



# Manual de instalación, funcionamiento y mantenimiento

Handwheel Operated Valves (903, 913, 963)



**ITT**

ENGINEERED FOR LIFE





# Tabla de contenidos

<b>Introducción y seguridad</b> .....	2
Niveles de avisos de seguridad .....	2
Salud y la seguridad del usuario .....	2
<b>Transporte y almacenaje</b> .....	4
Directrices de manipulación y desembalaje .....	4
Requisitos de almacenamiento, eliminación y devolución .....	4
<b>Descripción del producto</b> .....	5
Identificación de los topworks .....	5
Descripción del casquete .....	5
Identificación del diafragma de la válvula .....	5
<b>Instalación</b> .....	7
Instale la válvula y los topworks .....	7
Ajuste los mecanismos de ajuste del casquete. ....	7
Tabla de la torsión de ajuste del cuerpo de la válvula a los topworks .....	8
establezca el tope de recorrido .....	9
<b>Funcionamiento</b> .....	11
Funcionamiento de los topworks .....	11
Opere la detención abierta ajustable .....	11
<b>Mantenimiento</b> .....	13
Precauciones .....	13
Inspección .....	13
Requisitos de lubricación .....	13
Desmonte la válvula .....	13
Reemplazo del diafragma de la válvula .....	14
Cambie el tipo de diafragma .....	15
Reemplace las juntas tóricas. ....	16
<b>Lista de componentes y diagramas transversales</b> .....	18
Casquete plástico PAS 963 .....	18

# Introducción y seguridad

## Niveles de avisos de seguridad

### Definiciones

Nivel de avisos de seguridad	Indicación
 <b>PELIGRO :</b>	Una situación peligrosa que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves.
 <b>ADVERTENCIA :</b>	Una situación peligrosa que, si no se evita, puede provocar la muerte o lesiones graves.
 <b>PRECAUCIÓN :</b>	Una situación peligrosa que, si no se evita, puede provocar lesiones leves o moderadas.
 <b>Peligro eléctrico :</b>	La posibilidad de que se produzcan riesgos eléctricos si las instrucciones no se siguen de manera adecuada
<b>AVISO :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una situación potencial que, si no se evita, puede causar un resultado o estado no deseado</li> <li>• Una práctica que no está relacionada con las lesiones personales.</li> </ul>

## Salud y la seguridad del usuario

### Precauciones generales

Este producto está diseñado y fabricado con excelente mano de obra y materiales y cumple con todos los estándares aplicables de la industria. Este producto sólo debe utilizarse según las recomendaciones de un ingeniero de ITT.



#### ADVERTENCIA :

- La aplicación incorrecta de la válvula puede ocasionar lesiones o daños a la propiedad. Seleccione válvulas y componentes de válvulas que estén hechos de materiales adecuados y asegúrese de que sean compatibles con sus requisitos específicos de rendimiento. La aplicación incorrecta de este producto incluye pero no se limita a:
  - Exceder las indicaciones de presión o temperatura
  - No mantener este producto de acuerdo con las recomendaciones
  - Usar este producto para contener o controlar medios líquidos o gaseosos que son incompatibles con los materiales de construcción
  - El usuario final debe proporcionar contención adecuada o protección contra los medios líquidos o gaseosos peligrosos a fin de proteger a los empleados y el medioambiente de la descarga de la válvula.
- Si el producto presenta algún indicio de fuga, no lo opere. Aislé el producto y repárelo o sustitúyalo tal como se indica en este manual.

## Cualificaciones y capacitación

El personal encargado del montaje, la operación, la inspección y el mantenimiento de la válvula debe estar debidamente cualificado. La empresa operadora deberá realizar las siguientes tareas:

- Definir las responsabilidades y las competencias de todo el personal que operará este equipo.
- Proporcionar instrucción y capacitación.
- Asegúrese de que el personal haya comprendido plenamente el contenido de las instrucciones de operación.

Las instrucciones y la capacitación pueden ser llevadas a cabo tanto por ITT o por el distribuidor de la válvula por orden de la empresa operadora.

## Riesgos por incumplimiento

El incumplimiento de las precauciones de seguridad puede dar lugar a las siguientes condiciones:

- Muerte o lesiones graves debido a causas eléctricas, mecánicas y químicas
- Daños al medioambiente debido a la fuga de materiales peligrosos
- Daños en el producto
- Daños a la propiedad
- Pérdida de todas las reclamaciones por daños

## Precauciones de seguridad operacional

Tenga en cuenta estas precauciones de seguridad al momento de operar este producto:

- No deje los componentes calientes o fríos del producto sin protección contra el contacto, si es que son una fuente de peligro.
- No quite el protector de contacto de las piezas móviles cuando el producto esté en funcionamiento. Nunca haga funcionar el producto sin el protector de contacto correctamente instalado.
- No cuelgue objetos del producto. Todos los accesorios deben estar firmemente o permanentemente unidos.
- No utilice el producto como posapiés o agarradera.
- No pinte sobre la etiqueta de identificación, las advertencias, los avisos o cualquier otra marca de identificación asociados con el producto.

