

# Bases de bombas selladas de 4 bolas Plus

3A7814H

Modelos de 2500, 3000 y 4000 cm<sup>3</sup>

ES

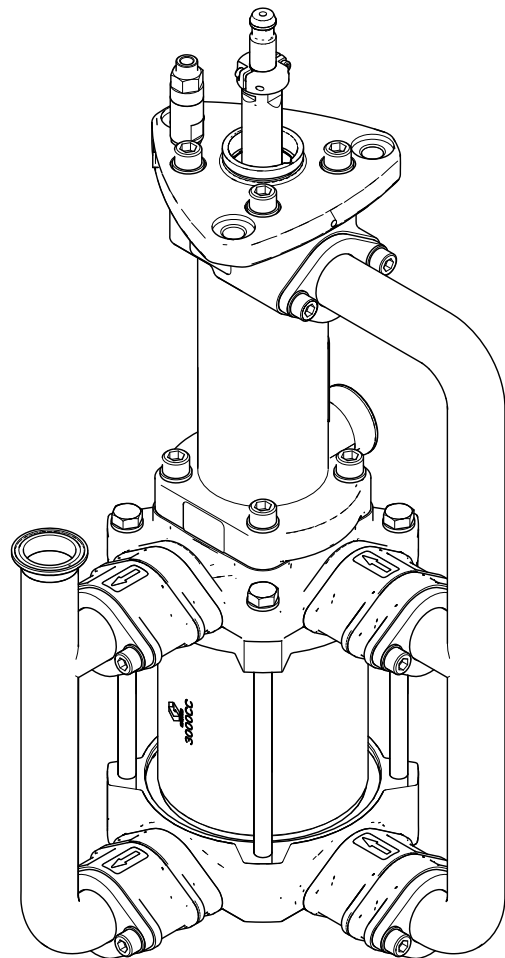
***Diseñadas para materiales de acabado de gran volumen de circulación a baja presión. No las use para lavar o purgar tuberías con productos cáusticos, ácidos, trazadores de líneas abrasivos u otros fluidos similares. Únicamente para uso profesional.***

Para más información, consulte las especificaciones técnicas en la página 21, en las que se incluye presión máxima de trabajo.



## Instrucciones importantes de seguridad

Lea todas las advertencias e instrucciones de este manual y en el manual de la bomba antes de usar el equipo. Guarde estas instrucciones.



ti32110a

# Índice

<b>Manuales relacionados</b> .....	<b>3</b>
<b>Modelos†</b> .....	<b>3</b>
<b>Opciones al pedir la base de bomba</b> .....	<b>3</b>
<b>Advertencias</b> .....	<b>4</b>
<b>Reparación</b> .....	<b>6</b>
Desmontaje de la base de la bomba .....	6
Montaje completo de la base de bomba .....	8
Sustitución del fuelle .....	13
<b>Piezas (todos los modelos)</b> .....	<b>15</b>
<b>Kits de reparación</b> .....	<b>18</b>
Kits de conexión .....	18
<b>Dimensiones</b> .....	<b>19</b>
<b>Especificaciones técnicas</b> .....	<b>21</b>
<b>Propuesta de California 65</b> .....	<b>21</b>
<b>Garantía estándar de Graco</b> .....	<b>22</b>
<b>Información sobre Graco</b> .....	<b>22</b>

## Manuales relacionados

Manual	Descripción
3A6938	Bombas de 4 bolas High-Flo® Plus
3A6939	Viscount® Bombas High-Flo Plus
3A6937	Bombas High-Flo Plus E-Flo® DC
3A3453	Bombas de circulación E-Flo® DC 2000, 3000, 4000 y 5000
311876	Kits de conexión de modificación de las bombas selladas de 4 bolas
3A7828	Bombas E-Flo® DCi de 4 bolas selladas

## Modelos‡

Descripción del modelo	Tamaños		
	Bases de bomba de 2500 cm3	Bases de bomba de 3000 cm3	Bases de bomba de 4000 cm3
Cilindros Ultralife			
Giro de placa superior estándar*	17Z387	17Z388	17Z389
Giro de placa superior de 90°*	17Z695	17Z696	17Z697
Giro de placa superior de 180°*	17Z698	17Z699	17Z700
Cilindros Ultralife con bolas de nitruro de silicio			
Giro de placa superior estándar	18F379	18F380	18F381
Cilindros cromados			
Giro de placa superior estándar*	17Z390	17Z391	17Z392
Giro de placa superior de 90°*	N/D		
Giro de placa superior de 180°*			

‡ Todos los modelos requerirán un kit de conexiones para conectar la nueva base a un motor existente. Consulte el apartado **Kits de conexión** en la página 18.

\* Consulte el apartado **Dimensiones** en la página 19 para conocer las orientaciones de giro de placa superior.

## Opciones al pedir la base de bomba








Entre las opciones de recubrimiento de cilindro/eje se incluyen Ultralife y cromo:

- Elija Ultralife para la mayoría de aplicaciones.
- Elija cromo para pintura de pigmento fino y fluidos con poca lubricación como disolventes y agua.

# Advertencias

Las advertencias siguientes corresponden a la configuración, el uso, la conexión a tierra, el mantenimiento y la reparación de este equipo. El signo de exclamación le indica que se trata de una advertencia general, y el símbolo de peligro se refiere a un riesgo específico de procedimiento. Cuando aparezcan estos símbolos en el cuerpo de este manual o en las etiquetas de advertencia, consulte nuevamente estas advertencias. A lo largo del manual pueden aparecer, donde corresponda, otros símbolos y otras advertencias de peligros específicos del producto que no figuran aquí.

 <h2 style="margin: 0;">ADVERTENCIA</h2>	
   	<p><b>PELIGRO DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN</b></p> <p>Los vapores inflamables, como los de disolvente o de pintura en la <b>zona de trabajo</b> pueden incendiarse o explotar. La circulación de pintura o disolvente por el equipo puede generar chispas estáticas. Para ayudar a prevenir incendios y explosiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilice el equipo únicamente en áreas bien ventiladas.</li> <li>• Elimine toda fuente de ignición como luces piloto, cigarrillos, lámparas eléctricas portátiles y plásticos protectores (fuente potencial de chispas por electricidad estática).</li> <li>• Conecte a tierra todos los equipos en la zona de trabajo. Consulte las instrucciones <b>de conexión a tierra</b>.</li> <li>• Nunca pulverice ni limpie con disolvente a alta presión.</li> <li>• Mantenga limpia la zona de trabajo, sin disolventes, trapos o gasolina.</li> <li>• No enchufe ni desenchufe cables de alimentación, ni apague ni encienda los interruptores de alimentación o de luces en presencia de vapores inflamables.</li> <li>• Utilice únicamente mangueras conectadas a tierra.</li> <li>• Sostenga la pistola firmemente contra un lado de un cubo conectado a tierra al disparar dentro de este. No use bolsas de cubos, salvo que sean antiestáticas o conductoras.</li> <li>• <b>Detenga la operación inmediatamente</b> si se producen chispas de electricidad estática o siente una descarga eléctrica. No utilice el equipo hasta haber identificado y corregido el problema.</li> <li>• Mantenga un extintor de incendios que funcione correctamente en la zona de trabajo.</li> </ul>
  	<p><b>PELIGROS DEL EQUIPO A PRESIÓN</b></p> <p>El escape de fluido del equipo por fugas o componentes rotos puede salpicar a los ojos o la piel y causar lesiones graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siga el <b>Procedimiento de alivio de presión</b> cuando deje de pulverizar/dispensar y antes de limpiar, revisar o realizar el mantenimiento del equipo.</li> <li>• Apriete todas las conexiones de fluido antes de usar el equipo.</li> <li>• Verifique a diario las mangueras, los tubos y los acoplamientos. Sustituya de inmediato las piezas desgastadas o dañadas.</li> </ul>

 <h1 style="margin: 0;">ADVERTENCIA</h1>	
 	<p><b>PELIGRO DEBIDO AL USO INCORRECTO DEL EQUIPO</b></p> <p>El uso incorrecto del equipo puede causar la muerte o lesiones graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No use el equipo si está cansado o bajo los efectos de medicamentos o del alcohol.</li> <li>• No exceda la presión máxima de trabajo o el rango de temperatura del componente con menor valor nominal del sistema. Consulte el apartado <b>Especificaciones técnicas</b> en todos los manuales del equipo.</li> <li>• Utilice fluidos y disolventes compatibles con las piezas húmedas del equipo. Consulte el apartado <b>Especificaciones técnicas</b> en todos los manuales del equipo. Lea las advertencias de los fabricantes de los fluidos y los disolventes. Para obtener información completa sobre su material, solicite la hoja de datos de seguridad (SDS) a su distribuidor o minorista.</li> <li>• Apague todos los equipos y siga el <b>Procedimiento de descompresión</b> cuando el equipo no esté en uso.</li> <li>• Revise el equipo a diario. Repare o sustituya de inmediato las piezas desgastadas o dañadas únicamente con piezas de repuesto originales del fabricante.</li> <li>• No altere ni modifique el equipo. Las alteraciones o modificaciones pueden anular las aprobaciones de las agencias y suponer peligros para la seguridad.</li> <li>• Asegúrese de que todos los equipos tengan los valores nominales y las aprobaciones acordes al entorno en que los usa.</li> <li>• Use el equipo únicamente para el fin para el que ha sido diseñado. Si desea obtener información adicional, llame a su distribuidor.</li> <li>• Coloque las mangueras y cables alejados de zonas de tráfico intenso, bordes cortantes, piezas en movimiento y superficies calientes.</li> <li>• No retuerza o doble en exceso las mangueras, ni las use para arrastrar el equipo.</li> <li>• Mantenga a niños y mascotas alejados de la zona de trabajo.</li> <li>• Cumpla con todas las normas de seguridad correspondientes.</li> </ul>
 	<p><b>PELIGRO POR PIEZAS EN MOVIMIENTO</b></p> <p>Las piezas en movimiento pueden atrapar, cortar o amputar los dedos u otras partes del cuerpo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manténgase alejado de las piezas en movimiento.</li> <li>• No utilice el equipo sin las cubiertas o tapas de protección.</li> <li>• El equipo presurizado puede ponerse en marcha sin previo aviso. Antes de revisar, mover o dar servicio al equipo, realice el <b>Procedimiento de alivio de presión</b> y desconecte todas las fuentes de alimentación.</li> </ul>
	<p><b>PELIGRO POR VAPORES O FLUIDOS TÓXICOS</b></p> <p>Los vapores o fluidos tóxicos pueden provocar lesiones graves o incluso la muerte si salpican a los ojos o la piel, se inhalan o se ingieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lea la hoja de datos de seguridad (SDS) para conocer los peligros específicos de los fluidos que esté utilizando.</li> <li>• Guarde los fluidos peligrosos en recipientes adecuados que hayan sido aprobados. Proceda a su eliminación siguiendo las directrices pertinentes.</li> </ul>
	<p><b>EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL</b></p> <p>Use equipos de protección adecuados en la zona de trabajo para evitar lesiones graves, como daños oculares, pérdida auditiva, inhalación de vapores tóxicos o quemaduras. Los equipos de protección incluyen, entre otros, lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección ocular y auditiva.</li> <li>• Mascarillas, ropa de protección y guantes según lo recomendado por los fabricantes del fluido y del disolvente.</li> </ul>

