



## CROSBY SERIE 800 Y 900 OMNI-TRIM® VÁLVULAS DE SEGURIDAD INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO



*almacenamiento, la instalación y el uso y aplicación apropiados son de exclusiva responsabilidad del comprador. Emerson rehúsa cualquier y toda responsabilidad que surja de todo ello. Cualquier instalación, mantenimiento, ajuste, reparación y pruebas que se lleven a cabo sobre válvulas de seguridad deberían realizarse en conformidad con los requisitos de todos los Códigos y Normas que sean de aplicación bajo las que los que realicen dicho trabajo deberán mantener la autorización apropiada a través de las autoridades gubernamentales apropiadas. Ninguna reparación, montaje y pruebas efectuadas por parte de nadie excepto Emerson quedará cubierta por la garantía extendida por Crosby a sus clientes. Usted asume la plena responsabilidad por su trabajo. En el mantenimiento y la reparación de los productos de Crosby debería emplear solo piezas fabricadas por Emerson. Llame a su oficina de ventas regional de Emerson más cercana o un representante para que le envíen un ingeniero de servicio, si desea ayuda con sus necesidades en campo.*

Las válvulas de seguridad se deben manejar con cuidado y no se deben someter a fuertes impactos. No deberían ser objetos de golpes choques o caídas. Una manipulación violenta puede alterar el ajuste de la presión, deformar las piezas de la válvula y afectar de manera adversa la estanqueidad del asiento y las prestaciones de la válvula.

### NOTA

Cuando las válvulas tengan palancas, como en los diseños D y E de construcción superior, ¡No levante ni transporte las válvulas sujetándolas por las palancas!

Los protectores de las entradas y salidas se deben mantener en su sitio hasta que la válvula esté lista para su instalación en el sistema.

## ÍNDICE

1. Generalidades.....	1
2. Almacenamiento y manipulación.....	1
3. Instalación .....	2
4. Pruebas.....	3
5. Presión de tara .....	3
6. Mantenimiento - desmontaje .....	3
7. Limpieza.....	4
8. Lapeado de los asientos - solo válvulas con asiento metal-metal .....	4
9. Mantenimiento - montaje .....	4
10. Montaje de las tapas y de las palancas elevadoras .....	5
11. Repuestos consumibles .....	6

### ATENCIÓN

*La seguridad de las vidas y bienes depende a menudo de la operación adecuada de la válvula de seguridad.*

*Por consiguiente, las válvulas deberán comprobarse y reacondicionarse periódicamente para asegurar su funcionamiento correcto.*

### AVISO

*La idoneidad del material y del producto para el uso contemplado por el cliente es de exclusiva responsabilidad del cliente. También el*

## 1 GENERALIDADES

Las válvulas Crosby han sido probadas y ajustadas en fábrica. Por cuanto las condiciones de servicio difieren, podrá ser necesario hacer ligeros ajustes. Estos ajustes son fáciles si se siguen cuidadosamente las siguientes instrucciones.

### ADVERTENCIA

*Para un funcionamiento sin problemas asegúrese de limpiar cuidadosamente las entradas y salidas de las válvulas antes de proceder a su instalación.*

## 2 ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN

Las válvulas de seguridad están a menudo disponibles durante meses en el destino antes de ser instaladas. A no ser que se almacenen y protejan de manera apropiada, sus prestaciones pueden quedar gravemente afectadas. Una manipulación brusca puede causar daños a las bridas o una desalineación de las piezas de la válvula. Lo mejor es dejar las válvulas en sus embalajes de origen y guardarlas en un almacén, o como mínimo sobre una superficie seca con una cubierta protectora hasta que deban emplearse.

# CROSBY SERIE 800 Y 900 OMNI-TRIM® VÁLVULAS DE SEGURIDAD

## INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

### 3 INSTALACIÓN

#### • Línea de entrada

La válvula se debería montar en forma vertical en posición derecha, bien directamente en una boquilla del recipiente de presión o en una conexión corta que permita un flujo directo, sin obstrucciones, entre el recipiente y la válvula. La instalación de una válvula de seguridad en una posición distinta de la que se recomienda afectará su funcionamiento de manera adversa. La válvula no debería instalarse nunca en una conexión con un diámetro interior menor que la conexión de entrada de la válvula.

