

# INSTRUCCIONES - LISTA DE PIEZAS



308947S

Rev. D



INSTRUCCIONES

Este manual contiene importantes  
advertencias e informaciones  
**LEERLO Y GUARDARLO COMO  
REFERENCIA**

*La primera elección cuando  
cuenta la calidad.™*

## Bomba engrasadora Eagle™

RELACIÓN 50:1, DOBLE ACCIÓN

ÚNICAMENTE PARA PRODUCTOS LUBRICANTES

*Presión máxima de trabajo de fluido 52 MPa (517 bar)*

*Presión máxima de entrada de aire 0,9 MPa (10 bar)*

### Modelo 241351, serie A

Tamaño de la cuba, 16 kg

### Modelo 241352, serie A

Tamaño del bidón, 55 kg

### Modelo 241353, serie A

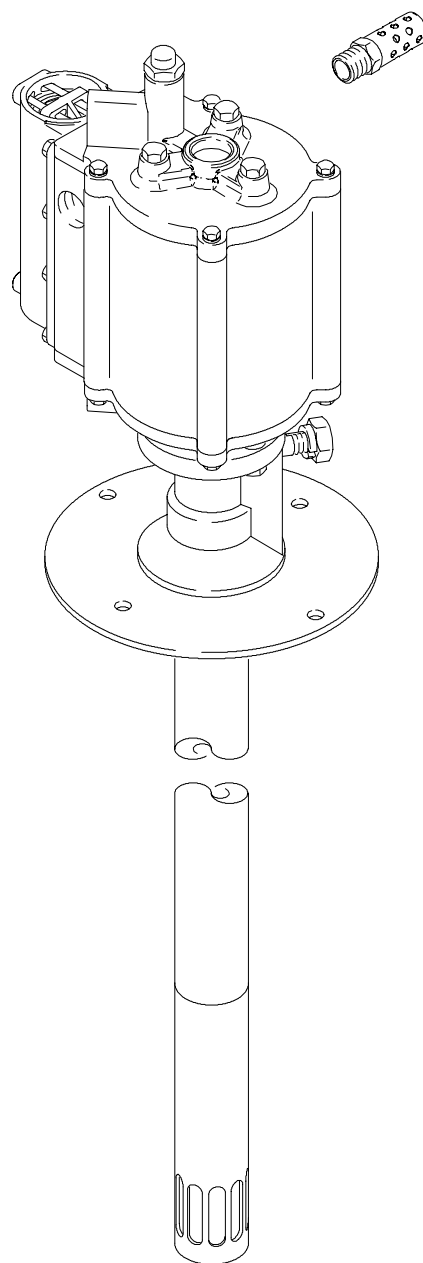
Tamaño del bidón, 180 kg

Patente EE.UU. no. 5,147,188

Patente de nueva invención R.O.C no. 075540

Patente australiana no. 672050

Otras patentes extranjeras pendientes



8757A

GRACO N.V.; Industrieterrein — Oude Bunders;  
Slakweidestraat 31, 3630 Maasmechelen, Belgium  
Tel.: 32 89 770 700 - Fax: 32 89 770 777  
©COPYRIGHT 1999, GRACO INC.

# Índice

|                              |    |
|------------------------------|----|
| Advertencias .....           | 2  |
| Introducción .....           | 5  |
| Instalación .....            | 6  |
| Funcionamiento .....         | 10 |
| Detección de problemas ..... | 12 |
| Mantenimiento .....          | 14 |

|                                                            |    |
|------------------------------------------------------------|----|
| Diagrama de piezas .....                                   | 26 |
| Lista de piezas .....                                      | 27 |
| Características técnicas .....                             | 28 |
| Dimensiones y disposición de los orificios de montaje .... | 29 |
| Cuadros de rendimiento .....                               | 30 |
| Garantía .....                                             | 32 |

## Símbolos

### Símbolo de advertencia



Este símbolo le alerta de la posibilidad de graves heridas, e incluso la muerte, en el caso de no seguir las instrucciones dadas.

### Símbolo de precaución



Este símbolo le alerta de la posibilidad de que se produzcan daños materiales, o la destrucción del equipo, si no se siguen las instrucciones.

## ADVERTENCIA



INSTRUCCIONES

### PELIGROS DEBIDOS A LA UTILIZACIÓN INCORRECTA DEL EQUIPO

El uso incorrecto del equipo puede provocar la rotura o el funcionamiento defectuoso del mismo y provocar daños graves.

- Este equipo está destinado únicamente a un uso profesional.
- Lea todos los manuales de instrucciones, las etiquetas y los adhesivos antes de utilizar el equipo.
- Utilice este equipo únicamente para el fin para el que ha sido destinado. Si tiene alguna duda sobre su uso, póngase en contacto con su distribuidor Graco.
- No altere ni modifique este equipo.
- Revise el equipo diariamente. Repare o cambie inmediatamente las piezas desgastadas o dañadas.
- No exceda la presión máxima de trabajo indicada en el equipo o en las **Características técnicas** de su equipo. No exceda la presión máxima de trabajo de la pieza de menor potencia del sistema.
- Utilice fluidos y disolventes compatibles con las piezas húmedas del equipo. Consulte la sección **Características técnicas** y todos los manuales del equipo. Consulte las advertencias de los fabricantes de los fluidos y disolventes.
- Manipule las mangueras con cuidado. No tire de ellas para desplazar el equipo.
- Desvíe las mangueras de zonas de tráfico intenso, de curvas pronunciadas, de piezas móviles y superficies calientes. No exponga las mangueras Graco a unas temperaturas superiores a 66°C ni inferiores a -40°C.
- Utilice protección en los oídos cuando trabaje con este equipo.
- No levante un equipo presurizado.
- Cumpla todas las normas locales, estatales y nacionales aplicables relativas a fuego, electricidad y la seguridad.
- Estas bombas están diseñadas para bombear únicamente lubricantes y grasas no abrasivas. Cualquier otro uso que se dé a la bomba puede provocar condiciones de funcionamiento inseguras y la ruptura de las piezas, lo que podría resultar en la inyección de fluido y otras lesiones graves, incendios o explosiones.

# ADVERTENCIA



## PELIGRO DE INYECCIÓN

El fluido dispensado por la válvula, fugas o componentes rotos pueden inyectarle fluido en el cuerpo y provocar daños extremadamente graves, incluyendo la necesidad de amputación. El contacto del fluido con los ojos o la piel puede provocar también serios daños.

- La herida producida por la inyección de fluido en la piel puede tener la apariencia de un simple corte, pero se trata de una herida muy grave. Obtenga inmediatamente asistencia médica.
- No apunte a nadie ni a ninguna parte del cuerpo con la pistola/válvula.
- No coloque la mano ni los dedos en el extremo de la boquilla de pulverización.
- No intente bloquear ni desviar posibles fugas con la mano, el cuerpo, los guantes o con un trapo.
- No intente secar la pieza pulverizada con la pistola. Esto no es un sistema de pulverización de aire.
- Mantenga siempre la protección de la boquilla y el seguro del gatillo montados en la pistola/válvula cuando trabaje.
- Verifique el funcionamiento del cierre de disparo de la válvula antes de comenzar a trabajar.
- Bloquee el cierre de seguridad del mecanismo de disparo de la válvula cuando termine de trabajar.
- Siga las instrucciones de la sección **Procedimiento de descompresión** en la página 10 si se obstruye la boquilla de pulverización y antes de realizar alguna operación de limpieza, revisión o mantenimiento del equipo.
- Apriete las conexiones del fluido antes de utilizar el equipo.
- Compruebe diariamente las mangueras, los tubos y los acoplamientos. Cambie inmediatamente las piezas desgastadas o dañadas. Los acoplamientos de alta presión no pueden ser reparados, es necesario cambiar la manguera completa.



## PELIGRO POR PIEZAS EN MOVIMIENTO

Las piezas en movimiento pueden aprisionar o amputar los dedos.

- Manténgase alejado de las piezas en movimiento al poner en marcha o hacer funcionar la bomba.
- Antes de realizar alguna operación de mantenimiento del equipo, consulte la sección **Procedimiento de descompresión** en la página 10 para evitar que el equipo se ponga en marcha de forma accidental.

# ADVERTENCIA



## PELIGRO DE INCENDIO O DE EXPLOSIÓN

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 el equipo y la pieza que esté siendo pintada a tierra. Consulte la sección **Conexión a tierra del sistema** en la página 6.
- Si se experimenta electricidad estática o una descarga eléctrica durante el uso de este equipo, **deje de pulverizar inmediatamente**. No utilice el equipo hasta haber identificado y corregido el problema.
- Asegure una buena ventilación de aire para evitar la acumulación de vapores inflamables de los disolventes o del fluido que está siendo dispensado.
- Mantenga limpia la zona de dispensado, sin disolventes, trapos o gasolina.
- No fume en la zona de dispensado.
- No encienda ni apague luces de la zona de dispensado o en presencia de vapores en el aire.



## PELIGRO DE FLUIDOS TÓXICOS

Los fluidos peligrosos o los vapores tóxicos pueden provocar daños muy graves, o incluso la muerte, si salpican los ojos o la piel, se inhalan sus vapores o se ingieren.

- Tenga presentes los riesgos específicos del fluido que esté utilizando.
- Guarde los líquidos peligrosos en un contenedor aprobado. Evacúe éstos de acuerdo con las normas locales, estatales y nacionales aplicables.
- El motor neumático expulsa cualquier fluido agregado al aire de entrada, tal como aceite o anticongelante.
- Use siempre gafas, guantes, vestimentas protectoras y un respiradero, tal como recomiendan los fabricantes del fluido y del disolvente.

# Introducción

## **⚠ ADVERTENCIA**

Estas bombas están diseñadas para bombear únicamente lubricantes y grasas no abrasivas. Cualquier otro uso que se dé a la bomba puede provocar condiciones de funcionamiento inseguras y la ruptura de las piezas, lo que podría resultar en la inyección de fluido y otras lesiones graves, incendios o explosiones.

**NOTA:** Cerciórese de que todos los operadores lean y comprenden este manual completo, así como los manuales suministrados con los componentes y accesorios, antes de utilizar este equipo.

**NOTA:** Los números de referencia y las letras usados en el texto se refieren a las leyendas de las ilustraciones y los dibujos de las piezas.

## Terminología

**ADVERTENCIA:** Alerta al usuario para evitar o corregir condiciones que podrían causar lesiones graves.

**PRECAUCIÓN:** Alerta al usuario para evitar o corregir condiciones que podrían causar daños o la destrucción del equipo.

**NOTA:** Identifica procedimientos e información que pueden servirle de ayuda.

**VÁLVULA DISPENSADORA:** Cualquier dispositivo surtidor de fluido que puede activarse y desactivarse.

## Descripción de los componentes

Este equipo consiste en dos componentes principales: el motor neumático (1) y la base de bomba. Vea la Fig. 1. La bomba presenta un diseño en línea, lo que significa que la base de bomba se enrosca directamente en el motor, sin utilizar bielas ni acoplamientos. La base de bomba puede colocarse directamente en el fluido que esté siendo bombeado.

La bomba se fabrica en tres longitudes diferentes, en función del tamaño del recipiente de fluido. Consulte en la portada los tamaños disponibles. Las bombas difieren únicamente en su longitud; su funcionamiento y empaquetaduras son idénticos. Los tres modelos de bomba utilizan el motor neumático modelo 235887.

Antes de accionar la bomba, asegúrese de que el silenciador (36) esté correctamente instalado en la lumbrera de escape (N). Vea la Fig. 1.

## **⚠ PRECAUCIÓN**

Nunca accione la bomba si el silenciador no está instalado.

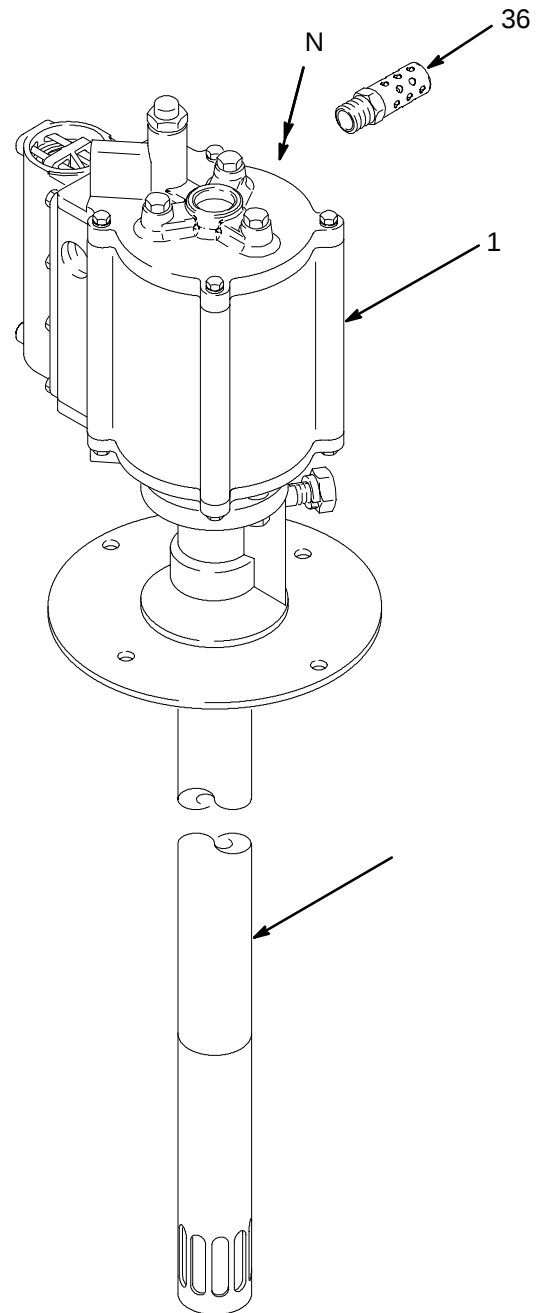


Fig. 1

8757A

# Instalación

**NOTA:** Utilice siempre piezas y accesorios genuinos de Graco, disponibles en su distribuidor Graco.

## Conexión a tierra

### ⚠ ADVERTENCIA



#### PELIGRO DE INCENDIOS Y EXPLOSIONES

Antes de hacer funcionar la bomba, conecte a tierra el sistema tal como se explica a continuación. Lea también la sección **PELIGRO DE INCENDIO O DE EXPLOSIÓN** en la página 4.



