

Instrucciones – Lista de piezas

HYDRA-SPRAY®

Bombas President® y Monark®



306981S

Rev. AC

BOMBAS PRESIDENTE, RELACIÓN 30:1

Presión máxima de trabajo de fluido: 25 Mpa (248 bar)

Presión máxima de entrada de aire de 0,8 Mpa (8 bar)

Ref. pieza 221075, serie C

Bidón de 200 litros

 II 1/2 G T3
ITS03ATEX11228

Ref. pieza 243664, serie A

 I corta
II 2 G T3

Ref. pieza 223586, serie B

 I corta
II 2 G T3

BOMBAS MONARK, RELACIÓN 15:1

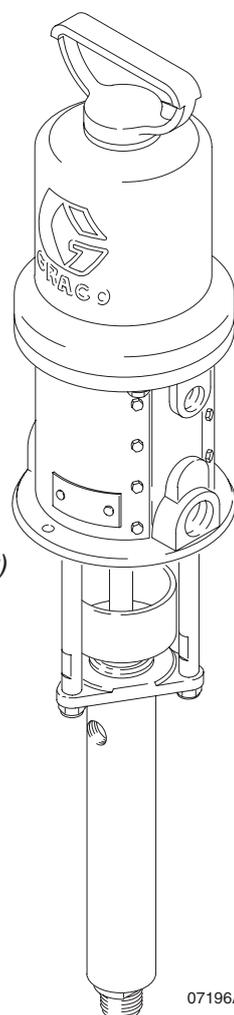
Presión máxima de trabajo de fluido: 10,5 Mpa (105 bar)

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

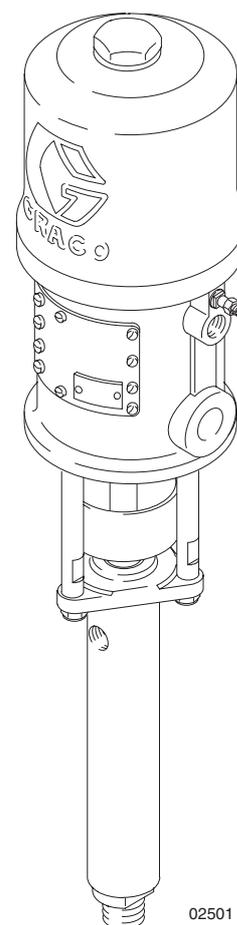
Ref. pieza 239327, serie A

Caña corta

 II 1/2 G T3
ITS03ATEX11228



Modelo 239327



Modelo 223586



Lea las advertencias e instrucciones.
Consulte el Índice en la página 2.

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.

CALIDAD PROBADA, TECNOLOGÍA LÍDER

 0359

Índice

Advertencias	2
Instalación	5
Funcionamiento	9
Detección de problemas	12
Servicio	13
Piezas	16
Características técnicas	20
Dimensiones	23
Disposición de los orificios de montaje	23
Garantía	24

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 del componente con menor presión. Consulte la presión máxima de trabajo de este equipo en la sección **Características técnicas**, en la página 20.
- 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.
- No levante un equipo presurizado.
- Cumpla todas las normas locales, estatales y nacionales aplicables relativas a fuego, electricidad y la seguridad.

ADVERTENCIA



PELIGRO DE INYECCIÓN

La pulverización desde la pistola, de fugas o componentes rotos puede 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 inyección del líquido puede tener la apariencia de un simple corte, pero se trata de una herida grave. **Consiga atención médica inmediatamente.**
- No apunte nunca la pistola hacia alguien o alguna parte del cuerpo.
- No coloque las manos ni los dedos en 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 la protección del mecanismo de disparo montados en la pistola cuando trabaje.
- Compruebe semanalmente el funcionamiento del difusor de la pistola. Consulte el manual de la pistola.
- Verifique el funcionamiento del sistema de seguridad del mecanismo de disparo antes de comenzar a trabajar.
- Bloquee el sistema de seguridad del mecanismo de disparo de la pistola cuando termine de trabajar.
- Siga las instrucciones del **Procedimiento de descompresión** en la página 9 siempre que se le indique que debe liberar la presión, deje de pulverizar, limpie, inspeccione o repare el equipo, y cuando 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.



PELIGROS DE PIEZAS MÓVILES

Las piezas móviles, como el pistón del motor neumático, pueden dañarle o amputarle los dedos.

- Manténgase alejado de las piezas en movimiento durante la puesta en marcha y el funcionamiento de la bomba.
- Antes de reparar el equipo, siga las instrucciones del **Procedimiento de descompresión**, en la página 9 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 5.
- 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 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 líquido que se está pulverizando.
- Mantenga la zona de pulverización limpia y no guarde en ella disolventes, trapos o combustible.
- Desconecte de la fuente de alimentación todos los equipos eléctricos en la zona de pulverización.
- Apague cualquier llama abierta o luces piloto que estén encendidas en la zona de pulverización.
- No fume en la zona de trabajo.
- No encienda ni apague ningún interruptor de la luz en la zona de pulverización mientras esté trabajando o haya vapores.
- No ponga en marcha un motor de gasolina en la zona de pulverización.



PELIGRO DE LÍQUIDOS TÓXICOS

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

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

Instalación

Información general

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.

NOTA: Use siempre piezas y accesorios originales de Graco, disponibles en su concesionario Graco. Si utiliza accesorios de su propiedad, compruebe que tienen el tamaño adecuado y que están homologados para la presión de su sistema.

La Fig. 2 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.

Preparación del operario

Todas las personas que vayan a trabajar con este equipo deben estar correctamente entrenadas en el funcionamiento seguro y eficaz de todos los componentes del sistema, así como en la correcta manipulación de los fluidos. Todos los operarios deben leer detenidamente todos los manuales de instrucciones, y las tarjetas y etiquetas del equipo antes de trabajar con el mismo.

Conexión a tierra

ADVERTENCIA



PELIGROS 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 DE EXPLOSIÓN** de la página 4.



1. **Bomba:** utilizar una abrazadera y un cable de conexión a tierra de 1,5 mm² como mínimo. Vea la Fig. 1. Afloje la tuerca de apriete (W) y la arandela (X) de conexión a tierra. Introduzca un extremo del cable de conexión a tierra (Y) en la ranura de la orejeta (Z) y apriete la tuerca firmemente. Conecte el otro extremo del cable a una tierra verdadera. Cable de conexión a tierra y abrazadera, ref. pieza 238909.

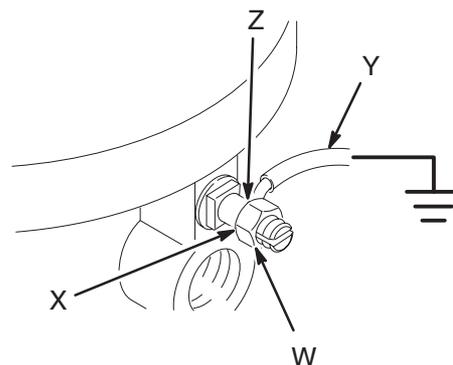


Fig. 1

0720

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:** su conexión a tierra tiene lugar a través de la conexión a una manguera de producto y a un pulverizador correctamente conectados a tierra.
5. **Recipiente de suministro de fluido:** según las normativas locales vigentes.
6. **Objeto que se está pintando:** según las normativas locales vigentes.
7. **Cubos de disolvente utilizados durante el lavado:** según las normativas locales vigentes. Utilizar únicamente cubos metálicos, conductores de electricidad y colocados sobre una superficie conductora y conectada a tierra. No depositar el cubo sobre superficies no conductoras como papel o cartón, que interrumpen la continuidad de la conexión a tierra.
8. **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 al lado de un cubo *metálico* conectado a tierra y después dispáre la pistola.

Instalación

Consulte el diagrama de la Instalación típica (Fig. 2).

ADVERTENCIA

Su sistema requiere una válvula neumática principal de purga (D) y una válvula de drenaje del fluido (J). 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 dicha válvula y la bomba, una vez cortado el suministro de aire. El aire atrapado puede hacer que la bomba gire inesperadamente. Coloque la válvula cerca de la bomba. Ref. pieza 113333.

La válvula de drenaje del fluido ayuda a liberar la presión de fluido en la base de bomba, la manguera y la pistola. Es posible que no sea suficiente disparar la pistola para liberar la presión. Ref. pieza 238635.

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 la página 23.

Mangueras del fluido y de aire

Compruebe que se dispone del suministro adecuado de aire comprimido. Consulte el cuadro de rendimiento, en la página 20 para averiguar el consumo de aire de su bomba.

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 eléctricamente. Las mangueras de fluido deben tener dispositivos de escape de presión en ambos extremos.

