

SEVERE-DUTY

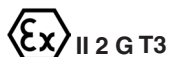
Bombas de acero inoxidable 308106S

Rev. E

Ref. pieza 223843, serie A
Bomba President® relación 30:1

Presión máxima de trabajo de fluido: 25,0 MPa (250 bar)

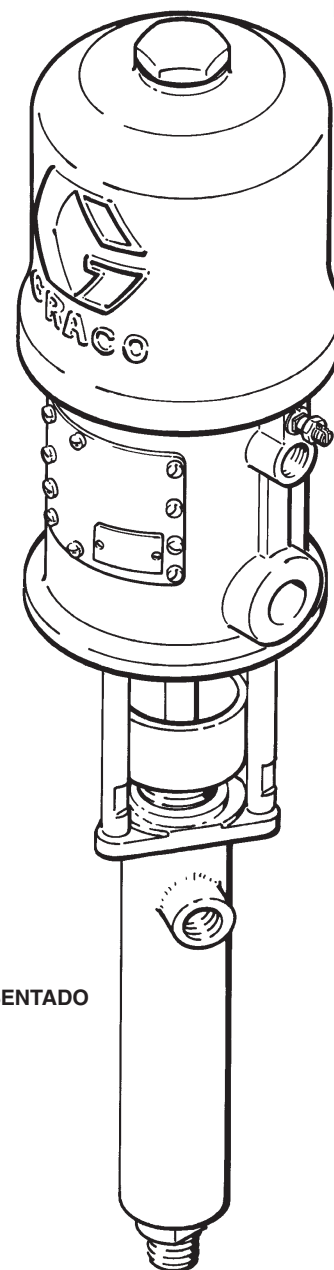
Presión máxima de entrada de aire de 0,8 MPa (8 bar)



Ref. pieza 223844, serie A
Bomba Monark® relación 15:1

Presión máxima de trabajo de fluido: 18,5 MPa (185 bar)

Presión máxima de entrada de aire, 1,25 MPa (12,5 bar)



MODELO 223843 REPRESENTADO



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 1999, GRACO INC.

CALIDAD PROBADA, TECNOLOGÍA LÍDER



Índice

Advertencias	2
Instalación	6
Funcionamiento	9
Localización de fallos	12
Piezas	16
Características técnicas	20
Disposición de los orificios de montaje	22
Garantía de Graco	24

Símbolos

Símbolo de advertencia



Este símbolo le alerta de la posibilidad de que se produzcan lesiones graves e incluso la muerte si no se siguen las instrucciones.

Símbolo de precaución



Este símbolo le advierte sobre la posibilidad de serios daños o destrucción del equipo, en el caso de no seguir las instrucciones.

! 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 de la pieza de menor potencia del sistema. Consulte los **Datos técnicos** en las páginas 20 y 21 para información sobre la presión máxima del fluido de este equipo.
- 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.



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 fluido y del disolvente.



PELIGRO POR PIEZAS EN MOVIMIENTO

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 INYECCIÓN

La pulverización desde la pistola/válvula, los escapes de líquido o las roturas de los componentes pueden inyectar líquido en el cuerpo y causar lesiones extremadamente graves, incluyendo la necesidad de amputación. El líquido salpicado en los ojos o en la piel puede causar graves daños.



- La herida producida por la inyección de fluido en la piel puede tener la apariencia de un simple corte, pero se trata de una herida muy grave. **Obtenga inmediatamente asistencia médica.**
- No apunte nunca la pistola hacia alguien o alguna parte del cuerpo.
- No coloque las manos ni los dedos en la boquilla pulverizadora.
- 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 del gatillo instalados en la pistola mientras esté pulverizando.
- Verifique el funcionamiento del sistema de seguridad del mecanismo de disparo antes de comenzar a trabajar.
- Bloquee el sistema de seguridad del gatillo 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.



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 6.
- Si se experimenta electricidad estática o una descarga eléctrica durante el uso de este equipo, **deje de pulverizar inmediatamente**. No utilice el equipo hasta haber identificado y corregido el problema.
- 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 conecte o desconecte ningún interruptor de luz en la zona de pulverización, cuando esté pulverizando o cuando existan vapores dispersos en el aire.
- No ponga en marcha un motor de gasolina en la zona de pulverización.

Instalación

Puesta 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. *Pump*: afloje la tuerca de apriete de la orejeta de conexión a tierra (W) y la arandela (X). Inserte un extremo de un cable de conexión a tierra de un mínimo de 1,5 mm² (Y) en la ranura de la orejeta (Z) y apriete firmemente la tuerca de cierre. Vea la Fig. 1. Conecte el otro extremo del cable a una tierra verdadera. Pida ref. pieza 237569, cable de conexión a tierra y abrazadera.
2. *Mangueras de aire y de fluido*: utilice únicamente mangueras conductoras eléctricamente con una longitud máxima combinada de 150 m para garantizar la continuidad de la conexión a tierra.
3. *Compresor de aire*: siga las recomendaciones del fabricante.
4. *Pistola de pulverización*: la conexión a tierra se consigue mediante la conexión a una manguera de fluido o bomba con buenas conexiones a tierra.

5. *Pieza pulverizada*: de acuerdo con las instrucciones locales.
6. *Contenedor para suministro del fluido*: de acuerdo con las instrucciones locales.
7. *Todas las latas de disolventes utilizadas durante la limpieza*, de acuerdo con las instrucciones locales. Utilice sólo latas metálicas, que son conductoras, sobre una superficie conectada a tierra. No coloque la lata sobre una superficie no conductora, como papel o cartón, ya que se interrumpiría la continuidad de la conexión a tierra.
8. *Para mantener la continuidad de la conexión a tierra durante el lavado o cuando se libera la presión*, sujete firmemente una pieza metálica de la pistola de pulverización contra el borde de una cubeta metálica con conexión a tierra y dispense la pistola.