### Conecte a tierra todo el equipo siguiente:

- **Bomba:** Utilizar una abrazadera y un cable de conexión a tierra tal como se indica en la Fig. 2. Afloje la tuerca de apriete (W) y la arandela (X). Inserte un extremo de un cable de conexión a tierra (Y) de un mínimo de 1,5 mm<sup>2</sup> (12 ga) en la ranura de la orejeta (Z) y apriete la tuerca firmemente. Conecte el otro extremo del cable a una tierra verdadera. Pida el cable de conexión a tierra y la abrazadera, ref. pieza 222011.
- **Mangueras de fluido:** Utilizar sólo mangueras de fluido con conexión a tierra.

- **Mangueras de aire:** Utilizar sólo mangueras de aire con conexión a tierra.
- **Válvula dispensadora:** Conectar a tierra mediante una bomba y una manguera de fluido correctamente conectadas a tierra.
- **Contenedor para suministro del fluido:** De acuerdo con las normas locales.
- **Compresor de aire:** De acuerdo con las normas locales.
- **Para mantener la continuidad de la puesta a tierra al lavar o al descargar la presión,** mantenga una pieza metálica de la pistola de pulverización firmemente contra el borde de un cubo *metálico* conectado a tierra y después dispare la pistola.

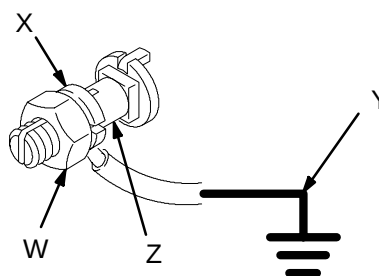


Fig. 2

06431

# Instalación

La instalación típica, mostrada en la Fig. 3, se ofrece sólo como guía para la selección y la instalación de los componentes y accesorios del sistema. Contacte con su distribuidor Graco para obtener ayuda en el diseño de un sistema adecuado a sus necesidades personales.

Si utiliza accesorios de su propiedad, asegúrese de que su tamaño y presión nominal son adecuados a los requisitos del sistema. Vea la advertencia de la **Presión máxima de funcionamiento**, en la página 8.

## LEYENDA

- A Bomba
- B Válvula neumática principal de tipo purga (requerida, ref. pieza 110224)
- C Regulador de aire
- D Manguera de aire
- E Desconexión rápida de la línea de aire
- F Filtro de la línea de aire
- G Válvula neumática principal de tipo purga (para los accesorios, ref. pieza 110224)
- H Línea principal de aire
- J Soporte de la pistola
- K Plato seguidor
- L Manguera para el fluido
- M Válvula dispensadora
- Y Cable de conexión a tierra (requerido, ref. pieza 222011)

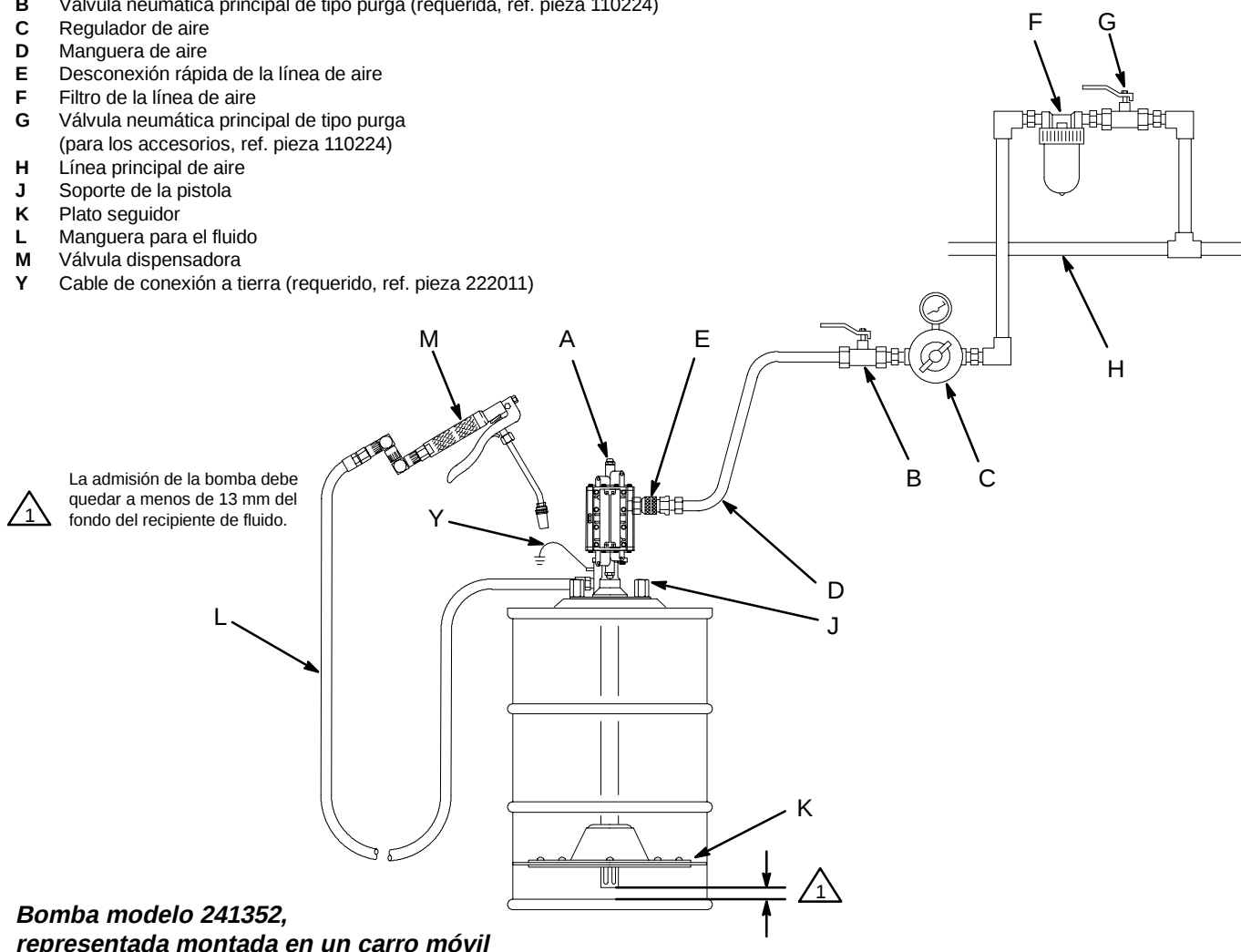


Fig. 3

8758A

# Instalación

## Montaje de la bomba

1. Seleccione un lugar adecuado para el equipo, donde el operador pueda acceder fácilmente a los controles de la bomba neumática, donde haya suficiente espacio para cambiar los recipientes de suministro, y donde haya una plataforma de montaje segura.
2. Si se utiliza un plato seguidor (K), retire la tapa del recipiente de fluido. Para evitar que el aire quede atrapado debajo del plato seguidor, empuje un poco de la grasa del centro del recipiente hacia los lados, para que la superficie quede cóncava. Coloque el plato seguidor sobre la grasa y empújelo hasta que salga grasa por la abertura del centro (P). Vea la Fig. 4.

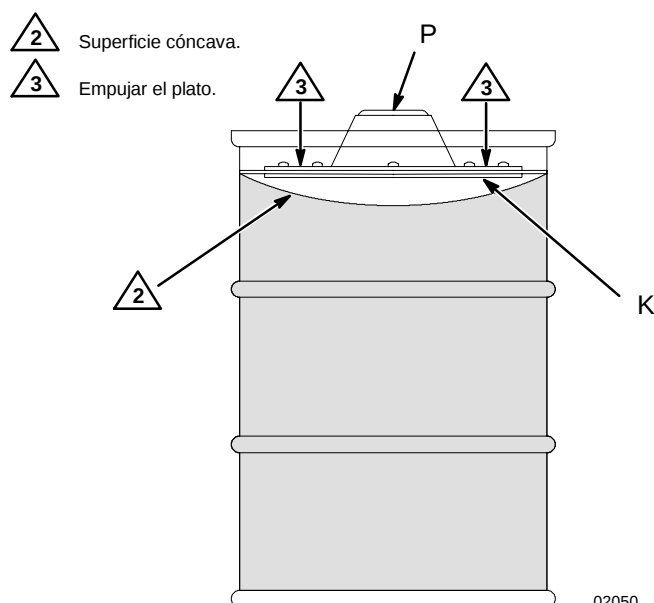


Fig. 4

3. Guíe la válvula de admisión de la bomba a través de la tapa y del plato seguidor. Sujete la tapa al recipiente.
4. Coloque la bomba (A) de forma que la válvula de admisión quede a menos de 13 mm del fondo del recipiente. Monte la bomba en la tapa o en otro dispositivo de montaje adecuado.

## ! ADVERTENCIA

Monte la bomba de forma segura, de forma que no pueda moverse durante el funcionamiento. De no hacerlo, podrían producirse lesiones personales o daños en el equipo.

## Accesorios del sistema

### ! ADVERTENCIA

#### Presión máxima de funcionamiento

Es posible que la presión máxima de funcionamiento de los componentes de su sistema no sea la misma. Para reducir el riesgo de sobrepresurizar alguna parte de su sistema, asegúrese de conocer las presiones máximas de funcionamiento de todos los componentes de su sistema. No exceda la presión máxima de trabajo de la pieza de menor potencia conectada a la bomba. Utilice el cuadro siguiente para limitar el suministro de aire a la bomba, de forma que ninguna línea de aire o de fluido de los componentes o accesorios esté sobrepresurizada.

| Presión entrada de aire<br>MPa (bar) | Presión de salida de<br>fluido aproximada<br>MPa (bar) |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 0,28 (2,8)                           | 14 (140)                                               |
| 0,42 (4,2)                           | 21 (210)                                               |
| 0,56 (5,6)                           | 28 (280)                                               |
| 0,7 (7,0)                            | 35 (350)                                               |
| 0,84 (8,4)                           | 42 (420)                                               |
| 0,98 (9,8)                           | 49 (490)                                               |
| 0,9 (10)                             | 52 (517)                                               |

# Instalación

## ADVERTENCIA

Su sistema requiere una válvula neumática principal de tipo purga para ayudar a reducir el riesgo de que se produzcan graves lesiones, incluyendo las salpicaduras de fluido en los ojos o en la piel, y las lesiones corporales causadas por piezas móviles si está ajustando o reparando la bomba.

La válvula neumática principal de tipo purga libera el aire atrapado entre la válvula y la bomba cuando se cierra dicha válvula. El aire atrapado puede hacer que la bomba comience a girar inesperadamente. Instale la válvula cerca de la bomba.

1. Instale una válvula neumática principal de tipo purga (B), para liberar el aire atrapado entre la válvula y el motor. Consulte la **ADVERTENCIA** anterior.
2. Instale un regulador de aire (C), para controlar la velocidad y la presión de la bomba.
3. Instale un filtro en la línea de aire (F) para eliminar las impurezas o la humedad nociva del suministro de aire comprimido.

4. Instale una segunda válvula neumática principal de tipo purga (G) corriente arriba de todos los demás accesorios, para aislarlos durante las operaciones de mantenimiento.
5. Conecte la manguera de fluido (L) a la válvula dispensadora (M). Utilice un soporte de pistola (J) para sujetar la válvula cuando no la utilice.
6. Para facilitar la conexión de la línea de aire a la bomba, utilice una pieza de desconexión rápida (E) en la entrada de aire de la bomba.
7. Conecte las mangueras de aire (D) y de fluido (L) a la bomba (A). Utilice únicamente mangueras de aire y de fluido conectadas a tierra. Asegúrese de que el tamaño y la presión de todas las mangueras están homologados para su sistema.

