

## Bombas Check-Mate™ 200

308080S

Rev. H

**Con pistón de cebado y eje y cilindro para trabajos pesados**

**Modelo 222782**

**Bomba Monark®, relación 23:1**

*PRESIÓN MÁXIMA DE TRABAJO DE FLUIDO de 29 Mpa, 285 bar*

*PRESIÓN MÁXIMA DE ENTRADA DE AIRE de 1,2 Mpa, 12,5 bar*

**Modelos 222783 y 237205**

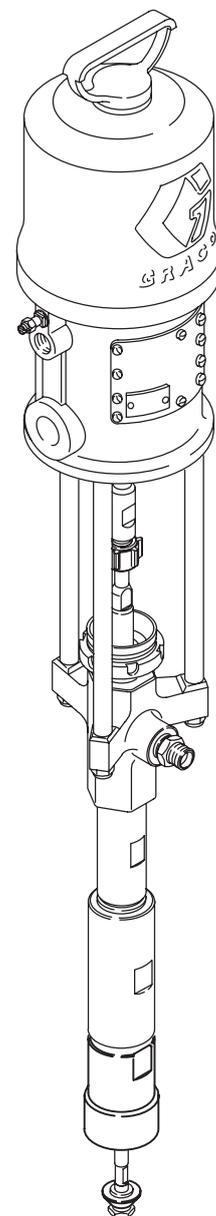
**Bomba President®, relación 46:1**

*PRESIÓN MÁXIMA DE TRABAJO DE FLUIDO de 32 Mpa, 320 bar*

*PRESIÓN MÁXIMA DE ENTRADA DE AIRE de 0,7 Mpa, 7 bar*

## Índice

Símbolos .....	2
Advertencias .....	2
Instalación .....	5
Funcionamiento .....	8
Localización de averías .....	11
Servicio	
Herramientas necesarias .....	12
Desconexión de la base de bomba .....	12
Reconexión de la base de bomba .....	12
Mantenimiento de la base de bomba .....	14
Piezas .....	21
Características técnicas .....	26
Dimensiones .....	30
Disposición de los orificios de montaje .....	31
Garantía .....	32



**Modelo 222783 representado**



### Instrucciones importantes de seguridad

Lea todas las advertencias e instrucciones de este manual.

Guarde estas instrucciones.

**CALIDAD PROBADA, TECNOLOGÍA LÍDER**

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

©COPYRIGHT 1991, GRACO INC.



# Símbolos

## Símbolo de advertencia



Este símbolo le previene de la posibilidad de provocar serios daños, e incluso la muerte, si no se siguen las instrucciones dadas.

## Símbolo de precaución



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

## ! ADVERTENCIA



INSTRUCCIONES

### PELIGRO POR MAL USO DEL EQUIPO

Un uso incorrecto del equipo puede provocar una rotura o un funcionamiento defectuoso del mismo, y provocar serios daños.

- 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 Graco.
- 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 indicada en su 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** 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.
- Mantenga las mangueras alejadas de las zonas de tráfico intenso, rebordes puntiagudos, piezas móviles y 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.

# ! ADVERTENCIA



## PELIGRO DE INYECCIÓN A TRAVÉS DE LA PIEL

La pulverización procedente de la pistola de pulverización/válvula dispensadora, fugas o componentes rotos pueden inyectar 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 tratamiento quirúrgico.**
- No apunte nunca la pistola/válvula hacia alguien o alguna parte del cuerpo.
- No coloque las manos ni los dedos en la boquilla de la pistola.
- 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 el protector de la boquilla y el protector del mecanismo de disparo montados en la pistola cuando trabaje.
- Compruebe una vez a la semana el adecuado funcionamiento del difusor de la pistola. Para ello, consulte el manual de la pistola.
- Verifique el funcionamiento del seguro del gatillo de la pistola/válvula antes de pulverizar/dispensar.
- Bloquee el gatillo de la pistola/válvula cuando deje de pulverizar/dispensar.
- Siga el **Procedimiento de descompresión** de la página 8 siempre que se le indique que debe liberar la presión; termine de pulverizar/dispensar; limpie, revise o efectúe operaciones de mantenimiento en el equipo; e instale o limpie la boquilla 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.
- Utilice únicamente mangueras aprobadas por Graco. No retire las protecciones de resorte usadas para proteger la manguera contra una rotura provocada por la formación de dobleces o curvas en los acoplamientos.



## PELIGRO POR PIEZAS EN MOVIMIENTO

Las piezas en movimiento, como el pistón de cebado, pueden dañarle o amputarle los dedos.

- Manténgase alejado de las piezas en movimiento durante la puesta en marcha y el funcionamiento de la bomba.
- Mantenga las manos y los dedos alejados del pistón de cebado durante el funcionamiento y siempre que la bomba esté cargada de aire.
- Antes de reparar el equipo, siga las instrucciones del **Procedimiento de descompresión**, en la página 8 para evitar que el equipo se ponga en marcha accidentalmente.

# 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 7.
- Si se experimenta la formación de electricidad estática o si nota una descarga eléctrica durante el uso de este equipo, **interrumpa la operación de pulverización/dispensado inmediatamente**. No use el equipo 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 fluido que se está pulverizando/dispensando.
- Mantenga la zona de pulverización/distribución limpia y no guarde en ella disolventes, trapos o combustible.
- Desenchufe todo el equipo eléctrico de la zona de pulverización/dispensado.
- Apague cualquier llama desnuda o luz piloto de la zona de pulverización/dispensado.
- No fume en la zona de pulverización/dispensado.
- No encienda ni apague ningún interruptor de la luz en la zona de pulverización/dispensado mientras esté trabajando o haya vapores.
- No ponga en marcha un motor de gasolina en la zona de pulverización/dispensado.



## PELIGRO 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.

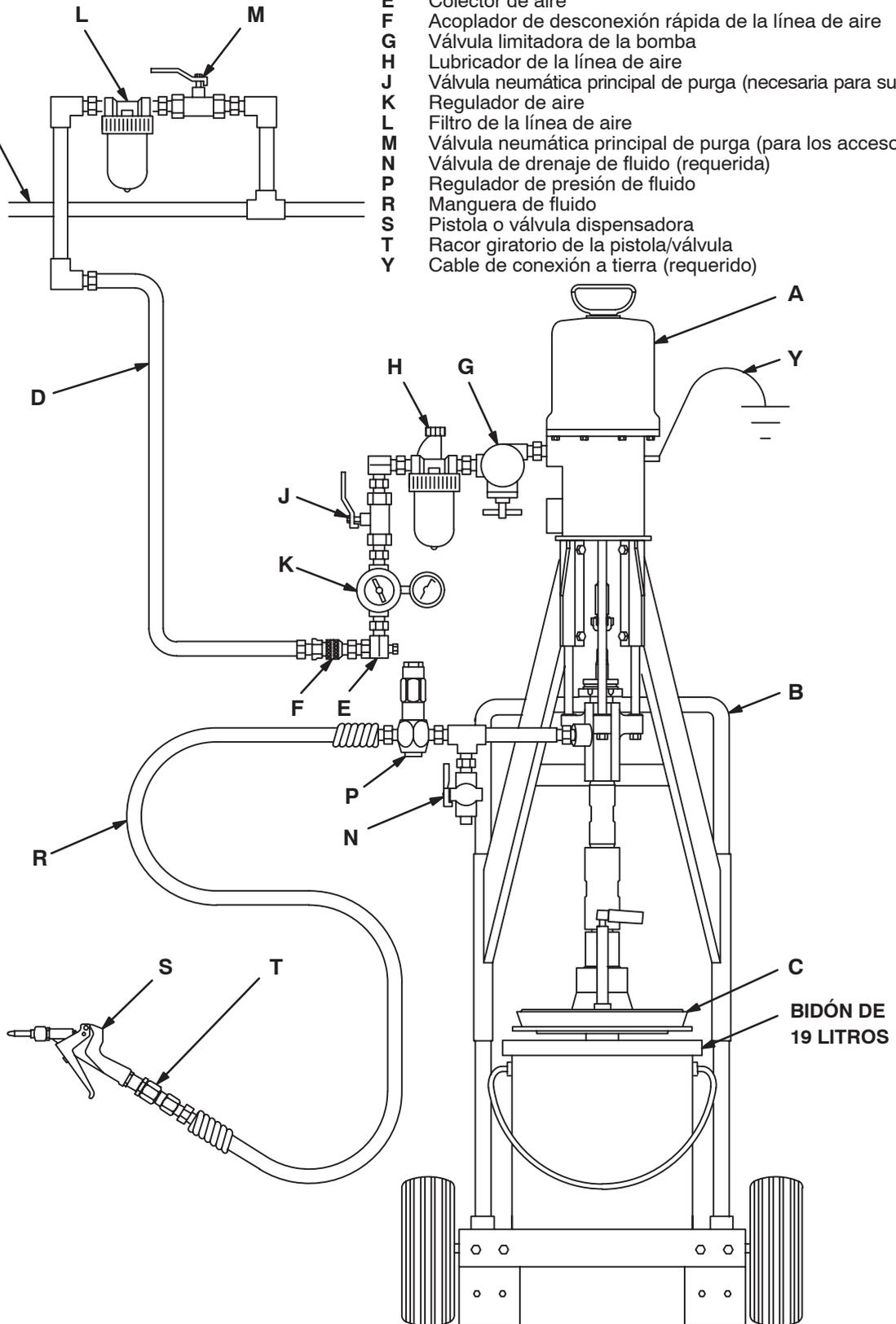
- Tenga presentes los riesgos específicos del fluido que esté utilizando.
- Guarde los líquidos peligrosos en recipientes aprobados. Elimínelos de acuerdo con las normas locales, estatales y nacionales.
- Use siempre gafas, guantes, vestimentas protectoras y un respiradero, tal como recomiendan los fabricantes del fluido y del disolvente.

# Instalación

## LEYENDA

- A Bomba
- B Carro con elevador neumático
- C Plato seguidor
- D Manguera de aire
- E Colector de aire
- F Acoplador de desconexión rápida de la línea de aire
- G Válvula limitadora de la bomba
- H Lubricador de la línea de aire
- J Válvula neumática principal de purga (necesaria para su bomba)
- K Regulador de aire
- L Filtro de la línea de aire
- M Válvula neumática principal de purga (para los accesorios)
- N Válvula de drenaje de fluido (requerida)
- P Regulador de presión de fluido
- R Manguera de fluido
- S Pistola o válvula dispensadora
- T Racor giratorio de la pistola/válvula
- Y Cable de conexión a tierra (requerido)

LÍNEA PRINCIPAL DE AIRE



# Instalación

**NOTA:** Los números de referencia y las letras entre paréntesis hacen referencia a los números que aparecen en las figuras y en los diagramas de piezas.

Si utiliza accesorios de su propiedad, asegúrese de que su tamaño y presión nominal son adecuados a los requisitos del sistema.

La instalación típica, mostrada en la página 5, 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.

## Accesorios del sistema

### **ADVERTENCIA**

Su sistema requiere dos accesorios: una válvula neumática principal de purga (J) y una válvula de drenaje del fluido (N). Estos accesorios ayudarán a reducir el riesgo de que se produzcan graves lesiones, incluyendo la inyección de fluido y las salpicaduras 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 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.

La válvula de drenaje del fluido ayuda a liberar la presión de fluido en la base de bomba, la manguera y la pistola, dado que es posible que la presión no se libere completamente al disparar la pistola.

Consulte el diagrama de instalación típica de la página 5.

## Mangueras de fluido y de aire

Asegúrese de que todas las mangueras de aire y de fluido están homologadas para su sistema, tanto en tamaño como en presión de trabajo. Use solamente mangueras conductoras de la electricidad. Las mangueras de fluido deben tener protectores de muelle en ambos extremos para evitar dobleces.

## Accesorios de montaje

Monte la bomba (A) de forma que se adapte al tipo de instalación proyectada. Las dimensiones de la bomba y la disposición de los orificios de montaje se muestran en las páginas 32 y 33.

La instalación típica de la página 5 muestra la bomba (A) montada en un carro con elevador neumático (B). La bomba también puede montarse en un 'ram' de 19 litros. En cualquiera de los casos, se utiliza con un plato seguidor (C). Para más información, consulte los manuales correspondientes a la carretilla, el 'ram' y el plato seguidor.

