

# Bomba de membrana Triton® 308HP

309479S

Rev. F

**Para bombear materiales de alta viscosidad.**

## **Ref. pieza 233805, serie A**

Bomba de doble membrana, accionada por aire, relación 3:1, con racores BSPP

## **Ref. pieza 233816, serie A**

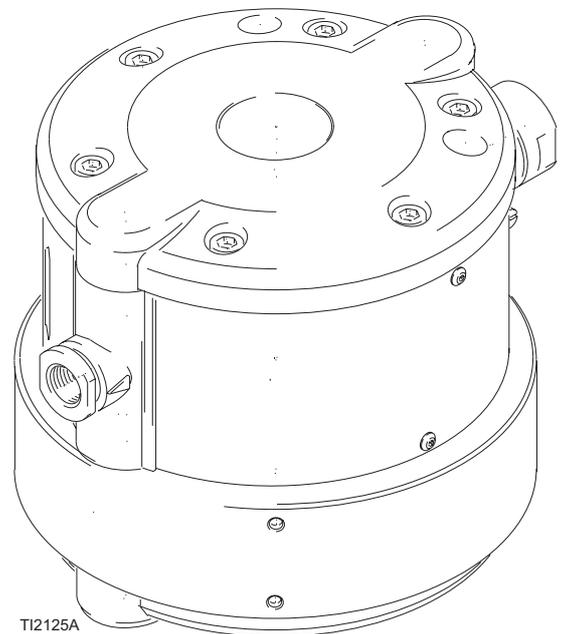
Bomba de doble membrana, accionada por aire, relación 3:1, con racores NPT

*Presión máxima de entrada de aire de 0,7 Mpa (7 bar)*

*Presión máxima de trabajo de fluido de 2,1 Mpa (21 bar)*



**Lea las advertencias e instrucciones.**



GRACO N.V.; Industrieterrein - Oude Bunders;  
Slakweidestraat 31, 3630 Maasmechelen, Belgium  
Tel.: 32 89 770 700 - Fax: 32 89 770 777  
©COPYRIGHT 2002, Graco Inc.

**CALIDAD PROBADA, TECNOLOGÍA LÍDER**



# Índice

<b>Instalación</b> .....	<b>5</b>
Información general .....	5
Apriete de las piezas de conexión roscadas antes de utilizar por primera vez el sistema .....	5
Montaje de la bomba .....	6
Línea de aire .....	7
Línea de aspiración del fluido .....	7
Línea de salida del fluido .....	7
Conexión a tierra .....	9
<b>Funcionamiento</b> .....	<b>10</b>
Descompresión .....	10
Lavado de la bomba antes de utilizarla por primera vez .....	10
Puesta en marcha y ajuste de la bomba .....	10
Parada de la bomba .....	10
<b>Mantenimiento</b> .....	<b>11</b>
Lubricación .....	11
Limpieza y almacenamiento .....	11
Apriete las conexiones roscadas .....	11
Programa de mantenimiento preventivo .....	11

<b>Localización de averías</b> .....	<b>12</b>
<b>Reparación</b> .....	<b>14</b>
Prepare la bomba para la reparación .....	14
Notas de reparación generales .....	14
Indicaciones de averías .....	14
Herramientas necesarias .....	14
Reemplace las membranas .....	16
Repare la válvula de aire .....	18
Repare el eje .....	20
Reemplazo de las válvulas de retención esféricas .....	22
<b>Piezas</b> .....	<b>24</b>
<b>Características técnicas</b> .....	<b>26</b>
<b>Cuadro de rendimiento</b> .....	<b>27</b>
<b>Dimensiones</b> .....	<b>28</b>
<b>Garantía de Graco</b> .....	<b>30</b>

## Convenciones del manual

### Advertencia

 **ADVERTENCIA**

Una advertencia le alerta sobre la posibilidad de graves lesiones, o incluso la muerte, si no se siguen las instrucciones.

Los símbolos, tales como el fuego y la explosión (mostrados más arriba), le alertan sobre peligros específicos y le orientan para que lea las advertencias de peligro indicadas (páginas 3-4) donde obtendrá información detallada.

### Atención

 **PRECAUCIÓN**

Una precaución le previene de la posibilidad de dañar o destruir el equipo si no se siguen las instrucciones dadas.

### Nota

 Una nota llama la atención sobre información adicional que puede resultar útil.


**ADVERTENCIA**
**PELIGROS DEBIDOS A LA UTILIZACIÓN INCORRECTA DEL EQUIPO**

Un uso incorrecto del equipo puede provocar una rotura o un funcionamiento defectuoso del mismo y provocar serias lesiones.

- Este equipo está destinado únicamente a un uso profesional.
- Consulte todos los manuales de instrucciones, adhesivos y etiquetas antes de trabajar con el equipo.
- Utilice el equipo únicamente para el fin para el que ha sido destinado. Si tiene alguna duda sobre su uso, póngase en contacto con su distribuidor.
- No altere ni modifique este equipo. Utilice únicamente piezas y accesorios genuinos de Graco.
- Revise el equipo a diario. Repare o cambie inmediatamente las piezas desgastadas o dañadas.
- No exceda la presión máxima de trabajo del componente con menor presión. Consulte la presión máxima de trabajo de este equipo en la **Características técnicas**, en la página 26.
- Utilice fluidos y disolventes compatibles con las piezas húmedas del equipo. Consulte la sección **Características técnicas** de todos los manuales del equipo. Consulte las advertencias de los fabricantes de los fluidos y disolventes.
- No utilice las mangueras para tirar del equipo.
- Dirija las mangueras lejos de las zonas de tráfico, los bordes afilados, las piezas en movimiento y las superficies calientes. No exponga las mangueras Graco a temperaturas superiores a 82°C o inferiores a -40°C.
- Utilice protección en los oídos cuando se trabaje con este equipo.
- Cumpla todas las normas locales, estatales y nacionales aplicables relativas a fuego, electricidad y la seguridad.

**PELIGRO DEL EQUIPO A PRESIÓN**

La pulverización de la pistola, y las fugas de las mangueras o de piezas rotas pueden salpicar fluido en los ojos o en la piel y causar lesiones graves.

- No apunte nunca la pistola hacia alguien o alguna parte del cuerpo.
- No intente bloquear ni desviar posibles fugas con la mano, el cuerpo, los guantes o con un trapo.
- Siga el **Descompresión** de la página 10 siempre que: se le indique que debe liberar la presión; termine de pulverizar; limpie, revise o repare el equipo; e instale o limpie el inyector de pulverización.
- Apriete todas las conexiones antes de accionar el equipo.
- Compruebe diariamente las mangueras, los tubos y los acoplamientos. Cambie inmediatamente las piezas desgastadas o dañadas. No repare los acoplamientos de alta presión. Se debe cambiar toda la manguera.


**ADVERTENCIA**
**PELIGRO DE INCENDIOS Y EXPLOSIONES**

Una conexión a tierra incorrecta, una ventilación deficiente o la presencia de llamas vivas o chispas pueden crear una condición de peligro y provocar fuegos o explosiones con resultado de daños serios.

- Conecte a tierra el equipo y el objeto que esté siendo pintado. Consulte la sección **Conexión a tierra**, en la página 9.
- Si se aprecia la formación de electricidad estática durante el uso de este equipo, **apague inmediatamente el equipo**. No utilice el sistema hasta haber identificado y corregido el problema.
- Provea una buena ventilación de aire para evitar la acumulación de vapores inflamables procedentes de disolventes o del líquido que se está pulverizando.
- Mantenga limpia la zona de trabajo, sin disolventes, trapos o gasolina.
- Elimine toda fuente de ignición, tal como las luces piloto, los cigarrillos y los arcos estáticos procedentes de cubiertas de plástico. No enchufe ni desenchufe cables de alimentación ni apague ni encienda las luces en el área de pulverización.

**PELIGRO DE CONTACTO CON FLUIDOS TÓXICOS**

Los líquidos peligrosos o los vapores tóxicos pueden provocar accidentes graves e incluso la muerte si entran en contacto con los ojos o la piel, se ingieren o se inhalan.

- Tenga presentes los peligros específicos del líquido que esté utilizando.
- Guarde los líquidos peligrosos en recipientes aprobados. Elimínelos de acuerdo con las normas locales, estatales y nacionales.
- Utilice siempre gafas, guantes y ropa de protección, así como respiradores, de acuerdo con las recomendaciones de los fabricantes de los fluidos y disolventes en cuestión.
- Si se produce el fallo de una membrana, el fluido será evacuado con el aire. Cuando bombee fluidos peligrosos, coloque la bomba en un recipiente adecuado para recoger el fluido en el caso de que se rompiera la membrana.

**PELIGRO DE PIEZAS EN MOVIMIENTO**

Las piezas móviles, como el eje de la membrana, pueden pellizcar o amputar los dedos de una persona.

- Antes de reparar el equipo, siga el **Descompresión**, en la página 10 para evitar que el equipo se ponga en marcha accidentalmente.

# Instalación

## Información general

- FIG. 2. se ofrece sólo como guía para la selección y la instalación de los componentes y accesorios del sistema. No se trata del diseño de un sistema real. Contacte con su distribuidor Graco para obtener información y ayuda para planificar un sistema adecuado a sus necesidades personales.
- Use siempre Piezas y Accesorios Originales de Graco, disponibles en su concesionario Graco. Si utiliza accesorios de su propiedad, compruebe que tienen el tamaño adecuado y que están homologados para la presión de su sistema.
- Los números de referencia y las letras entre paréntesis se refieren a los números de referencia de las figuras y a la lista de piezas de la página 24.

## Apriete de las piezas de conexión roscadas antes de utilizar por primera vez el sistema

Vea las especificaciones de los pares de apriete en la sección **Reparación**.

- Después de desempaquetar la bomba, y antes de usarla por primera vez, revise todas las piezas de conexión externas y apriételas al par especificado.
- Después del primer día de trabajo, vuelva a apretar de nuevo las conexiones.
- Por lo general se recomienda apretar las piezas cada dos meses.