# Reparación

## Desmontaje de la base de la bomba

Consulte el apartado **Kits de reparación** en la página 18 para ver una lista completa de los kits de reparación disponibles.

Para sustituir los fuelles sin desmontar la bomba por completo, consulte el apartado **Remontaje del conjunto del fuelle** en la página 9.

### Preparación para el desmontaje



Este equipo seguirá presurizado hasta que se alivie manualmente la presión. Para ayudar a evitar lesiones graves provocadas por el fluido presurizado, como salpicaduras de fluido y piezas en movimiento, siga el Procedimiento de alivio de presión cuando deje de pulverizar y antes de limpiar, revisar o dar servicio al equipo.

1. Si es posible, enjuague la bomba.
2. Detenga la bomba en la parte más alta de su recorrido.
3. Alivie la presión. Siga el **Procedimiento de alivio de presión** del manual de la bomba.
4. Retire la base de bomba del motor como se describe en el manual de su bomba suministrado por separado.

## Retirada de los colectores laterales y de retención

Consulte el apartado **Piezas (todos los modelos)** en la página 15 si quiere ver una vista detallada de las piezas.

1. Fije el alojamiento de fluido inferior (7) en un torno de banco.
2. Después de colocar un recipiente de residuos, retire los dos tapones de drenaje (50). Drene la mayor cantidad de líquido restante posible.
3. Inspeccione la válvula de alivio de presión (48) para asegurarse de que no esté atascada. Presione hacia abajo la bola de la válvula para asegurarse de que la bola y el muelle se muevan.

**NOTA:** La válvula de alivio (48) no es un tapón, por lo que no debería instalarse en un lugar destinado a un tapón. La válvula de alivio debe instalarse siempre en el alojamiento de fluido superior (8), directamente a través de los colectores de entrada.

### AVISO

Es preciso que la bola y el muelle se muevan libremente en el alojamiento de fluido superior (8). Si la válvula de alivio de presión está obstruida o llena de material, la bomba se puede presurizar en exceso causando fugas y posibles daños en la junta. Para evitar una posible obstrucción, limpie la válvula de alivio y enjuague el asiento con un disolvente compatible. Retire todos los residuos de material de la zona de la bola y el asiento del alojamiento. Si la bola y el muelle siguen sin poder moverse libremente, sustituya el conjunto de la válvula (48).

4. Empezado por las retenciones inferiores, retire los diez pernos (45 y 46) que sujetan los colectores y las retenciones a la bomba. El líquido saldrá de los colectores cuando se aflojen los pernos. Sujete los alojamientos de las retenciones al retirar los pernos, de modo que dichos alojamientos no se caigan.

**NOTA:** Tenga cuidado de no dejar caer o dañar las bolas (39) o los asientos (38). Una bola o un asiento dañados no pueden realizar un sellado eficaz, por lo que habrá una fuga de líquido hacia la válvula de retención, lo que hará que la bomba funcione de un modo inadecuado.

## Desmontaje de la sección del fuelle

Consulte la FIG. 8., página 12.

Para todos los lubricantes y adhesivos, consulte las notas enumeradas en el apartado **Piezas (todos los modelos)** en a página 15.

1. Retire el casquillo de retención (20) quitando los tornillos (21).
2. Retire los cuatro tornillos con cabeza para llave (33) y las arandelas (10) de la placa superior (15).
3. Levante con cuidado la placa superior (15) de la cámara del fuelle (13). Mantenga nivelada la placa superior (15).

**NOTA:** Consulte la FIG. 2., página 8. El anillo de retención (27), la arandela de retención (26), el alojamiento del cojinete (16), el cojinete (17) y el sello de seguridad (18) encajan en la placa superior y se deslizarán hacia fuera con la placa superior (29).

4. Si el fuelle ha fallado, desmonte también la válvula de ventilación (28) de la placa superior. Limpie la trayectoria del fluido si está obstruido con pintura.

### AVISO

Si el fuelle ha fallado, debe cambiarse la válvula de ventilación (28) y limpiar cualquier resto de pintura de la trayectoria del fluido. Si no resulta posible sustituir la válvula de ventilación, podrán producirse daños y un desgaste prematuro en el fuelle.

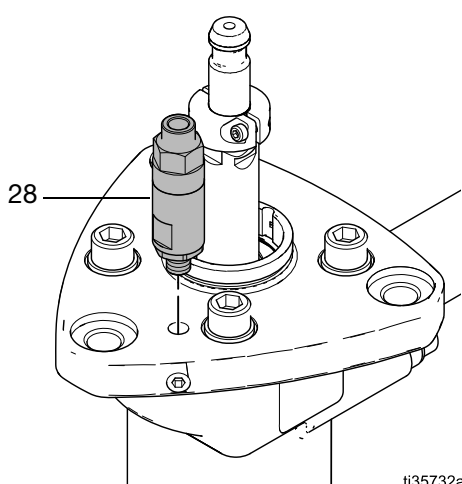


Fig. 1. Válvula de ventilación

5. Retire la junta tórica del fuelle (19).
6. Retire el conjunto del fuelle de la cámara del fuelle.

**NOTA:** El conjunto de fuelle incluye la tuerca de fuelle (25), el fuelle (14), la junta tórica (23 y 24) y el manguito del fuelle (22). Para desmontar, consulte el apartado **Desmontaje del conjunto del fuelle** en la página 8 y la FIG. 3. en la página 9.

7. Retire los cuatro tornillos con cabeza para llave (33) de la base de la cámara del fuelle (13). Levante la cámara del fuelle hacia arriba desde el alojamiento de salida de fluido (8). Tenga cuidado de no dañar el eje de pistón (3).

## Desmontaje de la sección de fluido

Consulte el apartado **Piezas (todos los modelos)** en la página 15 si quiere ver una vista detallada de las piezas.

1. Retire el cartucho de cuello (29).
2. Retire los cuatro tornillos (11) y las arandelas de seguridad (10). Levante el alojamiento de la bomba superior (8).

**NOTA:** El conjunto de cilindro (6) y pistón puede soltarse con el alojamiento de fluido superior (8) o puede permanecer en su lugar en el alojamiento de fluido inferior (7).

3. Retire el cilindro (6). Tire del conjunto del pistón para retirarlo del cilindro (6). Inspeccione la superficie del eje de pistón (3) y las superficies interiores del cilindro (6). Si alguna de estas piezas está rayada o dañada, sustitúyala.

**NOTA:** Tenga cuidado de no dejar caer o dañar las bolas (39) o los asientos (38). Una bola o un asiento dañados no pueden realizar un sellado eficaz, por lo que habrá una fuga de líquido hacia la válvula de retención, lo que hará que la bomba funcione de un modo inadecuado.

## Desmontaje de la placa superior

Consulte la FIG. 2., página 8.

Retire cuidadosamente el anillo de retención (27), la arandela de retención (26), el alojamiento del cojinete (16), el cojinete (17) y el sello de seguridad (18) de la placa superior (15).

## Desmontaje del conjunto del fuelle

Consulte la FIG. 3., página 9.

1. Sujete los planos del manguito del fuelle (22) en un torno de banco.
2. Use una llave en los planos de la tuerca del fuelle (25) para sacarla del manguito del fuelle.
3. Retire la junta tórica (24 y 25) del interior del manguito del fuelle (22).
4. Tire del fuelle (14) hacia arriba y hacia afuera del manguito del fuelle (22).

## Desmontaje del cartucho de cuello

Consulte la FIG. 4., página 9.

Para desmontar el cartucho de cuello, retire la tuerca del cuello (30), la junta tórica (37), el sello de reborde (35) y las dos juntas tóricas (36).

## Desmontaje del conjunto del pistón

Consulte la FIG. 5., página 10.

Coloque los planos de la tuerca de pistón (4) en un torno de banco. Desenrosque el eje (3) de la tuerca de pistón (4). Retire el pistón (1), la junta (2) y el espaciador (5).