Los kits 223881 y 224829 están disponibles para montar la bomba en un 'ram' de 200 litros. Para más información, consulte los manuales correspondientes a los kits.

## Accesorios de la línea de aire

Instale los siguientes accesorios en el orden indicado en la Instalación Típica, utilizando adaptadores donde sea necesario:

- **Una válvula antiembalamiento de la bomba (G)** detecta cuando la bomba está funcionando demasiado deprisa y corta automáticamente el suministro de aire al motor. Cuando una bomba trabaja demasiado deprisa puede resultar seriamente dañada. Móntela lo más cerca posible de la entrada de aire de la bomba.
- **Un lubricador de la tubería del aire (H)** proporciona lubricación automática al motor neumático.
- **Una válvula neumática principal de purga (J)** es necesaria en su sistema para liberar el aire atrapado entre dicha válvula y el motor neumático cuando la válvula está cerrada (consulte la **ADVERTENCIA** de la izquierda). Asegúrese de que se puede acceder fácilmente a la válvula desde la bomba, y que está colocada **corriente abajo** del regulador de aire.
- **Un regulador de aire (K)** controla la velocidad de la bomba y la presión de salida ajustando la presión de aire de la bomba. Debe colocarse cerca de la bomba, pero **corriente arriba** de la válvula neumática principal de purga.
- **Un filtro de la línea de aire (L)** ayuda a eliminar la suciedad y la humedad del suministro de aire comprimido.
- **Una segunda válvula neumática de purga (M)** aísla los accesorios de la línea de aire cuando se efectúan las operaciones de mantenimiento. Colóquela corriente arriba de todos los demás accesorios de la línea de aire.
- **Se requiere un acoplador de desconexión rápida en la línea de aire (F)** para las bombas montadas en carro con elevador. El acoplador hembra se sujeta al extremo de la manguera de aire (D), y el acoplador macho se enrosca en el colector de aire (E). Para más información consulte el manual correspondiente a la carro.

# Instalación

## Accesorios de la línea de fluido

Instale los siguientes accesorios en las posiciones indicadas en la Instalación Típica, utilizando adaptadores donde sea necesario:

- **Se requiere una válvula de drenaje del fluido (N)** en su sistema para aliviar la presión de fluido en la manguera y en la pistola/válvula vea la **ADVERTENCIA** en la página 6. Enrosque la válvula de drenaje en la derivación abierta de la conexión en Te colocada en la tubería de fluido. Instale la válvula de drenaje apuntando hacia abajo, de forma que la manivela quede dirigida hacia arriba cuando se abre.
- **Un regulador de fluido (P)** controla la presión de fluido a la pistola/válvula, y amortigua los pulsos de presión.
- **Una pistola o válvula (S)** dispensa el fluido. En la sección Instalación típica se muestra una pistola dispensadora de fluidos de alta viscosidad.
- **Un racor giratorio en la pistola (T)** permite un movimiento más libre de la pistola.

## 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 Y EXPLOSIONES**, en la página 4.

1. **Bomba:** utilice una abrazadera y un cable de conexión a tierra. Vea la Fig. 1. Afloje la tuerca de apriete (W) y la arandela (X) de conexión a tierra. Introduzca un extremo de un cable de conexión a tierra (Y) de un mínimo de 1,5 mm<sup>2</sup> en la ranura de la orejeta (Z) y apriete la tuerca firmemente. Conecte el otro extremo del cable a una tierra verdadera. Pida un cable de conexión a tierra y una abrazadera, ref. pieza 237569.

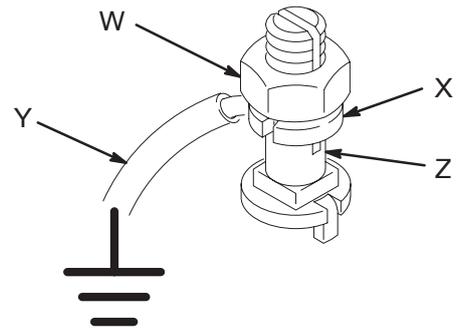


Fig. 1

0864

2. **Mangueras de aire y de fluido:** utilizar únicamente mangueras conductoras eléctricamente.
3. **Compresor de aire:** siga las recomendaciones del fabricante.
4. **Pistola de pulverización/válvula dispensadora:** conectar a tierra mediante una bomba y una manguera de fluido correctamente conectadas a tierra.
5. **Recipiente de suministro del fluido:** según las normativas locales vigentes.
6. **Objeto que se está pintando:** según las normativas locales vigentes.
7. **Todas las cubetas de disolvente utilizadas para la limpieza:** de acuerdo con las normas locales. Utilice sólo cubetas metálicas, que son conductoras. No coloque la cubeta en una superficie no conductora, como papel o cartón, ya que se interrumpe la conexión a tierra.
8. **Para mantener la continuidad de la puesta a tierra durante la limpieza o la liberación de la presión,** Sujete firmemente una pieza metálica de la pistola/válvula contra el borde de una cubeta **metálica** con conexión a tierra, y dispense la pistola/válvula para liberar la presión.

# Funcionamiento

## Procedimiento de descompresión

### ⚠ ADVERTENCIA



#### PELIGRO DE INYECCIÓN A TRAVÉS DE LA PIEL

Se debe liberar manualmente la presión para evitar que el sistema comience a dispensar accidentalmente. El fluido a presión puede inyectarse a través de la piel y causar heridas graves. Para reducir el riesgo de lesiones debidas a la pulverización accidental, las salpicaduras de producto o las piezas en movimiento, siga el **Procedimiento de descompresión** siempre que:

- Se le ordene liberar la presión;
- Pare de pulverizar/dispensar;
- Revise o efectúe operaciones de mantenimiento en los equipos del sistema;
- Instale o limpie la boquilla de pulverización.

1. Enganche el seguro de la pistola de pulverización/válvula dispensadora.
2. Cierre el suministro de aire a la bomba.
3. Cierre la válvula neumática principal de purga (requerida en su sistema).
4. Desenganche el seguro de la pistola/válvula.
5. Sujete firmemente una parte metálica de la pistola/válvula contra el borde de una lata metálica con conexión a tierra, y dispare la pistola/válvula para liberar la presión.
6. Enganche el seguro de la pistola/válvula.
7. Abra la válvula de drenaje (necesaria en su sistema) y/o la válvula de purga de la bomba, y tenga listo un contenedor para recoger el fluido drenado.
8. Deje la válvula de drenaje abierta hasta que esté listo para pulverizar/surtir de nuevo.

*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.*

## Tuerca prensaestopas/copela húmeda

### ⚠ ADVERTENCIA

Siga siempre las instrucciones del **Procedimiento de descompresión** de la columna de la izquierda para reducir el riesgo de producir serios daños siempre que se le indique que debe liberar la presión.

1. Llene la copela de la tuerca prensaestopas (2) a 1/3 de su capacidad con Líquido Sellador de juntas de la garganta Graco (TSL) o un disolvente compatible. Vea la Fig. 2.
2. Ajuste la tuerca prensaestopas semanalmente de forma que esté ceñida; no apriete excesivamente.

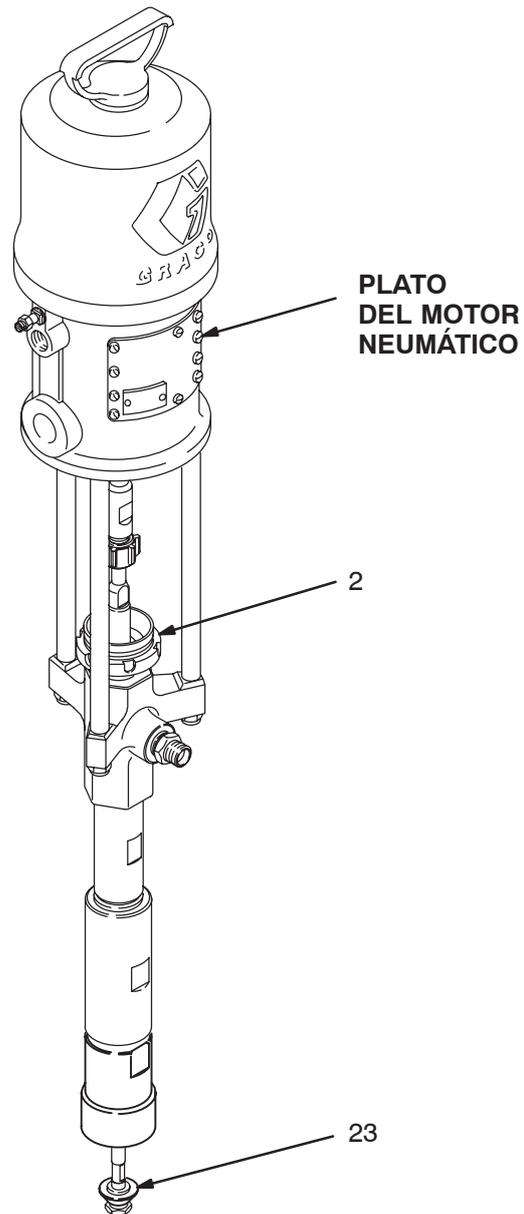


Fig. 2

0202A

# Funcionamiento

## Lave la bomba antes de utilizarla por primera vez

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.

## Puesta en marcha y ajuste de la bomba

### ADVERTENCIA

#### Peligro de piezas en movimiento



Las piezas en movimiento pueden lesionar o amputar los dedos u otras partes del cuerpo. Cuando la bomba está funcionando, el pistón de cebado (2) (situado en la admisión de la bomba) y el pistón del motor neumático (situado bajo la carcasa del motor neumático) se mueven. Consulte la Fig. 2. Por ello, no accione NUNCA la bomba con las carcasas del motor neumático desmontadas, y mantenga los dedos y las manos lejos del pistón de cebado.

Antes de intentar eliminar una obstrucción en el pistón de cebado (23) ó revisión de la bomba, siga el **Procedimiento de descompresión** para evitar que la bomba se ponga en marcha accidentalmente.

Vea la **INSTALACIÓN TÍPICA** de la página 5. Si está utilizando con la bomba montada con carro con elevador ó un 'ram de 19 litros, consulte los manuales correspondientes a dichos componentes para obtener las instrucciones de puesta en marcha y funcionamiento.

1. Haga descender la bomba hasta el recipiente de fluido. Asegúrese de que el regulador de aire (K) y la válvula principal neumática de purga (J) están cerrados.
2. Abra la válvula de purga (J). Sujete firmemente una pieza metálica de la pistola de pulverización/válvula dispensadora (S) contra el borde de una cubeta metálica con conexión a tierra y dispare la pistola.
3. Abra lentamente el regulador de aire hasta que la bomba se ponga en marcha.
4. Haga funcionar la bomba lentamente hasta que se haya expulsado todo el aire de la misma y las mangueras estén completamente cebadas.
5. Suelte el mecanismo de disparo de la pistola de pulverización/válvula dispensadora y coloque el cierre de seguridad. Cuando se suelta el mecanismo de disparo, la bomba debería detenerse y quedarse bajo presión.
6. Si resulta difícil cebar la bomba, abra ligeramente el tapón de la válvula de drenaje (33). Vea la Fig. 6. Utilice el orificio de purga (situado en la parte inferior del alojamiento de la válvula) como una válvula de cebado hasta que el líquido comience a fluir por el orificio.

7. Cierre la válvula de purga.

**NOTA:** Cuando cambie los recipientes de fluido con la manguera y la pistola ya cebadas, asegúrese de abrir el tapón de la válvula de purga (33) para que asista en el cebado de la bomba y en la evacuación del aire antes de que entre en la manguera. Cierre la válvula de purga una vez que se haya eliminado todo el aire del sistema.

### ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de inyección de fluido, NO utilice la mano o los dedos para cubrir el orificio de purga situado en la parte inferior del cuerpo de la válvula de purga cuando se cebe la bomba.

8. 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 pistola pulverizadora/válvula dispensadora.
9. Utilice el regulador de aire (K) para controlar la velocidad de la bomba y la presión del fluido. Use siempre la menor presión de fluido necesaria para obtener los resultados deseados. Presiones más altas pueden desgastar prematuramente la boquilla/injector.

