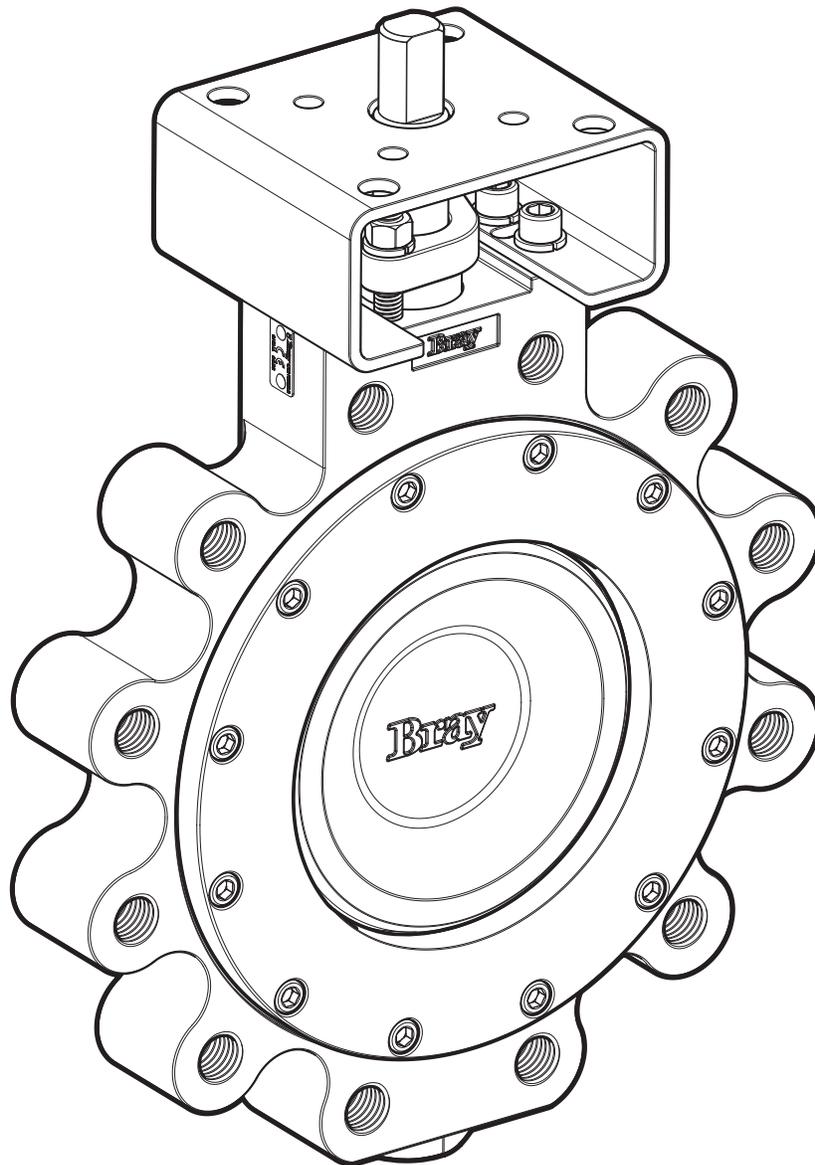

SERIE MCCANNALOK

VÁLVULA MARIPOSA DE ALTO RENDIMIENTO

Instalación, Operación y Manual de Mantenimiento

Presión Clase ASME



Bray[®]

Tabla de Contenido

1.0	Definición De Términos	3
2.0	Introducción	4
3.0	Diagrama De Partes - Mccannalok Estándar Y Mccannalok De Alto Ciclaje	5
4.0	Diagrama De Partes - Mccannalok Con Asiento Metálico	6
5.0	Diagrama De Partes - Mccannalok Fire Safe	7
6.0	Requerimientos De Manejo	8
7.0	Almacenamiento A Largo Plazo	9
8.0	Instalación	10
9.0	Reemplazo De Los Sellos Del Vástago	11
10.0	Reemplazo Del Asiento	13
11.0	Reemplazo Del Disco Y Vástago	14
12.0	Instrucciones Especiales Para La Instalación De La Mccannalok Fire Safe Y Asiento Metálico	17
13.0	Reemplazo De Los Sellos Del Vástago - Fire Safe Y Asiento Metálico	18
14.0	Reemplazo Del Asiento - Fire Safe Y Asiento Metálico	19
15.0	Reemplazo Del Disco Y Vástago - Fire Safe Y Asiento Metálico	21
16.0	Instrucciones Especiales Para La Instalación De La Mccannalok De Alto Ciclaje	22
17.0	Ajustes En Campo - Todas Las Válvulas	23
18.0	Mantenimiento	25
	Apéndice A - Tablas	26

Para mayor información sobre este producto y otros productos Bray puedes visitar nuestra página web - Bray.com



**LEA Y SIGA ESTAS INSTRUCCIONES CUIDADOSAMENTE.
CONSERVE ESTE MANUAL PARA USO POSTERIOR.**

1.0 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

ADVERTENCIA

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

PRECAUCIÓN

Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría resultar en una lesión leve o moderada.

NOTIFICACIÓN

Usado sin el símbolo de alerta de seguridad indica una situación potencial que, si no se evita, puede terminar en un resultado o estado indeseado, incluyendo daños en la propiedad.

2.0 INTRODUCCIÓN

2.1 La válvula mariposa de alto rendimiento McCannalok combina las ventajas de una válvula de bola tipo trunnion por su fácil operación, peso liviano y el bajo costo de las válvulas mariposa. Un diseño básico es adecuado para una amplia gama de servicios, incluyendo oxígeno, hidrógeno, cloro, gas ácido, vacío y aplicaciones de vapor.

2.2 Las características incluyen

Cierre hermético proporcionado en una amplia gama de condiciones operativas.

Ideal para ambos, servicios de control modulante y on/off, la válvula mariposa McCannalok se automatiza fácilmente con su elección de operadores manuales, actuadores eléctricos y neumáticos, posicionadores y accesorios de control.

La McCannalok está disponible en un modelo Fire Safe calificado bajo API 607 y BS 6755 Parte 2.

La McCannalok se encuentra igualmente disponible en un modelo con Asiento Metálico que proporciona tasas de fugas bidireccionales IEC 60534-4 Clase IV en todo el rango de presión.

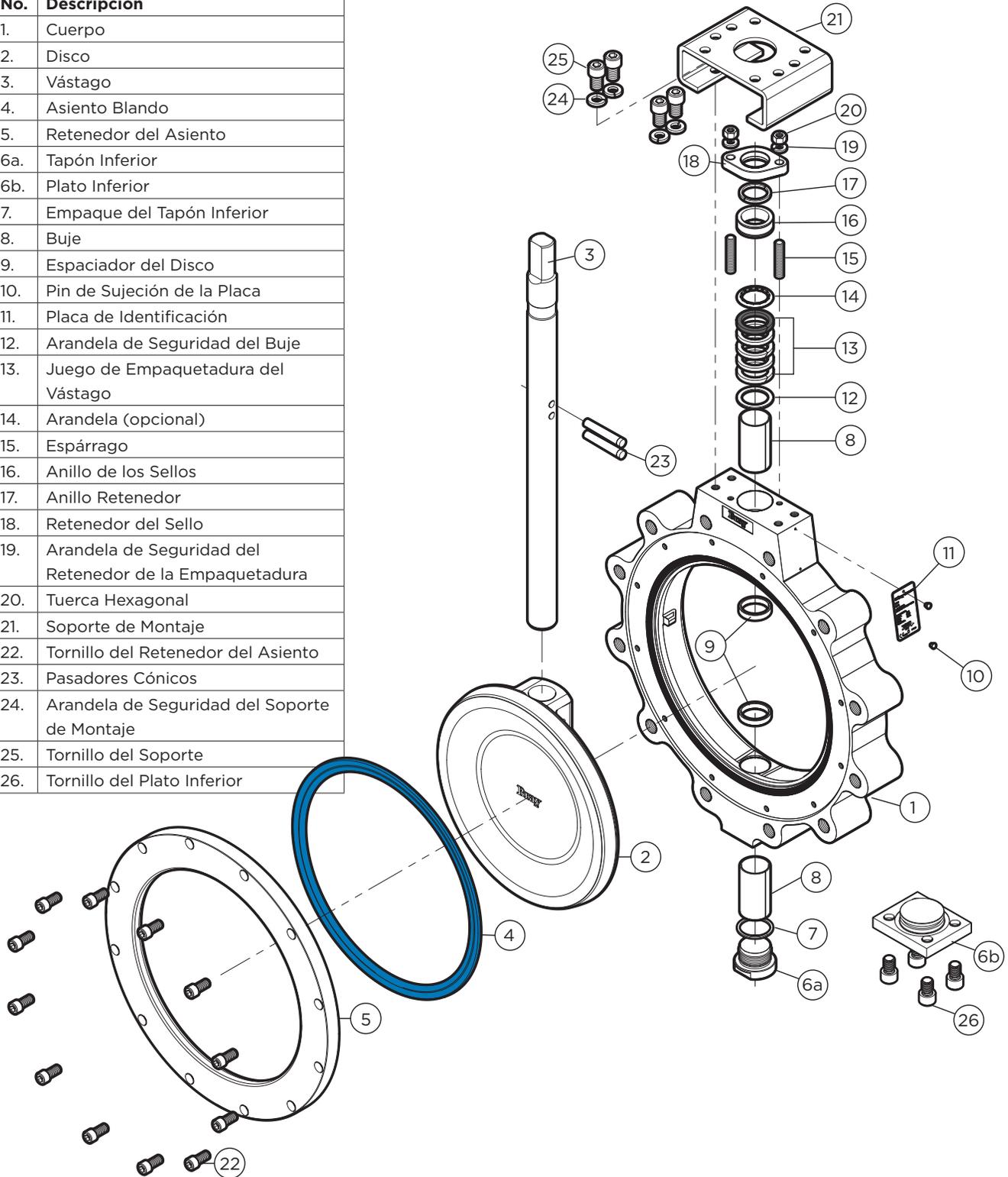
La configuración de la McCannalok de Alto Ciclaje brinda una vida útil más larga que la válvula McCannalok estándar, y es ideal para aplicaciones de hidrógeno, nitrógeno, agua, y otros fluidos limpios. El desempeño de Alto Ciclaje depende de la temperatura, presión, y fluido del proceso.