El seguimiento de las anteriores recomendaciones asegurará una operación limpia y positiva de la válvula.

Muchas válvulas reciben daños cuando se ponen en servicio por primera vez debido a que no se limpia la conexión de manera apropiada cuando se instalan.

Tanto la conexión de entrada como el recipiente y/o la línea a la que se monta la válvula se deben limpiar de manera exhaustiva de toda suciedad y materias extrañas.

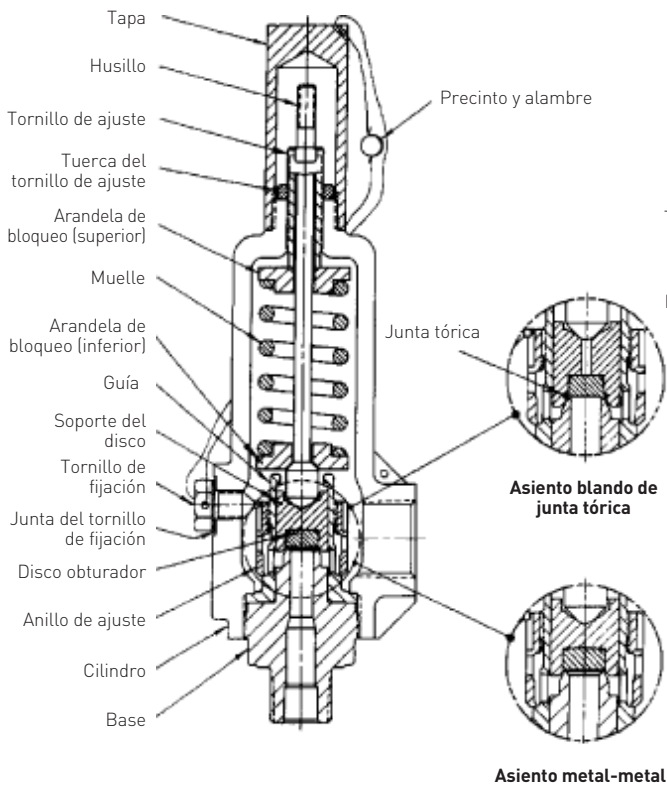
#### • Línea de descarga

La línea de descarga debería ser sencilla y directa. Se prefiere una conexión "rota" cerca de la salida de la válvula. El peso de la línea de descarga debería ser sustentado por un soporte separado y debería quedar sujeta de manera adecuada para resistir oscilaciones o vibraciones.

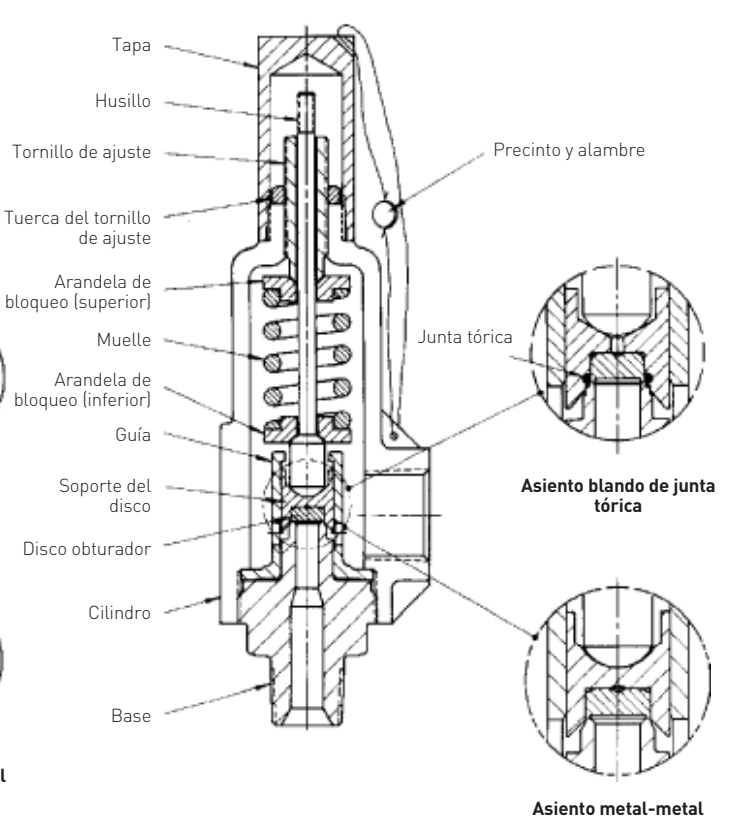
No se deben emplear accesorios o tubos con un diámetro interior menor que la salida de la válvula. El flujo procedente de la válvula debería descargarse a una área segura.