Conecte una manguera de fluido conductora eléctricamente (L) a la salida de fluido de la bomba de 3/8 npt(f). Utilice un latiguillo corto entre la manguera de fluido principal (L) y la pistola (M) para facilitar la libertad de movimiento de la pistola.

Conecte una manguera de aspiración o un tubo (N) a la admisión de fluido de la bomba de 3/4 npt(m).

Utilice una manguera de aire (H) conductora eléctricamente de 13 mm (1/2 pulg.) D.I. (mínimo) para el suministro de aire a la bomba.

Accesorios de la línea de aire

Instale los siguientes accesorios en el orden indicado por la Fig. 2, utilizando adaptadores donde sea necesario:

- **Un lubricador de la tubería del aire (C)** proporciona lubricación automática al motor neumático.
- **Una válvula neumática principal de purga (D)** es necesaria en sus 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.
- **Una válvula limitadora de la bomba (B)** detecta cuando la bomba está girando demasiado deprisa y corta automáticamente el suministro de aire al motor. Cuando una bomba gira demasiado deprisa puede resultar seriamente dañada.
- **Un regulador de aire (E)** 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 en la tubería de aire (F)** elimina la suciedad y la humedad perjudiciales del suministro de aire a presión.
- **Una segunda válvula de purga de aire (G)** aísla los accesorios de la tubería de aire cuando se efectúan las operaciones de mantenimiento. Colóquela corriente arriba de todos los demás accesorios de la tubería de aire.

Accesorios de la línea de fluido

Instale los siguientes accesorios en los lugares indicados por la Fig. 2, utilizando adaptadores donde sea necesario:

- **Una válvula de drenaje de fluido (J)** es necesaria en su sistema para liberar la presión de fluido en la manguera y en la pistola (consulte la **ADVERTENCIA** de la izquierda). Instale la válvula de drenaje apuntado hacia abajo, pero de forma que la llave apunte hacia arriba cuando la válvula esté abierta.
- **Un filtro de fluido (K)** filtra las partículas perjudiciales para el fluido.
- **Una pistola de pulverización (M)** para surtir el fluido. La pistola mostrada en la Fig. 2 es una pistola de pulverización sin aire.

Instalación

LEYENDA

- A Bomba
- B Válvula limitadora de la bomba
- C Lubricador de tubería de aire
- D Válvula neumática principal de purga (requerida, para la bomba)
- E Regulador de aire de la bomba
- F Filtro de la tubería de aire
- G Válvula neumática principal de tipo purga (para los accesorios)
- H Manguera de suministro de aire
- J Válvula de drenaje de fluido (requerida)
- K Filtro del producto
- L Manguera de suministro de fluido
- M Pistola de pulverización
- N Manguera de aspiración de fluido
- Y Cable conductor de tierra (requerido; ver página 5 para instrucciones para su montaje)

Modelo 223586 representado

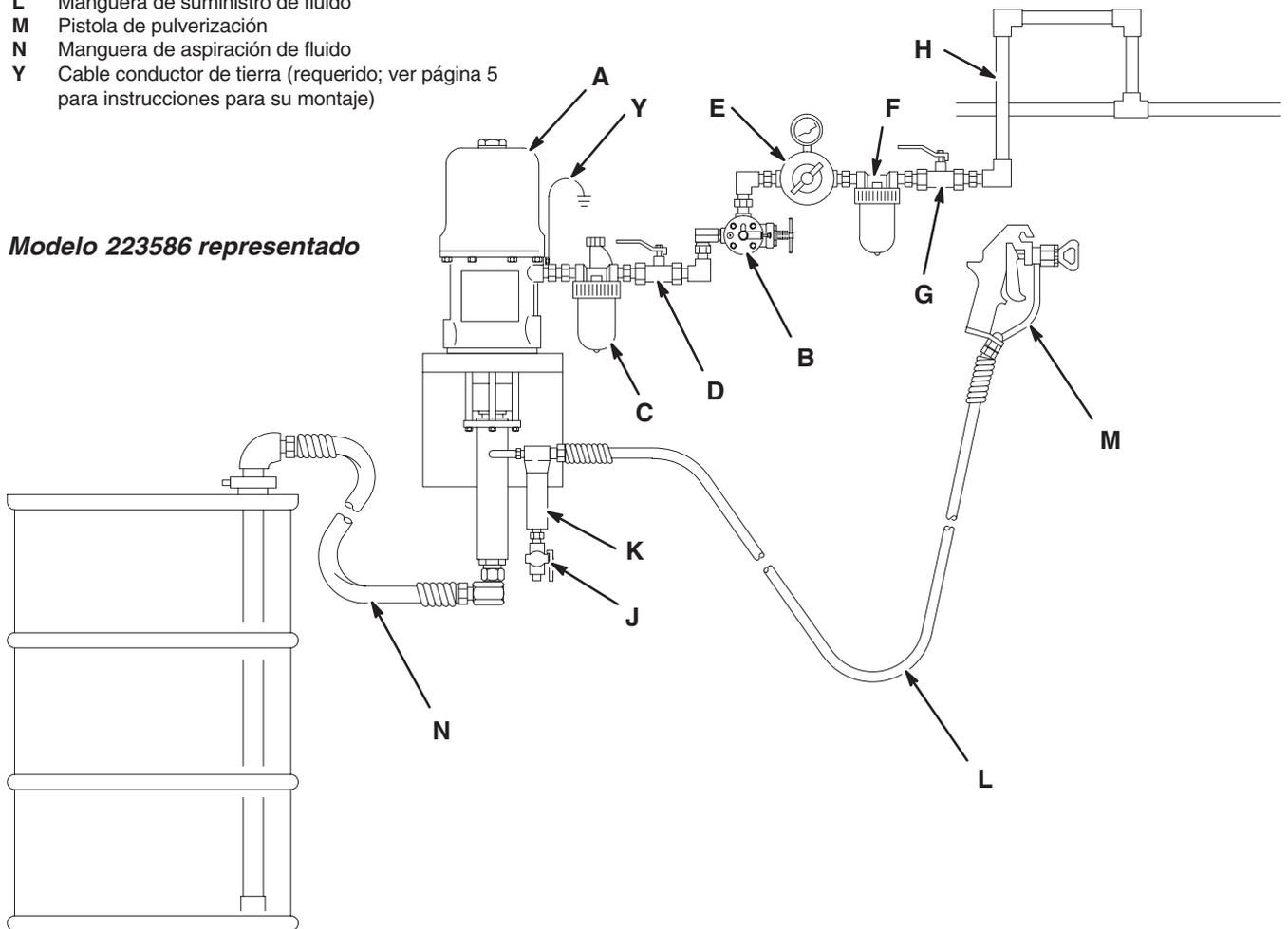


Fig. 2

02502

Funcionamiento

Procedimiento de descompresión

ADVERTENCIA



PELIGRO DE INYECCIÓN

Se debe liberar manualmente la presión para evitar que el sistema comience a pulverizar 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 fluido o las piezas en movimiento, siga el **Procedimiento de descompresión** siempre que:

- Se le ordene liberar la presión;
- Termine la operación de pulverización;
- Revise o efectúe operaciones de mantenimiento en los equipos del sistema;
- O instale o limpie la boquilla de pulverización.

1. Enganche el seguro del gatillo de la pistola.
2. Cierre la válvula neumática principal de purga con manivela roja (D, requerida en su sistema). Vea la Fig. 2.
3. Desenganche el seguro del gatillo de la pistola.
4. Mantenga con firmeza una pieza metálica de la pistola contra el lado de un recipiente metálico puesto a tierra y presionar el gatillo de la pistola para liberar la presión.
5. Enganche el seguro del gatillo de la pistola.
6. Abra la válvula de drenaje de la bomba (J, requerida en su sistema), y tenga listo un contenedor para recoger el fluido drenado.
7. Deje la válvula de drenaje abierta hasta que esté listo para pulverizar de nuevo.

Si se sospecha que la boquilla de pulverización o la manguera está obstruida, o que no se ha liberado completamente la presión de fluido 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 después afloje completamente. Limpie ahora la boquilla o la manguera.

ADVERTENCIA



PELIGRO DE PIEZAS EN MOVIMIENTO

No haga funcionar el equipo sin las placas del motor neumático colocadas (P, Fig. 3). Puede constreñir o amputar sus dedos. Vea el párrafo **PELIGRO POR PIEZAS EN MOVIMIENTO**, en la página 3.

Tuerca prensaestopas

Mantenga la tuerca prensaestopas/copela húmeda (36) llena de Líquido sellador de empaquetaduras de Graco (TSL) o con un disolvente compatible, para prolongar la vida de las empaquetaduras. Vea la Fig. 3.