## Limpieza de todas las piezas

Limpie todas las piezas con un disolvente compatible. Inspeccione todas las piezas en busca de signos de desgaste o daños. Si va a usar un kit de reparación, use todas las piezas nuevas del kit y deseche las viejas que se sustituyen. Sustituya cualquier otra pieza como sea necesario. Las piezas desgastadas o dañadas pueden reducir el rendimiento de la bomba o causar el desgaste prematuro de las juntas y empaquetaduras nuevas.

## Montaje completo de la base de bomba

### Remontaje de la placa superior

Para todos los lubricantes y adhesivos, consulte las notas enumeradas en el apartado **Piezas (todos los modelos)** en a página 15.

1. Aplique lubricante al sello de seguridad (18).
2. Instale el sello de seguridad (18). Asegúrese de que la junta está completamente ajustada. Utilice una prensa de ser necesario.
3. Instale el alojamiento del cojinete (16), el cojinete (17), la arandela de retención (26) y el anillo de retención (27) en la placa superior (15).

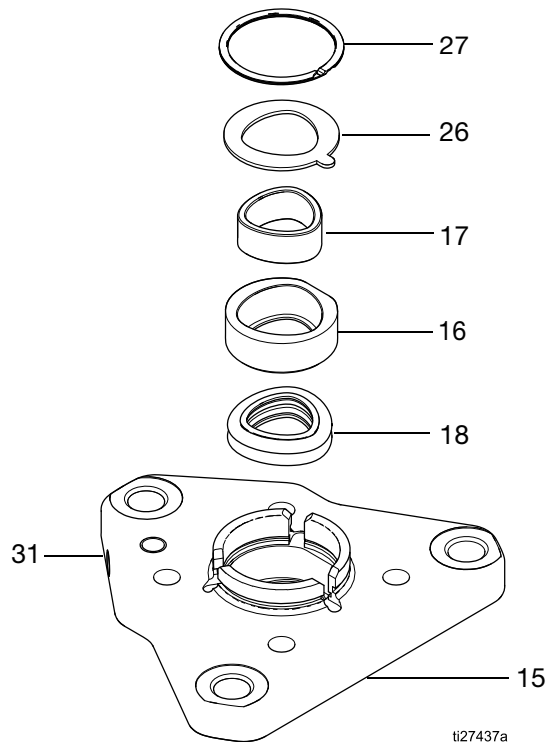


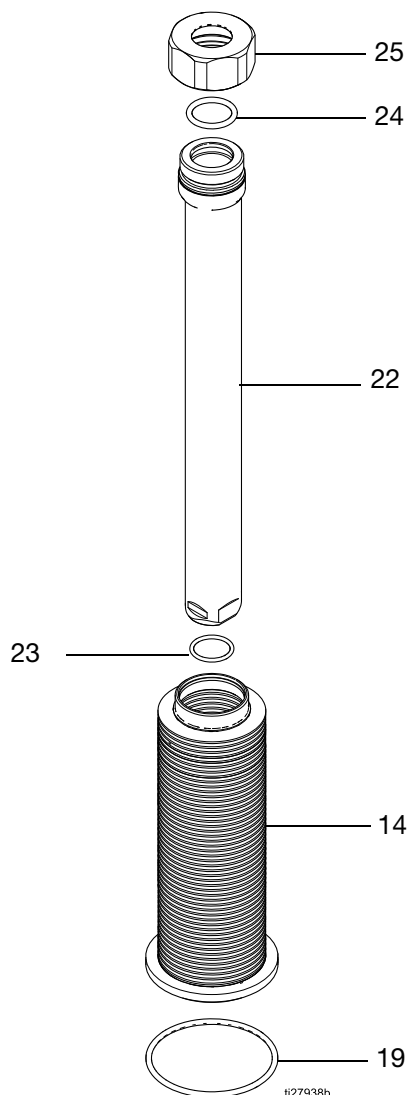
FIG. 2. Montaje de la placa superior



### Remontaje del conjunto del fuelle

Para todos los lubricantes y adhesivos, consulte las notas enumeradas en el apartado **Piezas (todos los modelos)** en a página 15.

1. Lubrique e instale la junta tórica (23).
2. Introduzca el fuelle nuevo (14) en el manguito del fuelle (22) y encájelo en su posición.
3. Sujete los planos del manguito del fuelle (22) en un torno de banco.
4. Lubrique e instale las juntas tóricas (24).
5. Aplique el lubricante antiagarrotamiento al diámetro interior de la tuerca del fuelle (25)
6. Instale la tuerca del fuelle (25) y apriete a 34-41 N•m (25-30 ft-lb).
7. Lubrique e instale la junta tórica del fuelle (19).

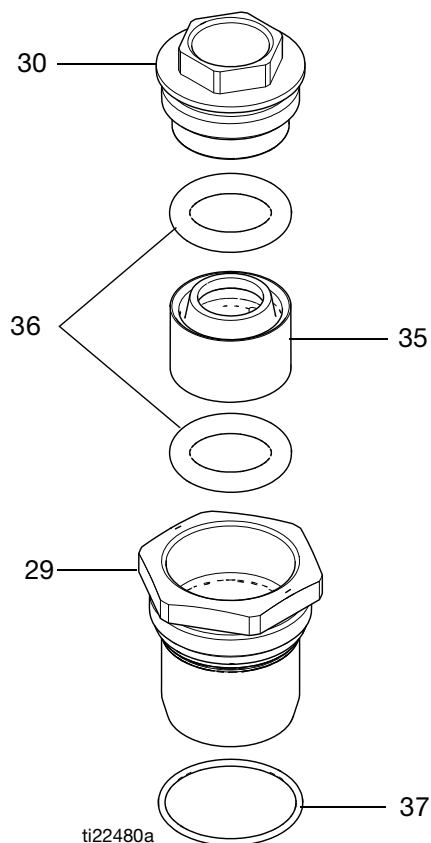


**FIG. 3. Desmontaje o montaje del fuelle**

### Remontaje del cartucho de cuello

Para todos los lubricantes y adhesivos, consulte las notas enumeradas en el apartado **Piezas (todos los modelos)** en a página 15.

1. Aplique lubricante a la junta tórica (36). Instale una junta tórica (36) en el cartucho de cuello (29). Instale el sello de reborde (35). Monte una junta tórica (36). Aplique lubricante de roscas en las roscas exteriores de la tuerca del cuello (30) y enrósquela en el cartucho (29). Apriete a mano hasta colocarla en su posición.
2. Aplique lubricante a la junta tórica (37). Deslice la junta tórica (37) en el borde exterior del cartucho de cuello (29) hasta que la junta tórica (37) se asiente en la ranura.



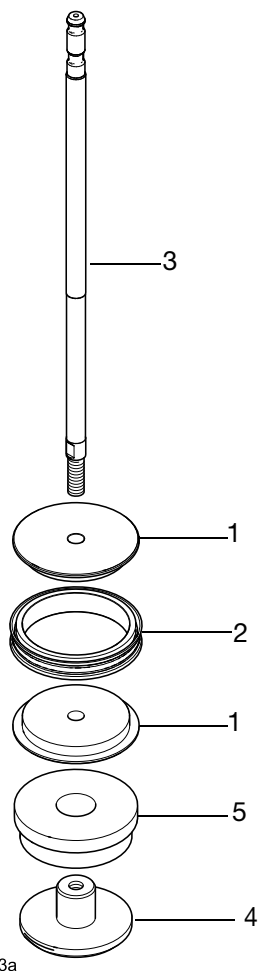
**FIG. 4. Desmontaje o montaje del cartucho de cuello**

## Remontaje del conjunto del pistón

Para todos los lubricantes y adhesivos, consulte las notas enumeradas en el apartado **Piezas (todos los modelos)** en a página 15.

**NOTA:** Si se remonta el conjunto del pistón de 2500 cm<sup>3</sup>, puede resultar más sencillo llevar a cabo los pasos 1 y 2 mientras las piezas se encuentren en el interior del cilindro lubricado (6).

1. Coloque las dos mitades del pistón (1) alrededor de la junta de pistón (2) y encájelas entre sí. Consulte la FIG. 5..
2. Aplique Loctite® 268, 263, o 2760 de alta resistencia (rojo) a las roscas del diámetro exterior del eje (3), aplicando 360° alrededor de la rosca. Enrosque el eje a través del pistón (1) y el espaciador (5) en la tuerca de pistón (4). Apriete la tuerca de pistón a 129-135 N•m (95-100 ft-lb). Debe permitirse que el sellante se endurezca durante un mínimo de 12 horas antes de usar.



**FIG. 5. Desmontaje o montaje del pistón**

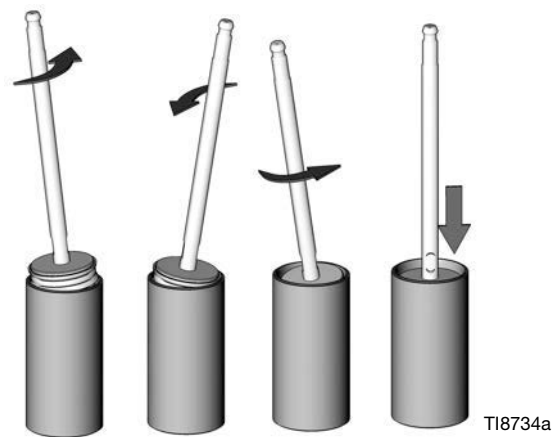
## Remontaje de la sección de fluido

Para todos los lubricantes y adhesivos, consulte las notas enumeradas en el apartado **Piezas (todos los modelos)** en a página 15.

### AVISO

La válvula de alivio (48) debe instalarse en el alojamiento de la bomba superior (8), tal y como se indica en el apartado **Piezas (todos los modelos)** en la página 15. La válvula de alivio reduce el riesgo de sobrepresión de la bomba, que puede provocar daños en esta última.