## Montaje de la bomba

- Para facilitar el funcionamiento y las revisiones, monte la bomba de forma que los orificios de entrada de aire, entrada de fluido, y salida de fluido sean fácilmente accesibles.
- Monte la bomba en una zona bien ventilada, dejando suficiente espacio todo a su alrededor para facilitar el acceso del operario y las tareas de mantenimiento.
- La bomba debe montarse horizontalmente. Asegúrese de que está nivelada en todas las direcciones y que el alojamiento del cilindro (54) está colocado lo más cerca posible de la pared o de la base en la que está montado. Vea FIG. 1..
- La bomba puede montarse en el suelo o en la pared utilizando el kit de montaje 246495.
- Asegúrese de que la superficie de montaje puede soportar el peso de la bomba, las mangueras y los accesorios, así como la vibración producida durante la operación. La bomba tiene dos orificios de montaje para tornillos de 9 mm (0,35 pulg.). Vea el diagrama de dimensiones en página 28.

### Montaje mural utilizando el kit 246495:

1. Utilice el soporte (150022) como plantilla para taladrar 2 orificios de 9,6 mm (0,38 pulg.) en la pared.
2. Sujete sin apretar el soporte (150022) a la pared con anclajes y tornillos (9 mm) suficientemente largos como para evitar que el soporte vibre durante el funcionamiento de la bomba.
3. Retire el soporte de la pared y sujételo a la bomba utilizando los 4 tornillos (116899) y 1 arandela de seguridad (100028) incluidos en el kit.
4. La arandela de seguridad debe colocarse en el orificio sin pintar para garantizar la correcta conexión a tierra del soporte.

5. Monte el soporte con la bomba en la pared y apriételo.

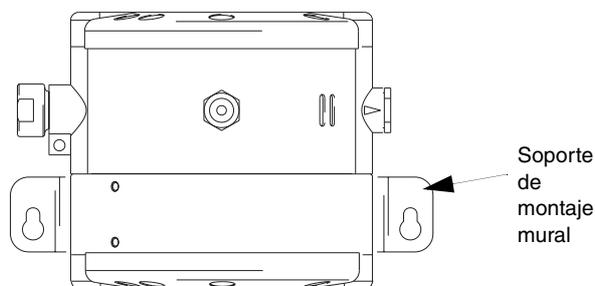
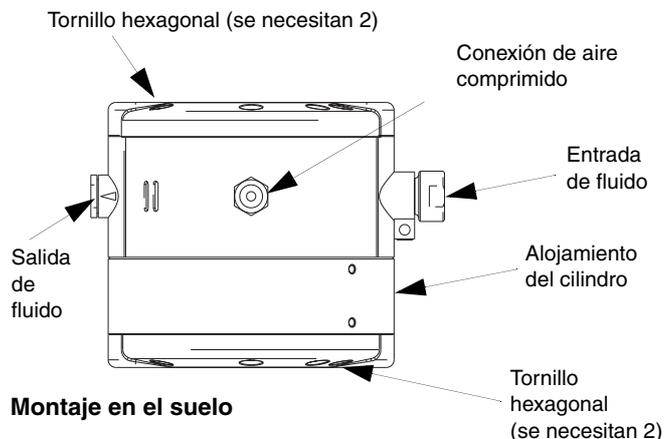


FIG. 1.

## Línea de aire

1. Instale los accesorios de la línea de aire como se muestra en la FIG. 2.. Asegúrese de establecer una conexión a tierra de la tubería de aire conectada a los accesorios.
  - a. La presión de fluido puede controlarse con un regulador de aire (F) para controlar el aire que entra en la bomba, o con un regulador de fluido (H) para controlar el fluido que sale de la bomba.
  - b. Instale una válvula neumática principal del tipo de purga (B) cerca de la bomba. Se requiere su uso en el sistema para liberar el aire atrapado entre esta válvula y la bomba. El aire atrapado puede hacer que la bomba gire de forma accidental, lo que puede provocar serios daños, incluyendo la entrada de fluido en los ojos o su contacto con la piel, o daños producidos por las piezas en movimiento. Asegúrese de que se puede acceder fácilmente a la válvula desde la bomba, y que está colocada corriente abajo del regulador de aire.
  - c. Instale una segunda válvula neumática (E) corriente arriba de todos los accesorios de la tubería de aire y utilícela para aislarlos durante las operaciones de limpieza y reparación.
  - d. Instale un filtro en la línea de aire (D) para eliminar contaminantes, tales como suciedad, humedad y aceite del suministro de aire comprimido.
2. La válvula neumática no necesita ser lubricada.
3. Instale una manguera de aire flexible con conexión a tierra (A) entre los accesorios y la entrada de aire de la bomba. Vea **Características técnicas** en la página 26 para determinar el tamaño de la entrada de aire de su bomba. Utilice una manguera de aire de un mínimo de 13 mm (1/2 pulg.) de diámetro interior.

## Línea de aspiración del fluido

- Vea **Características técnicas** en la página 26 para determinar el tamaño de la entrada de fluido de su bomba.
- Utilice mangueras conductoras (vea FIG. 2.). Enrosque fuertemente la línea de aspiración en la entrada de la bomba. Utilice un líquido sellante compatible para roscas en todas las conexiones para evitar que entre aire en la línea de fluido.

### PRECAUCIÓN

Para que funcione correctamente, la bomba debe alimentarse por aspiración. Si se alimenta la bomba a presión, se producirá el fallo de los sellos de fuelle.

- Para conseguir información sobre la altura máxima de aspiración (en seco y con fluido), vea **Características técnicas** en la página 26.
- Utilice un agitador para evitar la sedimentación del fluido. Existe disponible un kit de agitador ref. pieza 245081 (accesorios).

## Línea de salida del fluido

1. Utilice mangueras de fluido conductoras eléctricamente (P). Vea FIG. 2.. Enrosque cómodamente el racor de fluido en la salida de la bomba (N). Vea **Características técnicas** en la página 26 para determinar el tamaño de la salida de fluido de su bomba.
2. Si lo desea, instale un regulador de fluido en la salida de fluido de la bomba para controlar la presión del mismo. Instale una válvula de drenaje de fluido (H) cerca de la salida de fluido. Vea **Línea de aire** paso 1a si desea un método alternativo para controlar la presión.
3. Instale una válvula de drenaje del fluido (J) cerca de la salida del fluido.

### ADVERTENCIA

Se requiere el uso de una válvula de drenaje del fluido (J) en su sistema para liberar la presión de la manguera cuando está conectada. La válvula de drenaje reduce el riesgo de que se produzcan serios daños, como la entrada de fluido en los ojos o el contacto con la piel, o la contaminación de fluidos peligrosos cuando se libera la presión. Instale la válvula cerca de la salida de fluido de la bomba. Para utilizar la válvula como válvula de circulación, conecte un tubo (K) entre la válvula y la lata.

### PRECAUCIÓN

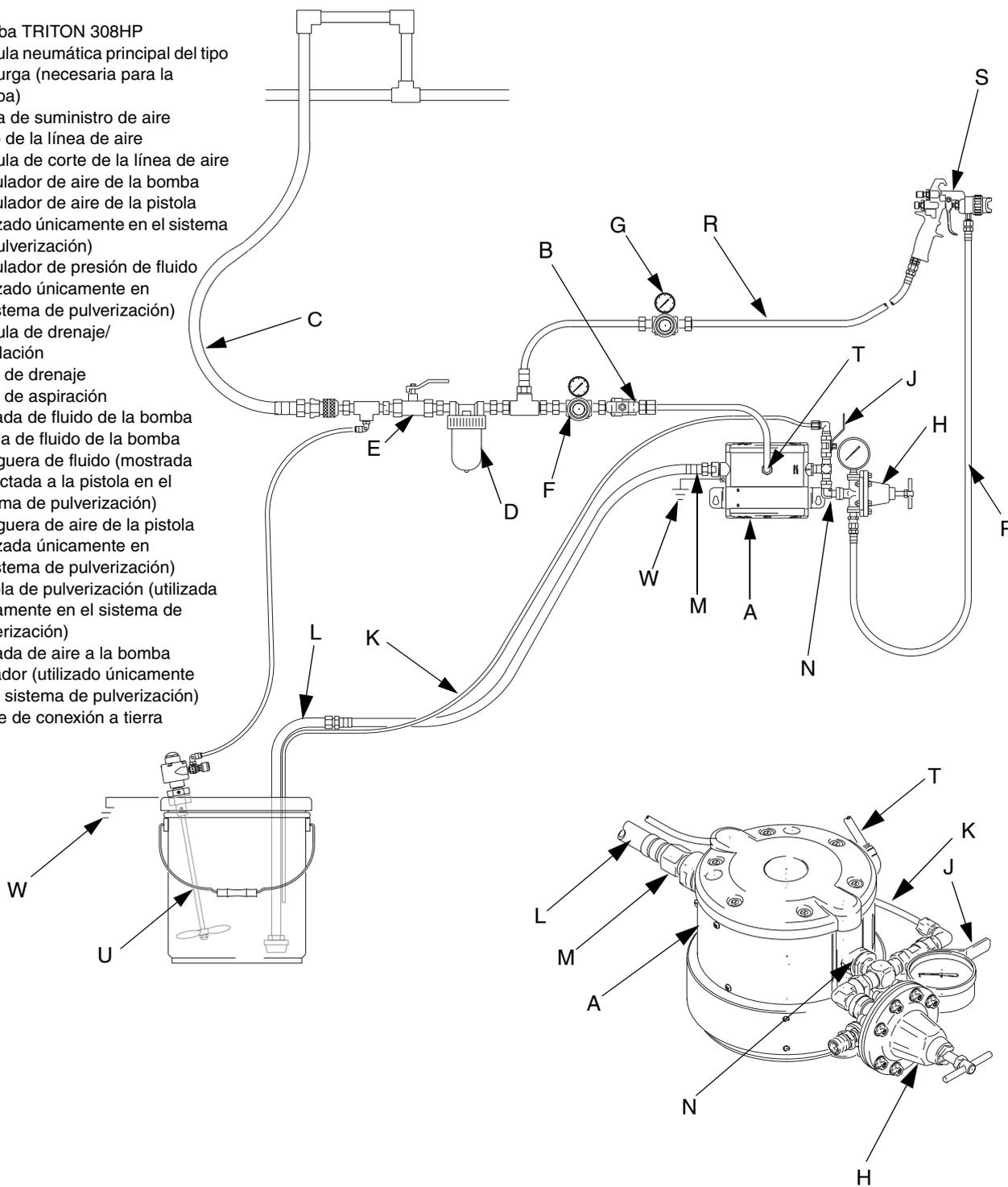
Ciertos sistemas pueden requerir la instalación de una válvula de escape de la presión en la salida de la bomba para impedir que se produzca una presurización excesiva y una rotura de la bomba o de la manguera.

