de la instalación si se manipula incorrectamente. Las superficies de PFA no deberían estar en contacto con ningún objeto punzante o contundente (cuchillos, cuchilla para cartón, destornilladores, punzones, etc.) ya que podrían dañar el PFA.
- 4.3 Cuando sea posible, el disco debe colocarse en la posición parcialmente abierta (con una apertura aproximada entre 10 y 15 grados) durante el almacenamiento. Las válvulas con actuadores de retorno por resorte se pueden almacenar tal cual antes de su instalación. Se debe tener mayor precaución con un ensamblaje de falla-abierto para proteger el disco de posición abierta.
- 4.4 Preferiblemente, las válvulas se deben almacenar en interiores, en un ambiente seguro (limpio y seco), dentro o sobre su contenedor de envío original o pallet antes de la instalación. Almacenar lejos de cualquier actividad de taller como, por ejemplo, esmerilado, arenado, soldadura o pintura.
- 4.5 Envíe y almacene las válvulas de modo tal que no se apliquen cargas pesadas sobre los cuerpos de las válvulas.
- 4.6 Al mover las válvulas, utilice correas de nailon alrededor del cuello de la válvula o utilice los anillos de elevación unidos a las orejas del cuerpo. Nunca levante una válvula accionada con engranes por el volante. **(Figura 01)**

4.7 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 de 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 el 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 abertura del asiento.



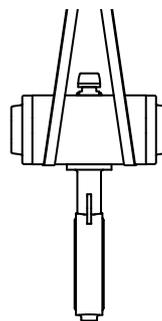
CORRECTO

Tirantes alrededor del cuerpo o cuello.



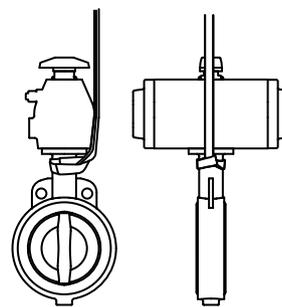
INCORRECTO

Correas alrededor del cuerpo del actuador.



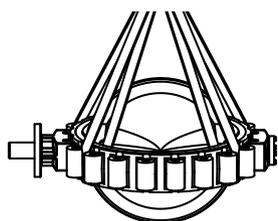
CORRECTO

Tirantes alrededor del cuerpo o cuello.



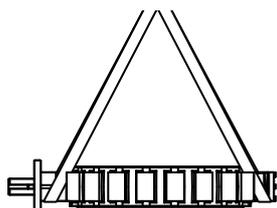
INCORRECTO

Correas a través de la abertura del asiento.



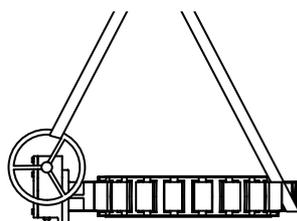
CORRECTO

Correas alrededor del cuerpo.



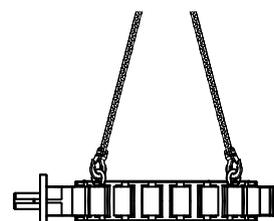
INCORRECTO

Correas a través del volante de engranes.



CORRECTO

Cadenas con orejas de elevación.



5.0 ASPECTOS A TENER EN CUENTA DURANTE LA INSTALACIÓN, ORIENTACIÓN Y COLOCACIÓN DE TUBERÍAS Y VÁLVULAS



PRECAUCIÓN

Es muy importante que antes de la instalación se asegure que la dimensión cordal crítica del disco en la posición de apertura total sea menor que el DI de la brida de la tubería adyacente.

Antes de la Instalación

- > Verifique que las bridas de la tubería estén libres de virutas metálicas y salpicaduras de soldadura.
- > Verifique que las bridas de la tubería estén ubicadas en la misma línea central y estén paralelas.
- > Verifique que la horizontalidad frente a la brida sea la siguiente:
 - ≤ 0.004 pulgadas en una longitud de 4 pulgadas para válvulas \leq tamaño NPS 4
 - ≤ 0.008 pulgadas en una longitud de 4 pulgadas para válvulas \geq tamaño NPS 5
- > Verifique que el acabado de la cara de la brida sea \leq con una rugosidad de 250 micro pulgadas.
- > Verifique que el diámetro interior de las bridas de la tubería cumpla con la documentación de Bray. Esto es necesario para evitar cualquier contacto entre el disco de la válvula y la brida de la tubería al abrir la válvula. **(Tabla 01).**