**NOTA:** No es necesaria una lubricación adicional de la línea de aire con el fin de prolongar la vida útil del motor neumático de la bomba engrasadora Eagle™. El motor neumático ha sido lubricado en fábrica y no requiere lubricación adicional alguna entre los servicios de mantenimiento programados. No se debe instalar un lubricador en la línea de aire.

# Funcionamiento

## Procedimiento de descompresión

### ADVERTENCIA



#### PELIGRO DE INYECCIÓN

El fluido a alta presión puede inyectarse a través de la piel y causar lesiones graves.

Para reducir el riesgo de lesiones causadas por la inyección o salpicaduras del fluido, o las piezas en movimiento, siga las instrucciones del **Procedimiento de descompresión** siempre que:

- Se le indique que debe liberar la presión;
- Termine de dispensar;
- Revise o realice el mantenimiento de cualquier equipo del sistema;
- Instale o limpie las boquillas de pulverización.

1. Cierre el regulador de aire de la bomba.
2. Cierre la válvula neumática principal de tipo purga (requerida en su sistema).
3. Sujete firmemente una pieza metálica de la válvula dispensadora contra el borde de una cubeta metálica con conexión a tierra, y dispare la válvula para liberar la presión.

*Si se sospecha que la boquilla de pulverización o la manguera están obstruidas, o que no se ha liberado completamente la presión después de llevar a cabo las operaciones anteriores, afloje **muy lentamente** la tuerca de retención de la protección de la boquilla o el acoplamiento de la manguera para liberar la presión gradualmente, y afloje después completamente. Limpie ahora la boquilla o la manguera.*

## Lavado

La bomba se prueba con un aceite ligero que se deja en su interior para proteger las piezas de la bomba. Si el fluido que va a utilizar en su trabajo puede resultar contaminado por dicho aceite, antes de utilizar la bomba lávela con un disolvente compatible.

### ADVERTENCIA



Para su seguridad, antes de proceder al lavado, consulte la sección de advertencias **PELIGRO DE INCENDIOS O DE EXPLOSIONES** en la página 4 y respete todas las recomendaciones que se indican.

# Funcionamiento

## Puesta en marcha y ajuste de la bomba

### ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de producir serios daños, siga las instrucciones de la sección **Procedimiento de descompresión** siempre que se indique que libere la presión.

1. Cierre el regulador de la bomba y la válvula neumática principal de tipo purga.
2. Dirija la válvula dispensadora hacia un contenedor metálico para la recogida de desechos con conexión a tierra, estableciendo un buen contacto metal contra metal entre el contenedor y la válvula. Abra la válvula dispensadora.
3. Abra la válvula neumática principal de tipo purga. Abra lentamente el regulador de aire, justo hasta que la bomba comience a funcionar.
4. Haga funcionar la bomba hasta que esté cebada y se haya expulsado todo el aire de la línea de fluido, y después cierre la válvula dispensadora. La bomba se ahogará. Con la bomba y todas las líneas cebadas, y con un suministro de líquido y una presión de aire adecuados, la bomba se pondrá en marcha y se detendrá cuando se abra y se cierre la válvula dispensadora.

**NOTA:** Si resultara difícil cebar la bomba, libere la presión y saque la manguera. Ceba únicamente la bomba, después vuelva a conectar la manguera y continúe cebando el sistema.

5. Utilice el regulador de aire para controlar la velocidad de la bomba y la presión de fluido. Utilice siempre la menor presión necesaria para conseguir los resultados deseados. Mayores presiones pueden provocar el desgaste prematuro de la boquilla y de la bomba. Nunca sobrepresurice ningún componente del sistema. Consulte la advertencia de la **Presión máxima de funcionamiento** en la página 8.

6. No permita nunca que la bomba funcione en seco.

### PRECAUCIÓN

Una bomba seca se acelerará rápidamente hasta una velocidad elevada, lo que probablemente le ocasionará daños. Si su bomba se acelera rápidamente, o gira demasiado deprisa, párela inmediatamente y verifique el suministro de fluido. Si el recipiente de suministro está vacío y ha entrado aire en las tuberías, rellene el recipiente y proceda a cebar la bomba y las tuberías con fluido, o lávelas y déjelas llenas de un disolvente compatible. Asegúrese de eliminar completamente el aire del sistema del fluido.

7. Consulte y siga las instrucciones suministradas con cada componente del sistema.

## Parada de la bomba

Antes de apagar la bomba, siga todos los pasos del **Procedimiento de descompresión** en la página 10.

# DetECCIÓN de problemas

## ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de que se produzcan graves lesiones, cuando se indica la necesidad de liberar la presión, siga siempre el **Procedimiento de descompresión** en la página 10.

Antes de revisar este equipo, asegúrese siempre de **liberar la presión**.

**NOTA:** Compruebe todos los problemas y las soluciones antes de desmontar la bomba.

| PROBLEMA                                                                | CAUSA                                                                                                                         | SOLUCIÓN                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| La bomba no funciona.                                                   | La presión de suministro de aire es incorrecta o la tubería de aire está obstruida.                                           | Aumentar el suministro de aire (ver las Características técnicas en la página 30). Ver la advertencia de Presión máxima de funcionamiento de la página 8. Limpiar la línea. |
|                                                                         | Las válvulas neumáticas están cerradas u obstruidas.                                                                          | Abrir las válvulas, limpiar.                                                                                                                                                |
|                                                                         | La manguera de fluido o la pistola/válvula está obstruida; el diámetro interno de la manguera de fluido es demasiado pequeño. | Abrir, limpiar. * Utilizar una manguera con mayor diámetro interno, o una manguera más corta.                                                                               |
|                                                                         | Las piezas del motor neumático están sucias, desgastadas o dañadas.                                                           | Limpiar o reparar; ver páginas 20 a 25. Lubricar con grasa.                                                                                                                 |
|                                                                         | El tubo de cebado está obstruido.                                                                                             | Abrir, limpiar.                                                                                                                                                             |
| La bomba funciona, pero se produce poco caudal en ambas carreras.       | La presión de suministro de aire es incorrecta o la tubería de aire está obstruida.                                           | Aumentar el suministro de aire (ver las Características técnicas de la página 30). Ver la advertencia de Presión máxima de funcionamiento en la página 8. Limpiar la línea. |
|                                                                         | Las válvulas neumáticas están cerradas u obstruidas.                                                                          | Abrir las válvulas, limpiar.                                                                                                                                                |
|                                                                         | La manguera de fluido o la pistola/válvula está obstruida; el diámetro interno de la manguera de fluido es demasiado pequeño. | Abrir, limpiar. * Utilizar una manguera con mayor diámetro interno, o una manguera más corta.                                                                               |
|                                                                         | Se acabó el suministro de fluido.                                                                                             | Llenar y cebar o lavar.                                                                                                                                                     |
|                                                                         | Hay fugas de aire en el recipiente de suministro.                                                                             | Revisar el plato seguidor o el sello del plato inductor.                                                                                                                    |
|                                                                         | El fluido es demasiado pesado para cebar la bomba.                                                                            | Utilizar un plato seguidor o inductor.                                                                                                                                      |
|                                                                         | Las juntas están desgastadas en la base de bomba.                                                                             | Reemplazar las juntas. Ver la página 18.                                                                                                                                    |
| La bomba funciona, pero se produce poco caudal en la carrera de bajada. | El fluido es demasiado pesado para cebar la bomba.                                                                            | Utilizar un plato seguidor o inductor.                                                                                                                                      |
|                                                                         | La válvula de admisión o la junta está desgastada o ha permanecido abierta (105).                                             | Eliminar la obstrucción de la válvula; reemplazar la junta. Ver página 18.                                                                                                  |
| La bomba funciona, pero se produce poco caudal en la carrera de subida. | La válvula de pistón o la junta está desgastada o ha permanecido abierta (103).                                               | Eliminar la obstrucción de la válvula; reemplazar la junta. Ver página 18.                                                                                                  |
| La velocidad de la bomba es irregular o acelerada.                      | Se acabó el suministro de fluido.                                                                                             | Llenar y cebar o lavar.                                                                                                                                                     |
|                                                                         | El fluido es demasiado pesado para cebar la bomba.                                                                            | Utilizar un plato seguidor o inductor.                                                                                                                                      |
|                                                                         | La válvula de pistón o la junta está desgastada o ha permanecido abierta (103).                                               | Eliminar la obstrucción de la válvula; reemplazar la junta. Ver página 18.                                                                                                  |
|                                                                         | La válvula de admisión o la junta está desgastada o ha permanecido abierta (105).                                             | Eliminar la obstrucción de la válvula; reemplazar la junta. Ver página 18.                                                                                                  |

\* **Libere la presión**, y desconecte la manguera de fluido. Encienda el suministro de aire. Si la bomba se pone en marcha cuando el aire esté encendido, la obstrucción se encuentra en la manguera de fluido o en la válvula dispensadora.

# DetECCIÓN DE PROBLEMAS

| PROBLEMA                                                                                   | CAUSA                                                                                                                                                                  | SOLUCIÓN                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Expulsión continua de aire desde el silenciador.                                           | Junta tórica del pistón del motor neumático está desgastada o dañada (32).                                                                                             | Inspeccionar y reemplazar. Ver página 21.                                           |
|                                                                                            | La cubeta de aire (7) no asienta correctamente, o está dañada.                                                                                                         | Inspeccionar, volver a asentar o reemplazar. Ver página 24.                         |
| Expulsión continua de aire desde los orificios de ventilación de la válvula piloto.        | Las copelas en U de la bobina transportadora (3c) están desgastadas o dañadas.                                                                                         | Inspeccionar y reemplazar. Ver página 24.                                           |
|                                                                                            | Las juntas tóricas del pasador de la válvula accionadora están desgastadas o dañadas (23).                                                                             | Inspeccionar y reemplazar. Ver página 21.                                           |
| El motor neumático no cambia de posición correctamente; funcionamiento irregular/se ahoga. | Las juntas tóricas del pasador de la válvula accionadora están desgastadas o dañadas (23 superior o inferior).                                                         | Inspeccionar y reemplazar. Ver página 21.                                           |
|                                                                                            | Los muelles de la válvula accionadora están dañados (16, superior o inferior).                                                                                         | Reemplazar. Ver página 21.                                                          |
|                                                                                            | Las copelas en U de la bobina transportadora (3c) están desgastadas o dañadas. (Caracterizado por fugas continuas de aire en los orificios de la válvula accionadora.) | Inspeccionar y reemplazar. Ver página 24.                                           |
|                                                                                            | Los orificios de la válvula están obstruidos o atascados.                                                                                                              | Limpiar.                                                                            |
|                                                                                            | El alojamiento de la válvula está desgastado (3a).                                                                                                                     | Reemplazar. Ver página 24.                                                          |
|                                                                                            | El asentamiento está incorrecto, los orificios o las juntas tóricas del alojamiento de la válvula están dañados (21, 30).                                              | Inspeccionar la junta tórica y la ranura. Limpiar o reemplazar según sea necesario. |
| Fugas de aire por el orificio de ventilación de la base.                                   | La junta de la copela en U de baja presión está dañada o desgastada (19).                                                                                              | Inspeccionar y reemplazar. Ver página 20.                                           |
| Fugas de fluido por el orificio de ventilación de la base.                                 | La junta de la copela en U de alta presión está dañada o desgastada (20).                                                                                              | Inspeccionar y reemplazar. Ver página 20.                                           |

# Mantenimiento

## Kit de reparación 241355

Se dispone de un kit de reparación no. 241355 para el mantenimiento de la base de bomba y del motor neumático. Adquiera el kit por separado. Para obtener los mejores resultados, utilice todas las piezas nuevas del kit. Las piezas incluidas en el kit están marcadas con un asterisco, por ejemplo (3\*). El kit también contiene un tubo de sellador no. 113500. Consulte el texto y las notas de las figuras para obtener instrucciones sobre la aplicación del sellador.

## Herramientas necesarias

Para efectuar el mantenimiento de la bomba se requieren las siguientes herramientas:

- Torno de banco con mordazas flexibles
- Llave para tubos
- Alicates para el anillo de resorte
- Pinzas con puntas de aguja
- Martillo
- Punzón de 3/32 pulg.
- Extractor de juntas tóricas
- Llave de tubo de 7 mm o accionador de tuercas
- Llave de tubo de 10 mm
- Llave de tubo de 11 mm
- Llave de tubo de 13 mm
- Llave de tubo de 16 mm
- Llave de tubo de 27 mm o llave de pata
- Llave inglesa
- Llave dinamométrica
- Destornillador Phillips
- Sellador de roscas no. 113500  
(se incluye en el kit de reparación no. 241355)

# Mantenimiento de la base de bomba

## Desconexión del motor neumático

### ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de que se produzcan graves lesiones, cuando se indica la necesidad de liberar la presión, siga siempre el **Procedimiento de descompresión** en la página 10.