1. Vuelva a instalar los tapones (50 y 52) en el alojamiento de fluido superior (8) e inferior (7).
2. Instale la válvula de alivio de presión (48) en el alojamiento superior (8), directamente a través del lugar donde se fijará el colector de entrada (49). Apriete la válvula de alivio de presión a 11-15 N•m (100-135 in-lb).
3. Monte el alojamiento inferior (7) en un torno de banco.
4. Instale el conjunto del eje en el cilindro (6). Lubrique el interior del cilindro (6). Deslice el conjunto del pistón en el cilindro (6). Gire el conjunto del pistón como se muestra en la FIG. 6..



**FIG. 6. Instalación del pistón en el cilindro**

5. Coloque una junta de cilindro (9) en el alojamiento inferior (7), utilizando grasa para mantenerla en su sitio, y, a continuación, coloque el cilindro (6) en el alojamiento inferior (7).
6. Aplique lubricante de roscas a las roscas exteriores del cartucho de cuello (29) y enrosque ligeramente el cartucho ensamblado en el alojamiento de salida de fluido (8).

- Coloque una junta de cilindro en el alojamiento superior, utilizando grasa para mantenerla en su sitio. Instale el alojamiento superior sobre el eje de pistón y en el cilindro. Asegúrese de que los puertos de entrada y salida de los alojamientos estén alineados. Aplique lubricante para roscas e instale los pernos y las arandelas de seguridad a través del alojamiento superior en el alojamiento inferior. Apriete manualmente estos pernos. Apriete los pernos (11) de manera uniforme, comprobando que la junta de cilindro (9) no quede apretada y esté en su sitio. Apriete los pernos (11) a 54-61 N•m (40-45 ft-lb).
- Apriete el cartucho de cuello (29) a 95-102 N•m (70-75 ft-lb). Apriete la tuerca de cuello (30) a 34-41 Nm (25-30 ft-lb).

### Remontaje de la sección del fuelle

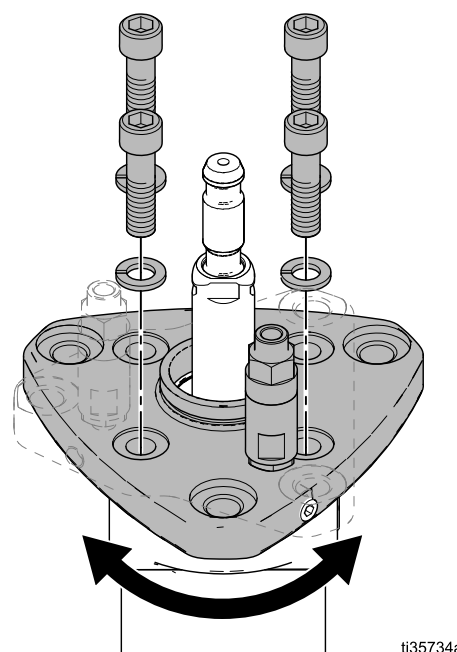
Para todos los lubricantes y adhesivos, consulte las notas enumeradas en el apartado **Piezas (todos los modelos)** en a página 15.

- Instale la junta tórica (12) en la parte superior del alojamiento de fluido superior (8).
- Fije la cámara del fuelle (13) en el alojamiento de fluido superior (8) teniendo cuidado de no dañar el eje de pistón (3).
- Aplique Loctite® 243 removible (azul) a todo lo largo de las roscas en los tornillos con cabeza para llave (33). Instale los cuatro tornillos con cabeza para llave (33) con las arandelas de seguridad (10) para fijar la cámara del fuelle (13) al alojamiento de fluido superior (8). Ajuste los tornillos con cabeza para llave (33) uniformemente y apriételes a 54-61 N•m (40-45 ft-lb).
- Introduzca el conjunto del fuelle sobre el eje de pistón (3) y en la cámara del fuelle (13).
- Lubrique e instale la junta tórica del fuelle (19).

### Instalación de la placa superior y el colector lateral

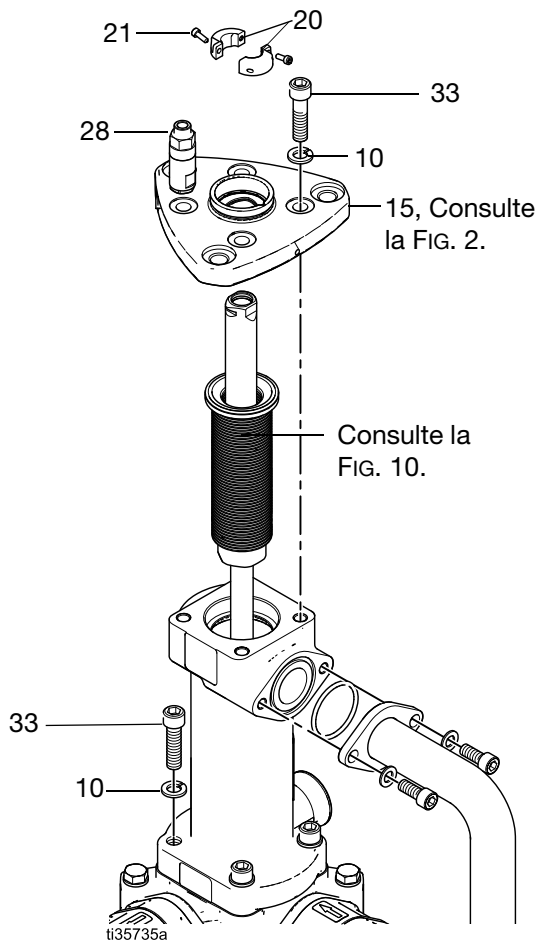
Para todos los lubricantes y adhesivos, consulte las notas enumeradas en el apartado **Piezas (todos los modelos)** en a página 15.

- Instale el conjunto de la placa superior (15, vea la FIG. 2. en la página 88) sobre el conjunto del fuelle (14), alineando las formas del manguito del fuelle (22) y el sello de seguridad (18). Para orientarlo como se desee, gire 90°, alineando los orificios para los pernos.



**FIG. 7. Gire la placa superior como sea necesario**

- Aplique Loctite® 243 removible (azul) a todo lo largo de las roscas en los tornillos con cabeza para llave (33). Instale los cuatro tornillos con cabeza para llave (33) con las arandelas de seguridad (10) en la placa superior (15). Esto mantiene el conjunto del fuelle (14) firmemente en su lugar. Ajuste los tornillos con cabeza para llave (33) uniformemente y apriételes a 54-61 N•m (40-45 ft-lb).
- Si se desmonta, aplique sellante para roscas e instale una válvula de ventilación nueva (28) en el puerto de la placa superior. La válvula debe estar instalada de forma que quede vertical.
- Aplique Loctite 243 (azul) removible a los tornillos (21). Instale el casquillo de retención (20). Apriete los tornillos a 2-2,5 N•m (18-22 in-lb).



**FIG. 8. Desmontaje o remontaje de la sección del fuelle**

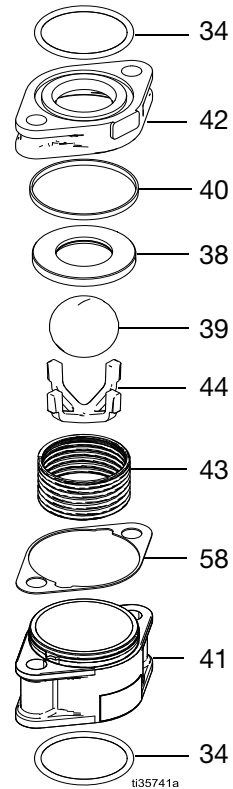
### Montaje de los alojamientos de retención

Para todos los lubricantes y adhesivos, consulte las notas enumeradas en el apartado **Piezas (todos los modelos)** en la página 15.

1. Coloque el muelle de compresión (43) en el alojamiento de la válvula de retención (41).
2. Coloque el retenedor de bola (44) en el muelle (consulte la FIG. 9. en la página 12). Introduzca la bola (39) en el retenedor de bola (44).
3. Instale el asiento de válvula (38) sobre la bola (39), asegurándose de que el bisel mire hacia abajo en la bola (39).
4. Aplique lubricante a la junta del asiento (40) e instálela en el alojamiento del asiento de la válvula (42).
5. Coloque el alojamiento del asiento de la válvula (42) encima del alojamiento de la válvula de retención (41) con los agujeros orientados aproximadamente a una distancia de 90°. Aplique una leve presión hacia abajo al alojamiento del

asiento de la válvula (42) y gírelo hasta que se fije al alojamiento de la válvula de retención (41). Los orificios deben alinearse juntos.

6. Aplique lubricante a ambas juntas tóricas (34) y coloque una en el alojamiento del asiento de la válvula (42) y una en el alojamiento de la válvula de retención (41).
7. Repita el proceso hasta que se hayan montado las cuatro retenciones de la válvula.



**FIG. 9. Conjunto del alojamiento de la retención de la válvula**

## Instalación de los colectores

Para todos los lubricantes y adhesivos, consulte las notas enumeradas en el apartado **Piezas (todos los modelos)** en a página 15.

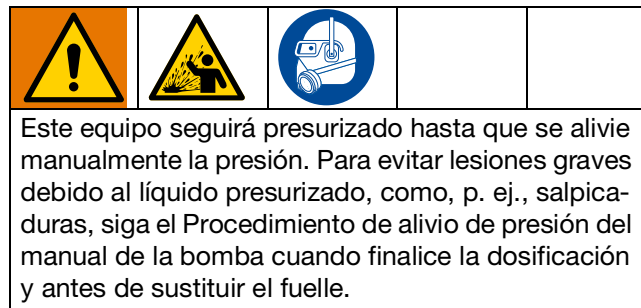
1. Aplique lubricante a la junta tórica (34) y colóquela en la sección del colector de la cámara del fuelle.
2. Aplique Loctite® 243 a todo lo largo de las roscas en los tornillos con cabeza para llave (45 y 46). Instale dos de los tornillos con cabeza para llave (45) con arandelas (47) en los orificios de la brida inferior del colector de entrada y a través del alojamiento de retención montado (41). Consulte la FIG. 9. para ver un alojamiento de retención montado.