Tabla 01: Diámetros Internos de Bridas Serie ISO

Diámetros Internos (NPS)			Diámetros Internos (DN)		
Tamaño de la Válvula	Ø Mínimo	Ø Máximo	Tamaño de la Válvula	Ø Mínimo	Ø Máximo
NPS	(pulgadas)	(pulgadas)	DN	(mm)	(mm)
2	1.56	2.40	50	40	60
2½	2.07	2.95	65	53	74
3	2.79	3.57	80	71	90
4	3.56	4.53	100	91	115
5	4.64	5.75	125	118	146
6	5.70	6.68	150	145	169
8	7.66	8.78	200	195	223
10	9.69	10.90	250	247	276
12	11.51	12.90	300	293	327
14	13.11	14.64	350	333	371
16	15.00	16.65	400	381	422
18	16.85	18.58	450	428	471
20	18.76	20.62	500	477	523
24	22.43	24.56	600	570	623

5.1 Compatibilidades de Tuberías y Bridas

5.1.1 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.

5.1.2 Bridas Metálicas

Las válvulas mariposa con revestimiento PFA de Bray han sido diseñadas para que sean aptas para todo tipo de bridas (ASME, DIN, JIS y otros estándares internacionales de bridas), ya sean de cara plana, cara elevada, deslizantes o con cuello para soldar, etc. La correcta alineación entre bridas de una válvula mariposa es crítica para el buen rendimiento de la válvula. Los pernos de la brida también deben ser ajustados de manera uniforme alrededor de la circunferencia de la válvula, brindando una compresión consistente a la brida del perfil moldeado en 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 para soldar y deslizantes que cumplen con las especificaciones de ASME tienen una cara de la brida apropiada.

5.1.3 Bridas No Metálicas

Cuando se utilizan bridas no metálicas, como de plástico o PVC, con válvulas mariposa con revestimiento de PFA, se debe tener especial cuidado de no sobre ajustar 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 PFA entre bridas no metálicas (FRP, por ejemplo), siga el torque de perno máximo recomendado por el fabricante de la brida.

5.2 Válvulas con Actuadores de Retorno por Resorte

5.2.1 Ensamblajes Falla Cerrada

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).

5.2.2 Ensamblajes Falla Abierta

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 al borde del disco o al revestimiento pueden provocar fugas.



PRECAUCIÓN

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

- > Quitar el actuador. Asegúrese de 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.

5.3 Ubicación de la Válvula

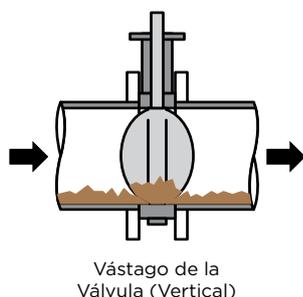
- 5.3.1 Las válvulas mariposa con revestimiento de PFA se deben instalar, de ser posible, a un mínimo de seis diámetros de tubería de otros elementos de la línea, es decir, codos, bombas, válvulas, etc. Cuando seis diámetros de tubería no es algo práctico de usar, es importante lograr la mayor distancia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

5.4 Orientación de la Válvula

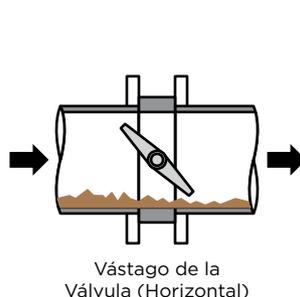
- 5.4.1 En general, Bray recomienda que las válvulas mariposa con revestimiento de PFA se instalen con el vástago en posición vertical y que el actuador esté montado directamente sobre la válvula; sin embargo, existen aquellas cuyas aplicaciones se tratan a continuación en las que el vástago debe estar en posición horizontal.
- 5.4.2 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 PFA se instale con el vástago en posición horizontal con la apertura del borde del disco inferior en dirección aguas abajo. **(Figura 02)**

Figura 02: Orientación de válvulas para fluidos con sedimentos.

 **INCORRECTO**
Acumulación de sedimentos alrededor del disco inferior y hub.



 **CORRECTO**
El sedimento pasa debajo del disco.



Orientación de la Válvula (continuación)

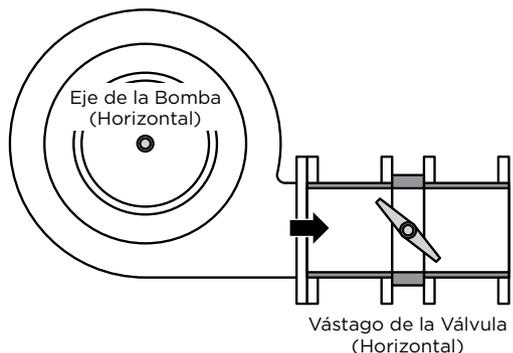
5.4.3 La válvula mariposa, ubicada en la descarga de una bomba, debe orientarse de la siguiente manera:

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



INCORRECTO

Vástago de válvula horizontal.