## Precauciones de seguridad para el mantenimiento

Tenga en cuenta estas precauciones de seguridad al momento de efectuar el mantenimiento de este producto:

- Deberá descontaminar el producto si ha sido expuesto a sustancias nocivas tales como productos químicos cáusticos.

## Uso de piezas no autorizadas

La reconstrucción o la modificación del producto sólo está permitido bajo previa consulta con ITT. Las piezas de repuesto genuinas y los accesorios autorizados por ITT sirven para mantener la seguridad. El uso de piezas que no sean originales de ITT puede anular la responsabilidad del fabricante sobre las consecuencias. Las piezas de ITT no deben ser usadas en conjunto con productos no suministrados por ITT, ya que el uso incorrecto puede anular toda responsabilidad del fabricante sobre las consecuencias.

## Modos de funcionamiento inadmisibles

La seguridad de funcionamiento de este producto sólo está garantizada cuando se utiliza según lo señalado. Los límites de funcionamiento indicados en la etiqueta de identificación y en la ficha de datos no deben sobrepasarse bajo ninguna circunstancia. Si la etiqueta de identificación no se encuentra o está desgastada, póngase en contacto con ITT para obtener instrucciones específicas.

No use barras de extensión para operar las válvulas manuales. El hacerlo puede causar daños a la válvula o lesiones personales.

# Transporte y almacenaje

## Directrices de manipulación y desembalaje

---

**PRECAUCIÓN :**

Respete siempre las normas y los reglamentos aplicables en relación con la prevención de accidentes durante la manipulación del producto.

---

### Directrices de manipulación

Siga estas directrices al momento de manipular el producto para evitar daños:

- Tenga cuidado al manipular el producto.
- Deje las tapas protectoras y los cobertores en el producto hasta el momento de la instalación.

### Directrices de desembalaje

Siga estas directrices al momento de desembalar el producto:

1. Revise el paquete y compruebe que no falten piezas y que ninguna esté dañada.
2. Compare las piezas con las enumeradas en el recibo y en el comprobante de envío, y controle que no falte ninguna y que no estén dañadas.
3. No eleve ni tire de las líneas de los conductos eléctricos. Esto podría provocar que los interruptores de POC pierdan su calibración.

## Requisitos de almacenamiento, eliminación y devolución

### Almacenamiento

### Eliminación

Elimine este producto y los componentes asociados en cumplimiento con las normas federales, estatales y locales.

### Devolución

Asegúrese de cumplir los siguientes requisitos antes de devolver el producto a ITT:

- Póngase en contacto con ITT para obtener instrucciones específicas sobre el método de devolución del producto.
- Limpie la válvula de todos los materiales peligrosos.
- Llene la Ficha de datos de seguridad del material o la Ficha de datos del proceso para cualquier líquido de proceso que podría permanecer en la válvula.
- Obtenga de la fábrica un Número de autorización de devolución.

# Descripción del producto

## Identificación de los topworks

### Número de modelo

Código	Descripción
903	Casquete de hierro fundido con eje ascendente y tope de recorrido
903S	Casquete sellado de hierro fundido con eje ascendente y tope de recorrido
913	Casquete de acero inoxidable con eje ascendente y tope de recorrido
913S	Casquete sellado de acero inoxidable con eje ascendente y tope de recorrido
963	Casquete plástico PAS con volante ascendente y tope de recorrido
963S	Casquete plástico PAS sellado con volante ascendente y tope de recorrido

## Descripción del casquete

### Casquete no sellado

El casquete no sellado tiene un orificio de drenaje que indica un fallo del diafragma al permitir que el líquido del proceso que se acumula en el casquete drene a través del orificio.

### Casquete sellado

El casquete sellado utiliza un tapón de ventilación "en forma de V" especial, que permite la detección de derrames.

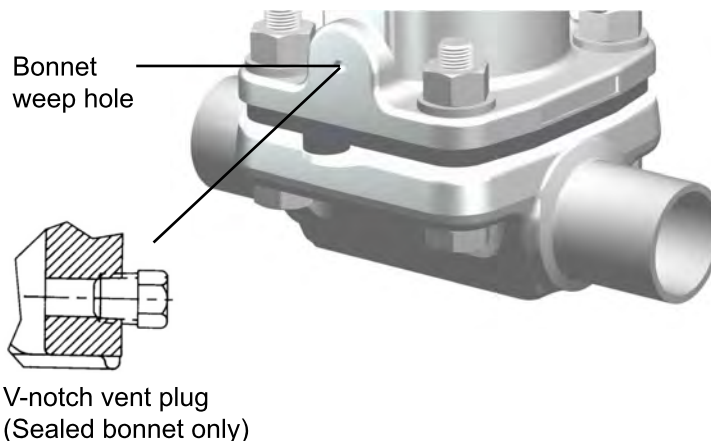


Figura 1: Orificio de drenaje y tapón de ventilación en forma de V

## Identificación del diafragma de la válvula

### Códigos de las etiquetas del diafragma

Todos los materiales del diafragma y las propiedades físicas son localizables por lote mediante códigos permanentes moldeados en las etiquetas del diafragma. La fecha de moldura, el grado del diafragma y el tamaño proporcionan trazabilidad a los registros originales del lote.