ADVERTENCIA

Siga siempre las instrucciones de la sección **Procedimiento de descompresión** de la columna adjunta para reducir el riesgo de producir serios daños cuando se deba liberar la presión.

La tuerca prensaestopas viene apretada de fábrica y está lista para el funcionamiento. Si se aflojara y se observaran fugas en las empaquetaduras del cuello de la base, libere la presión, y después apriete la tuerca a un par de 24–27 N.m. Realice este procedimiento siempre que sea necesario. No apriete en exceso la tuerca prensaestopas.

Lave la bomba antes de utilizarla por primera vez

La bomba se prueba con un aceite ligero y 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, lávela con un disolvente compatible. Consulte la sección **Lavado**, en la página 11.

Funcionamiento

Puesta en marcha y ajuste de la bomba

Vea la Fig. 2 de la página 7. Cerciórese de que el regulador de aire (E) y la válvula neumática principal de purga (D) están cerrados. **¡No instale todavía la boquilla de pulverización!**

Conecte una manguera de aspiración (N) a la entrada de fluido de la bomba. Sujete firmemente una pieza metálica de la pistola de pulverización (M) contra el borde de una cubeta metálica con conexión a tierra y dispare la pistola. Después abra la válvula neumática principal de purga de la bomba (D). Ahora, abra lentamente el regulador de aire hasta que la bomba se ponga en marcha, hasta aproximadamente 0,3 Mpa (3 bar).

Haga girar lentamente la bomba hasta que se haya expulsado todo el aire y la bomba y las mangueras estén totalmente cebadas. Suelte el mecanismo de disparo y bloquee el cierre de seguridad. Cuando se suelta el mecanismo de disparo, la bomba debería ahogarse.

⚠ ADVERTENCIA

Siga siempre las instrucciones de la sección **Procedimiento de descompresión** de la página 9 para evitar que se produzcan serios daños cuando se deba liberar la presión.

Proceda a liberar la presión. Instale la boquilla de pulverización en la pistola, tal como se indica en el manual de la pistola.

Cuando la bomba y las tuberías estén cebadas y se suministre la presión y volumen de aire adecuado, la bomba se pondrá en marcha y se detendrá a medida que se abre y se cierra la pistola de pulverización. En los sistemas circulatorios, la bomba funcionará continuamente y se acelerará o ralentizará según la demanda, hasta el momento en que se corte el suministro de aire.

Utilice el regulador de aire (E) del tamaño adecuado para controlar la velocidad de la bomba y la presión del fluido. Utilice siempre la menor presión de fluido necesaria para obtener los resultados deseados. Presiones más altas pueden desgastar prematuramente la boquilla de pulverización y las empaquetaduras de la bomba.

⚠ ADVERTENCIA

PELIGRO DE ROTURA 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* marcada en la bomba. Consulte las **Características técnicas** en la página 20.

⚠ 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.

Existe una válvula limitadora (B) que corta el suministro de aire a la bomba si ésta se acelera a una velocidad superior a la pre-establecida. Vea la Fig. 2 en la página 7. Para obtener más información, póngase en contacto con su distribuidor Graco.

Funcionamiento

Parada y cuidado de la bomba

⚠ ADVERTENCIA

Siga siempre las instrucciones de la sección **Procedimiento de descompresión** de la página 9 para evitar que se produzcan serios daños cuando se deba liberar la presión.

Cuando se pare la bomba por la noche, libere la presión. Pare siempre la bomba en la posición más baja de su carrera para evitar que el fluido se seque en la superficie expuesta de la base de la varilla y se dañen las empaquetaduras del cuello.

Lave siempre la bomba antes de que el fluido se seque en la base de la varilla. Consulte la sección **Lavado** a continuación.

Lavado

⚠ ADVERTENCIA



PELIGROS DE INCENDIOS Y EXPLOSIONES

Antes de proceder al lavado, 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 5.



Lave la bomba:

- Antes de utilizarla por primera vez;
- Cuando cambie de color o de fluido;
- Antes de que el fluido se seque o se deposite en una bomba inactiva (compruebe el período de conservación de los fluidos catalizados);
- Antes de almacenar la bomba.

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.

Si la bomba se utiliza para el suministro de un sistema circulatorio, permita que el disolvente circule hasta que toda la bomba esté correctamente lavada.

⚠ 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.

Modelo 223586 representado

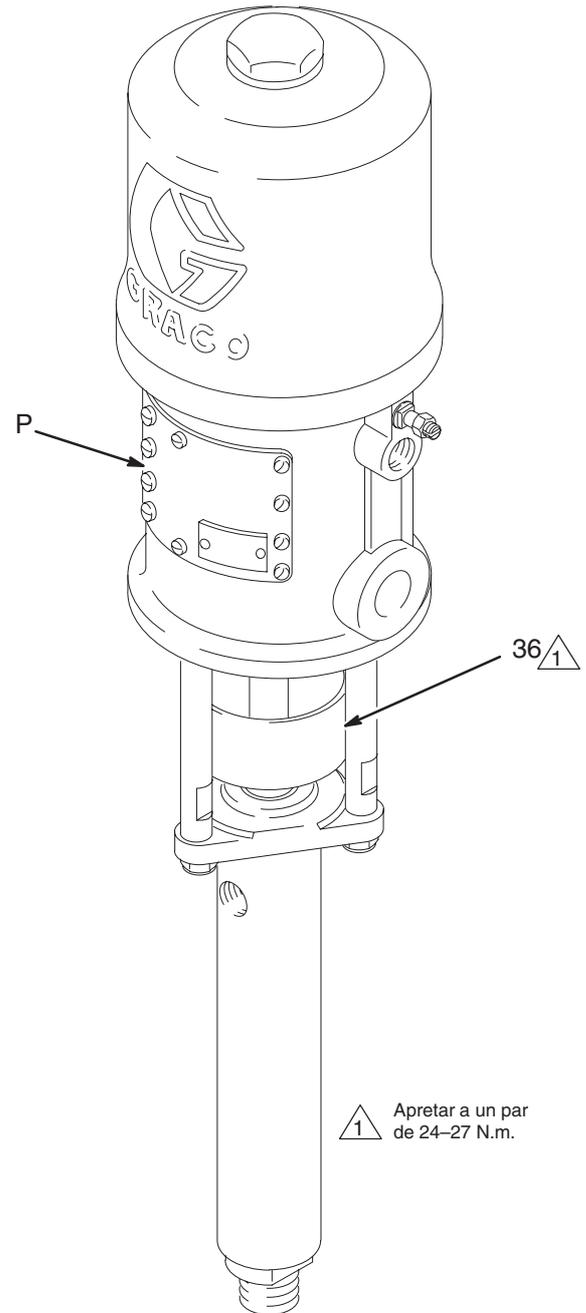


Fig. 3

02501

DetECCIÓN DE PROBLEMAS

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

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
La bomba no funciona.	La línea está restringida o el suministro de aire es inadecuado.	Limpiar la tubería; aumentar el suministro de aire.
	La presión de aire es insuficiente; las válvulas de aire están cerradas u obturadas, etc.	Abrir, limpiar.
	El suministro de fluido está agotado.	Rellenar; purgar el aire de la bomba y de las tuberías de fluido.
	Mecanismo de la válvula de aire dañado; atascamiento.	Realice el mantenimiento del motor neumático, (consulte el manual suministrado).
	Fluido seco en la base de la varilla (26).	Limpiar la varilla; revisar o reemplazar las empaquetaduras del cuello (18, 23); parar siempre la bomba en la carrera de bajada y mantener la cubeta húmeda con disolvente compatible.
La bomba funciona, pero el caudal es bajo en ambos recorridos.	La línea está restringida o el suministro de aire es inadecuado.	Limpiar la tubería; aumentar el suministro de aire.
	La presión de aire es insuficiente; las válvulas de aire están cerradas u obturadas, etc.	Abrir, limpiar.
	El suministro de fluido está agotado.	Rellenar; purgar el aire de la bomba y de las tuberías de fluido.
	La línea de fluido, válvulas, etc. están obstruidas.	Limpiar*.
	Tuerca prensaestopas (36) demasiado apretada.	Aflojar (ver la página 9).
	Tuerca prensaestopas floja (36) o empaquetaduras de cuello desgastadas (18, 23).	Apretar la tuerca prensaestopas (ver la página 9); reemplazar las empaquetaduras del cuello (ver la página 14).
La bomba funciona, pero hay poca salida en la carrera de bajada.	Válvula de entrada atascada en posición abierta o desgastada.	Despejar; realizar el mantenimiento. Ver la página 14.
La bomba funciona, pero hay poca salida en la carrera de bajada.	Empaquetaduras o válvula del pistón de fluido desgastada o permanece abierta (18, 23).	Despejar; realizar el mantenimiento. Ver la página 14.
La velocidad de la bomba es irregular o acelerada.	El suministro de fluido está agotado.	Rellenar; purgar el aire de la bomba y de las tuberías de fluido.
	Válvula de entrada atascada en posición abierta o desgastada.	Despejar; realizar el mantenimiento. Ver la página 14.
	Empaquetaduras o válvula del pistón de fluido desgastada o permanece abierta (18, 23).	Despejar; realizar el mantenimiento. Ver la página 14.

