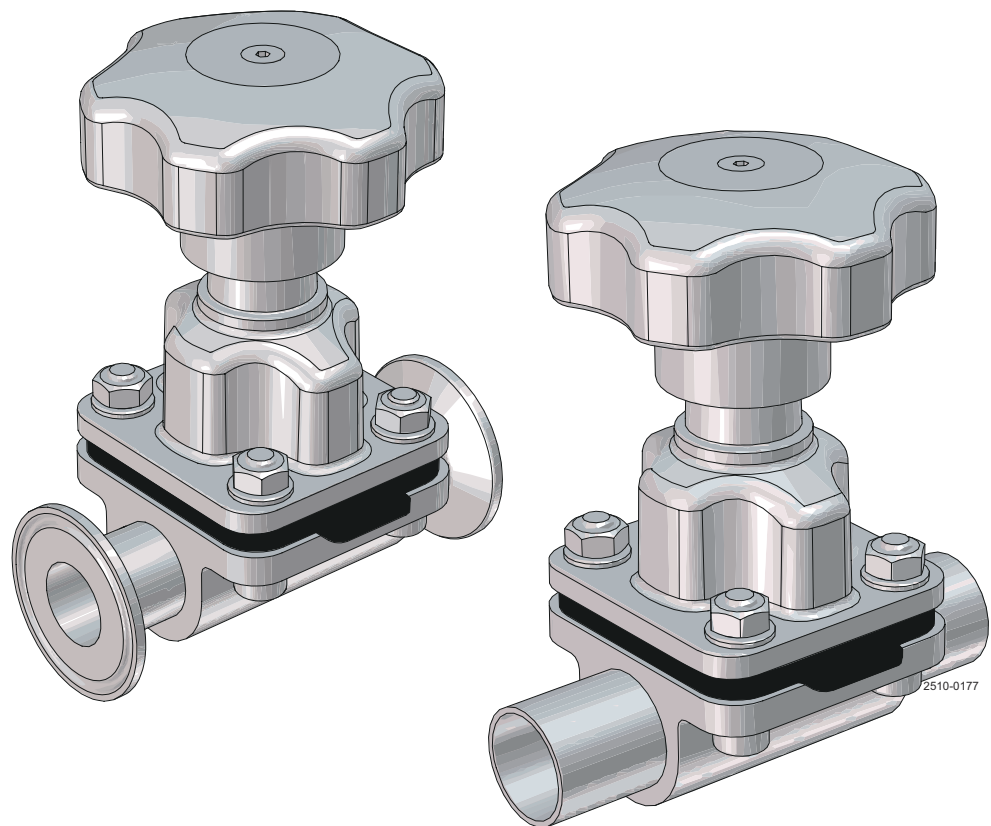


# Unique DV-ST UltraPure de Alfa Laval - manual, tamaños de válvula DN8-DN100 (de ¼" a 4")

Válvulas de diafragma

---



Lit. Código

200008000-2-ES

Manual de instrucciones

**Publicado por**  
Alfa Laval Kolding A/S  
Albuen 31  
DK-6000 Kolding, Dinamarca  
+45 79 32 22 00

**Las instrucciones originales están en inglés**

**© Alfa Laval 2026-04**

This document and its contents are subject to copyrights and other intellectual property rights owned by Alfa Laval AB (publ) or any of its affiliates (jointly "Alfa Laval"). No part of this document may be copied, re-produced or transmitted in any form or by any means, or for any purpose, without Alfa Laval's prior express written permission. Information and services provided in this document are made as a benefit and service to the user, and no representations or warranties are made about the accuracy or suitability of this information and these services for any purpose. All rights are reserved.

---

# Contenido

<b>1</b>	<b>Seguridad</b> .....	<b>5</b>
1.1	Señales de seguridad.....	6
1.2	Precauciones de seguridad.....	8
1.3	Señales de advertencia en el texto.....	13
1.4	Requisitos del personal.....	14
1.5	Información sobre reciclaje.....	15
<b>2</b>	<b>Introducción</b> .....	<b>17</b>
2.1	Información general.....	17
<b>3</b>	<b>Instalación</b> .....	<b>19</b>
3.1	Desembalaje/entrega.....	19
3.2	Instalación general.....	20
3.3	Capacidad de drenaje.....	21
3.4	Ángulos de instalación para el drenaje automático.....	21
3.5	Soldadura.....	22
3.6	Montaje de la tapa.....	23
<b>4</b>	<b>Funcionamiento</b> .....	<b>25</b>
4.1	Funcionamiento.....	25
4.2	Limpieza recomendada.....	26
<b>5</b>	<b>Mantenimiento</b> .....	<b>29</b>
5.1	Mantenimiento general.....	29
5.2	Sustitución de diafragmas y juntas.....	29
5.3	Sustitución del diafragma.....	30
5.4	Ajuste del tope de carrera para la maneta manual.....	35
<b>6</b>	<b>Datos técnicos</b> .....	<b>39</b>
6.1	Datos técnicos.....	39
6.2	Datos físicos.....	40
6.3	Tamaño.....	41
<b>7</b>	<b>Piezas de repuesto</b> .....	<b>43</b>
7.1	Pedido de piezas de repuesto.....	43
7.2	Servicio de Alfa Laval.....	43
<b>8</b>	<b>Listas de piezas y despieces</b> .....	<b>45</b>
8.1	Unique DV-ST UltraPure - Manual.....	45

Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente.

# 1 Seguridad

## Lea esto primero



Este manual de instrucciones está dirigido a operadores e ingenieros de inspección que trabajen con el producto de Alfa Laval suministrado.

Los operadores deben leer y comprender las "**Instrucciones de seguridad, instalación y funcionamiento**" del producto correspondiente antes de realizar cualquier trabajo o antes de poner en servicio el producto suministrado por Alfa Laval.

El incumplimiento de las instrucciones puede provocar accidentes graves.

Esta documentación describe la forma autorizada de utilizar el producto Alfa Laval suministrado. Alfa Laval no asumirá ninguna responsabilidad por lesiones o daños si el equipo se utiliza de cualquier otra forma.

Este Manual de instrucciones está diseñado para proporcionar al usuario la información necesaria para realizar tareas de forma segura en todas las fases de la vida útil del producto Alfa Laval suministrado.

El operador siempre debe leer primero el capítulo **Seguridad**. A continuación, el usuario puede pasar a la sección correspondiente a la tarea que vaya a realizar o a la información necesaria.

**Lea siempre** detenidamente el capítulo **Datos técnicos**.

Este es el manual de instrucciones completo del producto Alfa Laval suministrado.