1. **Libere la presión.** Desconecte las mangueras de fluido y retire la bomba de su montaje.
2. Saque el anillo de retención (43) y deslice la placa de montaje (44) fuera de la bomba. Vea la Fig. 5.
3. Coloque la bomba en un torno de banco con mordazas flexibles, con las mordazas en el cilindro (101). Desenrosque el cilindro de admisión (110) del cilindro de la bomba (101). Vea la Fig. 6.
4. Utilice una llave de tubo en la parte inferior del alojamiento de salida (18) para aflojar el motor neumático (1) del cilindro (101). Vea la Fig. 5.
5. Siga desenroscando a mano el motor (1) del cilindro (101), hasta que el pasador (112) que une la base de la varilla (17) con la biela (102) sea accesible. Utilice un punzón para extraer el pasador (112) de las varillas (17 y 102). Vea la Fig. 7.
6. Al realizar este paso, sujete el motor neumático (1) para impedir que caiga. Sujetando la tuerca (109) con una llave, desenrosque la biela (102) de la base de la varilla (17) para liberar el motor. Vea la Fig. 8.
7. Para llevar a cabo el mantenimiento de la base de bomba, consulte las páginas 18 y 19. Para llevar a cabo el mantenimiento del motor neumático, incluyendo las empaquetaduras, consulte las páginas 20 a 25.

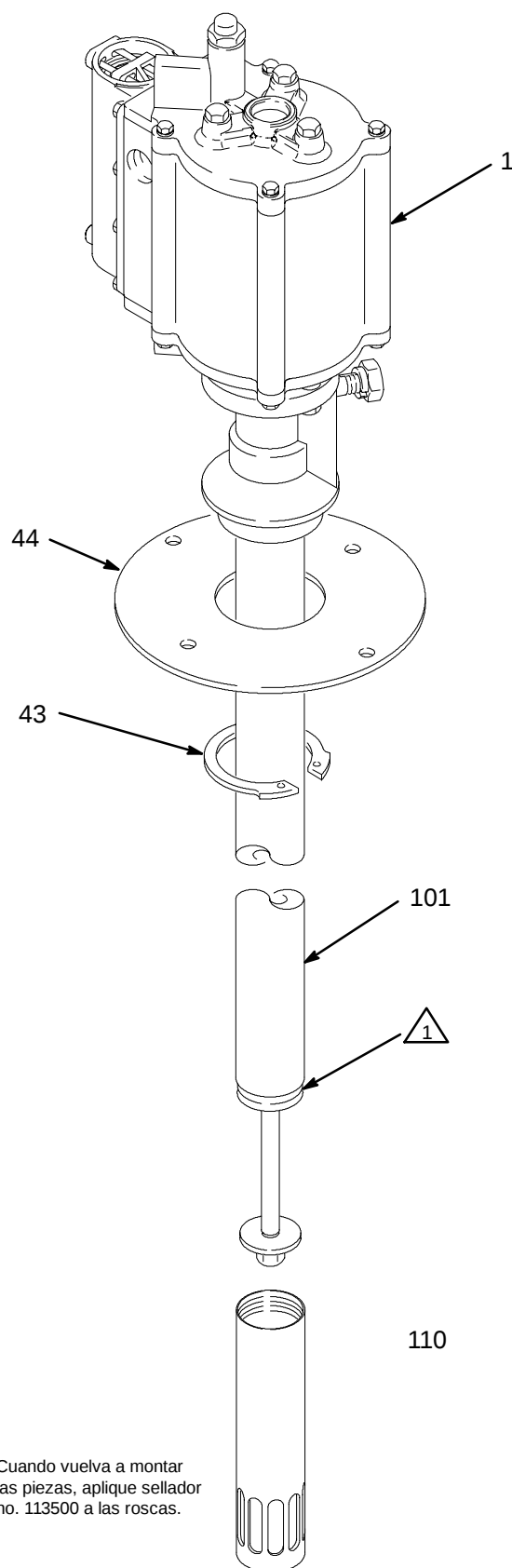


Fig. 5

8763A

# Mantenimiento de la base de bomba

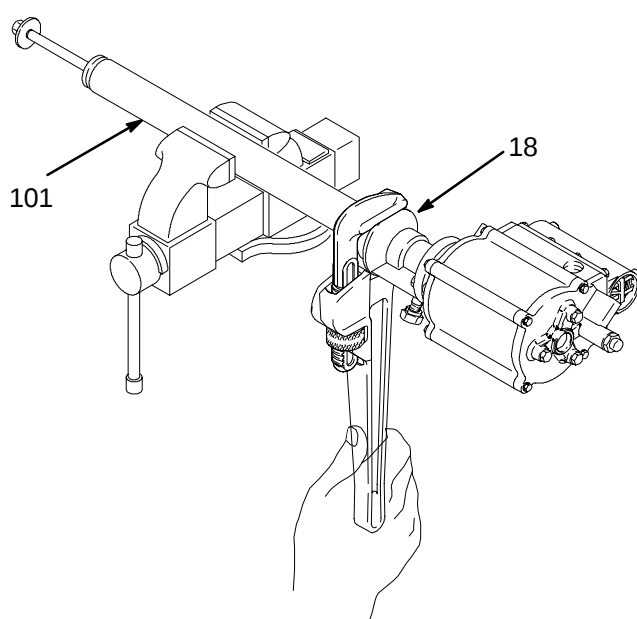


Fig. 6

8762A

Gire el cilindro (101) 90 grados de forma que el orificio quede hacia arriba.  
Introduzca el punzón por el orificio del cilindro para expulsar el pasador (112).

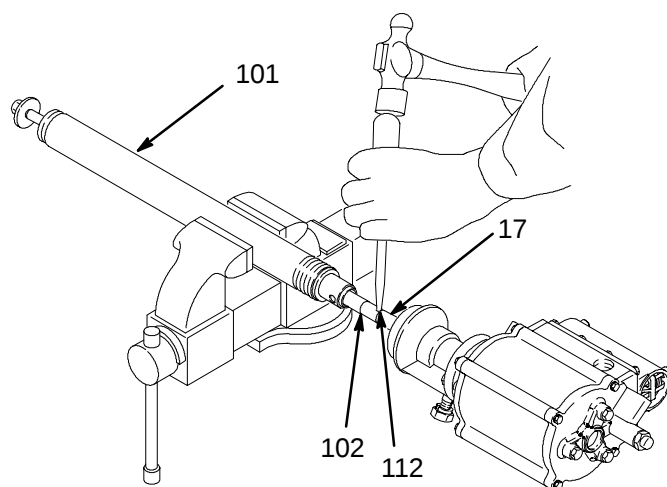


Fig. 7

8764A

# Mantenimiento de la base de bomba

## Reconexión de la base de bomba

**NOTA:** Antes de conectar la base de bomba al motor, compruebe que se ha introducido una junta de cobre (39) nueva en el alojamiento de salida (18).

1. Coloque la base de bomba en un torno de banco, con las mordazas en el cilindro de la bomba (101). Coloque el motor neumático (1) de forma que la base de la varilla (18) engrane en las roscas de la biela (102). Usando una llave en la tuerca (109), enrosque la biela en la base de la varilla hasta que queden alineados los orificios del pasador. Vea la Fig. 8.
2. Coloque el pasador (112\*) en el orificio para sujetar las dos varillas (17 y 102). Asegúrese de que el pasador quede completamente introducido o por debajo de la superficie de la varilla (17). Enrosque a mano el motor (1) en el cilindro (101). Vea la Fig. 7.
3. Utilice una llave para tubos en la parte inferior del alojamiento de salida (18) para poder apretar firmemente el motor (1) al cilindro (101). Vea la Fig. 6.
4. Aplique sellador de rosca (113500\*) y enrosque el cilindro de admisión (110) en el cilindro de la bomba (101). Vea la Fig. 5.
5. Saque la bomba del torno de banco. Vuelva a colocar la placa de montaje (44) y sujétela con el anillo de retención (43).
6. Monte la bomba. Vuelva a conectar las mangueras de aire y de fluido y vuelva a poner en funcionamiento la bomba.

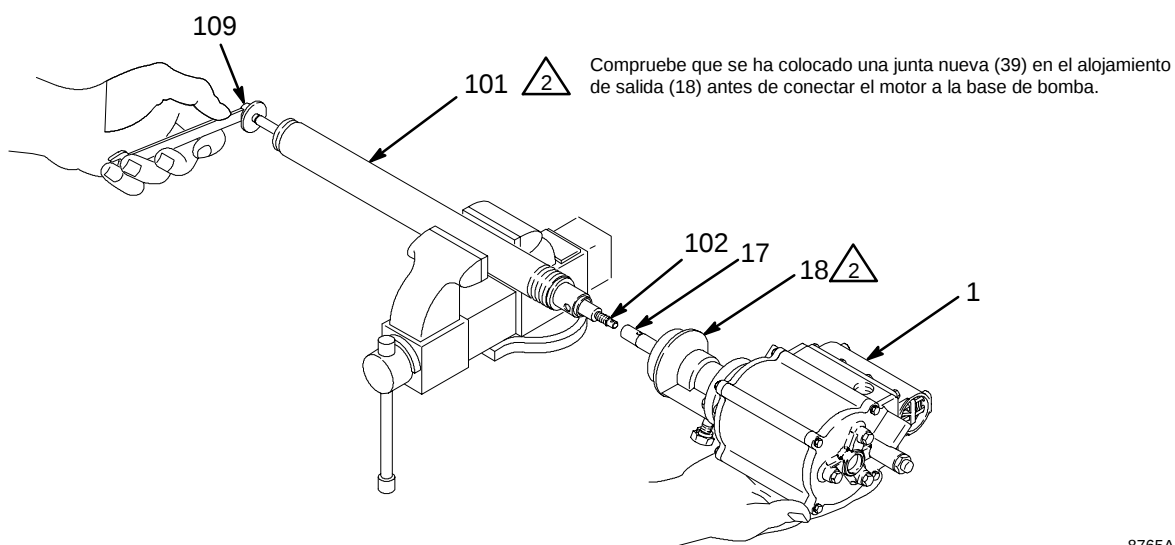


Fig. 8

8765A

# Mantenimiento de la base de bomba

## Desmontaje

1. Desconecte la base de la bomba del motor neumático (1) como se explica en la página 15.
2. Desenrosque el retén de empaquetadura (106) del cilindro de la bomba (101). Extraiga la totalidad del conjunto de la bomba de la parte inferior del cilindro. Vea la Fig. 9.
3. Extraiga el pasador (112) de la biela (102) y del pistón (104). Desenrosque el pistón de la varilla. Deslice la junta (103) sacándola del pistón.
4. Extraiga el pasador (112) del pistón (104) y de la varilla del pistón de cebado (107). Desenrosque la varilla.
5. Deslice la junta de admisión (105) de la varilla (107). Esto podría resultar difícil debido a la fricción entre la junta y la varilla.
6. Deslice el retén de empaquetadura (106) sacándolo de la varilla (107). Saque la junta tórica (111) del retén de empaquetadura.
7. Revise la junta tórica (111) y el pistón de cebado (108) en busca de muescas o daños. Es normal que el pistón se mueva ligeramente en la varilla. Si fuera necesario reemplazar una de estas piezas, vaya al paso 8.
8. Si fuera necesario reemplazar la varilla (107) o el pistón de cebado (108), introduzca un punzón por el orificio del pasador, en la parte superior de la varilla, para inmovilizarlo. Desenrosque la tuerca (109), y saque el pistón de cebado. **Si no es necesario reemplazar las piezas 107 ó 108, déjelas ensambladas.**

## Montaje

1. Si se había desmontado el pistón de cebado (108) de la varilla del pistón de cebado (107), vuelva a colocarlo en las roscas de la parte inferior de la varilla (el extremo que no tiene orificio para el pasador) y sujételo con la tuerca (109). Apriete a un par de 4,0 a 5,1 N.m. Lubrique la varilla. Vea la Fig. 9.
2. Lubrique la junta tórica (111\*) e instálela en el retén de empaquetadura (106). Deslice el retén en la varilla (107), con la junta tórica en la parte superior. Lubrique la junta de admisión (105\*) y deslícela en la varilla, con el lado plano dirigido hacia el retén de empaquetadura. Debería producirse cierta fricción entre la junta y la varilla. Si no hubiera fricción o fuera muy ligera, reemplace la varilla o la junta. No es necesario deslizar la junta completamente en el retén.
3. Enrosque el pistón (104) en la varilla (107) hasta que los orificios del pasador queden alineados. Coloque el pasador (112\*). Asegúrese de que el pasador quede completamente introducido o por debajo de la superficie del pistón, en ambos lados.
4. Lubrique la junta (103\*) y colóquela en el pistón (104), con la parte grande biselada dirigida hacia el pistón.
5. Enrosque la biela (102) en el pistón (104) hasta que los orificios del pasador queden alineados. Coloque el pasador (112\*). Asegúrese de que el pasador quede completamente introducido o por debajo de la superficie de la biela, en ambos lados.
6. Lubrique el interior del cilindro (101). Deslice el conjunto de la varilla por la parte inferior del cilindro. Es posible que note mucha fricción, pero no utilice un martillo ni un mazo de goma para introducir el conjunto, con el fin de evitar el dañar las piezas.
7. Enrosque el retén de empaquetadura (106) en el cilindro (101). Usando una llave de tubo o una llave de pata, apriete a un par de 20 a 27 N.m.
8. Siga empujando el conjunto de la varilla tanto como sea posible. Vuelva a conectar la base de bomba al motor neumático (1), tal como se explica en la página 15.