2.3 Para información adicional sobre las válvulas mariposa McCannalok - incluyendo datos de aplicaciones, especificaciones de ingeniería y selección del actuador visite www.bray.com o contacte a su distribuidor o representante de ventas.

Para información adicional sobre documentación de certificaciones (PED, CE, etc.) por favor visite www.bray.com o contacte su representante local de ventas de Bray.

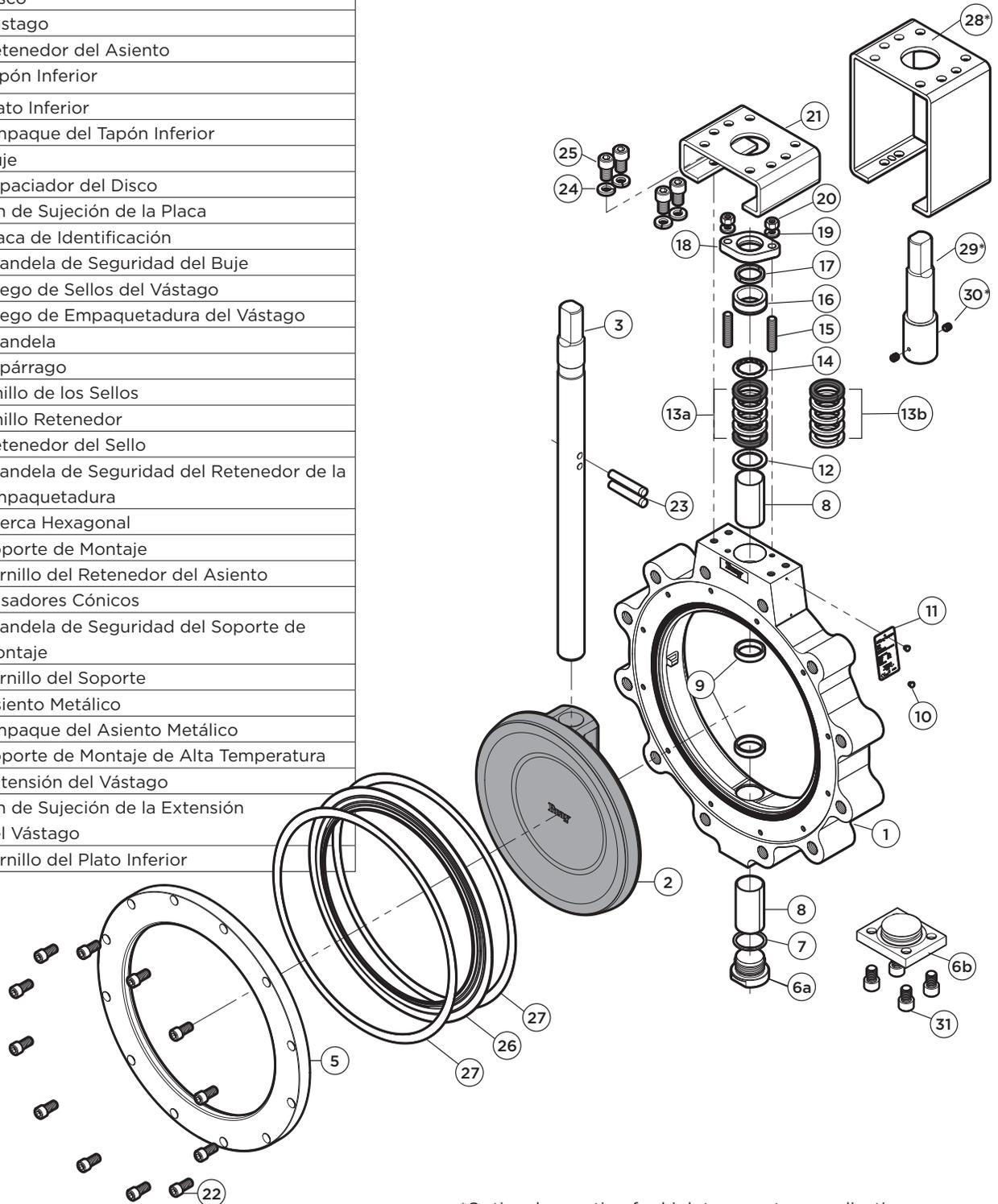
3.0 DIAGRAMA DE PARTES - MCCANNALOK ESTÁNDAR Y MCCANNALOK DE ALTO CICLAJE

No.	Descripción
1.	Cuerpo
2.	Disco
3.	Vástago
4.	Asiento Blando
5.	Retenedor del Asiento
6a.	Tapón Inferior
6b.	Plato Inferior
7.	Empaque del Tapón Inferior
8.	Buje
9.	Espaciador del Disco
10.	Pin de Sujeción de la Placa
11.	Placa de Identificación
12.	Arandela de Seguridad del Buje
13.	Juego de Empaquetadura del Vástago
14.	Arandela (opcional)
15.	Espárrago
16.	Anillo de los Sellos
17.	Anillo Retenedor
18.	Retenedor del Sello
19.	Arandela de Seguridad del Retenedor de la Empaquetadura
20.	Tuerca Hexagonal
21.	Soporte de Montaje
22.	Tornillo del Retenedor del Asiento
23.	Pasadores Cónicos
24.	Arandela de Seguridad del Soporte de Montaje
25.	Tornillo del Soporte
26.	Tornillo del Plato Inferior