*La seguridad de las vidas y bienes depende a menudo de la operación adecuada de la válvula de seguridad. Las válvulas precisan de un mantenimiento según las instrucciones correspondientes y tienen que ser probadas y reacondicionadas con regularidad para asegurar un funcionamiento correcto.*

Las válvulas de seguridad que se describen en estas instrucciones se fabrican según el Código de calderas y recipientes presurizados ASME, Sección VIII.



Conexión roscada serie 800



Conexión roscada serie 900

# CROSBY SERIE 800 Y 900 OMNI-TRIM® VÁLVULAS DE SEGURIDAD

## INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

### 4 PRUEBAS

Las pruebas las debería efectuar personal instruido empleando el procedimiento aplicable para dicha prueba. Siga estas indicaciones para llevar a cabo el ensayo de la presión de tara.

- **Fluidos de prueba - prueba de la presión de tara**  
El fluido de prueba debería ser aire o nitrógeno para las válvulas usadas en servicios de gas y de vapor y de agua para válvulas usadas en servicios líquidos.

#### NOTA

Las válvulas serie 800 son solo para servicios de gas y vapor. Las válvulas para servicio de vapor de agua deberían probarse con vapor de agua. Cuando no sea posible la prueba del vapor de agua, las válvulas para dicho servicio pueden someterse a prueba con aire o con nitrógeno. En tales casos puede que sea necesario hacer una corrección a la presión de tara para compensar por la diferencia de temperatura de los fluidos de prueba.

- **Corrección de temperatura**

Cuando la válvula está ajustada para aire o agua a temperatura ambiente y luego se emplea a temperaturas de servicio más elevadas, se corregirá la presión diferencial en frío para que exceda a la presión de tara empleando la siguiente corrección de temperatura:

Temperatura de alivio		% Aumento de presión
°F	°C	
0 - +150	-18 - +66	0
+151 - +600	+66 - +316	1%
+601 - +750	316 - +399	2%

#### NOTA

Esta tabla no es aplicable a válvulas de servicio de vapor

- **Operación de la válvula**

Las válvulas para servicios con fluidos compresibles y probadas con aire, nitrógeno o vapor de agua se abrirán con una acción brusca y clara en el punto de tara. Las válvulas para servicios líquidos probadas con agua se consideran abiertas ante la primera corriente ininterrumpida de líquido que fluya por la válvula. A veces es de utilidad instalar un corto tramo de tubo en la salida de la válvula para determinar la apertura con agua.

### 5 PRESIÓN DE TARA

#### Cambios de la presión de tara

Los cambios de la presión de tara más allá de la gama especificada de muelles de Crosby demandarán un cambio en el conjunto de muelles de la válvula que se compone del muelle y de dos arandelas.

El nuevo muelle y las arandelas deben obtenerse de Crosby y la válvula debe ser reajustada y la placa de características vuelta a estampar por un centro de reparaciones autorizado.

#### Ajuste de la presión de tara

Antes de hacer ningunos ajustes reduzca la presión bajo el asiento de la válvula hasta al menos un 25% por debajo de la presión de apertura estampada. Esto impedirá daños al asiento debido al giro del disco obturador sobre el asiento de la boquilla y minimizará la posibilidad de una apertura inadvertida.