1. Código de la fecha
2. Código del proveedor

**Figura 2: Parte delantera del diafragma de elastómero**



1. Tamaño de la válvula
2. Grado del diafragma

**Figura 3: Parte trasera del diafragma de elastómero**



1. Código del material
2. Código de la fecha

**Figura 4: Diafragma PTFE**



# Instalación

## Instale la válvula y los topworks

### AVISO :

El tamaño y la configuración de los cabezales pueden limitar la presión operativa real. Consulte el catálogo de Pure-Flo para conocer las limitaciones de presión. Consulte con la fábrica o en el catálogo de ingeniería para el funcionamiento en vacío.

1. Si tiene una válvula de extremo soldado, considere lo siguiente:

Si suelda ...	Entonces
Manualmente	Retire los topworks. Retire el diafragma.
En línea para un tubo cédula 10 o más pesado	Retire los topworks. Retire el diafragma.
En línea para un tubo o una tubería cédula 5 o más liviano	Puede soldar con equipos automáticos. Antes de soldar: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Retire los topworks (opcional).</li> <li>2. Si los deja instalados, coloque la válvula en la posición de apertura.</li> <li>3. Purgue la válvula de manera adecuada con un gas inerte.</li> </ol>

2. Instale la válvula.  
Instale con las marcas (fundiciones) o los pequeños puntos mecanizados (forja) levantados en el cuerpo de la válvula en la posición de 12 en punto para lograr el ángulo de drenaje óptimo.



3. Antes de la presurización (con la válvula ligeramente abierta), ajuste los sujetadores del casquete.  
Para más información, consulte [Ajuste los mecanismos de ajuste del casquete](#). (página 7).
4. Realice el ciclo de la válvula dos o tres veces para verificar el funcionamiento sin dificultades.
5. Establezca el tope de recorrido.  
Para más información, consulte [establezca el tope de recorrido](#) (página 9).

## Ajuste los mecanismos de ajuste del casquete.



### PRECAUCIÓN :

No apriete los elementos de sujeción mientras el sistema esté presurizado o a temperaturas elevadas (superiores a 38 °C | 100 °F).

1. Reduzca la presión del sistema.
2. Coloque el diafragma de manera que la válvula quede ligeramente abierta.  
Para válvulas con actuador, es posible que deba utilizar presión de aire regulada para activar la válvula.
3. Ajuste los sujetadores del casquete siguiendo un patrón entrecruzado.

Para más información, consulte [Tabla de la torsión de ajuste del cuerpo de la válvula a los topworks](#) (página 8).

4. Realice pasos múltiples entrecruzados para aumentar la torsión al valor final de la tabla. Realice pasos entrecruzados adicionales utilizando valores finales de la tabla para ajustar más cada sujetador a un 5 % del valor de torsión.
5. Reajuste los mecanismos de ajuste del casquete como se indicó arriba a condiciones ambiente luego de que el sistema realizara los ciclos mediante temperatura y presión operativas.
6. Monitoree la válvula por si se producen escapes:

Si ...	Entonces
se produce algún escape en el área de sellado de las bridas del cuerpo y el casquete	descomprima el sistema y reajuste los sujetadores del casquete, como se indicó más arriba.
Continúa	descomprima el sistema y reajuste los sujetadores del casquete, como se indicó más arriba.
Continúa	Reemplace el diafragma de la válvula.

Para más información, consulte [Reemplazo del diafragma de la válvula](#) (página 14).

## Tabla de la torsión de ajuste del cuerpo de la válvula a los topworks

**Tabla 1: Casquete PAS (963)**

Values given are for lubricated fasteners.

Tamaño de la válvula, pulgadas (DN)		Diafragma PTFE		Diafragma de elastómero	
Pulgadas	DN	in-lb	N-m	in-lb	N-m
0.50	15	20-50	2.3-5.7	20-40	2.3-4.5
0.75	20	40-70	4.5-7.9	20-50	2.3-5.7
1.00	25	45-80	5.1-9.1	25-70	2.8-7.9
1.50	40	145-170	16-19	75-130	8.5-14.7
2.00	50	225-275	25-31	100-180	11-20
2.50	65	500-830	57-94	300-420	34-48
3.00	80	500-830	57-94	300-420	34-48
4.00	100	200-575	23-65	180-220	20-25

**Tabla 2: Casquete de metal (903, 913)**

Values given are for lubricated fasteners.