4.0 DIAGRAMA DE PARTES - MCCANNALOK CON ASIENTO METÁLICO

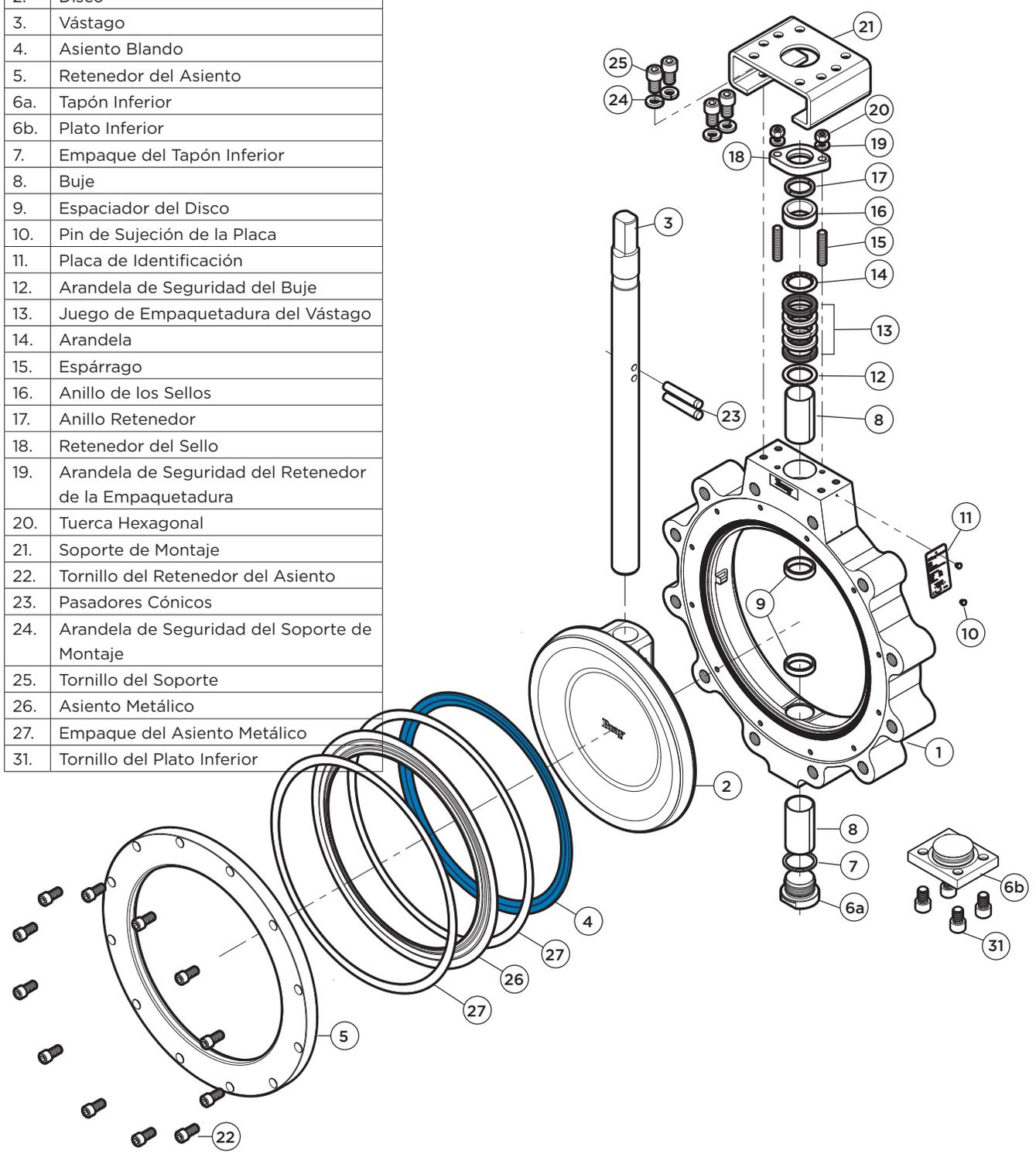
No.	Descripción
1.	Cuerpo
2.	Disco
3.	Vástago
5.	Retenedor del Asiento
6a.	Tapón Inferior
6b.	Plato Inferior
7.	Empaque del Tapón Inferior
8.	Buje
9.	Espaciador del Disco
10.	Pin de Sujeción de la Placa
11.	Placa de Identificación
12.	Arandela de Seguridad del Buje
13a.	Juego de Sellos del Vástago
13b.	Juego de Empaquetadura del Vástago
14.	Arandela
15.	Espárrago
16.	Anillo de los Sellos
17.	Anillo Retenedor
18.	Retenedor del Sello
19.	Arandela de Seguridad del Retenedor de la Empaquetadura
20.	Tuerca Hexagonal
21.	Soporte de Montaje
22.	Tornillo del Retenedor del Asiento
23.	Pasadores Cónicos
24.	Arandela de Seguridad del Soporte de Montaje
25.	Tornillo del Soporte
26.	Asiento Metálico
27.	Empaque del Asiento Metálico
28.*	Soporte de Montaje de Alta Temperatura
29.*	Extensión del Vástago
30.*	Pin de Sujeción de la Extensión del Vástago
31.	Tornillo del Plato Inferior



*Optional mounting for high temperature applications

5.0 DIAGRAMA DE PARTES - MCCANNALOK FIRE SAFE

No.	Descripción
1.	Cuerpo
2.	Disco
3.	Vástago
4.	Asiento Blando
5.	Retenedor del Asiento
6a.	Tapón Inferior
6b.	Plato Inferior
7.	Empaque del Tapón Inferior
8.	Buje
9.	Espaciador del Disco
10.	Pin de Sujeción de la Placa
11.	Placa de Identificación
12.	Arandela de Seguridad del Buje
13.	Juego de Empaquetadura del Vástago
14.	Arandela
15.	Espárrago
16.	Anillo de los Sellos
17.	Anillo Retenedor
18.	Retenedor del Sello
19.	Arandela de Seguridad del Retenedor de la Empaquetadura
20.	Tuerca Hexagonal
21.	Soporte de Montaje
22.	Tornillo del Retenedor del Asiento
23.	Pasadores Cónicos
24.	Arandela de Seguridad del Soporte de Montaje
25.	Tornillo del Soporte
26.	Asiento Metálico
27.	Empaque del Asiento Metálico
31.	Tornillo del Plato Inferior



6.0 REQUERIMIENTOS DE MANEJO**6.1 Válvulas Empacadas**

- 6.1.1 **Cajas:** El levantamiento o manipulación de las válvulas empacadas en cajas se llevará a cabo con una carretilla elevadora, haciendo uso de los enganches de horquilla apropiados
- 6.1.2 **Maletas:** El levantamiento de las válvulas empacadas en maletas se llevará a cabo en los puntos de elevación y en la posición del centro de gravedad que se ha marcado. El transporte de todo el material empacado debe realizarse de forma segura y siguiendo las normas locales de seguridad.

6.2 Válvulas sin Empacar

- 6.2.1 El levantamiento o manipulación de las válvulas debe realizarse utilizando los equipos adecuados y teniendo en cuenta los límites de carga. La manipulación debe realizarse en palets, protegiendo todas las superficies para prevenir cualquier daño.
- 6.2.2 Con válvulas de grandes dimensiones, aparejar la carga utilizando las herramientas adecuadas para prevenir que la válvula se caiga o se mueva mientras se levanta o manipula.

 **PRECAUCIÓN**

Para la manipulación y/o elevación de la válvula, el equipo de elevación (sujetadores, ganchos, etc.) debe dimensionarse y seleccionarse teniendo en cuenta el peso de la válvula indicado en la lista del empaque y/o nota de entrega. La manipulación y elevación debe realizarse únicamente por personal calificado.

Los sujetadores deben estar protegidos por cubiertas plásticas en las áreas de esquinas afiladas.

Se debe tener precaución durante la manipulación para evitar que el equipo pase sobre los trabajadores o sobre cualquier otro lugar donde una posible falla pueda causar lesiones o daño. En cualquier caso, se deben respetar las normas locales de seguridad.

7.0 ALMACENAMIENTO A LARGO PLAZO

- 7.1** Si las válvulas se van a almacenar antes de la instalación, esta debe realizarse de forma controlada de la siguiente manera:
- 7.1.1 Las válvulas deben almacenarse en un ambiente cerrado, limpio y seco.
 - 7.1.2 El disco de la válvula debe estar en posición cerrada y las caras de los extremos del cuerpo deben estar cubiertos con la protección de brida adecuada. Los protectores de bridas solo deben removerse en el momento de la instalación.
 - 7.1.3 Las válvulas deben almacenarse adentro en un rango de temperatura entre 40°F (4°C) y 85°F (29°C).
 - 7.1.4 Las válvulas deben monitorearse cada 3 meses para asegurarse que las condiciones descritas anteriormente se cumplan.
- 7.2** Estos son lineamientos generales para el almacenamiento de válvulas. Por favor consulte con la fábrica para información sobre requerimientos específicos.

