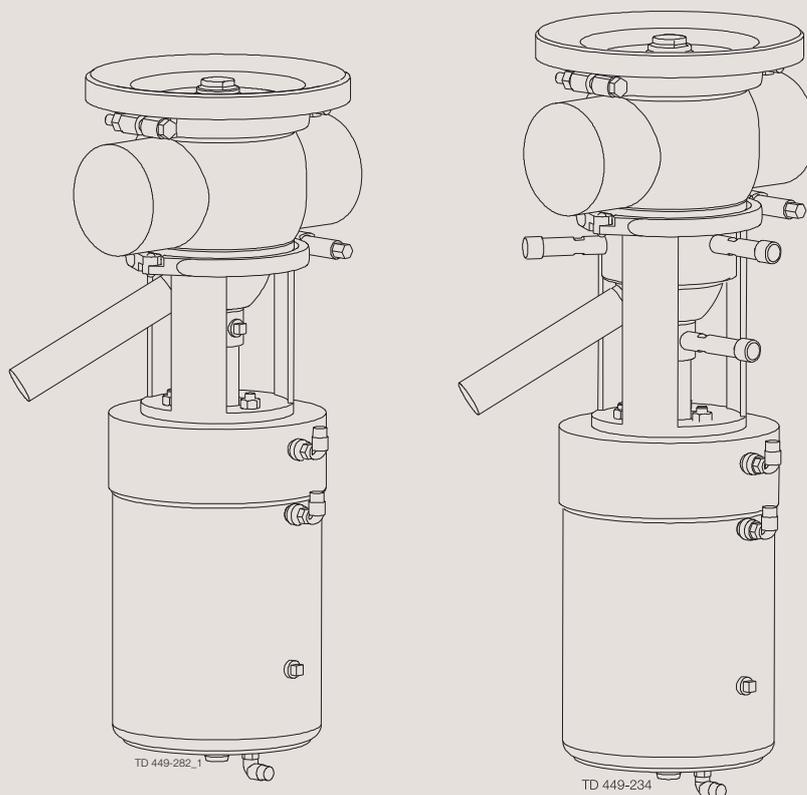




## Manual de instrucciones.

### Válvula de salida de depósito antimezcla Unique-TO



ESE00156-ES8 2017-05

Traducción de las instrucciones originales



La información contenida a continuación es correcta hasta el momento de su edición, pero puede estar sujeta a cambios sin previo aviso.

<b>1. Declaración de Conformidad de la CE</b>	<b>4</b>
<b>2. Seguridad</b>	<b>5</b>
2.1. Información importante	5
2.2. Señales de advertencia	5
2.3. Precauciones de seguridad	6
<b>3. Instalación</b>	<b>7</b>
3.1. Desembalaje y almacenamiento intermedio	7
3.2. Información sobre reciclaje	9
3.3. Instalación general	9
3.4. Soldadura	11
<b>4. Funcionamiento</b>	<b>14</b>
4.1. Funcionamiento	14
4.2. Detección de errores y reparación	15
4.3. Limpieza recomendada.	16
<b>5. Mantenimiento</b>	<b>19</b>
5.1. Mantenimiento general	19
5.2. Desmontaje de la válvula	22
5.3. Tapón del depósito, reemplazo de la junta radial	25
5.4. Tapón equilibrado, reemplazo del cierre axial	26
5.5. Montaje de la válvula	28
5.6. Desmontaje del actuador	31
5.7. Montaje del actuador	33
<b>6. Datos técnicos</b>	<b>35</b>
6.1. Datos técnicos	35
<b>7. Lista de piezas y kits mantenimiento</b>	<b>38</b>
7.1. Accionador	38
7.2. Configuración del tapón 6 (brida del depósito)	40
7.3. Configuración del tapón 12 (brida del depósito)	42
7.4. Configuración del tapón 6 (brida de obturación)	44
7.5. Configuración del tapón 12 (brida de obturación)	46
7.6. Cuerpos de válvula	48
7.7. Kit de instalación B	50
7.8. Kit de instalación C	52
7.9. Kit de instalación G	54
7.10. Kit de instalación H y H2	56
7.11. Herramienta de instalación axial	58
7.12. Herramienta de instalación radial	60
7.13. Herramienta de montaje para retén labiado	62

# 1 Declaración de Conformidad de la CE

Revisión de la Declaración de conformidad 2009-12-29

La empresa denominada

Alfa Laval Kolding A/S

Nombre de la empresa

Albuen 31, DK-6000 Kolding, Dinamarca

Dirección

+45 79 32 22 00

N.º de teléfono

por el presente documento declara que

Válvula

Denominación

Unique TO

Tipo

N.º de serie: 1181354.9999999

se ajusta a las exigencias de la siguiente normativa y sus respectivas enmiendas:

- Normativa sobre maquinaria 2006/42/CE
- Reglamento (EC) n.º 1935/2004
- La válvula cumple con la Normativa de equipos a presión 97/23/CE y ha sido sometida al procedimiento de evaluación Módulo A siguiente. Los diámetros  $\geq$  DN125 no deben utilizarse para los grupos de fluidos 1.

La persona autorizada para elaborar el expediente técnico es la firmante de este documento.

Director internacional de calidad de productos: Bombas, válvulas,  
conexiones y equipos para depósitos

Cargo

Lars Kruse Andersen

Nombre

Kolding

Lugar

2013-12-03

Fecha



Firma



---

*Este manual hace especial hincapié en prácticas no seguras y otro tipo de información importante. Las advertencias se resaltan mediante signos especiales.*

---

### 2.1 Información importante

---

#### Información importante

Es indispensable leer este manual antes de usar la válvula.

#### ADVERTENCIA

Indica que **deben** seguirse procedimientos especiales para evitar lesiones graves.

#### PRECAUCIÓN

Indica que **deben** seguirse procedimientos especiales para evitar daños en la válvula.

#### NOTA:

Indica información importante para simplificar o aclarar el procedimiento.

---

### 2.2 Señales de advertencia

---

Advertencia  
general:



Agentes  
cáusticos:



Peligro de  
cortes:



## 2 Seguridad

---

*Este manual hace especial hincapié en prácticas no seguras y otro tipo de información importante. Las advertencias se resaltan mediante signos especiales.*

---

### 2.3 Precauciones de seguridad

---

#### Instalación:

Lea **siempre** los datos técnicos detenidamente (consulte el capítulo 6 Datos técnicos).  
Libere **siempre** el aire comprimido tras su uso.  
No toque **nunca** el clip de montaje ni el vástago del émbolo actuador cuando el actuador contenga aire comprimido (consulte la etiqueta de advertencia).  
No introduzca **nunca** los dedos por los orificios de la válvula cuando el actuador contenga aire comprimido.



#### Funcionamiento:

Lea **siempre** los datos técnicos detenidamente (consulte el capítulo 6 Datos técnicos).  
No toque **nunca** el clip de montaje ni el vástago del émbolo actuador cuando el actuador contenga aire comprimido (consulte la etiqueta de advertencia).  
No aplique **nunca** presión a las conexiones de aire (AC1, AC3) a la vez, ya que los dos tapones de válvula pueden levantarse (puede producirse una mezcla).  
No toque **nunca** la válvula ni las tuberías mientras se estén procesando líquidos calientes o se esté esterilizando.  
No obstruya **nunca** la salida de fugas.  
No obstruya **nunca** la salida CIP (si la hay).



Utilice **siempre** la sosa cáustica y el ácido con mucho cuidado.



#### Mantenimiento:

Lea **siempre** los datos técnicos detenidamente (consulte el capítulo 6 Datos técnicos).  
Encaje **siempre** las juntas correctamente.  
Libere **siempre** el aire comprimido tras su uso.  
Retire **siempre** las conexiones CIP (si las hay) antes de realizar las tareas de mantenimiento.  
No realice **nunca** las tareas de mantenimiento de la válvula si está caliente.  
No aplique **nunca** presión a la válvula o al actuador mientras se estén realizando tareas de mantenimiento en la válvula.  
No introduzca **nunca** los dedos por los orificios de la válvula cuando el actuador contenga aire comprimido.  
No toque **nunca** el clip de montaje ni el vástago del émbolo actuador cuando el actuador contenga aire comprimido (consulte la etiqueta de advertencia).  
No realice **nunca** tareas de mantenimiento en la válvula mientras la válvula y las tuberías estén presurizadas.  
Utilice **siempre** piezas de recambio originales de Alfa Laval. La garantía de los productos de Alfa Laval depende del uso de piezas de repuesto originales de Alfa Laval.



#### Transporte:

Asegúrese **siempre** de que se libera el aire comprimido.  
Asegúrese **siempre** de que todas las conexiones estén desconectadas antes de intentar retirar la válvula de la instalación.  
Drene **siempre** el líquido de las válvulas antes del transporte.  
Utilice **siempre** los puntos de elevación prediseñados si así se indica.  
Compruebe **siempre** que la válvula esté suficientemente fija durante el transporte; si dispone de algún material de embalaje diseñado especialmente para este uso, debe utilizarlo.

---

El manual de instrucciones forma parte de la entrega.

Lea las instrucciones detenidamente.

Coloque la etiqueta de advertencia suministrada en la válvula después de haberla instalado para que pueda verse bien.

#### 3.1 Desembalaje y almacenamiento intermedio

##### Paso 1

##### PRECAUCIÓN

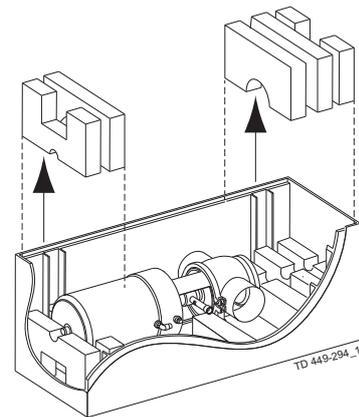
Alfa Laval no se hace responsable de un desembalaje inadecuado.

Compruebe que el paquete de entrega contenga:

1. Válvula completa
2. Albarán de entrega
3. Etiqueta de advertencia

##### Paso 2

Retire el soporte superior.

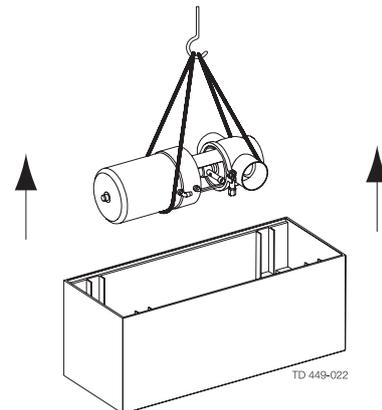


##### Paso 3

Levante la válvula.

##### NOTA

Tenga en cuenta el peso de la válvula, que aparece impreso en la caja.

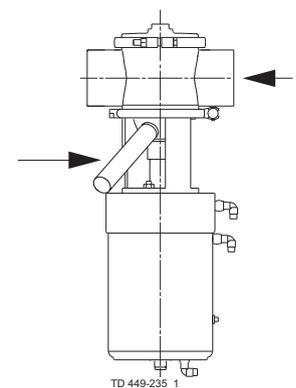


##### Paso 4

Retire el posible material de embalaje de los orificios de la válvula.

##### NOTA

No olvide colocar la tubería de detección de fugas.



### 3 Instalación

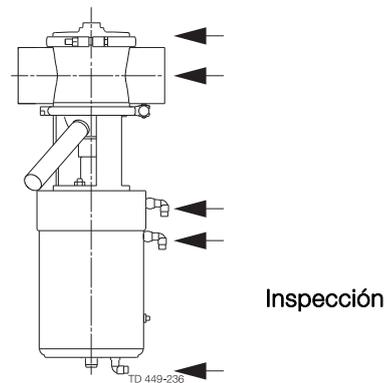
El manual de instrucciones forma parte de la entrega.

Lea las instrucciones detenidamente.

Coloque la etiqueta de advertencia suministrada en la válvula después de haberla instalado para que pueda verse bien.

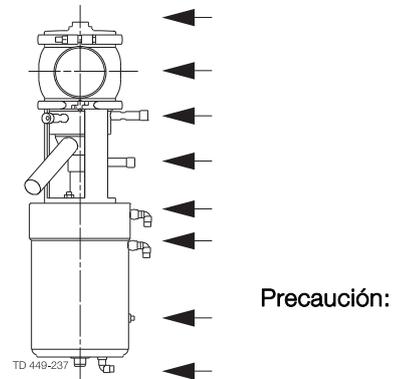
#### Paso 5

Inspeccione la válvula por si existen daños visibles ocasionados por el transporte.



#### Paso 6

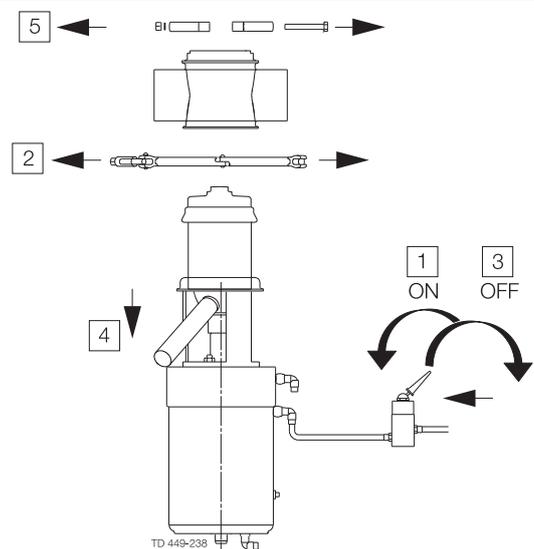
Evite dañar las conexiones de aire, la salida de fuga, los orificios de la válvula y las conexiones CIP (si se han suministrado).



#### Paso 7

Desmonte tal como se indica en las ilustraciones 1 a 5 (consulte también 5.2 Desmontaje de la válvula).

1. Suministre aire comprimido.
2. Retire la abrazadera.
3. Libere el aire comprimido.
4. Levante el actuador con los tapones.
5. Retire la abrazadera.



Lea detenidamente las instrucciones y preste especial atención a las advertencias.

La válvula dispone de extremos para la soldadura de forma estándar pero también puede proporcionarse con conexiones.

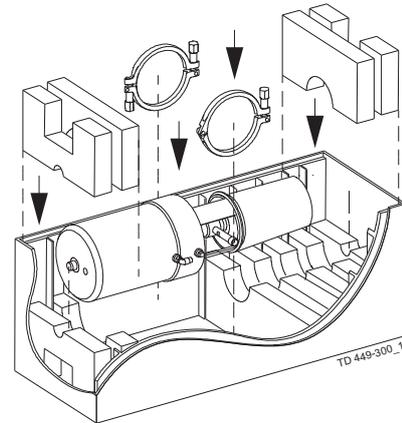
### Paso 8

Se recomienda almacenar la válvula de forma segura en su caja junto con sus componentes mientras se suelda el cuerpo de la válvula.

1. Coloque el actuador y los componentes de la válvula en la caja.
2. Añada los soportes.
3. Cierre, precinte y almacene la caja.

### CONSEJO

Marque el cuerpo de la válvula y la caja con el mismo número antes de almacenarlos temporalmente.



## 3.2 Información sobre reciclaje

### • Desembalaje

- El material de embalaje consta de madera, plástico, cajas de cartón y, en algunos casos, cintas metálicas.
- La madera y las cajas de cartón pueden reutilizarse, reciclarse o utilizarse para la recuperación de energía.
- El plástico debe reciclarse o quemarse en una planta de incineración de residuos autorizada.
- Las cintas metálicas deben entregarse para el reciclaje de material.

### • Mantenimiento

- Durante el mantenimiento, se reemplazan el aceite y las piezas desgastadas.
- Todas las piezas metálicas deben entregarse para el reciclaje de material.
- Las piezas electrónicas desgastadas o defectuosas deben entregarse a una empresa autorizada para el reciclaje de material.
- El aceite y todas las piezas desgastadas no metálicas deben eliminarse según las normativas locales.

### • Desguace

- Al final de su vida útil, el equipo debe reciclarse de acuerdo con las normativas locales pertinentes. Además del equipo, debe tenerse en cuenta y tratar correctamente cualquier residuo del líquido del proceso. Si tiene dudas o no existe ninguna normativa pertinente en su zona, póngase en contacto con la empresa de ventas local de Alfa Laval.

## 3.3 Instalación general

### Paso 1



- Lea siempre detenida y completamente los datos técnicos (consulte 6 Datos técnicos).
- Libere siempre el aire comprimido tras su uso.
- No toque nunca el clip de montaje o el vástago del actuador cuando el actuador contenga aire comprimido (consulte la etiqueta de advertencia).

### PRECAUCIÓN:

- Coloque la etiqueta de advertencia suministrada en la válvula para que pueda verse bien.
- Alfa Laval no se hace responsable de una instalación incorrecta.

### NOTA

- La salida de fugas debe quedar hacia abajo.



### 3 Instalación

Lea detenidamente las instrucciones y preste especial atención a las advertencias.

La válvula dispone de extremos para la soldadura de forma estándar pero también puede proporcionarse con conexiones.

#### Paso 2

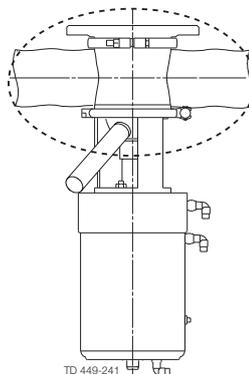
Evite forzar la válvula, ya que el área de sellado podría deformarse y la válvula podría dejar de funcionar correctamente (indicación de fuga o anomalía).

Preste especial atención a:

- Vibraciones
- Expansión térmica de los tubos (especialmente en longitudes de tubo largas)
- Soldadura excesiva
- Sobrecarga de las tuberías

#### NOTA

Siga las instrucciones de instalación recomendadas por Alfa Laval (código de información ESE00040).