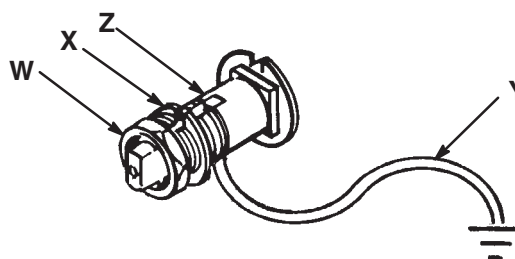
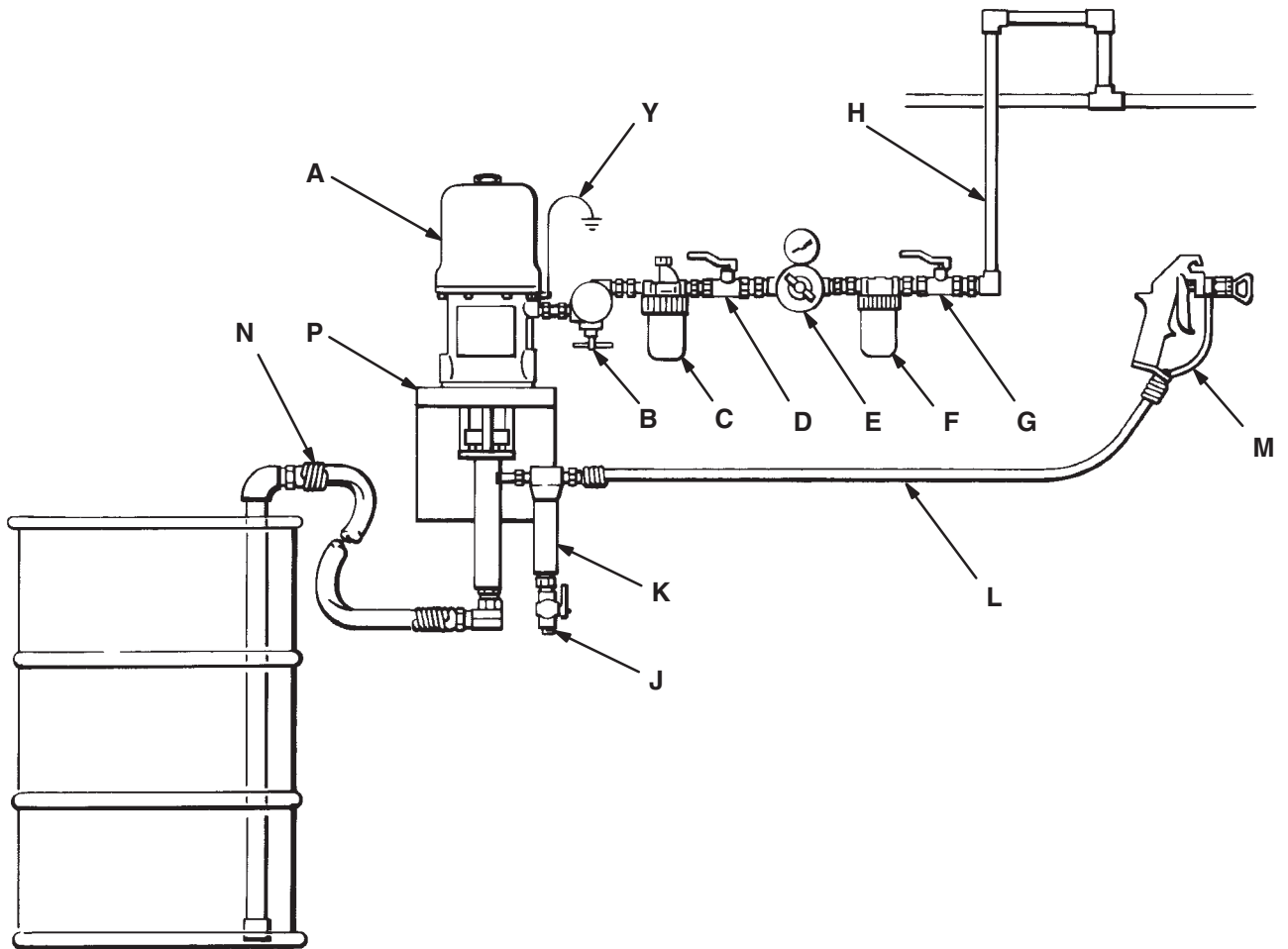


Fig. 1

Instalación

Instalación típica



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
- P Soporte mural
- Y Cable de conexión a tierra (requerido)

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.

Póngase en contacto con el distribuidor Graco para obtener información sobre los accesorios disponibles. 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 7, 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

Consulte el diagrama de instalación típica de la página 7.

ADVERTENCIA

Su sistema requiere de los accesorios: 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 tipo purga libera el aire atrapado entre la válvula y la bomba cuando se cierra dicha válvula. El aire atrapado puede hacer que la bomba comience a girar inesperadamente. Instale la válvula cerca de la bomba.

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

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 22.

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 con conexión a tierra. Las mangueras de fluido deben tener dispositivos de escape de presión en ambos extremos.

Conecte una manguera de fluido con conexión a tierra (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 de fluido (N) a la admisión de fluido de la bomba de 3/4 npt(m).

Utilice una manguera de aire (H) de 13 mm (1/2 pulg.) de DI (mínimo) para suministrar aire a la bomba.

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 limitadora de la bomba (B)** 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 (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.
- **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 las posiciones indicadas en la Instalación Típica, 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 Instalación Típica es una pistola de pulverización sin aire.

Funcionamiento

Procedimiento de descompresión

ADVERTENCIA



PELIGRO DE INYECCIÓN

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. Coloque el cierre de seguridad del gatillo de la pistola de pulverización.
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 de pulverización.
5. 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.
6. Coloque el cierre de seguridad del gatillo de la pistola de pulverización.
7. Abra la válvula de drenaje (necesaria en su sistema), y tenga listo un contenedor para recoger el fluido drenado.
8. 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.

Funcionamiento

ADVERTENCIA

Las piezas en movimiento pueden dañarle o amputarle los dedos u otras partes del cuerpo. El pistón del motor neumático, (situado detrás de las placas o de protección del motor neumático, P) se mueve cuando se suministra aire al motor. Vea la Fig. 2. Por ello, nunca haga funcionar la bomba con las placas del motor neumático (P) desmontadas.

Lavado de la bomba antes de su uso

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

ADVERTENCIA



PELIGRO DE INCENDIOS Y EXPLOSIONES

Antes de hacer funcionar la bomba, conecte el sistema a tierra de la forma explicada en la sección **Conexión a tierra** en la página 6. Consulte también la sección **PELIGROS DE INCENDIOS Y EXPLOSIONES**, en la página 4.



Puesta en marcha y ajuste de la bomba

Vea la **Instalación Típica** 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 280 kPa (2,8 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 coloque el cierre de seguridad. Cuando se suelta el mecanismo de disparo, la bomba debería ahogarse.

ADVERTENCIA

Siga siempre las instrucciones del **Procedimiento de descompresión**, en la página 9, para reducir el riesgo de producir serios daños siempre que se le indique que debe liberar la presión.

Libere la presión, y después instale la boquilla de pulverización en 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

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 en su bomba o en las **Características técnicas** en las páginas 20 y 21.

Mantenga la tuerca prensaestopas/copela húmeda (4) llena de Líquido sellador de empaquetaduras de Graco (TSL) o con un disolvente compatible, para prolongar la vida de las empaquetaduras. Ajuste semanalmente la tuerca prensaestopas de forma que esté suficientemente apretada para evitar las fugas; no apretar en exceso. Vea la Fig. 2. Siga el procedimiento de **descompresión** antes de ajustar la tuerca prensaestopas.

No permita nunca que la bomba funcione en seco. Una bomba seca se acelerará rápidamente hasta una velocidad elevada, lo que probablemente le ocasionará daños. 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 **Instalación Típica**, en la página 7. Si su bomba se acelera rápidamente, o gira demasiado deprisa, párela inmediatamente y verifique el suministro de fluido. Si el recipiente de suministro está vacío y ha entrado aire en las tuberías, rellene el recipiente y proceda a cebar la bomba y las tuberías con fluido, o lávelas y déjelas llenas de un disolvente compatible. Asegúrese de eliminar completamente el aire del sistema del fluido.