La expansión térmica del fluido en la tubería de salida puede provocar una subida excesiva de la presión. Esto puede ocurrir cuando se utilizan tuberías de fluidos largas expuestas a la luz solar o a una temperatura ambiental alta, o cuando se bombea desde una zona fría a una cálida (por ejemplo, desde un tanque subterráneo).

También puede producirse una sobrepresurización si se utiliza la bomba para trasvasar fluidos a una bomba de pistón, y la válvula de entrada de la bomba de pistón no se cierra, lo que provoca una retro-alimentación del fluido en la tubería de salida.

**Clave:**

- A Bomba TRITON 308HP
- B Válvula neumática principal del tipo de purga (necesaria para la bomba)
- C Línea de suministro de aire
- D Filtro de la línea de aire
- E Válvula de corte de la línea de aire
- F Regulador de aire de la bomba
- G Regulador de aire de la pistola (utilizado únicamente en el sistema de pulverización)
- H Regulador de presión de fluido (utilizado únicamente en el sistema de pulverización)
- J Válvula de drenaje/ circulación
- K Tubo de drenaje
- L Tubo de aspiración
- M Entrada de fluido de la bomba
- N Salida de fluido de la bomba
- P Manguera de fluido (mostrada conectada a la pistola en el sistema de pulverización)
- R Manguera de aire de la pistola (utilizada únicamente en el sistema de pulverización)
- S Pistola de pulverización (utilizada únicamente en el sistema de pulverización)
- T Entrada de aire a la bomba
- U Agitador (utilizado únicamente en el sistema de pulverización)
- W Cable de conexión a tierra



**FIG. 2. Instalación típica**

## Conexión a tierra

**⚠ ADVERTENCIA**



Antes de hacer funcionar la bomba, conecte el sistema a tierra de la forma explicada a continuación. Consulte las advertencias de la página 4.

### Conecte a tierra todo el equipo siguiente:

- *Bomba:* utilice una abrazadera y un cable de conexión a tierra. Vea la FIG. 3. Afloje el tornillo de conexión a tierra (X). Introduzca un extremo de un cable de conexión a tierra (Y) de un mínimo de 1,5 mm<sup>2</sup> debajo de la abrazadera y apriete el tornillo firmemente. Conecte el otro extremo del cable a una tierra verdadera. Cable de conexión a tierra y abrazadera, ref. pieza 222011.
- *Mangueras de aire y de fluido:* utilice únicamente mangueras conductoras eléctricamente.
- *Compresor de aire:* siga las recomendaciones del fabricante.
- *Bidón para suministro del fluido:* de acuerdo con el código local.

- *Todas las latas de disolvente utilizadas para la limpieza:* de acuerdo con las normas locales. Utilice sólo latas metálicas, que son conductoras. No coloque la lata en una superficie no conductora, como papel o cartón, ya que se interrumpe la conexión a tierra.

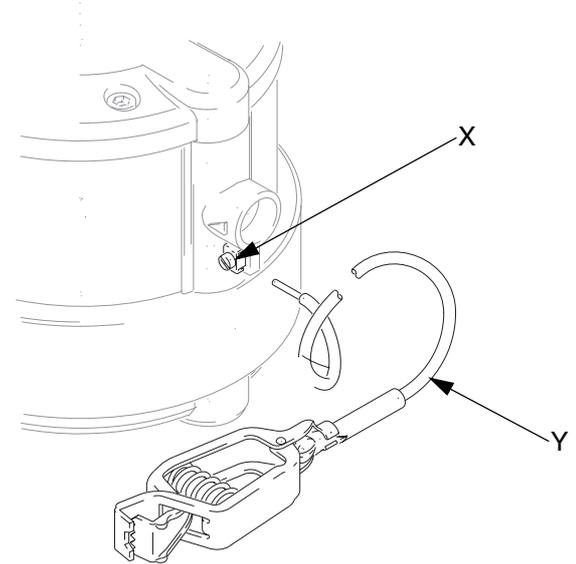


FIG. 3. Conexión a tierra de la bomba

# Funcionamiento

## Descompresión

ADVERTENCIA

Lea las advertencias de la página 3, y siga las indicaciones del Procedimiento de descompresión indicado más abajo siempre que:

- se le indique que se debe liberar la presión,
- termine la operación de pulverizado,
- revise o realice el mantenimiento de cualquier pieza del equipo,
- e instale o limpie la boquilla de fluido.

1. Cierre el suministro de aire a la bomba.
2. Abra la válvula dispensadora, si se utiliza.
3. Abra la válvula de drenaje del fluido para liberar la presión del mismo. Tenga preparado un contenedor para recoger el fluido drenado.

## Lavado de la bomba antes de utilizarla por primera vez

La bomba fue probada en agua. Si el agua pudiera contaminar el fluido bombeado, lave la bomba a fondo con un disolvente compatible. Siga las instrucciones de la sección **Puesta en marcha y ajuste de la bomba**.

## Puesta en marcha y ajuste de la bomba

1. Verifique que la bomba esté conectada a tierra correctamente. Consulte **Conexión a tierra** en la página 9.
2. Compruebe que todos los racores estén bien apretados. Utilice siempre un producto sellante para roscas compatible con el fluido en todas las roscas macho. Apriete firmemente los racores de la entrada y la salida de fluido. Vuelva a apretar todos los dispositivos de sujeción antes de ponerla en marcha.

3. Coloque el tubo de aspiración (L) en el fluido que va a bombear.
4. Coloque el extremo de la manguera de fluido (P), vea FIG. 2., en un contenedor apropiado.
5. Cierre la válvula de drenaje del fluido (J).
6. Con el regulador de aire de la bomba (F) cerrado, abra la válvula neumática principal de purga (B).
7. Si la manguera del fluido incorpora un dispositivo surtidor, manténgalo abierto mientras lleva a cabo la siguiente operación.
8. Abra lentamente el regulador de aire (F) hasta que la bomba comience a girar. Deje que la bomba gire lentamente hasta que se haya evacuado todo el aire de las tuberías y se cebe la bomba.

*Si se está lavando la bomba, déjela funcionando durante un tiempo suficiente para que se limpien a fondo la bomba y las mangueras. Cierre el regulador de aire. Desmonte el tubo de aspiración (L) del disolvente y colóquelo en el fluido que se va a bombear.*



Si la bomba funcionara en seco durante períodos de tiempo prolongados, o si funcionara a presiones más altas que la presión de entrada de aire máxima recomendada, se reducirá la vida útil de la membrana.

## Parada de la bomba

### Parada de corta duración

Para las paradas de corta duración, libere la presión (vea el procedimiento en esta página).

### Parada de larga duración

Para las paradas de largo plazo, p. eje durante unas horas o toda la noche:

1. Lave a fondo la bomba.
2. Deje un disolvente compatible en la bomba.
3. Libere la presión (vea el procedimiento en esta página).

# Mantenimiento

## Lubricación

### PRECAUCIÓN

La bomba no requiere lubricación. Podría salir aceite por el silenciador, lo que podría contaminar el suministro de fluido u otro equipo. Una lubricación excesiva puede provocar también un funcionamiento defectuoso de la bomba.

## Limpieza y almacenamiento

Lave la bomba con una frecuencia suficiente para impedir que se cure, seque o se congele el fluido bombeado en la misma, ya que podría dañarla. Siga el **Descompresión** en la página 10 antes de guardarla. Utilice un disolvente compatible.

## Apriete las conexiones roscadas

1. Antes de cada uso, compruebe si las mangueras están desgastadas o dañadas y cámbielas cuando sea necesario.
2. Compruebe que todas las conexiones roscadas estén bien apretadas y que no presenten fugas.
3. Compruebe y vuelva a apretar todas las conexiones roscadas al menos cada dos meses.

## Programa de mantenimiento preventivo

- Establezca un programa de mantenimiento preventivo en base al historial de servicio de la bomba. Se trata de algo especialmente importante para impedir que se produzcan fugas o escapes como consecuencia de un fallo de las membranas.

# Localización de averías



Libere la presión (página 10) antes de revisar el equipo o realizar una operación de mantenimiento.



Compruebe todos los problemas y causas posibles antes de desmontar la bomba.