8.0 INSTALACIÓN

- 8.1** Las instrucciones especiales para las válvulas Fire Safe y de Asiento Metálico se encuentran en la Sección 10.
- 8.2** La válvula McCannalok está diseñada para ser montada entre bridas ANSI. Cuando la válvula está abierta, el disco (2) se extenderá hacia la tubería en ambos lados de la válvula (más en el lado del cuerpo que en el lado del retenedor del asiento de la válvula). La tubería debe ser lo suficientemente larga para permitir que el disco (2) salga de la tubería. Las Tablas 1 y 2 muestran el diámetro interno mínimo permitido en la tubería y el diámetro interno estándar de la tubería. En general, las válvulas Clase 150 pueden instalarse en tuberías Calibre Sch 40 y las válvulas Clase 300 pueden instalarse en tuberías Calibre Sch 80. La clase 600 puede instalarse en tuberías Calibre Sch 80 en dimensiones de 3, 4 y 6, y en tuberías Calibre Sch 100 en tamaños de 8, 10, 12, 14 y 16 pulgadas.

PRECAUCIÓN

Si se ha quitado la palanca o el actuador no rote el disco más allá de la posición de abierto o cerrado ya que esto puede causar daños en las superficies de sello.

- 8.3** **NOTA:** Las válvulas McCannalok están equipadas con limitadores de carrera para evitar un cierre excesivo. La válvula se abre girando el eje en sentido contrario a las manecillas del reloj, y se cierra girándolo en el sentido de las manecillas del reloj. Las caras planas de doble “D” o ranura en la parte superior del vástago son paralelas al borde del disco.

NOTIFICACIÓN

Para una vida útil máxima, instale la válvula con el retenedor del asiento aguas arriba. Se obtendrá un cierre efectivo con la válvula en cualquier posición, sin embargo, la instalación con el retenedor del asiento aguas arriba proporcionará una vida útil más larga, especialmente en servicios erosivos.

- 8.4** Con el disco (2) en la posición cerrada, centre cuidadosamente la válvula entre las bridas. Los orificios de guía (válvula Wafer) u orificios roscados (válvulas Lug), que coinciden con los orificios de brida de la tubería ANSI ayudan a una alineación efectiva.
- 8.5** Utilice torques de brida estándar al atornillar la válvula en la línea. El asiento se comprime lo suficiente por el retenedor del asiento por lo que no se requiere fuerza adicional al atornillar las bridas.
- 8.6** El empaque debe cumplir con los requisitos de API 601 3ra Edición para bridas clase ASME B26.5. Los empaques en forma de espiral, como Flexitallic CG o Serie CGI, conforme ASME B16.20 son aceptables.

9.0 REEMPLAZO DE LOS SELLOS DEL VÁSTAGO

9.1 Consulte el Diagrama de Partes de la McCannalok Estándar para identificar las piezas.

NOTIFICACIÓN

Tenga en cuenta la posición del montaje antes de remover las partes.

9.2 Si es necesario, retire el conjunto de la palanca. Retire el tornillo del soporte (25) y las arandelas de seguridad (24). Retire el soporte de montaje (21). Para válvulas accionadas, desatornille el soporte de montaje del cuerpo (1) y levante el conjunto del cuerpo fuera del vástago.

9.3 Retire las tuercas hexagonales (20) y las arandelas de seguridad del retenedor de la empaquetadura (19). Retire el retenedor del sello (18) el anillo retenedor anti-expulsión o anillo partido (17) (dependiendo del tamaño de la válvula) y el anillo de los sellos (16).

NOTIFICACIÓN

Las válvulas Clase 600 tienen juegos de sellos del vástago en la parte superior e inferior del eje. Estas instrucciones aplican para ambos, los sellos superiores e inferiores del vástago.

9.4 Retire la arandela (14) si está presente. Retire los sellos del vástago (13). No remueva la arandela de seguridad del buje (12) a menos que requiera desensamblar la válvula.

 **PRECAUCIÓN**

Cuando remueva los sellos del vástago, debe tener cuidado de no rayar el vástago o el agujero de la caja de la empaquetadura del cuerpo.

9.5 Revise que el agujero de la caja de la empaquetadura del cuerpo y el vástago, estén tan limpios como sea necesario para remover cualquier corrosión o materia externa antes de instalar los nuevos sellos del vástago.

9.6 Instale los nuevos sellos del vástago en la caja de la empaquetadura del cuerpo uno por uno, primero los sellos TFE (blancos), con el anillo de fibra de carbono en la parte superior. Escalone las uniones de los sellos del vástago con una separación de 180° al instalarlos. Apriete cada sello del vástago en el fondo antes de instalar el siguiente. La Tabla 3 muestra el número correcto de sellos del vástago que se deben instalar en cada válvula.

NOTIFICACIÓN

En las válvulas de mayor dimensión será necesario comprimir cada sello del vástago antes de adicionar el siguiente.

- 9.7 Instale una nueva arandela (14) si es necesario. Deslice el anillo de los sellos (16) sobre el vástago encima de los sellos del vástago (13). Instale el anillo retenedor anti-expulsión o anillo partido (17) (dependiendo del tamaño de la válvula). Deslice el retenedor del sello (18) sobre el vástago y en los espárragos (15). Ponga las arandelas de seguridad del retenedor de la empaquetadura (19) y las tuercas hexagonales (20) en los espárragos (15) y apriete con los dedos. Apriete las tuercas hexagonales (20) uniformemente y alternando, hasta el valor adecuado de torque indicado en la Tabla 4.
- 9.8 Vuelva a montar el actuador, o el soporte de montaje (21) con las arandelas de seguridad (24) y el tornillo del soporte (25), o el conjunto de palanca. Asegúrese que los tornillos del soporte de montaje estén ajustados con el torque correcto indicado en la Tabla 7.
- 9.9 Opere la válvula en abierto y cerrado varias veces hasta confirmar que esté vinculada y para fijar los sellos del vástago. Afloje las tuercas hexagonales (20) y vuelva a apretar al valor de torque indicado en la Tabla 4.

10.0 REEMPLAZO DEL ASIENTO

- 10.1** Consulte el Diagrama de Partes de la McCannalok Estándar para identificar las piezas.
- 10.2** Con el disco (2) en la posición cerrada, retire la válvula de servicio.
- 10.3** Recueste la válvula con el disco (2) en la posición cerrada y con el lado del retenedor del asiento hacia arriba.
- 10.4** Retire el tornillo del retenedor del asiento (22), el retenedor del asiento (5) y el asiento (4).
- 10.5** Cuidadosamente limpie el área del asiento en el cuerpo (1) y el retenedor del asiento. Retire cualquier materia externa, suciedad, etc. Verifique que no haya rayones o rasguños en el área de asiento del disco.
- 10.6** Con el disco (2) en la posición CERRADA, coloque el nuevo asiento (4) en el disco (2), centrándolo con cuidado en el hueco del cuerpo (1).

**PRECAUCIÓN**

No mueva el retenedor para alinear los agujeros. Puede mover el asiento de su posición correcta.

- 10.7** Alinee los orificios del retenedor del asiento (5) con los orificios correspondientes en el cuerpo (1), y colóquelo con cuidado en la parte superior del asiento.
- 10.8** Engrase ligeramente la cabeza y área del buje del tornillo del retenedor del asiento (22).
 - 10.8.1 Instale los tornillos y apriételos con los dedos.
 - 10.8.2 Apriete los tornillos a aproximadamente 30% del valor de torque indicado en la Tabla 4 en un patrón de cruz.
 - 10.8.3 Repita el paso 2, incrementando el valor de torque en aproximadamente 60% del valor de torque final.
 - 10.8.4 Repita el paso 3, incrementando el valor del torque al valor final de torque requerido.
 - 10.8.5 Abra el disco (2). Reajuste todos los tornillos al valor final de torque requerido indicado en la Tabla 4.
- 10.9** Se debe realizar/verificar un último ajuste antes de instalarla. Opere la válvula varias veces y revise que el asiento este libre de cualquier daño, antes de reinstalar la válvula en servicio.

11.0 REEMPLAZO DEL DISCO Y VÁSTAGO

11.1 Consulte el Diagrama de Partes de la McCannalok Estándar para identificar las piezas.

NOTIFICACIÓN

El vástago y el disco se suministran como un juego completo, junto con los pasadores cónicos, y deben ser reemplazados como un conjunto.

11.2 Para las válvulas operadas por palancas retire el conjunto de palanca. Retire el tornillo del soporte (25) y arandelas de seguridad (24). Retire el soporte de montaje (21). Para válvulas accionadas, desatornille el soporte de montaje del cuerpo (1) y levante el conjunto del actuador fuera del vástago.

NOTIFICACIÓN

Tenga en cuenta la posición del montaje antes de retirarlo.