### NOTA

Las ilustraciones y especificaciones que contiene este manual de instrucciones eran válidas en la fecha de impresión. No obstante, dado que nuestra política es introducir mejoras continuas, nos reservamos el derecho a alterar o modificar el Manual de instrucciones sin previo aviso ni obligación alguna.

La versión en inglés del manual de instrucciones es el manual original. Alfa Laval no se hace responsable de traducciones incorrectas. En caso de duda, se aplica la versión inglesa.

## 1.1 Señales de seguridad

### Señales de acción obligatoria

	Señal general de acción obligatoria.
	Consulte el manual de instrucciones.
	Utilizar protección ocular - Gafas de seguridad.
	Utilizar ropa de protección para las manos - Guantes de seguridad.
	Utilizar un equipo de protección - Casco de seguridad.
	Utilizar protección para los oídos en entornos ruidosos - Protector acústico.
	Utilizar equipo de protección: calzado de seguridad.


**Señales de advertencia**

	Advertencia general.
	Transporte con carretilla elevadora u otros vehículos industriales si son pesados.
	Superficie caliente y riesgo de quemaduras.
	Peligro de cortes.
	Sustancia corrosiva.
	Aplastamiento de las manos.






## 1.2 Precauciones de seguridad

Todas las advertencias de este manual de instrucciones están resumidas en estas páginas. Preste especial atención a las siguientes instrucciones para evitar lesiones personales graves y/o daños al producto Alfa Laval suministrado.





### General

	<p>Para evitar un arranque inesperado y el contacto con la corriente eléctrica y las piezas móviles.</p> <p>Desconecte <b>siempre</b> la alimentación eléctrica de forma segura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El dispositivo de desconexión de la fuente de alimentación deben estar desconectados (en posición off) y bloqueados.</li> </ul>
---	---





### Transporte y elevación

  	<p>No levante ni eleve <b>nunca</b> el material de ninguna manera que no sea la descrita en este manual.</p> <p>Utilice <b>siempre</b> el empaquetado original o uno similar durante el transporte.</p> <p><b>Siempre</b> asegúrese de que el personal tenga experiencia en operaciones de levantamiento.</p> <p>Asegúrese <b>siempre</b> de que todas las conexiones estén desconectadas antes de intentar retirar la válvula de la instalación.</p> <p>Asegúrese <b>siempre</b> de evitar la fuga de lubricantes.</p> <p>Purgue <b>siempre</b> el líquido de las válvulas antes del transporte.</p> <p>Compruebe <b>siempre</b> que la válvula esté suficientemente fija antes del transporte; si dispone de algún material de embalaje diseñado especialmente para este uso, debe utilizarlo.</p> <p>Asegúrese <b>siempre</b> de que se libere el aire comprimido.</p>
 	<p>Utilice <b>siempre</b> los puntos de izaje designados si se indican. Asegúrese de que el equipo de elevación es adecuado para el producto Alfa Laval suministrado.</p> <p>Asegúrese <b>siempre</b> de que el conjunto esté bien afianzado durante el transporte.</p> <p><b>Siempre</b> asegúrese de que el punto de elevación esté en línea con el centro de gravedad. Ajuste el punto de elevación si es necesario.</p> <p>Utilice <b>siempre</b> un dispositivo de transporte adecuado, por ejemplo, una carretilla elevadora o un elevador de paletas.</p> <p>Utilice <b>siempre</b> el equipo de elevación adecuado para las piezas pesadas cuando sea pertinente. Utilice los troncos de elevación cuando estén disponibles.</p> <p>Vigile <b>siempre</b> la carga y manténgase alejado durante la operación de elevación.</p>




## Instalación

	<p>Si las normas de seguridad locales recomiendan que la instalación debe ser inspeccionada y aprobada por las autoridades responsables antes de poner en marcha la planta, consulte con dichas autoridades antes de instalar el equipo y solicite que aprueben el diseño de la planta.</p> <p>Monte <b>siempre</b> la válvula completamente antes de empezar y asegúrese de que todo está en su sitio y bien apretado.</p>
  	<p>Asegúrese <b>siempre</b> de que la válvula y las tuberías estén despresurizadas, vacías y enfriadas a temperatura ambiente antes de efectuar la instalación, inspección, montaje o desmontaje de la válvula.</p> <p><b>Nunca</b> toque la válvula ni las tuberías mientras se estén procesando líquidos calientes ni durante la esterilización.</p>


## Funcionamiento

	<p><b>Nunca</b> accione la válvula si no se ha comprobado que la instalación es correcta.</p> <p><b>Nunca</b> desmonte la válvula durante el funcionamiento o cuando esté presurizada.</p>
	<p><b>No</b> toque la válvula ni las tuberías mientras estén calientes.</p> <p><b>Nunca</b> toque la válvula ni las tuberías mientras se estén procesando líquidos calientes ni durante la esterilización.</p>
	<p>Aclare <b>siempre</b> bien con agua limpia después de la limpieza.</p> <p>Manipule <b>siempre</b> la sosa cáustica y el ácido con mucho cuidado.</p> <p>Siga <b>siempre</b> las instrucciones de las fichas de seguridad de los proveedores de productos de limpieza, detergentes, aceites, etc.</p>
	<p><b>Nunca</b> toque las piezas móviles de la válvula durante el funcionamiento.</p> <p><b>Siempre</b> libere el aire comprimido tras su uso.</p>


## Mantenimiento

	<p>Para optimizar el funcionamiento del producto Alfa Laval suministrado y minimizar el tiempo de inactividad debido a las actividades de reparación, el mantenimiento debe incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspección y mantenimiento del producto Alfa Laval suministrado: siga estrictamente la documentación técnica</li> <li>• <b>Mantenimiento preventivo:</b> inspección visual del producto Alfa Laval suministrado seguida de los ajustes necesarios y sustitución periódica planificada de las piezas de desgaste.</li> <li>• <b>Reparaciones:</b> avería no programada de un componente, que a menudo provoca la parada del sistema. Los componentes dañados se deben reemplazar.</li> <li>• <b>Stock de piezas de repuesto originales de Alfa Laval:</b> Alfa Laval recomienda mantener un stock de recambios originales para facilitar el mantenimiento preventivo y reducir el tiempo de inactividad en caso de averías imprevistas.</li> </ul>
 	<p><b>Siempre</b> libere el aire comprimido tras su uso.</p> <p>Asegúrese <b>siempre</b> de que la válvula y las tuberías estén despresurizadas, vacías y enfriadas a temperatura ambiente antes de desmontar la válvula.</p> <p>No introduzca <b>nunca</b> los dedos por los orificios de la válvula si el actuador está alimentado con aire comprimido.</p> <p><b>Nunca</b> trabaje en la válvula ni toque las piezas móviles si el actuador está alimentado con aire comprimido.</p>