Problema	Causa	Solución
La bomba funciona cuando no se entrega fluido o pierde presión durante la parada.	Bolas de la válvula de retención (26), asientos (31) o guías de bola (32) desgastados.	Cambie. Vea la página 22.
La bomba no gira, o gira una vez y después se para.	Válvula de aire sucia o atascada.	Desmonte y limpie la válvula de aire. Vea la página 18. Utilice aire filtrado.
	Compruebe si la bola de la válvula (26) está muy desgastada o agarrotada en el asiento (31).	Cambie la bola y el asiento. Vea la página 22.
	Compruebe si la bola de la válvula de retención (26) está agarrotada en su asiento (31), debido a una presión excesiva.	Reemplace. Vea la página 22. No exceda la presión máxima de funcionamiento de fluido, vea la página 26.
	Válvula dispensadora de fluido obstruida.	Libere la presión y limpie la válvula.
	Línea de manguera restringida.	Revise las líneas
La bomba funciona de forma irregular.	Tubería de aspiración obstruida.	Revise, limpie.
	Válvulas de retención presentan fugas o están agarrotadas.	Limpie o cambie las bolas (26) y los asientos (31). Vea la página 22.
	Membrana rota (9).	Cambie. Vea la página 14.
	Tubo de evacuación obstruido.	Elimine la obstrucción.
Hay burbujas de aire en el fluido.	Línea de aspiración floja.	Apriete.
	Membrana rota (9).	Cambie. Vea la página 14.
La bomba funciona irregularmente. La frecuencia de la carrera decae, hasta que se detiene completamente.	Piezas desgastadas.	Reemplace las piezas desgastadas. Compruebe el suministro de aire comprimido
	Formación de hielo causada por: aire comprimido demasiado húmedo, frecuencia de la carrera demasiado alta, temperatura ambiente demasiado baja.	Elimine el hielo cambiando las condiciones de funcionamiento.
El aire se escapa continuamente.	Copela de la válvula de aire (15) o asiento (?) dañado.	Cambie las piezas dañadas. Vea la página 18.
	Material extraño dentro de la bomba.	Inspeccione el filtro de aire.
La bomba no se pone en marcha, o hay fluctuaciones de presión.	Asientos de la válvula de retención (?) desgastados.	Cambie. Vea la página 22.
	Filtro de malla de entrada obstruido, aspiración máx. excedida, manguera o sello defectuoso.	Limpie el filtro de malla. Reemplace las piezas defectuosas.
	Fluido contaminado. La bomba está mal instalada o funciona incorrectamente.	Inspeccione el suministro de fluido. Siga las instrucciones de instalación y de funcionamiento de este manual.

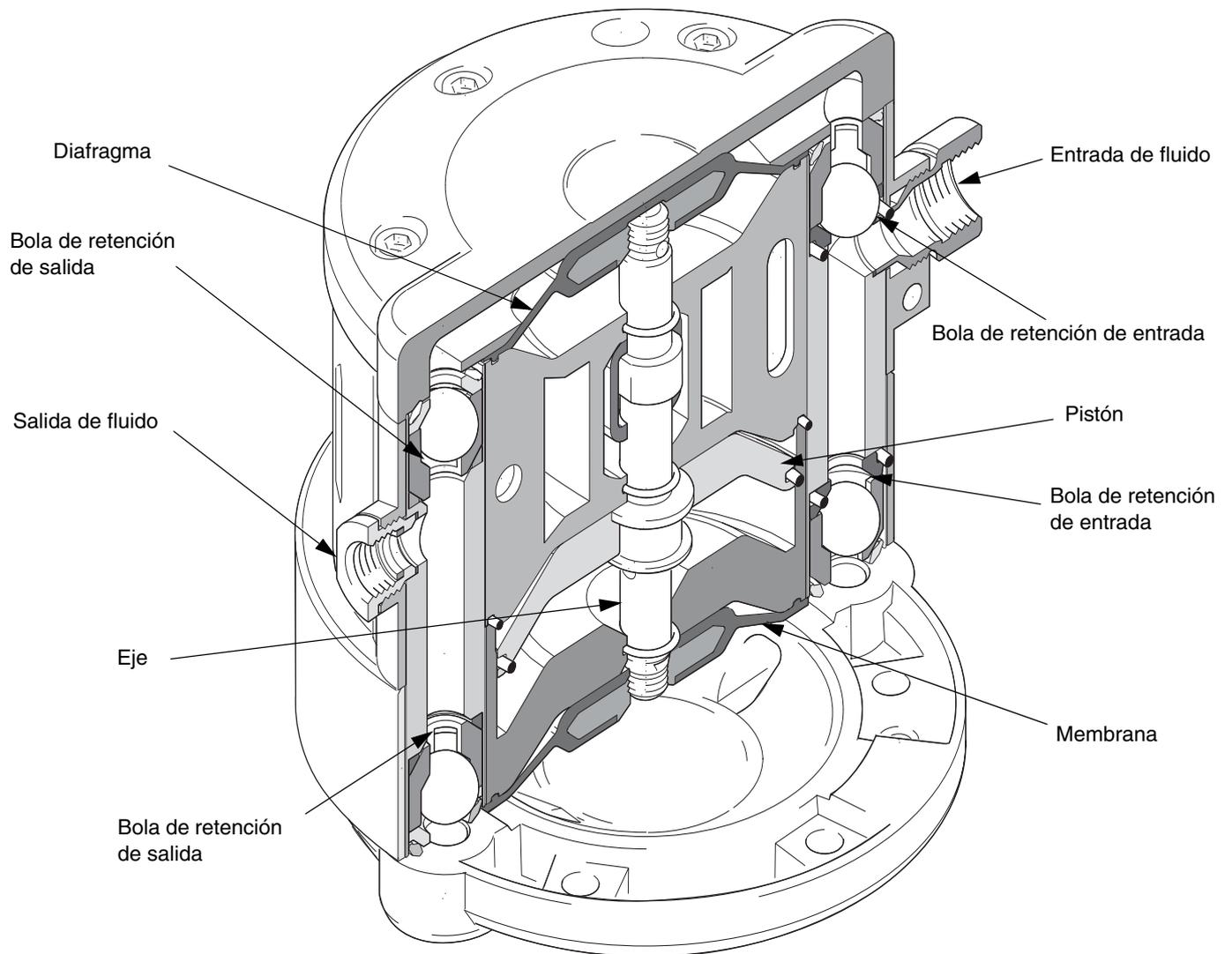


FIG. 4.

# Reparación

## Prepare la bomba para la reparación

1. Lave la bomba, si fuera posible, página 11.
2. Libere la presión, página 10.
3. Desconecte las mangueras de aire y de fluido.
4. Desmonte la bomba de su soporte y colóquela en un banco de torque.

## Notas de reparación generales



- Las reparaciones deberán ser realizadas por un mecánico cualificado.
- Inspeccione y limpie a fondo todas las piezas antes de volver a montarlas.
- Utilice únicamente piezas de repuesto genuinos de Graco, disponibles en su distribuidor Graco.
- Tenga cuidado de no dañar las superficies de sellado.
- Reemplace todas las juntas tóricas que haya desmontado de la bomba.
- Siga todas las indicaciones de lubricación, par de apriete, y notas del procedimiento de reparación.
- No utilice silicona ni grasas con base de silicona.

## Indicaciones de averías

Durante el funcionamiento, compruebe si hay indicaciones de piezas dañadas o desgastadas, tales como:

- fluctuaciones grandes de presión
- cambios en el sonido de funcionamiento de la bomba
- funcionamiento irregular.

Reemplace inmediatamente las piezas gastadas o dañadas para evitar daños adicionales.

## Herramientas necesarias

- Llaves allen de 3, 4 y 6 mm
- Llaves de boca abierta de 12, 19, y 22 mm.
- Alicates con punta de aguja
- extractor de juntas tóricas
- pinzas de puntas de aguja
- torno de banco con mordazas flexibles



## Reemplace las membranas

### ADVERTENCIA

Cuando desmonte o instale las membranas, utilice guantes para reducir el riesgo de cortarse.



Existe disponible un kit de reparación de membranas, 246011. Las piezas incluidas en el kit están marcadas con un asterisco, por ejemplo (9\*). Cambie siempre las dos membranas y todas las juntas tóricas para conseguir los mejores resultados.

Reemplace siempre las juntas de la bola de retención (29) siempre que retire las tapas de fluido. Estas juntas se incluyen en cada uno de los kits de reparación.

### Desmontaje

1. Prepare la bomba para reparar la membrana del lado del cilindro.
    - a. Retire los 6 tornillos (39) y la tapa de fluido (37) de lado de alojamiento de la bomba.
    - b. Haga presión sobre la membrana expuesta (9) para extender completamente la membrana del lado del cilindro.
    - c. Vuelva a colocar la tapa del lado del alojamiento y apriétela con los 6 tornillos.
-  Es necesario apretar la tapa del lado del alojamiento lo suficientemente como para evitar que el eje gire mientras se afloja la membrana del lado del cilindro.
2. Repare la membrana de lado del cilindro.
    - a. Retire los 6 tornillos (38) y la tapa de fluido (37) del lado del cilindro.
    - b. Retire las juntas de la bola de retención (29).
    - c. La membrana expuesta debería estar en posición completamente extendida (sobresaliendo por el

cilindro). Si no lo estuviera, vuelva a colocar las juntas y la tapa del lado del cilindro y repita el paso 1.

- d. Sujete firmemente la membrana del lado del cilindro y desenrósquela a mano del eje.
  - e. Instale firmemente a mano una nueva membrana (9\*).
3. Prepare la bomba para reparar la membrana del lado del alojamiento.
    - a. Haga presión sobre la membrana del lado del cilindro para que sobresalga por el cilindro. De esta forma, la membrana se extenderá completamente por el lado del alojamiento.
    - b. Instale las nuevas juntas de la bola de retención (29\*).
    - c. Vuelva a colocar la tapa de fluido e instale los 6 tornillos. Apriete los tornillos a un par de 12 N.m.
  4. Repare la membrana del lado del alojamiento.
    - a. Retire los 6 tornillos y la tapa de fluido del lado del alojamiento.
    - b. Retire los sellos de las bolas de retención.
    - c. La membrana expuesta debería estar en posición completamente extendida (sobresaliendo por el cilindro). Si no lo estuviera, vuelva a colocar las juntas y la tapa del lado del cilindro y repita el paso 3.
    - d. Sujete firmemente la membrana del lado del alojamiento y desenrósquela a mano del eje.
    - e. Instale firmemente a mano una nueva membrana (9\*).
    - f. Instale las nuevas juntas de la bola de retención (29\*).
    - g. Vuelva a colocar la tapa de fluido e instale los 6 tornillos (39\*). Apriete los tornillos a un par de 12 N.m.

Las membranas de repuesto deben guardarse en un lugar frío y seco y utilizarse en menos de 8 meses para evitar el fallo de la membrana debido al envejecimiento del material.

 Apriete a un par de 12 N.m.