Compruebe que la flecha del alojamiento de retención (41) apunte hacia el conjunto de la bomba. Consulte el apartado **Piezas (todos los modelos)** en la página 15 para comprobar la orientación del alojamiento. Apriete ligera y manualmente los dos tornillos con cabeza para llave (45) en el alojamiento de fluido superior (8).

3. Instale el segundo alojamientos de retención montado (41) pasando los tornillos con cabeza para llave (45) a través de la brida central del colector de entrada (49) y el alojamiento de retención montado. Compruebe que la flecha apunte hacia el conjunto de la bomba. Apriete ligera y manualmente los tornillos con cabeza para llave (45) en el alojamiento de fluido superior (8).
4. Apriete manualmente los tornillos con cabeza para llave (46) con arandelas (47) en la cámara del fuelle (13).
5. Apriete todos los tornillos con cabeza para llave (45 y 46) en el colector de entrada de manera uniforme. Apriete a 54-61 N•m (40-45 ft-lb).
6. Instale dos de los tornillos con cabeza para llave (45) con arandelas (47) en los orificios de la brida inferior del colector de salida (51). Compruebe que la flecha del alojamiento de retención (41) apunte hacia el conjunto de la bomba a través del alojamiento de retención montado (41). Consulte la FIG. 11. en la página 19 para comprobar la orientación del alojamiento. Apriete ligera y manualmente los dos tornillos con cabeza para llave en el alojamiento inferior (7).
7. Instale el alojamiento de retención montado superior (41) pasando los tornillos con cabeza para llave (45) a través de la brida superior del colector de salida (51) y el alojamiento de retención montado (41). Compruebe que la flecha apunte en dirección contraria al conjunto de la bomba. Apriete ligera y manualmente los tornillos con cabeza para llave (45) en el alojamiento de fluido superior (8).

8. Apriete todos los tornillos con cabeza para llave (45) en el colector de salida de manera uniforme. Apriete a 54-61 N•m (40-45 ft-lb).

## Sustitución del fuelle



Siga estas instrucciones para reemplazar solo el fuelle, sin desmontar por completo la base. El kit de reparación del fuelle 17K766 está disponible.

Para todos los lubricantes y adhesivos, consulte las notas enumeradas en el apartado **Piezas (todos los modelos)** en a página 15.

1. Siga los pasos 1-4 del apartado **Preparación para el desmontaje** en la página 6 para liberar la presión y preparar la base para su funcionamiento.
  2. Fije el alojamiento inferior (8) en un torno de banco.
  3. Retire el casquillo de retención (20) quitando los tornillos (21).
  4. Retire los cuatro tornillos con cabeza para llave (33) y las arandelas (10) de la placa superior (15). Esto permite al conjunto del fuelle girar con el conjunto de la placa superior. Consulte la FIG. 8., página 12.
  5. Levante con cuidado el conjunto de la placa superior (15) de la cámara del fuelle (13). Al retirar la placa superior (15) manténgala nivelada.
- NOTA:** Consulte la FIG. 2., página 8. El anillo de retención (27), la arandela de retención (26), el alojamiento del cojinete (16), y el cojinete (17) y el sello de seguridad (18) encajan en la placa superior y se deslizarán hacia fuera con la placa superior (15).
6. Retire cuidadosamente el anillo de retención (27), la arandela de retención (26), el alojamiento del cojinete (16), el cojinete (17) y el sello de seguridad (18) de la placa superior (15). Consulte la FIG. 2., página 8.
  7. Retire la junta tórica del fuelle (19). Consulte la FIG. 3., página 9.
  8. Retire el conjunto del fuelle de la cámara del fuelle (15). Retire la junta tórica (23).

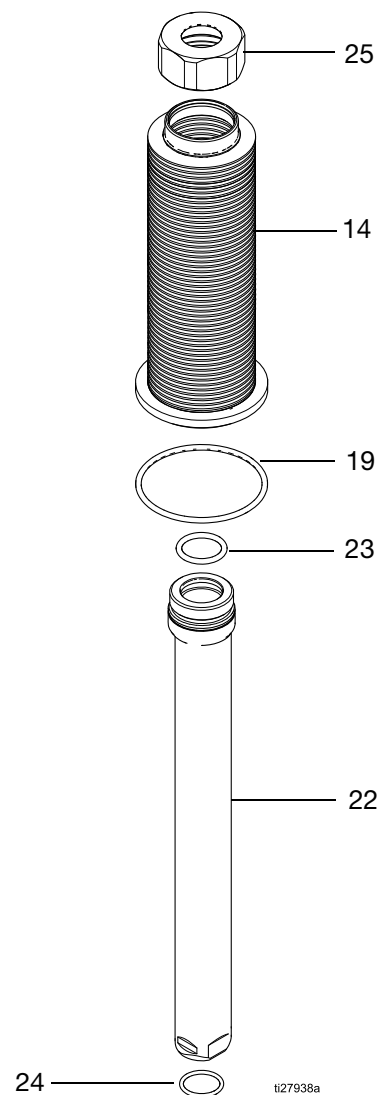
- Si el fuelle ha fallado, desmonte también la válvula de ventilación (28) de la placa superior. Limpie la trayectoria del fluido si está obstruida con pintura.

**AVISO**

Si el fuelle ha fallado, debe cambiarse la válvula de ventilación (28) y limpiar cualquier resto de pintura de la trayectoria del fluido. Si no resulta posible sustituir la válvula de ventilación, podrán producirse daños y un desgaste prematuro en el fuelle.

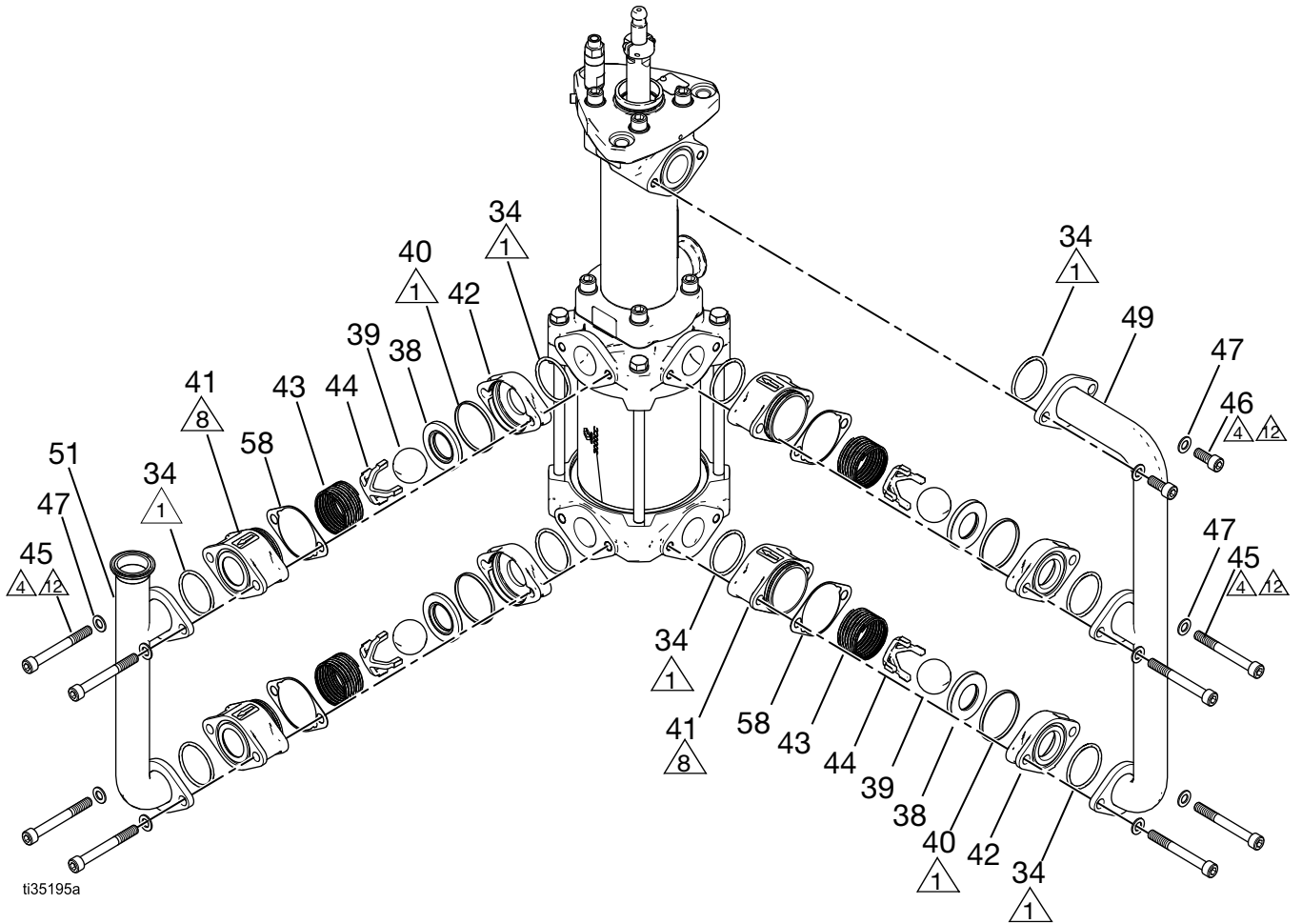
- Sujete los planos del manguito del fuelle (22) en un torno de banco.
- Use una llave en los planos de la tuerca del fuelle (25) para sacarla del manguito del fuelle.
- Retire la junta tórica (24) del interior del manguito del fuelle (22).
- Tire del fuelle (14) hacia arriba y hacia afuera del manguito del fuelle (22).
- Lubrique e instale la junta tórica (23).
- Introduzca el fuelle nuevo (14) en el manguito del fuelle (22) y encájelo en su posición.
- Lubrique e instale la junta tórica (24) en el manguito del fuelle.
- Aplique Loctite® 243 (azul) removible en las roscas exteriores del manguito del fuelle.
- Instale la tuerca del fuelle (25) y apriete a 34-41 N•m (25-30 ft-lb).
- Introduzca el conjunto del fuelle sobre el eje de pistón (3) y en la cámara del fuelle (13).
- Lubrique e instale la junta tórica del fuelle (19).
- Aplique lubricante al sello de seguridad (18). Instale el sello de seguridad (18) en la placa superior. Asegúrese de que la junta está completamente ajustada. Utilice una prensa de ser necesario.
- Instale el anillo de retención (27), la arandela de retención (26), el alojamiento del cojinete (16) y el cojinete (17) en la placa superior (15). Consulte la Fig. 2., página 8.
- Si se desmonta, aplique sellante de roscas e instale una válvula de ventilación nueva (28) en el puerto de la placa superior. La válvula debe estar instalada de forma que quede vertical.
- Instale el conjunto de la placa superior sobre el conjunto del fuelle, alineando las formas del manguito del fuelle (22) y el sello de seguridad (18).