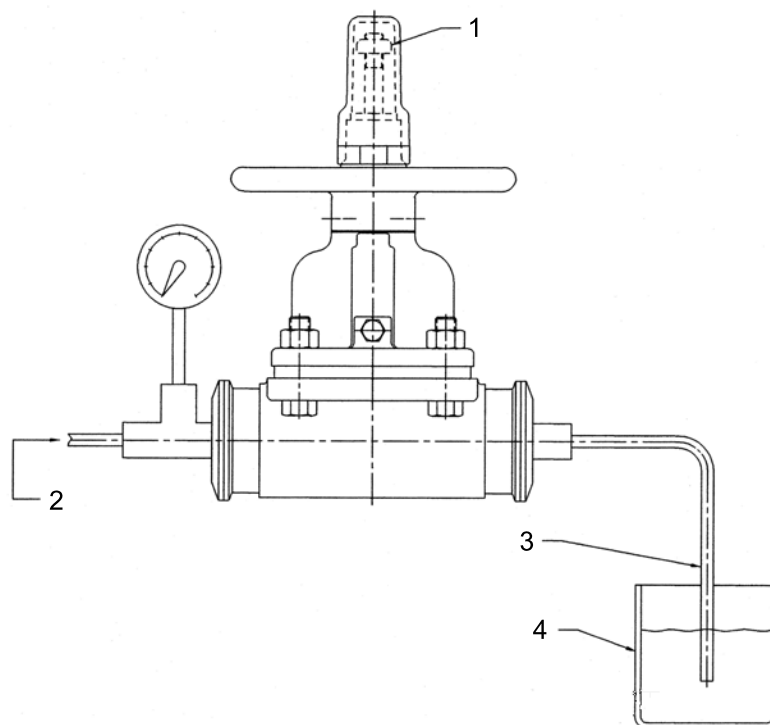
Tamaño de la válvula		Diafragma PTFE		Diafragma de elastómero	
Pulgada	DN	in-lb	N-m	in-lb	N-m
0.50	15	25-80	2.8-9.1	20-40	2.3-4.5
0.75	20	50-80	5.7-9.1	20-50	2.3-5.7
1.00	25	65-120	7.4-13.6	45-70	5.1-7.9
1,25 y 1,50	32 y 40	200-225	23-25	75-130	8.5-14.7
2.00	50	225-300	25-34	100-180	11-20
2.50	65	750-1000	85-113	300-420	34-48
3.00	80	750-1000	85-113	300-420	34-48
4.00	100	540-600	61-68	190-230	22-26

### AVISO :

1. Realice pasos múltiples entrecruzados para aumentar la torsión a los valores finales de la tabla. Realice pasos entrecruzados adicionales utilizando valores de la tabla para ajustar más cada perno a un 5 % de la torsión indicada.
2. Los valores dados son para mecanismos de ajuste lubricados.
3. Los valores mínimos dados proporcionarán un ciclo de vida de diafragma mayor para las válvulas en condiciones de ciclos térmicos bajos y que no se esterilicen en autoclave.
4. Los valores máximos dados serán necesarios para condiciones de esterilización en autoclave y para condiciones de ciclos térmicos altos.
5. Las torsiones se deben aplicar en condiciones ambientales a <38 °C |100 °F, o en temperaturas cercanas a estas.

## establezca el tope de recorrido

1. ¿Tiene un dispositivo de prueba?
  - En caso afirmativo: Siga los pasos 2 a 6.
  - En caso negativo: Continúe en el paso 7.



1. Tuerca de detención
  2. Suministro de aire
  3. Tubería
  4. Recipiente de agua
2. Suministre presión de aire igual a la presión de funcionamiento del sistema a un lado de la válvula.
  3. Tape el otro lado de la válvula e instale un tubo de plástico o caucho de ventilación.
  4. Mantenga el tubo en un contenedor de agua.
  5. Gire el volante para cerrarlo hasta que se detenga el goteo. Las burbujas de aire indican que hay una fuga.
  6. Ajuste la tuerca de detención de recorrido contra el espaciador.
  7. Si no tiene un accesorio, siga los pasos a continuación:
    - a) Afloje la tuerca de apriete.
    - b) Gire el volante en sentido horario hasta que sienta que disminuye la resistencia inicial del diafragma. A partir de este punto, gire el volante otro 5/8 de vuelta.
    - c) Ajuste la tuerca de apriete hasta que llegue al espaciador.

# Funcionamiento

## Funcionamiento de los topworks



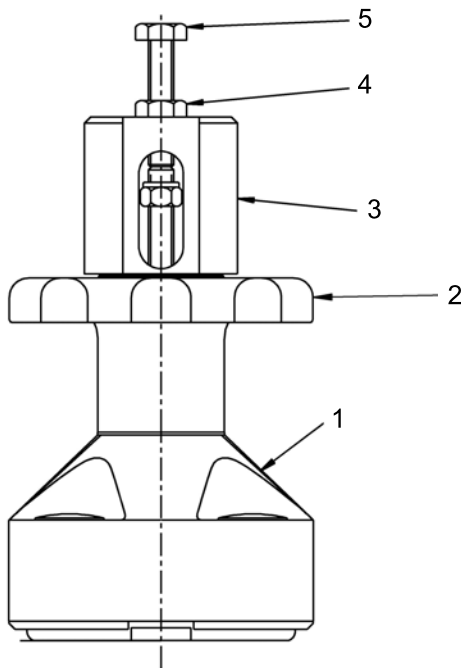
**ADVERTENCIA :**

Para un casquete sellado, los intervalos y los sellos del casquete deben construirse con materiales adecuados para su exposición al líquido o al gas del proceso. Si tiene dudas, comuníquese con ITT para una evaluación.