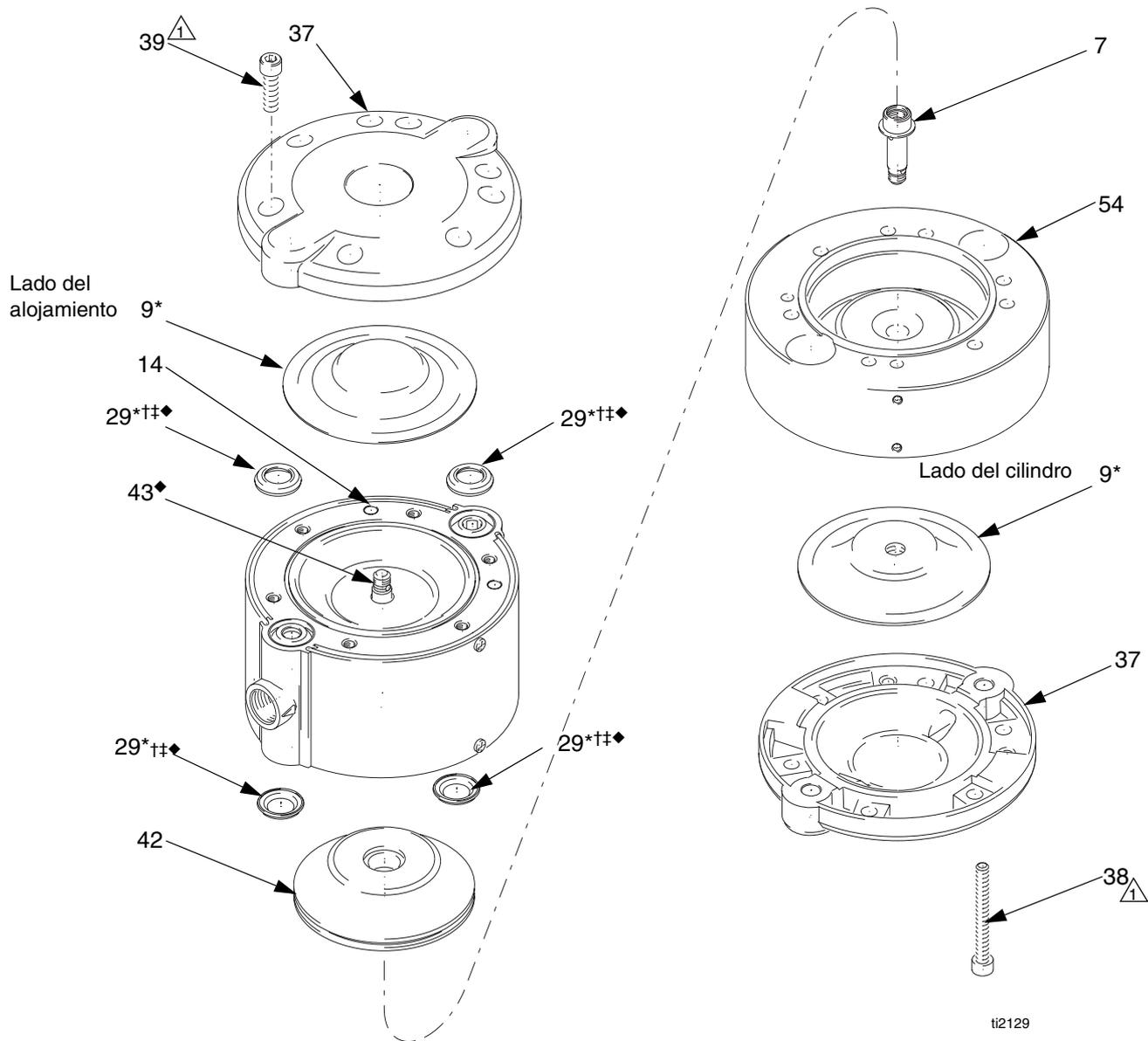


FIG. 5. Reemplace las membranas

## Repare la válvula de aire

 Existe disponible un Kit de reparación de la válvula de aire 245066. Las piezas incluidas en el kit están marcadas, por ejemplo, (33†). Utilice todas las piezas suministradas con el kit para obtener los mejores resultados.

### Desmontaje

1. Prepare la bomba para la reparación, página 14.
2. Retire la cubierta laminar metálica de la válvula neumática (36) y el amortiguador de fieltro (34).
3. Desenrosque los tornillos del cilindro (21).
4. Retire la tapa de la válvula (20) con la junta plana (19†).
5. Utilice dos destornilladores para levantar y sacar la placa de la válvula neumática (16†) y reemplace las juntas tóricas (17†◆) y (18†◆). Retire dos juntas tóricas (55).
6. Retire la copela de la válvula neumática (15†).
7. Retire un clip de sujeción (14) con los alicates DIN 5256C de diámetro nominal 12-25.
8. Enrosque el tornillo del cilindro (21) en el tapón (12) y sáquelo hacia arriba. Reemplace la junta tórica (13†◆).
9. Repita los pasos 8 y 9 para el clip y el tapón del lado opuesto.
10. Meta la mano en el alojamiento y empuje la bobina transportadora (10).
11. Reemplace las juntas tóricas (11†◆).

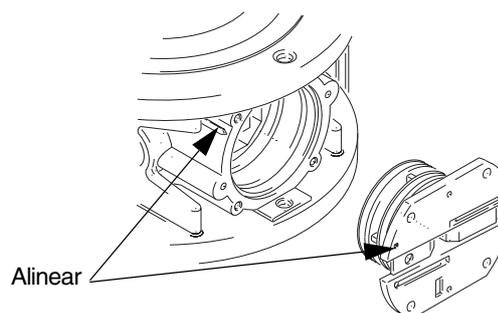
### Montaje

 Lubrique todas las juntas tóricas cuando vuelva a montar la bomba.

1. Monte en el orden inverso.

 Oriente la nueva junta plana (19) en la placa de la válvula neumática (16) de forma que los conductos de la placa queden completamente cubiertos.

 El orificio de la placa de la válvula neumática (16) se alinea con la flecha del alojamiento.



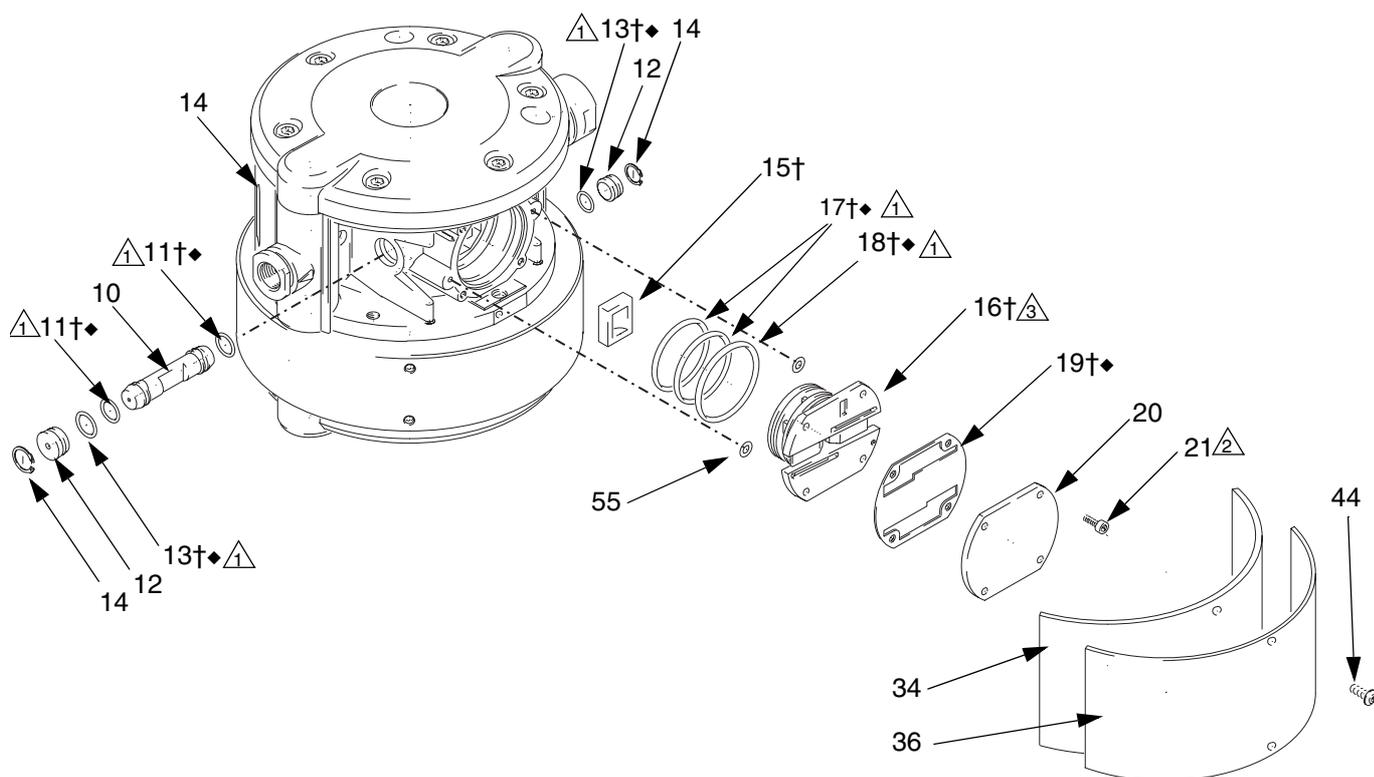
2. Reemplace todas las piezas por las nuevas suministradas en el kit 245066.

 Al igual que con todos los kits 308HP, con el kit 245066 se suministran cuatro sellos perfilados (29). Estos sellos deben reemplazarse únicamente si se retiran las tapas de fluido.

△1 Lubrique.

△2 Apriete a un par de 3,1 N.m.

△3 Alinee la flecha del alojamiento con el punto de la placa de la válvula neumática.



ti2130B

FIG. 6. Repare la válvula de aire

## Repare el eje



Las piezas marcadas con (♦) están incluidas en el kit de reparación del eje 233841. Utilice todas las piezas del kit de reparación para obtener los mejores resultados.