### ADVERTENCIA

#### PELIGRO DE RUPTURA DE COMPONENTES



Para reducir el riesgo de sobrepresurización del sistema, lo que podría causar la ruptura de los componentes y ocasionar graves lesiones, *no exceda nunca la presión máxima de entrada de aire especificada para la bomba* (consulte las **Características técnicas** en la página 26).

### PRECAUCIÓN

No permita que la bomba funcione en seco. Se acelerará rápidamente hasta una velocidad elevada, lo que ocasionará daños. Si su bomba gira demasiado deprisa, párela inmediatamente y verifique el suministro de fluido. Si el recipiente de suministro está vacío y ha entrado aire en las líneas, rellene el recipiente y proceda a cebar la bomba y las líneas con fluido, o lávelas y déjelas llenas de un disolvente compatible. Elimine completamente el aire del sistema del fluido.

**NOTA:** Se dispone de una válvula antiembalamiento (G) que corta el suministro de aire a la bomba si ésta se acelera a una velocidad superior a la preestablecida. Vea la Instalación típica en la página 5.

# Funcionamiento

## Parada y cuidado de la bomba

### ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de producir serios daños siga las instrucciones del **Procedimiento de descompresión 8** siempre que se le indique que debe liberar la presión.

1. Cuando se pare la bomba por la noche, siga la **Advertencia del Procedimiento de descompresión** en la página 8.
2. Pare siempre la bomba en la posición más baja de su carrera para evitar que el fluido se seque en la superficie expuesta del eje del pistón y se dañen las empaquetaduras del cuello.
3. Lave siempre la bomba antes de que el fluido se seque en el eje de desplazamiento. Nunca deje agua o fluidos con base acuosa en la bomba durante toda la noche. Consulte la sección **Lavado**.

## Lavado

### ADVERTENCIA



#### PELIGRO DE INCENDIOS Y EXPLOSIONES

Antes de hacer funcionar la bomba, lea la sección **PELIGRO DE INCENDIOS Y EXPLOSIONES**, en la página 4. Asegúrese de que todo el sistema y las cubas de lavado estén correctamente conectadas a tierra. Consulte la sección **Conexión a tierra**, en la página 7.



Lave con un líquido que sea compatible con el fluido que se esté bombeando y con las piezas húmedas de su sistema. Consulte al fabricante o al suministrador de su fluido para obtener información sobre los líquidos de lavado recomendados así como la frecuencia del lavado. Lave siempre la bomba antes de que el fluido se seque en el eje de desplazamiento.

### PRECAUCIÓN

Nunca deje agua o fluidos con base acuosa en la bomba durante toda la noche. Si está bombeando un fluido acuoso, lave en primer lugar con agua y después con un compuesto anticorrosivo, como por ejemplo el alcohol mineral. Libere la presión, pero deje el producto anticorrosivo en la bomba para que proteja sus piezas.

### ADVERTENCIA

Siga siempre las instrucciones de la sección **Procedimiento de descompresión** en la página 8 para reducir el peligro de producir serios daños cuando se deba liberar la presión.

1. Libere la presión.
2. Desmunte la boquilla de pulverización/injector de la pistola/válvula.
3. Sujete firmemente una pieza metálica de la pistola/válvula contra el borde de una cubeta *metálica* con conexión a tierra
4. Ponga en marcha la bomba. Al lavar, utilice siempre la menor presión de fluido posible.
5. Accione el mecanismo de disparo de la pistola/válvula.
6. Lave el sistema hasta que salga disolvente limpio por la pistola/válvula.
7. Libere la presión.

# Localización de averías

## ADVERTENCIA

Siga siempre las instrucciones de la sección **Procedimiento de descompresión** en la página 8 para reducir el peligro de producir serios daños cuando se deba liberar la presión.

1. Libere la presión.
2. Compruebe todos los problemas y causas posibles antes de desmontar la bomba.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
La bomba no funciona.	La línea está restringida o el suministro de aire es inadecuado.	Limpiar; vea las <b>Características técnicas</b> .
	Manguera de fluido o pistola/válvula obstruida; diámetro interior de la manguera muy pequeño.	Limpiar*; utilizar una manguera de mayor D.I.
	Fluido seco en el eje de desplazamiento.	Limpiar. Vea <b>Mantenimiento</b> .
	Piezas del motor neumático sucias o desgastadas.	Limpiar o reparar. Vea el manual del motor neumático suministrado.
La bomba funciona, pero con un caudal débil en ambos recorridos.	La línea está restringida o el suministro de aire es inadecuado.	Limpiar; vea las <b>Características técnicas</b> .
	Manguera de fluido o pistola/válvula obstruida; diámetro interior de la manguera muy pequeño.	Limpiar*; utilizar una manguera de mayor D.I.
	Válvula de purga abierta.	Cerrar.
	Hay fugas de aire en el recipiente de suministro.	Revisar el sello del plato seguidor.
	El fluido es demasiado pesado para cebar la bomba.	Utilice la válvula de purga (vea la página 6); utilice un plato seguidor con 'ram' ó un carro con elevador neumático.
	Empaquetaduras gastadas en la base de la bomba.	Cambiar las empaquetaduras.
La bomba funciona, pero se produce poco caudal en la carrera de bajada.	El fluido es demasiado pesado para cebar la bomba.	Utilice una válvula de purga (vea la página 9); utilice un plato seguidor con 'ram' ó un carro con elevador.
	La válvula de admisión ó sellos están gastados o permanecen abiertos.	Limpiar la válvula; reemplace las juntas.
La bomba funciona, pero se produce poco caudal en la carrera de subida.	La válvula del pistón permanece abierta o esta y los sellos están gastados.	Limpiar la válvula; reemplace los sellos.
La velocidad de la bomba es irregular o acelerada.	Se acabó el suministro de fluido.	Rellenar y cebe.
	El fluido es demasiado pesado para cebar la bomba.	Utilice una válvula de purga (vea la página 9); utilice un plato seguidor con 'ram' ó un carro con elevador.
	Las juntas ó la válvula de pistón están gastadas o permanecen abiertas.	Limpiar la válvula; reemplace los sellos.
	El pistón de cebado está desgastado o permanece abierto.	Limpiar; efectuar operaciones de mantenimiento.
	Empaquetaduras gastadas en la base de la bomba.	Cambiar las empaquetaduras.

\* Para determinar si la manguera del fluido está obstruida, siga el **Procedimiento de descompresión** de la página 8. Desconecte la manguera del fluido y coloque un contenedor en la salida de fluido de la bomba para recoger el fluido. Conecte el aire sólo lo suficiente para poner en marcha la bomba. Si la bomba se pone en marcha cuando se conecta el aire, la obstrucción está en la manguera de fluido o en la pistola.

# Servicio

## Herramientas necesarias

- Llave dinamométrica
- Torno de banco, con mordazas blandas
- Martillo
- Maza de goma
- Cuchilla u otro objeto afilado
- Eje de latón de 8 mm (5/16 pulg.) de diámetro
- Llaves de boca abierta de 8 mm, 11 mm, 15 mm, 19 mm, 22 mm y 25 mm
- Llave de tubo o de cubo de 17 mm
- Llave de horquilla de 22 mm
- Llaves ajustables
- Llave ajustable de 61 cm
- Lubricante de roscas
- Sellador de roscas anaeróbico

## Desconexión de la base de bomba

### **ADVERTENCIA**



**Para reducir el riesgo de lesiones, MANTENGA LAS MANOS Y LOS DEDOS LEJOS DEL PISTÓN DE CEBADO DURANTE EL FUNCIONAMIENTO Y SIEMPRE QUE LA BOMBA ESTÁ CARGADA DE AIRE!** En la

carrera de bajada de la bomba, el pistón de cebado se extiende más allá del cilindro de admisión para cebar el material en la bomba. El pistón de cebado funciona sometido a una fuerza considerable. Durante el funcionamiento y siempre que la bomba está cargada de aire, el pistón de cebado podría lesionar gravemente o amputar una mano o un dedo, o romper una herramienta que quede atrapada entre el pistón y el cilindro de admisión.

Para reducir el riesgo de lesiones debidas a la inyección, las salpicaduras de producto o las piezas en movimiento, siga el **Procedimiento de descompresión** de la página 8 siempre que:

- se le ordene liberar la presión;
- pare de pulverizar/dispensar;
- revise o efectúe operaciones de mantenimiento en los equipos del sistema;
- instale o limpie la boquilla de pulverización.

1. Si es posible, lave la bomba. Pare la bomba cuando ésta se encuentre en la posición inferior de su carrera de bajada. Siga las instrucciones de la **Advertencia del Procedimiento de descompresión** en la página 8.
2. Desconecte la manguera neumática. Sujete el racor de salida de fluido (7) con una llave ajustable para impedir que se afloje mientras desconecta la manguera de fluido. Retire la bomba de su montaje. Anote la posición relativa de la salida de fluido de la bomba con respecto a la entrada de aire del motor neumático.
3. Modelos 222782 y 222783: Utilice una llave ajustable para desenroscar la tuerca de acoplamiento (104) del eje (103). Retire los collares de acoplamiento (105). Tenga cuidado de no perderlos o dejarlos caer. Vea la Fig. 3.  
Modelos 237205: Desenrosque el adaptador del eje con la tuerca de acoplamiento (103) del eje del pistón (21). Vea las piezas en las páginas 21 y 23.
4. Sujete las partes planas del eje con una llave de 11 mm para impedir que gire. Utilice la llave (113) suministrada con la bomba (ó una llave de tubo ó de cubo de 17 mm) para desenroscar las contratuercas (106) de los tirantes (102). Separe cuidadosamente la base de bomba (107) del motor neumático (101).
5. Consulte la página 14 para el servicio de la base de bomba. Para el servicio del motor neumático, consulte el manual suministrado.

# Servicio

## Reconexión de la base de bomba

1. Oriente la salida de fluido de la bomba a la entrada de aire del motor neumático, tal como se indica en el paso 2, en la sección **Desconexión de la base de bomba**. Coloque la base de bomba (107) en los tirantes (102). Ver la Fig. 3.

**NOTA:** Si había retirado los tirantes (102) del motor neumático (101) ó la placa adaptadora del motor neumático, vuelva a colocarlos utilizando una llave de 11 mm. Apriete los ejes a un par de 20–25 N.m en los modelos 222783 y 237205, y a un par de 41–48 N.m en el modelo 222782.

2. Enrosque las tuercas (106) en los tirantes (102) y apriételas a un par 34–41 N.m, utilizando la llave de (113) suministrada (o una llave de tubo o de cubo de 17 mm).
3. Modelos 222782 y 222783: Coloque la tuerca de acoplamiento (104) en el eje del pistón, y después coloque los collares de acoplamiento (105) en la tuerca. Enrosque la tuerca de acoplamiento en el eje (103), sin apretarla. Sujete las partes planas del eje con una llave ajustable para impedir que giren. Utilice una llave ajustable para apretar la tuerca a un par de 41–48 N.m.

Modelos 237205: Enrosque el adaptador del eje con la tuerca de acoplamiento (103) en el eje del pistón (21) y apriétela firmemente. Vea el diagrama de piezas en las páginas 21 y 23.

4. Coloque una llave dinamométrica en el orificio cuadrado de la llave suministrada (113), y apriete la tuerca prensa-estopas (2) a 27–41 N.m.
5. Monte la bomba y vuelva a conectar las mangueras. Si se había desconectado, vuelva a conectar el cable de conexión a tierra. Encienda el suministro de aire al motor y haga funcionar el motor lentamente.