CORRECTO

Vástago de válvula vertical.

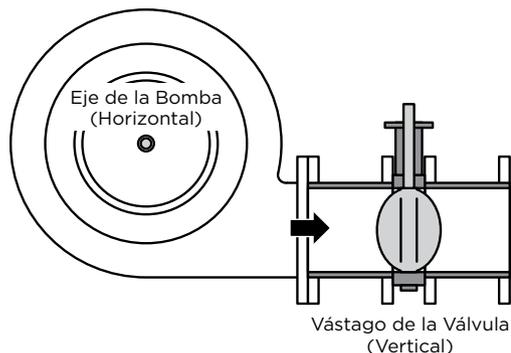
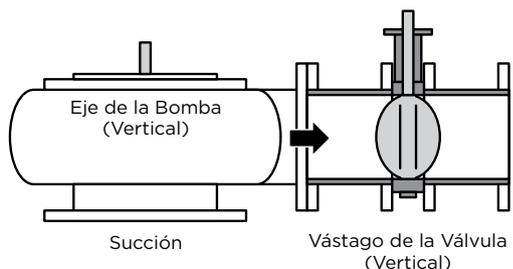


Figura 04: Bomba centrífuga (con eje de bomba vertical).



INCORRECTO

Vástago de la válvula vertical.



CORRECTO

Vástago de la válvula horizontal.

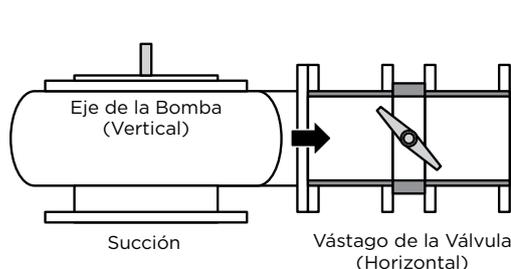
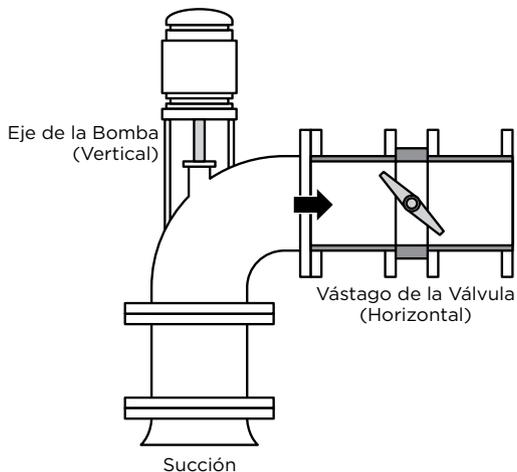


Figura 05: Bomba axial (con eje de bomba vertical).



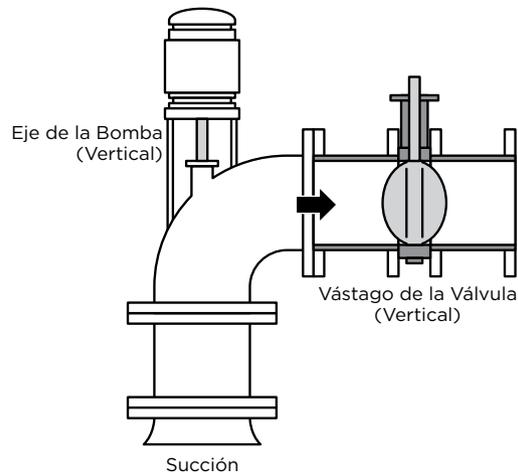
INCORRECTO

Vástago de la válvula horizontal.



CORRECTO

Vástago de la válvula vertical.

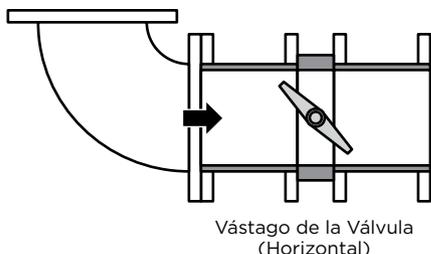


Orientación de la Válvula (continuación)

5.4.4 La válvula mariposa que se encuentra aguas abajo de una curvatura o un reductor debe estar orientada de la siguiente manera:

Figura 06: Curvatura.