- Aplique Loctite® 243 removible (azul) a todo lo largo de las roscas en los tornillos con cabeza para llave (33). Instale los cuatro tornillos con cabeza para llave (33) con las arandelas de seguridad (10) en la placa superior (29). Esto mantiene el conjunto del fuelle firmemente en su lugar. Ajuste los tornillos con cabeza para llave (33) uniformemente y apriételos a 54-61 N•m (40-45 ft-lb).
- Aplique Loctite 243 (azul) removible a los tornillos (21). Instale el casquillo de retención (20). Apriete los tornillos a 2-2,5 N•m (18-22 in-lb).
- Vuelva a conectar la base al motor como se describe en el manual de su bomba suministrado por separado.

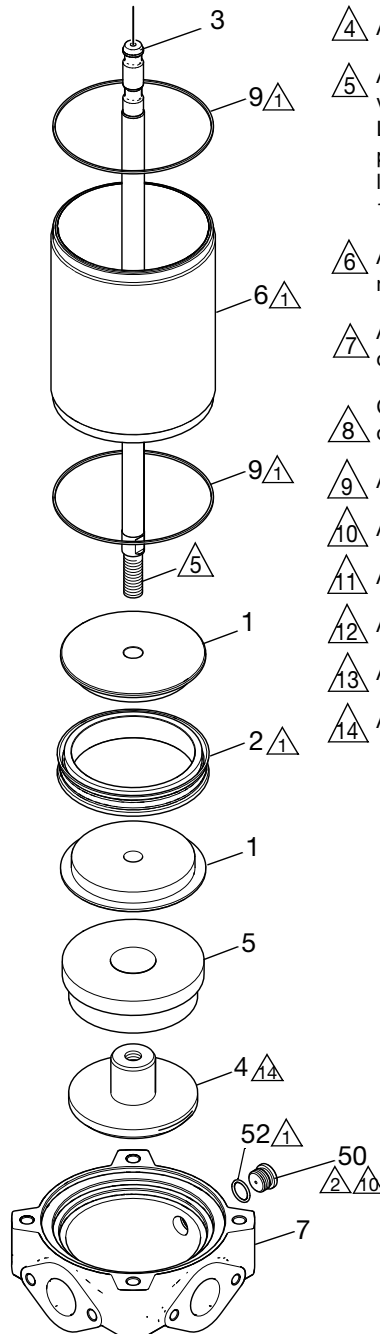
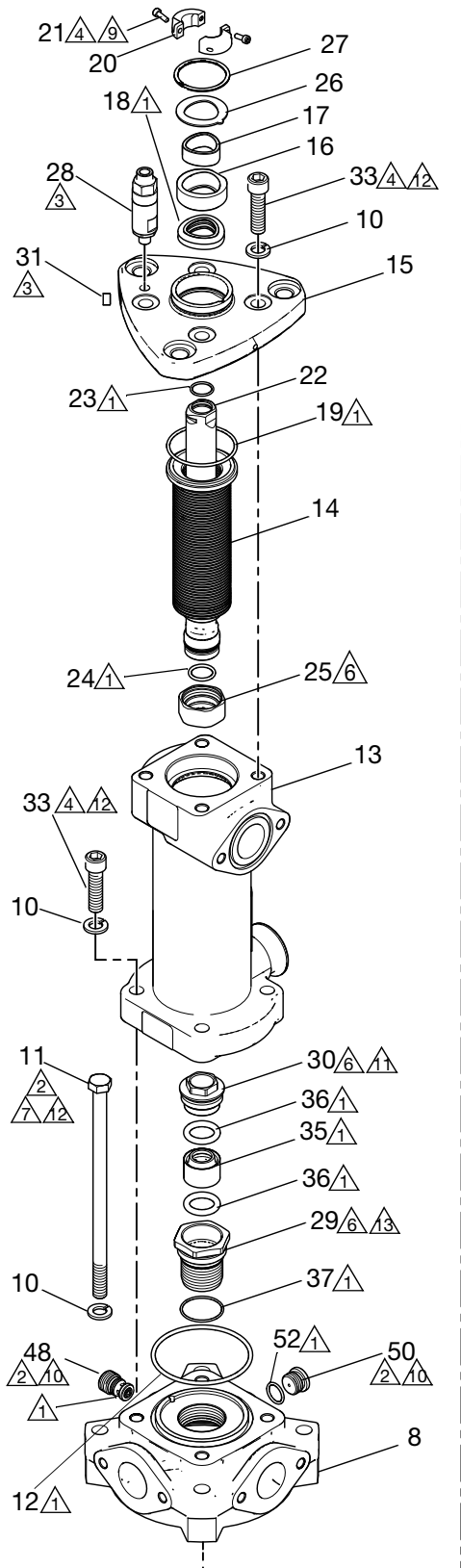


**Fig. 10. Sustitución del fuelle**

# Piezas (todos los modelos)



ti35195a



- 1 Aplique lubricante (Haynes® Tube Lubri-Film). El lubricante no debe contener silicona.
- 2 Aplique lubricante (Lubriplate® 930-AA).
- 3 Aplique sellante (Loctite® 565™ PST Pipe Sealant).
- 4 Aplique fijador de roscas (Loctite® 243).
- 5 Aplique imprimación (imprimación disolvente de desengrasado para productos de Loctite) y sellante (Loctite® 268). Monte el pistón en el eje de pistón y deje que el sellante se endurezca durante un mínimo de 12 horas antes del uso.
- 6 Aplique pasta de lubricante antiagarrotamiento (Loctite® 51269).
- 7 Apriete uniformemente hasta que el cilindro (6) quede asentado.
- 8 Conjuntos de válvula antirretorno. El 41 debe orientarse tal y como se indica.
- 9 Apriete a 2-2,5 N•m (18-22 in-lb).
- 10 Apriete a 11-15 N•m (100-135 in-lb).
- 11 Apriete a 34-41 N•m (25-30 ft-lb).
- 12 Apriete a 54-61 N•m (40-45 ft-lb).
- 13 Apriete a 95-102 N•m (70-75 ft-lb).
- 14 Apriete a 129-136 N•m (95-100 ft-lb).

ti35196a



Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
1	17T751	PISTÓN, 2500	2
	17T753	PISTÓN, 3000	2
	17T754	PISTÓN, 4000	2
2*◆	-----	JUNTA, PISTÓN, 2500	1
	-----	JUNTA, PISTÓN, 3000	1
	-----	JUNTA, PISTÓN, 4000	1
3	17C104	EJE, PISTÓN, ULTRALIFE	1
	17G075	EJE, PISTÓN, CROMO**	1
4	17T758	TUERCA, PISTÓN	1
5	17T759	ESPACIADOR, PISTÓN, 2500	1
	17T760	ESPACIADOR, PISTÓN, 3000	1
	17T761	ESPACIADOR, PISTÓN, 4000	1
6	17T653	CILINDRO, ULTRALIFE, 2500 CM3	1
	17T762	CILINDRO, ULTRALIFE, 3000 CM3	1
	17T764	CILINDRO, ULTRALIFE, 4000 CM3	1
	17Y869	CILINDRO, CROMO, 2500 CM3	1
	17Y870	CILINDRO, CROMO, 3000 CM3	1
	17Y871	CILINDRO, CROMO, 4000 CM3	1
7	17Y143	ALOJAMIENTO, INFERIOR	1
8	17Y145	ALOJAMIENTO, SUPERIOR	1
9*◆	17T766	JUNTA, CILINDRO DE 2500 CM3	2
	17T767	JUNTA, CILINDRO DE 3000 CM3	2
	17T768	JUNTA, CILINDRO DE 4000 CM3	2
10	108792	ARANDELA, SEGURIDAD	12
11	17Y415	TORNILLO, CABEZA, ACERO INOX. HEX	4
12*	112358	EMPAQUETADURA, JUNTA TÓRICA	1
13	17T652	CAMARA, FUELLE	1
14*‡	-----	FUELLE, CUCHILLA	1
15	17Y138	PLATO, BOMBA, MONTAJE	1
16	17J438	CARTUCHO, ALOJAMIENTO DE SELLO	1
17*‡	-----	COJINETE, MOLDEADO	1
18*‡	-----	SELLO, EJE, SEGURIDAD	1
19‡	117283	EMPAQUETADURA, JUNTA TÓRICA	1
20	17B610	CASQUILLO, DIVIDIDO	2
21	116475	TORNILLO, CABEZA HUECA, M4 x 12	2
22	17G191	MANGUITO, TRI-LOBE	1
23*‡	117610	JUNTA TÓRICA	1
24*‡	188554	EMPAQUETADURA, JUNTA TÓRICA	1
25	17D102	TUERCA, FUELLE	1
26	17Z053	ARANDELA, JUNTA, RETENEDOR	1
27	120762	ANILLO, RETENEDOR	1
28	17J564	VÁLVULA, RETENCIÓN, CONJUNTO	1
29	17G404	CARTUCHO, SELLO, ALOJAMIENTO	1
30	17G403	TUERCA, CUELLO	1