#### Ajuste del "blowdown" - Serie 800 (servicios de gas y vapor solamente)

El anillo de ajuste se ajusta en fábrica y pocas veces es necesario reajustarlo en servicio. Si se hace necesario cambiar el "blowdown" se puede ajustar el anillo como sigue?

#### PRECAUCIÓN

Si se deben hacer ajustes mientras la válvula está instalada en un sistema a presión, la válvula debería bloquearse mientras se efectúa el ajuste del anillo.

Extraiga el tornillo de fijación e inserte un destornillador para que engrane con las muescas del anillo. El giro del anillo a la derecha hace elevar el anillo, lo que disminuye el "blowdown". El giro del anillo a la izquierda hace descender el anillo, lo que aumenta el "blowdown".

El anillo que se está ajustando no debería desplazarse más de dos muescas antes de volver a probar. Cuando se efectúen ajustes, mantenga siempre la cuenta de la cantidad de muescas y la dirección en la que se desplaza el anillo. Esto permitirá volver al ajuste original en caso de error.

### 6 MANTENIMIENTO - DESMONTAJE

1. Extraiga la tapa
2. Antes de extraer el tornillo de ajuste, mida desde la parte superior del tornillo de ajuste hasta la parte superior del cilindro como referencia para volver a ajustar la válvula posteriormente.
3. Afloje la tuerca del tornillo de ajuste y gire el tornillo de ajuste en sentido antihorario para liberar completamente la carga de sobre el muelle. Si no se hace así, pueden causarse unos innecesarios daños al asiento o puede darse una desalineación de los internos cuando se vuelva a montar la válvula.
4. En las válvulas de la serie 800 extraiga el tornillo de fijación y la junta.
5. Desenrosque el cilindro de la base. Levante el cilindro de la base asegurando que la guía permanezca sobre la base.  
**Nota:** si no sale la guía con la base, invierta toda la válvula y extraiga la base. Luego extraiga la guía, el soporte del disco y el disco obturador.
6. Extraiga el husillo, el muelle y las arandelas del muelle.

7. Invierta el conjunto base/guía/disco y extraiga la base.
8. Extraiga el conjunto del soporte del disco.

- **Válvulas con asiento metal-metal**

El disco obturador no está fijado al soporte del disco, de modo que se debe tener cuidado al extraer este conjunto.

- **Válvulas con asiento de junta tórica**

Extraiga el disco obturador insertando un punzón o herramienta similar en el orificio en el soporte del disco y presionando afuera para sacar el disco obturador. Extraiga la junta tórica con una herramienta adecuada. Tenga cuidado en no dañar la ranura de la junta tórica.

# CROSBY SERIE 800 Y 900 OMNI-TRIM® VÁLVULAS DE SEGURIDAD

## INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

### 7 LIMPIEZA

Las siguientes instrucciones dan unas líneas generales. Ciertas aplicaciones pueden precisar del uso de unos procedimientos especiales de limpieza.

1. Después que la válvula esté totalmente desmontada, se deberían examinar los asientos tanto de la boquilla como del disco obturador para determinar los daños que hayan sufrido, si los tienen. Si aparece cualquier daño severo, puede ser aconsejable sustituir las piezas.
2. Las piezas externas, como el cilindro y la tapa, se pueden limpiar por inmersión en un baño como una solución caliente de oakite o equivalente.
3. Las piezas internas, excepto las juntas tóricas, pueden limpiarse usando acetona, alcohol desnaturalizado o cualquier otro disolvente apropiado. Se puede realizar una limpieza mecánica de los internos, excepto los asientos, usando un papel fino de lija o tela de esmeril.