 **INCORRECTO**
Vástago de la válvula horizontal.



 **CORRECTO**
Vástago de la válvula vertical.

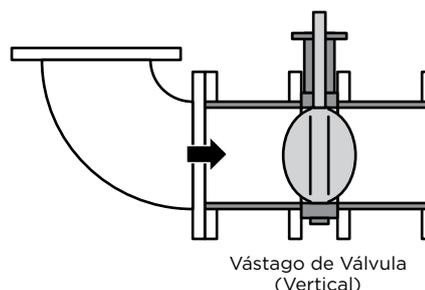
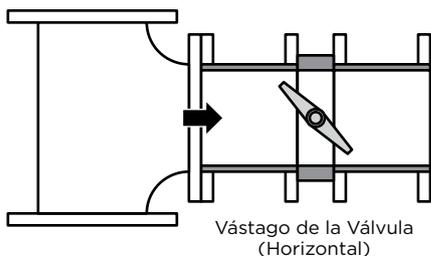


Figura 07: Conexión en T.

 **INCORRECTO**
Vástago de la válvula horizontal.



 **CORRECTO**
Vástago de la válvula vertical.

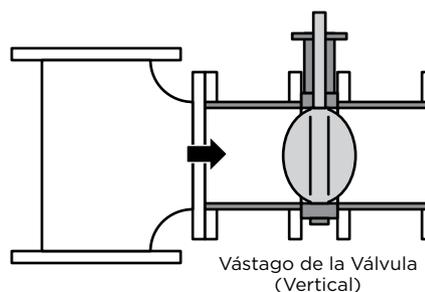
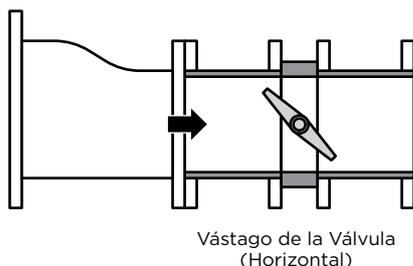
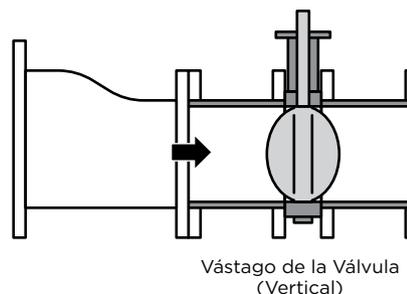


Figura 08: Reductor.

 **INCORRECTO**
Vástago de la válvula horizontal.



 **CORRECTO**
Vástago de la válvula vertical.



Orientación de la Válvula (continuación)

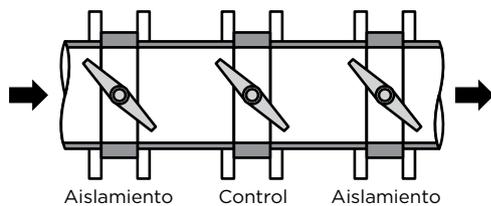
5.4.5 Las válvulas mariposa, en combinación con aplicaciones de control/aislamiento, se deben instalar de la siguiente manera:

Figura 09: Combinación de Control/Aislamiento.



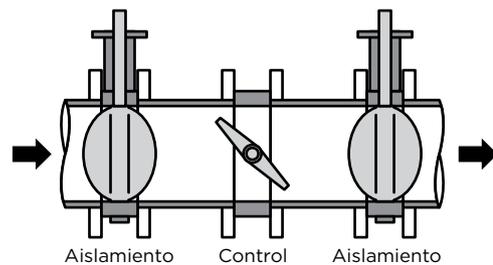
INCORRECTO

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



CORRECTO

La combinación con el vástago 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.