La válvula se cierra con una rotación en sentido horario del volante.

Tamaño de la válvula		Recorrido del vástago		Cantidad de vueltas
Pulgada	DN	Pulgada	mm	
0.50	15	0.25	6,4	2
0.75	20	0.38	9,5	3
1.00	25	0.50	13	4
1,25 y 1,50	32 y 40	0.81	21	4.88
2.00	50	1.12	29	6.75
2.50	65	1.61	41	8.12
3.00	80	1.61	41	8.12
4.00	100	2.12	54	10.62

### Opere la detención abierta ajustable



Artículo	Descripción
1	Montaje del casquete
2	Rueda de mano
3	Tapa
4	Tuerca
5	Tornillo de cabeza

1. El montaje del casquete se debe instalar a un cuerpo.
2. Afloje la tuerca y gírela en sentido antihorario hasta que esté junto a la cabeza del tornillo.
3. Afloje el tornillo de cabeza en sentido horario hasta que el extremo inferior esté nivelado con la parte inferior de la tapa.
4. Gire el volante hasta que esté en la posición abierta deseada.

5. Gire el tornillo de cabeza en sentido horario hasta que su extremo inferior esté en contacto con la parte superior del eje del montaje del casquete.
6. Gire y ajuste la tuerca en sentido horario contra la parte superior de la tapa. El tope de apertura ahora está establecido.

# Mantenimiento

## Precauciones



**ADVERTENCIA :**

- Todos los procedimientos deberán ser ejecutados por personal cualificado.
- Si el líquido de proceso es peligroso, tóxico (caliente o frío) o corrosivo, tome precauciones adicionales. Emplee los dispositivos de seguridad adecuados y esté preparado para controlar fugas.
- Siempre use ropa de protección y equipo para proteger los ojos, la cara, las manos, la piel y los pulmones contra el líquido que pueda haber en la línea.

## Inspección

Área de inspección	Qué debe buscar	Acción si se encuentra un problema
Piezas de la válvula externa	Desgaste o corrosión excesivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reemplace las piezas afectadas</li> <li>• Comuníquese con ITT para obtener las piezas de repuesto o instrucciones específicas</li> </ul>
Casquete no sellado	Fluido goteando del orificio de goteo	Reemplazo del diafragma de la válvula
Casquete sellado	Fluido goteando del tapón Afloje el tapón de cierre de la tubería de ventilación de la muesca en forma de v 2 o 3 vueltas para verificar.	Reemplazo del diafragma de la válvula
Topworks	Agarrotamiento del eje, ruido excesivo o lubricante seco	Lubrique los casquetes de conexión
Diafragma y estructura de la válvula	Fuga entre el diafragma y la estructura de la válvula	Ajuste los mecanismos de ajuste del casquete.

Para más información, ver:

- [Reemplazo del diafragma de la válvula](#) (página 14)
- Encontrará los requerimientos de lubricación en este manual.
- [Ajuste los mecanismos de ajuste del casquete.](#) (página 7)

## Requisitos de lubricación

### Cronograma de lubricación

Extraiga la grasa residual antes de volver a lubricar. Lubrique las roscas del eje, el cojinete de empuje, la superficie inferior del eje y el cuello donde se conecta con el compresor, y la junta tórica cada vez que se desarme el casquete de conexión. Los pasadores no están equipados con accesorios de engrasado y deben desarmarse para lubricarse.

### Lubricantes aceptables

Marca	Tipo de lubricante
Chevron	FM ALC EP 2 (cumple con FDA)
Fuchs	Cassida FM CSC EP2 (en conformidad con la FDA)

## Desmonte la válvula

1. Quite toda la presión lineal.
2. Gire la válvula a la posición abierta en sentido antihorario al menos una vuelta.

3. Quite todos los sujetadores del casquete.
4. Levante el ensamblaje de los topworks del cuerpo de la válvula.

## Reemplazo del diafragma de la válvula

1. Desensamble la válvula.  
Para más información, consulte [Desmonte la válvula](#) (página 13).
2. Desatornille el diafragma del compresor girando el diafragma en sentido antihorario. El diafragma de reposición debe tener el mismo tamaño y grado que el diafragma original.
3. Si reemplazará el diafragma de PTFE, siga estos pasos.
  - a) Instale el nuevo amortiguador de refuerzo elastomérico sobre la tuerca de tubo.



- b) Invierta el diafragma PTFE presionando el centro de la cara del diafragma con los pulgares mientras sostiene el borde del diafragma con los dedos.



- c) Acople las roscas del diafragma en la tuerca de tubo girándolas en el sentido de las agujas del reloj.