### 8 LAPEADO DE LOS ASIENTOS - SOLO VÁLVULAS CON ASIENTO METAL-METAL

Existen muchos métodos diferentes para el lapeado de asientos de válvulas, pero se precisa de ciertos pasos esenciales para obtener unos resultados satisfactorios. Se debería tener un cuidado extremo para asegurar que los asientos se mantienen perfectamente planos. Se sugiere el siguiente procedimiento para el lapeado de bases y de discos obturadores:

1. Nunca lapee el disco obturador contra la base. Lapee cada parte por separado contra un bloque de lapeado de fundición gris del tamaño adecuado. Estos bloques retienen el compuesto de lapeado en sus poros superficiales, pero tienen que recargarse y reacondicionarse con frecuencia.
2. Compruebe con frecuencia el bloque de lapeado sobre un buen acondicionador de bloque de lapeado para cerciorarse de que es perfectamente plano.
3. Si se precisa de un lapeado considerable, extienda una fina capa de compuesto de lapeado de grano medio sobre el bloque. Después de lapear con este compuesto, vuelva a hacerlo con un compuesto de grano fino. A no ser que se precise de mucho lapeado, se puede omitir el primer paso. Luego, vuelva a lapear usando un compuesto de pulimentación. Lapee el bloque contra el asiento. Nunca gire el bloque de forma continua, sino use un movimiento oscilante como cuando se pulen válvulas de automóvil.
4. Cuando hayan desaparecido todas las picaduras y marcas, elimine todo el compuesto del bloque de lapeado

y del asiento. Aplique compuesto de pulimentación a otro bloque y lapee el asiento con esto. Al acercarse el lapeado a su fin, solo debería quedar el compuesto que permanece en los poros. Esto debería dar un acabado muy suave. Si aparecen arañazos, la causa es probablemente un compuesto sucio de lapeado. Estos arañazos se deberían eliminar usando compuesto exento de materias extrañas.

5. Después de eliminar todos los compuestos con un paño, la válvula queda lista para su montaje.

### 9 MANTENIMIENTO - MONTAJE

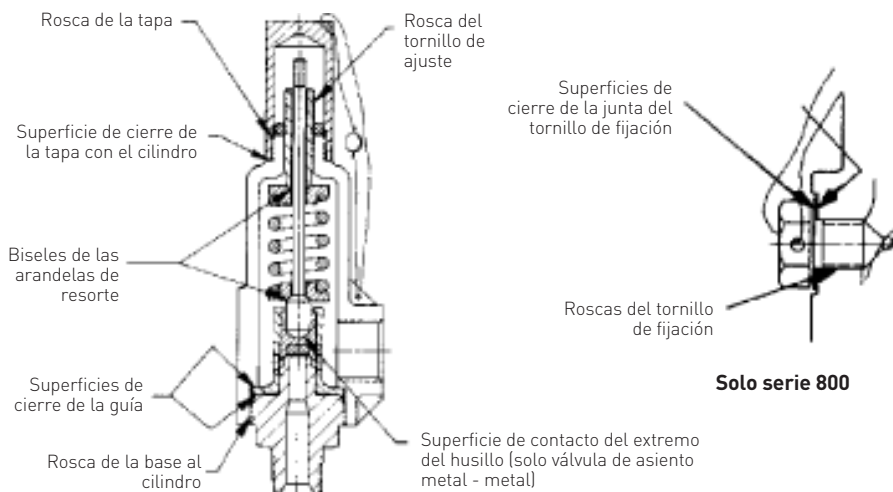
1. Antes del montaje, se deben recubrir las siguientes piezas con un lubricante/sellador como níquel puro "Never-Seez" o equivalente. Se pueden emplear otros lubricantes/selladores dependiendo de las condiciones del servicio.
2. Conjunto del disco
  - Válvula de asiento metal-metal  
Con el soporte del disco en la posición invertida, deje caer el disco obturador.
  - Válvula con asiento blando de junta tórica  
Recubra toda la junta tórica (excepto las juntas tóricas de TFE) con Parker Super O-Lube. Inserte la junta tórica en la ranura en el soporte del disco. Empuje el disco obturador en el soporte del disco. Las juntas tóricas de TFE pueden precisar del empleo de una pequeña prensa o, con cuidado, de un martillo y un punzón.
3. (Solo para válvulas serie 800). Enrosque el anillo de ajuste en la guía hasta que el anillo de ajuste se encuentre en la posición más inferior.
4. Con la guía invertida, deje caer el conjunto del disco.
5. Con la guía todavía invertida, instale la base en la guía.