Funcionamiento

⚠ ADVERTENCIA

Siga siempre las instrucciones del **Procedimiento de descompresión**, en la página 9, para reducir el riesgo de producir serios daños siempre que se le indique que debe liberar la presión.

Parada y cuidado de la bomba

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 del eje del pistón y se dañen las empaquetaduras del cuello.

Lave siempre la bomba antes de que el fluido se seque en el eje del pistón. **Libere la presión** después de lavar.

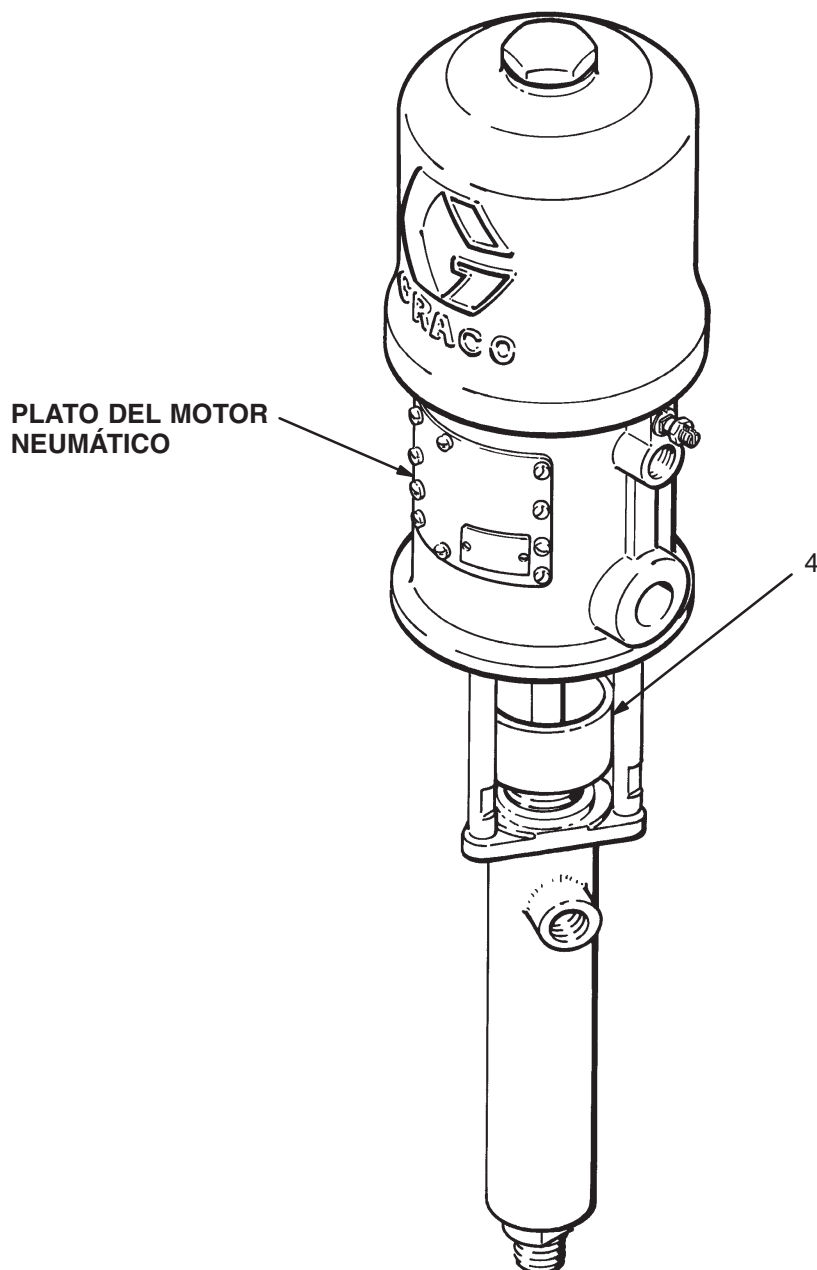


Fig. 2

DetECCIÓN DE PROBLEMAS

ADVERTENCIA

Siga siempre las instrucciones del **Procedimiento de descompresión**, en la página 9, para reducir el riesgo de producir serios daños siempre que se le indique que debe liberar la presión.

1. **Alivie 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.	Despejar; incrementar el suministro de aire.
	La presión de aire es insuficiente; las válvulas de aire están cerradas u obturadas, etc.	Abrir, limpiar.
	Se acabó el suministro de fluido.	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 (vea 306982 ó 307043).
	Fluido seco en el eje del pistón (19).	Limpiar, revisar o reemplazar las empaquetaduras del cuello (8, 13); parar siempre la bomba en la carrera de bajada y mantener la copela húmeda con disolvente compatible.
La bomba funciona, pero con un caudal débil en ambos recorridos	La línea está restringida o el suministro de aire es inadecuado.	Despejar; incrementar el suministro de aire.
	La presión de aire es insuficiente; las válvulas de aire están cerradas u obturadas, etc.	Abrir, limpiar.
	Se acabó el suministro de fluido.	Rellenar; purgar el aire de la bomba y de las tuberías de fluido.
	Línea de fluido, válvula atascada, etc.	Borrar.*
	Tuerca prensaestopas (4) demasiado apretada.	Aflojar (ver la página 10).
	Tuerca prensaestopas (4) floja o empaquetaduras (8, 13) del cuello desgastadas.	Apretar la tuerca prensaestopas (ver la página 10); reemplazar las empaquetaduras del cuello.
La bomba funciona, pero el caudal es bajo en el recorrido descendente	Válvula de admisión abierta o desgastada.	Limpiar; efectuar operaciones de mantenimiento.
La bomba funciona, pero con un caudal débil en su recorrido ascendente	Empaquetaduras o válvula del pistón de fluido desgastada o permanece abierta (8, 13).	Limpiar; efectuar operaciones de mantenimiento.
La velocidad de la bomba es irregular o acelerada.	Se acabó el suministro de fluido.	Rellenar; purgar el aire de la bomba y de las tuberías de fluido.
	Válvula de admisión abierta o desgastada.	Limpiar; efectuar operaciones de mantenimiento.
	Empaquetaduras o válvula del pistón de fluido desgastada o permanece abierta (8, 13).	Limpiar; efectuar operaciones de mantenimiento.

* 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 (aproximadamente 140–280 kPa, 1,4–2,8 bar.). 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

⚠ ADVERTENCIA

Siga siempre las instrucciones del **Procedimiento de descompresión**, en la página 9, para reducir el riesgo de producir serios daños siempre que se le indique que debe liberar la presión.