### Desmontaje

1. Desmonte las membranas. Vea la página 14.
  2. Desmonte la válvula neumática. Vea la página 18.
  3. Desmonte el alojamiento (54).
- La abrazadera del prolongador (6) es visible dentro de la cavidad de la válvula neumática. Expande la abrazadera del prolongador (6) con los alicates DIN 5254A, tamaño nominal 19 y, al mismo tiempo, deslice el conjunto del eje sacándolo por el extremo donde desmontó el alojamiento (54).



La bobina transportadora de la válvula (5) permanecerá libre dentro del alojamiento de la membrana.

### Montaje

1. Reemplace las juntas tóricas (2) (2 ranuras internas para junta tórica dentro del alojamiento de la membrana y 1 ranura interna para junta tórica dentro del alojamiento (54)).
2. Sustituya las secciones del eje (7, 42, 43), que están pre-montadas, como sigue.
3. Introduzca el conjunto del eje en el alojamiento de la membrana a través de la bobina transportadora de la válvula, expandiendo la abrazadera del prolongador para permitir que se introduzca completamente. Tenga cuidado de soltar la abrazadera del prolongador en el lugar adecuado del eje para que engrane en las tres ranuras.
4. Vuelva a colocar el alojamiento (54)
5. Reemplace las juntas tóricas de la bobina transportadora, la placa de la válvula neumática, y los tapones y vuelva a instalar la sección de la válvula neumática. (Vea la página 18.)
6. Reemplace las membranas (página 14).
7. Reemplace las juntas de la bola de retención (29) (página 22) y vuelva a colocar las tapas de fluido.

1 Lubrique.

2 Apriete a un par de 12 N.m.

3 Alinee la flecha del alojamiento con el punto de la placa de la válvula neumática.

4 Apriete a un par de 3,1 N.m.

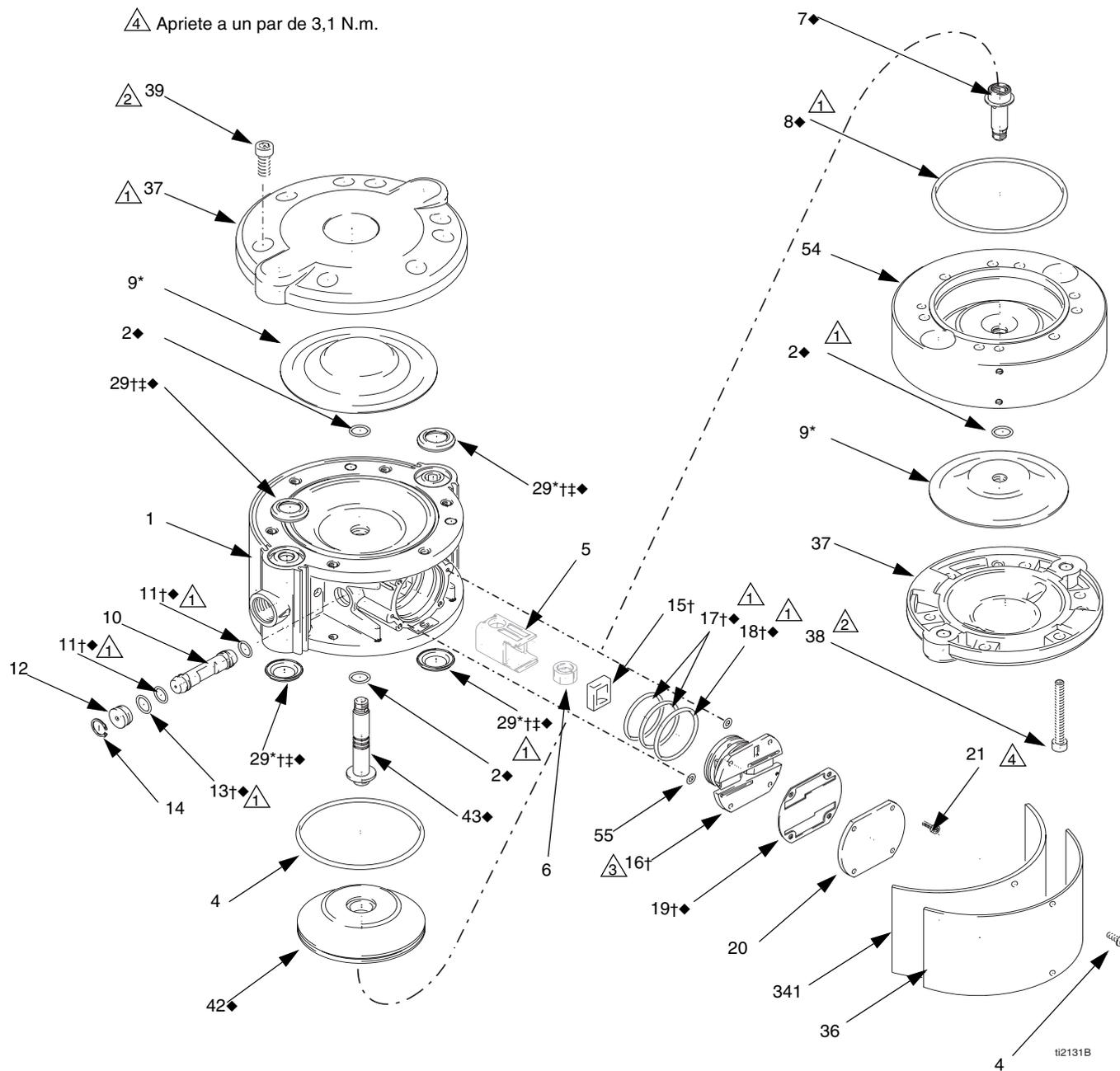


FIG. 7. Repare el eje

## Reemplazo de las válvulas de retención esféricas

 Existe disponible un Kit de Reparación de la válvula de retención esférica 245067. Las piezas incluidas con el kit están marcadas, por ejemplo, (26‡). Utilice todas las piezas del kit para obtener los mejores resultados.

### Desmontaje

1. Retire las tapas de fluido (vea la página 14). No retire el alojamiento (54).
2. Retire las bolas de retención de entrada y salida (26-32). Observe que la orientación de las bolas de retención de la entrada es diferente a la de las de salida. (Vea la FIG. 8.)

 Si los asientos de entrada (31) son difíciles de desmontar, sáquelos por el lado opuesto empujándolos con una barra de latón y un martillo.

3. Reemplace todas las piezas suministradas con el kit 245067.

### Montaje

1. Vuelva a instalar las bolas de retención de entrada y salida en uno de los lados de la bomba. Las bolas de retención están montadas de forma diferente, según sean de entrada o de salida; instálelas exactamente tal como se muestra en la FIG. 8..
2. Instale una tapa de fluido sin apretarla, para evitar que las bolas de retención se caigan.

 Alinee los orificios del alojamiento entre si y con las tapas.

3. Coloque la bomba al revés e instale las bolas de retención en el lado opuesto, exactamente tal como se indica.
4. Vuelva a instalar las tapas de fluido. (Vea la página 14.)