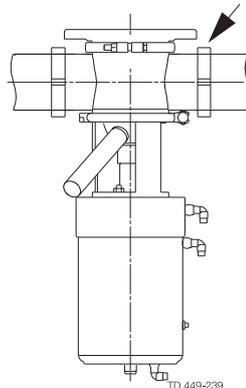


Riesgo de daños.

#### Paso 3

Conexiones:

Asegúrese de que las conexiones estén bien apretadas.



No olvide las juntas de estanquidad

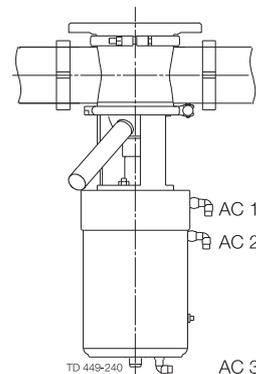
#### Paso 4

Conexión de aire: R 1/8 " (BSP).

AC1: Limpieza del tapón equilibrado.

AC2: Válvula abierta.

AC3: Limpieza del tapón del depósito.



#### Paso 5

Conexión CIP (extra opcional):

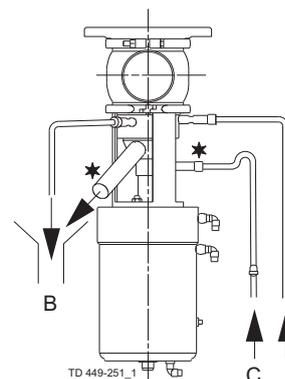
1. Consulte la descripción del proceso de limpieza (4.3 Limpieza recomendada.).
2. Conecte CIP correctamente.

#### NOTA

\* = Piezas móviles.

Debe estar abierto para su inspección.

B = Salida CIP.  
C = Entrada CIP.



### 3 Instalación

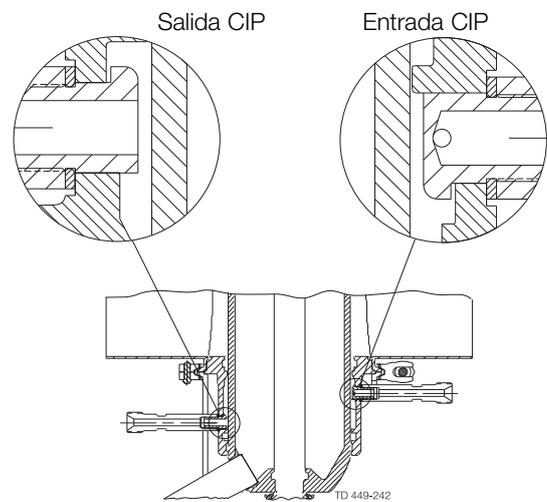
Lea detenidamente las instrucciones y preste especial atención a las advertencias.

La válvula cuenta con extremos para la soldadura de forma estándar.

Suelde con cuidado y procure conseguir una soldadura sin tensiones para evitar que las áreas de sellado se deformen. Después de soldar la válvula, compruebe que funciona con normalidad.

#### Paso 6

Es importante conectar la entrada CIP a la pequeña boquilla de entrada para evitar que aumente la presión en la cámara de limpieza.



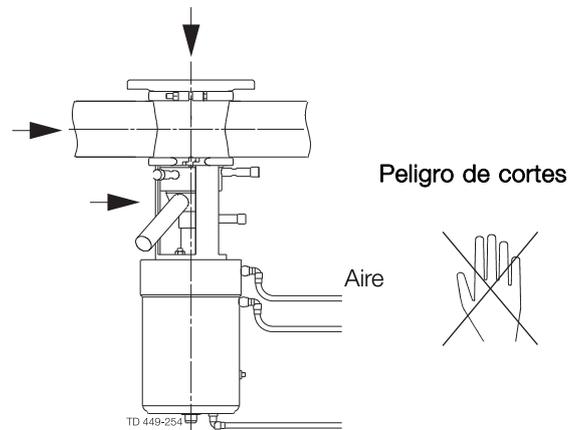
Alinee los bordes de la boquilla con hueco en el elemento de sellado.

### 3.4 Soldadura

#### Paso 1



No introduzca **nunca** los dedos en las piezas de funcionamiento de la válvula cuando el actuador contenga aire comprimido.



#### Paso 2

Desmonte la válvula tal como se indica en el paso 1 de la sección 5.2 Desmontaje de la válvula.

### 3 Instalación

Lea detenidamente las instrucciones y preste especial atención a las advertencias.

La válvula cuenta con extremos para la soldadura de forma estándar.

**Suelde con cuidado y procure conseguir una soldadura sin tensiones para evitar que las áreas de sellado se deformen. Después de soldar la válvula, compruebe que funciona con normalidad.**

#### Paso 3

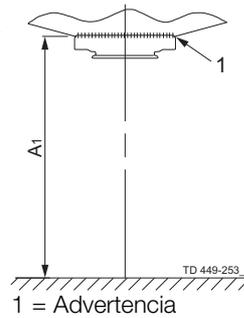


Antes de soldar la brida al depósito, tenga en cuenta lo siguiente:

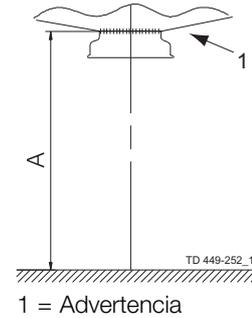
- Mantenga la distancia mínima "A" para que puedan retirarse el actuador y las piezas internas de la válvula (consulte esta sección más adelante).

Si hay riesgo de que las patas sufran daños, Alfa Laval recomienda dejar una distancia de 120 mm (4,7 ") por debajo de la válvula (consulte las condiciones incorporadas específicas).

Parte inferior del depósito  
Brida del depósito (estándar)



Parte inferior del depósito  
Brida de obturación (opcional)



Dimensiones mínimas de la salida de depósito Unique-TO (todas las medidas se indican en mm) (1 mm = 0,0394 ")

Tamaño	DN/OD				DN						Émbolo largo			
	2 "	2½ "	3 "	4 "	DN						DN/OD		DN	
					50	65	80	100	125	150	2½ "	3 "	63	80
con brida del depósito (A <sub>1</sub> )	579	646	659	753	577	652	667	755	805	890	700	713	706	721
con limpieza externa y brida del depósito (A <sub>1</sub> )	616	686	699	813	614	692	707	815	865	N/A	740	753	746	761
con brida de obturación (A)	588	655	668	762	586	661	676	764	814	899	709	722	715	730
con limpieza externa y brida de obturación (A)	625	695	708	822	623	701	716	824	874	N/A	749	762	755	770

Si ThinkTop está montado, añada 180 mm (7,1 ") a la dimensión.

N/A = No disponible.

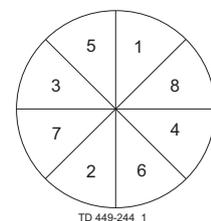
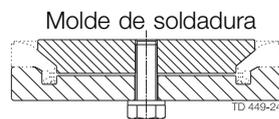
- Utilice **siempre** un molde de soldadura (puede adquirirse por separado en Alfa Laval) para garantizar la precisión de la brida tras la soldadura.

Utilice **únicamente** soldadura de arco pulsado y recuerde que no debe haber ninguna separación entre la brida y la placa del depósito.

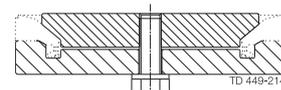
Realice **siempre** la soldadura en el lado opuesto (8 segmentos con metal de relleno).

La base de soldadura puede realizarse sin metal de relleno. La soldadura del recorrido final debe realizarse en 8 segmentos para evitar roturas.

Recuerde que **NO** debe desmontar el molde de soldadura hasta que la brida se haya enfriado.



N.º de artículo	Tamaño	Herramienta de soldadura para brida del depósito
9613099901	2 " 51 mm	DN50
9613099902	2½ " - 3 " 63,5 - 76,1 mm	DN65 - DN80
9613099903	4 " 101,6 mm	DN100 - DN150



### 3 Instalación

Lea detenidamente las instrucciones y preste especial atención a las advertencias.

La válvula cuenta con extremos para la soldadura de forma estándar.

**Suelde con cuidado y procure conseguir una soldadura sin tensiones para evitar que las áreas de sellado se deformen. Después de soldar la válvula, compruebe que funciona con normalidad.**

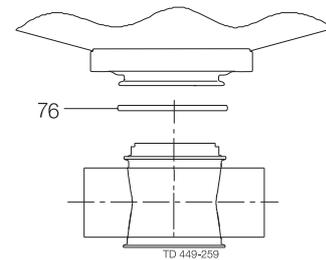
#### Paso 4

##### Advertencia

Asegúrese de girar el cuerpo de la válvula correctamente (el asiento cónico debe estar hacia abajo antes de soldar).

##### NOTA

Suelde siempre el cuerpo de la válvula a la tubería de forma que la junta de estanquidad (76) pueda reemplazarse.



#### Paso 5

Monte la válvula tal como se indica en 5.5 Montaje de la válvula después de soldarla.

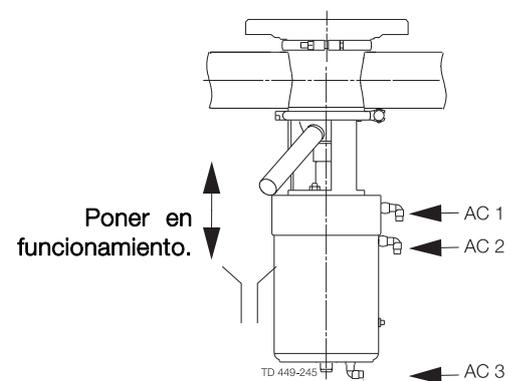
**Preste especial atención a las advertencias y sujete el par de torsión (consulte 5.5 Montaje de la válvula).**

#### Paso 6

##### Comprobaciones antes de la puesta en marcha:

1. Suministre aire comprimido a AC1, AC2 y AC3 de uno en uno.
2. Ponga en funcionamiento la válvula varias veces para garantizar que funciona correctamente.

**Preste especial atención a las advertencias.**



## 4 Funcionamiento

---

La válvula se comprueba antes de la entrega.

Lea detenidamente las instrucciones y preste especial atención a las advertencias.

Preste atención a posibles anomalías.

Los artículos hacen referencia a la lista de piezas y a la sección de kits de mantenimiento.

---

### 4.1 Funcionamiento

---

#### Paso 1



- Lea **siempre** detenida y completamente los datos técnicos (consulte 6 Datos técnicos).
- Libere **siempre** el aire comprimido tras su uso.
- No toque **nunca** el clip de montaje o el vástago del actuador cuando el actuador contenga aire comprimido (consulte la etiqueta de advertencia).
- No aplique **nunca** presión a las conexiones de aire (AC1, AC3) a la vez, ya que los dos tapones de válvula pueden levantarse (puede producirse una mezcla).

#### PRECAUCIÓN:

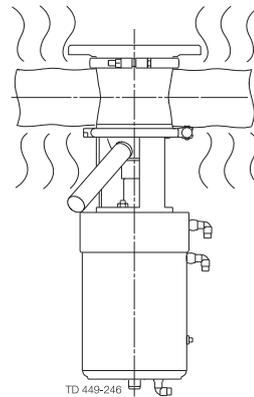
Alfa Laval no se hace responsable de una manipulación incorrecta.

---

#### Paso 2



No toque **nunca** la válvula ni las tuberías mientras se estén procesando líquidos calientes o se esté esterilizando.



Peligro de quemaduras



Lea detenidamente las instrucciones de mantenimiento antes de reemplazar las piezas desgastadas. - Consulte 5.1 Mantenimiento general

### 4.2 Detección de errores y reparación

Problema	Causa o resultado	Reparación
Fuga en la tubería de detección de fugas (88).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Partículas entre los asientos de la válvula y los cierres del tapón (56/74).</li> <li>- Juntas de estanquidad del tapón desgastadas o afectadas por el producto (56/74).</li> <li>- Tapón no montado correctamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Retire las partículas.</li> <li>- Compruebe los cierres de los tapones.</li> <li>- Reemplace los cierres del tapón.</li> <li>- Seleccione caucho de diferente calidad.</li> <li>- Coloque el tapón (consulte el paso 3 de la sección 5.5 Montaje de la válvula).</li> </ul>
Fugas en el elemento de sellado (48) o el tapón superior (94).	Juntas tóricas o junta labiada desgastadas o afectadas por el producto (38/39/46/49).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reemplace las juntas tóricas o las juntas labiadas.</li> <li>- Seleccione caucho de diferente calidad.</li> <li>- Limpie y sustituya, en caso de que sea necesario, el anillo de guía (45).</li> </ul>
Fugas en la abrazadera (64) y (65).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Juntas tóricas muy desgastadas o afectadas por el producto (76 y 47) cuerpo de la válvula.</li> <li>- Abrazadera suelta (64) o (65).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reemplace las juntas tóricas.</li> <li>- Seleccione caucho de diferente calidad.</li> <li>- Apriete la abrazadera ( 10 Nm máx.).</li> </ul>
Fugas CIP. Fugas en la abrazadera del eje (43)	Juntas tóricas desgastadas (40/67). Junta tórica dañada (39). Junta labiada desgastada o afectada por el producto (57).	Reemplace las juntas tóricas. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reemplace la junta tórica.</li> <li>- Reemplace los cierres del tapón.</li> <li>- Seleccione caucho de diferente calidad.</li> </ul>
El tapón del depósito no vuelve a la posición de cerrado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calidad de la junta inadecuada.</li> <li>- Junta mal montada.</li> <li>- Montaje incorrecto (consulte 3.4 Soldadura).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seleccione caucho de diferente calidad.</li> <li>- Montar una nueva junta correctamente.</li> <li>- Corregir la instalación.</li> </ul>
El tapón regresa con movimientos irregulares (efecto resbalón/adhesión).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calidad de la junta inadecuada.</li> <li>- Junta mal montada.</li> <li>- Montaje incorrecto (consulte 3.4 Soldadura).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seleccione caucho de diferente calidad.</li> <li>- Monte una nueva junta correctamente.</li> <li>- Corrija la instalación.</li> </ul>

## 4 Funcionamiento

La válvula ha sido diseñada para la limpieza in situ (CIP).

Lea detenidamente las instrucciones y preste especial atención a las advertencias.

NaOH = Sosa cáustica. HNO<sub>3</sub> = Ácido nítrico.

Las fugas internas de la válvula son externamente visibles gracias a la salida de fugas.

### 4.3 Limpieza recomendada.

#### Paso 1



Manipule **siempre** la sosa cáustica y el ácido con mucho cuidado.

#### Peligro de agentes cáusticos



Utilice **siempre** guantes de goma.

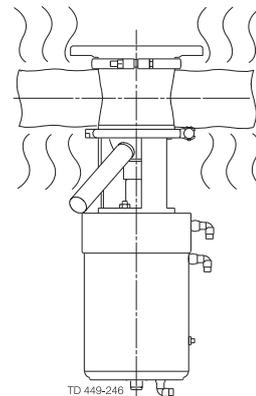


Utilice **siempre** gafas protectoras.

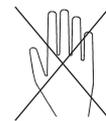
#### Paso 2



No toque **nunca** la válvula ni las tuberías durante la esterilización.



#### Peligro de quemaduras



#### Paso 3

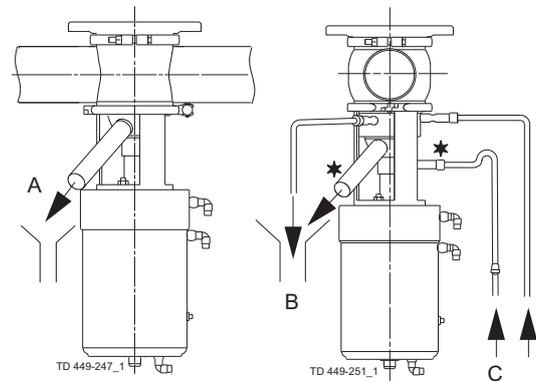


- No obstruya nunca la salida de fugas.
- No obstruya nunca la salida CIP, si la hay. (Riesgo de mezcla debido al exceso de presión).

A. = Salida de fugas/salida CIP

B. = Salida CIP

C. = Entrada CIP



#### Paso 4

##### Ejemplos de agentes detergentes:

Utilice agua limpia, sin cloruros.

1, 1% en peso de NaOH a 70 °C (158 °F)

1 kg (2,2 lb) NaOH	+	100 l (26,4 gal) agua	=	Agente detergente.
-----------------------	---	--------------------------	---	-----------------------

2, 0,5% en peso de HNO<sub>3</sub> a 70 °C (158 °F)

0,7 l 53% de HNO <sub>3</sub>	+	100 l (26,4 gal) agua	=	Agente detergente.
----------------------------------	---	--------------------------	---	-----------------------

2,2 l (0,6 gal) 33% NaOH	+	100 l (26,4 gal) agua	=	Agente detergente.
-----------------------------	---	--------------------------	---	-----------------------

La válvula ha sido diseñada para la limpieza in situ (CIP).

Lea detenidamente las instrucciones y preste especial atención a las advertencias.

NaOH = Sosa cáustica. HNO<sub>3</sub> = Ácido nítrico.

Las fugas internas de la válvula son externamente visibles gracias a la salida de fugas.

### Paso 5

1. Evite una concentración excesiva del agente detergente.

→ **Dosifique gradualmente.**

2. Ajuste el caudal de limpieza al proceso.

**Esterilización de leche/líquidos viscosos**

→ **Incremente el caudal de limpieza.**

### Paso 6

Periodos de limpieza de la elevación del asiento aconsejados

Periodos de limpieza de 1-2 segundos por secuencia CIP.