## Almacenamiento




	<p><b>Alfa Laval recomienda:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guarde el producto Alfa Laval suministrado en su embalaje original</li> <li>• La(s) apertura(s) del puerto debe ser protegida contra cualquier entrada</li> <li>• Almacenar en un lugar limpio y seco sin luz solar directa o luz ultravioleta</li> <li>• Rango de temperaturas de -5 °C a +40 °C (de 23 °F a 104 °F)</li> <li>• Humedad relativa inferior al 60 %</li> <li>• Sin exposición a sustancias corrosivas (incluido el aire contenido)</li> </ul>
---	--



## Ruido



	<p>En determinadas condiciones de funcionamiento, el producto Alfa Laval suministrado y/o los sistemas en los que se instalan pueden producir altos niveles de presión sonora. Deberán adoptarse medidas adecuadas de protección contra el ruido cuando sea necesario y de conformidad con la legislación local.</p>
---	--

## Riesgos

 	<p><b>Riesgo de quemaduras</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El aceite lubricante, las piezas y diversas superficies de la máquina pueden estar calientes y causar quemaduras. Utilice guantes de protección</li> </ul>
---	--

  	<p><b>Riesgo de corrosión</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Maneje siempre con mucho cuidado los líquidos de limpieza, la lejía y los ácidos, y según las instrucciones correspondientes de dichos fluidos.</li> <li>Si utiliza productos de limpieza químicos y lubricantes, asegúrese de cumplir las reglas generales y las recomendaciones del proveedor en cuanto a ventilación, protección del personal, etc.</li> </ul>
---	--

 	<p><b>Riesgo de cortes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los bordes afilados, especialmente de los discos del rotor y las roscas, pueden producir cortes. Utilice guantes de protección</li> </ul>
--	---

 	<p><b>Riesgo de aplastamiento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Evite introducir las manos en los puntos de pellizco del orificio de la válvula.</li> </ul>
---	--

## Control de seguridad



Se realizará una inspección visual de cualquier dispositivo de protección (escudo, protector, tapa u otro) del producto suministrado al menos cada 12 meses. Si el dispositivo de protección se pierde o resulta dañado, especialmente cuando ello provoque un deterioro de las prestaciones de seguridad, deberá sustituirse. La fijación del dispositivo de protección solo debe sustituirse por fijaciones del mismo tipo o de un tipo equivalente.

### **Criterios de aceptación de la inspección:**

- No debe ser posible alcanzar las partes móviles originalmente protegidas por un dispositivo de protección.
- El dispositivo de protección debe estar montado de forma segura.
- Asegurarse de que los tornillos del dispositivo de protección estén bien apretados.

### **Procedimiento en caso de no aceptación:**

- Arreglar y/o sustituir el dispositivo de protección.

### 1.3 Señales de advertencia en el texto

Preste atención a las instrucciones de seguridad de este Manual de instrucciones.

A continuación se ofrecen las definiciones de los cuatro tipos de señales de advertencia utilizadas en el texto cuando hay riesgo de daños personales o para el producto Alfa Laval.

 **PELIGRO**

Indica una situación de riesgo inminente que, si no se evita, puede producir la muerte o lesiones graves.

 **ADVERTENCIA**

Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede producir la muerte o lesiones graves.

 **PRECAUCIÓN**

Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede provocar daños leves o moderados en el producto Alfa Laval suministrado.

 **NOTA**

Indica información importante para simplificar o aclarar el procedimiento.

## 1.4 Requisitos del personal

### **Operadores**

Los operarios deberán leer y comprender este manual de instrucciones.

### **Personal de mantenimiento**

El personal de mantenimiento deberá leer y comprender el manual de instrucciones. El personal o los técnicos de mantenimiento deberán estar capacitados dentro del campo requerido para llevar a cabo los trabajos de mantenimiento de manera segura.

### **Aprendices**

Los aprendices pueden realizar tareas bajo la supervisión de un empleado experimentado.

### **Gente en general**

El público no tendrá acceso al producto Alfa Laval suministrado.

En algunos casos, puede ser necesario contratar personal especialmente cualificado (por ejemplo, electricistas, soldadores). En algunos de estos casos, el personal deberá estar debidamente acreditado de acuerdo con la normativa local y tener experiencia en trabajos similares.

## 1.5 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 se pueden reutilizar, reciclar o utilizar para la recuperación de energía.
- El plástico debe reciclarse o quemarse en una planta de incineración de residuos autorizada.
- Las cintas metálicas se deben entregar para el reciclaje de material.

### Mantenimiento

Durante el mantenimiento, deben sustituirse el aceite (si se utiliza) y las piezas de desgaste del producto Alfa Laval suministrado.

- El aceite y todas las piezas desgastadas no metálicas deben desecharse de acuerdo con la normativa local
- La goma y el plástico deben quemarse en una planta de incineración de residuos autorizada. Si no están disponibles, deben eliminarse de acuerdo con la normativa local
- Los cojinetes y otras piezas de metal deben entregarse a una persona autorizada para el reciclaje de material.
- Los anillos de cierre y los forros de fricción deben desecharse en un vertedero autorizado. Consulte la normativa local.
- Todas las partes metálicas se deben entregar para el reciclaje de material.
- Las piezas electrónicas desgastadas o defectuosas deben entregarse a una compañía autorizada para el reciclaje de material.

### Desguace

Al final de su vida útil, el equipo se deberá reciclar de acuerdo con la normativa local pertinente. Además del equipo en sí, cualquier residuo peligroso de líquido del proceso debe tenerse en cuenta y tratarse convenientemente. Si tiene dudas o no existe ninguna normativa local que regule estos aspectos, póngase en contacto con la empresa de ventas local de Alfa Laval.

### Cómo ponerse en contacto con Alfa Laval

La información para ponerse en contacto en cada uno de los países se actualiza constantemente en nuestra página web.

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

Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente.

## 2 Introducción

La válvula de diafragma Unique DV-ST UltraPure de Alfa Laval es una válvula de diafragma aséptica utilizada para cerrar, desviar y/o regular el flujo de fluidos a través de líneas de procesamiento higiénicas, de alta pureza y asépticas.

### 2.1 Información general

El cliente es responsable de seleccionar el diafragma en función del medio y de la temperatura.

Alfa Laval recomienda pruebas adicionales para condiciones de funcionamiento especiales. El cliente es el responsable de llevar a cabo dichas pruebas.