* Para determinar si la manguera del fluido o la pistola está obstruida, libere la presión. 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 (de 0,14 a 0,28 Mpa [de 1,4 a 2,8 bar] aprox.). 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

Desconexión de la base de bomba

ADVERTENCIA

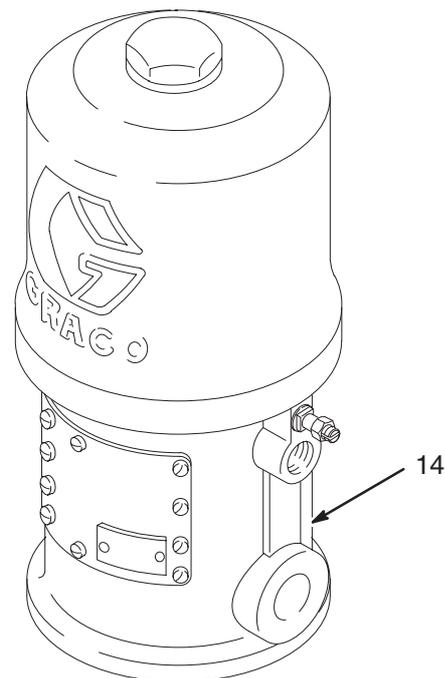
Siga siempre las instrucciones de la sección **Procedimiento de descompresión** de la página 9 para evitar que se produzcan serios daños cuando se deba liberar la presión.

1. Si es posible, lave la bomba. Pare la bomba cuando ésta se encuentre en la posición inferior de su carrera de bajada. Libere la presión.
2. Desconecte las mangueras de aire y de fluido. Retire la bomba de su montura. Tome nota de la posición de la salida del fluido de la bomba con respecto a la entrada de aire del motor.
3. Vea la Fig. 4. (Para el modelo 221075, consulte también el diagrama de las piezas en la página 16.) Desenrosque las contratuercas (4) de las varillas de acoplamiento (12). Retire el pasador de chaveta (3). Desenrosque la base de la varilla (26) del motor neumático (14) o de la varilla de conexión (37, modelo 221075 únicamente). Extraiga cuidadosamente la base de bomba (15) del motor neumático (14). Inspeccione la junta tórica (7).
4. Consulte la página 14 para el servicio de la base de bomba. Para el servicio del motor neumático, consulte el manual suministrado.

Conexión de la base de bomba

1. Lubrique la junta tórica (7) y colóquela en la base de bomba (26). 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 (15) en las varillas de conexión (12). Ver la Fig. 4.
2. Enrosque las contratuercas (4) en las varillas de acoplamiento (12), manteniéndolas flojas. Enrosque la base de la varilla (26) en el eje del motor neumático (14) o en la varilla de conexión (37, modelo 221075 únicamente) hasta que se alineen los orificios del pasador. Instale el pasador de chaveta (3).
3. Monte la bomba y vuelva a conectar las mangueras. Si se había desconectado, vuelva a conectar el cable de conexión a tierra. Apriete la tuerca prensaestopas/copela húmeda (36) a un par de 24–27 N.m. Llene la copela húmeda con líquido sellador Graco o con un disolvente compatible.
4. Apriete uniformemente las contratuercas (4) de la varilla de acoplamiento, y aplique el par especificado en la Fig. 4.
5. Ponga en marcha la bomba y hágala funcionar a una presión de aire de aproximadamente 3 bar, para verificar que funciona correctamente.

Modelo 223586 representado



Bombas President:
Apriete a un par de 27–41 N.m.
Bombas Monark:
Apriete a un par de 20–27 N.m.



Apriete a un par de 24–27 N.m.

Lubrique.

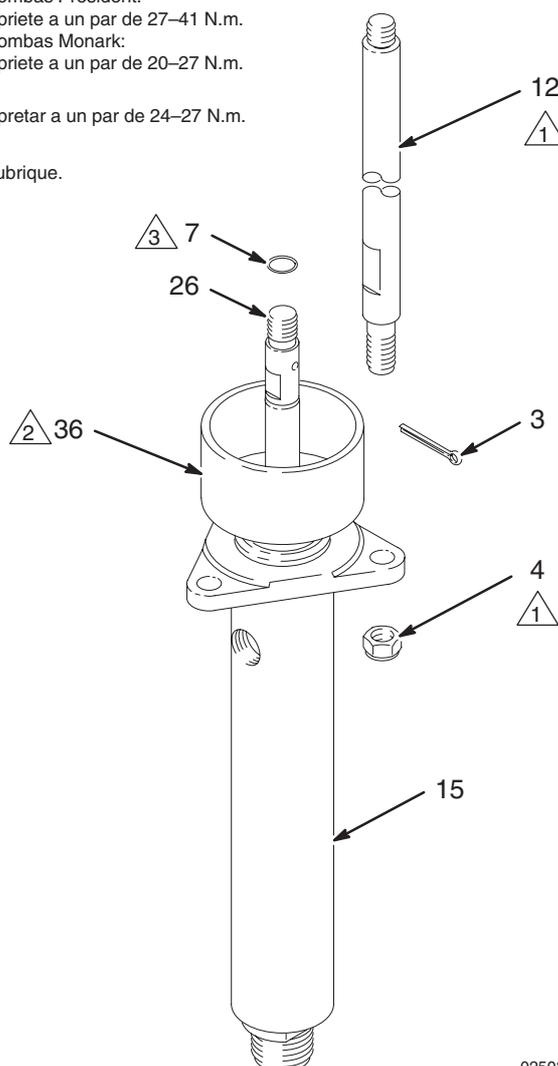


Fig. 4

02503

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. 5.

NOTA: Se dispone del kit de reparación 235635. Utilice todas las piezas nuevas de este kit, haciéndolo conseguirá los mejores resultados de funcionamiento. Las piezas que se incluyen en el kit están marcadas con un asterisco, por ejemplo (17*).

Limpie minuciosamente todas las piezas al desmontarlas. Revíselas cuidadosamente en busca de daños o desgaste, reemplace cuando sea necesario.

1. Retire la base de la bomba del motor neumático tal como se explica en la página 13.
2. Desenrosque el alojamiento de la válvula de admisión (33) del alojamiento de salida (35). Si fuera difícil de sacar, aplique un chorro de aceite alrededor de las roscas y golpee *ligeramente* alrededor del alojamiento de la válvula con un martillo de plástico, para aflojarla. Ver la Fig. 5.
3. Saque el pasador de tope de la bola (29), el retén de la junta tórica (31), la junta tórica (30), la guía (32) y la bola (28) del alojamiento de la válvula de admisión (33).
4. Afloje la tuerca prensaestopas (36). Empuje la base de la varilla (26) tanto como sea posible, y después sáquela por el fondo del alojamiento de salida (35).
5. Coloque las partes planas de la base de la varilla (26) en un torno de banco. Desenrosque el pasador del pistón (34) de la varilla. Saque la bola (17), el retén (22), las empaquetaduras (18, 23) y los casquillos (24, 25).
6. Saque la tuerca prensaestopas (36), las empaquetaduras del cuello (18, 23) y los casquillos (24, 25) del alojamiento de salida (35).
7. Inspeccione todas las piezas en busca de daños. Limpie todas las piezas y las roscas con un disolvente compatible antes de volver a montarlas. Inspeccione las partes pulidas de la base de la varilla (26) y del prolongador (20) en busca de arañazos, muescas u otros daños, que podrían causar el desgaste prematuro de las empaquetaduras con las fugas consiguientes. Para revisar las piezas, pase el dedo sobre su superficie y revíselas contra la luz, manteniéndolas en un ángulo. Cerciórese de que los asientos de las bolas del pistón (R) y de que el alojamiento de la válvula de admisión (S) no estén picados o mellados. Reemplace las piezas desgastadas o deterioradas.