DESCONEXIÓN DEL EJE DEL PISTÓN

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. Desenrosque las contratuercas (106) de las bielas (110). Retire el pasador de chaveta (105). Desenrosque el eje del pistón (19) del motor neumático (101). Extraiga cuidadosamente el eje del pistón de la bomba (102) del motor neumático (101). Vea la Fig 3.
4. Consulte la página 14 para el servicio de la base de bomba. Para el servicio del motor neumático, consulte el manual correspondiente al motor neumático (306982 ó 307043), suministrado.

CONEXIÓN DE LA BASE DE BOMBA

1. Enrosque el eje del pistón (19) en la base del motor neumático (101). Instale el pasador de chaveta (105). 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**. Vea la Fig. 3.
2. Coloque la base de bomba (102) sobre las bielas (110). Enrosque, sin apretarlas, las contratuercas (106) en las bielas (110).
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 (4) 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 de la varilla de acoplamiento (106), y aplique un par de 34–41 N.m.
5. Ponga en marcha la bomba y hágala funcionar a una presión de aire de aproximadamente 280 kPa (2,8 bar), para verificar que funciona correctamente.

1 ⚠ Apriete la bomba President a un par de 34–41 N.m.; y la bomba Monark a un par de 20–27 N.m.

2 ⚠ Apretar a un par de 24–27 N.m.

3 ⚠ Apriete a un par de 34–41 N.m.

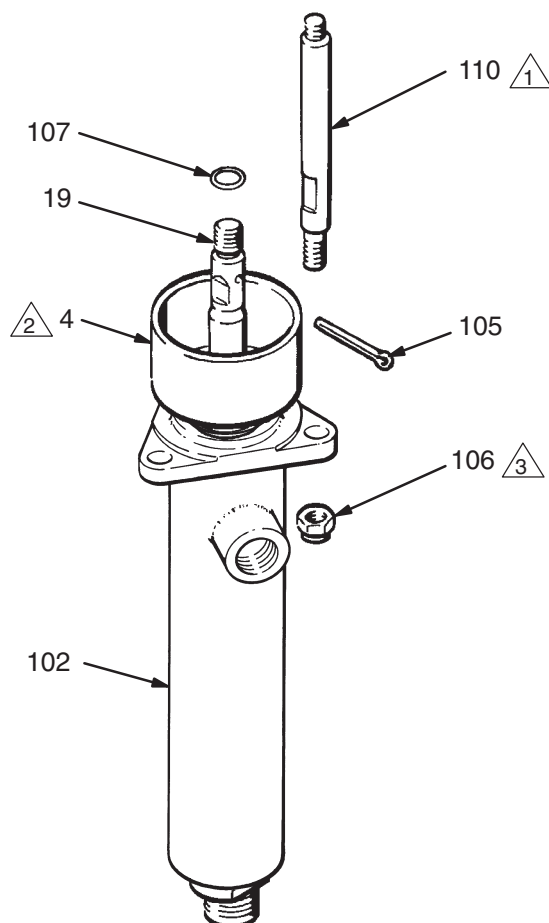
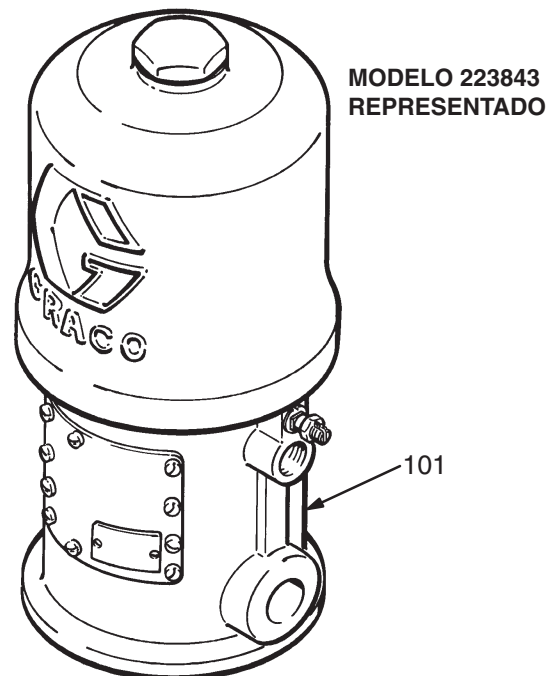


Fig. 3

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. 4.

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 (6*).

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 (1) del alojamiento de salida (3). 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. 4.
3. Saque el pasador de tope de la bola (14), el retén de la junta tórica (16), la junta tórica (15), la guía (22) y la bola (7) del alojamiento de la válvula de admisión (1).
4. Afloje la tuerca prensaestopas (4). Empuje el eje del pistón (19) tanto como sea posible, y después sáquelo por el fondo del alojamiento de salida (3).
5. Coloque las partes planas del espárrago del pistón (2) en un torno de banco. Coloque una llave en las partes planas del eje del pistón (19) para desenroscarlo. Saque la bola (6), el retén (12), las empaquetaduras (8, 13) y los casquillos (17, 18).
6. Saque la tuerca prensaestopas (4), las empaquetaduras del cuello (8, 13) y los casquillos (17, 18) del alojamiento de salida (3).
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 del eje del pistón (19) y del prolongador (10) 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 (2) y de que el alojamiento de la válvula de admisión (1) no estén picados o mellados. Reemplace las piezas desgastadas o deterioradas.

NOTA: Si el prolongador (10) debe ser reemplazado y es difícil de sacar, póngase en contacto con el distribuidor de Graco.

Montaje

1. Lubrique las empaquetaduras del cuello e instélas en el alojamiento de salida (3), una de cada vez, de la forma siguiente, *con los bordes de las empaquetaduras en V dirigidos hacia abajo*: el casquillo macho (17*), una empaquetadura en V (13*), dos empaquetaduras en V de cuero (8*), una de PTFE (13*), una de cuero (8*), una de PTFE (13*), y el casquillo hembra (18*). Instale la tuerca prensaestopas (4), sin apretarla. Vea la Fig 4.
2. Si desmonta el prolongador (10), vuelva a instalarlo en el alojamiento de salida (3), comprobando que se ha reemplazado la empaquetadura (9*). *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 instélas en el vástago del pistón (2), una de cada vez, en el siguiente orden, *con los bordes de las empaquetaduras en v dirigidos hacia arriba*: el casquillo hembra (18*), una empaquetadura en V de PTFE (13*), dos empaquetaduras en V de cuero (8*), una de PTFE (13*), una de cuero (8*), una de PTFE (13*), el casquillo macho (17*), y el retén de las empaquetaduras (12). Vea la Fig 4.
4. NO utilice sellador para roscas en el vástago del pistón. Instale la bola del pistón (6*) en el pistón y enrosque el conjunto de la válvula del pistón en el eje del pistón (19). Apriete a un par de 88–102 N.m.
5. Introduzca eje del pistón (19) en la parte inferior del alojamiento de salida (3), teniendo cuidado de no dañar el prolongador (10). Empuje la varilla hacia arriba hasta que sobresalga por la tuerca prensaestopas (4).
6. Instale la bola (7*), la guía (22), la junta tórica (15*), el retén (16), el pasador de tope de la bola (14) en el alojamiento de la válvula de admisión (1). Enrosque el alojamiento de admisión en el alojamiento de salida (3). Apriete a un par de 102–136 N.m.
7. Vuelva a conectar la base de bomba al motor neumático siguiendo las indicaciones de la página 13.