# Mantenimiento de la base de bomba

- 1 Apretar a un par de 4,0 a 5,1 N.m.
- 2 Lubricar.
- 3 El lado plano debe estar dirigido hacia el retén (106).
- 4 Instalar el pasador (112\*) a fondo o por debajo de la superficie.
- 5 La parte grande biselada debe estar dirigida hacia el pistón (104).
- 6 Apretar a un par de 20 a 27 N.m.
- 7 Lubricar el diámetro interno.

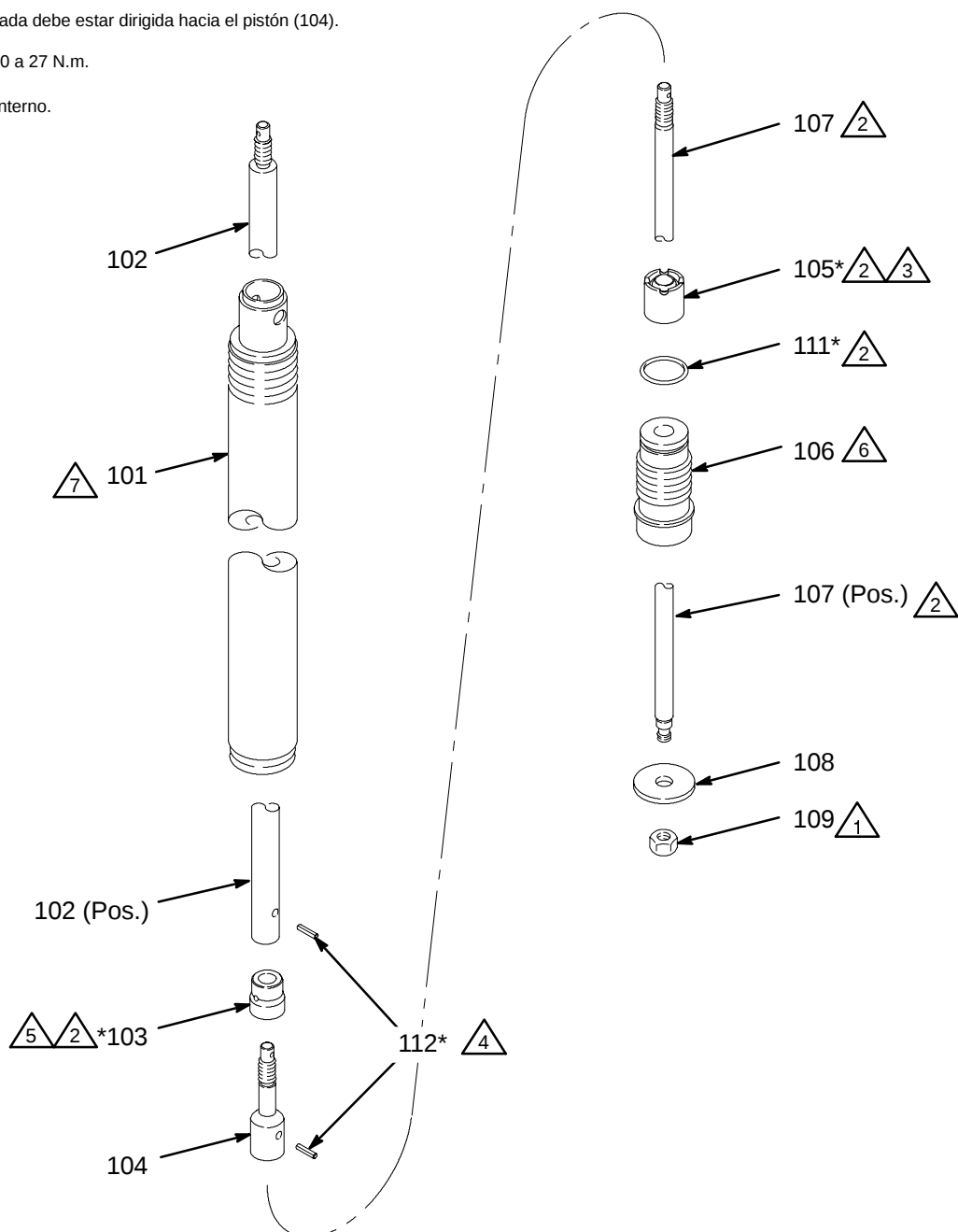


Fig. 9

01971

# Mantenimiento del motor neumático

## Mantenimiento de las empaquetaduras del cuello

### Desmontaje

1. Desconecte el motor neumático (1) de la base de bomba, tal como se explica en la página 15.
2. Saque los tres tornillos (29) que sujetan el alojamiento de salida (18) a la tapa inferior del cilindro (4). Saque el alojamiento de la tapa, teniendo cuidado de no dañar la varilla del pistón (17). Vea la Fig. 10.
3. Saque la empaquetadura de la copela en U de la tapa (4).
4. Saque la junta de cobre (39) y la empaquetadura de la copela en U (20\*) del alojamiento de salida (18).

### Montaje

1. Lubrique la empaquetadura de la copela en U (19\*) y colóquela en la tapa inferior del cilindro (4), con los bordes dirigidos hacia el motor neumático (1). Vea la Fig. 10.
2. Engrase e instale la empaquetadura de la copela en U (20\*) y la junta de cobre (39\*) en el alojamiento de salida (18). Los bordes de la copela en U deben quedar dirigidos hacia abajo, hacia la bomba.
3. Instale el alojamiento (18) en la tapa (4).
4. Vuelva a conectar el motor neumático (1) en la base de bomba tal como se explica en la página 15.

-  1 Lubricar.
-  2 Bordes dirigidos hacia arriba, hacia el motor neumático (1).
-  3 Bordes dirigidos hacia abajo, hacia la bomba.

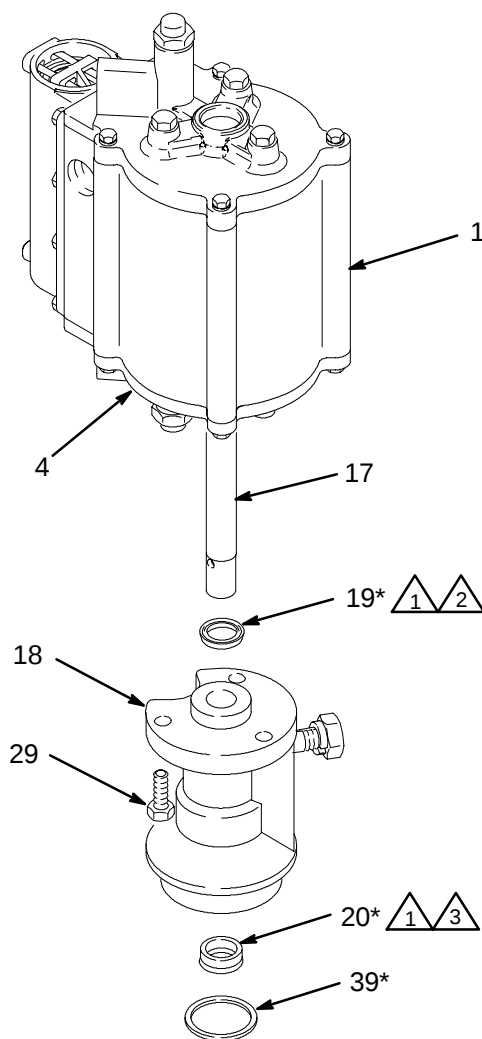


Fig. 10

8761A

# Mantenimiento del motor neumático

## Mantenimiento del cilindro y del pistón

### Desmontaje

1. Desconecte el motor neumático (1) de la base de bomba, tal como se explica en la página 15.
2. Saque los seis tornillos (25 y 42) que sujetan la tapa inferior del cilindro (4) al cilindro (2). Levante la tapa del cilindro para exponer el pistón (14). Vea la Fig. 11.
3. Saque el pistón (14) y la varilla del pistón (18) del alojamiento de salida (18) y de la tapa inferior del cilindro (4).
4. Saque la junta tórica del pistón (32\*). Introduzca un punzón por el orificio del extremo de la varilla del pistón (18) para inmovilizarla, y desenrosque la tuerca (35) de la varilla. Saque las dos arandelas (27), la junta tórica (3g\*) y el pistón (14).
5. Coloque el cilindro en posición vertical (2). Saque los seis tornillos (25 y 42) y levante la tapa superior (5).
6. Examine la superficie interior del cilindro en busca de muescas o daños.
7. Saque la junta tórica grande (22\*) y las dos pequeñas (34\*) del interior de la tapa superior del cilindro (5). Repita este procedimiento para la tapa inferior del cilindro (4).

### Montaje

1. Engrase la junta tórica grande (22\*) y las dos pequeñas (34\*) e instálelas en la tapa superior del cilindro (5). Repita este procedimiento para la tapa inferior del cilindro (4). Vea la Fig. 11.
2. Instale la tapa superior (5) en el cilindro (2). Asegúrese de que la junta tórica grande (22\*) no se sale de la ranura. Coloque dos tornillos M4 (25) en la parte cuadrada de la tapa y cuatro tornillos M5 (42) en las lengüetas. Apriete los dos tornillos M4 (25) a un par de 1,6 a 1,9 N.m y los cuatro tornillos M5 (42) a un par de 4,0 a 5,1 N.m.
3. Instale una arandela (27), una junta tórica (3g\*), el pistón (14), *con el bisel dirigido hacia la junta tórica (3g)*, y una arandela (27) en la varilla del pistón (17). Enrosque la tuerca autorroscante (35) en la varilla. Instale la junta tórica (32\*) en el pistón (14), y lubríquela.
4. Engrase la varilla del pistón (17) y la pared interna del cilindro (2).
5. Introduzca la varilla del pistón (17) en la tapa inferior (4) y en el alojamiento de salida (18), teniendo cuidado de no dañar la empaquetadura de la copela en U (19) que está dentro de la tapa.
6. Coloque el cilindro (2) sobre el pistón (14). Asegúrese de que la junta tórica grande (22\*) no se sale de la ranura. Coloque los tornillos (25 y 42) en la tapa inferior (4), tal como se explica en el paso 2.
7. Vuelva a conectar el motor neumático (1) a la base de bomba, tal como se explica en la página 15.

# Mantenimiento del motor neumático

## Mantenimiento de la válvula accionadora

### **Desmontaje**

1. Saque el tapón de la válvula accionadora (11) de la tapa superior (5). Inspeccione la junta obturadora (15\*) y los muelles (16\*) sin sacarlos del tapón. Si fuera necesario reemplazar la junta, desenrosque la del tapón (11). Vea la Fig. 11.
2. Saque el pasador (12\*) de la tapa superior (5). Saque las dos juntas tóricas (23\*) del pasador.
3. Si fuera necesario sacar la junta tórica (24\*) de la cavidad de la válvula accionadora, es necesario sacar primero la tapa superior. Consulte la sección **Mantenimiento del cilindro y del pistón**.
4. Repita este procedimiento para la tapa inferior del cilindro (4).

### **Montaje**

1. Si fuera necesario sacar la junta tórica (24\*), debe ser instalada desde el interior de la tapa superior (5). Lubrique la junta tórica. Vea la Fig. 11. Vuelva a colocar la tapa superior. Consulte la sección **Mantenimiento del cilindro y del pistón**.
2. Instale las dos juntas tóricas (23\*) en el pasador (12\*). Engrase el pasador e introdúzcalo en la tapa superior (5). El extremo largo debe quedar dirigido hacia el interior del motor.
3. Enrosque la junta (15\*) en el tapón (11). Engrase el muelle (16\*) y colóquelo en el tapón. Enrosque el tapón en la tapa superior (5) y apriételo a un par de 6,8 a 9,0 N.m.
4. Repita este procedimiento para la tapa inferior del cilindro (4).

# Mantenimiento del motor neumático

-  1 Lubricar con grasa.
-  2 Apretar a un par de 1,6 a 1,9 N.m.
-  3 Apretar a un par de 6,8 a 9,0 N.m.
-  4 Engrasar la pared interna.
-  5 El extremo largo del pasador debe quedar dirigido hacia el interior del motor.