6. Ahora se puede enderezar el conjunto base/guía/disco y ponerse en un tornillo de banco o soporte para proceder al montaje de los siguientes componentes.

- Nota:** cerciórese de sujetar solo los planos para llave de la base.
7. Disponga el muelle y las arandelas del muelle en el husillo.
  8. Mientras sujeta el husillo en su lugar haga descender el cilindro en su lugar sobre la base y enrosque fuerte sobre la base.
  9. Enrosque la tuerca del tornillo de ajuste en el tornillo de ajuste e instale en el cilindro.
  10. Enrosque la tapa sobre el cilindro.

### Los siguientes pasos se aplican solo a la serie 800

11. Ajuste el anillo de ajuste cinco muescas arriba desde la posición más baja.
12. Instale el tornillo de fijación y la junta del tornillo de fijación asegurando que el tornillo de fijación engancha una de las muescas del anillo de ajuste. El anillo de ajuste debería poder moverse atrás y adelante ligeramente después que se aprieta el tornillo de fijación.



# CROSBY SERIE 800 Y 900 OMNI-TRIM® VÁLVULAS DE SEGURIDAD

## INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

### 10 MONTAJE DE LAS TAPAS Y DE LAS PALANCAS ELEVADORAS

#### Tipo A (tapa atornillada)

Aplique níquel puro Never-Seez o equivalente a la superficie de cierre de la tapa y enrosque la tapa en la parte superior del cilindro. Apriete la tapa con una llave apropiada.

#### Tipo B (tapa atornillada con varilla de bloqueo de prueba)

Aplique níquel puro Never-Seez a la superficie de cierre de la tapa y enrosque la tapa en la parte superior del cilindro. Apriete la tapa con una llave apropiada. Instale la junta tórica del tapón de la tapa y enrosque el tapón de la tapa en la tapa. La varilla de prueba se instala solo durante la prueba hidrostática del sistema.

**Nunca instale la varilla de prueba a no ser que esté llevando a cabo la prueba hidrostática del sistema.**

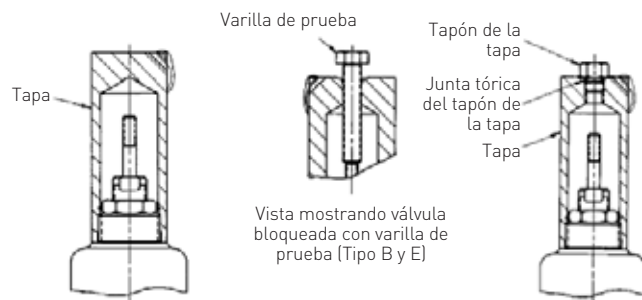
#### Tipo D (palanca de elevación con empaquetadura)

1. Aplique Loctite 242 o equivalente a las roscas del husillo. Atornille la tuerca del husillo en el husillo. Enrosque la tapa con apriete a mano.
2. Aplique Parker Super O-Lube a la junta tórica de la leva e instale en la leva. Inserte la leva en el manguito. Instale la palanca en la leva y fíjela con el pasador de la palanca.
3. Enrosque el conjunto de la palanca en la tapa. Si la leva interfiere con la tuerca del husillo se debe extraer el conjunto del husillo y elevar la tuerca del husillo. Repetir hasta que la tuerca del husillo esté aproximadamente  $1/16$ " por encima de la leva.
4. Una vez la tuerca del husillo esté en posición, extraiga la tapa y enrosque la contratuercas en el husillo, y, mientras asegura la tuerca del husillo con unos alicates-mordaza, apriete la contratuercas.
5. Aplique níquel puro Never-Seez o equivalente a la roca de la tapa y a la superficie de cierre de la tapa. Atornille la tapa a la parte superior del cilindro. Apriete la tapa con una llave adecuada.
6. Aplique Parker Super O-Lube o equivalente a la junta tórica del manguito de la leva e instale la junta tórica. Instale el conjunto de la palanca.