El fabricante debe detallar al cliente los riesgos derivados de las reacciones químicas entre las piezas de la válvula y los productos químicos empleados.

Estas válvulas están diseñadas para el cierre del medio (activado/desactivado o control) después de su instalación en una tubería.

Si aparecieran defectos en el producto durante el periodo de garantía, Alfa Laval retiraría el producto y solucionaría el problema. Si el equipamiento sufriera modificaciones o no se conservara según se indica en este manual, la garantía quedaría anulada y sin efecto.

Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente.

## 3 Instalación

### 3.1 Desembalaje/entrega

#### NOTA

El manual de instrucciones forma parte de la entrega. Lea detenidamente las instrucciones.

La válvula se suministra en piezas separadas estándar (para su soldadura).

Si se suministra con racores, la válvula se ensambla antes de la entrega.

Alfa Laval no se hace responsable de un desembalaje inadecuado.

#### **Compruebe la entrega para asegurarse de que contiene:**

1. Válvula completa
2. Albarán de entrega

①

- a) Retire el material de embalaje de la válvula y de sus componentes.
- b) Inspeccione la válvula y sus piezas para asegurarse de que no hayan resultado dañadas durante el transporte.
- c) Procure no dañar la válvula ni sus componentes.

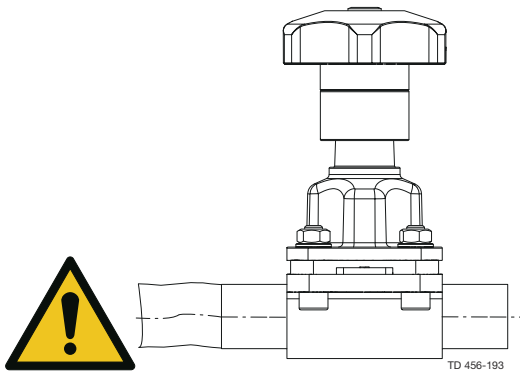
## 3.2 Instalación general

### ! NOTA

Lea detenidamente las instrucciones y preste mucha atención a las advertencias. Normalmente, la válvula tiene los extremos soldados, pero también se puede suministrar con conexiones.

### ! PRECAUCIÓN ¡Riesgo de daños!

Lea **siempre** detenidamente los datos técnicos.  
Alfa Laval no se hace responsable de una instalación incorrecta.  
Evite que la válvula esté sometida a tensiones.



- Asegúrese de que la posición de la instalación es adecuada al drenar la válvula de diafragma y la tubería
- Posición de instalación variable Para un drenaje automático, consulte los ángulos de instalación correspondientes
- En válvulas de diafragma con extremos soldados, retire la tapa y el diafragma del cuerpo de la válvula antes de soldar

Preste mucha atención a:

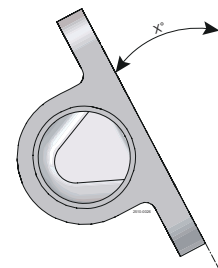
- Vibraciones
- Dilatación térmica de las tuberías
- Soldadura excesiva
- Sobrecarga de las tuberías

### 3.3 Capacidad de drenaje

Para drenar adecuadamente las tuberías instaladas en posición horizontal, es necesario montar la válvula en el ángulo correcto, consulte la siguiente tabla.

Para garantizar una adecuada drenabilidad, la válvula debe montarse en el ángulo correcto. El montaje adecuado es responsabilidad del instalador del sistema o del usuario.

### 3.4 Ángulos de instalación para el drenaje automático



#### Forjado, fundición ST y bloque

DN	pulgadas	ASME	ISO 2037	DIN 11850	ISO 1127
DN8	1/4"	37,0°	23,0°	28,5°	22,0°
DN10	3/8"	29,0°	21,5°	23,0°	27,5°
DN15	1/2"	35,2°	25,0°	23,0°	19,0°
DN20	3/4"	30,0°	26,0°	25,0°	20,0°
DN25	1"	29,0°	28,0°	25,0°	20,0°
DN32	1 1/4"	-	-	21,0°	-
DN40	1 1/2"	26,0°	25,5°	24,0°	19,0°
DN50	2"	24,0°	23,0°	22,0°	18,0°
DN65	2 1/2"	21,0°	21,0°	19,0°	15,0°
DN80	3"	25,5°	25,0°	22,0°	21,0°
DN100 <sup>1</sup>	4"	14,0°	14,0°	13,0°	8,0°

<sup>1</sup> Sólo bloque

**Fundición OP**

DN	pulgadas	ASME	ISO 2037	DIN 11850
DN8	1/4"	-	-	-
DN10	3/8"	-	-	-
DN15	1/2"	25,5°	7,0°	4,5°
DN20	3/4"	20,0°	14,0°	13,0°
DN25	1"	22,0°	22,0°	16,4°
DN32	1 1/4"	-	-	7,0°
DN40	1 1/2"	13,0°	12,0°	9,0°
DN50	2"	15,5°	15,0°	14,0°
DN65	2 1/2"	14,0°	14,0°	10,6°
DN80	3"	14,5°	14,5°	9,4°
DN100	4"	14,0°	14,0°	13,0°

**Forjado pequeño**

DN	pulgadas	ASME
DN8	1/4"	38,0°
DN10	3/8"	29,9°
DN15	1/2"	26,0°

**3.5 Soldadura**

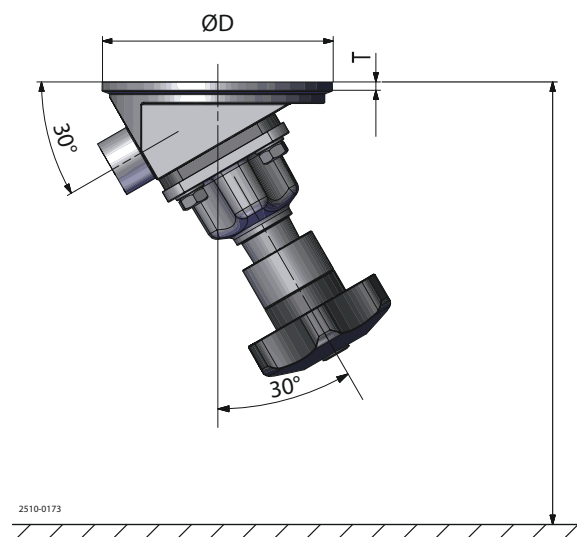
**NOTA**

- Estudie detenidamente las instrucciones.
- Todas las soldaduras debe realizarlas solamente personal cualificado.
- La válvula se suministra en piezas separadas para facilitar la soldadura.
- Después de soldar la válvula, compruebe que funcione suavemente.