11.3 Retire las tuercas hexagonales (20) y arandelas de seguridad (19). Retire el retenedor del sello (18), el anillo retenedor anti-expulsión o anillo partido (17) (dependiendo del tamaño de la válvula) y el anillo de los sellos (16). Retire la arandela (14) si la hubiera.

11.4 Retire los sellos del vástago (13).

 **PRECAUCIÓN**

Tenga cuidado de no rayar el vástago o el agujero de la caja de la empaquetadura.

11.5 Retire el tapón o plato inferior (6) y el empaque (7).

11.6 Retire los tornillos (22), el retenedor del asiento (5) y el asiento (4).

11.7 Gire el disco (2) a la posición completamente abierta y taladre los puntos de soldadura en el extremo grande de los pasadores cónicos (23).

 **PRECAUCIÓN**

Tenga cuidado de apoyar la válvula para que la superficie del disco no se raye.

11.8 Utilice los tamaños del taladro para retirar los puntos de soldadura como se indica en la Tabla 5. Utilice un punzón para marcar el centro de los puntos de soldadura antes de taladrar.

11.9 Ponga la válvula en posición plana, con la cara plana del disco (2) hacia arriba. Sostenga el disco (2) y el cuerpo (1) en bloques de madera para proteger las superficies de estos. El disco (2) debe reposar en posición parcialmente abierta.

- 11.10** Saque los pasadores cónicos (23) utilizando una varilla o un punzón en el extremo pequeño del pasador (opuesto a los puntos de soldadura). Puede ser necesario levantar el cuerpo (1) y rotar el disco (2). Asegúrese que el disco (2) descansa sobre un bloque de madera, ya que se balanceará libremente sobre el vástago al retirar los pasadores. Cuando retire los pasadores (23) coloque el cuerpo (1) hacia abajo de modo que el disco (2) y el cuerpo (1) queden apoyados uniformemente sobre una superficie plana.
- 11.11** Utilizando una barra de latón o punzón, afloje el vástago (3) y tire del cuerpo (1). Después de un servicio prolongado o severo esto puede requerir una fuerza considerable.


PRECAUCIÓN

Tenga cuidado de no dañar los bujes (8), espaciadores (9) o el cuerpo (1)

- 11.12** Los espaciadores del disco (9) se utilizan en la parte superior e inferior del disco (2) para una posición correcta del disco (2) en el cuerpo (1). Se seleccionaron espaciadores adecuados en el ensamblaje inicial y rara vez requieren reemplazo. La ubicación de estos espaciadores debe tenerse en cuenta y deben marcarse al momento del desmontaje para reinstalarlos en la misma posición, en la parte superior o inferior.
- 11.13** Separe el cuerpo (1) del disco (2) y retire las arandelas de seguridad del buje (12) del agujero de la empaquetadura.
- 11.14** Examine los bujes del vástago (8) para identificar desgaste excesivo. Si los remueve del cuerpo (1), note la posición y márkela para reinstalarlos en la misma posición. Si el revestimiento interno del buje está desgastado hasta la cubierta, o se evidencia un daño severo, deben ser reemplazados. El reemplazo es rara vez requerido.
- 11.15** Limpie el cuerpo (1) a fondo para eliminar toda la suciedad, materias extrañas, óxido, etc.
- 11.16** Coloque el cuerpo (1) en posición plana, con el retenedor del asiento hacia arriba, y apóyelo en bloques de madera lo suficientemente arriba de la superficie de trabajo para facilitar la instalación del nuevo disco (2) en la posición abierta. Baje el disco (2) a su posición, alineando los agujeros del cuerpo (1) y el disco (2).
- 11.17** Ponga el nuevo vástago (3) en el cuerpo (1) con el extremo grande de los orificios de los pasadores cónicos hacia arriba. Monte los espaciadores del disco (9) a medida que introduce el vástago (3), asegurándose que los espaciadores se instalen en sus posiciones iniciales.
- 11.18** Alinee los agujeros de los pasadores cónicos en el disco (2) y el vástago, e instale los pasadores cónicos (23). Inserte los pasadores con precisión utilizando una barra de latón o punzón y solde por puntos cada pasador (23) al disco (2), por el extremo grande del pasador.
- 11.19** Instale un nuevo empaque (7) en el tapón inferior (6a) e instale el tapón o plato en el cuerpo (1). Vea la Tabla 7 para ubicar el torque del tapón y plato inferior.
- 11.20** Instale los nuevos sellos del vástago, siguiendo las instrucciones de la sección "Reemplazo de los Sellos del Vástago".

- 11.21** Instale el nuevo asiento, siguiendo las instrucciones de la sección “Reemplazo del Asiento”.
- 11.22** Vuelva a montar el conjunto de palanca o el actuador y opere la válvula varias veces para asegurarse que está operando correctamente. Examine que el disco (2) y el asiento (4) no presenten ningún daño, antes de reinstalar la válvula en la línea. Asegúrese que los tornillos del soporte (25) estén apretados con el torque indicado en la Tabla 7.

12.0 INSTRUCCIONES ESPECIALES PARA LA INSTALACIÓN DE LA MCCANNALOK FIRE SAFE Y ASIENTO METÁLICO

- 12.1** La válvula McCannalok Fire Safe proporcionará un cierre a prueba de fuego con flujo en cualquier dirección, cumpliendo con API 607 y el Estándar Británico 6755 parte 2, así como un cierre hermético en cualquier dirección en condiciones normales de servicio. Sin embargo, su instalación con el retenedor del asiento aguas arriba brinda máxima protección al asiento blando e incrementará la vida útil del asiento, especialmente en aplicaciones erosivas.
- 12.2** La válvula McCannalok de Asiento Metálico ha probado extensivamente su rendimiento en nuestro centro de tecnología de última generación y en pruebas de laboratorio. El asiento metálico en Inconel 718 ha sido diseñado para brindar control, fuerza y flexibilidad en aplicaciones de alta temperatura.
- 12.3** La información suministrada sobre la instalación de los pernos en las válvulas McCannalok Estándar también aplica para las versiones Fire Safe y de Asiento Metálico.

13.0 REEMPLAZO DE LOS SELLOS DEL VÁSTAGO - FIRE SAFE Y ASIENTO METÁLICO

- 13.1** El procedimiento para el reemplazo de los sellos del vástago descrito en la Sección 7 también aplica para las válvulas de Asiento Metálico que utilizan sellos TFE (blancos). Para las válvulas Fire Safe y de Asiento Metálico que utilizan sellos del vástago en grafito, utilice las siguientes excepciones.
- 13.2** Los sellos del vástago en grafito se utilizan en las válvulas Fire Safe y como una opción para las válvulas de Asiento Metálico. La disposición de los dos tipos de sellos del vástago cuando están instalados es:
- > Sello inferior - anillo trenzado de fibra de carbono
 - > Sellos centrales - anillos en grafito
 - > Sello superior - anillo trenzado de fibra de carbono
- 13.3** La Tabla 3 muestra las cantidades de sellos del vástago en grafito, solo para las válvulas clase 150 y 300.
- 13.4** La Tabla 6 muestra los torques para la tuerca que se usará solo para juegos de sellos del vástago en grafito.

14.0 REEMPLAZO DEL ASIENTO – FIRE SAFE Y ASIENTO METÁLICO

- 14.1** Las válvulas Fire Safe van a tener ambos, asiento blando (4) y asiento metálico (26), mientras que las válvulas de Asiento Metálico tienen solo un asiento metálico (26). Ignore las instrucciones del asiento blando para las válvulas de Asiento Metálico.
- 14.2** Con el disco (2) en la posición cerrada, retire la válvula de la línea.

 **PELIGRO**

Verifique que la línea esté despresurizada antes de retirar la válvula.

- 14.3** Recueste la válvula con el disco (2) en la posición cerrada y el retenedor del asiento mirando hacia arriba.
- 14.4** Retire los tornillos del retenedor del asiento (22), el retenedor del asiento (5), el asiento metálico (26), los empaques (27) y el asiento blando (4).
- 14.5** Cuidadosamente retire los empaques de grafito (27) del asiento metálico (26). No doble o engarce el asiento de metal. Todos los rastros de los empaques viejos deben ser removidos.
- 14.6** Limpie las superficies del retenedor del asiento (5) y el cuerpo (1) para retirar cualquier material adherido al empaque, corrosión, u otras materias externas. Examine las superficies de asiento del disco (2) en busca de daños y revise la superficie donde se asienta el asiento metálico y el asiento blando en busca de desgaste o daño. Reemplácelo si hay daños.
- 14.7** Coloque el nuevo asiento blando (4) en el disco (2), centrándolo cuidadosamente en el descanso del cuerpo (1).