Producto	Periodos
Leche	1-2
Yogur	3-5
Cerveza	2-5
Mosto frío	5-10

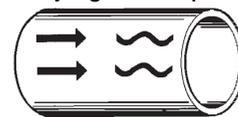
### Paso 7

Aclare bien **siempre** con agua limpia después de la limpieza.

#### NOTA

Los agentes de limpieza deben almacenarse y desecharse de acuerdo con las normas y directrices vigentes.

Enjuague siempre.



Agua limpia Agentes detergentes

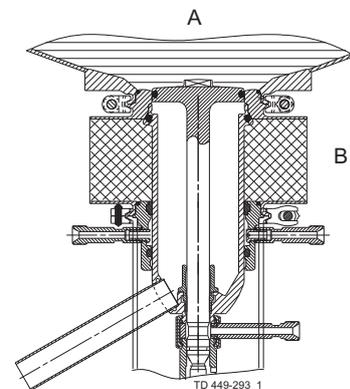
Preste especial atención a los vertidos del fluido y del agua de limpieza calientes.

### Paso 8

1. Válvula cerrada

A = Producto

B = CIP



### Paso 9

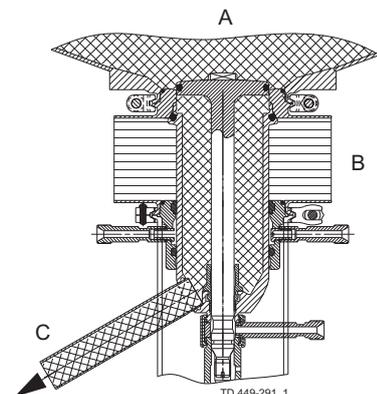
2. Limpieza de la elevación del asiento con tapón del depósito (opcional)

(consulte el paso 6, en la página 19)

A = CIP

B = Producto

C = Salida CIP



## 4 Funcionamiento

La válvula ha sido diseñada para la limpieza in situ (CIP).

Lea detenidamente las instrucciones y preste especial atención a las advertencias.

NaOH = Sosa cáustica. HNO<sub>3</sub> = Ácido nítrico.

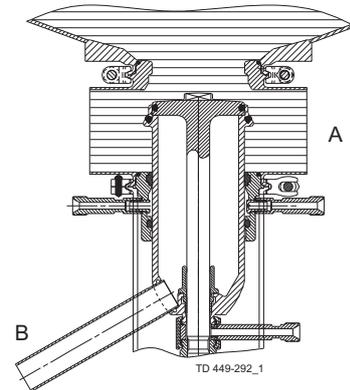
Las fugas internas de la válvula son externamente visibles gracias a la salida de fugas.

### Paso 10

#### 3. Válvula abierta

A = Product

B = Detección de fugas



### Paso 11

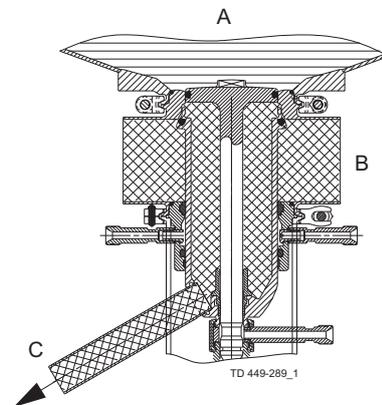
#### 4. Limpieza de la elevación del asiento con tapón equilibrado

(consulte Step 6, )

A = Producto

B = CIP

C = Salida CIP



Realice el mantenimiento de la válvula y el actuador regularmente.

Lea detenidamente las instrucciones y preste especial atención a las advertencias. Utilice siempre piezas de repuesto originales de Alfa Laval y conserve las juntas de goma y los anillos de guía de repuesto en stock. Almacene las juntas en una bolsa cerrada. Los artículos hacen referencia a la lista de piezas y a la sección de kits de mantenimiento.

### 5.1 Mantenimiento general

#### Paso 1



- Lea **siempre** detenida y completamente los datos técnicos (consulte 6 Datos técnicos).
- Encaje **siempre** las juntas correctamente (riesgo de mezcla).
- Libere **siempre** el aire comprimido tras su uso.
- Retire **siempre** las conexiones CIP (si las hay) antes de realizar las tareas de mantenimiento.

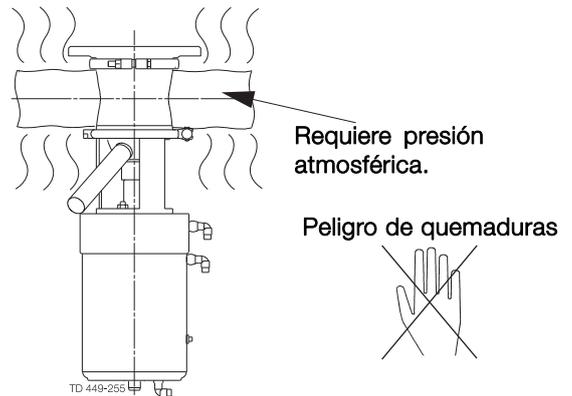
#### NOTA

Todos los residuos deben almacenarse o desecharse de acuerdo con las normas y directivas vigentes.

#### Paso 2



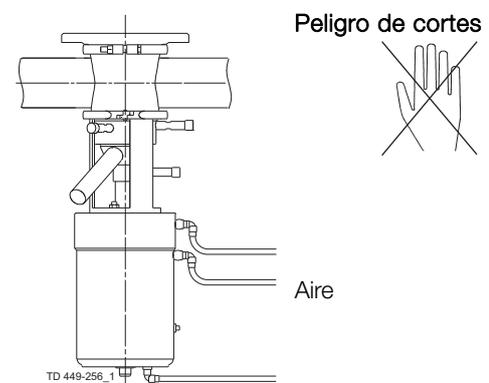
- No realice **nunca** tareas de mantenimiento en la válvula si está caliente.
- No realice **nunca** tareas de mantenimiento en la válvula o el actuador mientras estén presurizados.
- No realice **nunca** tareas de mantenimiento en la válvula mientras haya fluido en el tanque.



#### Paso 3



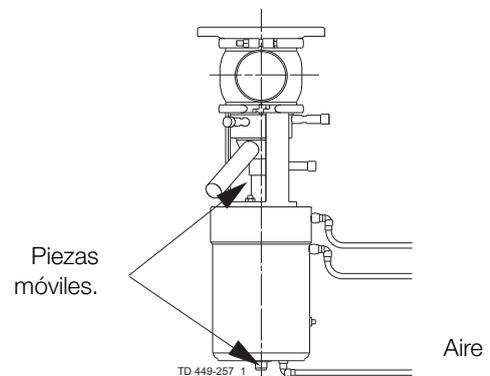
No introduzca **nunca** los dedos en las piezas de funcionamiento de la válvula cuando el actuador contenga aire comprimido.



#### Paso 4



No toque **nunca** el clip de montaje ni el vástago del actuador cuando el actuador contenga aire comprimido (consulte la etiqueta de advertencia).



## 5 Mantenimiento

Realice el mantenimiento de la válvula y el actuador regularmente.

Lea detenidamente las instrucciones y preste especial atención a las advertencias. Utilice siempre piezas de repuesto originales de Alfa Laval y conserve las juntas de goma y los anillos de guía de repuesto en stock. Almacene las juntas en una bolsa cerrada. Los artículos hacen referencia a la lista de piezas y a la sección de kits de mantenimiento.

### Piezas de repuestos recomendadas: Kits de mantenimiento (consulte 6 Datos técnicos)

Solicite los kits de mantenimiento de la sección de kits de mantenimiento (consulte 6 Datos técnicos).

**Solicitud de piezas de repuesto:** Póngase en contacto con el departamento de ventas.

La válvula está diseñada de forma que las fugas internas no den lugar a una mezcla de los productos.

La fuga interna en la válvula puede verse desde el exterior. Lea detenidamente las instrucciones.

Tenga siempre juntas y anillos de guía de repuesto. Después de realizar el mantenimiento de la válvula, compruebe que funciona correctamente.

	Juntas de caucho de la válvula	Cierres del tapón de la válvula	Anillos de guía de la válvula
Mantenimiento preventivo	Deben reemplazarse transcurridos 12 meses (*).	Deben reemplazarse transcurridos 12 meses (*).	Deben reemplazarse cuando sea preciso.
Mantenimiento después de una fuga (las fugas suelen empezar lentamente)	Deben reemplazarse después del ciclo de producción.	Deben reemplazarse después del ciclo de producción.	
Mantenimiento planificado	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspección periódica de fugas y funcionamiento correcto</li> <li>- Mantenga un registro de la válvula.</li> <li>- Use las estadísticas para planificar las inspecciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspección periódica de fugas y funcionamiento correcto</li> <li>- Mantenga un registro de la válvula.</li> <li>- Use las estadísticas para planificar las inspecciones.</li> </ul>	Deben reemplazarse cuando sea preciso.
Lubricación	<b>Durante el montaje</b> Aceite o grasa Klüber Paraliq, o similar, aprobados por USDA H1 703 (**) (aptos para EPDM)	<b>Durante el montaje</b> Aceite o grasa Klüber Paraliq, o similar, aprobados por USDA H1 703 (**) (aptos para EPDM)	Ninguno

### NOTA

Lubrique las roscas del tapón de la válvula con Klüber Paste UH1 84-201 o similar.

(\*) En función de las condiciones de trabajo. Póngase en contacto con Alfa Laval.

(\*\*) Todos los productos humedecen las juntas.

### Reparación del actuador:

- El actuador no necesita mantenimiento, pero se puede reparar.
- Si hace falta repararlo, se recomienda cambiar todas las juntas del actuador.
- Lubrique las juntas con Molykote Longterm 2 (negro).
- Para evitar posibles restos de color negro en las pos. 1 y 29, Alfa recomienda Klüber Paraliq GTE703 (blanco) para estas dos posiciones.

## 5 Mantenimiento

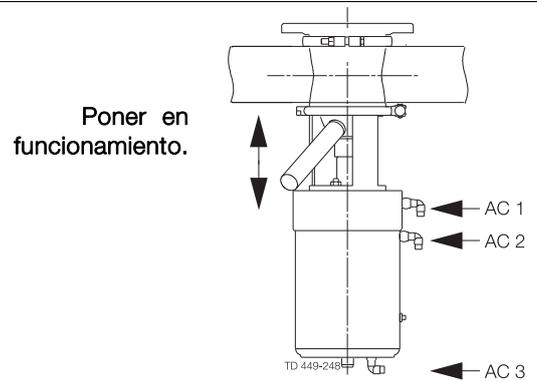
Realice el mantenimiento de la válvula y el actuador regularmente.

Lea detenidamente las instrucciones y preste especial atención a las advertencias. Utilice siempre piezas de repuesto originales de Alfa Laval y conserve las juntas de goma y los anillos de guía de repuesto en stock. Almacene las juntas en una bolsa cerrada. Los artículos hacen referencia a la lista de piezas y a la sección de kits de mantenimiento.

### Comprobaciones antes de la puesta en marcha:

1. Suministre aire comprimido a AC1, AC2 y AC3 de uno en uno.
2. Ponga en funcionamiento la válvula varias veces para garantizar que funciona sin problemas.

Preste especial atención a las advertencias.



## 5 Mantenimiento

Lea detenidamente las instrucciones.

Los artículos hacen referencia a la lista de piezas y la sección de kits de servicio.

Manipule los residuos correctamente.

Utilice siempre piezas de repuesto originales de Alfa Laval. Reemplace las juntas en caso necesario.

### 5.2 Desmontaje de la válvula

#### Paso 1

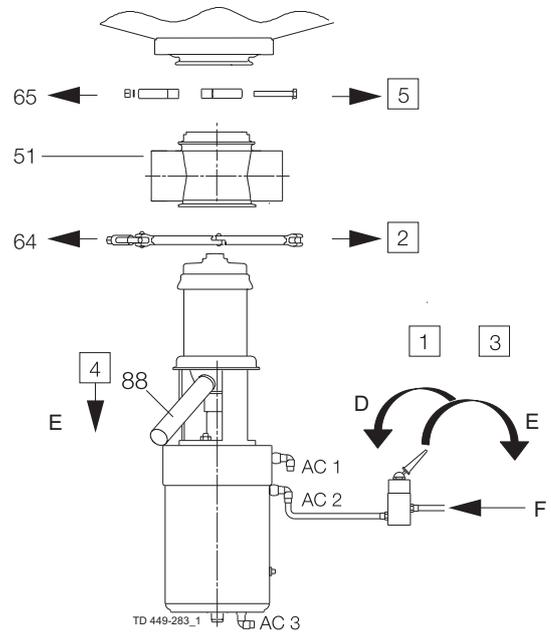
Siga las ilustraciones (1 a 5) para desmontar la válvula.

1. Suministre aire comprimido a AC2.
2. Afloje y quite la abrazadera (64).
3. Libere el aire comprimido.
4. Extraiga del cuerpo de la válvula (51) el actuador junto con las piezas internas de la válvula.
5. Afloje y retire la abrazadera (65) y el cuerpo de la válvula (51).
6. Saque el tubo (88) del tapón equilibrado (94) y retire la junta tórica (89) del tubo.

#### Desde el 1 de febrero de 2017:

Saque el tubo (88) del tapón equilibrado (94) y retire la junta tórica (89) del tapón equilibrado.

7. Con tira del depósito:  
Extraiga la junta tórica (76) del cuerpo de la válvula (51).  
Con brida de obturación:  
Extraiga la junta tórica (91) de la brida de obturación (92).



D = Activado

E = Desactivado

F = Aire

E = **Nota** Libere el aire comprimido.

Lea detenidamente las instrucciones.

Los artículos hacen referencia a la lista de piezas y la sección de kits de servicio.

Manipule los residuos correctamente.

Utilice siempre piezas de repuesto originales de Alfa Laval. Reemplace las juntas en caso necesario.

### Paso 2

#### 2A:

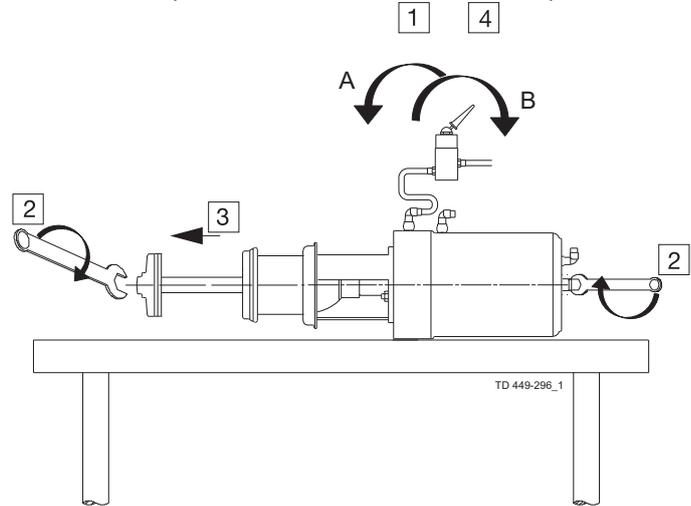
Si se ha montado la conexión de aire AC1, suministre aire comprimido y siga el procedimiento 2A.

1. Suministre aire comprimido a AC1.
2. Afloje el tapón del depósito (93) mientras sujeta el vástago superior (1).
3. Retire el tapón del depósito.
4. Libere el aire comprimido.
5. Reemplace la junta tórica (38).

A = Activado

B = Desactivado

Si está disponible la elevación del asiento equilibrado

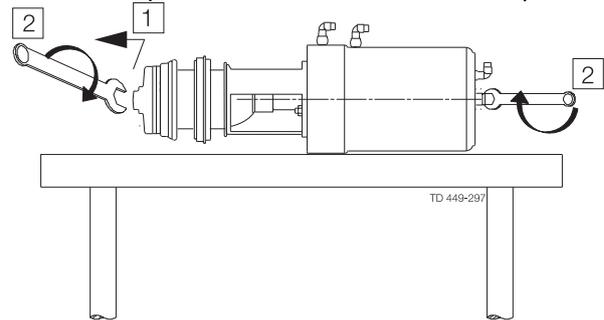


#### 2B:

Si no está presente la conexión de aire para AC1, siga el procedimiento 2B.

1. Libere el elemento de sellado (48) de la pieza intermedia (37).
2. Afloje el tapón del depósito mientras sujeta el vástago superior.
3. Retire el tapón del depósito (93).
4. Reemplace la junta tórica (38).

Si no está disponible la elevación del asiento equilibrado



#### NOTA

Para reemplazar la junta de estanquidad (74), consulte 5.3 Tapón del depósito, reemplazo de la junta radial.

## 5 Mantenimiento

Lea detenidamente las instrucciones.

Los artículos hacen referencia a la lista de piezas y la sección de kits de servicio.

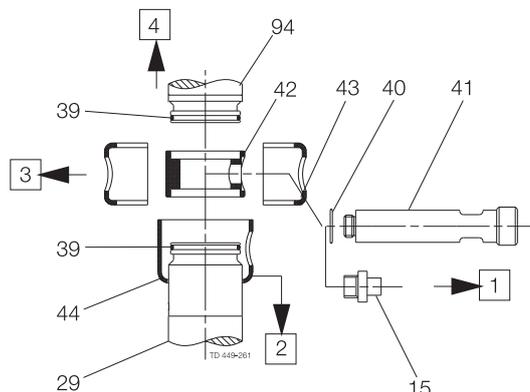
Manipule los residuos correctamente.

Utilice siempre piezas de repuesto originales de Alfa Laval. Reemplace las juntas en caso necesario.

### Paso 3

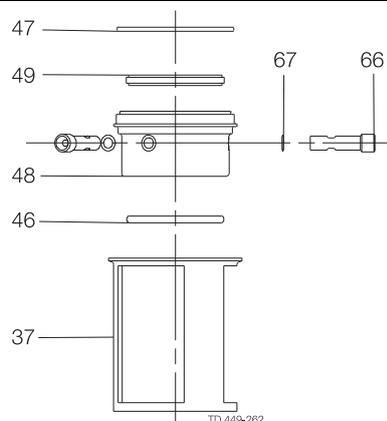
Retire el sistema de acoplamiento y el tapón equilibrado tal como se indica en las ilustraciones (1 a 4).