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

Asegúrese de que hay espacio suficiente para desmontar y accionar la maneta. Mire la medida H en *Tamaño* en la página 41 y tenga en cuenta el espacio que el operador necesita para accionar la válvula manualmente.

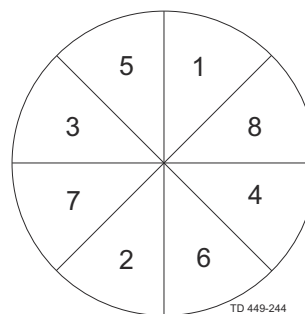
	D	T
<b>DN15</b>	90	5,5
<b>DN20</b>	100	5,5
<b>DN25</b>	120	5,5
<b>DN40</b>	150	5,5
<b>DN50</b>	180	5,5
<b>DN65</b>	200	5,5
<b>DN80</b>	250	5,5
<b>DN100</b>	250	5,5



Use únicamente soldadura por arco pulsado, sin dejar ninguna separación entre la brida y la placa del depósito.

**Siempre** haga soldaduras por puntos en el lado opuesto (8 segmentos con metal de aportación). De ser posible suelde la raíz sin metal de aportación.

La soldadura del recorrido final debe realizarse en 8 segmentos para evitar roturas.



- 1 Desmonte la tapa y el diafragma del cuerpo de la válvula. Consulte [Sustitución del diafragma](#) en la página 30 para detalles.
- 2 Realice las tareas de soldadura en el cuerpo de la válvula siguiendo las prácticas industriales habituales.
- 3 Acople la tapa y el diafragma al cuerpo de la válvula.
- 4 Antes de la instalación, pruebe la válvula para asegurarse de que funcione correctamente.

### 3.6 Montaje de la tapa

Recuerde que, en válvulas en T, válvulas tándem, válvulas de salida de tanque y válvulas de bloqueo, la tapa se monta con espárragos (en lugar de pernos) y tuercas.

Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente.

## 4 Funcionamiento

### 4.1 Funcionamiento

#### NOTA

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

Preste atención a posibles anomalías.

**Siempre** lea detenidamente *Datos técnicos* en la página 39.

#### PRECAUCIÓN

Alfa Laval no se hace responsable del funcionamiento incorrecto.

#### ADVERTENCIA

**Nunca** toque la válvula ni las tuberías mientras se estén procesando líquidos calientes ni durante la esterilización.



## 4.2 Limpieza recomendada

### NOTA

El producto suministrado está diseñado para la limpieza in situ (CIP).

NaOH = Sosa cáustica.

HNO<sub>3</sub> = Ácido nítrico.

Los agentes detergentes deben almacenarse y desecharse de acuerdo con las reglas y las normativas vigentes.

### PRECAUCIÓN

No toque **nunca** el producto suministrado ni las tuberías durante la esterilización.

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

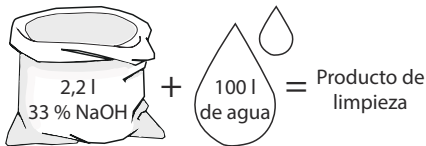
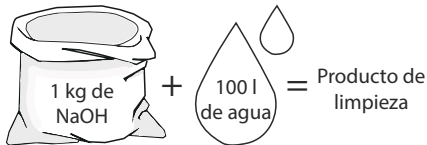


### Ejemplos de productos de limpieza

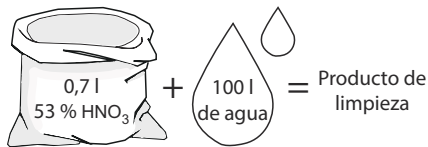
Usar agua limpia, libre de cloruros.

#### Sistema métrico

1. 1 % en peso de NaOH a 70°C

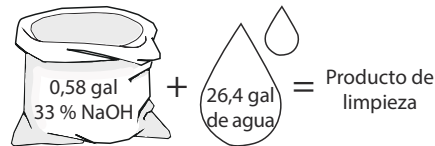
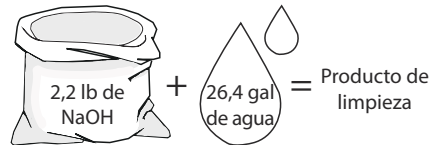


2. 0,5 % en peso de HNO<sub>3</sub> a 70°C

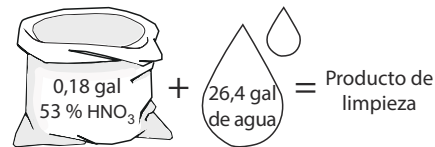


#### Sistema imperial

1. 1 % en peso de NaOH a 158°F



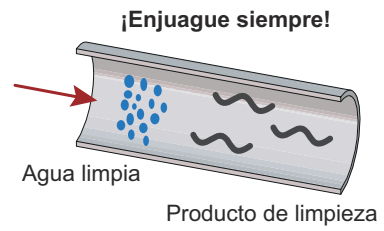
2. 0,5 % en peso de HNO<sub>3</sub> a 158°F



1. Evite una concentración excesiva del producto de limpieza. ⇒ **Dosifique gradualmente.**
2. Ajustar el caudal de limpieza al proceso **Esterilización de leche/líquidos viscosos** ⇒ **Aumente el caudal de limpieza.**

 **PRECAUCIÓN**

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



Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente.

## 5 Mantenimiento

### 5.1 Mantenimiento general

Aplique lubricante de grado alimentario de Alfa Laval con base de silicona, o un fluido equivalente, en el eje durante el mantenimiento para evitar el gripado y/o el desgaste excesivo.

Acuérdese de insertar la "arandela de empuje" (9) durante la instalación del soporte del diafragma sobre el eje.

### 5.2 Sustitución de diafragmas y juntas

Generalmente, la única labor periódica de mantenimiento que debe realizarse es la sustitución del diafragma.

#### **Rutina de sustitución de diafragmas**

El intervalo óptimo de sustitución del diafragma depende del fluido, la presión, la temperatura y el ciclo (duración y temperatura) de esterilización por vapor entre procesos.

Al igual que en todas las válvulas de este tipo, el diafragma es el componente más expuesto al desgaste. Está sujeto, además de a tensión mecánica y al cambio de temperaturas, al desgaste provocado por los medios. Alfa Laval recomienda que se reemplace el diafragma una vez al año o con más frecuencia, dependiendo de las condiciones de funcionamiento y los medios. Consulte [Sustitución del diafragma](#) en la página 30.

### 5.3 Sustitución del diafragma

**Siga los siguientes pasos para efectuar las labores de mantenimiento de la válvula:**

- Despresurice el sistema.
- Abra la válvula.
- Purgue la válvula.