6.0 PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN

6.1 Instalación General

- 6.1.1 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.
- 6.1.2 El revestimiento de PFA se extiende sobre la cara del cuerpo de la válvula y funciona como el empaque de la brida. Normalmente no se requieren empaques adicionales en instalaciones donde la resistencia de la brida permite un torque de apriete máximo (empaques de acero y aleación, por ejemplo). Si no se puede lograr un torque de apriete suficiente debido al tipo de brida o a los límites de resistencia del material (por ejemplo, FRP), es posible que se requiera un empaque para sellar correctamente la brida. Se pueden usar empaques 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.
- 6.1.3 Verifique que el disco de la válvula se haya colocado en una posición parcialmente abierta (aproximadamente 10° abierto) con el borde del disco aproximadamente $\frac{1}{2}$ a $\frac{3}{8}$ pulgadas (13 a 10 mm) hacia el interior de la cara del asiento.
- Nota:** Consulte la **Sección 5.2** para conocer los aspectos especiales a tener en cuenta para válvulas con actuadores de retorno por resorte.
- 6.1.4 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 engranes por el actuador o engranes. 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.

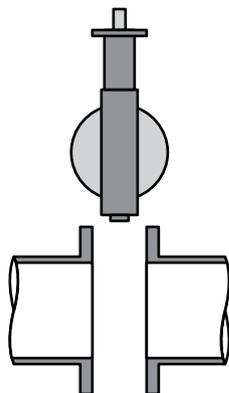
Figura 10: Separe las bridas para dejar el espacio libre correspondiente para las válvulas.



INCORRECTO

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

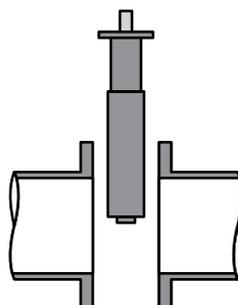
Resultados: El borde del disco se daña cuando toca la brida de la tubería.



CORRECTO

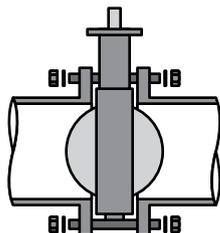
La tubería está desplegada y alineada, el disco está rotado dentro de la cara del cuerpo.

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



6.1.5 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)**

Figura 11: Inserte y centre la válvula.



6.1.6 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. **(Figura 12)**

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



INCORRECTO

La tubería está desalineada.

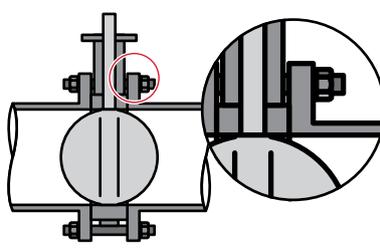
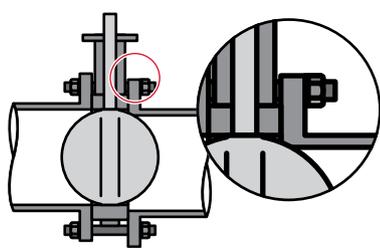
Resultados: El diámetro exterior del disco golpea el diámetro interior de la tubería, lo que provoca daños en los bordes del disco e incrementa el torque y fugas.



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 interno de la tubería adyacente; la cara del revestimiento se sella correctamente, no hay torque inicial excesivo.

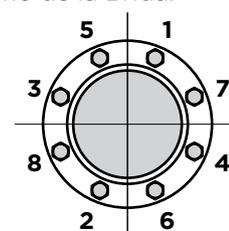


- 6.1.7 Ahora extraiga sistemáticamente los pernos de extensión u otros separadores de la brida, y ajuste a mano los pernos de la brida.
- 6.1.8 Cierre muy lentamente el disco de la válvula para asegurar la separación del borde del disco del diámetro interno de la brida de la tubería adyacente.
- 6.1.9 Abra el disco hasta la posición de apertura completa y ajuste todos los pernos de la brida conforme a las especificaciones de la **Tabla 02** y la **Figura 13**.

Tabla 02: Torque de Ajuste del Perno de la Brida

Tamaño de la Válvula		Tamaño de la Válvula	
NPS	Torque Máximo ¹ lbf-pie	DN	Torque Máximo ¹ N m
2	29	50	39
2½	37	65	50
3	44	80	60
4	37	100	50
5	52	125	71
6	74	150	100
8	96	200	130
10	125	250	169
12	147	300	199
14	162	350	220
16	147	400	199
18	206	450	279
20	199	500	270
24	258	600	350

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



Notas:

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

- 6.1.10 Por último, repita la rotación de cierre completo a apertura completa del disco para asegurarse de que la distancia es adecuada.

7.0 OPERACIÓN

7.1 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.

7.2 Indicación de Válvula Abierta/Cerrada

Indicación (\leq NPS 12 | DN 300)

- > Válvula en posición **ABIERTA**: Las partes planas del vástago Doble-D son **paralelas** a la tubería.
- > Válvula en posición **CERRADA**: Las caras planas del vástago doble D quedan **perpendiculares** a la tubería.