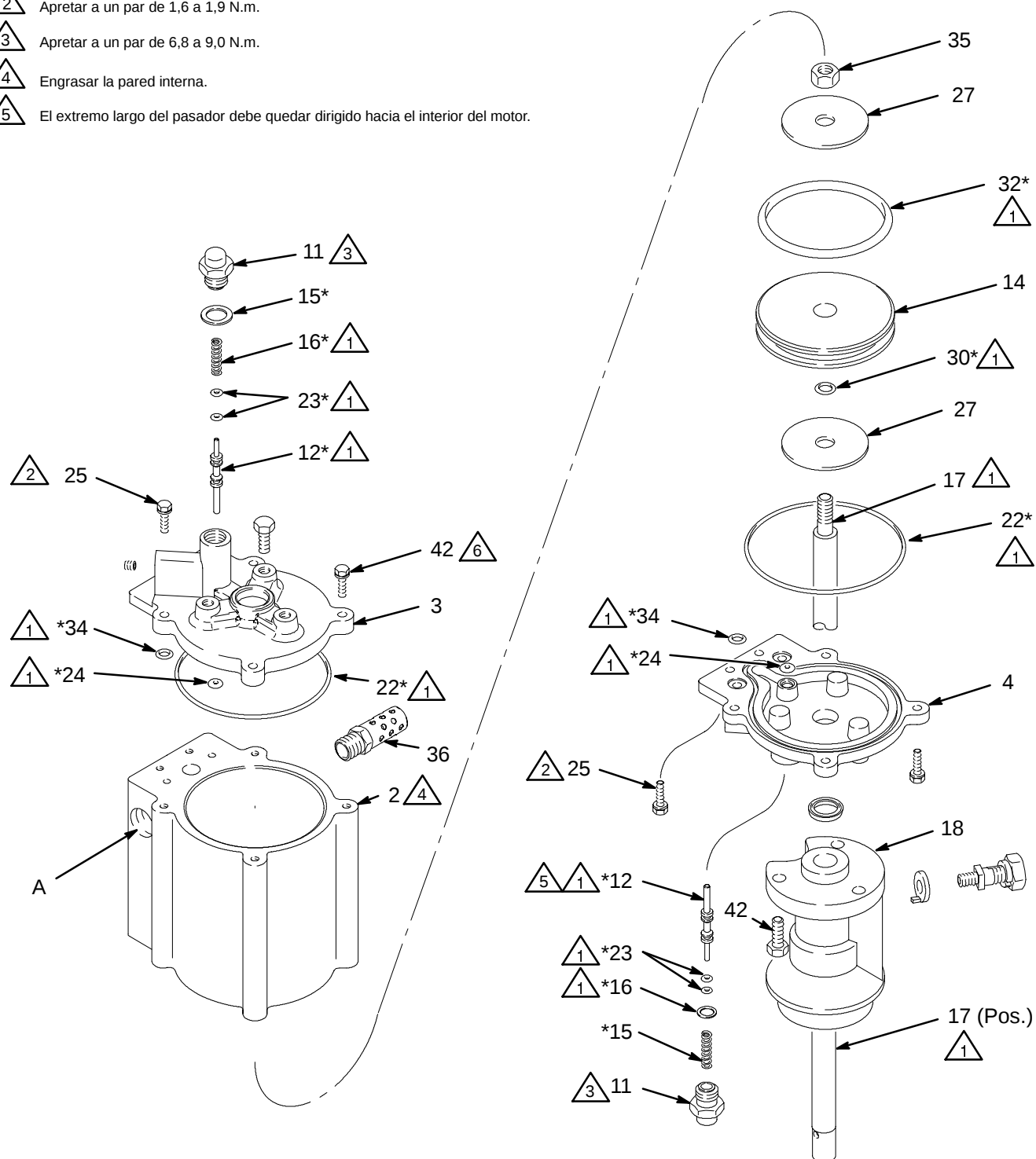


Fig. 11

8760A

# Mantenimiento del motor neumático

## Mantenimiento de la válvula directora

### Desmontaje

**NOTA:** Se dispone de un kit de reparación de la bomba no. 241355. También se dispone, por separado, de un conjunto de válvula directora no. 341357. Para obtener los mejores resultados, utilice todas las piezas nuevas del kit. Las piezas incluidas en el kit están marcadas con un asterisco, por ejemplo (3\*), en el **Diagrama de piezas** y en la **Lista de piezas** de las páginas 26 y 27.

1. Saque los tornillos (25) que sujetan el alojamiento de la válvula neumática (3) al cilindro (2). Tenga cuidado de no dejar caer la copela de la válvula (7) cuando desmonta el alojamiento, ya que puede dañarse fácilmente. Vea la Fig. 12.

**NOTA:** La superficie de la copela de la válvula (7) puede repararse frotándose con papel de lija de 300 a 600 sobre una superficie plana.

**NOTA:** Anote la posición de la bobina en el interior del alojamiento de la válvula.

2. Saque los tornillos (28) que sujetan la placa de la válvula (8) al cilindro (2). Tenga mucho cuidado para no dejar caer o dañar la placa. Inspeccione su superficie en busca de rayaduras.
3. Saque la junta (13) de la superficie del cilindro (2).
4. Limpie e inspeccione todas las piezas. Cambie las piezas que estén desgastadas o deterioradas

### Montaje

1. Instale la junta de la válvula (13) y la placa (8) en el cilindro (2). Asegúrese de que la superficie de la placa queda dirigida hacia afuera y que no presenta rayaduras ni daños. Apriete los tornillos (28) uniforme y alternadamente a un par de 0,5 a 0,7 N.m.
2. Coloque la bobina en la nueva válvula directora, en la posición que anotó en el paso 1 de la izquierda.
3. Engrase las ranuras para juntas tóricas del alojamiento de la válvula (3a), y después instale la junta tórica grande (3h) y las dos pequeñas (3g). La grasa aguantará las juntas tóricas en su sitio.
4. Engrase la copela de la válvula (7) y la placa de la válvula (8). Oriente la copela tal como se indica en la Fig. 12. Coloque la copela en la placa de la válvula de forma que su posición corresponda a la posición de la bobina (consulte el paso 1).
5. Coloque el alojamiento de la válvula directora (3a) en el cilindro (2). La bobina (3b) debe engranarse en la copela de la válvula (7), sino la válvula no encajará correctamente. Si fuera necesario, mueva ligeramente la copela para que engrane en la bobina.
6. Coloque los tornillos (25) y apriételos uniforme y alternadamente a un par de 1,6 a 1,9 N.m. Asegúrese de que las juntas tóricas (3h, 3g) no se salen de las ranuras del alojamiento (3a).

# Mantenimiento del motor neumático

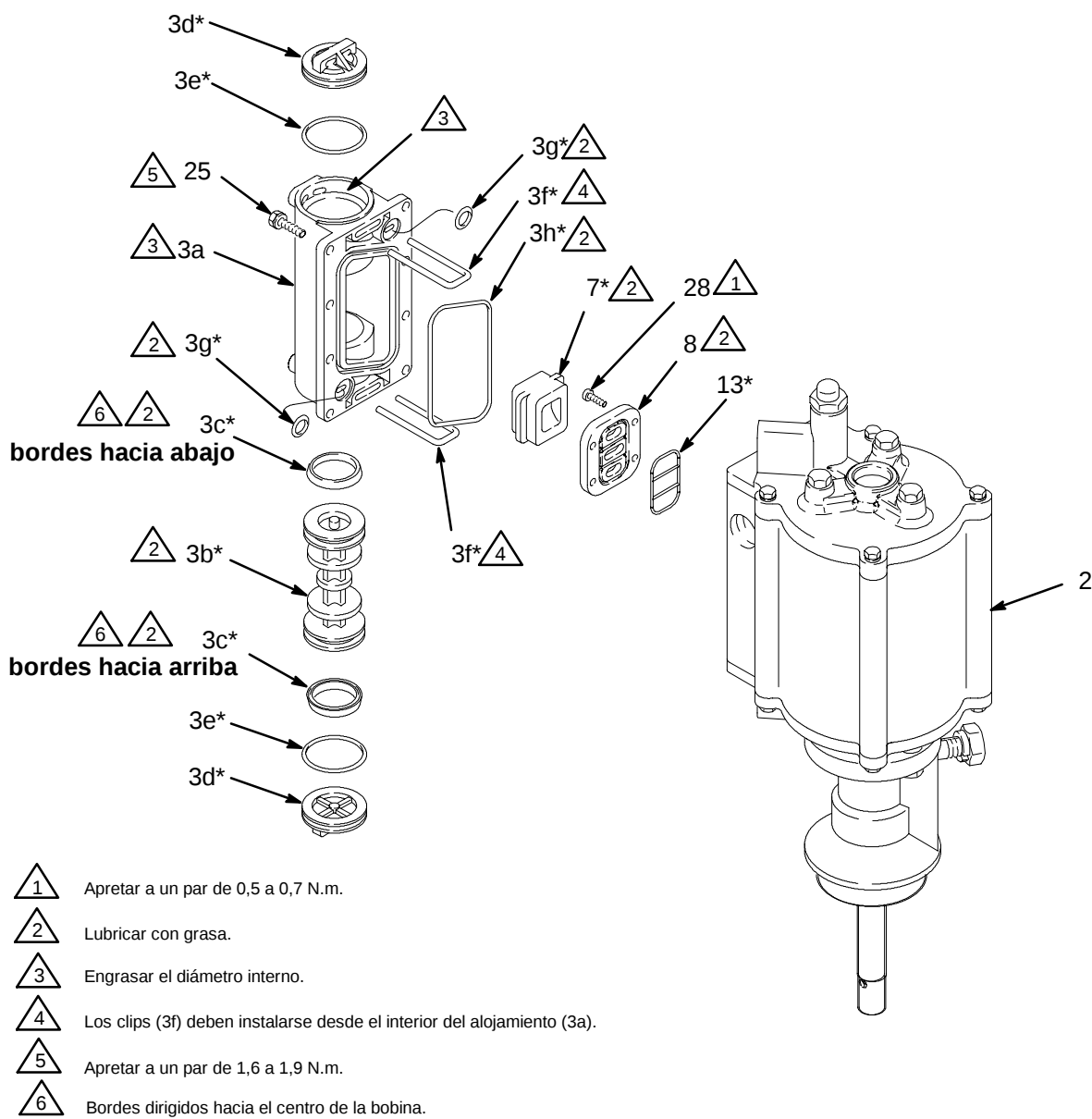
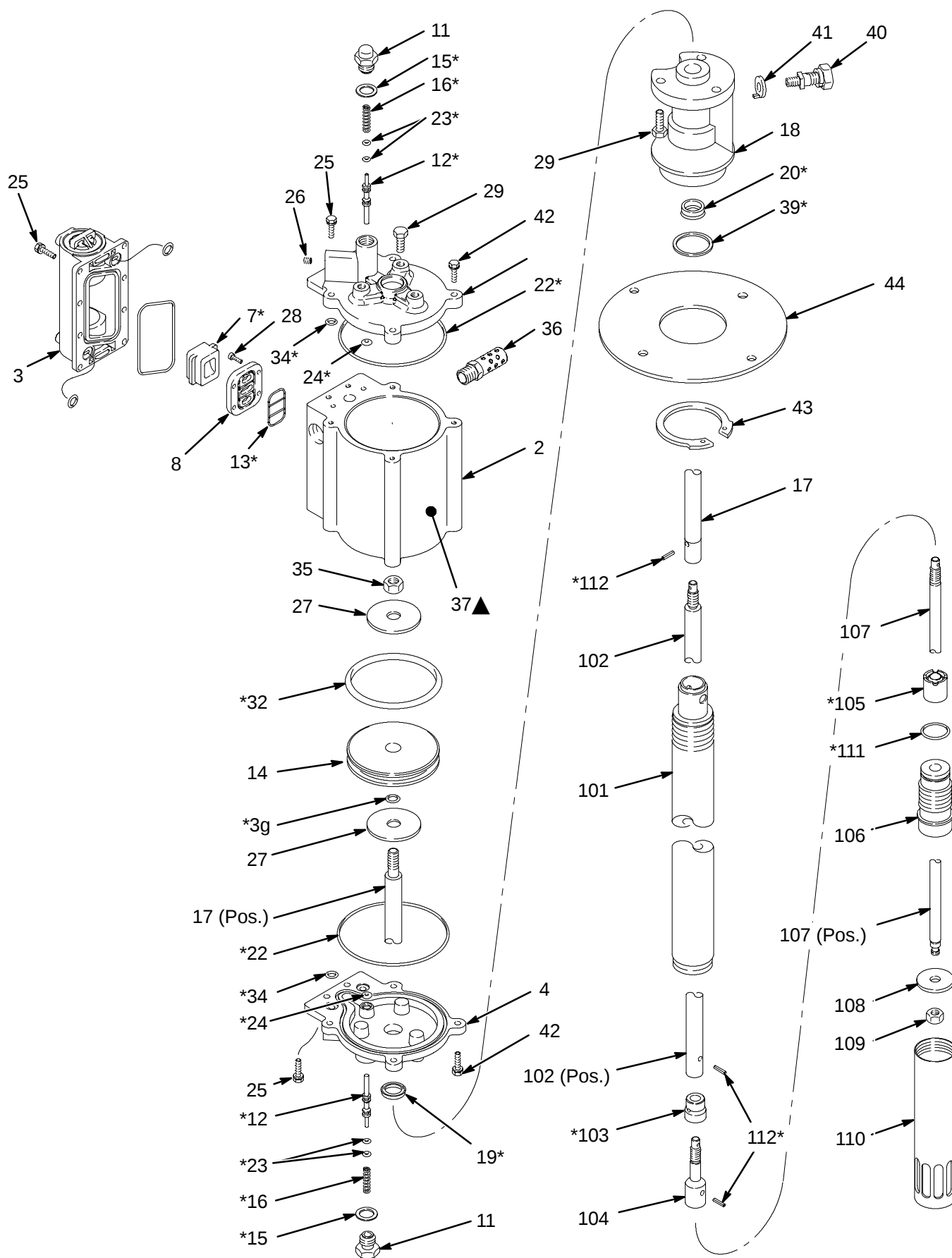