#### **!** NOTA

**Se puede sustituir el diafragma sin extraer el cuerpo de la válvula.**

- 1 Utilice exclusivamente diafragmas de Alfa Laval.
- 2 Ponga en marcha la válvula girando la rueda de accionamiento en el sentido contrario al de las agujas del reloj hasta la posición de apertura para abrir la válvula completamente.
- 3 Quite los fijadores del cuerpo siguiendo una secuencia transversal. Retire la tapa.
- 4 Gire la rueda de accionamiento en el sentido de las agujas del reloj hasta situarla en la posición de cierre.
- 5 Retire el diafragma de la tapa.

#### **Compresor de tipo botón:**

Retire el diafragma tirando ligeramente.

#### **Compresor de tipo roscado:**

Desenrosque el diafragma en el sentido contrario al de las agujas del reloj.

#### **Compresor de tipo bayoneta:**

Gire el diafragma 90° y sáquelo.

#### **!** NOTA

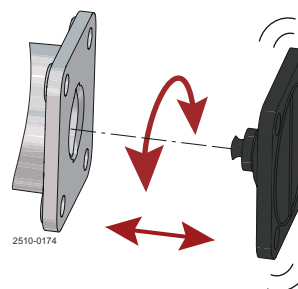
**Véase fig. 1-3, procedimiento inverso al del paso 9.**

- 6 Inspeccione y limpie la rosca y la bayoneta del compresor.
- 7 Asegúrese de que el diafragma nuevo y la superficie de contacto del cuerpo de la válvula estén limpios y secos.
- 8 Compruebe que el compresor de la tapa se ajuste a la conexión del diafragma. Si no es el caso, cambie el compresor.

- 9 Con la tapa en posición de cierre, instale el diafragma siguiendo estos pasos:

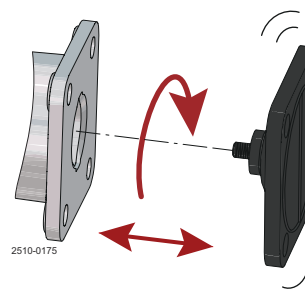
**Compresor de tipo botón:**

- Inserte el diafragma presionando y girando ligeramente.
- Gire el diafragma hasta que los agujeros coincidan.



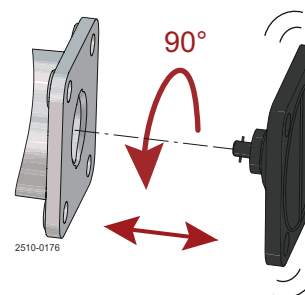
**Compresor de tipo roscado:**

- Enrosque el diafragma en el compresor girando en el sentido de las agujas del reloj. No apriete demasiado.
- Si es necesario, gire el diafragma en el sentido contrario al de las agujas del reloj hasta que los agujeros coincidan.



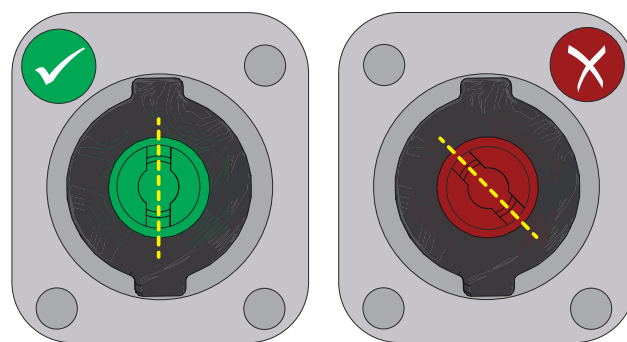
**Compresor de tipo bayoneta:**

- Inserte el diafragma con bayoneta en la ranura del compresor.
- Gire el diafragma 90°. Los agujeros deben coincidir.
- Asegúrese de que la ranura del soporte del diafragma esté alineada con las guías del compresor.



**¡Importante!**

Antes de montar un diafragma de tipo bayoneta - Asegúrese de que los dos extremos de la ranura de bayoneta del soporte del diafragma apuntan hacia los dos salientes del compresor.



**⚠ ADVERTENCIA**

**¡No apriete excesivamente!**

Existe riesgo de atrapamiento de dedos durante el montaje del diafragma.

10 Accione la válvula girando la rueda hasta la posición "abierto", consulte el [Paso 2](#).

---

11 Alinee la tapa con el cuerpo de la válvula usando los fijadores de la tapa. Coloque las tuercas y, si es necesario, utilice arandelas. Para sujetar la tapa y el cuerpo, apriete los fijadores a mano.

Asegúrese de que se utilizan los cuatro pernos (9). Se requiere lubricar las roscas con un lubricante anticorrosión antes de realizar el montaje.

12

Accione la válvula girando la rueda hacia la posición de cierre, pero sin cerrarla del todo. Cerrar la válvula por completo puede dañar la posición del diafragma, de modo que este no se ajuste correctamente al asiento, consulte el **Paso 4**. Apriete en cruz los tornillos del cuerpo con una llave.

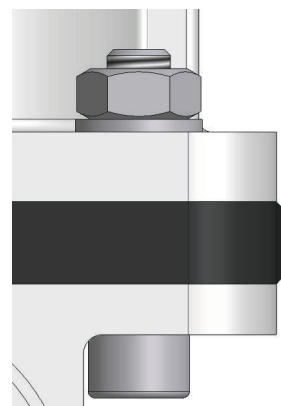
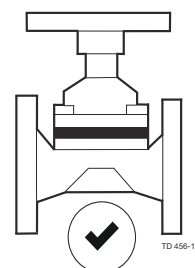
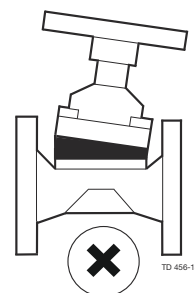
**! NOTA**

Un montaje correcto prolonga la vida útil del diafragma. Al montar el diafragma correctamente, desde el lateral se puede ver una protuberancia semicircular que sobresale del extremo (véase la Fig. 6).

**Valores de par recomendados para el montaje**

DN	pulgadas	Nm
DN8/DN10	1/4"/3/8"	2,5 Nm
DN15	1/2"	2,5 Nm
DN20	3/4"	2,5 Nm
DN25	1"	5 Nm
DN40	1 1/2"	14 Nm
DN50	2"	14 Nm
DN65	2 1/2"	16 Nm
DN80/ DN100	3"/ 4"	36 Nm

Deberán respetarse los valores de par de apriete para conseguir una vida útil prolongada de los diafragmas. Asegúrese de apretar con una distribución uniforme y siguiendo un patrón transversal hasta obtener los valores de par indicados en cada fijador.