 **PRECAUCIÓN**

Manipule los empaques en grafito (27) con cuidado ya que son delgados y se pueden romper o rayar fácilmente.

- 14.8** Coloque el nuevo empaque en grafito (27) en el cuerpo (1). Ubique el asiento de metal (26) sobre el disco (2), con la pestaña hacia afuera, encima del asiento blando (4). Ponga otro empaque de grafito (27) encima del asiento de metal. Los empaques en grafito pueden unirse primero al asiento del metal para simplificar el montaje. Rocíe un adhesivo adecuado, como el adhesivo Super 77 de 3M para usos generales o similares, en 3 o 4 puntos en ambos lados del asiento de metal para mantener el empaque en su posición.

 **PRECAUCIÓN**

Tenga cuidado que el asiento no se mueva cuando se instale el retenedor

- 14.9** Alinee los orificios del retenedor del asiento (5) con los agujeros del cuerpo (1) y del asiento, y cuidadosamente ponga el retenedor del asiento en su posición, sobre el asiento.
- 14.10** Engrase ligeramente las áreas de las roscas de los tornillos y los bujes.
- 14.10.1** Paso 1: Instale los tornillos y apriételos con los dedos.

- 14.10.2 Paso 2: Apriete los tornillos a aproximadamente 30% del valor de torque indicado en la Tabla 4, siguiendo un patrón de cruz.
 - 14.10.3 Paso 3: Repita el paso 2, incrementando el valor de torque a aproximadamente 60% del valor final de torque.
 - 14.10.4 Paso 4: Repita el paso 3, incrementando el valor de torque al valor final indicado.
 - 14.10.5 Paso 5: Abra el disco (2). Ajuste el torque de todos los tornillos al valor final de torque requerido que se indica en la Tabla 4.
- 14.11** Lubrique el borde del disco (2) con aerosol de bisulfuro de molibdeno o un lubricante similar, si lo tiene disponible. Como mínimo, lubrique el borde del disco con aceite de máquinas o grasa ligera. Opere la válvula repetidas veces y verifique que el asiento no tenga daños antes de reinstalarlo en la línea.

15.0 REEMPLAZO DEL DISCO Y VÁSTAGO - FIRE SAFE Y ASIENTO METÁLICO

- 15.1** Se aplican los mismos procedimientos a las válvulas Fire Safe y de Asiento Metálico que a las válvulas Estándar, con adición de los requerimientos especiales para los sellos del vástago y reemplazo del asiento.

16.0 INSTRUCCIONES ESPECIALES PARA LA INSTALACIÓN DE LA MCCANNALOK DE ALTO CICLAJE

- 16.1** La válvula McCannalok de Alto Ciclaje está diseñada para alto ciclaje, aplicaciones críticas como adsorción por cambio de presión, control modulante, y separación de aire.
- 16.2** La válvula McCannalok de Alto Ciclaje ha probado extensivamente su rendimiento en nuestro centro de tecnología de última generación y en pruebas de laboratorio. Validada hasta 1,000,000 de ciclos mecánicos con pruebas rigurosas, la opción McCannalok de Alto Ciclaje proporciona un alto nivel de confiabilidad que cumple las necesidades retadoras de las aplicaciones de alto ciclaje.
- 16.3** La información suministrada sobre la instalación de los pernos en las válvulas McCannalok estándar también aplica para la versión de Alto Ciclaje.
- 16.4 Reemplazo de los Sellos del Vástago**
- 16.4.1 El procedimiento para reemplazo indicado en la Sección 9.0 también aplica para las válvulas de Alto Ciclaje que utilizan sellos Chevron (forma en V) con las siguientes excepciones:
1. La orientación de los sellos del vástago tipo Chevron cuando se instalen debe ser:
 - > Sello inferior - adaptador macho de TFE relleno de carbono y grafito
 - > Sellos centrales - anillos en V de TFE rellenos de carbono y grafito
 - > Sello superior - adaptador hembra de TFE relleno de carbono y grafito
 2. La Tabla 3 muestra la cantidad total de sellos del vástago para las válvulas Clase 300.
 3. La Tabla 4 muestra los torques de las tuercas que se usan para los juegos de sellos del vástago Chevron.

17.0 AJUSTES EN CAMPO – TODAS LAS VÁLVULAS

- 17.1 **Fugas en los Sellos del Vástago** – Si ocurre una fuga en los sellos del vástago, puede detenerse apretando nuevamente la tuerca del retenedor del sello (20) al valor indicado en la Tabla 4 o Tabla 6. Las válvulas Clase 600 tienen ambos, un juego de sellos del vástago inferior y superior.

NOTIFICACIÓN

No apriete demasiado las tuercas (20), ya que esto puede causar un incremento en el torque de operación y un funcionamiento o cierre inadecuado de la válvula.

- 17.1.1 Si la fuga no puede detenerse con esta acción, los sellos del vástago requieren reemplazo.
- 17.2 **Ajuste del Cierre de la Válvula** – Las válvulas con operadores manuales o actuadores eléctricos/neumáticos pueden requerir un ajuste en los topes de carrera del actuador para cerrar correctamente la válvula con cierre hermético. Este procedimiento debe seguirse para establecer límites o topes de carrera (se recomienda que la válvula se retire de la línea para llevar a cabo este procedimiento).
- 17.2.1 Utilizando una regla y vernier, o un calibre de profundidad, mida las distancias entre la cara del retenedor del asiento y el disco (2) (válvula cerrada) con la cara en posición de las 3 en punto y las 9 en punto (el vástago debe estar en la posición de las 12 en punto). Las medidas deben coincidir con 1/16" (0,062").
- 17.2.2 Si no coinciden, debe rotar el disco en la dirección de la dimensión más grande. Si la posición de las 3 en punto es mayor, el disco no está completamente cerrado y debe rotarse un poco más en la dirección de "cerrado". Si la posición de las 9 en punto es mayor, el disco fue sobre cerrado y debe abrirse un poco.
- 17.2.3 El disco (2) de la válvula está en la posición completamente abierta cuando el disco (2) es perpendicular al cuerpo (1). Fije la parada de "abierto" para el actuador en esta posición.

PRECAUCIÓN

No permita que la válvula se abra excesivamente ya que esto puede causar daños en las superficies donde se asienta el disco al golpear el cuerpo (1) o la tubería a la que está unida.

- 17.2.4 En operadores manuales, afloje y ajuste el tornillo de tope de cierre para permitir un posicionamiento adecuado del disco. Ajuste y bloquee cuando el cierre del disco (2) se encuentra dentro de las medidas de tolerancia indicadas en el Paso 1. Abra y cierre la válvula; vuelva a comprobar las medidas antes de reinstalar la válvula en la línea.

NOTIFICACIÓN

El ajuste del tope de carrera de la posición cerrada del actuador es importante. La válvula cuenta con un limitador de carrera interno para asegurar que el disco de la válvula no pueda ser cerrado en exceso. Para asegurar que el limitador de carrera de la válvula no esté dañado, el perno de tope de carrera de cierre del actuador debe estar en una posición justo antes de que el disco de la válvula entre en contacto con su limitador de carrera.

- 17.2.5 Para otros actuadores de potencia, consulte las instrucciones de fábrica para establecer los límites de carrera, ya que varía con el tipo y modelo del actuador.
- 17.2.6 Si retirar la válvula de la línea no es práctico, como medida alterna se puede ubicar el disco (2) en una posición en el asiento en la que la fuga pare y se ajustan los límites de carrera en esta posición.

18.0 MANTENIMIENTO

- 18.1 Se deben tomar precauciones razonables antes de comenzar a trabajar en la válvula. Se debe usar ropa protectora, según lo requiera el fluido específico de la línea.

PELIGRO

Antes de retirar la palanca o el actuador de la válvula, o antes de retirar el retenedor del asiento de una válvula en servicio sin salida, cierre la válvula y despresurice la línea.

- 18.2 El diseño excéntrico de la McCannalok va a permitir que la presión de la línea abra la válvula si la palanca/actuador no se encuentra en su lugar cuando la válvula está bajo presión.