Fig. 12

8759A

# Diagrama de piezas



8756B

# Lista de piezas

**Bomba modelo 241351, serie A**  
**cuba de 16 kg**

**Bomba modelo 241352, serie A**  
**bidón de 55 kg**

**Bomba modelo 241353, serie A**  
**bidón de 180 kg**

| Pos. | Ref.<br>Pieza | Descripción                                                                               | Cant. | Pos. | Ref.<br>Pieza | Descripción                                                                                             | Cant. |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1    | 241267        | MOTOR NEUMÁTICO; serie C;<br>Incluye los ítems del 2 al 44                                | 1     | 42   | 113945        | . TORNILLO, brida, cab hex;<br>M5 x 0,8; 20 mm long.                                                    | 8     |
| 2    | 191826        | . CILINDRO, motor                                                                         | 1     | 43   | 112086        | . ANILLO, retención                                                                                     | 1     |
| 5    | 192742        | . TAPA, cilindro, superior                                                                | 1     | 44   | 188593        | . PLACA, montaje; acero al carbono                                                                      | 1     |
| 4    | 192681        | . TAPA, cilindro, inferior                                                                | 1     |      |               |                                                                                                         |       |
| 3    | 241357        | VÁLVULA, directora<br>(Incluye los ítems del 3a al 3h)<br>Vea las piezas en la página 25. |       |      |               |                                                                                                         |       |
| 3a   |               | ALOJAMIENTO, válvula                                                                      | 1     |      |               |                                                                                                         |       |
| 3b*  | 276264        | BOBINA; acetal                                                                            | 1     |      |               |                                                                                                         |       |
| 3c*  | 112181        | JUNTA, copela en U                                                                        | 2     |      |               |                                                                                                         |       |
| 3d*  | 276605        | RETÉN, bobina; acetal                                                                     | 2     |      |               |                                                                                                         |       |
| 3e*  | 108730        | JUNTA TÓRICA; Buna-N                                                                      | 2     |      |               |                                                                                                         |       |
| 3f*  | 188583        | CLIP                                                                                      | 2     | 101  | 188516        | . CILINDRO, bomba; acero al carbono;<br>350,8 mm long.; Utilizada con la base de<br>bomba modelo 235863 | 1     |
| 3g*  | 154741        | JUNTA TÓRICA; Buna-N                                                                      | 2     |      | 188385        | . CILINDRO, bomba; acero al carbono;<br>585,7 mm long.; Utilizada con la base de<br>bomba modelo 235864 | 1     |
| 3h*  | 191839        | SELLO, alojamiento                                                                        | 1     |      | 188517        | . CILINDRO, bomba; acero al carbono;<br>762 mm long.; Utilizada con la base de<br>bomba modelo 235865   | 1     |
| 7*   | 188947        | . COPELA, aire; acetal                                                                    | 1     |      |               |                                                                                                         |       |
| 8    | 191778        | . PLACA, válvula; acero inoxidable                                                        | 1     |      |               |                                                                                                         |       |
| 11   | 188539        | . TAPÓN, actuador; aluminio                                                               | 2     |      |               |                                                                                                         |       |
| 12*  | 188538        | . PASADOR, actuador; acero inoxidable                                                     | 2     |      |               |                                                                                                         |       |
| 13*  | 191777        | . JUNTA, plato, válvula; Buna-N                                                           | 1     |      |               |                                                                                                         |       |
| 14   | 191827        | . PISTÓN, motor; acetal                                                                   | 1     |      |               |                                                                                                         |       |
| 15*  | 188582        | . JUNTA, tapón; nylon                                                                     | 2     | 102  | 188518        | . BIELA; acero al carbono; 146,1 mm long.;<br>Utilizada con la base de bomba<br>modelo 235863           | 1     |
| 16*  | 113876        | . MUELLE, compresión                                                                      | 2     |      | 188387        | . BIELA; acero al carbono; 381 mm long.;<br>Utilizada con la base de bomba<br>modelo 235864             | 1     |
| 17   | 188399        | . VARILLA, pistón, motor neumático;<br>acero inoxidable                                   | 1     |      | 188519        | . BIELA; acero al carbono; 557,3 mm long.;<br>Utilizada con la base de bomba<br>modelo 235865           | 1     |
| 18   | 192360        | . ALOJAMIENTO, salida;<br>hierro dúctil revestido de zinc                                 | 1     |      |               |                                                                                                         |       |
| 19*  | 112110        | . EMPAQUETADURA, copela en U; nitrilo                                                     | 1     |      |               |                                                                                                         |       |
| 20*  | 112029        | . EMPAQUETADURA, copela en U;<br>poliuretano/Buna-N                                       | 1     | 103* | 188389        | . SELLO, pistón; UHMWPE                                                                                 | 1     |
| 22*  | 112106        | . Junta tórica; Buna-N                                                                    | 2     | 104  | 188384        | . PISTÓN; acero al carbono                                                                              | 1     |
| 23*  | 112107        | . Junta tórica; poliuretano                                                               | 4     | 105* | 188390        | . SELLO, admisión; UHMWPE                                                                               | 1     |
| 24*  | 112104        | . Junta tórica; poliuretano                                                               | 2     | 106  | 188383        | . RETÉN, empaquetadura;<br>acero al carbono                                                             | 1     |
| 25   | 112111        | . TORNILLO, cabeza, cab hex; M4 x 0,7;<br>14 mm (0,55 pulg.) long.                        | 12    |      |               |                                                                                                         |       |
| 26   | 112112        | . TORNILLO, fijación, cab hueca;<br>M5 x 0,8; 5 mm long.                                  | 4     | 107  | 188386        | . VARILLA, pistón de cebado;<br>acero al carbono                                                        | 1     |
| 27   | 112717        | . ARANDELA, lisa; 38 mm (1,5 pulg.)                                                       | 2     | 108  | 188388        | . PISTÓN, cebado; acero al carbono                                                                      | 1     |
| 28   | 112116        | . TORNILLO, máquina, cab troncocónica;<br>M3 x 0,5; 10 mm long.                           | 4     | 109  | 102040        | . TUERCA, hex, autorroscante; 1/4-20                                                                    | 1     |
| 29   | 112117        | . TORNILLO, casquillo, cab. hex.;<br>M6 x 1; 18 mm long.                                  | 6     | 110  | 188510        | . CILINDRO, admisión; acero al carbono                                                                  | 1     |
| 32*  | 113755        | . Junta tórica; Buna-N                                                                    | 1     | 111* | 112030        | . junta tórica; poliuretano                                                                             | 1     |
| 34*  | 156454        | . Junta tórica; Buna-N                                                                    | 4     | 112* | 102411        | . PASADOR; 11 mm long.                                                                                  | 3     |
| 35   | 112840        | . TUERCA, hexag.; M8 x 1,25                                                               | 1     |      |               |                                                                                                         |       |
| 36   | 113779        | . SILENCIADOR                                                                             | 1     |      |               |                                                                                                         |       |
| 37▲  | 188830        | . ETIQUETA, advertencia                                                                   | 1     |      |               |                                                                                                         |       |
| 39*  | 150694        | . JUNTA; cobre                                                                            | 1     |      |               |                                                                                                         |       |
| 40   | 104029        | . OREJETA, conexión a tierra                                                              | 1     |      |               |                                                                                                         |       |
| 41   | 104582        | . ARANDELA, tab, conexión a tierra                                                        | 1     |      |               |                                                                                                         |       |

\* Los repuestos para estas piezas están disponibles en el kit de reparación no. 241355. El kit se adquiere por separado. El kit incluye un tubo de sellador no. 113500. Instale el kit según se explica en la sección **Mantenimiento**, de las páginas 14 a 25.

▲ Se encuentran disponibles etiquetas de peligro y de advertencia, adhesivos y tarjetas de recambio sin cargo alguno.

# Características técnicas

|                                                                                                  |                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Presión máxima de trabajo de fluido .....                                                        | 52 MPa (517 bar)                                                                                                         |
| Presión máxima de entrada de aire .....                                                          | 0,9 MPa (10 bar)                                                                                                         |
| Relación .....                                                                                   | 50:1                                                                                                                     |
| Ciclos de la bomba por 0,45 kg .....                                                             | 52                                                                                                                       |
| Velocidad de bombeo máxima recomendada .....                                                     | 115 ciclos por minuto                                                                                                    |
| Velocidad de la bomba recomendada para el funcionamiento en continuo .....                       | 95 ciclos por minuto                                                                                                     |
| Caudal máximo .....                                                                              | 1,0 kg/min a 115 ciclos/minuto                                                                                           |
| Longitud de la carrera .....                                                                     | 82,5 mm                                                                                                                  |
| Temperatura máxima de funcionamiento de la bomba .....                                           | 54°C                                                                                                                     |
| Entrada de aire .....                                                                            | 3/8 npt(f)                                                                                                               |
| Salida de fluido .....                                                                           | 1/4 npt(f)                                                                                                               |
| Piezas húmedas .....                                                                             | acero al carbono; revestimiento de zinc; hierro dúctil; poliuretano; polietileno de peso molecular ultra-elevado; Buna-N |
| Nivel de presión de sonido con aire a 0,48 MPa (4,8 bar) y 30 cpm .....                          | 72,99 dB(A)                                                                                                              |
| * Nivel de potencia de sonido con aire a 0,48 MPa (4,8 bar) y 30 cpm .....                       | 85,88 dB(A)                                                                                                              |
| Nivel de presión de sonido con aire a 0,9 MPa (10 bar) y una velocidad de ciclo máxima .....     | 79,36 dB(A)                                                                                                              |
| * Nivel de presión de sonido con aire a 0,48 MPa (4,8 bar) y una velocidad de ciclo máxima ..... | 92,25 dB(A)                                                                                                              |

\* Nivel de potencia de sonido medido según la norma ISO Standard 9614-2.

# Dimensiones

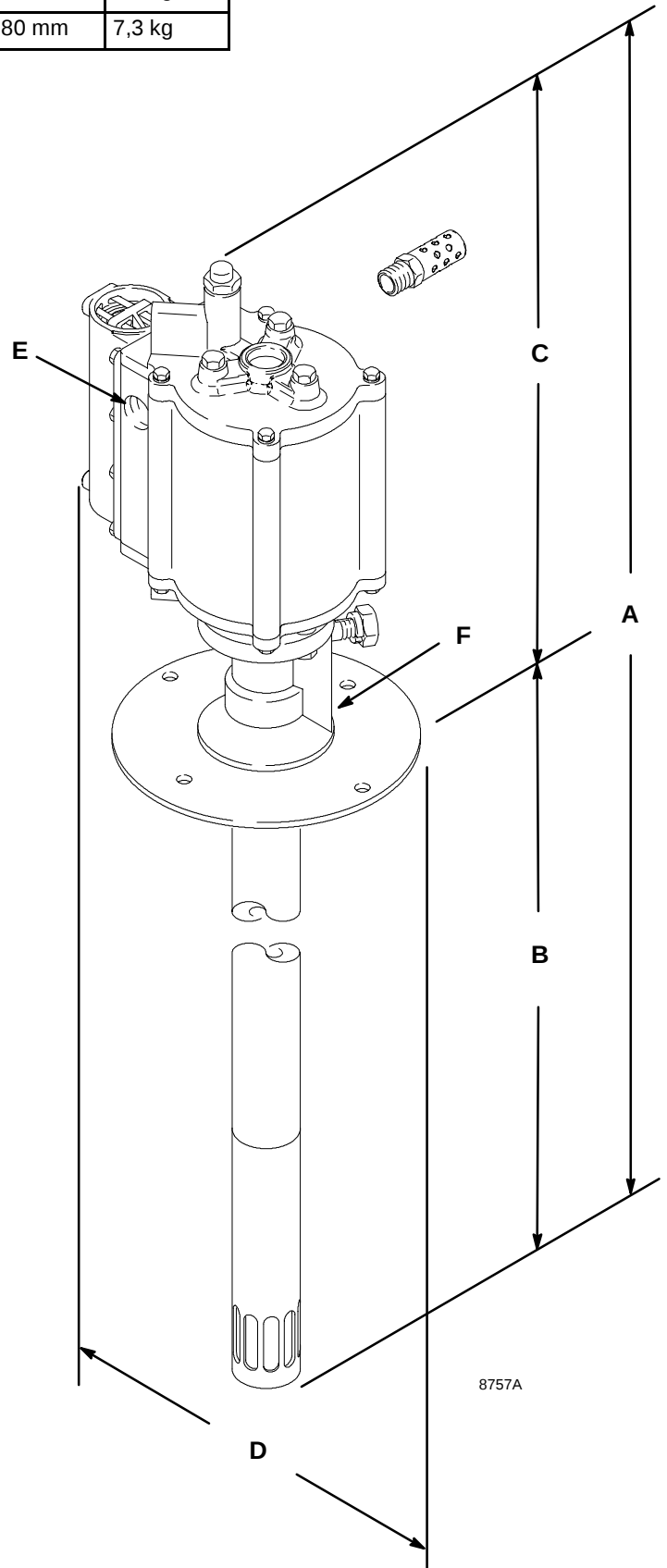
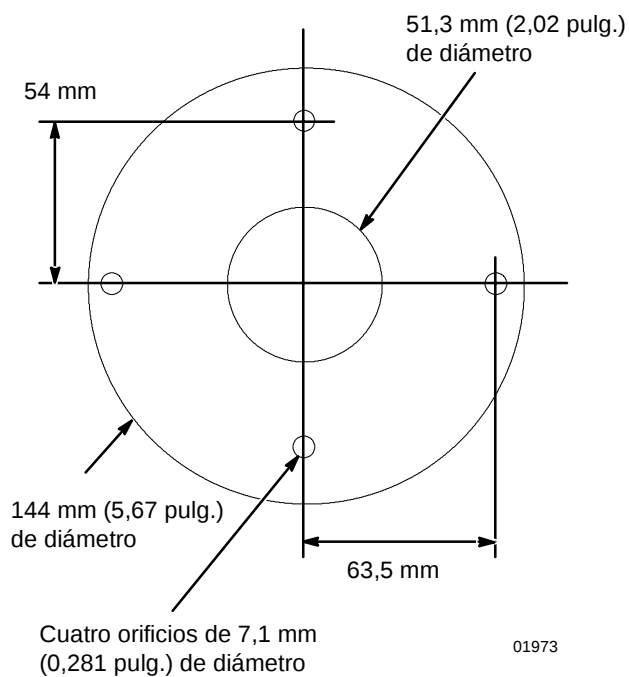
| No. de modelo | A       | B      | C      | D      | Peso   |
|---------------|---------|--------|--------|--------|--------|
| 241351        | 695 mm  | 444 mm | 251 mm | 180 mm | 5,0 kg |
| 241352        | 930 mm  | 679 mm | 251 mm | 180 mm | 6,4 kg |
| 241353        | 1106 mm | 855 mm | 251 mm | 180 mm | 7,3 kg |