Se refiere principalmente al montaje de los diafragmas de EPDM

- 13 Accione la válvula girando la rueda hasta la posición "abierto", consulte el [Paso 2](#). Apriete ligeramente de nuevo en cruz los tornillos del cuerpo con una llave.

**! NOTA**

Un montaje correcto prolonga la vida útil del diafragma. Al montar el diafragma correctamente, desde el lateral se puede ver una protuberancia semicircular que sobresale del extremo.



- 14 Pruebe la válvula para comprobar que funcione correctamente.

**! NOTA**

Inspeccione los fijadores 24 horas después del funcionamiento de las válvulas. En caso de fugas en el cuerpo, despresurice el sistema y, si es necesario, vuelva a apretar los fijadores según las indicaciones. Si la fuga continúa, sustituya el diafragma. Compruebe el limitador de desplazamiento y ajuste si es necesario.

## 5.4 Ajuste del tope de carrera para la maneta manual

**NOTA**

*Sustitución del diafragma* en la página 30 **no** es válida para tamaños DN8 y DN10 (1/8" y 3/8")

**PRECAUCIÓN**



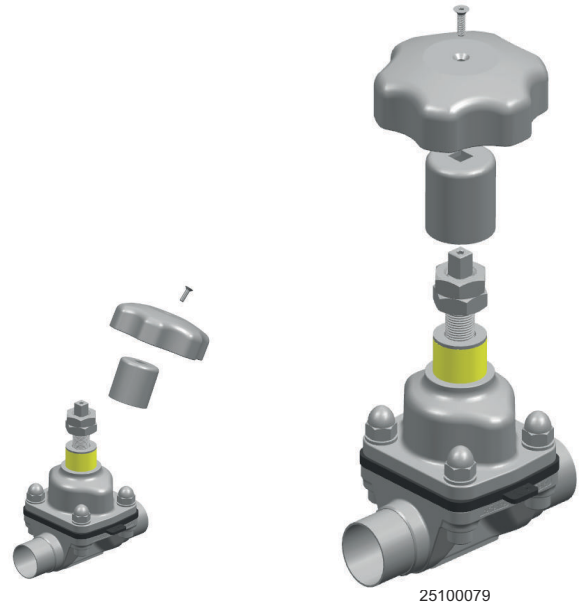
**Para las tareas de mantenimiento de la válvula, efectúe los pasos siguientes:**

- Despresurice el sistema.
- Abra la válvula.
- Purgue la válvula.

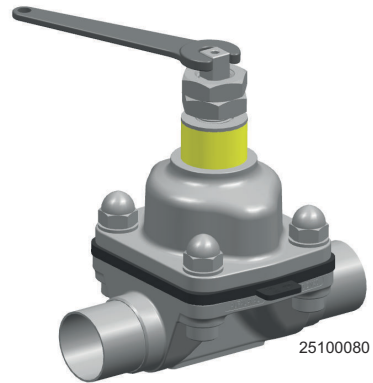
- 1 Asegúrese de que la tapa y el diafragma estén correctamente instalados. Consulte también *Sustitución del diafragma* en la página 30.
- 2 Gire la rueda de accionamiento en el sentido de las agujas del reloj hasta que la válvula esté completamente cerrada.
- 3 Retire el tapón de la parte superior de la rueda de accionamiento, solo en la versión compuesta.
- 4 Desenrosque el tornillo de cabeza avellanada con una llave Allen.



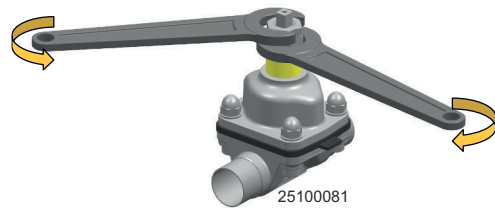
- 5 Retire el tornillo, la rueda de accionamiento y el acoplamiento.



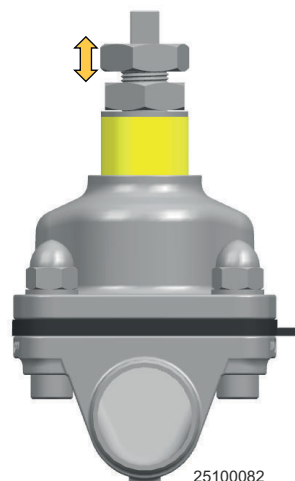
- 6 Enrosque el vástago con una llave hasta que la válvula esté cerrada.



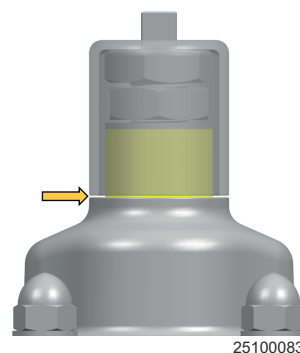
- 7 Utilice dos llaves para aflojar la tuerca de posición y la tuerca de seguridad.



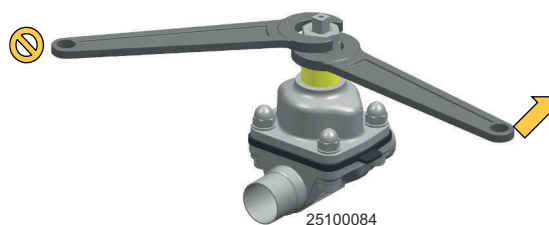
- 8 Ajuste la posición de la tuerca de posición.



- 9 Coloque el acoplamiento y compruebe que el huelgo que queda entre el yugo y el acoplamiento sea el adecuado (~0,5 mm).



- 10 Sujete la tuerca de posicionamiento en su lugar y apriete la contratuerca.



- 11 Vuelva a colocar el acoplamiento, la rueda de accionamiento y el tornillo superior. Apriete el tornillo.

- 12 Pruebe la válvula para comprobar que funcione correctamente.

**! NOTA**

**Si, al estar completamente cerrada, la válvula no alcanza un cierre estanco, repita los pasos del 1 al 11 apretando un poco más el vástago según las indicaciones del [Paso 7](#).**

Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente.

## 6 Datos técnicos

### ! NOTA

Observar los datos técnicos durante la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento.