1. Desenrosque el tubo de lavado (41) (o el tapón (15) si no hay CIP). Retire la junta tórica (40).
2. Ponga el cierre (44) encima del vástago del émbolo (29).
3. Retire las abrazaderas (43) del revestimiento del eje (42).
4. Extraiga el tapón equilibrado (94). Asegúrese de que el revestimiento del eje no está conectado al vástago del émbolo ni al tapón equilibrado. Si hay CIP externo a la cámara de fugas: Retire las juntas tóricas (39).



### Paso 4

1. Si están presentes, desenrosque los tubos de lavado (66) y retire las juntas tóricas (67) y las boquillas (68 + 69).
2. Extraiga el elemento de sellado (48) de la pieza intermedia (37).
3. Extraiga la junta tórica (47), la junta labiada (49) y la junta tórica (46) del elemento de sellado.



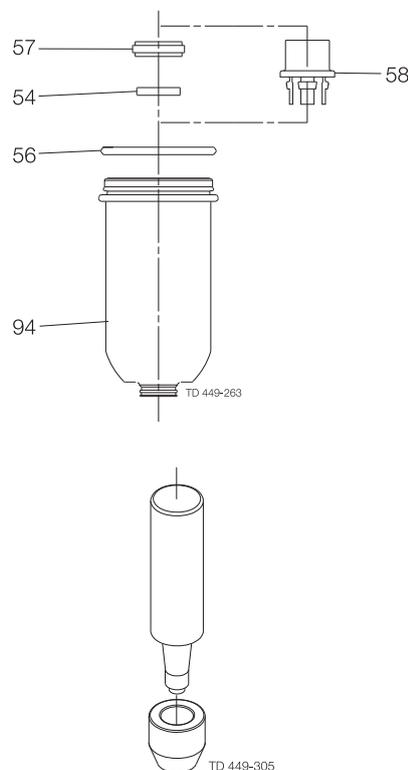
### Paso 5

Retire la junta labiada (57) (o la boquilla pulverizadora (58) si la válvula se suministra con SpiralClean). Para retirar y reemplazar la junta de estanquidad (56), consulte 5.3 Tapón del depósito, reemplazo de la junta radial.

### NOTA

Para válvulas de tamaño DN/OD51 y DN50:

La junta labiada (57) solamente puede montarse con una herramienta especial (póngase en contacto con Alfa Laval).



Herramienta de montaje para junta labiada (n.º de artículo 9613-0040-01)

Lea detenidamente las instrucciones.

Los artículos hacen referencia a la lista de piezas y a la sección de kits de mantenimiento.

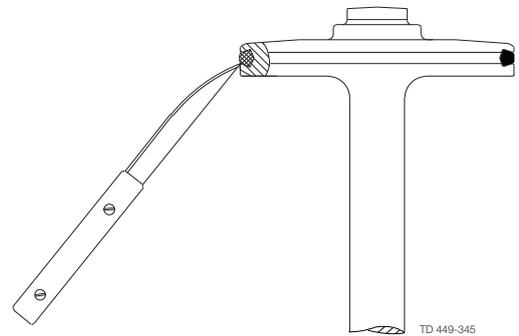
Utilice siempre piezas de recambio originales de Alfa Laval.

Manipule los residuos correctamente.

### 5.3 Tapón del depósito, reemplazo de la junta radial

#### Paso 1

Corte y retire la junta de estanquidad anterior (74) con un cuchillo, un destornillador u otro objeto similar. Procure no dañar el tapón.

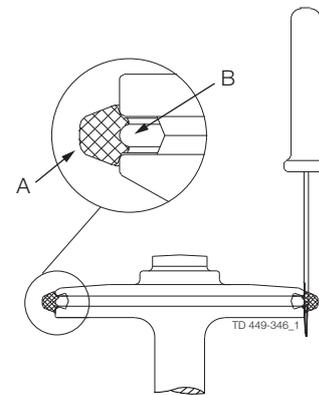


#### Paso 2

Monte previamente la junta de estanquidad como se muestra en el esquema.

Gire a lo largo de la circunferencia para fijar la junta como se muestra en la imagen.

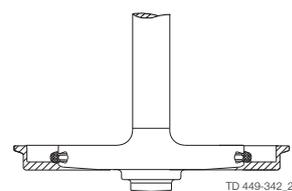
- A. Lubrique con cuidado las juntas con un lubricante adecuado antes del montaje previo.
- B. No lubrique detrás de la junta.



N.º de artículo para herramienta radial			
Asiento de $\varnothing 53,3$	Asiento de $\varnothing 81,3$	Asiento de $\varnothing 100,3$	Asiento de $\varnothing 115,3$
9613-4260-01	9613-4260-02	9613-4260-03	9613-4260-04

#### Paso 3

Coloque la pieza inferior de la herramienta.



## 5 Mantenimiento

Lea detenidamente las instrucciones.

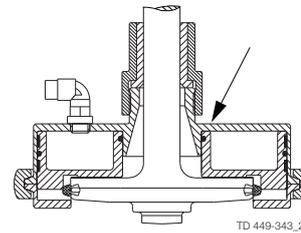
Los artículos hacen referencia a la lista de piezas y a la sección de kits de mantenimiento.

Utilice siempre piezas de recambio originales de Alfa Laval.

Manipule los residuos correctamente.

### Paso 4

1. Coloque la pieza superior de la herramienta, incluido el émbolo.
2. Sujete las dos piezas con una abrazadera.



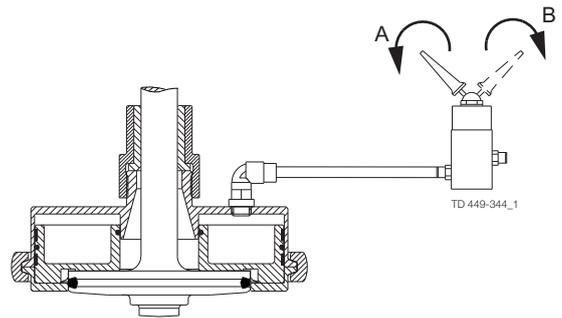
Herramienta marcada con número de artículo.

### Paso 5

1. Suministre aire comprimido.
2. Libere el aire comprimido.
3. Retire las piezas de la herramienta.

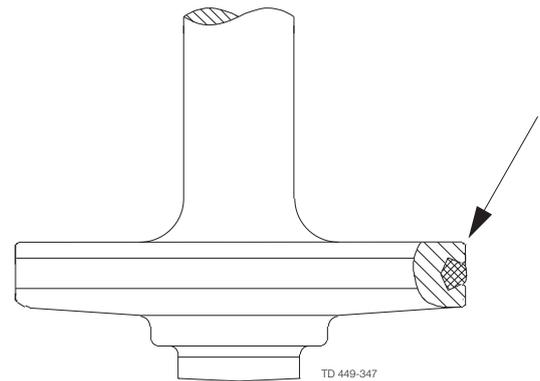
A = Activado

B = Desactivado



### Paso 6

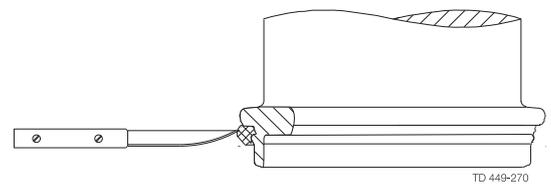
Inspeccione la junta para comprobar que no gire en la ranura. Haga presión en los cuatro puntos salientes con un destornillador.



## 5.4 Tapón equilibrado, reemplazo del cierre axial

### Paso 1

Retire la junta de estanqueidad anterior (56) con un cuchillo, un destornillador u otro objeto similar. Procure no dañar el tapón.



Lea detenidamente las instrucciones.

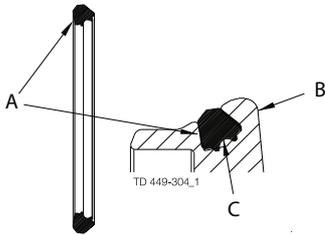
Los artículos hacen referencia a la lista de piezas y a la sección de kits de mantenimiento.

Utilice siempre piezas de recambio originales de Alfa Laval.

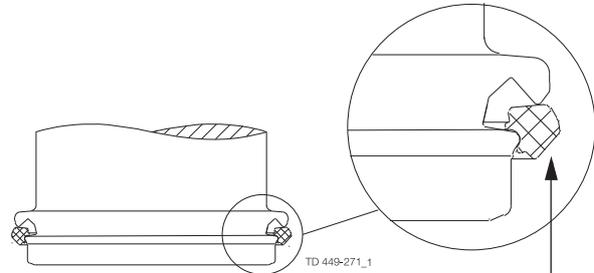
Manipule los residuos correctamente.

### Paso 2

Monte previamente la junta de estanquidad como se muestra en el esquema.

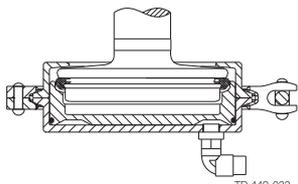


A = Lado liso de la junta.  
B = Tapón equilibrado.  
C = No lubrique detrás de la junta.



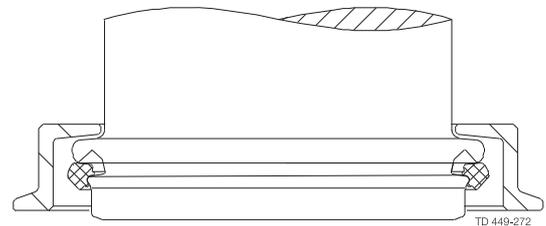
Lubrique con cuidado las juntas con un lubricante adecuado antes del montaje previo.

N.º de artículo para herramienta de sellado axial, tapón superior			
Asiento de $\varnothing 53,3$	Asiento de $\varnothing 81,3$	Asiento de $\varnothing 101,3$	Asiento de $\varnothing 115,3$
9613-0505-01	9613-0505-02	9613-0505-08	9613-0505-03



### Paso 3

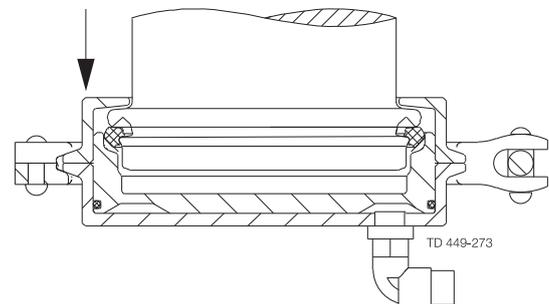
Coloque la pieza 1 de la herramienta.



### Paso 4

1. Coloque la pieza 2 de la herramienta, incluido el émbolo.
2. Sujete las dos piezas con una abrazadera.

Herramientas marcadas con número de artículo.



## 5 Mantenimiento

Lea detenidamente las instrucciones.

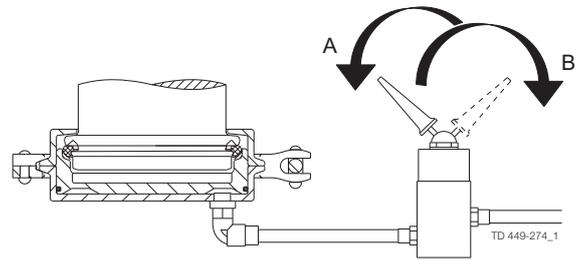
Los artículos hacen referencia a la lista de piezas y a la sección de kits de mantenimiento.

Manipule los residuos correctamente.

Utilice siempre piezas de recambio originales de Alfa Laval. Reemplace las juntas en caso necesario.

### Paso 5

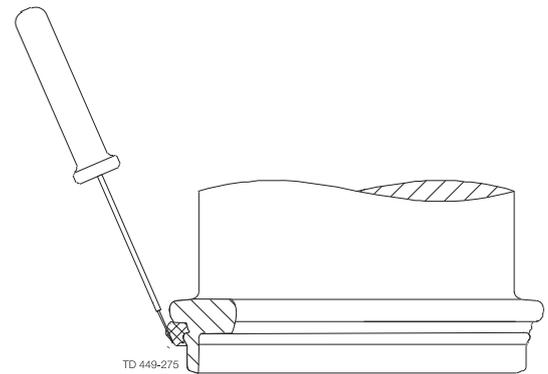
1. Suministre aire comprimido.
2. Libere el aire comprimido.
3. Gire la herramienta 45° respecto al tapón.
4. Suministre aire comprimido.
5. Libere el aire comprimido y retire la herramienta.



A = Activado  
B = Desactivado

### Paso 6

1. Inspeccione la junta.
2. Libere aire en 3 posiciones distintas de la circunferencia.



## 5.5 Montaje de la válvula

### Paso 1

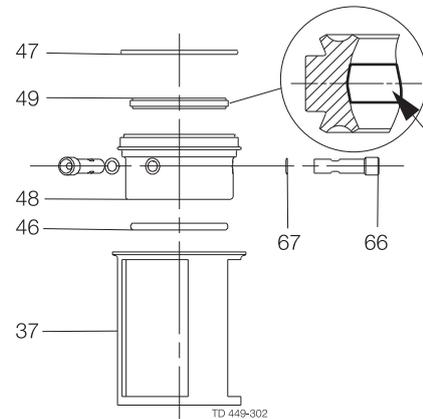
1. Ajuste la junta tórica (47) (no la gire), la junta labiada (49) y la junta tórica (46) del elemento de sellado (48) (lubrique con Klüber Paralique GT 703).

**NOTA:**

La junta tórica debe presionarse con cuidado en la ranura.

2. Monte el elemento de sellado superior en la pieza intermedia (37).
3. Coloque las juntas tóricas (67) y monte los tubos de lavado (66). Asegúrese de alinear las boquillas (68 + 69) hacia el hueco.

Lubrique ligeramente la ranura interior con Klüber Paralique GT 703.



Lea detenidamente las instrucciones.

Los artículos hacen referencia a la lista de piezas y a la sección de kits de mantenimiento.

Manipule los residuos correctamente.

Utilice siempre piezas de recambio originales de Alfa Laval. Reemplace las juntas en caso necesario.

### Paso 2

1. Coloque la junta labiada (57) en el tapón superior (o la boquilla pulverizadora si la válvula tiene SpiralClean) y la junta tórica (38) en el tapón inferior.
2. Presione el tapón del depósito (93) rápidamente contra el tapón equilibrado (94) pasando por la junta labiada.

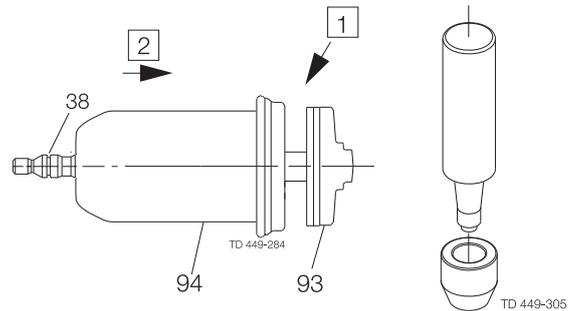
#### NOTA:

No dañe los labios cuando el tapón del depósito (93) y la junta tórica (38) pasen por la junta labiada.

#### NOTA

Para válvulas de tamaño DN/OD51 y DN50:

La junta labiada (57) solamente puede montarse con una herramienta especial (póngase en contacto con Alfa Laval).

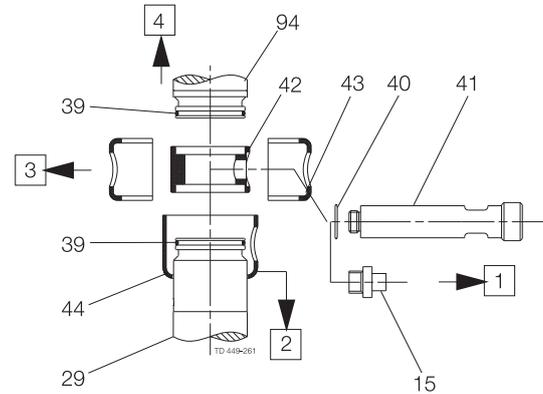


Herramienta de montaje para la junta labiada (n.º de artículo 9613-0040-01)

### Paso 3

Coloque el sistema de acoplamiento y el tapón equilibrado tal como se indica en las ilustraciones (1 a 4).

1. Empuje el cierre (44) hacia arriba por encima del vástago del émbolo (29).
2. Si hay CIP externo a la cámara de fugas: Coloque las juntas tóricas (39).
3. Coloque el revestimiento del eje (42) en el vástago del émbolo. Coloque el tapón equilibrado (94).
4. Coloque las abrazaderas (43) en el revestimiento del eje (42).
5. Coloque el cierre (44).
6. Coloque la junta tórica (40). Coloque el tubo de lavado (41) (o el tapón (15) si no hay CIP).



## 5 Mantenimiento

Lea detenidamente las instrucciones.

Los artículos hacen referencia a la lista de piezas y a la sección de kits de mantenimiento.

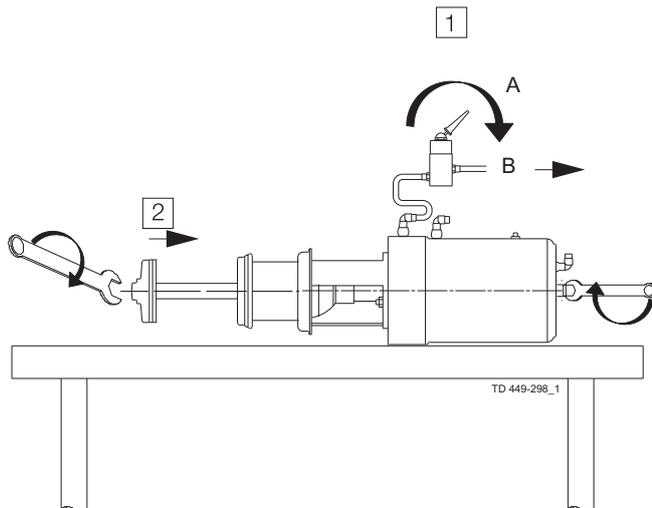
Manipule los residuos correctamente.