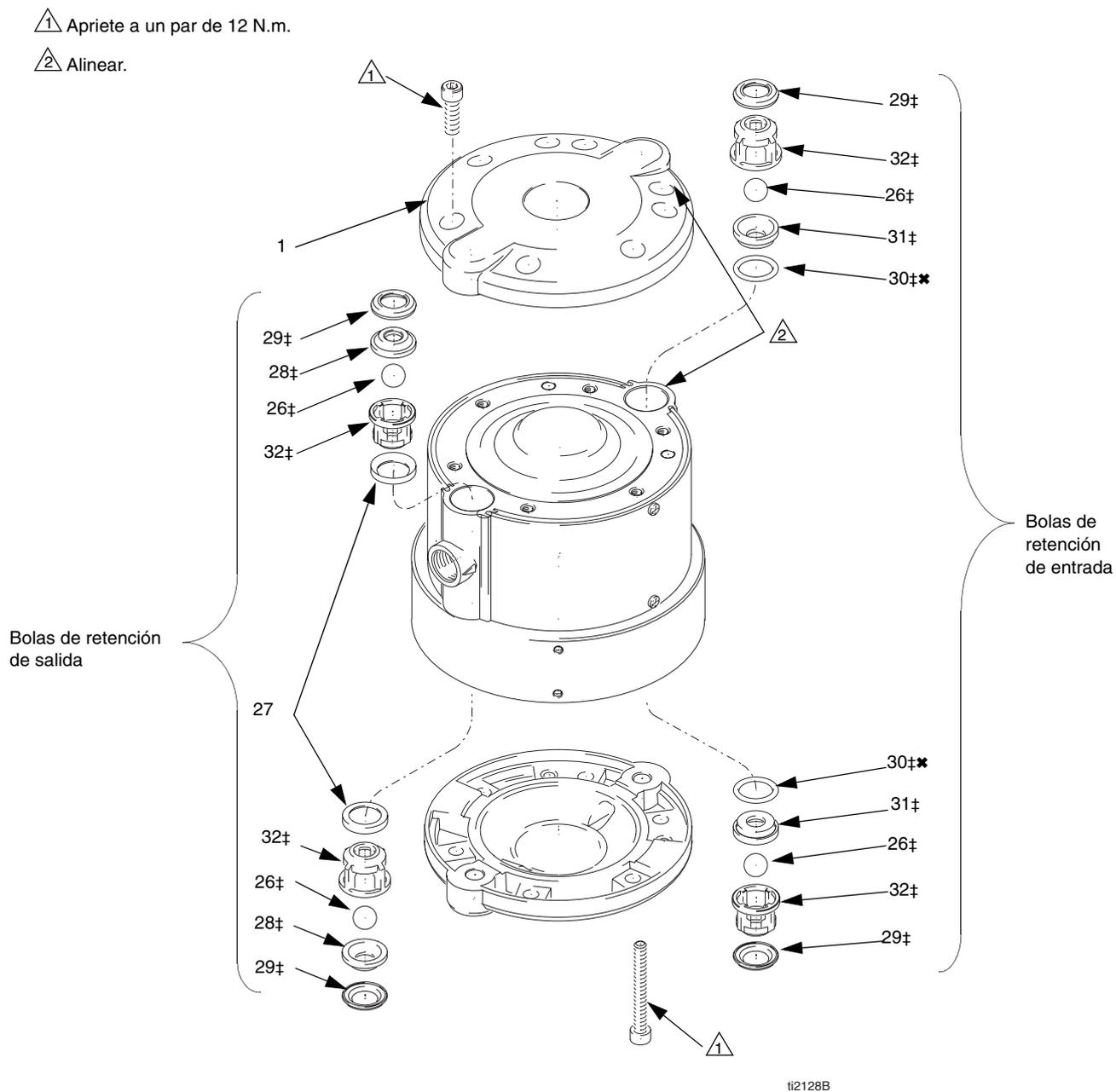
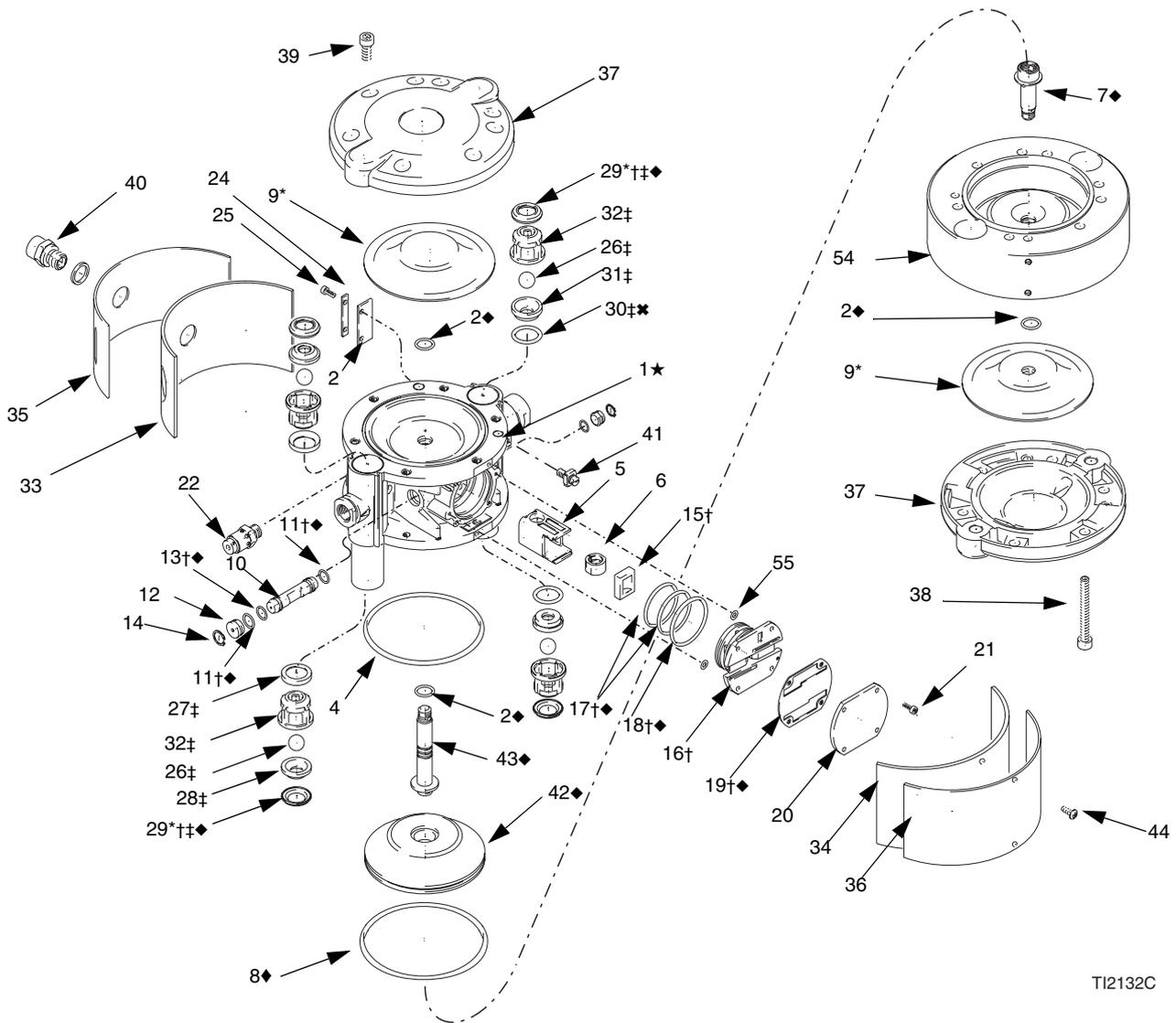


FIG. 8. Reemplazo de las válvulas de retención esféricas

# Piezas

Ref. pieza 233805

Ref. pieza 233816



TI2132C

## Ref. pieza 233805 BSPP

## Ref. pieza 233816 NPT

Pos.	Ref. pieza	Descripción	Cant.	Pos.	Ref. pieza	Descripción	Cant.
1	★	ALOJAMIENTO, membrana	1	34	197671	AMORTIGUADOR, fieltro, lado de entrada de aire	1
2	◆	JUNTA TÓRICA	3	35	15B175	TAPA, evacuación	1
4	117158	JUNTA TÓRICA	1	36	15A573	CUBIERTA, lámina de metal, válvula neumática	1
5	197645	CARRO, válvula	1	37	15A282	TAPA, fluido	2
6	15A289	ABRAZADERA, manguito	1	38	117240	TORNILLO, cabeza, cab. hueca; M8x70; Apretar a un par de 12 N.m	6
7	◆	EJE, bomba, membrana	1	39	115264	TORNILLO, cabeza, cab. hueca; M8x16; Apretar a un par de 12 N.m	6
8	◆	JUNTA TÓRICA	1	40	15A286	ADAPTADOR, membrana de la bomba, para el modelo 233805	1
9	*	TORNILLO	2		198832	ADAPTADOR, membrana de la bomba, para el modelo 233816	1
10	197649	CARRO	1	41	197677	ABRAZADERA, conexión a tierra	1
11	††◆	JUNTA TÓRICA	2	42	◆	DISCO, alojamiento	1
12	197651	TAPON	2	43	◆	EJE, bomba, membrana	1
13	††◆	JUNTA TÓRICA	2	44	116595	TORNILLO, M4 cabeza redonda	2
14	197653	CLIP, id	2	46	▲	Etiqueta de advertencia	1
15	†	COPELA, válvula de aire	1	54		ALOJAMIENTO, cilindro	1
16	†	PLACA, válvula neumática	1	55	157628	JUNTA TÓRICA	2
17	†◆	JUNTA TÓRICA	2				
18	†◆	JUNTA TÓRICA	1				
19	†◆	JUNTA, plana	1				
20	197659	TAPA, válvula	1				
21	116474	TORNILLO, cabeza, cab. hueca; M4x20; Apretar a un par de 3,1 N.m	4				
22	117160	VÁLVULA, seguridad	1				
23	197661	AMORTIGUADOR, ruido	1				
24	197662	PLACA, tornillo	1				
25	116475	TORNILLO, cabeza, cabeza hueca; M4x12	2				
26	‡	BOLA, matriz	4				
27	‡	JUNTA, perfil	2				
28	‡	ASIENTO, válvula, salida	2				
29	*†‡◆	JUNTA, perfil	4				
30	‡✘	JUNTA TÓRICA	2				
31	‡	ASIENTO, válvula, entrada	2				
32	‡	GUÍA, bola	4				
33	197670	AMORTIGUADOR, fieltro, lateral	1				

\* Se incluyen en el kit de reparación de membrana 246011.

† Se incluyen en el kit de reparación de la válvula de aire 245066.

‡ Se incluyen en el kit de reparación de la válvula de retención esférica 245067.

◆ Incluido en el kit de reparación del eje 233841.

▲ Se dispone, sin cargo para el cliente, de etiquetas, tarjetas y carteles de peligro y advertencia adicionales.

★ Se incluye en el kit de reparación del alojamiento de la membrana. Pida el kit 233817 para las bombas 233816 y el kit 233802 para las bombas 233805.

✘ Disponible en kits de 10 unidades 15D564.

# Características técnicas

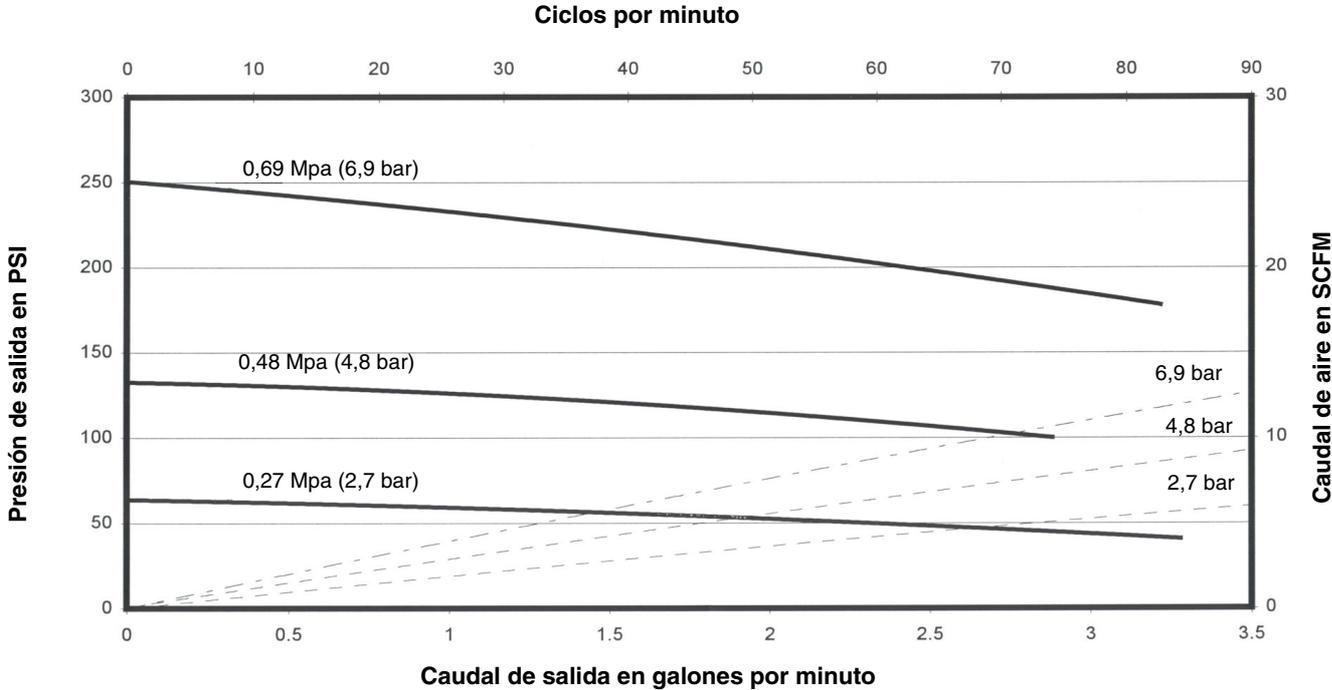
Categoría	Datos
Presión máxima de trabajo del fluido	2,1 Mpa (21 bar)
Presión máxima de entrada de aire	0,7 Mpa (7 bar)
Relación	3:1
Frecuencia máxima permisible de carrera en ciclos/min	
Funcionamiento continuo	Carga total - 65
	Carga parcial - 85
Funcionamiento intermitente	Carga total - 100
	Carga parcial - 120
Caudal máximo	26 litros/min
Volumen por ciclo (carrera doble)	150 cc/ciclo
Gama de temperaturas de funcionamiento	10-80°C
Altura de aspiración en seco	1,5 m
Altura de aspiración con líquido	6,5 m
Tamaño de la entrada de aire	1/4 npt (233816); 3/8 BSPP (233805)
Tamaño de la entrada del fluido	3/4 npt (233816); M26x1.5 (233805)
Tamaño de la salida de fluido	3/8 npt (233816); 3/8 BSPP (233805)
Peso (aproximado)	12,7 kg
Piezas húmedas	Acero inoxidable, acetal, fluorcarbono, PTFE, nylon