- d) Continúe rotando el diafragma PTFE en sentido de las agujas del reloj en el compresor evitando que el amortiguador de refuerzo gire.



4. Haga girar el diafragma hasta lograr una interrupción o resistencia fuerte y la fuerza adicional no haga girar mucho al diafragma en el compresor.



5. Si reemplaza un diafragma PTFE, reinviértalo.



6. Afloje (no más de media vuelta) hasta que los orificios de los pernos en el diafragma y el reborde del casquete estén alineados.



7. Haga girar la rueda de mano en sentido contrario a las agujas del reloj sólo lo suficiente como para que el área del borde del diafragma apenas se apoye contra el área del borde del casquete.
8. Vuelva a colocar el conjunto de topworks en el cuerpo y apriete los sujetadores del casquete.  
Para más información, consulte [Ajuste los mecanismos de ajuste del casquete](#). (página 7).
9. Establezca el tope de recorrido.  
Para más información, consulte [establezca el tope de recorrido](#) (página 9).

## Cambie el tipo de diafragma

1. Quite las tuercas del casquete y levántelo.
2. Quite la tapa de plástico y la tuerca de detención de recorrido.
3. Afloje el/los tornillo(s) de fijación del volante y saque el volante del casquete.
4. Quite el diafragma, el eje y ensamblaje del cojinete extrayéndolo desde la parte inferior del casquete.
5. Quite el compresor.



Si la conexión del compresor al eje es un ...	Entonces
Perno de resorte	Extraiga el perno de resorte que retiene al compresor
Ranura en T	Deslice el compresor fuera del eje

6. Cámbielo por el nuevo compresor.

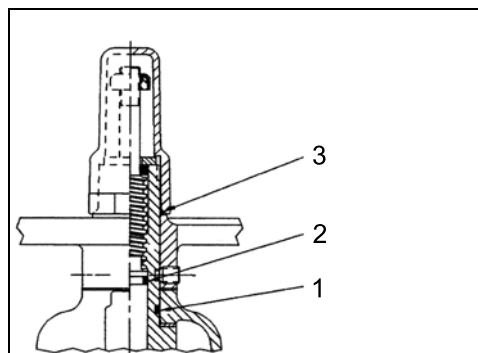
Si cambia ...	Entonces
Desde un diafragma de elastómero a uno de PTFE	Instale una tuerca de tubo en el orificio hexagonal del nuevo compresor
Desde un diafragma de PTFE a uno de elastómero	Cámbielo por el nuevo compresor.

7. Instale el nuevo compresor.

Si la conexión del compresor al eje es un ...	Entonces
Perno de resorte	Coloque el nuevo compresor en el eje y conduzca hacia adentro el perno de resorte
Ranura en T	Deslice el nuevo compresor en el eje

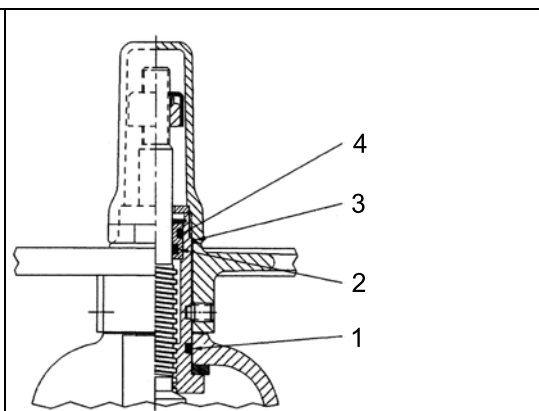
## Reemplace las juntas tóricas.

1. Desmonte los topworks:
  - a) Quite las tuercas del casquete y levántelo.
  - b) Quite la tapa de plástico y la tuerca de detención de recorrido.
  - c) Afloje los tornillos de fijación del volante y saque el volante del casquete.
  - d) Quite el diafragma, el eje y ensamblaje del cojinete extrayéndolo desde la parte inferior del casquete.
2. Quite la junta tórica n.º 1 de la muesca en el diámetro externo del cojinete.



**Figura 5: Juntas tóricas para válvula de 0,50 a 2,00 in (DN 15-50)**

1. Junta tórica n.º 1
2. Junta tórica 2
3. Junta tórica 3



**Figura 6: Juntas tóricas para válvula de 2,50 a 4,00 in (DN 65-100)**

1. Junta tórica n.º 1
2. Junta tórica 2
3. Junta tórica 3
4. Junta tórica 4

3. Desenrosque el diafragma y el montaje del eje del cojinete del volante.
4. Quite las juntas tóricas:

Tamaño de la válvula (pulg.)	Tamaño de la válvula (DN)	Acción
.5-2	15-50	Quite la junta tórica n.º 2 de la muesca en el diámetro externo del eje.
2.5-6	80-150	Quite las juntas tóricas n.º 2 y 4 del tapón del eje.