Utilice siempre piezas de recambio originales de Alfa Laval. Reemplace las juntas en caso necesario.

### Paso 4

Valores de par de torsión recomendados para montar las piezas del tapón equilibrado y el tapón del depósito.

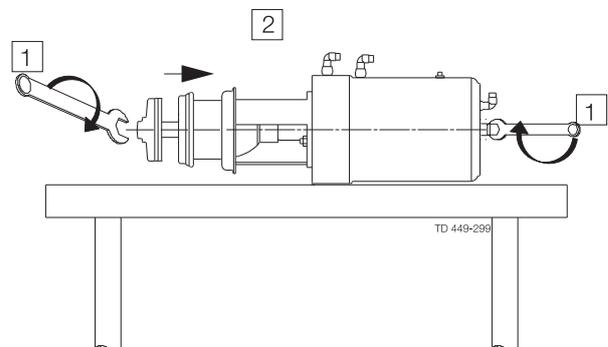
Dimensión	Par de torsión (Nm)/(lbf-ft)
51 mm/2 "/DN 50	5/(3,7)
Todos los demás	20/(14,8)



Si está disponible la elevación del asiento equilibrado

A = Desactivado

B = Aire



Si no está disponible la elevación del asiento equilibrado

### Paso 5

- No introduzca **nunca** los dedos por los orificios de la válvula cuando el actuador contenga aire comprimido.
- Suministre **siempre** aire comprimido antes de desmontar la válvula.

Vuelva a montar la válvula tal como se indica en las ilustraciones (1 a 5).

#### 1. Con brida del depósito:

Coloque la junta tórica (76) en el cuerpo de la válvula (51), monte el cuerpo de la válvula en la brida del depósito y apriete la abrazadera (65)

**(par de apriete máximo de los tornillos de la abrazadera: 17 Nm/13 lbf ft).**

#### O con brida de obturación:

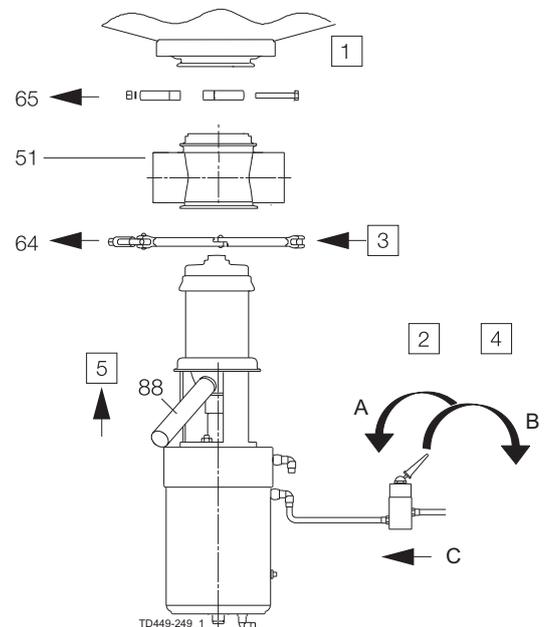
Coloque la junta tórica (91) en la brida de obturación (92), monte el cuerpo de la válvula (51) en la brida de obturación y apriete la abrazadera (65)

**(par de apriete máximo de los tornillos de la abrazadera: 17M Nm/13 lbf ft).**

- Suministre aire comprimido y monte el actuador junto con las piezas internas de la válvula.
- Coloque y apriete la abrazadera (64)
- (par de apriete máximo de la tuerca de la abrazadera: 10 Nm/7,4 lbf-ft).**
- Libere el aire comprimido.
- Coloque la junta tórica (89) en el tubo (88) y móntelo (88) en el tapón equilibrado (94).

#### Desde el 1 de febrero de 2017

Coloque la junta tórica (89) en el tapón equilibrado (94) y atornille el tubo (88) al tapón equilibrado (94). **Apriete el tubo con un par de 10 Nm/7,4 lbf-ft.**



A = Activado

B = Desactivado

C = Aire

Lea detenidamente las instrucciones.

Los artículos hacen referencia a la lista de piezas y la sección de kits de servicio.

Manipule los residuos correctamente.

Utilice siempre piezas de repuesto originales de Alfa Laval. Reemplace las juntas en caso necesario.

---

### 5.6 Desmontaje del actuador

---

#### Paso 1

1. Desmonte la válvula tal como se indica en las instrucciones de la sección 5.2 Desmontaje de la válvula. Preste especial atención a las advertencias.
  2. El actuador está ahora listo para funcionar. Para el desmontaje, consulte los pasos 2 a 6 del plano de esta página.
- 

#### Paso 2

1. Retire las tuercas (36) y las arandelas (35).
  2. Extraiga la pieza intermedia (37) del actuador.
  3. Retire el disco cobertor (25).
  4. Retire el tapón (86) con las juntas tóricas (85 y 87) de la pieza intermedia (37).
- 

#### Paso 3

1. Retire el vástago del émbolo (29), el émbolo (21) y el pistón inferior (30).
  2. Separe las tres piezas.
  3. Retire las juntas tóricas (20, 22 y 23) de la parte inferior, las juntas tóricas (33 y 31) y el anillo de guía (32) del émbolo inferior, así como la junta tórica (28) del vástago del émbolo.
  4. Retire el resorte de muelles (14).
- 

#### Paso 4

1. Retire el vástago interior (27), el émbolo principal (17) y la arandela separadora (11) (si la hay). Retire el anillo de guía (18) y la junta tórica (19).
  2. Retire el resorte de muelles (10).
- 

#### Paso 5

##### NOTA

No en el actuador 3.

1. Desenrosque los tornillos (2) (están pegados).
  2. Retire el tope (4).
  3. Retire el émbolo superior (8). Retire las juntas tóricas (7 y 9).
- 

#### Paso 6

1. Retire la junta tórica (5) y el anillo de guía (6).
-

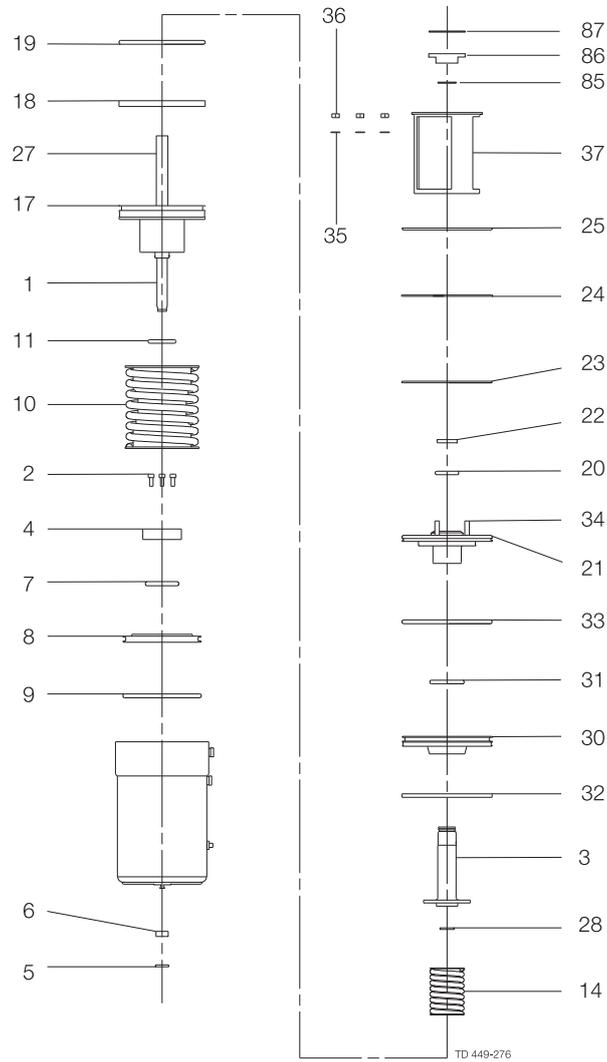
## 5 Mantenimiento

Lea detenidamente las instrucciones.

Los artículos hacen referencia a la lista de piezas y la sección de kits de servicio.

Manipule los residuos correctamente.

Utilice siempre piezas de repuesto originales de Alfa Laval. Reemplace las juntas en caso necesario.



*Lea detenidamente las instrucciones.*

*Los artículos hacen referencia a la lista de piezas y a la sección de kits de mantenimiento.*

*Utilice siempre piezas de recambio originales de Alfa Laval. Reemplace las juntas en caso necesario.*

*Lubrique las juntas de caucho antes de colocarlas.*

---

### 5.7 Montaje del actuador

---

#### Paso 1

Consulte el plano para volver a realizar el montaje de acuerdo con los pasos 2 a 5 de esta página.

---

#### Paso 2

1. Coloque el anillo de guía (6) y la junta tórica (5).

#### NOTA

No en el actuador 3.

2. Coloque las juntas tóricas (7 y 9). Coloque el pistón superior (8).

3. Coloque el tope (4).

4. Apriete los tornillos (2) (fíjelos con cola).

---

#### Paso 3

1. Coloque el resorte de muelles (10).

2. Coloque la junta tórica (19) y el anillo de guía (18). Monte la arandela separadora (11), el émbolo principal (17) y el vástago interior (27).

---

#### Paso 4

1. Coloque el resorte de muelles (14).

2. Coloque la junta tórica (28) en el vástago del émbolo, las juntas tóricas (33 y 31) y el anillo de guía (32) en el émbolo inferior y las juntas tóricas (20, 22 y 23) en el inferior.

3. Monte el vástago del émbolo (29), el émbolo bajo (30) y el inferior (21).

4. Monte las tres piezas.

---

#### Paso 5

1. Monte el anillo de retención (24).

2. Monte el disco cobertor (25).

3. Monte la pieza intermedia (37) en el actuador.

4. Monte y apriete las tuercas (36) y las arandelas (35).

5. Coloque las juntas tóricas (85 y 87) en el tapón (86) y coloque el tapón (86) en la pieza intermedia (37).

---

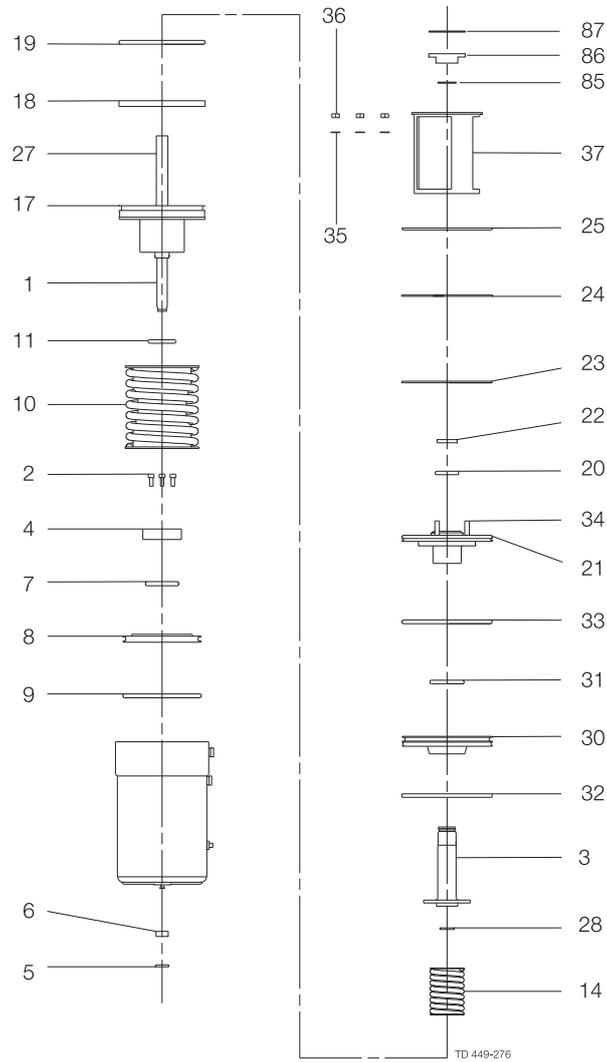
## 5 Mantenimiento

Lea detenidamente las instrucciones.

Los artículos hacen referencia a la lista de piezas y a la sección de kits de mantenimiento.

Utilice siempre piezas de recambio originales de Alfa Laval. Reemplace las juntas en caso necesario.

Lubrique las juntas de caucho antes de colocarlas.



Es importante seguir las indicaciones de los datos técnicos durante la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento. Informe al personal sobre los datos técnicos.

### 6.1 Datos técnicos

Unique es de control remoto por medio de aire comprimido. Es una válvula normalmente cerrada (NC).

La válvula tiene dos cierres de tapón independientes que forman una cámara de fugas. En dicha cámara solamente hay presión atmosférica sea cual sea la situación de funcionamiento. En caso de producirse una fuga accidental de producto, este fluirá hasta la cámara de fuga y se descargará por la salida de fuga.

Cuando la válvula está abierta, la cámara de fuga está cerrada. El producto puede entonces fluir del depósito a la línea.

Datos técnicos		
Presión máx. del producto	1000 kPa (10 bar) (145 psi)	
Presión mín. del producto	Vacío completo	
Presión mín. recomendada para SpiralClean:	2 bar (29 psi) (máx.) 8 bar (116 psi)	
Escala de temperatura	-5°C a +125°C (23°F a 257°F) (NBR solo hasta 85°C) (175°F)	
Presión del aire	Máx. 800 kPa (8 bar) (116 psi)	
Productos conforme a PED 97/23/CE	Categoría I, grupo de fluidos 1, DN ≥ 125 solo grupo 2	
Materiales		
Piezas de acero bañadas por el producto	Acero resistente al ácido AISI 316L	
Otras piezas de acero	Acero inoxidable AISI 304	
Juntas bañadas por el producto	EPDM, HNBR, NBR o FPM	
Otras juntas	Juntas CIP: EPDM	
Juntas del actuador	NBR	
Acabado de la superficie	Norma	Interno/externo Ra < 1.6 (64 μ")
	Opcional	Brillo interno/estándar externo Ra < 0.8 (32 μ")
	3A (US versión estándar)	Brillo interno/externo (pulimentado interno) Ra < 0.8 (32 μ")

**NOTA** Los valores Ra son solo para la superficie interna.

#### Ruido

A 1 m de distancia del escape y a 1,6 m por encima de él, el nivel de ruido de un actuador de válvula será de aproximadamente 77 dB(A) sin silenciador, y de aproximadamente 72 dB(A) con silenciador. Medición realizada con 7 bar de presión del aire.

## 6 Datos técnicos

Es importante seguir las indicaciones de los datos técnicos durante la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento. Informe al personal sobre los datos técnicos.

Tamaño	DN/OD				DN						Émbolo largo			
	DN/OD		DN		DN/OD		DN							
ISO-DIN	51	63,5	76,1	101,6	50	65	80	100	125	150	63,5	76,1	65	80
Consumo de aire para elevación del asiento equilibrado Litro = Volumen a presión atmosférica Galón = Volumen a presión atmosférica	0,20 0,05	0,40 0,11	0,40 0,11	0,62 0,16	0,20 0,05	0,40 0,11	0,40 0,11	0,62 0,16	0,62 0,16	0,62 0,16	0,40 0,11	0,40 0,11	0,40 0,11	0,40 0,11
Consumo de aire para elevación del asiento del depósito Litro = Volumen a presión atmosférica Galón = Volumen a presión atmosférica	1,10 0,29	0,13 0,03	0,13 0,03	0,21 0,06	1,10 0,29	0,13 0,03	0,13 0,03	0,21 0,06	0,21 0,06	0,21 0,06	0,13 0,03	0,13 0,03	0,13 0,03	0,13 0,03
Consumo de aire del movimiento principal Litro = Volumen a presión atmosférica Galón = Volumen a presión atmosférica	0,86 0,23	1,63 0,43	1,63 0,43	2,79 0,74	0,86 0,23	1,62 0,43	1,62 0,43	2,79 0,74	2,79 0,74	2,79 0,74	1,63 0,43	1,63 0,43	1,62 0,43	1,62 0,43
Valor Kv para elevación del asiento equilibrado CIP [m <sup>3</sup> /h] Valor CV para elevación del asiento equilibrado CIP [GPM]	1,50 6,60	2,50 11,0	2,50 11,0	1,90 8,36	1,50 6,6	2,50 11,0	2,50 11,0	1,90 8,36	3,70 16,3	3,70 16,3	2,50 11,0	2,50 11,0	2,50 11,0	2,50 11,0
Valor Kv para elevación del asiento de depósito [m <sup>3</sup> /h] Valor CV para elevación del asiento equilibrado del depósito [GPM]	0,90 3,96	1,90 8,36	1,90 8,36	1,40 6,16	0,90 3,96	1,90 8,36	1,90 8,36	1,40 6,16	3,10 13,7	3,10 13,7	1,90 8,36	1,90 8,36	1,90 8,36	1,90 8,36
Valor Kv para CIP de eje con SpiralClean [m <sup>3</sup> /h] Valor CV para CIP de eje con SpiralClean [GPM]	0,12 0,53													
Valor Kv para CIP externo con SpiralClean en cámara de fugas [m <sup>3</sup> /h] Valor CV para CIP externo con SpiralClean en cámara de fugas [GPM]	0,25 1,10	0,29 1,28	0,29 1,28	0,29 1,28	0,25 1,10	0,29 1,28								