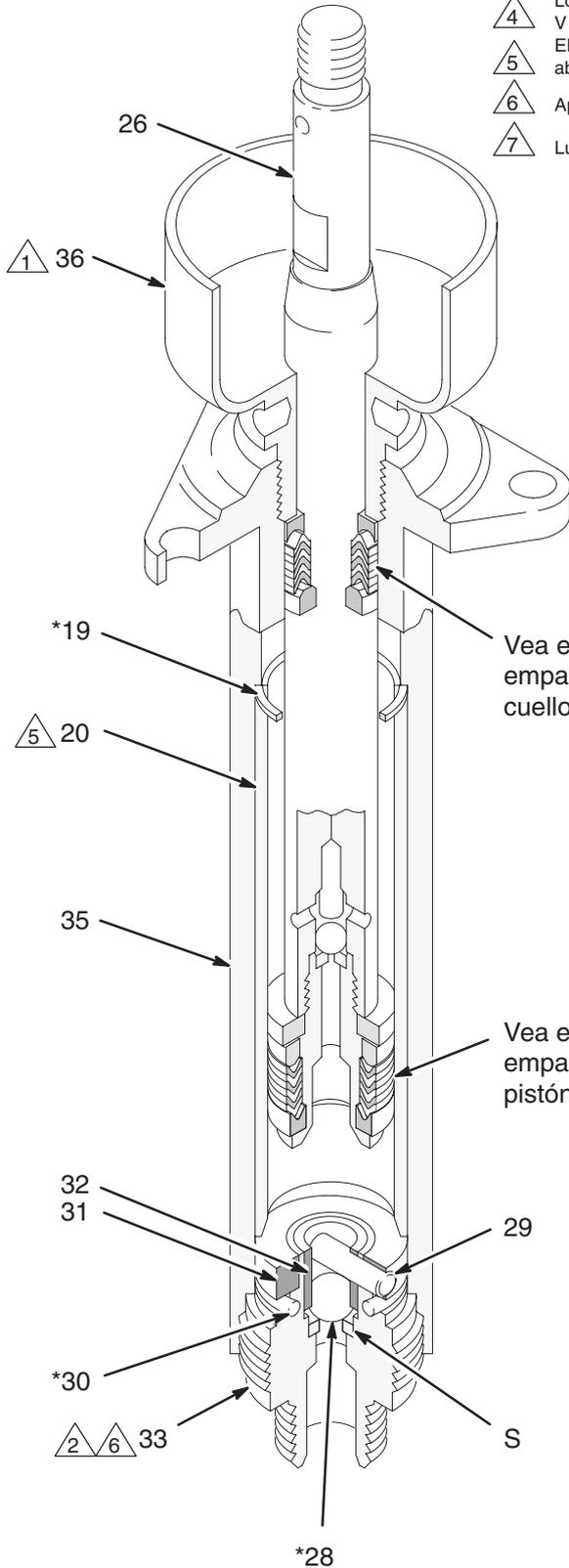
NOTA: Si el prolongador (20) debe ser reemplazado y es difícil de sacar, póngase en contacto con el distribuidor de Graco.

Montaje

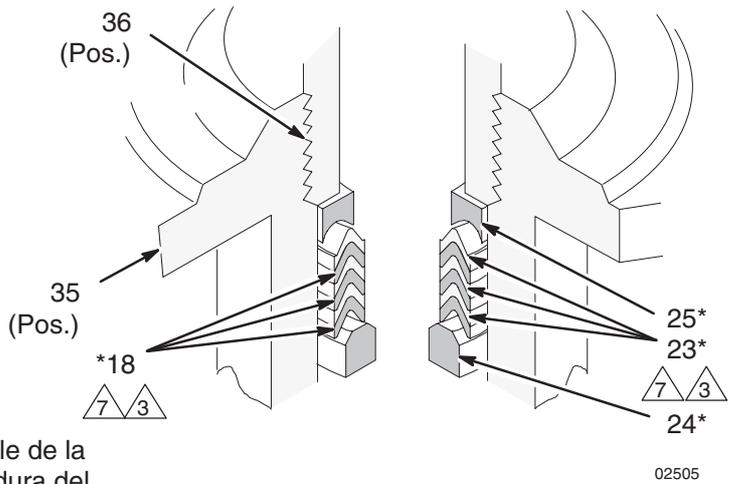
1. Lubrique las empaquetaduras del cuello e instélelas en el alojamiento de salida (35), una de cada vez, de la forma siguiente, *con los bordes de las empaquetaduras en V dirigidos hacia abajo*: el casquillo macho (24*), una empaquetadura en V de cuero (18*), una de PTFE (23*), una de cuero (18*), una de PTFE (23*), una de cuero (18*), una de PTFE (23*), y el casquillo hembra (25*). Instale la tuerca prensaestopas (36), sin apretarla. Vea el Detalle de las Empaquetaduras del Cuello en la Fig. 5.
2. Si desmonta el prolongador (20), vuelva a instalarlo en el alojamiento de salida (35), comprobando que se ha reemplazado la empaquetadura (19*). *Cerciórese de que el extremo cónico del prolongador esté dirigido hacia abajo, hacia la admisión de la bomba.*
3. Lubrique las empaquetaduras del pistón e instélelas en el vástago del pistón (34), una de cada vez, en el siguiente orden, *con los bordes de las empaquetaduras en v dirigidos hacia arriba*: el casquillo hembra (25*), una empaquetadura en V de PTFE (23*), una empaquetadura en V de cuero (18*), una de PTFE (23*), una de cuero (18*), una de PTFE (23*), una de cuero (18*), el casquillo macho (24*), y el retén de las empaquetaduras (22). Vea el Detalle de las Empaquetaduras del Pistón en la Fig. 5.
4. Utilice sellador para roscas en el vástago del pistón (34). Instale la bola del pistón (17*) en el pistón y enrosque el conjunto de la válvula del pistón en la base de la varilla (26). Apretar a un par de 74–88 N.m.
5. Introduzca la base de la varilla (26) en la parte inferior del alojamiento de salida (35), teniendo cuidado de no dañar el prolongador (20). Empuje la varilla hacia arriba hasta que sobresalga por la tuerca prensaestopas (36).
6. Instale la bola (28*), la guía (32), la junta tórica (30*), el retén (31), el pasador de tope de la bola (29) en el alojamiento de la válvula de admisión (33). Aplique lubricante para roscas y enrosque el alojamiento de admisión en el alojamiento de salida (35). Apriete a un par de 74–88 N.m.
7. Vuelva a conectar la base de bomba al motor neumático siguiendo las indicaciones de la página 13.

Servicio

- 1 Apretar a un par de 24–27 N.m.
- 2 Apretar a un par de 74–88 N.m.
- 3 Los bordes de las empaquetaduras en V deben quedar hacia abajo.
- 4 Los bordes de las empaquetaduras en V deben estar dirigidos hacia arriba.
- 5 El extremo cónico debe estar dirigido hacia abajo, hacia la admisión de la bomba (33).
- 6 Aplique lubricante para roscas.
- 7 Lubrique.