PELIGRO

No presurice la línea sin una palanca o actuador en la válvula

- 18.3 La válvula McCannalok debe estar en posición cerrada para ser desmontada de la línea.
- 18.4 Inicie cualquier trabajo en la válvula que ha sido retirada de servicio limpiándola y retirando cualquier arenilla o sarro.

PRECAUCIÓN

Cuando manipule la válvula, debe tener cuidado de no rayar el borde del disco o asiento.

- 18.5 Los repuestos de los asientos, sellos y otras partes están disponibles con nuestros distribuidores autorizados. Contacte su distribuidor o representante de ventas para detalles de precios y tiempos de entrega.

APÉNDICE A - TABLAS

VALORES IMPERIALES

TABLA 1: DIÁMETRO NOMINAL DEL INTERIOR DE LA TUBERÍA - PULGADAS - IMPERIAL

Tamaño de la Válvula	Schedule de la Tubería		
	NPS	40	80
2.5	2.469	2.323	
3	3.068	2.900	
4	4.026	3.826	
5	5.047	4.813	
6	6.065	5.761	
8	7.981	7.625	7.439
10	10.020	9.564	9.314
12	11.938	11.376	11.064
14	13.124	12.500	12.126
16	15.000	14.314	13.938
18	16.876	16.126	
20	18.814	17.938	
24	22.626	21.564	

TABLA 2: DIÁMETRO MÍNIMO INTERIOR DE LA TUBERÍA CON EL ESPACIO RECOMENDADO - PULGADAS - IMPERIAL

Tamaño de la Válvula	Clase		
	NPS	150	300
2.5	2.28	2.28	
3	2.86	2.86	2.75
4	3.72	3.72	3.56
5	4.80	4.80	
6	5.88	5.75	5.38
8	7.80	7.56	6.88
10	9.78	9.44	8.50
12	11.74	11.31	10.12
14	12.90	11.38	10.88
16	14.68	14.31	12.62
18			14.40
20			15.86
24	22.50	20.68	
30	28.55	27.06	
32	30.69		
36	34.50	33.63	
40	37.55	36.59	
42	39.55	38.67	
44		38.67	
48	46.59	45.13	
54	52.95		
60	58.25		

NOTAS:

El ID mínimo de tubería con espacios libres recomendados (por API 607) se ha calculado agregando el ID mínimo sin espacios hasta el diámetro mínimo recomendado de espacio libre para cada tamaño de tubería.

Estos cuadros asumen que la tubería está en el lado del cuerpo de la válvula y que la tubería está perfectamente centrada. El lado del retenedor del asiento de la válvula siempre va a tener más espacio libre que el lado del cuerpo.

Se utiliza un empaque de un mínimo de 1/6" de grosor entre la brida de la tubería y la cara del cuerpo de la válvula.

Cuando se utiliza una tubería con un ID menor al diámetro interno recomendado de la tubería con el espacio adecuado, se debe proporcionar un chaflán de 45° al final de la tubería para que despeje el disco.

VALORES IMPERIALES

TABLA 3: CANTIDAD TOTAL DE SELLOS DEL VÁSTAGO - IMPERIAL							
Tamaño de la Válvula	Clase 150		Clase 300			Clase 600	
NPS	Material CF/TFE	Material CF/G	Material CF/TFE	Material CF/G	Opción de Alto Ciclaje*	Material CF/TFE	Material CF/G
2.5	1 / 3	2 / 2	1 / 3	2 / 2			
3	1 / 3	2 / 2	1 / 3	2 / 2	5	2 / 10	4 / 8
4	1 / 3	2 / 2	1 / 3	2 / 2	5	2 / 10	4 / 8
5	1 / 3	2 / 2	1 / 3	2 / 2			
6	1 / 3	2 / 2	1 / 3	2 / 2	5	2 / 14	4 / 12
8	1 / 4	2 / 3	1 / 4	2 / 3	5	2 / 14	4 / 12
10	1 / 4	2 / 3	1 / 4	2 / 3	5	0 / 18	4 / 14
12	1 / 4	2 / 3	1 / 4	2 / 3	5	0 / 18	4 / 14
14	0 / 6	2 / 4	0 / 6	2 / 6	5	0 / 18	4 / 14
16	0 / 6	2 / 4	0 / 9	2 / 7	6	0 / 16	4 / 12
18	0 / 9	2 / 7	0 / 10	2 / 8	6	0 / 16	
20	0 / 10	2 / 7	0 / 11	2 / 10	6	0 / 18	
24	0 / 10	2 / 8	0 / 8	2 / 6	5	4 / 16	
30	0 / 8	2 / 6	0 / 9	2 / 7			
32	0 / 8	2 / 6					
36	0 / 8	2 / 6	0 / 9	2 / 9		0 / 16	
40	0 / 9	2 / 7	0 / 9				
42	0 / 9	2 / 7	0 / 9				
44			0 / 9				
48	0 / 9	2 / 7	0 / 9				
54	0 / 9	2 / 7					
60	0 / 9	2 / 7					

CF = Fibra de Carbono G = Grafito

*La cantidad total de los sellos del vástago incluye el sello de adaptador macho inferior, más los sellos centrales V-ring, más el sello de adaptador hembra superior

VALORES IMPERIALES

TABLA 4: TORQUE DE LA TUERCA DEL RETENEDOR DEL EMPAQUE (EMPAQUETADURA DEL VÁSTAGO EN PTFE) Y DEL TORNILLO DEL ASIENTO RETENEDOR - LB-PLG - IMPERIAL

Tamaño de la Válvula	Tuerca del Empaque			Tornillos del Retenedor del Asiento		
	NPS	150	300	600	150	300
2.5	60	100		100	100	
3	60	100	80	100	100	100
4	60	100	100	175	175	175
5	80	100		100	175	
6	80	120	140	100	175	300
8	80	140	200	175	175	300
10	110	190	200	175	300	300
12	130	220	200	300	300	300
14	130	200	240	300	300	500
16	150	220	300	300	300	750
18	150	220	400			1500
20	190	220	480			1500
24	190	240	550	500	500	
30	210	310	600	500	750	
32	210	310	600	750		
36	240	360		500	1500	
40	280	420		500	1500	
42	280	420		500	1500	
44	280	420			1500	
48	300	600		750	1500	
54	360				1500	
60	500				1500	

VALORES IMPERIALES

TABLA 5: TAMAÑO DEL TALADRO PARA REMOVER LOS PASADORES CÓNICOS -PULGADAS - IMPERIAL

Tamaño de la Válvula	Clase		
	150	300	600
2.5	1564	1564	
3	1564	1564	14
4	1564	1564	9/32
6	1564	1564	11/32
8	1564	1564	19/32
10	1564	1564	45/64
12	1564	1564	45/64
14	1564	1564	45/64
16	19/32	1564	11/32
18	45/64	45/64	11/32
20			11/4
24	45/64	11/32	
30	11/32	11/4	
32	11/32		
36	11/32	11/4	
40	11/4	117/32	
42	11/4	117/32	
44		117/32	
48	11/4	117/32	
54	117/32		
60	117/32		

TABLA 6: TORQUE DE LA TUERCA DEL EMPAQUE DEL VÁSTAGO EN GRAFITO - LB-PLG - IMPERIAL

Tamaño de la Válvula	Clase		
	150	300	600
2.5	35	45	
3	35	45	60
4	35	45	90
5	45	65	
6	45	65	110
8	45	80	150
10	65	100	130
12	65	100	130
14	80	125	180
16	100	150	180
18	100	150	200
20	100	150	240
24	150	200	300

VALORES IMPERIALES

TABLA 7: TORQUE DEL TAPÓN INFERIOR, PLATO INFERIOR Y TORNILLOS DEL SOPORTE DE MONTAJE - LB-PLG - IMPERIAL

Tamaño de la Válvula	Tapón Inferior		Plato Inferior		Tornillos del Soporte de Montaje			
	NPS	150	300	150	300	150	300	600
2.5	480	540			175	175		
3	480	540			175	175	300	
4	480	540			175	175	300	
5	720	780			300	300		
6	720	940			300	300	750	
8	840	1080			300	750	1500	
10	960	1200			750	750	2600	
12	1080	1440			750	1500	2600	
14	1200			750	1500	2600	6444	
16			750	1500	2600	2600	6444	
18			750	1500	2600	6444	23148	
20			1500	1500	2600	6444	23148	
24			1500	1500	6444	23148	23148	
30			1500	2600	23148	23148		
32			1500		23148			
36			2600	2600	23148	23148	23148	
40			2600	4400	23148	23148		
42			2600	4400	23148	23148		
44								
48			2600	6444	23148	23148		
54			4400	6444	23148	23148		
60			6444		23148			