### NOTA

**Fórmula para calcular el flujo CIP durante la elevación del asiento** (para líquidos con viscosidad y densidad comparables a las del agua):

$$Q = C_v \cdot \sqrt{\Delta p}$$

Q = Flujo CIP (m<sup>3</sup>/h).  
 Kv = Valor Kv de la tabla anterior.  
 $\Delta P$  = Presión CIP (bar).  
 Cv = 1,163 x Kv gpm  
 1 bar = 14,5 psi

(US medidas)

$$Q = C_v \cdot \sqrt{\Delta p}$$

Q = Flujo CIP (gpm)  
 Cv = Valor Cv de la tabla anterior.  
 $\Delta P$  = Presión CIP (psi).  
 Cv = 1,163 x Kv gpm  
 1 bar = 14,5 psi

## 6 Datos técnicos

*Es importante seguir las indicaciones de los datos técnicos durante la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento. Informe al personal sobre los datos técnicos.*

### Peso (kg)

Tamaño	DN/OD				DN						Émbolo largo			
	51	63.5	76.1	101.6	50	65	80	100	125	150	63.5	76.1	65	80
ISO-DIN	51	63.5	76.1	101.6	50	65	80	100	125	150	63.5	76.1	65	80
Peso (kg)* de Unique TO	12.5	22.5	22.5	33	12.5	22.5	22.5	33	36	38	28	28	28	28
Peso (kg)* de Unique TO con limpieza externa	13	23.5	23.5	34	13	23.5	23.5	34	37	- - -	29	29	29	29

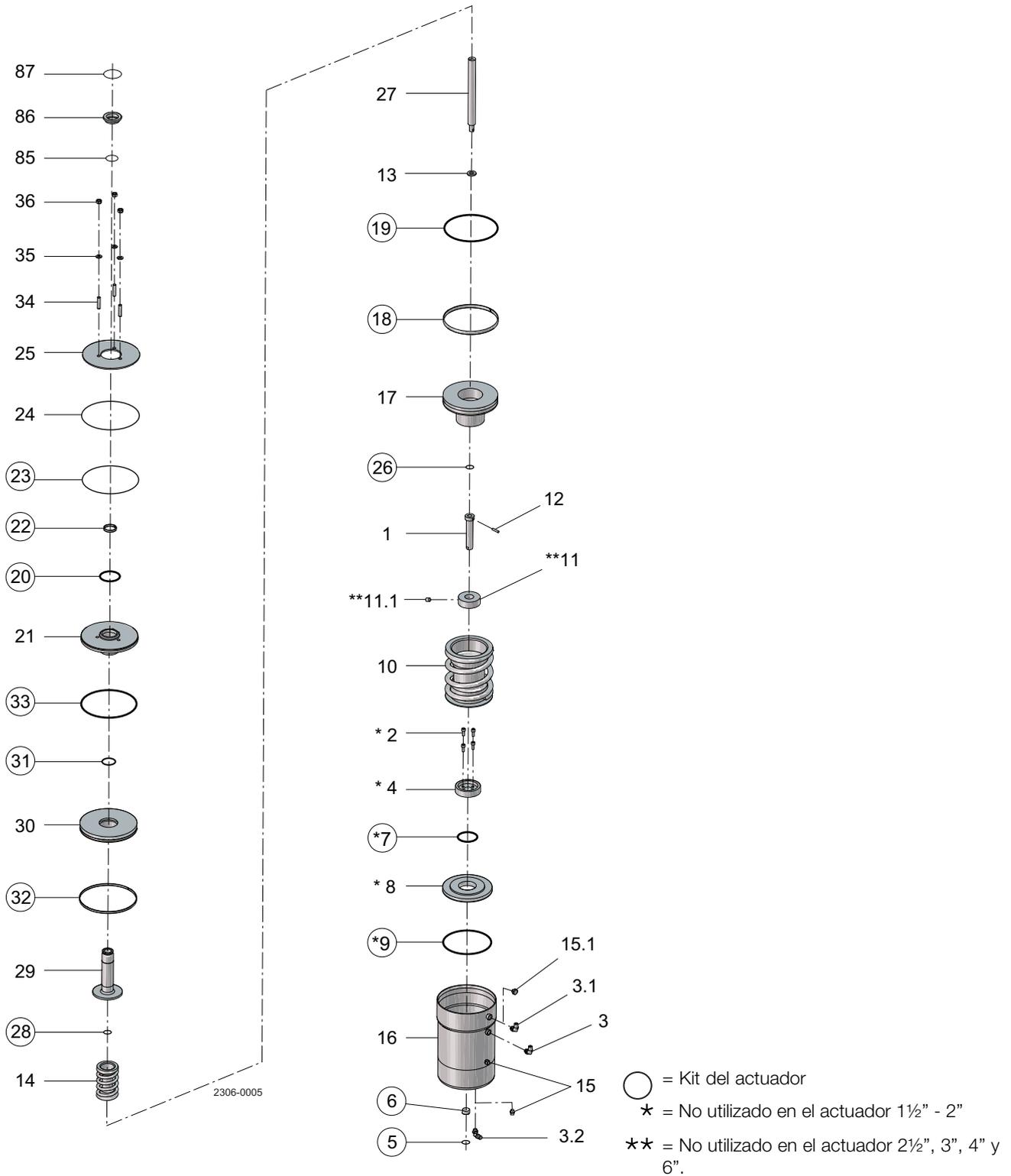
\* = sin brida del depósito

## 7 Lista de piezas y kits mantenimiento

Utilice siempre piezas de repuesto originales de Alfa Laval.

La garantía de los productos de Alfa Laval depende del uso de piezas de repuesto originales de Alfa.

### 7.1 Accionador



## 7 Lista de piezas y kits mantenimiento

Utilice siempre piezas de repuesto originales de Alfa Laval.

La garantía de los productos de Alfa Laval depende del uso de piezas de repuesto originales de Alfa.

### Lista de piezas

Pos.	Cant.	Denominación
1	1	Vástago superior
2	4	Tornillo
3	1	Conexión de aire
3.1	1	Conexión de aire
3.2	1	Conexión de aire
4	1	Tope de pistón superior
5 <input type="checkbox"/>	1	Junta tórica, NBR
6 <input type="checkbox"/>	1	Anillo guía, Turcite
7 <input type="checkbox"/>	1	Junta tórica, NBR
8	1	Pistón superior
9 <input type="checkbox"/>	1	Junta tórica, NBR
10	1	Montaje de muelles
11	1	Arandela separadora
11.1	1	Tornillo
12	1	Pasador
13	1	Arandela
14	1	Montaje de muelles
15	1	Tapón
15.1	1	Tapón
17	1	Pistón principal
18 <input type="checkbox"/>	1	Anillo guía, Turcite
19 <input type="checkbox"/>	1	Junta tórica, NBR
20 <input type="checkbox"/>	1	Junta tórica, NBR
21	1	Fondo
22 <input type="checkbox"/>	1	Anillo guía, Turcite
23 <input type="checkbox"/>	1	Junta tórica, NBR
24	1	Anillo de retención
25	1	Disco cobertor
26 <input type="checkbox"/>	1	Junta tórica, NBR
27	1	Vástago interior
28 <input type="checkbox"/>	1	Junta tórica
29	1	Varilla del émbolo
30	1	Pistón inferior
31 <input type="checkbox"/>	1	Junta tórica, NBR
32 <input type="checkbox"/>	1	Anillo guía, Turcite
33 <input type="checkbox"/>	1	Junta tórica, NBR
34	3	Perno
35	3	Arandela
36	3	Tuerca
85	1	Junta tórica, NBR
86	1	Hélice
87	1	Junta tórica, NBR

### Kits de servicio

Denominación	DN/OD 51 DN 50	DN/OD 63,5 DN 65	Carrera larga		
			DN/OD 76,1 DN 80	DN/OD 101.6 DN 100	DN 125 DN 150
<input type="checkbox"/> Kits de servicio, actuador .....	9611926414	9611926415	9611926416	9611926416	9611926416

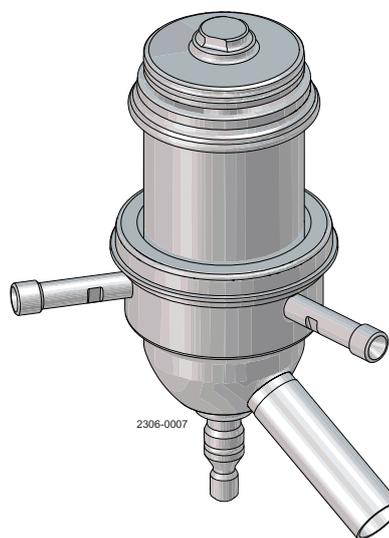
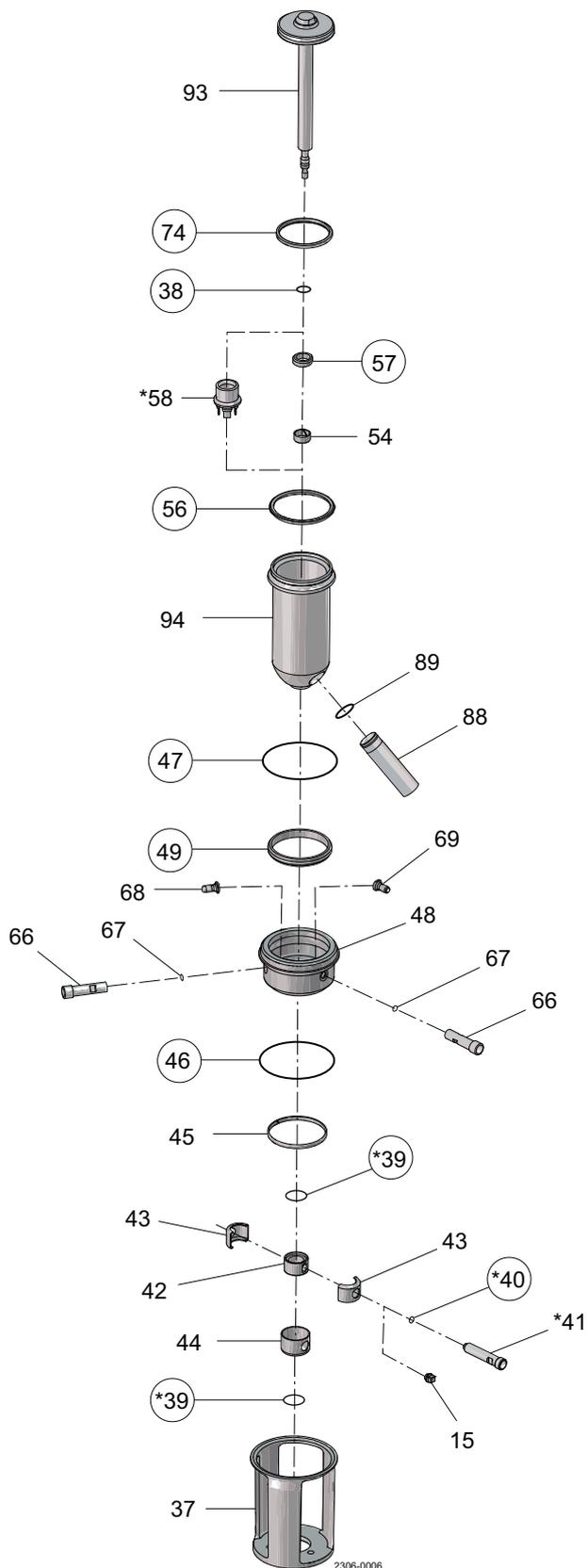
Las piezas marcadas con  están incluidas en los kits de servicio.

## 7 Lista de piezas y kits mantenimiento

Utilice siempre piezas de repuesto originales de Alfa Laval.

La garantía de los productos de Alfa Laval depende del uso de piezas de repuesto originales de Alfa.

### 7.2 Configuración del tapón 6 (brida del depósito)



○ = piezas desgastadas

\* = con SpiralClean en cámara de fugas

## 7 Lista de piezas y kits mantenimiento

Utilice siempre piezas de repuesto originales de Alfa Laval.

La garantía de los productos de Alfa Laval depende del uso de piezas de repuesto originales de Alfa.

### Lista de piezas

Pos.	Cant.	Denominación
15	1	Tapón
38 •	1	Junta tórica, EPDM
39	2	Junta tórica, EPDM
40	1	Junta tórica, EPDM
41	1	Tubo de lavado
42	1	Revestimiento del eje
43	2	Abrazadera
44	1	Cierre
45	1	Anillo de guía
46 •	1	Junta tórica, EPDM
47 •	1	Junta tórica
48	1	Elemento de sellado
49 •	1	Retén labiado
54	1	Anillo de guía, PTFE
56 •	1	Junta de estanqueidad
57 •	1	Retén labiado
58	1	Boquilla pulverizadora, PVDF
66	2	Tubo de lavado
67 •	2	Junta tórica, EPDM
68	1	Drenaje
69	1	Boquilla
74 •	1	Junta de estanqueidad
88 Δ	1	Tubería para tapón equilibrado
89 Δ•	1	Junta tórica, EPDM
93	1	Tapón del depósito
94 Δ	1	Tapón de equilibrado

### Kits de servicio

Denominación	Carrera larga				
	DN/OD 51	DN/OD 63,5	DN/OD 63,5	DN/OD 101,6	DN 125
	DN 50	DN/OD 76,1	DN/OD 76,1	DN 100	DN 125
	Asiento de ø53,3	Asiento de ø81,3	Asiento de ø81,3	Asiento de ø100,3	Asiento de ø115,3
• Kit de servicio, EPDM .....	9611926449	9611926453	9611926453	9611926457	9611926461
• Kit de servicio, NBR .....	9611926450	9611926454	9611926454	9611926458	9611926462
• Kit de servicio, FPM .....	9611926451	9611926455	9611926455	9611926459	9611926463
• Kit de servicio, HNBR .....	9611926452	9611926456	9611926456	9611926460	9611926464

Las piezas marcadas con • están incluidas en los kits de servicio.

Δ = Kit de mejora: compre la pos. 88, 89 y 94.

### ¡NOTA!

Si SpiralClean está presente en la cámara de fugas, se requieren juntas tóricas adicionales (2 en la pos. 39 y 1 en pos. 40).

Todos los kits de servicio FPM se suministran con juntas de estanqueidad EPDM, pos. 74.

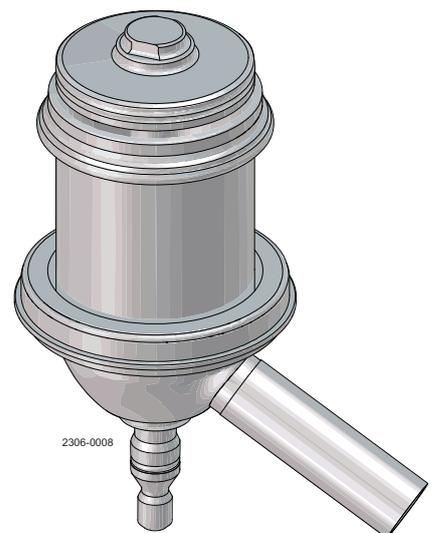
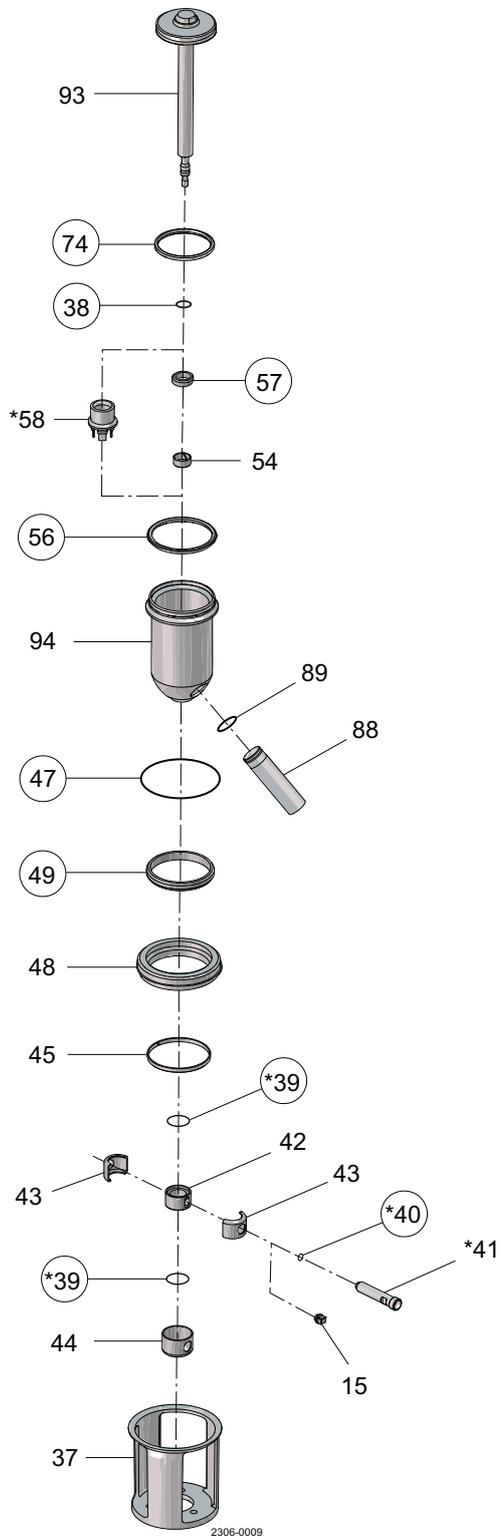
900698/1

## 7 Lista de piezas y kits mantenimiento

Utilice siempre piezas de repuesto originales de Alfa Laval.

La garantía de los productos de Alfa Laval depende del uso de piezas de repuesto originales de Alfa.