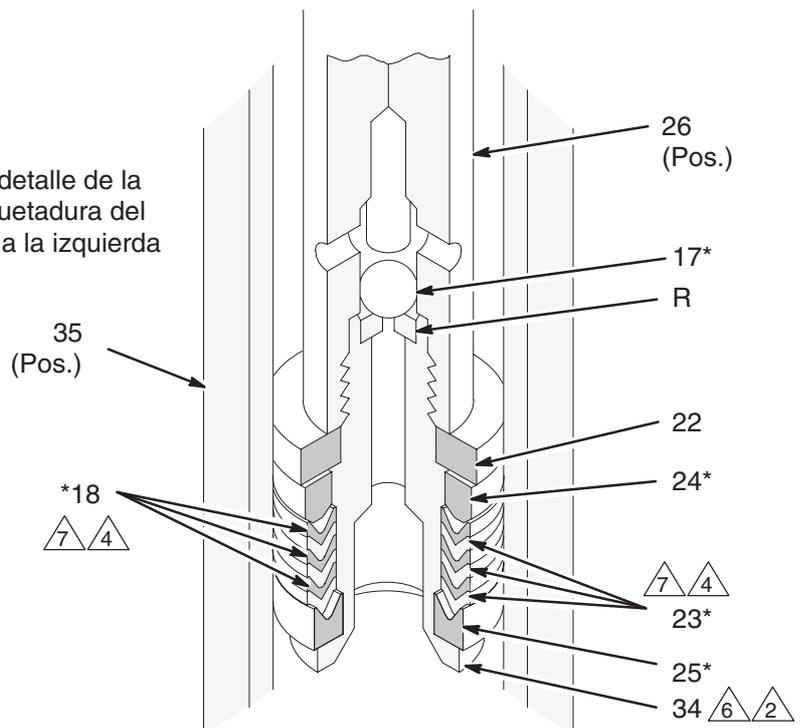


Detalle de las empaquetaduras del cuello



02505

Detalle de las empaquetaduras del pistón



02505

Fig. 5

02504

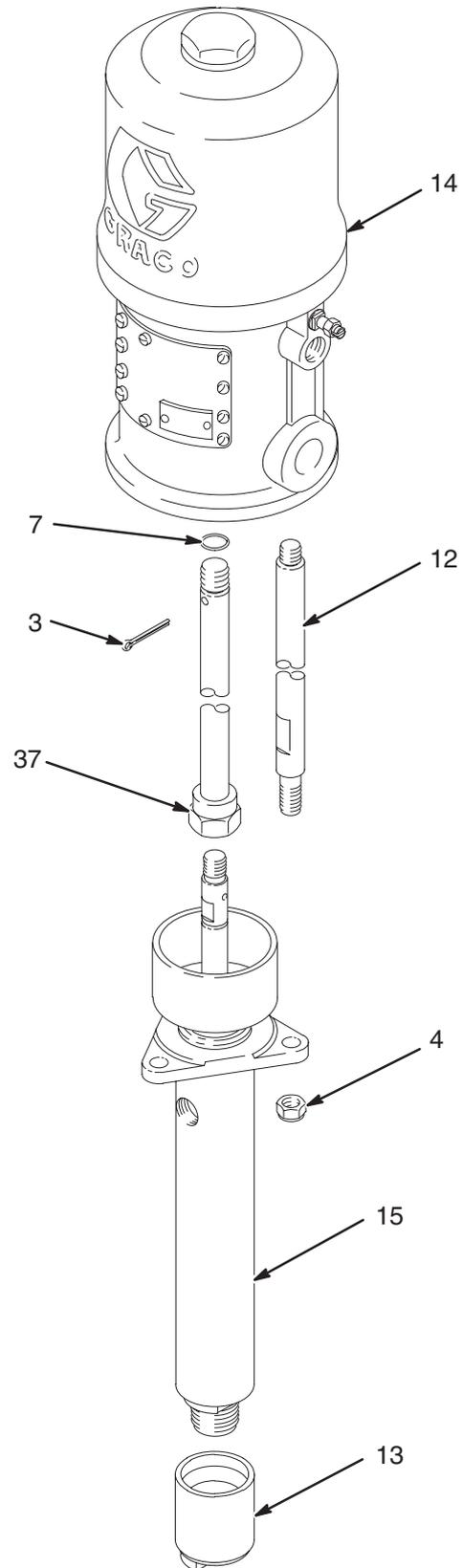
Piezas

Modelo 221075, serie C

Bomba President, relación 30:1, bidón de 200 litros

Pos.	Ref. pieza	Descripción	Cant.
3	101946	PASADOR, chaveta; acero inoxidable; 3,2 mm x 38 mm	1
4	101566	TUERCA, seguridad; 3/8-16	3
7	156082	SELLO, junta tórica; caucho de nitrilo	1
12	168220	VARILLA, conexión; acero al carbono; 508 mm, resalte a resalte	3
13	168222	TUBO, extensión de la admisión; aluminio	1
14	207352	MOTOR NEUMÁTICO Vea las piezas en el manual 306982	1
15	223587	CONJUNTO DE LA BASE DE BOMBA Ver las páginas 18-19	1
37	207698	VARILLA, conexión; acero al carbono	1

✓ Mantenga estas piezas de repuesto disponibles para reducir los períodos de inactividad.



02507

Piezas

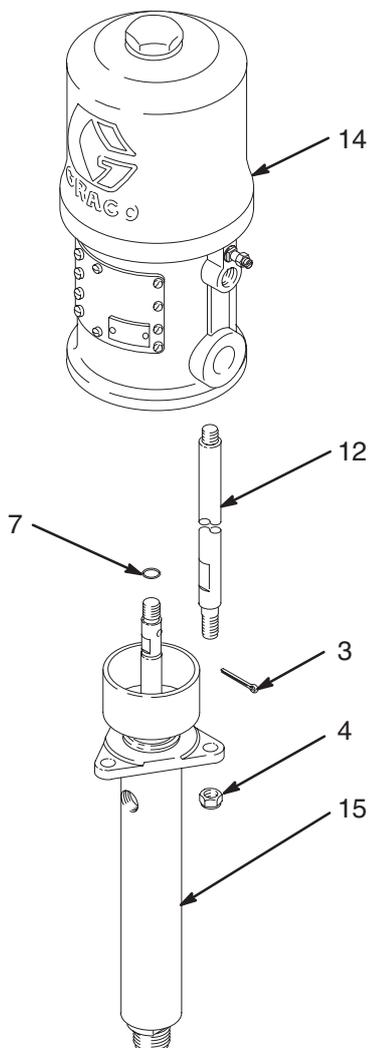
Modelo 243664, serie A

Modelo 223586, serie B

Bomba President, relación 30:1, caña corta

Pos.	Ref. pieza	Descripción	Cant.
3✓	101946	PASADOR, chaveta; acero inoxidable; 3,2 mm x 38 mm	1
4	101566	TUERCA, seguridad; 3/8-16	3
7	156082	SELLO, junta tórica; caucho de nitrilo	1
12	168221	VARILLA, conexión; acero al carbono; 114 mm, resalte a resalte	3
14	207352	MOTOR NEUMÁTICO	1
15	223587	CONJUNTO DE BASE DE BOMBA	1
	243663	CONJUNTO DE BASE DE BOMBA	1
		Sólo modelo 223586	
		Sólo modelo 243664	
		Ver páginas 18-19	

✓ Mantenga estas piezas de repuesto disponibles para reducir los períodos de inactividad.



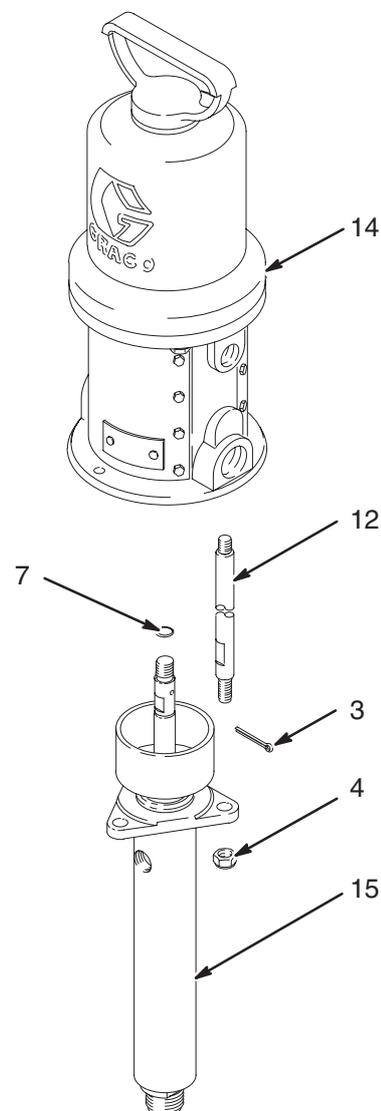
02503

Modelo 239327, serie A

Bomba Monark, relación 15:1, caña corta

Pos.	Ref. Pieza	Descripción	Cant.
3✓	101946	PASADOR, chaveta; acero inoxidable; 3,2 mm x 38 mm	1
4	101566	TUERCA, seguridad; 3/8-16	3
7	154771	JUNTA TÓRICA; buna-n,	1
12	164722	VARILLA, conexión; acero al carbono, 111 mm resalte a resalte	3
14	215363	MOTOR NEUMÁTICO	1
15	223587	CONJUNTO DE LA BASE DE BOMBA	1
		Ver las páginas 18-19	

✓ Mantenga estas piezas de repuesto disponibles para reducir los períodos de inactividad.