VALORES MÉTRICOS

TABLA 1: DIÁMETRO NOMINAL DEL INTERIOR DE LA TUBERÍA -MM - MÉTRICO

Tamaño de la Válvula	Schedule de la Tubería		
	40	80	100
DN			
65	63	59	
80	78	74	
100	102	97	
125	128	122	
150	154	146	
200	203	194	189
250	255	243	237
300	303	289	281
350	333	318	308
400	381	364	354
450	429	410	
500	478	456	
600	575	548	

TABLA 2: DIÁMETRO MÍNIMO INTERIOR DE LA TUBERÍA CON EL ESPACIO RECOMENDADO - MM - MÉTRICO

Tamaño de la Válvula	Clase		
	150	300	600
DN			
65	58	58	
80	73	73	70
100	95	95	90
125	122	122	
150	149	146	137
200	198	192	175
250	248	240	216
300	298	287	257
350	328	289	276
400	373	364	321
450			366
500			403
600	572	525	
750	725	687	
800	780		
900	876	854	
1000	954	929	
1050	1005	982	
1100		982	
1200	1183	1146	
1350	1345		
1500	1480		

NOTAS:

El ID mínimo de tubería con espacios libres recomendados (por API 607) se ha calculado agregando el ID mínimo sin espacios hasta el diámetro mínimo recomendado de espacio libre para cada tamaño de tubería.

Estos cuadros asumen que la tubería está en el lado del cuerpo de la válvula y que la tubería está perfectamente centrada. El lado del retenedor del asiento de la válvula siempre va a tener más espacio libre que el lado del cuerpo.

Se utiliza un empaque de un mínimo de 1/6" de grosor entre la brida de la tubería y la cara del cuerpo de la válvula.

Cuando se utiliza una tubería con un ID menor al diámetro interno recomendado de la tubería con el espacio adecuado, se debe proporcionar un chaflán de 45° al final de la tubería para que despeje el disco.

VALORES MÉTRICOS

TABLA 3: CANTIDAD TOTAL DE SELLOS DEL VÁSTAGO - MÉTRICO						
Tamaño de la Válvula	Clase 150		Clase 300		Clase 600	
DN	Material CF/TFE	Material CF/G	Material CF/TFE	Material CF/G	Material CF/TFE	Material CF/G
65	1 / 3	2 / 2	1 / 3	2 / 2		
80	1 / 3	2 / 2	1 / 3	2 / 2	2 / 10	4 / 8
100	1 / 3	2 / 2	1 / 3	2 / 2	2 / 10	4 / 8
125	1 / 3	2 / 2	1 / 3	2 / 2		
150	1 / 3	2 / 2	1 / 3	2 / 2	2 / 14	4 / 12
200	1 / 4	2 / 3	1 / 4	2 / 3	2 / 14	4 / 12
250	1 / 4	2 / 3	1 / 4	2 / 3	0 / 18	4 / 14
300	1 / 4	2 / 3	1 / 4	2 / 3	0 / 18	4 / 14
350	0 / 6	2 / 4	0 / 6	2 / 6	0 / 18	4 / 14
400	0 / 6	2 / 4	0 / 9	2 / 7	0 / 16	4 / 12
450	0 / 9	2 / 7	0 / 10	2 / 8	0 / 16	
500	0 / 10	2 / 7	0 / 11	2 / 10	0 / 18	
600	0 / 10	2 / 8	0 / 8	2 / 6	4 / 16	
750	0 / 8	2 / 6	0 / 9	2 / 7		
800	0 / 8	2 / 6				
900	0 / 8	2 / 6	0 / 9	2 / 9	0 / 16	
1000	0 / 9	2 / 7	0 / 9			
1050	0 / 9	2 / 7	0 / 9			
1100			0 / 9			
1200	0 / 9	2 / 7	0 / 9			
1350	0 / 9	2 / 7				
1500	0 / 9	2 / 7				

CF = Fibra de Carbono G = Grafito

VALORES MÉTRICOS

TABLA 4: TORQUE DE LA TUERCA DEL RETENEDOR DEL EMPAQUE DEL VÁSTAGO EN PTFE Y DEL TORNILLO DEL ASIENTO RETENEDOR - N-M - MÉTRICO

Tamaño de la Válvula	Tuerca del Empaque			Tornillos del Retenedor del Asiento		
	150	300	600	150	300	600
65	7	11		11	11	
80	7	11	9	11	11	11
100	7	11	11	20	20	20
125	9	11		11	20	
150	9	14	16	11	20	34
200	9	16	23	20	20	34
250	12	21	23	20	34	34
300	15	25	23	34	34	34
350	15	23	27	34	34	56
400	17	25	27	34	34	85
450	17	25	45			169
500	210	25	54			169
600	21	27	62	56	56	
750	24	35	67	56	85	
800	24	35	67	85		
900	27	41		56	169	
1000	32	47		56	169	
1050	32	47		56	169	
1100	32	47			169	
1200	34	68		85	169	
1350	41				169	
1500	56				169	

VALORES MÉTRICOS

TABLA 5: TAMAÑO DEL TALADRO PARA REMOVER LOS PASADORES CÓNICOS -MM - MÉTRICO

Tamaño de la Válvula	Clase		
	150	300	600
DN 65	6	6	
80	6	6	6
100	6	6	7
150	6	6	9
200	6	6	15
250	6	6	18
300	6	6	18
350	6	6	18
400	15	6	26
450	18	18	26
500			32
600	18	26	
750	26	32	
800	26		
900	26	32	
1000	32	39	
1050	32	39	
1100		39	
1200	32	39	
1350	39		
1500	39		

TABLA 6: TORQUE DE LA TUERCA DEL EMPAQUE DEL VÁSTAGO EN GRAFITO - N-M - MÉTRICO

Tamaño de la Válvula	Clase		
	150	300	600
DN 65	4	5	
80	4	5	8
100	4	5	10
125	5	7	
150	5	7	12
200	5	9	17
250	7	11	15
300	7	11	15
350	9	14	20
400	11	17	20
450	11	17	23
500	11	17	27
600	17	23	34

VALORES MÉTRICOS

TABLA 7: TORQUE DEL TAPÓN INFERIOR, PLATO INFERIOR Y TORNILLOS DEL SOPORTE DE MONTAJE - N-M - MÉTRICO

Tamaño de la Válvula	Tapón Inferior		Plato Inferior		Tornillos del Soporte de Montaje		
	150	300	150	300	150	300	600
65	54	61			20	20	
80	54	61			20	20	34
100	54	61			20	20	34
125	81	88			34	34	
150	81	106			34	34	85
200	95	122			34	85	169
250	108	136			85	85	294
300	122	163			85	169	294
350	136			85	169	294	723
400			85	169	294	294	728
450			85	169	294	728	2615
500			169	169	294	728	2615
600			169	169	728	2615	2615
750			169	294	2615	2615	
800			169		2615		
900			294	294	2615	2615	2615
1000			294	497	2615	2615	
1050			294	497	2615	2615	
1100							
1200			294	728	2615	2615	
1350			497	728	2615	2615	
1500			728		2615		

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

VISITE **BRAY.COM** PARA CONOCER MÁS SOBRE LOS PRODUCTOS BRAY Y UBICACIONES CERCA DE USTED.

OFICINA PRINCIPAL

BRAY INTERNATIONAL, INC.

13333 Westland East Blvd.
Houston, Texas 77041
Tel: 281.894.5454

OFICINA PRINCIPAL EN EUROPA

BRAY CONTROLS EUROPE B.V.

Joulestraat 8
1704 PK Heerhugowaard
The Netherlands
Tel: +31 072 572 1410

Todas las declaraciones, información técnica y recomendaciones en este boletín son solo para uso general. Consulte a los representantes de Bray o a la fábrica para los requisitos específicos y selección de materiales de su aplicación específica. Nos reservamos el derecho a cambiar o modificar el diseño del producto o producto sin previo aviso. Nuestras patentes emitidas y solicitadas aplican en todo el mundo

© 2021 BRAY INTERNATIONAL, INC. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS.

IOM_S4X Standard_US-ES_2021-02-02