**Niveles de presión de sonido en dB(A) a 50 cpm** (medidos a una distancia de 1 metro de la unidad)

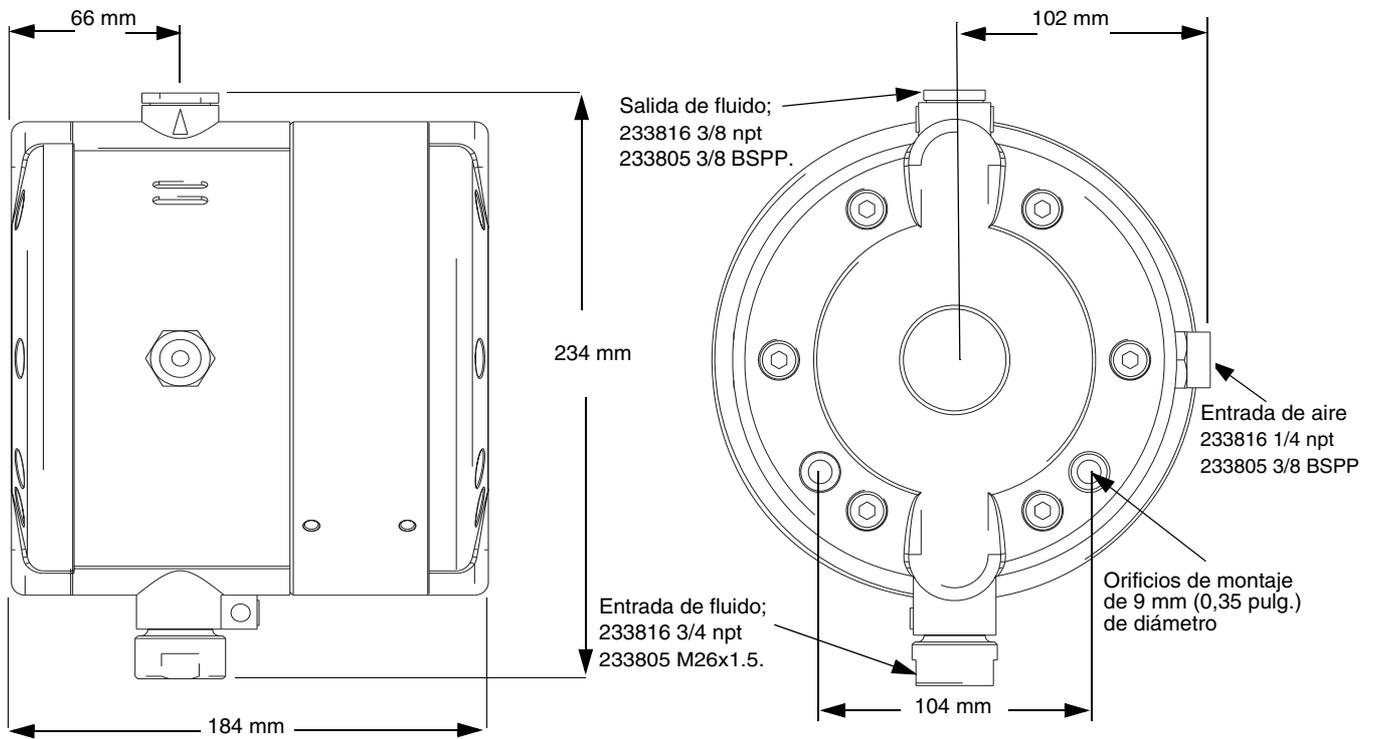
Presión del aire de entrada	Presión de sonido
0,2 Mpa (2,0 bar)	72
0,4 Mpa (4,0 bar)	76
0,6 Mpa (6,0 bar)	78
0,7 Mpa (7,0 bar)	80

# Cuadro de rendimiento

Prueba de rendimiento de la Triton 0,27; 0,48; 0,69 Mpa; 2,7; 4,8; 6,9 bar



# Dimensiones





A series of horizontal lines for writing, consisting of 20 evenly spaced lines extending across the width of the page.

# Garantía de Graco

Graco garantiza que todo equipo fabricado por Graco y que lleva su nombre, está exento de defectos de material y manual de obra en la fecha de venta por parte de un distribuidor autorizado Graco al cliente original. Por un período de doce meses desde la fecha de venta, Graco reparará o reemplazará cualquier pieza o equipo que Graco determine que está defectuoso. Esta garantía es válida solamente cuando el equipo ha sido instalado, operado y mantenido de acuerdo con las instrucciones por escrito de Graco.

Esta garantía no cubre, y Graco no será responsable, del desgaste o rotura general, 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 será responsable del fallo de funcionamiento, daño o desgaste causado por la incompatibilidad del equipo Graco con estructuras, accesorios, equipo o materiales no suministrados por Graco, o por el diseño, fabricación, instalación, operación o mantenimiento incorrectos o por las estructuras, accesorios, equipo o materiales no suministrados por Graco.

Esta garantía está condicionada a la devolución, a portes pagados, del equipo que se reclama está defectuoso a un distribuidor autorizado Graco, para la verificación del defecto que se reclama. Si se verifica dicho defecto, Graco reparará o reemplazará, libre de cargo, cualquier pieza defectuosa. El equipo será devuelto al comprador original, con los costes de transporte pagados. Si la inspección del equipo no revela ningún defecto de material o de mano de obra, se efectuarán las reparaciones a un precio razonable, que incluirá el coste de las piezas, la mano de obra y el transporte.

**ESTA GARANTÍA ES EXCLUSIVA, Y SUSTITUIRÁ A CUALQUIER OTRA, EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO, PERO SIN LIMITARSE A ELLO, LA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN O LA GARANTÍA DE APTITUD PARA UN FIN DETERMINADO.**

La única obligación de Graco y el único recurso del comprador para el incumplimiento de la garantía será según los términos mencionados anteriormente. El comprador acepta que no hará uso de ningún otro recurso (incluyendo, pero no limitado a, daños incidentales o consiguientes de pérdidas de beneficios, pérdidas de ventas, lesión personal o daños materiales, o cualquier otra pérdida incidental o consiguiente). Cualquier acción por el incumplimiento de la garantía debe realizarse antes de transcurridos dos (2) años de la fecha de venta.

**GRACO NO GARANTIZA, Y RECHAZA CUALQUIER PETICIÓN DE GARANTÍA RELACIONADA CON ACCESORIOS, EQUIPO, MATERIALES O COMPONENTES VENDIDOS, PERO NO FABRICADOS, POR GRACO.** Estos productos vendidos, pero no fabricados, por Graco (tales como motores eléctricos, motores a gasolina, interruptores, mangueras, etc.) estarán cubiertos por la garantía, si la hubiera, del fabricante. Graco proporcionará al comprador asistencia razonable en la demanda de estas garantías.

Bajo ninguna circunstancia, Graco será responsable de los daños indirectos, fortuitos, especiales o indirectos 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 al mismo tiempo, tanto en lo que se refiere a un incumplimiento de contrato como a un incumplimiento de garantía, negligencia de Graco o de cualquier otra forma.

## **FOR GRACO CANADA CUSTOMERS**

The parties acknowledge that they have required that the present document, as well as all documents, notices and legal proceedings entered into, given or instituted pursuant hereto or relating directly or indirectly hereto, be drawn up in English. Les parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du présent document sera en Anglais, ainsi que tous documents, avis et procédures judiciaires exécutés, donnés ou intentés à la suite de ou en rapport, directement ou indirectement, avec les procédures concernées.

*Todos los datos, escritos y visuales, contenidos en este documento reflejan la información más reciente sobre el producto disponible en el momento de su publicación, Graco se reserva el derecho de realizar cambios en cualquier momento, sin previo aviso.*

**Oficinas de ventas:** Minneapolis, MN; Plymouth  
**Oficinas en el extranjero:** Bélgica, China, Japón, Corea

**GRACO N.V.; Industrieterrein - Oude Bunders;  
Slakweidestraat 31, 3630 Maasmechelen, Belgium  
Tel.: 32 89 770 700 - Fax: 32 89 770 777**

IMPRESO EN BELGICA 309479 07/2004