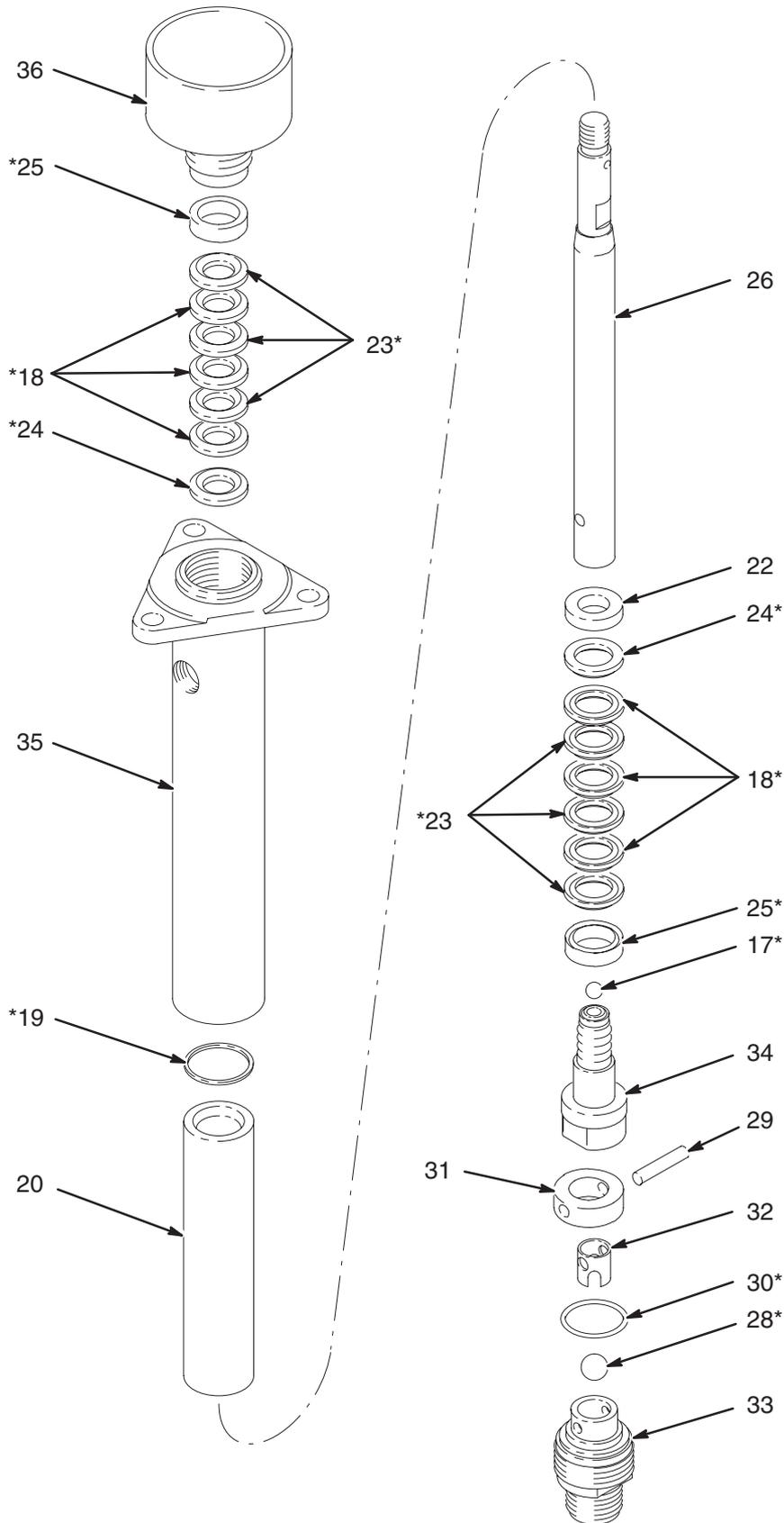
07197A

Piezas

Modelo 243663, serie A

Modelo 223587, serie D

Bases de bomba "Severe-Duty"



Piezas

Modelo 243663, serie A
Modelo 223587, serie D
Bases de bomba “Severe-Duty”

Pos.	Ref. pieza	Descripción	Cant.	Pos.	Ref. pieza	Descripción	Cant.
17*	105444	BOLA, pistón; acero inoxidable; 7,9 mm (0,31”) dia.	1	31	186183	RETÉN, junta tórica; acero inoxidable	1
18*	vea el cuadro	EMPAQUETADURAS EN V	6	32	186187	GUÍA, bola; acero inoxidable	1
19*	164480	EMPAQUETADURA, plana; PTFE	1	33	223593	ALOJAMIENTO, válvula, admisión; acero inoxidable con asiento de carburo de tungsteno	1
20	178902	PROLONGADOR, alojamiento; acero inoxidable	1	34	223565	ESPÁRRAGO, pistón; acero inoxidable con asiento de carburo de tungsteno	1
22✓	186184	RETÉN, empaquetadura; acero inoxidable	1	35	207011	ALOJAMIENTO, salida; acero al carbono	1
23*	vea el cuadro	EMPAQUETADURAS EN V	6	36	207731	TUERCA PRENSAESTOPAS/ COPLEA HÚMEDA; acero al carbono	1
24*	186182	CASQUILLO, empaquetadura; macho; acero inoxidable	2	38	172479	ETIQUETA, advertencia (no representada)	1
25*	186181	CASQUILLO, empaquetadura; hembra; acero inoxidable	2				
26	223589	VARILLA, base; acero inoxidable	1				
28*	105445	BOLA, admisión; acero inoxidable; 13 mm (0,5”) dia.	1				
29	186179	PASADOR, tope de la bola; acero inoxidable	1				
30*	165052	SELLO, junta tórica; PTFE	1				

* Estas piezas se incluyen en el Kit de reparación estándar. Vea en el cuadro que aparece a continuación los materiales de empaquetadura de cada kit.

✓ Mantenga estas piezas de repuesto disponibles para reducir los períodos de inactividad.

Cuadro de kits de reparación y empaquetaduras

MODELO	POS.	EMPAQUETADURAS EN V	MATERIAL	KIT DE REPARACIÓN
223587	18 23	164477 164862	Cuero PTFE	En el kit 235635 se incluyen 6 empaquetaduras en V de cuero y 6 empaquetaduras en V de PTFE
243663	18 23	◆	Tuff-Stack™ Tuff-Stack™	En el kit 243687 se incluyen 12 empaquetaduras de Tuff-Stack™
	18 23	164477 108453	Cuero Polietileno de peso molecular ultra-elevado	En el kit 223675 se incluyen 6 empaquetaduras en V de cuero y 6 empaquetaduras en V de UHMWPE
	18 23	164862 164862	PTFE PTFE	En el kit 237725 se incluyen 12 empaquetaduras de PTFE

◆ El juego de empaquetaduras 243621 contiene 12 empaquetaduras en V de Tuff-Stack™

Características técnicas

Categoría	Datos
Presión máxima de funcionamiento del fluido	Modelos 221075, 223586, y 243664: 25 Mpa (248 bar) Modelo 239327: 10,5 Mpa (105 bar)
Presión máxima entrada de aire	Modelos 221075, 223586, y 243664: 0,8 Mpa (8 bar) Modelo 239327: 0,7 Mpa (7 bar)
Relación	Modelos 221075, 223586, y 243664: 30:1 Modelo 239327: 15:1
Caudal de fluido a 60 ciclos por minuto	Modelos 221075, 223586, y 243664: 3,8 litros por minuto Modelo 239327: 1,9 litros por minuto
Velocidad de la bomba recomendada	15 a 25 ciclos por minuto
Peso	Modelo 221075: aproximadamente 14 kg Modelos 223586 y 243664: aproximadamente 11 kg Modelo 239327: aproximadamente 8 kg
Piezas húmedas	Acero al carbono; chapado en cromo y zinc; carburo de tungsteno; PTFE; cuero, acero inoxidable grado AISI 304, 316, 420, 440C, y 17-4 PH

Niveles de presión de sonido (dBa) (medidos a 1 metro de la unidad)

Motor neumático	Presiones de entrada de aire a 15 ciclos por minuto		
	0,28 Mpa (2,8 bar)	0,48 Mpa (4,8 bar)	0,7 Mpa (7 bar)
President	73,6 dB(A)	78,34 dB(A)	80,85 dB(A)
Monark	73,3 dB(A)	75,9 dB(A)	77,7 dB(A)

Niveles de potencia de sonido (dBa) (probados según la norma ISO 9614-2)

Motor neumático	Presiones de entrada de aire a 15 ciclos por minuto		
	0,28 Mpa (2,8 bar)	0,48 Mpa (4,8 bar)	0,7 Mpa (7 bar)
President	87,4 dB(A)	92,09 dB(A)	94,62 dB(A)
Monark	87,0 dB(A)	89,7 dB(A)	91,4 dB(A)

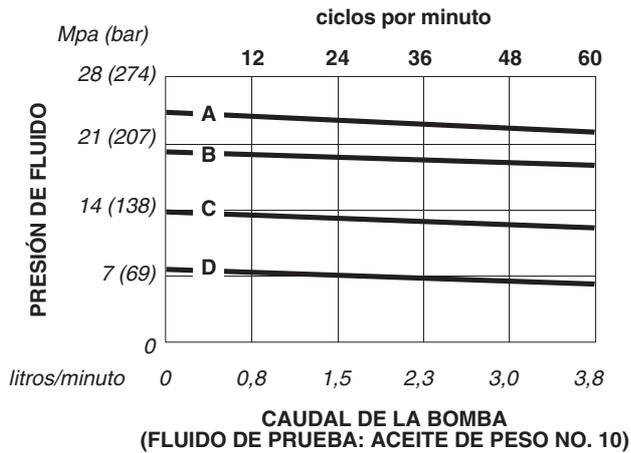
Características técnicas

Bombas Presidente, relación 30:1

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

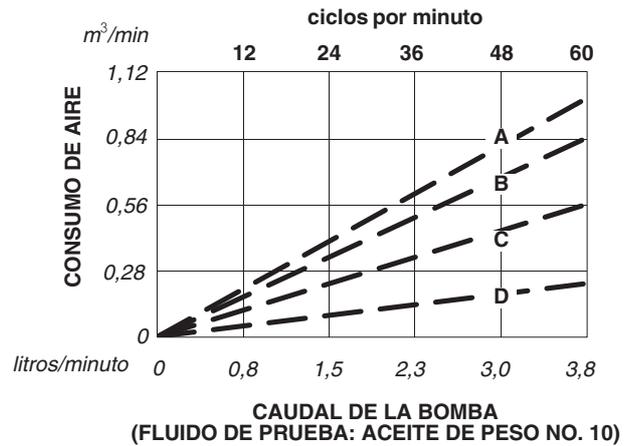
1. Localice el caudal deseado en la parte inferior de la gráfica.
2. Siga la línea vertical hasta la intersección con la curva de presión de salida del fluido seleccionado (negra). Lea en la escala de izquierda la presión de salida del fluido.