6. Llene la copela húmeda con líquido sellador Graco a 1/3 de su capacidad ó con un disolvente compatible.

### Modelo 222783 representado

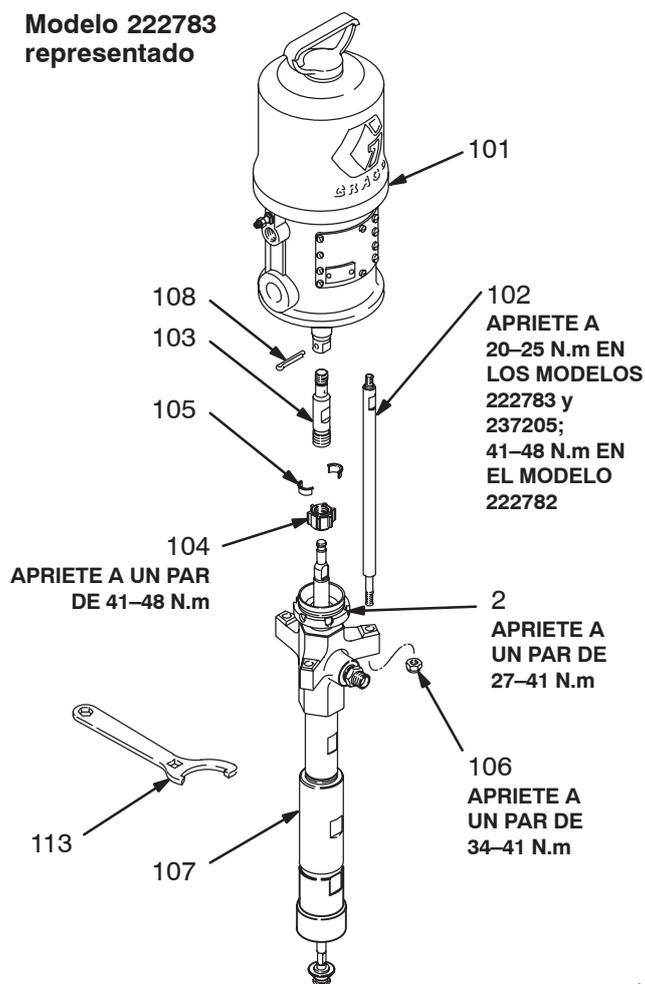


Fig. 3

0204A

# Servicio

## Mantenimiento de la base de bomba

### Desmontaje

Cuando desmonte la bomba, vaya colocando las piezas de forma ordenada siguiendo la secuencia de desmontaje, de esta forma se facilitará el montaje. Consulte la Fig. 6.

**NOTA:** Se dispone de un kit de reparación 222784 para reemplazar el pistón y los sellos de la válvula de admisión. Para conseguir los mejores resultados, utilice todas las piezas nuevas del kit. Las piezas del kit están marcadas con un asterisco, por ejemplo (8\*).

Se dispone de un kit de reparación Kit 222785 para reemplazar las empaquetaduras del cuello. Para conseguir los mejores resultados, utilice todas las piezas nuevas del kit. Las piezas del kit están marcadas con un asterisco, por ejemplo (3\*\*).

1. Retire la base de la bomba del motor neumático tal como se explica en la página 9.
2. Coloque la bomba sobre un torno de banco, con las mordazas en el alojamiento de salida (9).
3. Sujete las partes planas del eje del pistón de cebado (21) con una llave de 8 mm. Utilice una llave de 19 mm para desenroscar la tuerca del pistón de cebado (22) del eje. Deslice el pistón de cebado (23) y la guía del mismo (24) y sáquelos del eje. Inspeccione la superficie exterior de la guía (24) y las superficies interior y exterior del pistón (23) en busca de estrías, desgaste y otros daños.
4. Afloje la tuerca prensaestopas (2) utilizando la llave (113) suministrada, ó un martillo y una barra de latón.
5. Retire el cilindro de admisión (20) utilizando una llave ajustable de 61 cm. Retire el sello (19) y el asiento (18) del alojamiento de la válvula de admisión (16); reemplace siempre el sello por uno nuevo.
6. Desenrosque el alojamiento de la válvula de admisión (16) del cilindro (11) utilizando la llave ajustable de 61 cm. Saque el alojamiento de la bomba. A medida que retira el alojamiento, el conjunto de la válvula de retención de admisión (U) debería deslizarse hacia abajo por el eje del pistón (21); si no se desliza fácilmente, aflójelo golpeando la parte superior del alojamiento (16) con una maza de goma. Tenga cuidado de no dejar caer el conjunto (U). Deje a un lado el conjunto de la válvula de retención para desarmarlo más adelante.
7. Inspeccione la guía del eje (17) mientras está colocada en el alojamiento (16). Retire la guía del eje **sólo** si está visiblemente dañada. Utilice un martillo y una barra de latón para golpear ligeramente alrededor del **borde exterior** de la guía para aflojarla.
8. Empuje el eje del pistón (1) tanto como sea posible, y después sáquelo acompañado por el eje del pistón de cebado (21) del alojamiento de salida (9) y del cilindro (11).
9. Desmonte la tuerca prensaestopas (2), las empaquetaduras del cuello (3, 5) y los casquillos (4 y 6) del alojamiento de salida (9). **NO** retire el manguito de salida del fluido (7) ni la junta tórica (8) del alojamiento de salida a menos que sea necesario reemplazarlas.
10. Desenrosque completamente el tapón (34) del alojamiento de la válvula de purga (33). No es necesario desmontar el alojamiento de la válvula del alojamiento de salida (9). Limpie el orificio de purga del cuerpo de la válvula (33) y las roscas de la válvula.

# Servicio

11. Coloque una llave ajustable de 61 cm en las partes planas del cilindro de la bomba (11) y desenrosque el cilindro del alojamiento de salida (9). Retire las juntas tóricas (10). Inspeccione la superficie interior del cilindro en busca de signos de desgaste, rayaduras u otros daños, exponiéndolas con un ángulo determinado a la luz, o pasando un dedo sobre su superficie.
12. Inspeccione la superficie del eje del pistón (1) y del eje del pistón de cebado (21) en busca de signos de desgaste, rayaduras u otros daños, pasando un dedo sobre su superficie.
13. Utilice un torno de banco con mordazas blandas para sujetar el eje del pistón (1) por sus partes planas. Coloque una llave de 15 mm en las partes planas del pistón y desenrosque éste (13) y el eje del pistón de cebado (21) del eje del pistón (1). Retire el conjunto de la guía del pistón (12, 14, 15) del pistón (13) y déjelos a un lado para desarmarlos más adelante.
14. No es necesario desmontar el eje del pistón de cebado (21) del pistón (13) a menos que la inspección indique marcas, desgaste u otro tipo de daños en alguna de estas piezas. Para desarmar, coloque las partes planas del pistón en un torno de banco y desenrosque el eje colocando una llave de 8 mm en las partes planas.
15. Coloque las partes planas del asiento del pistón (15) en un torno de banco. Utilizando una barra de latón de 8 mm (5/16 pulg.) de diámetro, desenrosque la guía del pistón (12) del asiento del pistón (15). Vea la Fig. 4. Retire el sello del pistón (14); reemplácelo siempre por uno nuevo. Inspeccione las superficies de acoplamiento del pistón (13) y el asiento del pistón (15) en busca de muescas, rayaduras o desgaste.
16. Para desarmar el conjunto de la válvula antiretorno de admisión (U), coloque la tuerca (27) en un torno de banco y desenrosque el cuerpo de la válvula de admisión (25), utilizando una llave de 25 mm. Vea la Fig. 5. Retire el sello (41) de la tuerca (27) y el otro sello (26) del cuerpo de la válvula; reemplácelos siempre por sellos nuevos. Inspeccione las superficies de acoplamiento del cuerpo de la válvula de admisión (25) y del asiento (18) en busca de signos de desgaste, rayaduras u otros daños.

**NOTA:** La junta (41) está montada a presión en la tuerca (27) y puede ser necesario cortarla con una cuchilla para facilitar el desmontaje.

17. Inspeccione todas las piezas en busca de daños. Limpie todas las piezas y las roscas con un disolvente compatible. Vuelva a montar tal como se explica en la página 17.

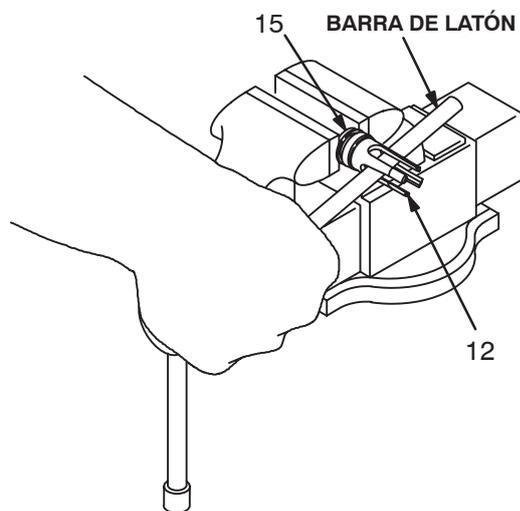


Fig. 4

0205

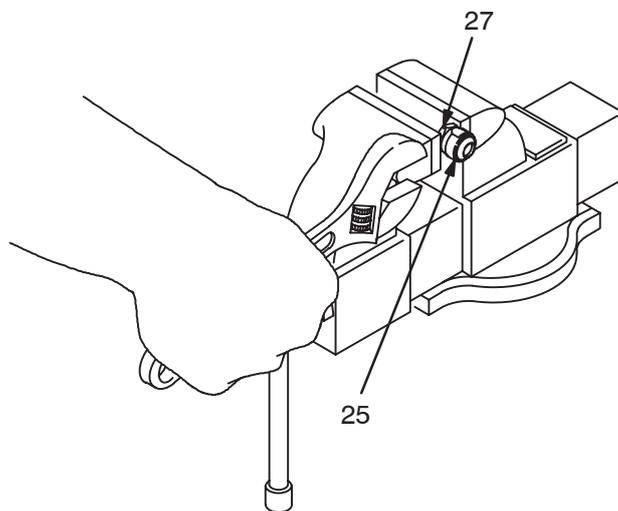
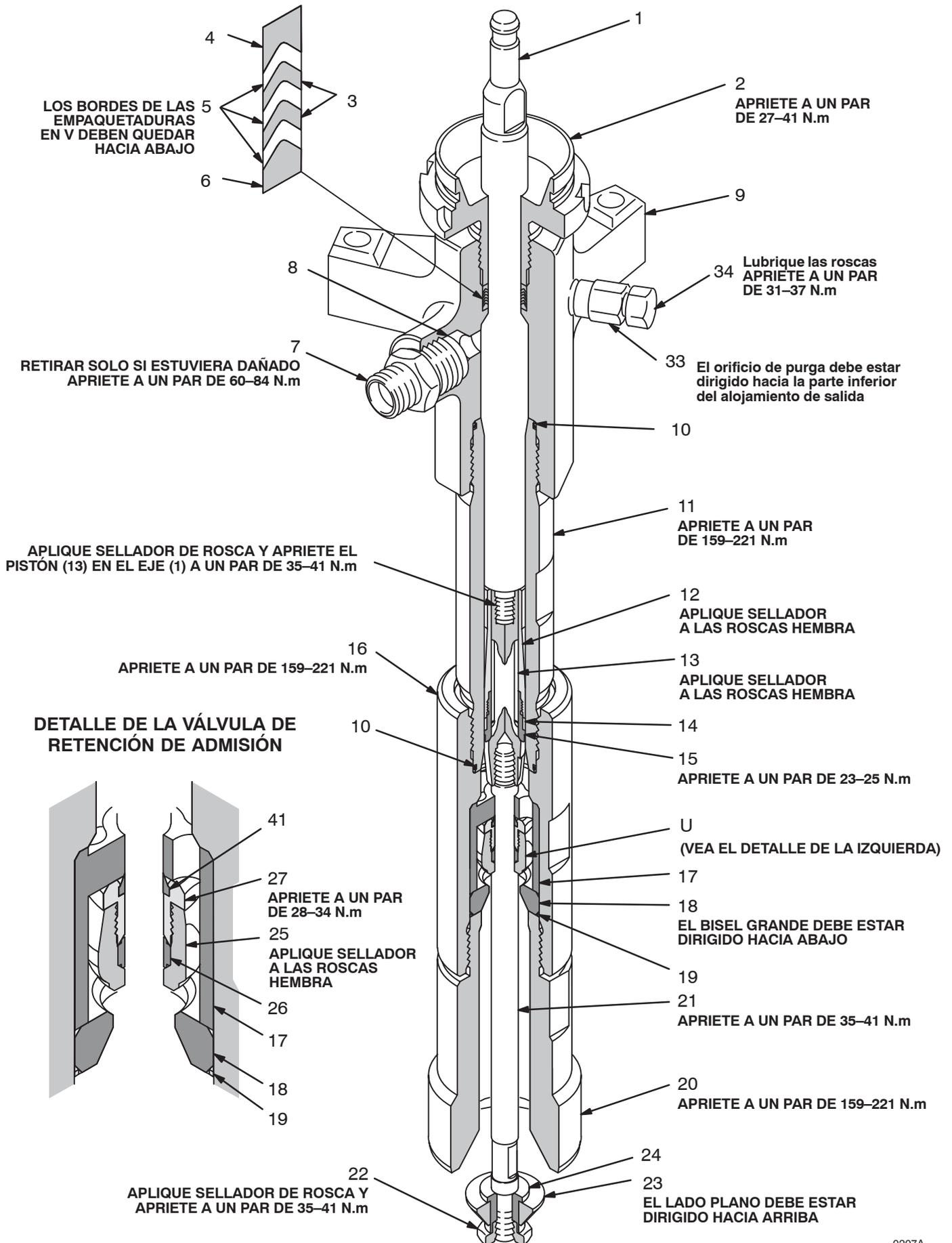


Fig. 5

0206

**DETALLE DE LAS EMPAQUETADURAS DEL CUELLO DE LA BASE**



0207A

Fig. 6

# Servicio

## Montaje

Para el montaje, consulte la Fig. 7.