31	110208	TAPÓN, TUBERÍA, SIN CABEZA	1
33	17Y303	TORNILLO, CABEZAL DE CABEZA HUECA, M12 x 45, ACERO INOXIDABLE	8
34*◆#	166985	EMPAQUETADURA, JUNTA TÓRICA	9
35*†	-----	SELLO, EJE, CUELLO	1
36 *†	-----	JUNTA TÓRICA	2
37	107098	EMPAQUETADURA, JUNTA TÓRICA	1
38*#	-----	ASIENTO, VÁLVULA	4
39*#	-----	BOLA, METALICA	4
40*#	-----	JUNTA, ASIENTO, VÁLVULA	4
41	17T730	ALOJAMIENTO, VÁLVULA, RETENCIÓN	4
42	17T731	ALOJAMIENTO, ASIENTO, VÁLVULA, RETENCIÓN	4
43*#	-----	MUELLE, COMPRESIÓN	4
44*#	-----	RETENEDOR, BOLA	4
45	124936	TORNILLO, CABEZAL DE CABEZA HUECA, M10-1,5 x 90, ACERO INOXIDABLE	8
46	25D883	TORNILLO, CABEZA, CABEZA HUECA	2
47	112914	ARANDELA, PLANA	10
48	25D857	VÁLVULA, ALIVIO, PRESIÓN	1
49	17T787	COLECTOR, ENTRADA	1
50	561460	TAPÓN, SALIDA, ACERO INOXIDABLE 3/4-16 SAE	2
51	19Y342	COLECTOR, SALIDA, 2500 CM3	1
	17T792	COLECTOR, SALIDA, 3000 CM3, 4000 CM3	1
52	558730	JUNTA TÓRICA, -908 VITON	2
56▲	16K116	ETIQUETA, AVISO	1
57	172479	ETIQUETA DE SEGURIDAD	1
58*#	-----	PLACA ESPACIADORA	4

----- Las piezas no se venden por separado.

▲ Existen a su disposición etiquetas, placas y tarjetas de seguridad de repuesto sin coste alguno.

\* Las piezas se incluyen en el kit completo de reparación de la bomba. Consulte los **Kits de reparación**.

\*\* Utilice este componente solo cuando sea necesario por compatibilidad química. El uso puede traducirse en un ciclo de vida reducido.

# Piezas incluidas en el kit de reparación de la válvula de retención. Consulte los **Kits de reparación**.

† Las piezas se incluyen en el kit de juntas de reborde 17K753.

◆ Las piezas se incluyen en el kit de juntas del pistón. Consulte los **Kits de reparación**.

‡ Las piezas se incluyen en el kit de reparación del fuelle 17K766.

## Kits de reparación

Descripción	Tamaño de la base de bomba		
	2500 cc	3000 cc	4000 cc
Kit de reparación de la bomba completa (*) Incluye las refs. 2, 9, 12, 14, 17, 18, 23, 24, 34, 35, 36, 38, 39, 40, 43, 44 y 58.	25E755	25E756	25E757
Eje de pistón Chromex(**) <b>Nota:</b> Use este componente solo cuando sea necesario por compatibilidad química. El uso puede resultar en un ciclo de vida reducido.	17G075		
Kits de juntas de reborde (†) Incluye las refs. 35 y 36.	17K753		
Kit de juntas de pistón de UHMWPE (estándar) (◆) Incluye Refs. 2, 9, and 34.	25E752	25E753	25E754
Kit de juntas de pistón de PTFE (◆) Incluye Refs 2, 9, 34	20B496	20B497	20B495
Kit de reparación de fuelle (‡) Incluye las refs. 14, 17, 18, 19, 23 y 24.	17K766		
Kit de reparación de válvula de retención (#) Incluye las refs. 34 (cantidad, 2), 38, 39, 40, 43, 44 y 58. La cantidad de todos los elementos es de 1, excepto en el caso de la ref. 34.	25E751		
Conjunto de retención completo Incluye las refs. 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44 y 58.	17T727		
Kit de reparación de válvula de retención con bolas de nitruro de silicio Incluye las refs. 34 (cantidad, 2), 38, 39, 40, 43, 44 y 58. La cantidad de todos los elementos es de 1, excepto en el caso de la ref. 34.	25F143		
Conjunto de válvula de retención completo con bolas de nitruro de silicio Incluye las refs. 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44 y 58.	18D409		

## Kits de conexión

Los siguientes kits incluyen varillas de unión, acoplamientos, pantallas y otros componentes para conectar la base de bomba sellada de 4 bolas Plus a los siguientes tipos de motor/bomba.

Tipo de motor/bomba	Kit de conexión	Tipo de motor/bomba	Kit de conexión
Viscount I	No se recomienda	E-Flo DC (2 CV)	17K525
Viscount II	17K520	E-flo DCx2	17K525
NXT 2200	No se recomienda	Bulldog	17K517
NXT 3400, 6500	17Z549	Senator y President	No se recomienda
XL 3400, 6500	17Z549		
E-Flo	No se recomienda		
E-Flo DC (1 CV)	No se recomienda		

# Dimensiones

## Identificación de la entrada y la salida

Al instalar o reinstalar las bases de bombas selladas de 4 bolas, identifique la entrada y la salida de las mismas y siga los procedimientos de instalación recomendados en los manuales de las bombas. Consulte los **Manuales relacionados** de la página 3.

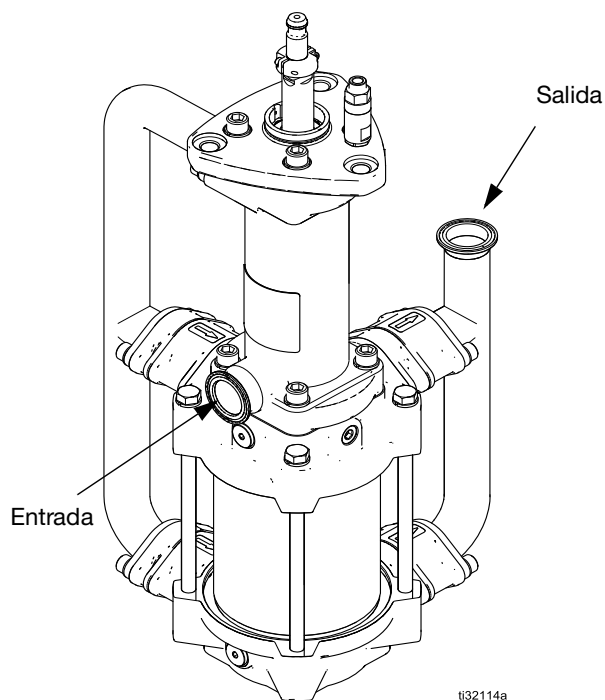
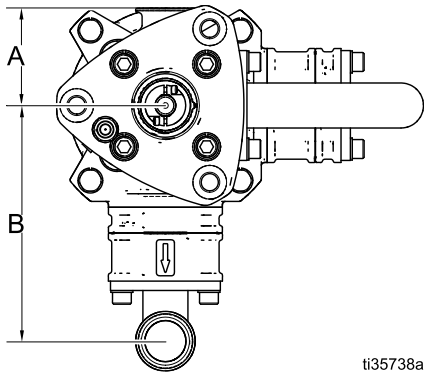


FIG. 11. Entrada y salida

### AVISO

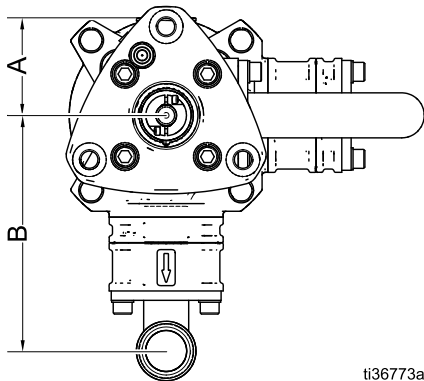
La presión máxima de entrada de fluido es 0,1 MPa (1,0 bar, 15 psi). Puede ocasionarse daño a los fuelles si excede esta presión. No utilice otra bomba o dispositivo de retención para suministrar a la bomba de fuelle.