Indicación (\geq NPS 14 | DN 350)

- > Válvula en posición **ABIERTA**: La cuña es **paralela** a la tubería.
- > Válvula en posición **CERRADA**: La cuña queda **perpendicular** 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 14: Indicación de la posición Abierta y Cerrada de la válvula. (\leq NPS 12 | DN 300)

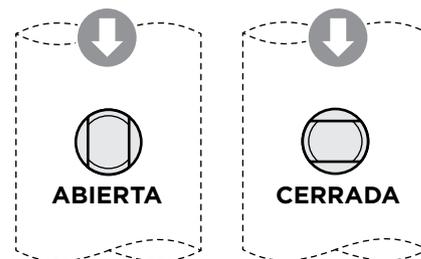
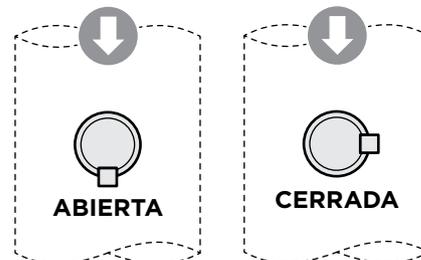


Figura 15: Indicación de la posición Abierta y Cerrada de la válvula. (\geq NPS 14 | DN 350)



8.0 EXTRACCIÓN Y REINSTALACIÓN DEL ACTUADOR

8.1 Extracción del Actuador

- 8.1.1 Consulte las instrucciones de instalación, operación y mantenimiento relevantes para el actuador antes de proceder.
- 8.1.2 Neutralice todas las fuentes de energía (eléctrica, presión neumática o hidráulica y mecánica).
- 8.1.3 Sostenga el montaje del actuador antes de desconectarlo del montaje del cuerpo.
- 8.1.4 Desatornille el conjunto del actuador del cuerpo de la válvula.
- 8.1.5 Levante el montaje del actuador para quitarlo del vástago.

8.2 Nuevo Ensamblaje del Actuador

- 8.2.1 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 falla del actuador.
- 8.2.2 Deslice todo el montaje del actuador sobre el vástago.
- 8.2.3 Atornille el conjunto del actuador al cuerpo de la válvula.
- 8.2.4 Verifique y ajuste los topes del actuador.



AVISO

Consulte el IOM del actuador para realizar los ajustes necesarios.

9.0 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

SÍNTOMA	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN RECOMENDADA
Fuga en la brida	Presión insuficiente en las caras de PFA	Ajuste los pernos de la brida al valor de torque recomendado.
	Sin empaque en bridas no metálicas	Use un empaque de bajo torque y ajuste los pernos según los valores de torque recomendados por el fabricante de bridas no metálicas.
	Daño a las caras de las bridas de PFA antes o durante la instalación	Retire la válvula e inspecciónela. Cambie la válvula si el revestimiento está dañado.
Fugas en la zona del vástago 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.
	Daño del revestimiento	Retire la válvula e inspecciónela. Cambie la válvula si las partes quedaron dañadas o expuestas al fluido.
	Válvula sobre presurizada	Retire la válvula e inspecciónela. Cambie la válvula si las partes quedaron dañadas o expuestas al fluido.
Fugas a través del orificio	Disco no cerrado completamente	Ajuste el tope cerrado en el engrane o actuador.
	Daño al disco o revestimiento de PFA	Retire la válvula e inspecciónela. Cambie la válvula si las partes quedaron dañadas o expuestas al fluido.
Torque alto de válvula	Daño al disco o revestimiento de PFA	Retire la válvula e inspecciónela. Cambie la válvula si las partes quedaron dañadas o expuestas al fluido.
	Sobre compresión del revestimiento de PFA	Retire la válvula e inspecciónela. Cambie la válvula si el revestimiento está dañado.
	Bloqueo del disco	Verifique que haya suficiente espacio libre desde los diámetros interiores de las bridas adyacentes. Cambie la válvula si hay algún daño en el PFA.
	Acumulación de fluido en la válvula	Haga girar la válvula periódicamente para eliminar la acumulación del revestimiento.

Nota: La Acris® Series 24/25 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.

10.0 AUTORIZACIÓN DE DEVOLUCIÓN DE MERCANCÍA

- 10.1** 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.
- 10.2** 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
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 empleadas 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_S2425_20230914



LA EMPRESA DE ALTO RENDIMIENTO

BRAY.COM