1. Coloque una barra de latón de 8 mm (5/16 pulg.) de diámetro longitudinalmente en un torno de banco. Instale un nuevo sello de pistón (14\*) en el asiento del pistón (15). Aplique sellador de rosca en las roscas de la guía del pistón (12). Coloque la guía del pistón (12) firmemente en la barra de latón. Utilizando una llave de horquilla de 22 mm, enrosque el asiento del pistón (15) en la guía del pistón. Apriete a un par de 23–25 N.m.
2. Si fuera necesario desmontar el eje del pistón de cebado (21) del pistón (13), aplique sellador de roscas a las roscas hembra del pistón. Coloque las partes planas del pistón (13) en un torno de banco. Sujete las partes planas del eje con una llave de 8 mm, y enrosque el eje en el pistón. Apriete a un par de 35 – 41 N.m. Tenga cuidado de no dejar rebabas en las partes planas del vástago.
3. Utilice un torno de banco con mordazas blandas para sujetar el eje del pistón (1) por sus partes planas. Instale el conjunto armado de guía de pistón/asiento en el pistón (13). Aplique sellador de roscas a las roscas hembra del eje, colocando una llave de 15 mm en las partes planas del pistón. Apriete a un par de 35–41 N.m. Quedará un pequeño hueco entre la parte superior del pistón (13) y el resalte del eje (1).
4. Lubrique las roscas del tapón de la válvula de purga (34). El tapón tiene dos juegos de roscas. Al rearmar, asegúrese de enroscarlo completamente en el alojamiento de la válvula (33). Apriete a un par de 31–37 N.m.

**NOTA:** Algunos modelos incluyen un manguito de salida (7) y una junta tórica (8\*). En general, no es necesario desmontar estas piezas. Sin embargo, si fueron reemplazadas para sustituir piezas dañadas; lubrique la junta tórica (8\*) y colóquela en el manguito (7). Enrosque el manguito en el alojamiento de salida (9). Apriete a un par de 60–84 N.m.

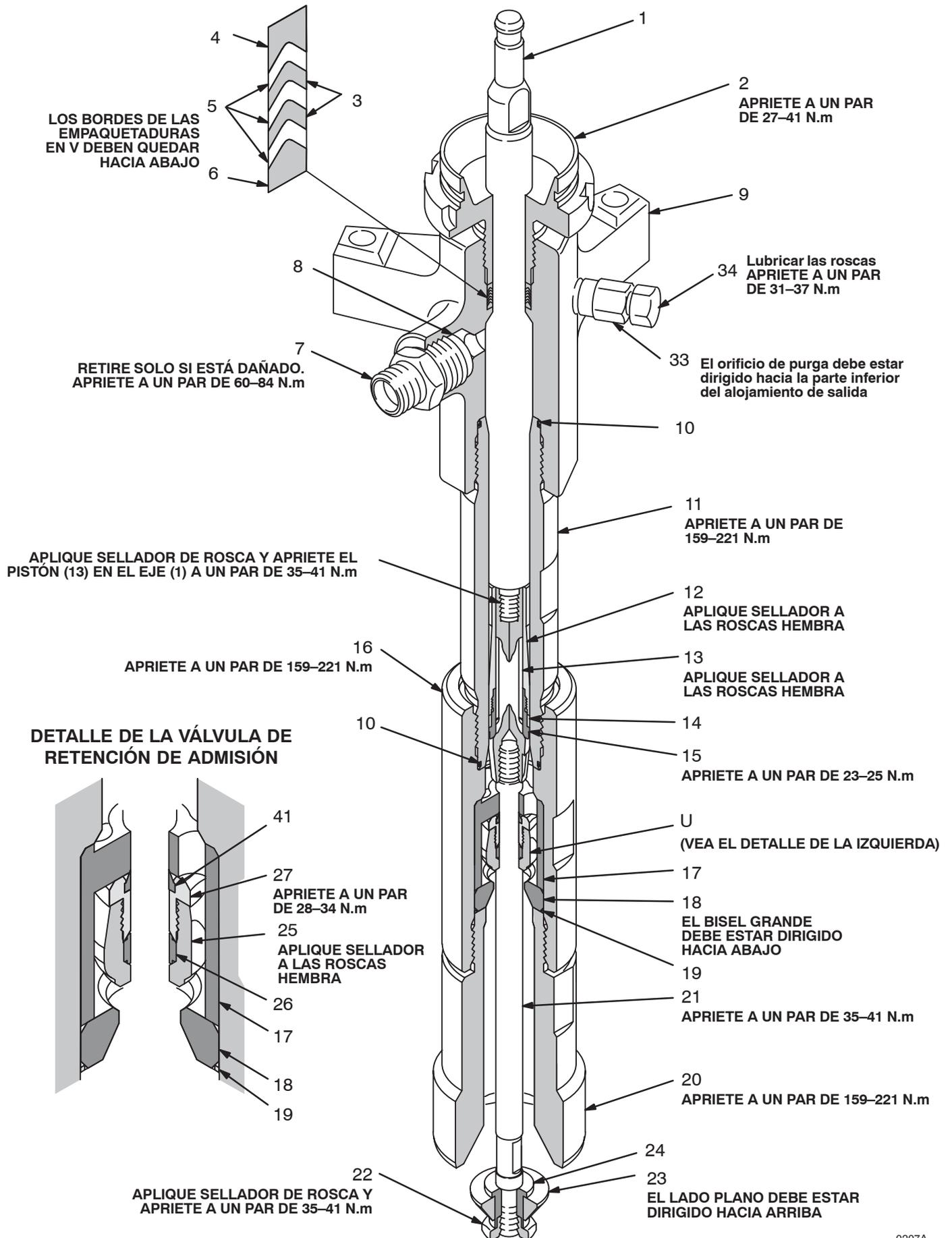
5. Lubrique las juntas tóricas (10\*) e instálelas en el cilindro (11). Aplique sellador de roscas en las roscas superiores del cilindro. Coloque una llave de 61 cm en las partes planas del cilindro, y enrósquelo en el alojamiento de salida (9). Apriete a un par de 159–221 N.m.

6. Lubrique las empaquetaduras del cuello y los casquillos, e instálelos en el alojamiento de salida (9) uno de cada vez, en el orden siguiente, **con los bordes de las empaquetaduras en V dirigidos hacia abajo:** el casquillo macho (6\*\*), las empaquetaduras en V de UHMWPE (5\*\*), empaquetaduras en V de PTFE (3\*\*), UHMWPE (5\*\*), PTFE (3\*\*), UHMWPE (5\*\*), y el casquillo hembra (4\*\*). Aplique sellador de roscas en la tuerca prensaestopas (2) e instálela, sin apretar, en el alojamiento de salida.
7. Introduzca cuidadosamente el eje del pistón (1) en la parte inferior del cilindro (11). Empuje el eje hacia arriba, introduciéndolo en el cilindro, y a través del alojamiento de salida (9), hasta que sobresalga por la tuerca prensaestopas (2). Tenga cuidado de no dañar el sello del pistón (14\*) mientras realice este procedimiento.
8. Aplique sellador de roscas en las roscas de la parte inferior del cilindro (11). Asegúrese de que la junta tórica (10\*) esté colocada en el cilindro. Guíe el alojamiento de la válvula de admisión (16) hacia arriba, sobre el eje del pistón de cebado (21). Enrosque el alojamiento de la válvula en el cilindro, utilizando una llave ajustable de 61 cm. Apriete a un par de 159–221 N.m.
9. Si la guía del eje (17) se desmontó del alojamiento de la válvula de admisión (16), vuelva a instalarla con el extremo abierto dirigido hacia abajo, hacia la admisión de la bomba.
10. Con el lado biselado dirigido hacia arriba, presione el sello (41\*) en el hueco de la tuerca prensaestopas de admisión (27) hasta que encaje en su sitio. La nariz del sello debería estar nivelada o ligeramente empotrada contra la cara de la tuerca prensaestopas. Con las roscas dirigidas hacia abajo, hacia la admisión de la bomba, deslice la tuerca hacia arriba por el eje del pistón de cebado (21) hasta que pase las partes planas del eje.
11. Lubrique un nuevo sello de la válvula de admisión (26\*) y deslícelo sobre la varilla, teniendo cuidado de no dañar el sello cuando lo pase sobre las partes planas de la varilla. Deslice el sello hacia arriba hasta que alcance la tuerca prensaestopas (27). Aplique sellador de roscas en las roscas hembras del cuerpo de la válvula de admisión (25), y deslícelo sobre el eje hasta que llegue a la tuerca (27).
12. Coloque una llave de 22 mm en la parte hexagonal de la tuerca prensaestopas (27) y una llave de 25 mm en las partes planas del cuerpo de la válvula (25). Enrosque la tuerca en el cuerpo, asegurándose de que sigue bien colocada por encima de las partes planas del eje (21). Apriete a un par de 28–34 N.m. Deslice el conjunto de la válvula de retención de admisión hacia arriba, por el eje del pistón de cebado y en la guía del eje (17) hasta que llegue al tope; esto podría resultar difícil debido a la elevada fricción entre el sello (26) y el eje (21).

# Servicio

13. Coloque el asiento de la válvula de admisión (18) de forma que su parte biselada grande esté dirigida hacia abajo, hacia la admisión de la bomba. Deslice el asiento (18) sobre el eje del pistón de cebado (21) y hacia el interior del alojamiento de la válvula de admisión (16) hasta que se asiente en la guía del eje (17). Lubrique un nuevo sellos (19\*) y empújelo hacia arriba, en el hueco formado por el borde exterior inferior del asiento (18). Asegúrese de que el sello está completa y uniformemente colocado en la ranura.
14. Aplique lubricante de roscas a las roscas del cilindro de admisión (20) y enrósquelo en el alojamiento de la válvula de admisión (16), utilizando una llave ajustable de 61 cm. Apriete a un par de 159–221 N.m. La instalación del cilindro de admisión (20) asentará las piezas del conjunto de la válvula de admisión (U) en su posición correcta.
15. Deslice la guía del pistón de cebado (24) sobre el eje (21) hasta que se detenga. Después instale el pistón de cebado (23) con el lado plano del pistón de cebado (23) dirigido hacia arriba, hacia la bomba. Aplique sellador de roscas a las roscas hembras del eje del pistón de cebado (22). Inmovilice el eje (21) colocando una llave de 8 mm en las partes planas, y enrósque la tuerca del pistón de cebado (22) en la varilla utilizando una llave de 19 mm. Apriete a un par de 35–41 N.m.
16. Vuelva a conectar la base de bomba al motor neumático siguiendo las indicaciones de la página 9.
17. Antes de volver a poner en funcionamiento la bomba, espere 2 horas hasta que seque el sellador de roscas.