### 7.3 Configuración del tapón 12 (brida del depósito)



○ = piezas desgastadas

\* = con SpiralClean en cámara de fugas

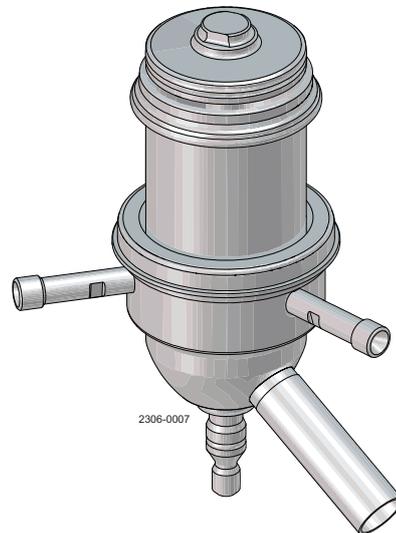
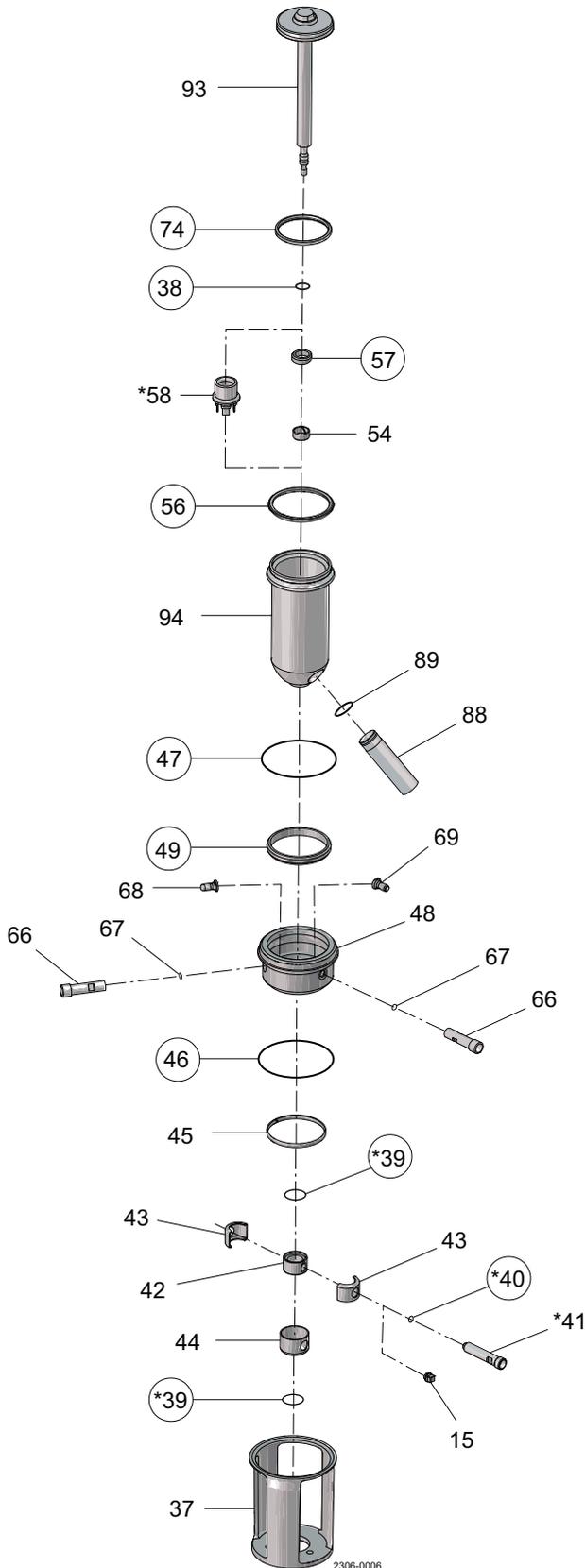


## 7 Lista de piezas y kits mantenimiento

Utilice siempre piezas de repuesto originales de Alfa Laval.

La garantía de los productos de Alfa Laval depende del uso de piezas de repuesto originales de Alfa.

### 7.4 Configuración del tapón 6 (brida de obturación)



○ = piezas desgastadas

\* = con SpiralClean en cámara de fugas

## 7 Lista de piezas y kits mantenimiento

Utilice siempre piezas de repuesto originales de Alfa Laval.

La garantía de los productos de Alfa Laval depende del uso de piezas de repuesto originales de Alfa.

### Lista de piezas

Pos.	Cant.	Denominación
15	1	Tapón
38 •	1	Junta tórica, EPDM
39	2	Junta tórica, EPDM
40	1	Junta tórica, EPDM
41	1	Tubo de lavado
42	1	Revestimiento del eje
43	2	Abrazadera
44	1	Cierre
45	1	Anillo de guía
46 •	1	Junta tórica, EPDM
47 •	1	Junta tórica
48	1	Elemento de sellado
49 •	1	Retén labiado
54	1	Anillo de guía, PTFE
56 •	1	Junta de estanqueidad
57 •	1	Retén labiado
58	1	Boquilla pulverizadora, PVDF
66	2	Tubo de lavado
67 •	2	Junta tórica, EPDM
68	1	Drenaje
69	1	Boquilla
74 •	1	Junta de estanqueidad
88 Δ	1	Tubería para tapón equilibrado
89 Δ•	1	Junta tórica, EPDM
93	1	Tapón del depósito
94 Δ	1	Tapón de equilibrado

### Kits de servicio

Denominación	Carrera larga				
	DN/OD 51	DN/OD 63,5	DN/OD 63,5	DN/OD 101,6	DN 125
	DN 50	DN/OD 76,1	DN/OD 76,1	DN 100	DN 125
	Asiento de ø53,3	Asiento de ø81,3	Asiento de ø81,3	Asiento de ø100,3	Asiento de ø115,3
• Kit de servicio, EPDM .....	9611926481	9611926485	9611926485	9611926489	9611926493
• Kit de servicio, NBR .....	9611926482	9611926486	9611926486	9611926490	9611926494
• Kit de servicio, FPM .....	9611926483	9611926487	9611926487	9611926491	9611926495
• Kit de servicio, HNBR .....	9611926484	9611926488	9611926488	9611926492	9611926496

Las piezas marcadas con • están incluidas en los kits de servicio.

Δ = Kit de mejora: compre la pos. 88, 89 y 94.

### ¡NOTA!

Si SpiralClean está presente en la cámara de fugas, se requieren juntas tóricas adicionales (2 en la pos. 39 y 1 en pos. 40).

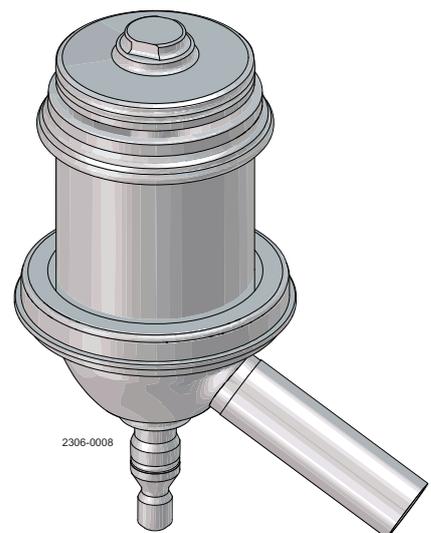
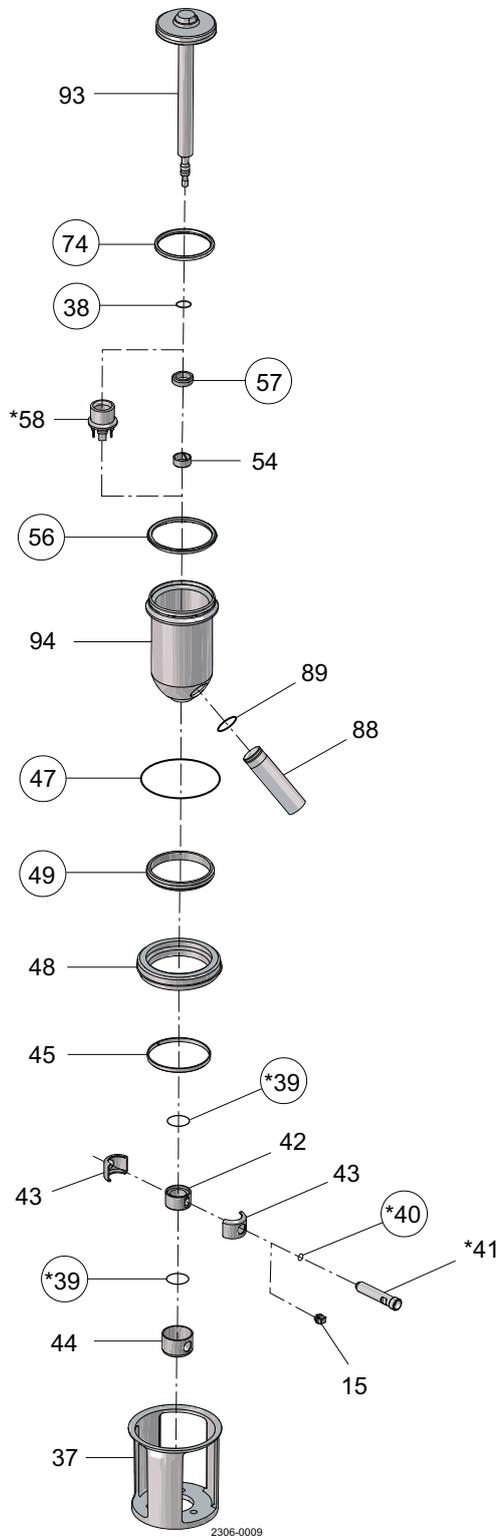
Todos los kits de servicio FPM se suministran con juntas de estanqueidad EPDM, pos. 74.

## 7 Lista de piezas y kits mantenimiento

Utilice siempre piezas de repuesto originales de Alfa Laval.

La garantía de los productos de Alfa Laval depende del uso de piezas de repuesto originales de Alfa.

### 7.5 Configuración del tapón 12 (brida de obturación)



○ = piezas desgastadas

\* = con SpiralClean en cámara de fugas

## 7 Lista de piezas y kits mantenimiento

Utilice siempre piezas de repuesto originales de Alfa Laval.

La garantía de los productos de Alfa Laval depende del uso de piezas de repuesto originales de Alfa.

### Lista de piezas

Pos.	Cant.	Denominación
15	1	Tapón
38 •	1	Junta tórica, EPDM
39	2	Junta tórica, EPDM
40	1	Junta tórica, EPDM
41	1	Tubo de lavado
42	1	Revestimiento del eje
43	2	Abrazadera
44	1	Cierre
45	1	Anillo de guía
47 •	1	Junta tórica
48	1	Elemento de sellado
49 •	1	Junta labiada
54	1	Anillo de guía, PTFE
56 •	1	Junta de estanquidad
57 •	1	Junta labiada
58	1	Boquilla pulverizadora, PVDF
74 •	1	Junta de estanquidad
88 Δ	1	Tubería para tapón equilibrado
89 Δ•	1	Junta tórica, EPDM
91 •	1	Junta tórica
93	1	Tapón del depósito
94 Δ	1	Tapón de equilibrado

### Kits de servicio

Denominación	Carrera larga						
	DN/OD 51 DN 50 Asiento de ø53,3	DN/OD 63,5 DN/OD 76,1 Asiento de ø81,3	DN/OD 63,5 DN/OD 76,1 Asiento de ø81,3	DN/OD 101,6 DN 100 Asiento de ø100,3	DN 125 Asiento de ø115,3	DN 150 Asiento de ø115,3	
• Kit de servicio, EPDM .....	9611926465	9611926469	9611926469	9611926473	9611926477	9611926477	
• Kit de servicio, NBR .....	9611926466	9611926470	9611926470	9611926474	9611926478	9611926478	
• Kit de servicio, FPM .....	9611926467	9611926471	9611926471	9611926475	9611926479	9611926479	
• Kit de servicio, HNBR .....	9611926468	9611926472	9611926472	9611926476	9611926480	9611926480	

Las piezas marcadas con • están incluidas en los kits de servicio.

Δ = Kit de mejora: compre la pos. 88, 89 y 94.

### ¡NOTA!

Si SpiralClean está presente en la cámara de fugas, se requieren juntas tóricas adicionales (2 en la pos. 39 y 1 en pos. 40).

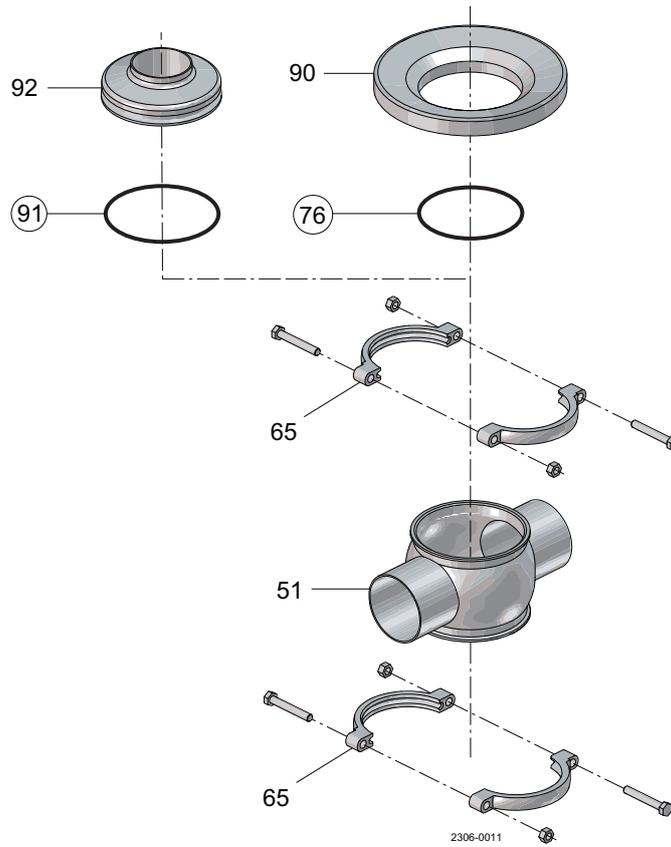
Todos los kits de servicio FPM se suministran con juntas de estanquidad EPDM, pos. 74.

## 7 Lista de piezas y kits mantenimiento

Utilice siempre piezas de repuesto originales de Alfa Laval.

La garantía de los productos de Alfa Laval depende del uso de piezas de repuesto originales de Alfa.

### 7.6 Cuerpos de válvula



## 7 Lista de piezas y kits mantenimiento

---

*Utilice siempre piezas de repuesto originales de Alfa Laval.*

*La garantía de los productos de Alfa Laval depende del uso de piezas de repuesto originales de Alfa.*

---

### Lista de piezas

Pos.	Cant.	Denominación
37	1	Pieza intermedia
51	1	Cuerpo de la válvula, superior
65	2	Abrazadera con tornillos
76	1	Junta tórica
90	1	Brida del depósito
91	1	Junta tórica
92	1	Brida de obturación

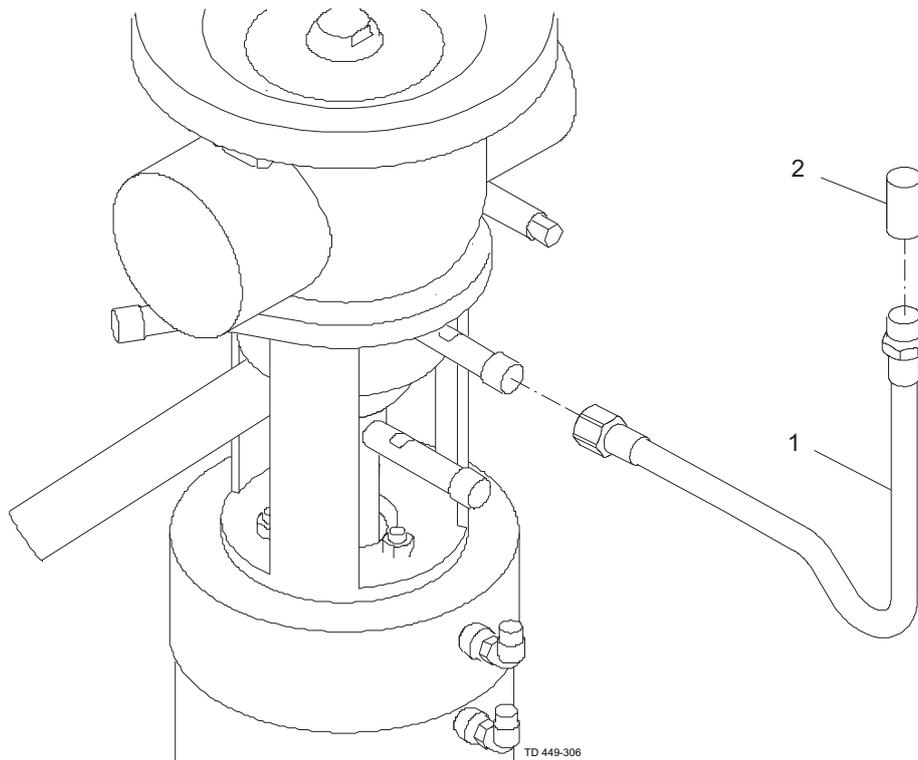
---

## 7 Lista de piezas y kits mantenimiento

Utilice siempre piezas de repuesto originales de Alfa Laval.

La garantía de los productos de Alfa Laval depende del uso de piezas de repuesto originales de Alfa.