Servicio

- 1 \triangle Apretar a un par de 24–27 N.m.
- 2 \triangle Apriete a un par de 34–41 N.m.
- 3 \triangle Apriete la bomba President a un par de 34–41 N.m.; la bomba Monark a un par de 20–27 N.m.
- 4 \triangle Apriete a un par de 88–102 N.m.
- 5 \triangle Apriete a un par de 102–136 N.m.
- 6 \triangle Los bordes de las empaquetaduras en V deben quedar hacia abajo.
- 7 \triangle Los rebordes de las empaquetaduras en V deben estar dirigidos hacia arriba.

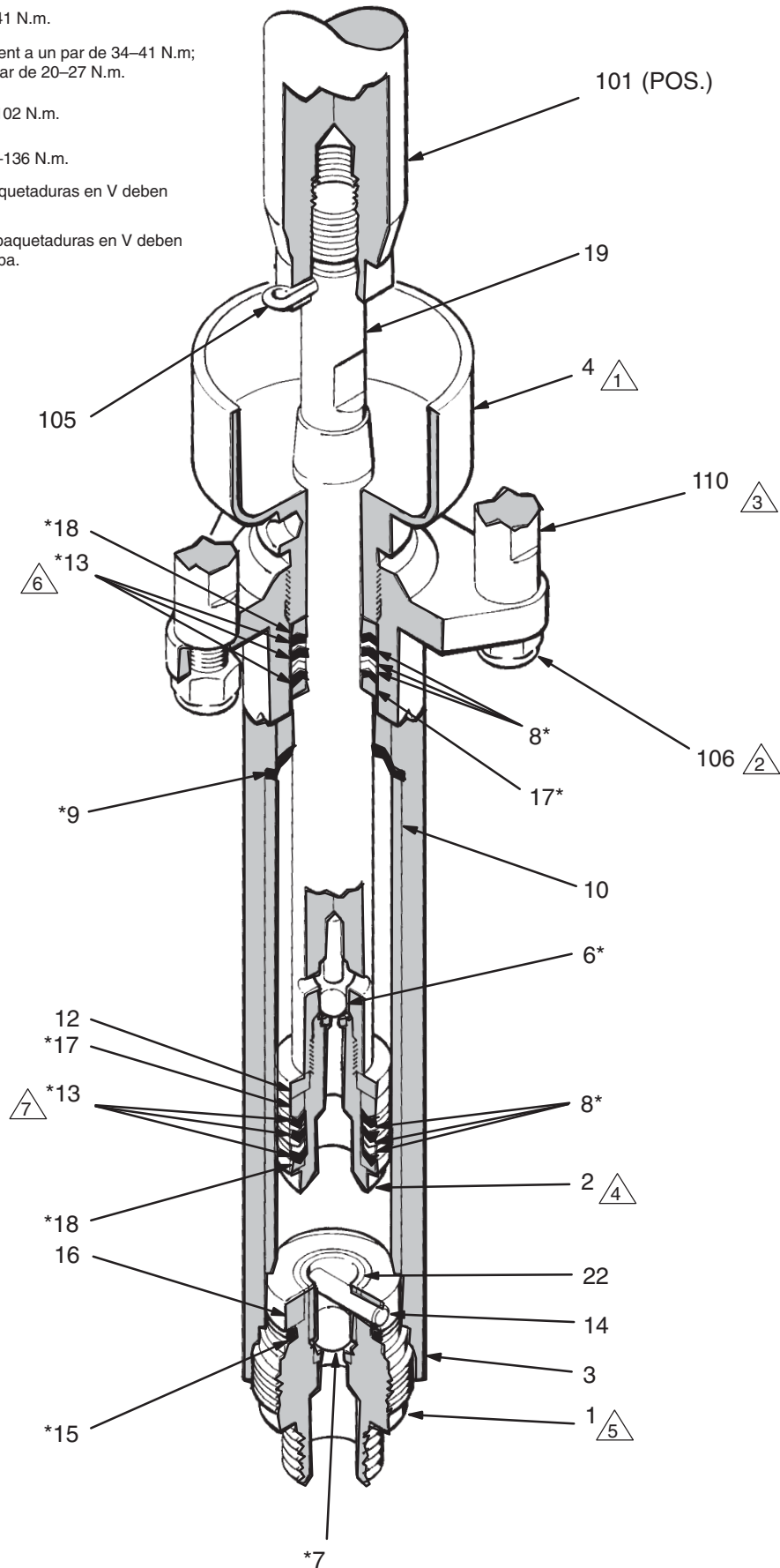
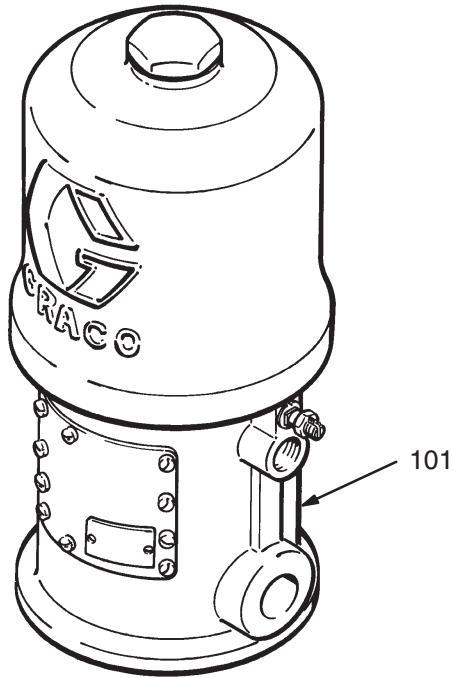


Fig. 4

Piezas

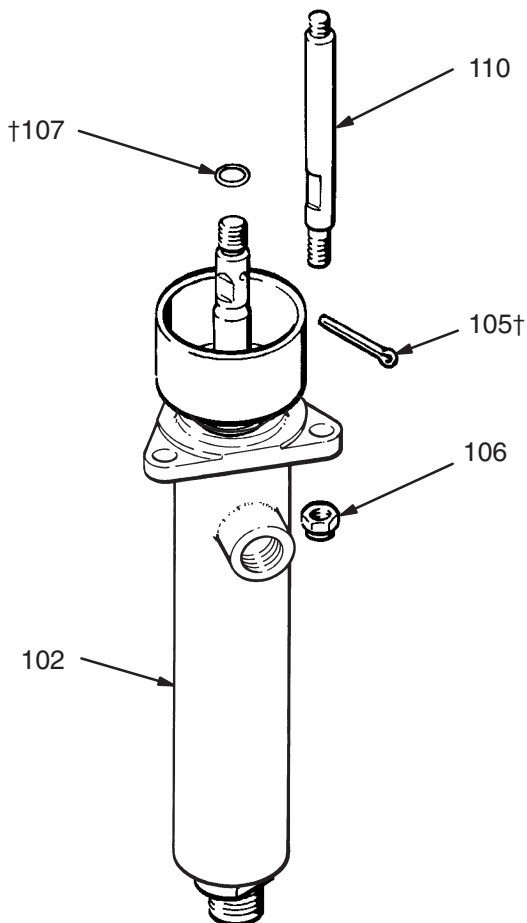
Modelo 223843, serie A
relación 30:1, bomba President®
Incluye los ítems 101-110