5. Instale el cojinete de empuje o la arandela:
  - a) Lubrique el cojinete de empuje o la arandela.  
Para más información, consulte [Requisitos de lubricación](#) (página 13).
  - b) Instale el cojinete de empuje o la arandela en el hombro del cojinete.
6. Cubra las roscas del eje con cinta de enmascarar para proteger las juntas tóricas durante la instalación.

7. Lubrique las juntas tóricas:  
 Para más información, consulte *Requisitos de lubricación* (página 13).

Tamaño de la válvula (pulg.)	Tamaño de la válvula (DN)	Acción
.5-2	15-50	Lubrique las juntas tóricas n.º 1 y 2 e introdúzcalas en las muescas en el cojinete y el eje.
2.5-6	80-150	Lubrique las juntas tóricas n.º 4 y 2 e introdúzcalas en las muescas en el tapón del eje.

Seleccione las juntas tóricas adecuadas para el tamaño de la válvula.

Tamaño de la válvula, pulgadas (DN)	Junta tórica n.º 1	Junta tórica 2	Junta tórica 4
0,50 (15)	0,445 x 0,063	#107	–
0,75 (20)	0,571 x 0,063	#109	–
1,00 (25)	0,634 x 0,063	#110	–
1,25 (32)	#119	#112	–
1,50 (40)	#119	#112	–
2,00 (50)	#119	#112	–
2,50 (65)	#218	#209	#212
3,00 (80)	#218	#209	#212
4,00 (100)	#220	#210	#214

8. Quite la cinta de enmascarar de las roscas del eje.  
 9. Atornille el diafragma y el montaje del eje al cojinete.  
 10. Instale el diafragma, el eje y el montaje del cojinete al casquete.  
 Verifique que la arandela de calce esté instalada.  
 11. Instale el volante:  
 a) Ajuste los tornillos de fijación asegurándose de que los extremos se acoplen a los orificios del cojinete.  
 b) Si no tiene un volante de plástico, use un compuesto de bloqueo de roscas.  
 12. Instale la junta tórica n.º 3 y atornille y ajuste con la mano la tapa al cojinete.

Seleccione la junta tórica adecuada para el tamaño de la válvula.

Tamaño de la válvula, pulgadas (DN)	Junta tórica 3
0,50 (15)	#118
0,75 (20)	#119
1,00 (25)	#121
1,25 (32)	#122
1,50 (40)	#122
2,00 (50)	#122
2,50 (65)	#128
3,00 (80)	#128
4,00 (100)	#130

# Lista de componentes y diagramas transversales

## Casquete plástico PAS 963

### Lista de piezas

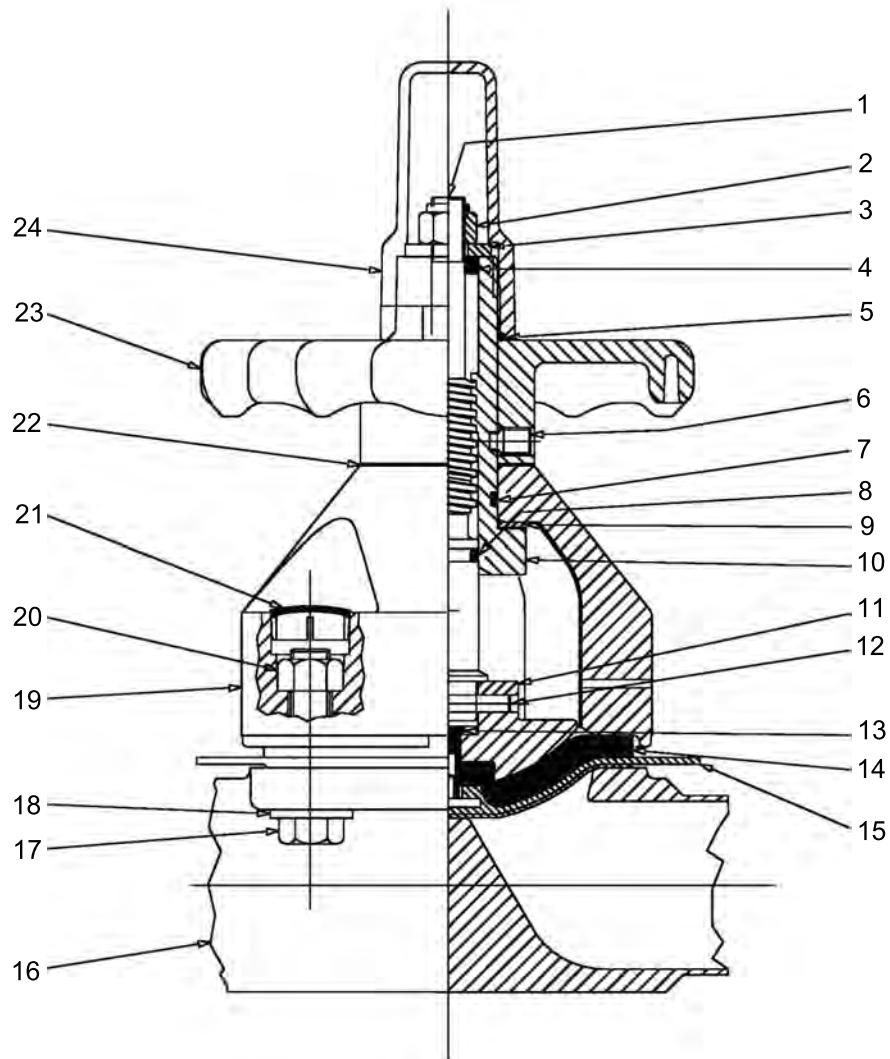
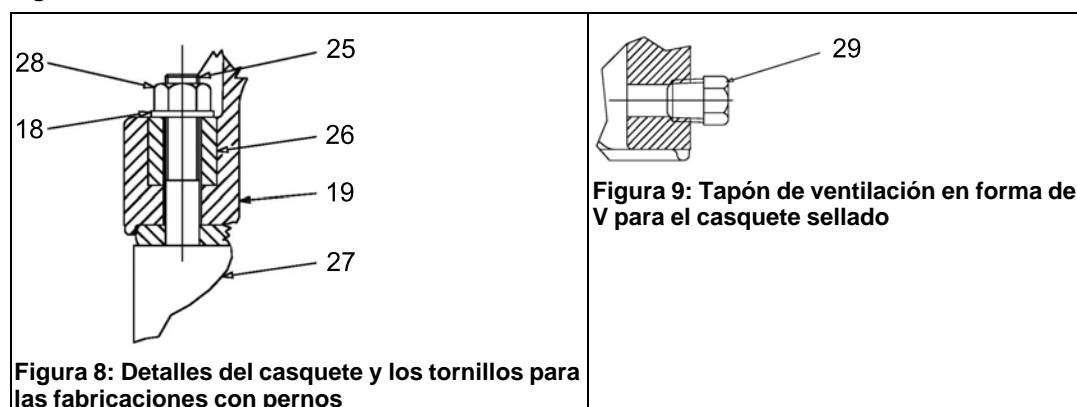