**DETALLE DE LAS EMPAQUETADURAS DEL CUELLO DE LA BASE**



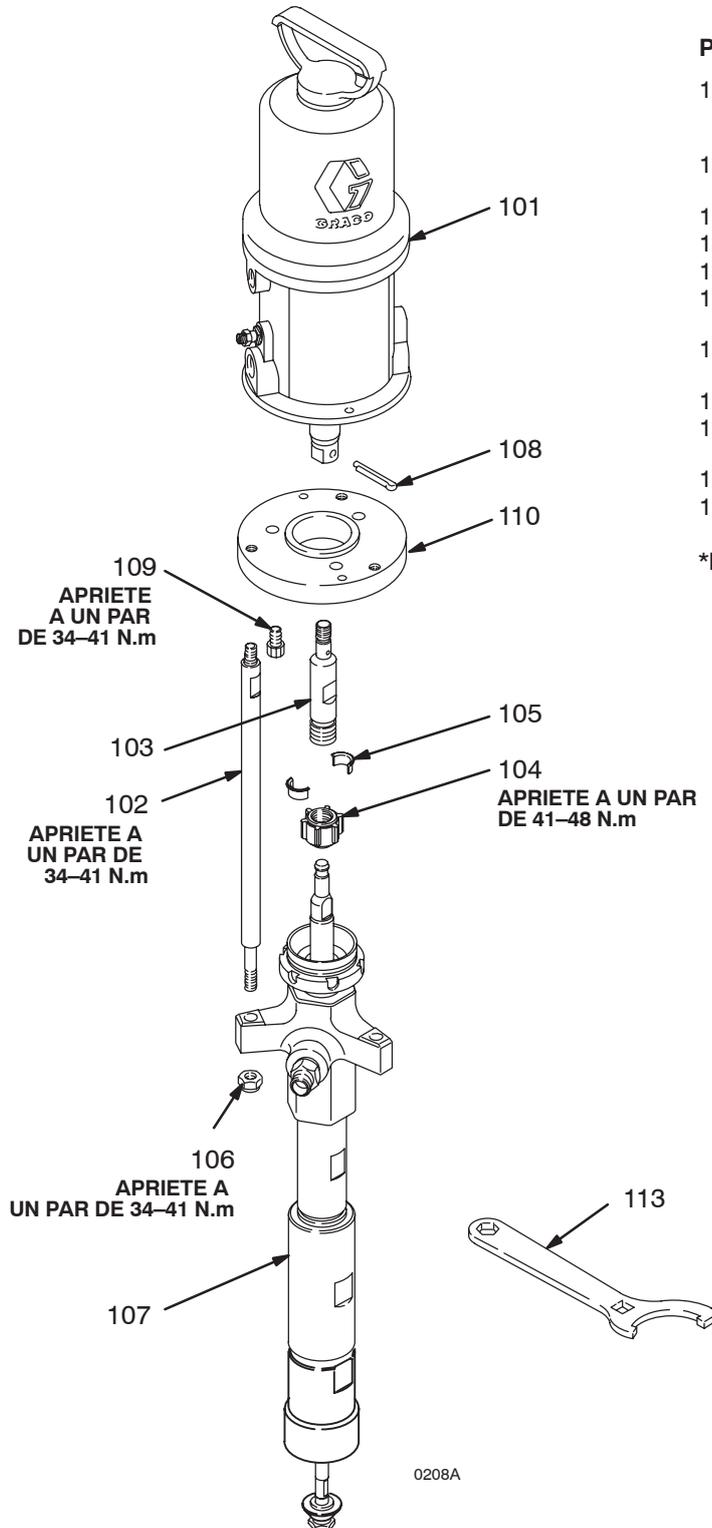
0207A

Fig. 6



# Piezas

**Modelo 222782, serie A**  
**Bomba Monark, relación 23:1**  
 Incluye los ítems 101–113



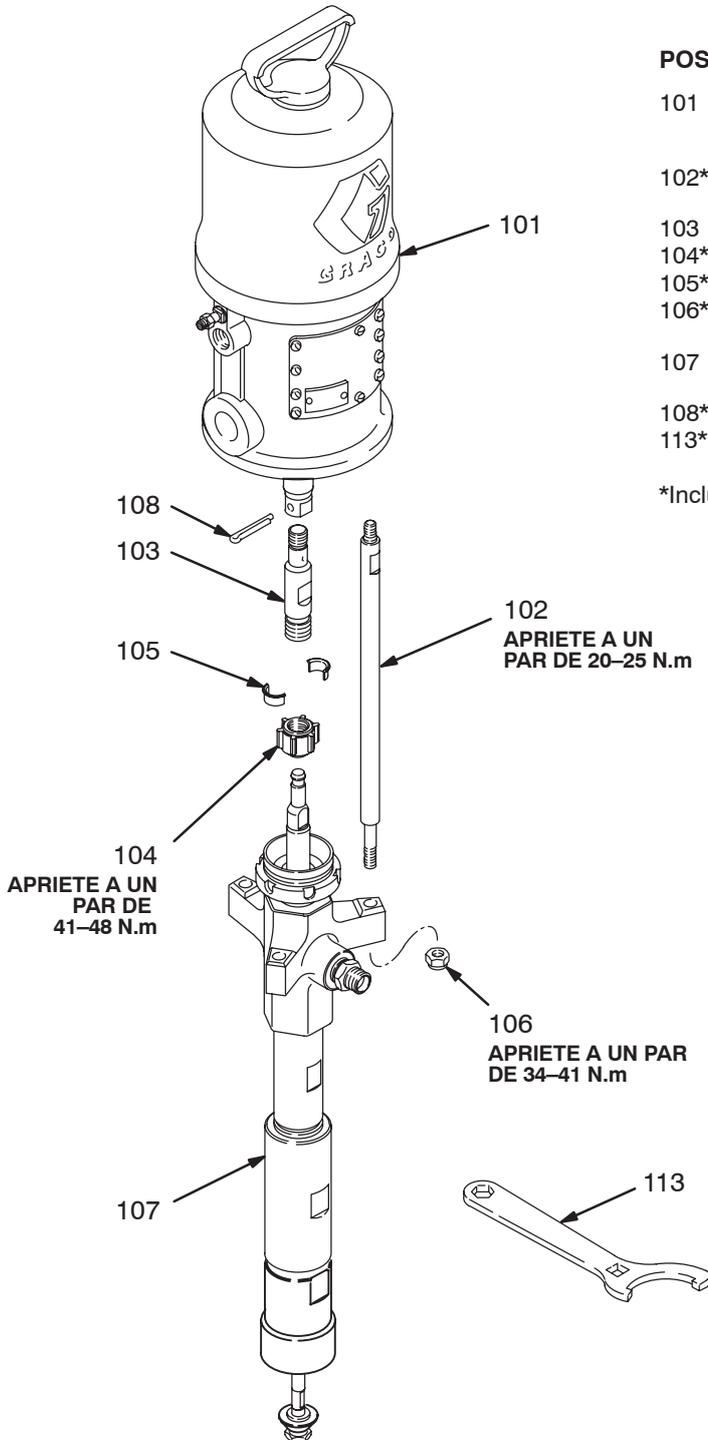
POS.	REF. PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANT.
101	222791	MOTOR NEUMÁTICO, Monark Vea 307043 para obtener información sobre las piezas	1
102*	184076	TIRANTE; 295 mm saliente contra saliente	3
103	184162	EJE, adaptador	1
104*	184100	TUERCA, acoplamiento	1
105*	184131	COLLAR, acoplamiento	2
106*	109209	TUERCA, hex, de freno; con inserto de nylon; M10 x 1.5	3
107	222771	BASE DE BOMBA; Vea las piezas en las páginas 16 y 17	1
108*	101946	PASADOR, chaveta	1
109*	109212	TORNILLO, cabeza, cab hueca; 3/8-16 unc-3a x 19 mm	3
110	184077	PLACA, adaptadora	1
113*	184119	LLAVE, tuerca prensaestopas	1

\*Incluido en el kit de conexión 236071.

**Modelo 222782**

# Piezas

**Modelo 222783, serie A**  
**Bomba President, relación 46:1**  
 Incluye los ítems 101–113



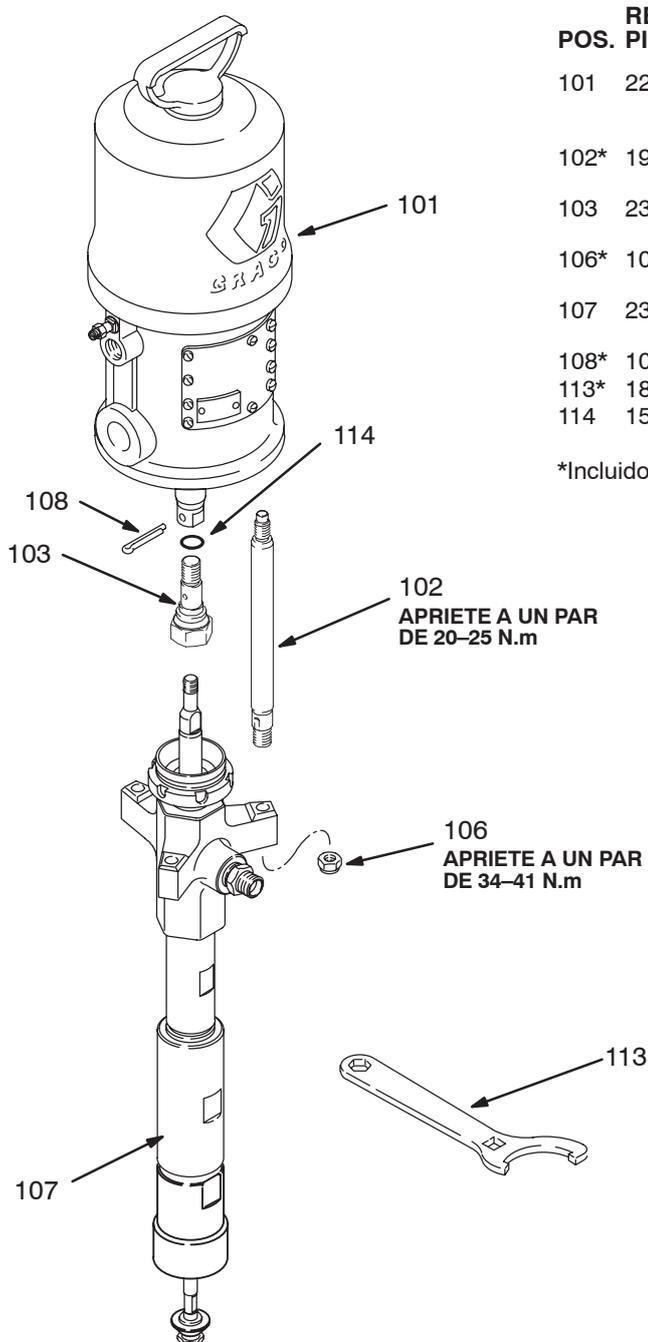
POS.	REF. PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANT.
101	222772	MOTOR NEUMÁTICO, President Vea 306982 para obtener información sobre las piezas	1
102*	184076	TIRANTE; 295 mm saliente contra saliente	3
103	184160	EJE, adaptador	1
104*	184100	TUERCA, acoplamiento	1
105*	184131	COLLAR, acoplamiento	2
106*	109209	TUERCA, hex, autorroscante; con inserto de nylon; M10 x 1.5	3
107	222771	BASE DE BOMBA; Vea las piezas en las páginas 16 y 17	1
108*	101946	PASADOR, chaveta	1
113*	184119	LLAVE, tuerca prensaestopas	1

\*Incluido en el kit de conexión 236071.