POS. PIEZA	REF.	DESCRIPCIÓN	CANT.
101	207352	MOTOR NEUMÁTICO vea las piezas en el manual 306982	1
102	223842	CONJ. BASE DE BOMBA Vea las piezas en las páginas 18 y 19	1
105†	101946	PASADOR, chaveta, acero inoxidable; 3,2 mm x 3,8 mm	1
106	101566	CONTRATUERCA; 3/8-16	3
107†	156082	SELLO, junta tórica; caucho de nitrilo	1
110	168221	BIELA, acero al carbono; 114 mm resalte a resalte	3

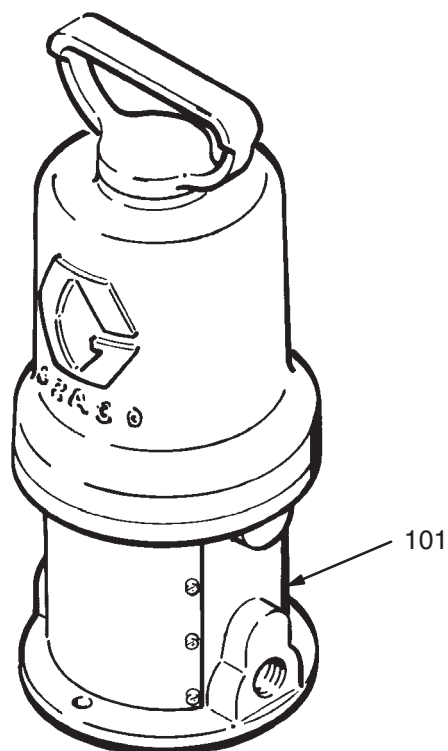
† Piezas de recambio recomendadas para la "caja de herramientas". Tener a mano para reducir el período de inactividad.

Los números 306 y 307 en las descripciones se refieren a los manuales de instrucciones correspondientes, suministradas.



Piezas

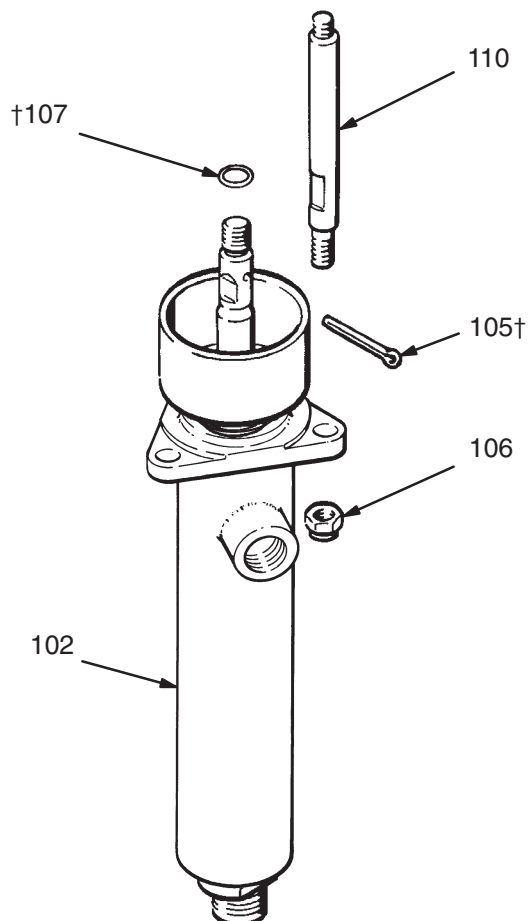
Modelo 223844, serie A
 Bomba Monark®, relación 15:1
 Incluye los ítems 101-110



POS.	REF. PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANT.
101	215363	MOTOR NEUMÁTICO vea las piezas en el manual 307043	1
102	223842	CONJ. BASE DE BOMBA Vea las piezas en las páginas 18 y 19	1
105†	101946	PASADOR, chaveta, acero inoxidable; 3,2 mm x 3,8 mm	1
106	101566	CONTRATUERCA; 3/8-16	3
107†	156082	SELLO, junta tórica; caucho de nitrilo	1
110	164722	BIELA, acero al carbono; 112 mm resalte a resalte	3

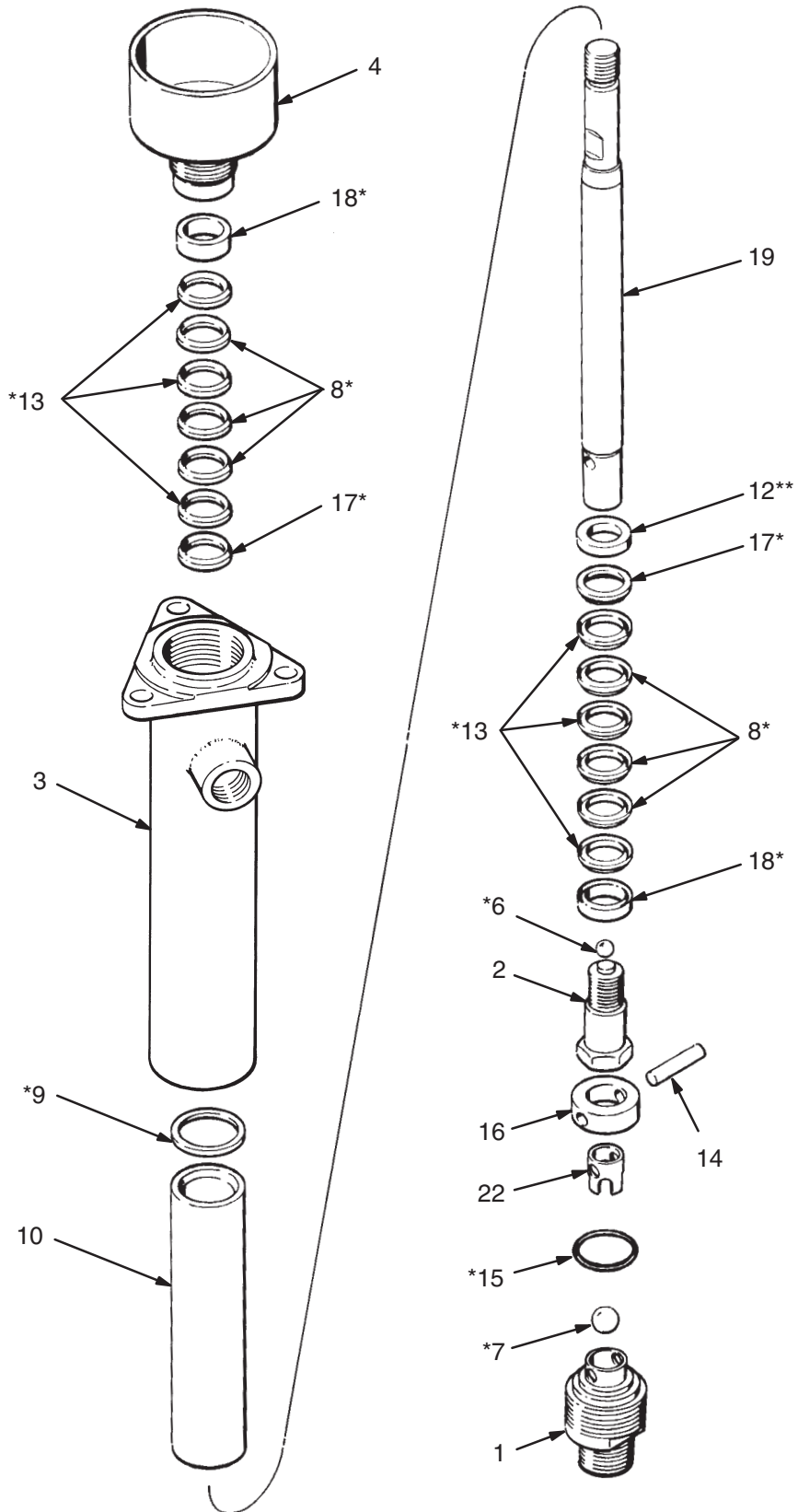
† Piezas de recambio recomendadas para la "caja de herramientas". Tener a mano para reducir el período de inactividad.