### 7.7 Kit de instalación B



## 7 Lista de piezas y kits mantenimiento

---

*Utilice siempre piezas de repuesto originales de Alfa Laval.*

*La garantía de los productos de Alfa Laval depende del uso de piezas de repuesto originales de Alfa.*

---

### Lista de piezas

Pos.	Cant.	Denominación
1	1	Manguera de PTFE con tejido de acero inoxidable
2	1	Toma de corriente de soldadura

---

## 7 Lista de piezas y kits mantenimiento

---

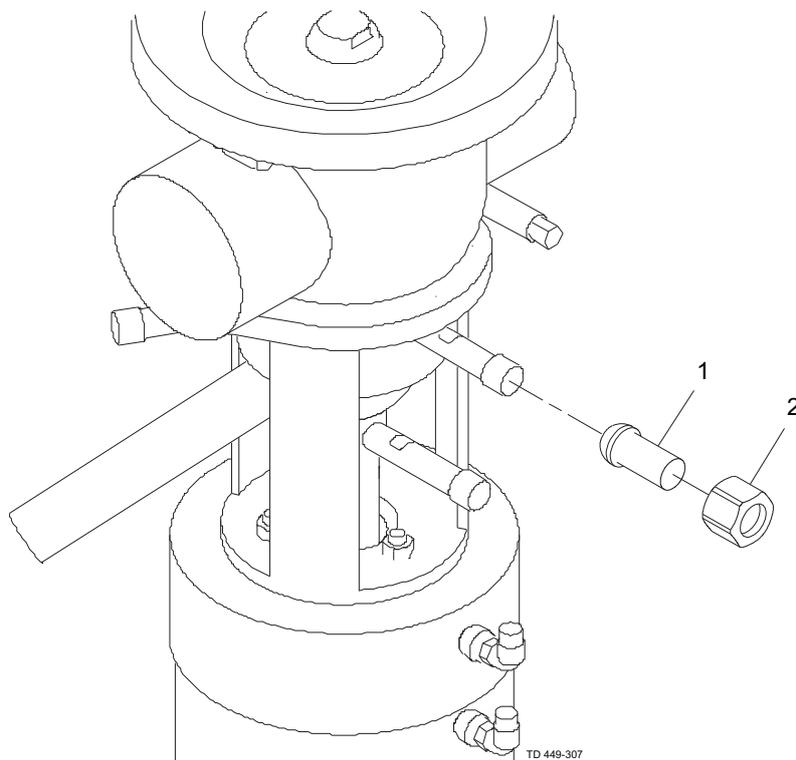
Utilice siempre piezas de repuesto originales de Alfa Laval.

La garantía de los productos de Alfa Laval depende del uso de piezas de repuesto originales de Alfa.

---

### 7.8 Kit de instalación C

---



## 7 Lista de piezas y kits mantenimiento

---

*Utilice siempre piezas de repuesto originales de Alfa Laval.*

*La garantía de los productos de Alfa Laval depende del uso de piezas de repuesto originales de Alfa.*

---

### Lista de piezas

Pos.	Cant.	Denominación
1	1	Revestimiento de soldadura
2	1	Tuerca

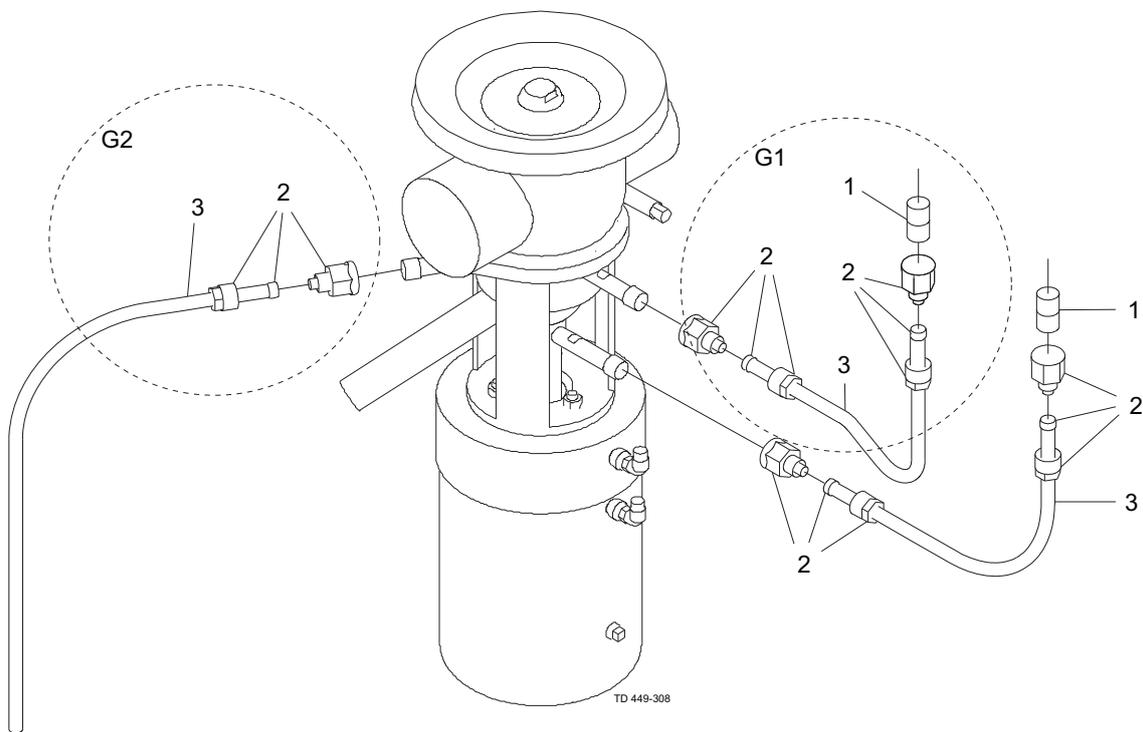
---

## 7 Lista de piezas y kits mantenimiento

Utilice siempre piezas de repuesto originales de Alfa Laval.

La garantía de los productos de Alfa Laval depende del uso de piezas de repuesto originales de Alfa.

### 7.9 Kit de instalación G



## 7 Lista de piezas y kits mantenimiento

---

*Utilice siempre piezas de repuesto originales de Alfa Laval.*

*La garantía de los productos de Alfa Laval depende del uso de piezas de repuesto originales de Alfa.*

---

### Lista de piezas

Pos.	Cant.	Denominación
1	1	Pieza macho de soldadura, AISI 316
2	2	PVDF hembra de 3/8" 10 mm
3	1	Manguera PVDF de 10 mm, 1 m

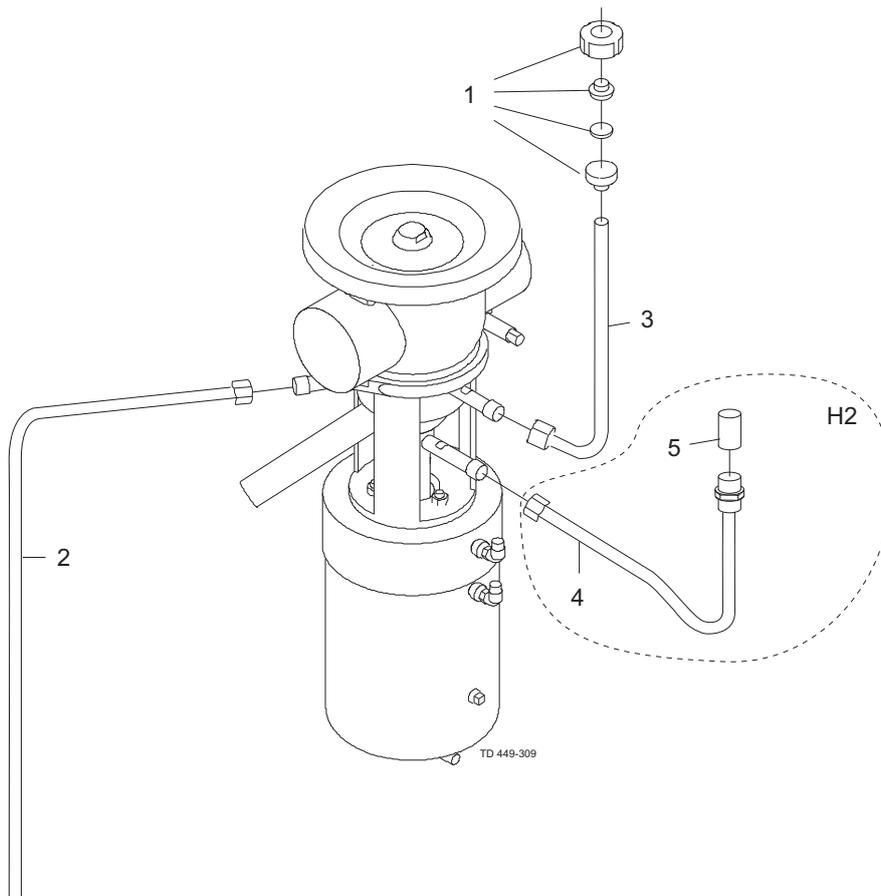
---

## 7 Lista de piezas y kits mantenimiento

Utilice siempre piezas de repuesto originales de Alfa Laval.

La garantía de los productos de Alfa Laval depende del uso de piezas de repuesto originales de Alfa.

### 7.10 Kit de instalación H y H2



## 7 Lista de piezas y kits mantenimiento

---

*Utilice siempre piezas de repuesto originales de Alfa Laval.*

*La garantía de los productos de Alfa Laval depende del uso de piezas de repuesto originales de Alfa.*

---

### Lista de piezas

Pos.	Cant.	Denominación
1	1	Unión DIN DN10
2	1	Longitud de tubería CIP 12 mm
3	1	Tubería CIP 12 mm
4	1	Manguera de PTFE con tejido de acero inoxidable
5	1	Toma de corriente de soldadura

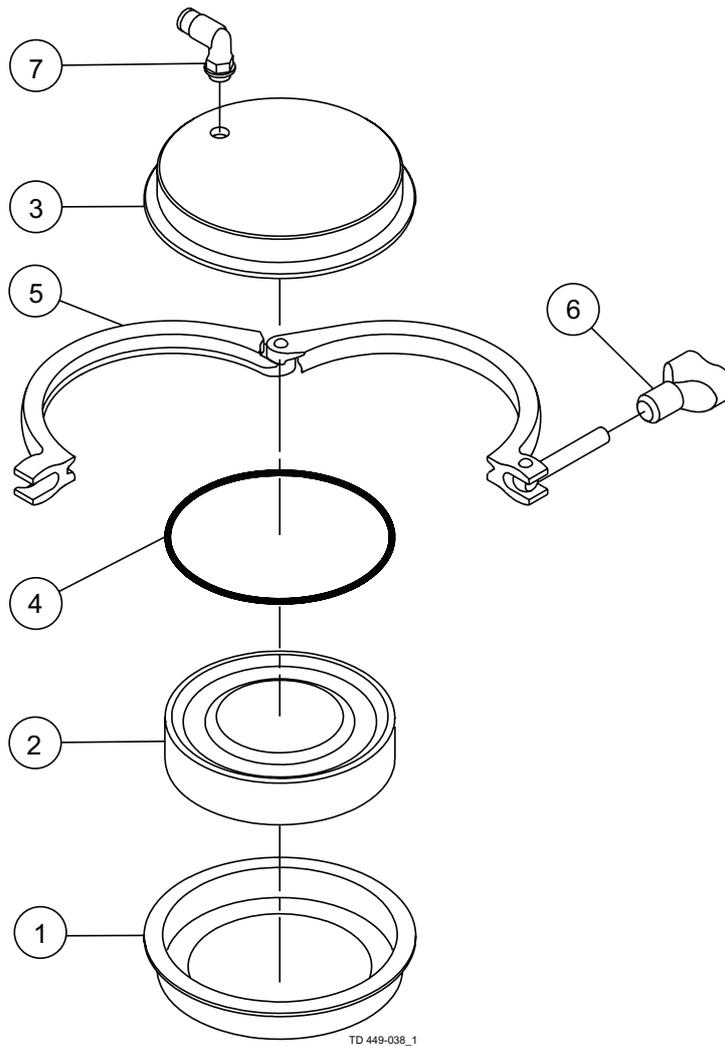
---

## 7 Lista de piezas y kits mantenimiento

Utilice siempre piezas de repuesto originales de Alfa Laval.

La garantía de los productos de Alfa Laval depende del uso de piezas de repuesto originales de Alfa.

### 7.11 Herramienta de instalación axial



## 7 Lista de piezas y kits mantenimiento

---

*Utilice siempre piezas de repuesto originales de Alfa Laval.*

*La garantía de los productos de Alfa Laval depende del uso de piezas de repuesto originales de Alfa.*

---

### Lista de piezas

Pos.	Cant.	Denominación
1	1	Pieza inferior
2	1	Émbolo
3	1	Pieza superior
4	1	Junta tórica, NBR
5	1	Abrazadera
6	1	Tuerca de mariposa
7	1	Conexión de aire

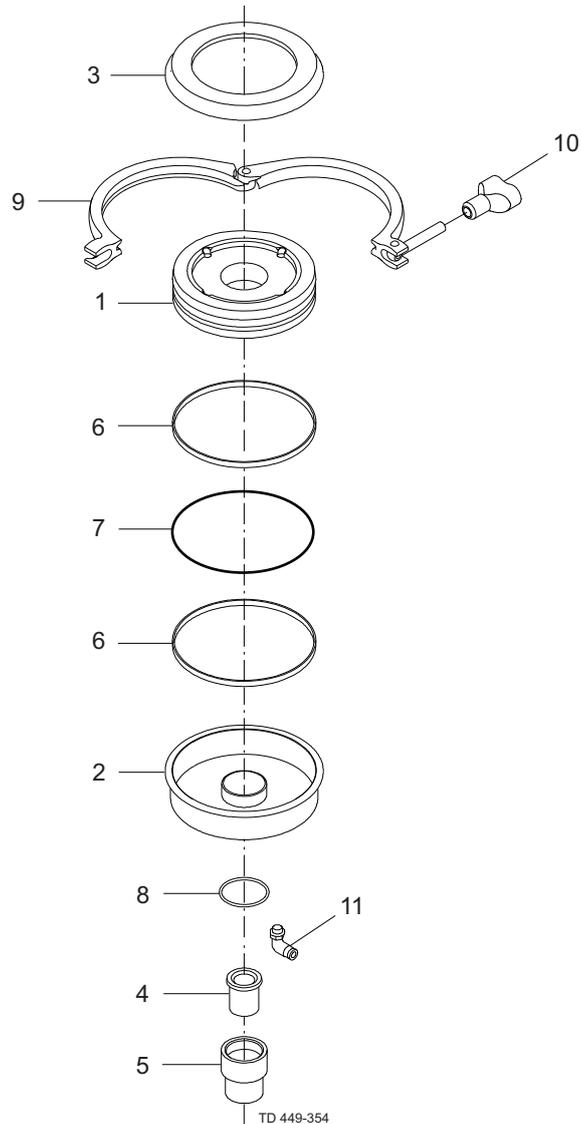
---

## 7 Lista de piezas y kits mantenimiento

Utilice siempre piezas de repuesto originales de Alfa Laval.

La garantía de los productos de Alfa Laval depende del uso de piezas de repuesto originales de Alfa.

### 7.12 Herramienta de instalación radial



## 7 Lista de piezas y kits mantenimiento

---

*Utilice siempre piezas de repuesto originales de Alfa Laval.*

*La garantía de los productos de Alfa Laval depende del uso de piezas de repuesto originales de Alfa.*

---

### Lista de piezas

Pos.	Cant.	Denominación
1	1	Émbolo
2	1	Pieza inferior
3	1	Pieza superior
4	1	Casquillo
5	1	Guía
6	2	Anillo de guía
7	1	Junta tórica, NBR
8	1	Junta tórica, NBR
9	1	Abrazadera
10	1	Tuerca de mariposa
11	1	Conexión de aire

---

## 7 Lista de piezas y kits mantenimiento

---

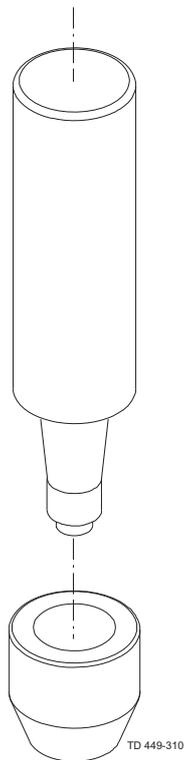
*Utilice siempre piezas de repuesto originales de Alfa Laval.*

*La garantía de los productos de Alfa Laval depende del uso de piezas de repuesto originales de Alfa.*

---

### 7.13 Herramienta de montaje para retén labiado

---



## 7 Lista de piezas y kits mantenimiento

---

*Utilice siempre piezas de repuesto originales de Alfa Laval.*

*La garantía de los productos de Alfa Laval depende del uso de piezas de repuesto originales de Alfa.*

---

### Lista de piezas

Pos.	Cant.	Denominación
	1	Herramienta de montaje para retén labiado

---

### **Cómo ponerse en contacto con Alfa Laval**

La información para ponerse en contacto con nosotros en cada país, se actualiza constantemente en nuestra página web.

Visite [www.alfalaval.com](http://www.alfalaval.com) para acceder a esta información.

© Alfa Laval Corporate AB

El presente documento y su contenido son propiedad de Alfa Laval Corporate AB y están protegidos por las leyes de propiedad intelectual y los derechos relacionados con ellas. El usuario de este documento será responsable de cumplir todas las leyes de propiedad intelectual que sean de aplicación. Sin limitar ninguno de los derechos relacionados con este documento, no se puede copiar, reproducir o transmitir ninguna parte del documento, en ningún formato ni por ningún medio (sea este electrónico, mecánico, por fotocopia, grabación o de cualquier otra índole), ni con ningún tipo de propósito, sin el consentimiento expreso de Alfa Laval Corporate AB. Alfa Laval Corporate AB hará respetar los derechos relacionados con este documento con cuantas acciones judiciales correspondan en derecho, incluida la causa criminal.