#### Tipo E (palanca de elevación con empaquetadura con varilla para prueba)

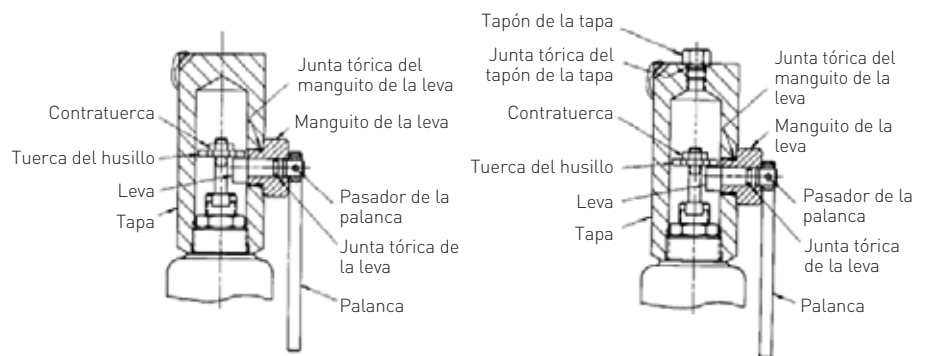
El conjunto de palanca elevadora Tipo E es idéntico al Tipo D con la adición de la junta tórica del tapón de la tapa y del tapón de la tapa. La varilla bloqueadora de prueba se instala solo durante la prueba hidrostática del sistema.

**Nunca instale la varilla bloqueadora de prueba excepto cuando lleve a cabo la prueba hidrostática del sistema.**



Tipo A

Tipo B



Tipo D

Tipo E

# CROSBY SERIE 800 Y 900 OMNI-TRIM® VÁLVULAS DE SEGURIDAD

## INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

---

### 11 REPUESTOS CONSUMIBLES

---

#### Información para el pedido

Crosby recomienda que se mantenga un inventario suficiente de repuestos para cumplir las demandas del proceso. Cerciñese de que emplea repuestos genuinos de Crosby para asegurar el funcionamiento continuado del producto y la garantía.

#### Piezas

Para el pedido de piezas, se debería incluir siempre la siguiente información:

1. Cantidad
2. Nombre de la pieza, p.e., "disco obturador"
3. Tamaño, estilo, tipo y número de válvula
4. Número de taller y/o de serie
5. Número original de orden de compra (si la placa de características ha quedado destruida)

#### NOTA

El tamaño, estilo, número de taller, presión de tara y número de serie se pueden encontrar siempre en la placa de características de la válvula.

#### Muelles con arandelas

Para hacer el pedido de muelles con arandelas, se debe especificar también la presión de tara de la válvula además de la información acerca de las demás piezas. Si durante la operación se diese contrapresión (fija o variable) o temperatura elevada, especifique también estas condiciones.

Para información adicional acerca de las válvulas de seguridad Crosby serie 800 y 900, véase las hojas de datos de Crosby VCTDS-03194 y VCTDS-03195.

Ni Emerson, Emerson Automation Solutions ni ninguna de sus filiales admite responsabilidad ante la elección, el uso o el mantenimiento de los productos. La responsabilidad respecto a la elección, el uso y el mantenimiento adecuados de cualquiera de los productos recae absolutamente en el comprador y el usuario final.

Crosby es una marca que pertenece a una de las empresas de la unidad de negocio Emerson Automation Solutions de Emerson Electric Co. Emerson Automation Solutions, Emerson y el logotipo de Emerson son marcas comerciales y de servicio de Emerson Electric Co. Las demás marcas pertenecen a sus respectivos propietarios.

El contenido de esta publicación solo se ofrece para fines informativos y se han realizado todos los esfuerzos posibles para garantizar su precisión; no se debe interpretar como garantía, expresa o implícita, respecto a los productos o servicios que describe, su utilización o su aplicabilidad. Todas las ventas están regidas por nuestras condiciones, que están disponibles a petición. Nos reservamos el derecho de modificar o mejorar los diseños o especificaciones de nuestros productos sin previo aviso.

[Emerson.com/FinalControl](http://Emerson.com/FinalControl)