Informe a todo el personal sobre los datos técnicos

### 6.1 Datos técnicos

Actuador	
Escala de temperatura:	de -10°C a 80°C / de 14°F a 176°F
Calidad del aire:	ISO 8573-1, Clase 0.2.4
Control de la presión de aire:	Máx. 7 bares (102 PSI)

### Área bañada por producto

Propiedades de los diafragmas

Descripción	Recomendaciones de temperatura		Vapor Máx.
	Líquido Mín.	Máx.	
EPDM:	-40 °C / -40 °F	130 °C / 266 °F	150 °C / 302 °F <sup>1</sup>
PTFE / EPDM:	-5 °C – 23 °F	175 °C / 347 °F	150 °C / 302 °F <sup>2</sup>
M-PTFE / EPDM:	-5 °C – 23 °F	175 °C / 347 °F	150 °C / 302 °F <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Temperatura continua

<sup>2</sup> Esterilización por vapor durante 40 minutos

Compatibilidad con productos químicos:

Para obtener información, póngase en contacto con Alfa Laval.

### Vida útil de servicio del diafragma

Material del diafragma	Código (marcado en el diafragma)	Vida útil máxima recomendada en años (stock y funcionamiento)
EPDM:	S2, S3, S4	8
PTFE / EPDM:	93	8
M-PTFE / EPDM:	CN	8

**¡Nota!** El almacenamiento correcto (por ejemplo, de acuerdo con la norma ISO 2230) es un requisito previo para alcanzar la vida útil de almacenamiento especificada.

## 6.2 Datos físicos

Tabla 1: Materiales

Modelos de cuerpo	Fundido CF3M (316L)	Forjado 1.4435 (316L)	Bloque <sup>1</sup> 1.4404 (316L)
Dos vías	✓	✓	✓
T			✓
Salida de depósito			✓
Soluciones Tándem / IAV	✓	✓	✓
Puertos múltiples			✓

<sup>1</sup> Otras aleaciones bajo pedido.

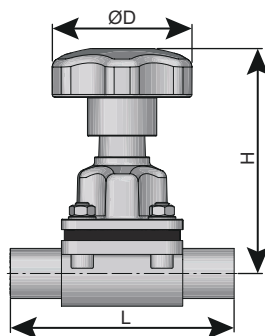
	Fundición	Forjado	Bloque
Material	CF3M (316L)	1.4435 (316L)	1.4404 (316L)
Ferrita delta	< 5,0%	< 0,5%	< 0,5%
Contenido de azufre	0,005%-0,017%	0,005-0,017%	0,005-0,017%
Acabado de la superficie interna	SF1 Ra < 0,51 µm / Ra < 20 µin	Ra < 0,51 µm / Ra < 20 µin	Ra < 0,51 µm / Ra < 20 µin
	SF4 Ra < 0,38 µm / Ra < 15 µin EP <sup>1</sup>	Ra < 0,38 µm / Ra < 15 µin EP <sup>1</sup>	Ra < 0,38 µm / Ra < 15 µin EP <sup>1</sup>
Acabado de la superficie externa	Deslustrado	Deslustrado	Mecanizado

<sup>1</sup> Electropulido

0,51 µm / 20 µin = SF1

0,38 µm / 15 µin = SF4

### 6.3 Tamaño



Tamaño		ØD	H	L (extremos soldados)	L (extremo de abrazadera)
DN	pulgadas	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)
08-10	¼" - ⅜"	40 (1,575)	65 (2,559)	89 (3,504)	89 (3,504)
15	½"	62 (2,441)	101 (3,976)	110 (4,331)	108 (4,252)
20	¾"	62 (2,441)	116 (4,567)	119 (4,685)	118 (4,646)
25	1"	87 (3,425)	128 (5,039)	129 (5,079)	127 (5,000)
40	1½"	108 (4,252)	165 (6,496)	161 (6,338)	159 (6,260)
50	2"	108 (4,252)	195 (7,677)	192 (7,559)	191 (7,520)
65	2½"	172 (6,772)	255 (10,039)	218 (8,583)	216 (8,504)
80	3"	220 (8,661)	274 (10,787)	256 (10,079)	254 (10,000)
100	4"	220 (8,661)	280 (11,024)	250 (9,843)	250 (9,843)

Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente.

## 7 Piezas de repuesto

Para cada producto Alfa Laval suministrado, hay disponible una lista de piezas de recambio.

Esta lista de piezas de recambio contiene una serie de las piezas de desgaste más comunes de la maquinaria. Si necesita algún componente no mencionado, póngase en contacto con su representante local de Alfa Laval para conocer su disponibilidad.

Puede encontrar nuestro catálogo de piezas de recambio en <https://hygienicfluidhandling-catalogue.alfalaval.com>.

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.

### 7.1 Pedido de piezas de repuesto

Cuando pida piezas de recambio indique siempre lo siguiente:

1. Número de serie (si está disponible)
2. Número de artículo/número de pieza de repuesto (si está disponible)
3. Capacidad u otra identificación pertinente

### 7.2 Servicio de Alfa Laval

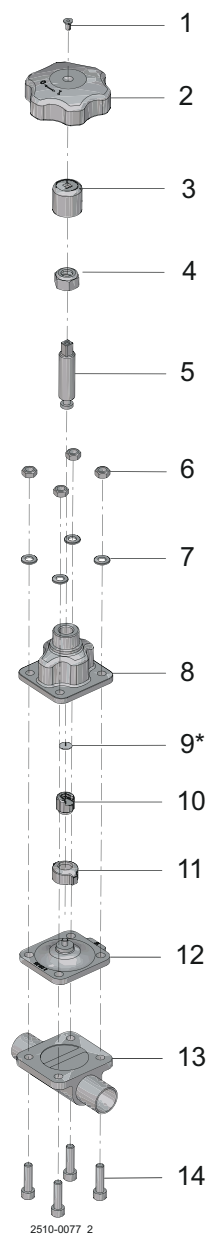
Alfa Laval está representada en los principales países del mundo.

No dude en ponerse en contacto con su representante local de Alfa Laval ante cualquier duda o necesidad de piezas de repuesto para equipos Alfa Laval.

Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente.

## 8 Listas de piezas y despieces

### 8.1 Unique DV-ST UltraPure - Manual



Pos.	Cant.	Denominación
1		Tornillo avellanado
2		Rueda de accionamiento
3		Acoplamiento
4		Tuerca de posición
5		Eje
6		Tuercas
7		Arandelas

Pos.	Cant.	Denominación
8		Yugo
9		Arandela de empuje <sup>1</sup>
10		Soporte del diafragma
11		Compresor
12		Diafragma
13		Cuerpo de la válvula
14		Fijadores

<sup>1</sup> Acuérdesse de insertar la "arandela de empuje" durante la instalación del soporte del diafragma sobre el eje

<sup>1</sup> Acuérdesse de insertar la "arandela de empuje" durante la instalación del soporte del diafragma sobre el eje