Figura 7:



Artículo	Descripción	Material	Cantidad
1	Eje	Acero inoxidable (0,5 a 2 in (DN15–50) Acero al carbono (3 a 4 in (DN80–100)) <sup>1</sup>	1
2	Contratuerca	Acero inoxidable	4
3	Arandela	Acero inoxidable	1
4	Sello del limpiador	Viton Espuma de poliolefina	1
5	Junta tórica de	Viton	1
6	Tornillo	Acero inoxidable	1 ó 2
7	Junta tórica de	Viton	1
8	Junta tórica de	Viton	1
9	Rodamiento de empuje	Polietileno	Según se necesite
10	Casquillo	Bronce	1
11 <sup>2</sup>	Compresor	Bronce o acero inoxidable	1
12 <sup>3</sup>	Pin Spirol	Silicona	1
13	Tuerca de tubo	Bronce	1
14	Amortiguador de retroceso	EPDM	1
15	Diafragma	PTFE	1
16	Cuerpo de metal	Acero inoxidable	1
17	Tornillo de cabeza	Acero inoxidable	4
18	Arandela plana	Acero inoxidable	4
19	Casquete	Poliarilsulfona	1
20	Tuerca hexagonal	Acero inoxidable	4
21	Tapa de la cubierta de la tuerca	Poliarilsulfona	4
22	Arandela de calce	Polietileno	Según se necesite
23	Rueda de mano	Poliarilsulfona	1
24	Tapa	Polifenilsulfona	1
25	Perno	Acero inoxidable	4
26	Espaciador	Acero inoxidable	4
27	Cuerpo	Acero inoxidable	1
28 <sup>4</sup>	Tuerca hexagonal	Acero inoxidable	4
29	Tapón de cierre de la tubería de ventilación en forma de V	Acero inoxidable	1

<sup>1</sup> Para válvulas de 3 a 4 in. (DN80–100) las partes internas sanitarias son opcionales.

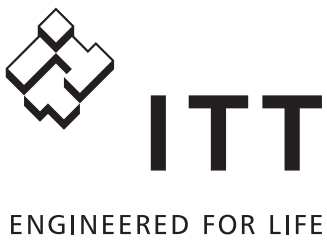
<sup>2</sup> Las partes internas sanitarias incluyen un eje de acero inoxidable y un compresor de bronce.

<sup>3</sup> Para la conexión de la ranura en T entre el eje y el compresor no se usa la clavija en espiral.

<sup>4</sup> Los sujetadores de grado ASME están disponibles en la válvula inferior del tanque.



Visite nuestro sitio web para obtener la versión  
más reciente de este documento y más  
información:  
[www.engvalves.com](http://www.engvalves.com)



ITT Engineered Valves  
33 Centerville Road  
Lancaster, PA 17603  
USA

© 2017 ITT Inc. or its wholly-owned subsidiaries  
Las instrucciones originales están en inglés. Todas las instrucciones  
que no están en inglés son traducciones de la instrucción original.

Formulario IOM.HWO.es-la.2017-11