**Modelo 222783**

# Piezas

**Modelo 237205, serie A**  
**Bomba President, relación 46:1**  
 Incluye los ítems 101–114



POS.	REF. PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANT.
101	222772	MOTOR NEUMÁTICO, President Vea 306982 para obtener información sobre las piezas	1
102*	190161	TIRANTE; 163 mm saliente contra saliente	3
103	237251	EJE, adaptador con tuerca de acoplamiento	1
106*	109209	TUERCA, hex, autorroscante; con inserto de nylon; M10 x 1.5	3
107	237202	BASE DE BOMBA; Vea las piezas en las páginas 16 y 17	1
108*	101946	PASADOR, chaveta	1
113*	184119	LLAVE, tuerca prensaestopas	1
114	156082	JUNTA TÓRICA	1

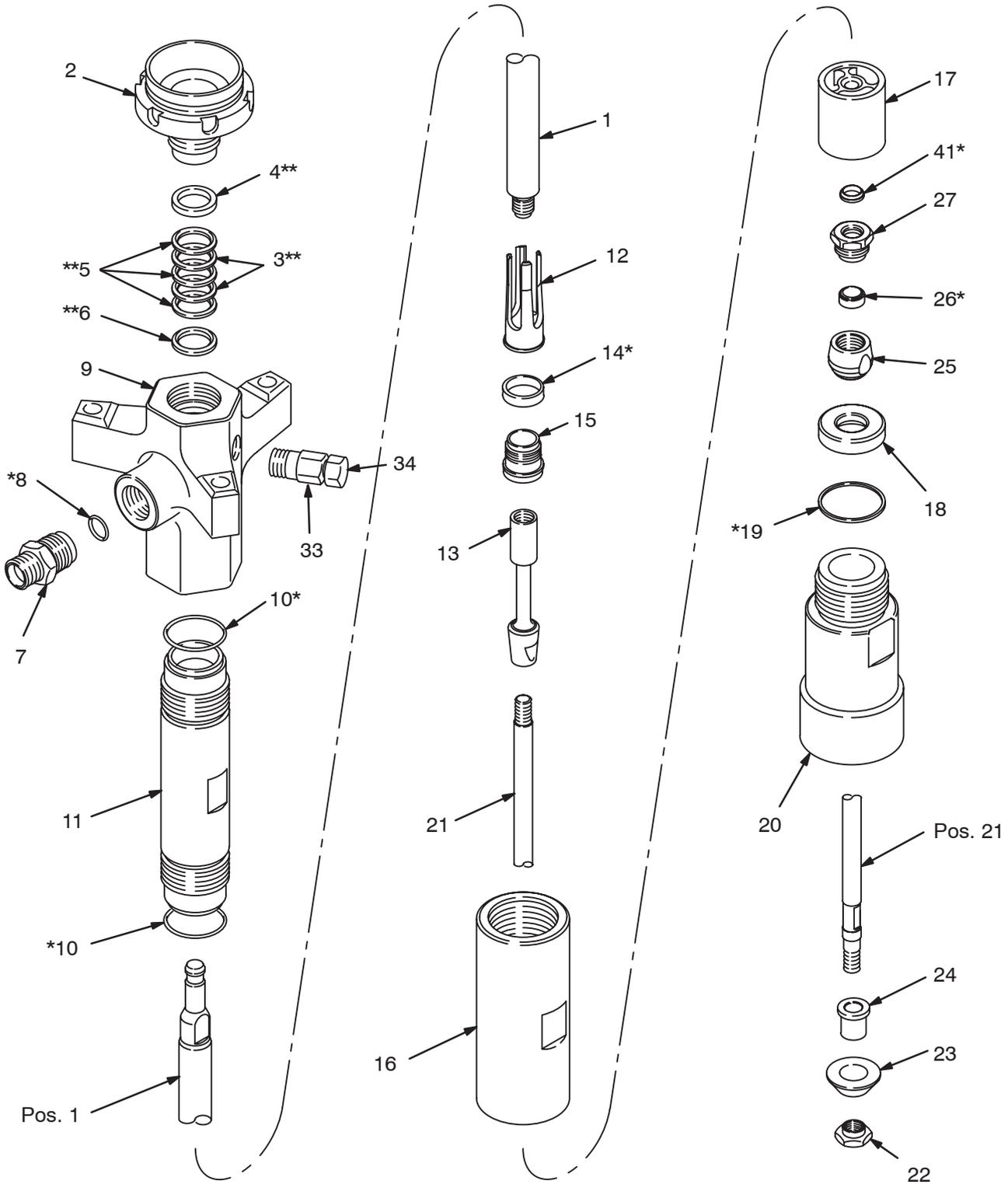
\*Incluido en el kit de conexión 236071.

102  
 APRIETE A UN PAR DE 20–25 N.m

106  
 APRIETE A UN PAR DE 34–41 N.m

**Modelo 222783**

# Piezas



# Piezas

## Modelos 222771 y 237202

### Base de bomba

Incluye las piezas 1–41

POS.	REF. PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANT.
1	184101	EJE, desplazamiento; acero inox.	1
	190160	EJE, desplazamiento; acero inox. (Modelo 237202 únicamente)	1
2	184102	TUERCA, prensaestopas; acero al carbono	1
3	109301**	EMPAQUETADURA EN V; PTFE	2
4	184171**	CASQUILLO, hembra; acero inoxidable	1
5	109251**	EMPAQUETADURA EN V; UHMWPE	3
6	184221**	CASQUILLO, macho; acero inoxidable	1
7	184104	RACOR, salida; M27 x 1.5(m); 1/2 npt(m); acero al carbono	1
8	109450*	JUNTA TÓRICA; PTFE	1
9	184105	ALOJAMIENTO, salida; hierro dúctil	1
10	109451*	JUNTA TÓRICA; PTFE	2
11	184106	CILINDRO, bomba; acero inox.	1
12	15K690	GUÍA, pistón; acero inox.	1
13	184107	PISTÓN; aleación de acero	1
14	184109*	SELLO, PISTÓN; UHMWPE	1
15	184110	ASIENTO, pistón; aleación de acero	1
16	184111	ALOJAMIENTO, válvula de admisión; hierro dúctil	1
17	184152	GUÍA, eje; aleación de acero	1
18	184115	ASIENTO, válvula de admisión; aleación de acero	1
19	184296*	SELLO; acetal	1
20	187571	CILINDRO, admisión; hierro dúctil	1
21	184117	EJE, pistón de cebado; acero inox.	1
22	184158	TUERCA, pistón de cebado; aleación de acero	1
23	187572	PISTÓN, cebado; acero al carbono	1
24	184157	GUÍA, pistón de cebado; aleación de acero	1
25	184113	CUERPO DE LA VÁLVULA, admisión; aleación de acero	1
26	184114*	SELLO, válvula de admisión; PTFE	1
27	184112	TUERCA, empaquetadura, válvula de admisión; acero al carbono	1
33	165702	VÁLVULA, purga; acero al carbono	1
34	190128	TAPÓN, válvula	1
41	184445*	SELLO, válvula; UHMWPE	1

\* Suministrado en el kit de reparación del sello 222784.

\*\* Suministrado en el kit de reparación de empaquetaduras del cuello 222785.

## KIT DE REPARACIÓN DE SELLOS 222784

Debe adquirirse por separado. Consiste en:

Posición	Cant.
8	1
10	2
14	1
19	1
26	1
41	1

## KIT DE CONVERSIÓN DE EMPAQUETADURAS DEL CUELLO 222785

Debe adquirirse por separado. Consiste en:

Posición	Cant.
3	2
4	1
5	3
6	1

## KIT DE CONVERSIÓN DE EMPAQUETADURAS DEL CUELLO 222786

Para convertir a PTFE todas las empaquetaduras de cuello de la bomba.

Debe adquirirse por separado. Consiste en:

Posición	Cant.
3	5
4	1
6	1

## KIT DE REPARACIÓN DE LA VÁLVULA DE ADMISIÓN 222798

Para reemplazar la válvula de admisión y los sellos.

Debe adquirirse por separado. Consiste en:

Posición	Cant.
18	1
19	1
25	1
26	1
41	1

# Características técnicas

## Modelo 222782

Presión máxima de trabajo de fluido .....	29 Mpa, 285 bar
Presión máxima de entrada de aire .....	1,2 Mpa, 12,5 bar
Ciclos de bombeo por 3,8 litros .....	130
Velocidad máxima de la bomba recomendada para el funcionamiento en continuo .....	40 ciclos por min
Velocidad máxima recomendada para la bomba .....	60 ciclos por min
Caudal máximo .....	1,74 litros/min. a 60 ciclos/min.
Diámetro efectivo del motor neumático .....	76 mm
Carrera .....	76 mm (3")
Área efectiva de la base de bomba .....	2 cm <sup>2</sup>
Temperatura máxima de funcionamiento de la bomba .....	65,5°C
Tamaño de la entrada de aire .....	3/8 npt(f)
Tamaño de la salida de fluido .....	1/2 npt(m)
Peso .....	19,5 kg
Piezas húmedas .....	Acero al carbono; aleación de acero E52100, 41L40, y 4140; hierro dúctil; acero inoxidable grados AISI 304, 316, y 17-4 PH; galvanizados de cromo, zinc y níquel; PTFE; PTFE con relleno de cristal; acetal; polietileno de peso molecular ultra-elevado

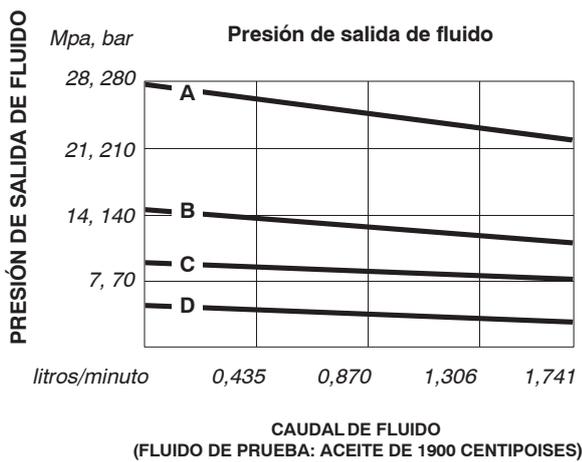
# Características técnicas

## Modelo 223782

Para encontrar la presión de salida del fluido (Mpa/bar) a un caudal de fluido (lpm) y presión de funcionamiento del aire (Mpa/bar) específicos:

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.

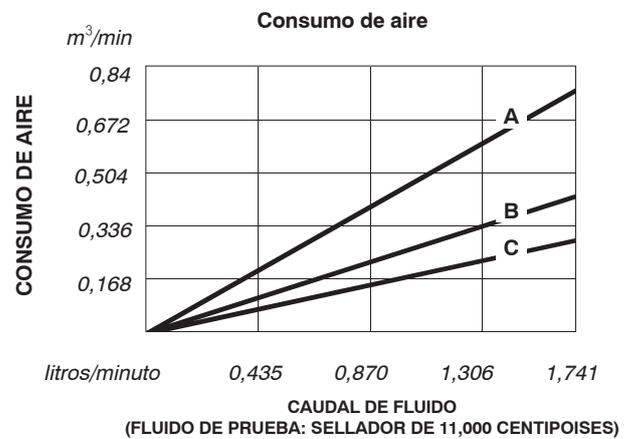
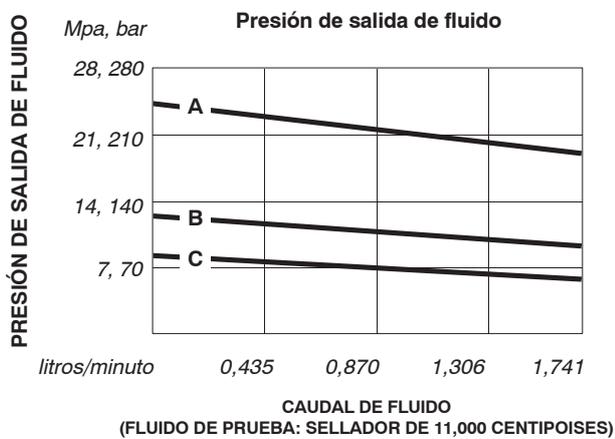
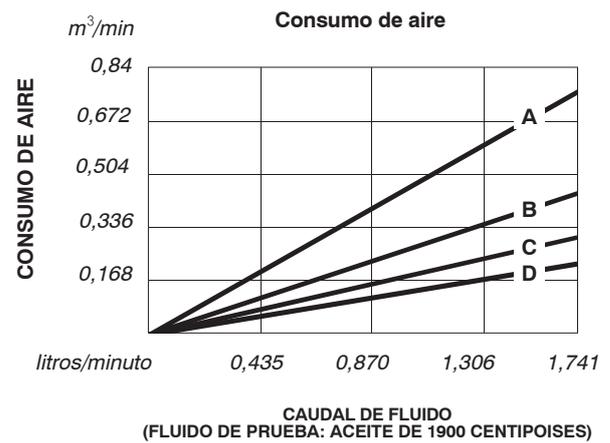
- A Presión de aire de 1,25 Mpa (12,5 bar)
- B Presión de aire de 0,7 Mpa (7 bar)
- C Presión de aire de 0,49 Mpa (4,9 bar)
- D Presión de aire de 0,28 Mpa (2,8 bar)