Los números 306 y 307 en las descripciones se refieren a los manuales de instrucciones correspondientes, suministradas.



Piezas

Modelo 223842, Serie B
Severe-Duty, base de bomba de acero inoxidable
Incluye los ítems 1-22



Piezas

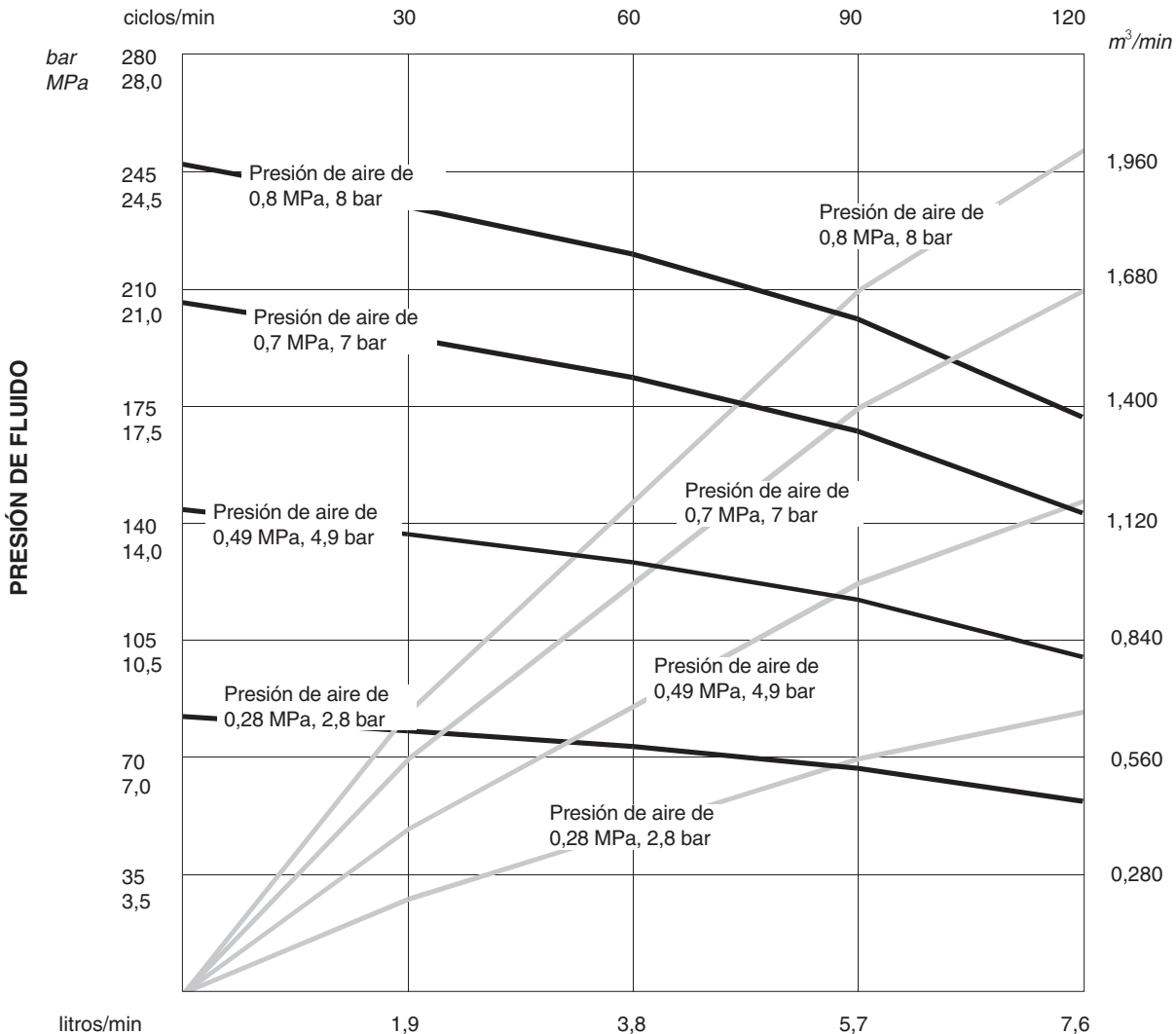
Modelo 223842, Serie B
Severe-Duty, base de bomba de acero inoxidable
 Incluye los ítems 1–22

POS.	REF. PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANT.	POS.	REF. PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANT.
1	223593	ALOJAMIENTO, válvula, admisión, acero inoxidable con asiento de carburo de tungsteno	1	14	186179	PASADOR, tope de la bola; acero inoxidable	1
2	223565	ESPÁRRAGO, pistón, acero inoxidable con asiento de carburo de tungsteno	1	15*	165052	SELLO, junta tórica; PTFE	1
3	239137	ALOJAMIENTO, salida, acero inoxidable	1	16	186183	RETÉN, junta tórica, acero inoxidable	1
4	223590	TUERCA PRENSAESTOPAS-COPELA HÚMEDA; acero inoxidable	1	17*	186182	CASQUILLO, empaquetadura, macho; acero inoxidable	2
6*	105444	BOLA, cojinete; acero inox., 16 mm (5/8") dia.	1	18*	186181	CASQUILLO, empaquetadura; hembra; acero inoxidable	2
7*	105445	BOLA, cojinete; acero inox., 13 mm (1/2") dia.	1	19	223589	EJE, del pistón; acero inoxidable	1
8*	164477	EMPAQUETADURA EN V, cuero	6	20	172479	ETIQUETA, advertencia; (no representada)	1
9*	164480	EMPAQUETADURA, plana; PTFE	1	22	186187	GUÍA, bola; acero inoxidable	1
10	178902	PROLONGADOR, alojamiento, acero inoxidable	1	* Se incluye en el kit de reparación 235635.			
12†	186184	RETÉN, empaquetaduras; acero inoxidable	1	† Piezas de recambio recomendadas para la "caja de herramientas". Tener a mano para reducir el período de inactividad.			
13*	164862	EMPAQUETADURA EN V, PTFE	6	Los números 306 y 307 en las descripciones se refieren a los manuales de instrucciones correspondientes, suministradas.			