**Giro de placa superior estándar**



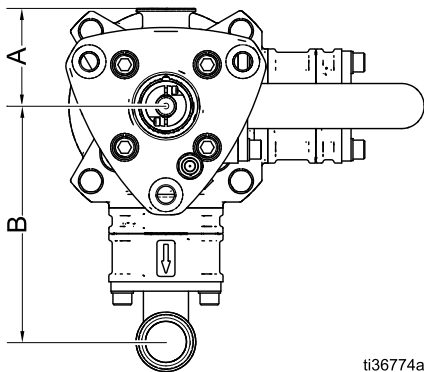
ti35738a

**Giro de placa superior de 90°**

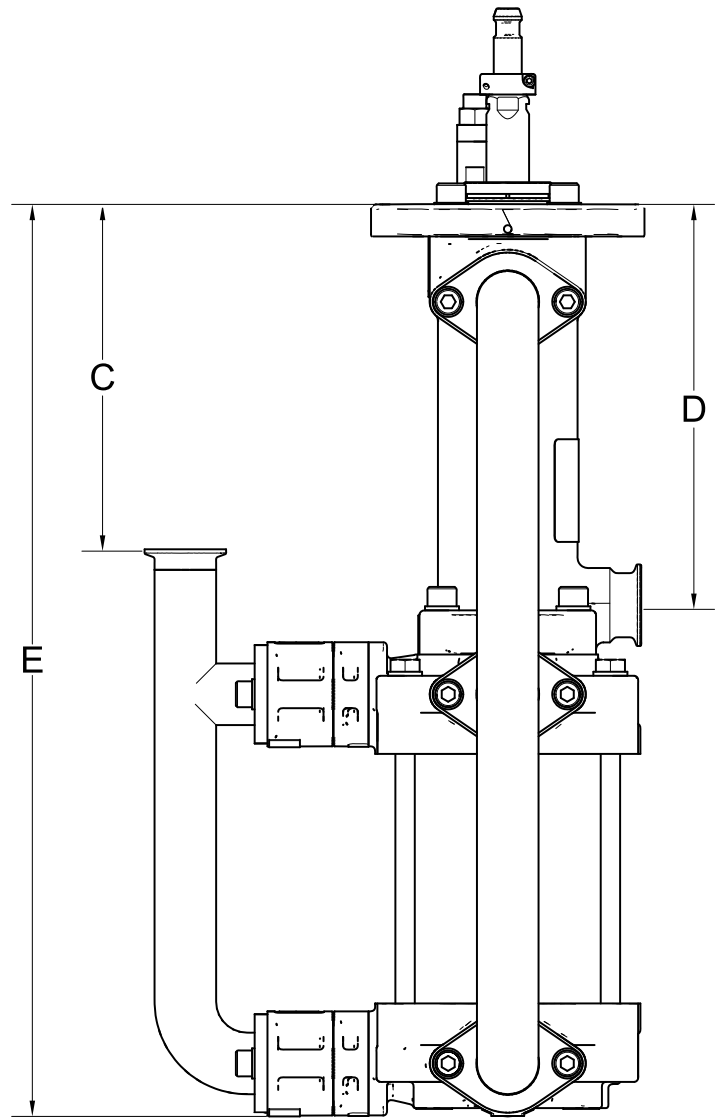


ti36773a

**Giro de placa superior de 180°**



ti36774a



Dimensiones	Imperial	Métrico
A	3,3 in	8,4 cm
B	8,2 in (2500 cm <sup>3</sup> ) 7,9 in (3000 y 4000 cm <sup>3</sup> )	20,8 cm (2500 cm <sup>3</sup> ) 20 cm (3000 y 4000 cm <sup>3</sup> )
C	9,2 in (2500 cm <sup>3</sup> ) 8,4 in (3000 y 4000 cm <sup>3</sup> )	23,4 cm (2500 cm <sup>3</sup> ) 21,3 cm (3000 y 4000 cm <sup>3</sup> )
D	9,7 in	24,6 cm
E	22,2 in	56,4 cm

## Especificaciones técnicas

Base de bomba de 4 bolas (tamaños de 2500, 3000 y 4000 cm <sup>3</sup> )				
	Líquido máximo Presión de trabajo (Imperial/Métrico)	Desplazamiento por ciclo (recorrido de 4,75 in [12 cm])	Ratio de ciclos máxima recomendada	Peso (Imperial/Métrico)
Modelo 17Z387 Modelo 17Z390 Modelo 17Z695 Modelo 17Z698 Modelo 18F379	460 psi 32 bar (3,2 MPa)	2500cc	12 ciclos Por minuto	76 lb (34,5 kg)
Modelo 17Z388 Modelo 17Z391 Modelo 17Z696 Modelo 17Z699 Modelo 18F380	400 psi 27,6 bar (2,8 MPa)	3000 cm <sup>3</sup>		77 lb (35 kg)
Modelo 17Z389 Modelo 17Z392 Modelo 17Z697 Modelo 17Z700 Modelo 18F381	300 psi 20,7 bar (2,0 MPa)	4000 cm <sup>3</sup>		79 lb (36 kg)

	Líquido máximo Temperatura nominal	Tamaños de las entradas y salidas de líquidos	Piezas húmedas
2500 cm <sup>3</sup>	150°F 66°C	Abrazadera rápida sanitaria de 1-1/2 in.	Acero inoxidable, PTFE, polietileno de peso molecular ultraalto, carburo de tungsteno, fluoropolímero, polisulfuro de fenileno (PPS) y nailon
3000 cm <sup>3</sup>			
4000 cm <sup>3</sup>			

Todas las marcas o marcas registradas son propiedad de sus respectivos fabricantes.

## Propuesta de California 65

### RESIDENTES DE CALIFORNIA

 **ADVERTENCIA:** Cáncer y daño reproductivo. - [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).

# Garantía estándar de Graco

Graco garantiza que todos los equipos mencionados en este documento fabricados por Graco y que llevan su nombre está exentos de defectos de material y de mano de obra en la fecha de venta por parte de un distribuidor autorizado de Graco al cliente original. A excepción de cualquier garantía especial, extendida o limitada publicada por Graco, Graco, durante un periodo de doce meses desde la fecha de venta, reparará o sustituirá cualquier parte del equipo considerada como defectuosa por Graco. Esta garantía es válida solamente si el equipo se instala, se utiliza y se mantiene de acuerdo con las recomendaciones escritas de Graco.

Esta garantía no cubre, y Graco no será responsable por desgaste o rotura generales, o cualquier fallo de funcionamiento, daño o desgaste causado por una instalación defectuosa, una aplicación incorrecta, abrasión, corrosión, mantenimiento incorrecto o inadecuado, negligencia, accidente, manipulación o sustitución con piezas que no sean de Graco. Graco tampoco asumirá ninguna responsabilidad por mal funcionamiento, daños o desgaste causados por la incompatibilidad del equipo Graco con estructuras, accesorios, equipos o materiales que no hayan sido suministrados por Graco, o por el diseño, fabricación, instalación, funcionamiento o mantenimiento incorrecto de estructuras, accesorios, equipos o materiales que no hayan sido suministrados por Graco.

Esta garantía será efectiva bajo la devolución previo pago del equipo que se considera defectuoso a un distribuidor de Graco para la verificación de dicho defecto. Si se verifica que existe el defecto por el que se reclama, Graco reparará o reemplazará de forma gratuita todas las piezas defectuosas. El equipo se devolverá al comprador original previo pago del transporte. Si la inspección del equipo no revela ningún defecto de material o de mano de obra, se realizarán las reparaciones a un precio razonable; dichos cargos pueden incluir el coste de piezas, de mano de obra y de transporte.

**ESTA GARANTÍA ES EXCLUSIVA, Y SUSTITUYE CUALQUIER OTRA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA INCLUYENDO, A TÍTULO ENUNCIATIVO, PERO NO LIMITATIVO, LA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN O LA GARANTÍA DE APTITUD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR.**

La única obligación de Graco y el único recurso del comprador en relación con el incumplimiento de la garantía serán los estipulados en las condiciones anteriores. El comprador acepta que no habrá ningún otro recurso disponible (incluidos, entre otros, daños imprevistos o emergentes por pérdida de beneficios, pérdida de ventas, lesiones a las personas o daños a bienes, o cualquier otra pérdida imprevista o emergente). Cualquier reclamación por incumplimiento de la garantía debe presentarse en los dos (2) años posteriores a la fecha de compra.

**GRACO NO GARANTIZA Y RECHAZA TODA SUPUESTA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN Y APTITUD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR, EN LO QUE SE REFIERE A ACCESORIOS, EQUIPO, MATERIALES O COMPONENTES VENDIDOS PERO NO FABRICADOS POR GRACO.** Estos elementos vendidos pero no fabricados por Graco (como motores eléctricos, interruptores, mangueras, etc.) están sujetos a la garantía, si la hubiera, de su fabricante. Graco ofrecerá al cliente asistencia razonable para realizar reclamaciones derivadas del incumplimiento de dichas garantías.

Graco no será responsable, bajo ninguna circunstancia, por los daños indirectos, imprevistos, especiales o emergentes resultantes del suministro por parte de Graco del equipo mencionado más adelante, o del equipamiento, rendimiento o uso de ningún producto u otros bienes vendidos, ya sea por incumplimiento del contrato o por incumplimiento de la garantía, negligencia de Graco o cualquier otro motivo.

## Información sobre Graco

Para consultar la última información acerca de productos Graco, visite [www.graco.com](http://www.graco.com).

Para información sobre patentes, consulte [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents).

**PARA HACER UN PEDIDO**, póngase en contacto con el distribuidor de Graco o llame y le indicaremos dónde está su distribuidor más cercano.

**Teléfono:** 612-623-6921 o **el número gratuito:** 1-800-328-0211 **Fax:** 612-378-3505

*Todos los datos presentados por escrito y visualmente contenidos en este documento reflejan la información más reciente sobre el producto, disponible en el momento de la publicación.*

*Graco se reserva el derecho a realizar cambios en cualquier momento sin previo aviso.*

Traducción de las instrucciones originales. This manual contains Spanish. MM 3A5348

**Oficinas centrales de Graco:** Minneapolis  
**Oficinas internacionales:** Belgium, China, Japan, Korea

**GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA**

**Copyright 2019, Graco Inc. Todas las instalaciones de fabricación de Graco están registradas conforme a la norma ISO 9001.**

[www.graco.com](http://www.graco.com)

Revisión H, diciembre de 2022