Para encontrar el consumo de aire de la bomba ( $m^3/min$ ) a un caudal de fluido (lpm) y una presión de funcionamiento de aire (Mpa/bar) específicos:

1. Localice el caudal especificado 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.

- A Presión de aire de 1,25 Mpa (12,5 bar)
- B Presión de aire de 0,7 Mpa (7 bar)
- C Presión de aire de 0,49 Mpa (4,9 bar)
- D Presión de aire de 0,28 Mpa (2,8 bar)



# Características técnicas

## Modelos 222783 y 237205

Presión máxima de trabajo de fluido .....	32 Mpa, 320 bar
Presión máxima de entrada de aire .....	0,7 Mpa, 7 bar
Ciclos de bombeo por 3,8 litros .....	100
Velocidad máxima de la bomba recomendada para el funcionamiento en continuo .....	40 ciclos por min
Velocidad máxima recomendada para la bomba .....	60 ciclos por min
Caudal máximo .....	2,28 litros/min. a 60 ciclos/min.
Diámetro efectivo del motor neumático .....	108 mm
Carrera .....	102 mm (4")
Área efectiva de la base de bomba .....	2 cm <sup>2</sup>
Temperatura máxima de funcionamiento de la bomba .....	65,5°C
Tamaño de la entrada de aire .....	1/2 npt(f)
Tamaño de la salida de fluido .....	1/2 npt(m)
Peso .....	21,8 kg
Piezas húmedas .....	Acero al carbono; aleación de acero E52100, 41L40, y 4140; hierro dúctil; acero inoxidable grados AISI 304, 316, y 17-4 PH; galvanizados de cromo, zinc y níquel; PTFE; PTFE con relleno de cristal; acetal; polietileno de peso molecular ultra-elevado

# Características técnicas

## Modelos 222783 y 237205

Para encontrar la presión de salida del fluido (Mpa/bar) a un caudal de fluido (lpm) y presión de funcionamiento del aire (Mpa/bar) específicos:

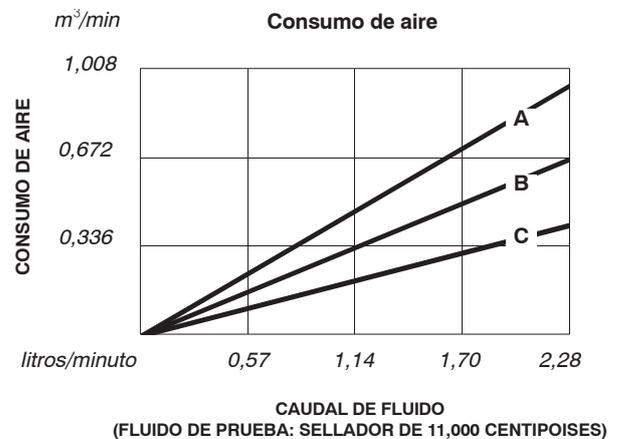
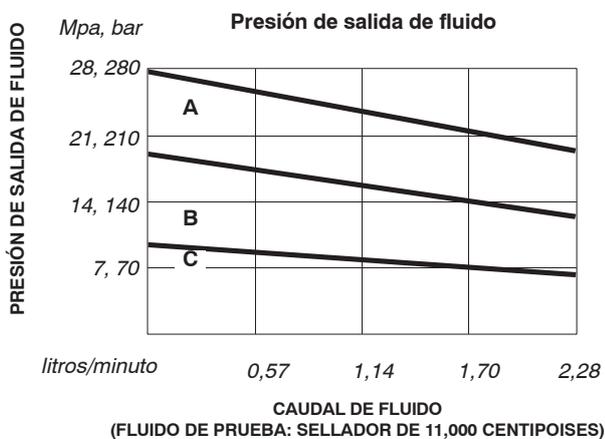
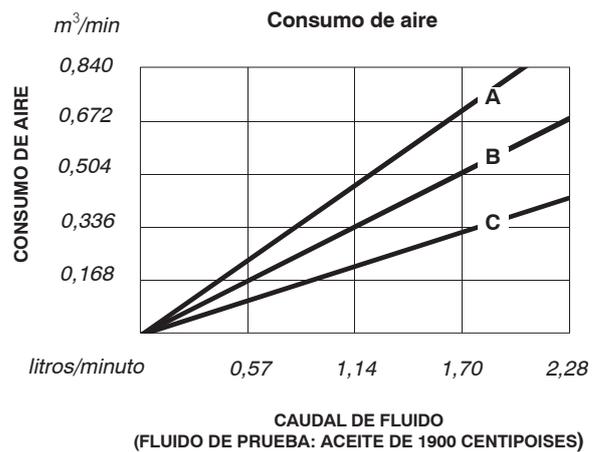
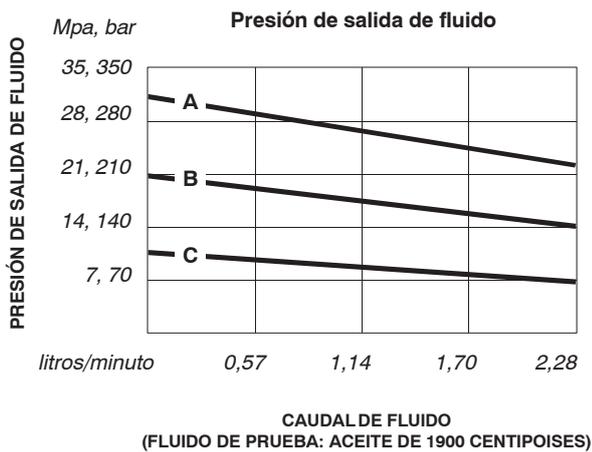
1. Localice el caudal especificado en la escala inferior.
2. Siga la línea vertical hasta la intersección con la curva de presión de salida del fluido seleccionada.
3. Lea la presión de salida del fluido en la escala de la izquierda.

- A Presión de aire de 0,7 Mpa (7 bar)
- B Presión de aire de 0,49 Mpa (4,9 bar)
- C Presión de aire de 0,28 Mpa (2,8 bar)

Para encontrar el consumo de aire de la bomba ( $m^3/min$ ) a un caudal de fluido (lpm) y una presión de funcionamiento de aire (Mpa/bar) específicos.

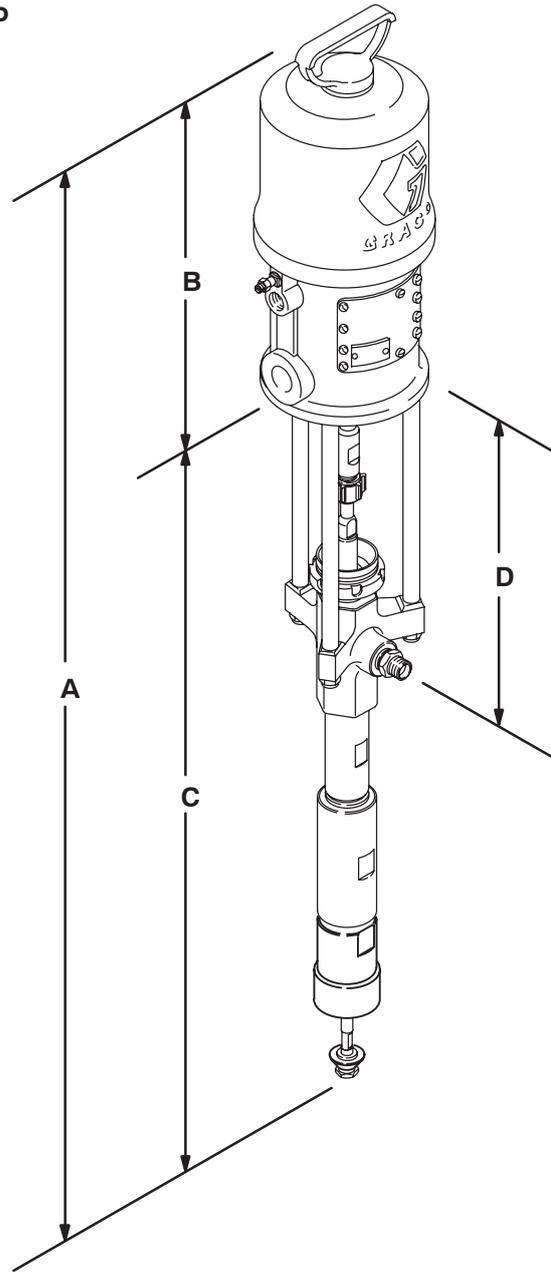
1. Localice el caudal especificado en la escala inferior.
2. Siga la línea vertical hasta la intersección con la curva de consumo de aire seleccionada.
3. Lea el consumo de aire en la escala de la izquierda.

- A Presión de aire de 0,7 Mpa (7 bar)
- B Presión de aire de 0,49 Mpa (4,9 bar)
- C Presión de aire de 0,28 Mpa (2,8 bar)



# Dimensiones

Modelo 222783 representado

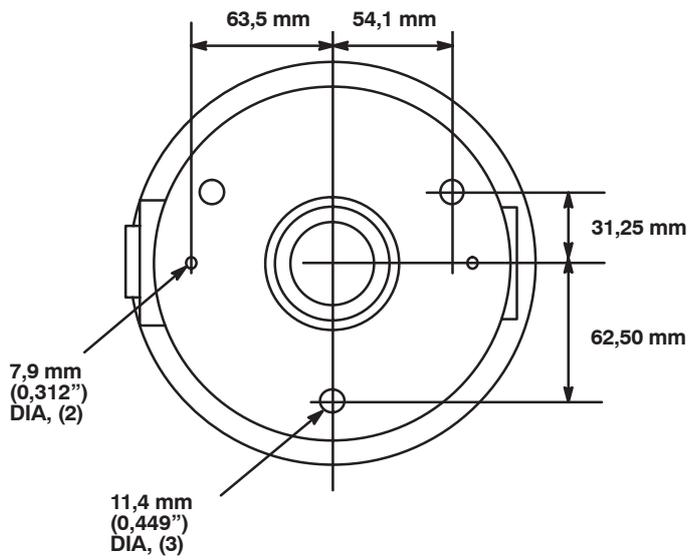


0202A

Modelo de bomba	A	B	C	D
222782	1147 mm	365 mm	782 mm	328 mm
222783	1207 mm	418 mm	789 mm	328 mm
237205	1075 mm	418 mm	657 mm	196 mm

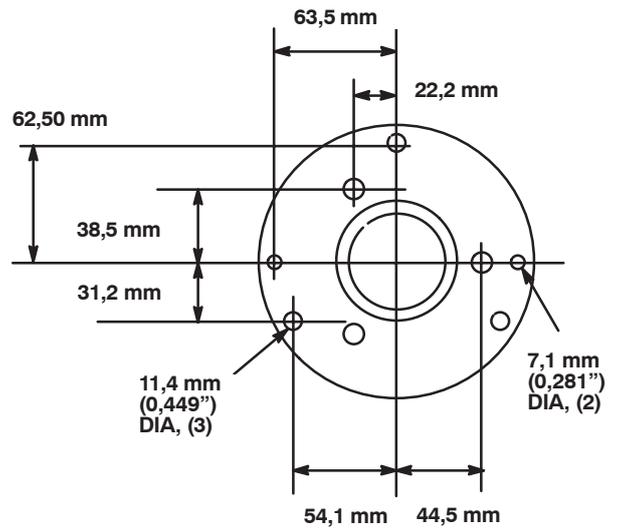
# Disposición de los orificios de montaje

Bomba President



0213

Bomba Monark



0214

# Garantía estándar 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.

**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 308080 09/2003