- A Presión de aire de 0,8 Mpa (8 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 determinar el consumo de aire de la bomba (m^3/min) a un caudal de fluido (lpm) y presión de funcionamiento de aire (bar) especificados:

1. Localice el caudal deseado en la parte inferior de la gráfica.
2. Siga la línea vertical hasta la intersección con la curva de consumo de aire seleccionada (línea discontinua). Lea el consumo de aire en la escala de la izquierda.

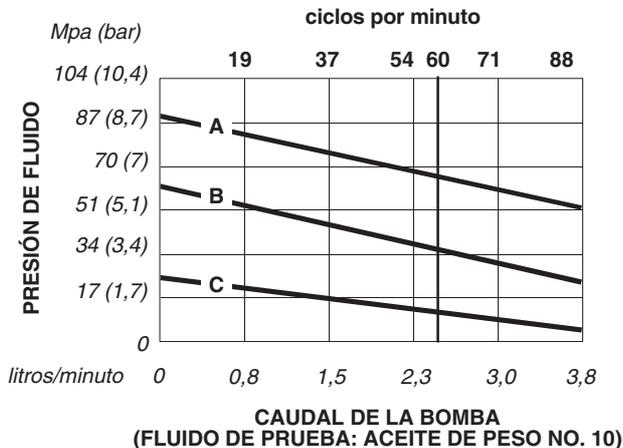


Bomba Monark, relación 15:1

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

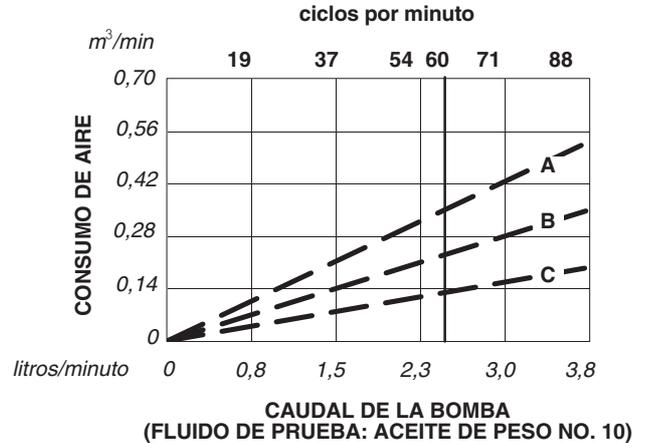
1. Localice el caudal deseado en la parte inferior de la gráfica.
2. Siga la línea vertical hasta la intersección con la curva de presión de salida del fluido seleccionado (negra). Lea en la escala de izquierda la presión de salida del fluido.

- 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)



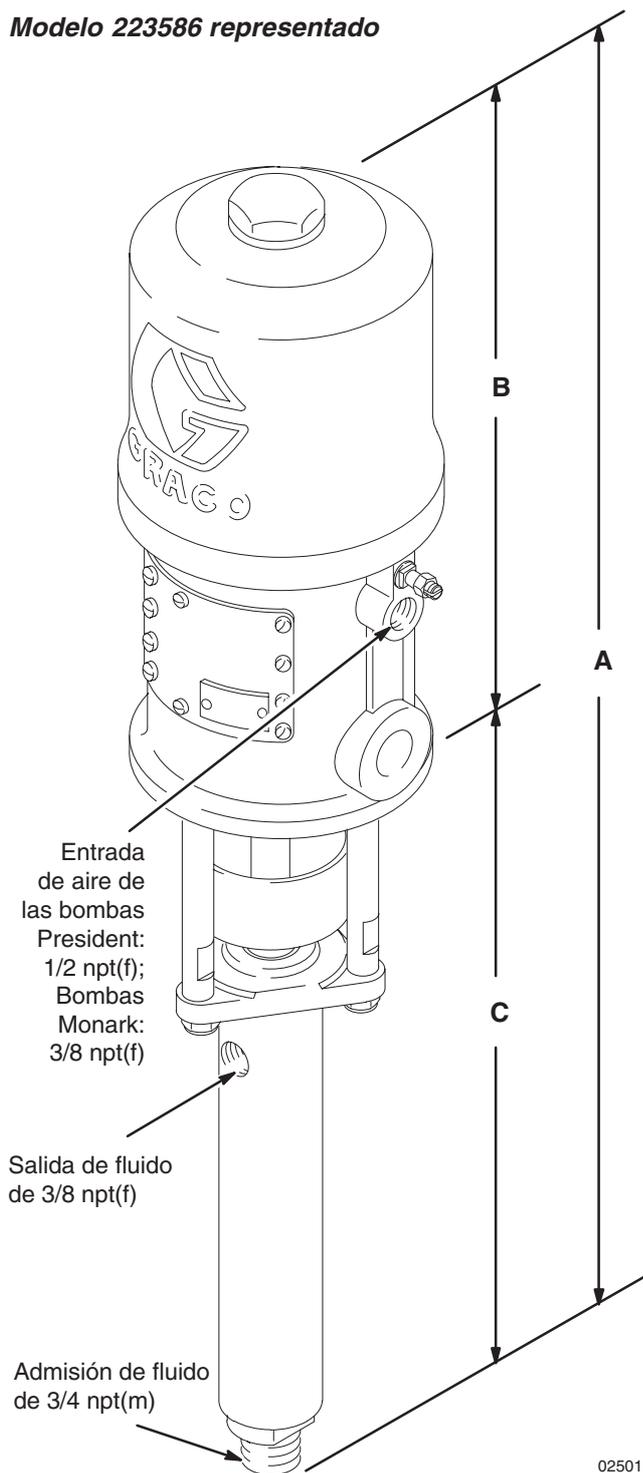
Para encontrar el consumo de aire de la bomba (m^3/min) a un caudal de fluido (lpm) y una presión de funcionamiento de aire (Mpa/bar) específicos:

1. Localice el caudal deseado en la parte inferior de la gráfica.
2. Siga la línea vertical hasta la intersección con la curva de consumo de aire seleccionada (línea discontinua). Lea el consumo de aire en la escala de la izquierda.

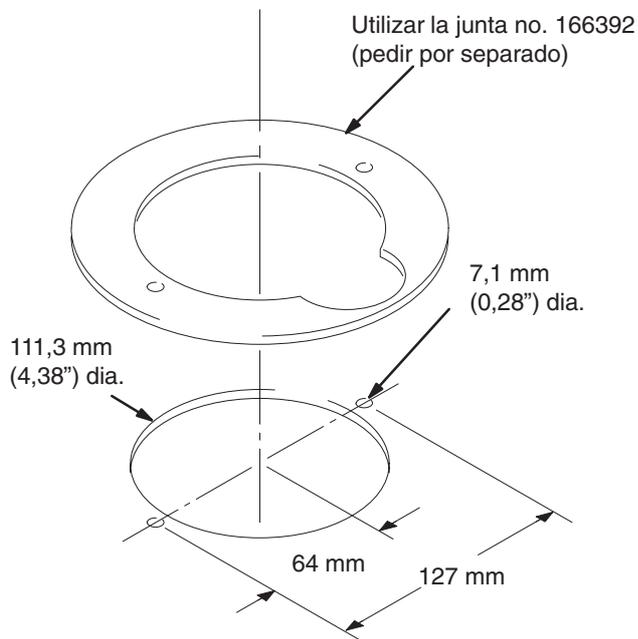


Dimensiones

Modelo 223586 representado



Disposición de los orificios de montaje



0775

Modelo de bomba	A	B	C
223586			
243664	762 mm	381 mm	381 mm
221075	1194 mm	381 mm	810 mm
239327	711 mm	330 mm	381 mm

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 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.

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 306981 09/03