## Tamaños de las lumbreras (todos los modelos)

**E** Entrada de aire de 3/8 npt(f)

**F** Salida de fluido de 1/4 npt(f)

## Disposición de los orificios de montaje

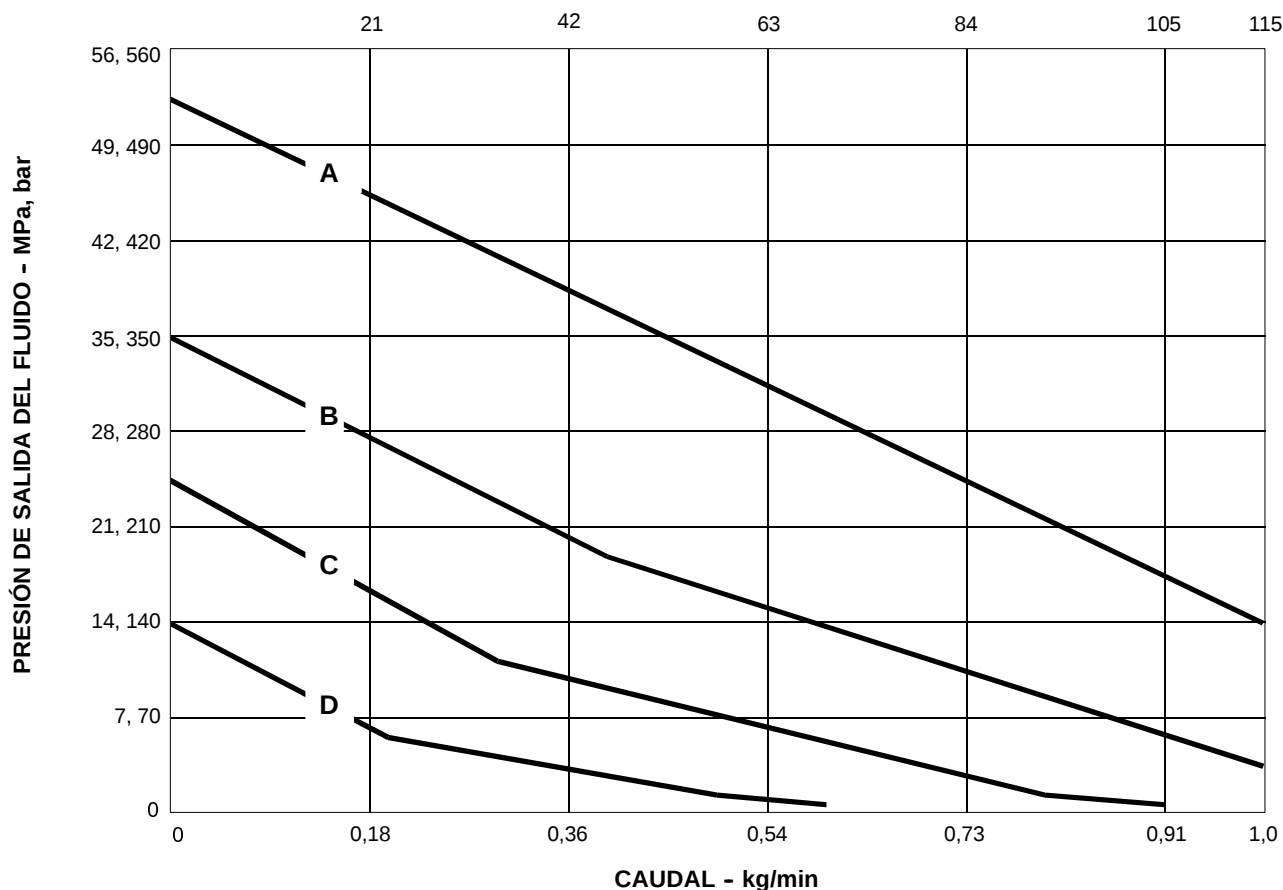


# Cuadros de rendimiento

## Presión de salida de la bomba engrasadora Eagle 50:1

Fluido de prueba: Grasa no. 2 (densidad: 0,92)

Ciclos por minuto\*



Para determinar la presión de salida del fluido (MPa/bar) a un caudal (kg/min) y una presión de funcionamiento del aire determinados (MPa/bar):

\* Velocidad de la bomba recomendada para el funcionamiento en continuo: 95 cpm. Velocidad máxima de la bomba recomendada: 115 ciclos por min.

1. Localice el caudal especificado en la escala inferior.
2. Siga la línea vertical hasta la intersección con la curva de presión de salida del fluido seleccionada.
3. Lea la presión de salida del fluido en la escala de la izquierda.

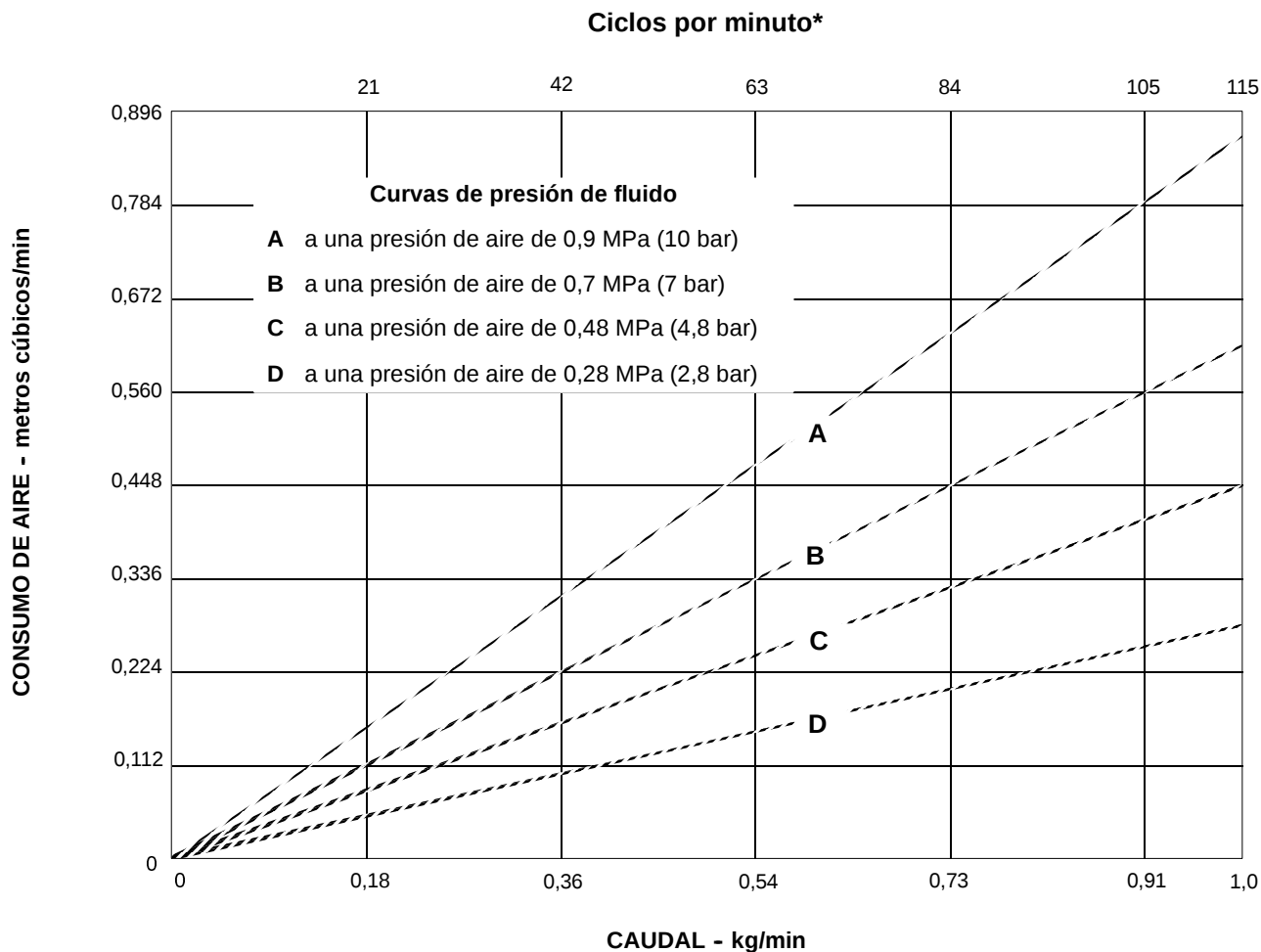
### Curvas de presión de fluido

- A a una presión de aire de 0,9 MPa (10 bar)
- B a una presión de aire de 0,7 MPa (7 bar)
- C a una presión de aire de 0,48 MPa (4,8 bar)
- D a una presión de aire de 0,28 MPa (2,8 bar)

# Cuadros de rendimiento

## Consumo de aire de la bomba engrasadora Eagle 50:1

Fluido de prueba: Grasa no. 2 (densidad: 0,92)



**Para determinar el consumo de aire** ( $\text{m}^3/\text{min}$ ) a un caudal ( $\text{kg}/\text{min}$ ) y una presión de aire ( $\text{MPa}/\text{bar}$ ) específicos:

1. Localice el caudal en la escala inferior.
2. Siga la línea vertical hasta la intersección con la curva de consumo de aire seleccionada.
3. Lea el consumo de aire en la escala de la izquierda.

\* Velocidad de la bomba recomendada para el funcionamiento en continuo: 95 ciclos por min. Velocidad máxima de la bomba recomendada: 115 ciclos por min.

# Garantía de Graco

Graco garantiza que todo equipo fabricado por Graco y que lleva su nombre, está exento de defectos de material y de mano 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.

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 se dispondrá 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 estarán cubiertos por la garantía, si la hubiera, del fabricante. Graco proporcionará al comprador asistencia razonable en la demanda de estas garantías.

Los siguientes elementos no estarán cubiertos por la garantía Graco:

- Ajuste de la empaquetadura superior.
- Reemplazo de sellos o empaquetaduras debido al desgaste normal.

El desgaste normal no se considera como material o mano de obra defectuoso.

## **LIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD**

Bajo ninguna circunstancia Graco será responsable de daños indirectos, incidentales, especiales o consiguientes, resultantes del suministro por parte de Graco de equipo aquí descrito, o del suministro, rendimiento o utilización de cualquier producto u otras mercancías vendidas debido al incumplimiento del contrato, el incumplimiento de la garantía, la negligencia de Graco o de otra manera.

# Garantía extendida

Graco garantiza que todas las Bombas Engrasadoras Eagle están exenta de defectos de material y de mano de obra, por un período de cinco años desde la fecha de puesta en servicio por parte del comprador original. El desgaste normal de las piezas tales como las empaquetaduras o los asientos de válvula no se considera un defecto de material ni de mano de obra.

Un año                                      Graco proporcionará las piezas y la mano de obra.

De dos a cinco años                      Graco reemplazará únicamente las piezas defectuosas.

*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 308947 03/99