Características técnicas

Presión máxima de trabajo de fluido	25,0 MPa (250 bar)
Presión máxima de entrada de aire	0,8 MPa (8 bar)
Ciclos de bombeo por 3,8 litros	60
Caudal máximo a 60 ciclos/min	3,8 litros
Velocidad máxima recomendada para la vida óptima de la bomba	15–25 ciclos/min; 0,9 a 1,6 litros/min
Consumo de aire	aprox. 0,98 m ³ /min a 3,8 litros/min a una presión de aire de 0,7 MPa (7 bar)
Peso	aprox. 11 kg.
Piezas húmedas	acero inoxidable de grados 304, 316, 420, AISI y 17–4 PH; galvanizado de cromo; carburo de tungsteno; PTFE; cuero

LEYENDA: Presión de salida del fluido – Curvas negras Consumo de aire – Curvas grises



CAUDAL DE FLUIDO (FLUIDO DE PRUEBA: ACEITE DE PESO NO. 10)

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

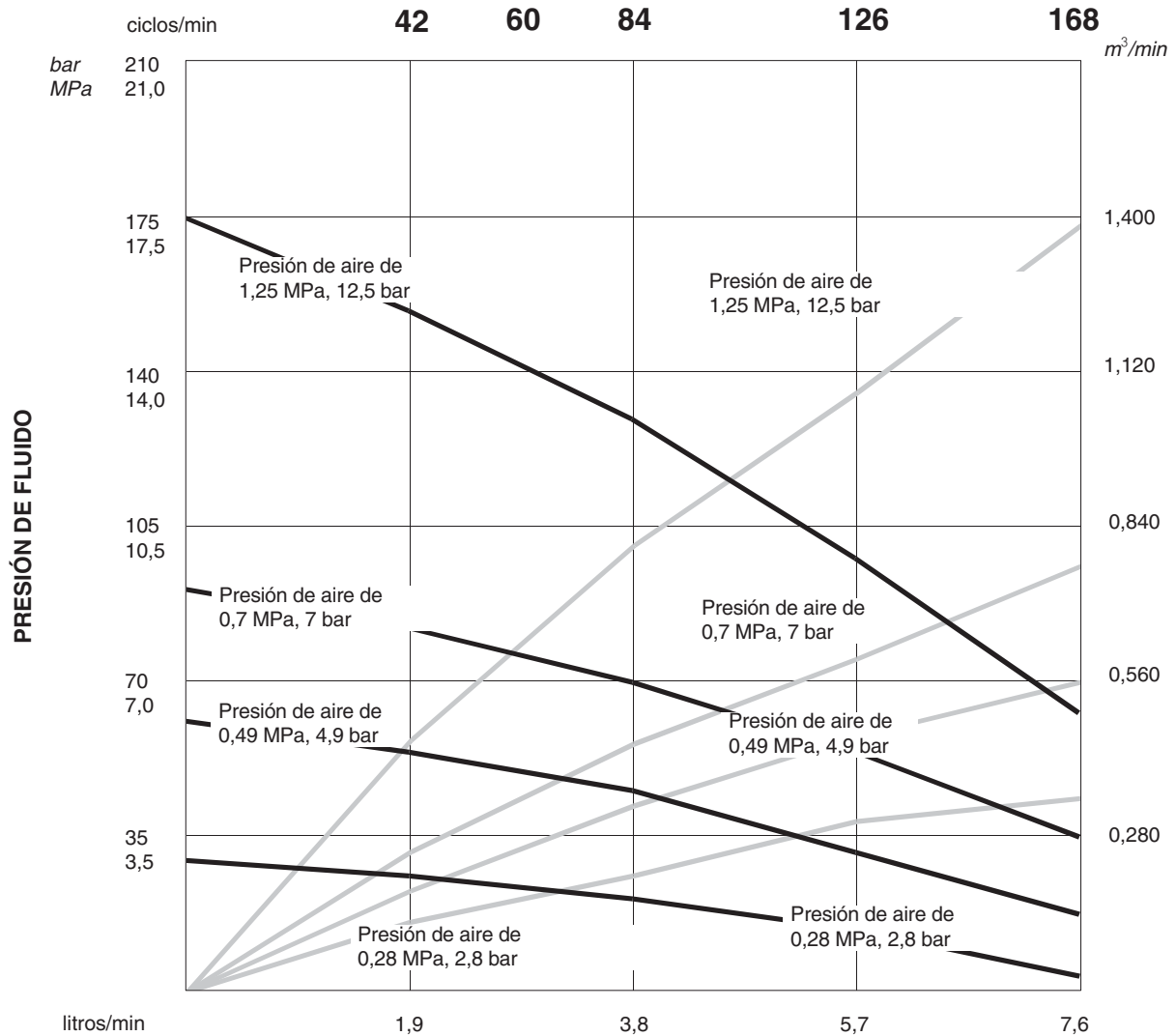
1. Localice el caudal deseado en la parte inferior de la gráfica.
2. Siga la línea vertical hasta la intersección con la curva de presión de salida del fluido seleccionado (negra). Lea en la escala de izquierda la presión de salida del fluido.

Para determinar el consumo de aire de la bomba (m³/min) a un caudal de fluido (lpm) y presión de aire de funcionamiento (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 (gris). Lea en la escala de la derecha el consumo de aire.

Características técnicas

Presión máxima de trabajo de fluido	18,5 MPa, 185 bar
Presión máxima de entrada de aire	1,25 MPa, 12,5 bar
Ciclos de bombeo por 3,8 litros	84
Caudal máximo a 60 ciclos/min	2,8 litros
Velocidad máxima recomendada para la vida óptima de la bomba	15–25 ciclos/min; 0,7 a 1,14 litros/min
Consumo de aire	aprox. 0,45 m ³ /min a 3,8 litros/min a una presión de aire de 0,7 MPa, 7 bar
Peso	aprox. 11 kg.
Piezas húmedas	acero inoxidable de grados 304, 316, 420, AISI y 17–4 PH; galvanizado de cromo; carburo de tungsteno; PTFE; cuero



CAUDAL DE FLUIDO (FLUIDO DE PRUEBA: ACEITE DE PESO NO. 10)

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

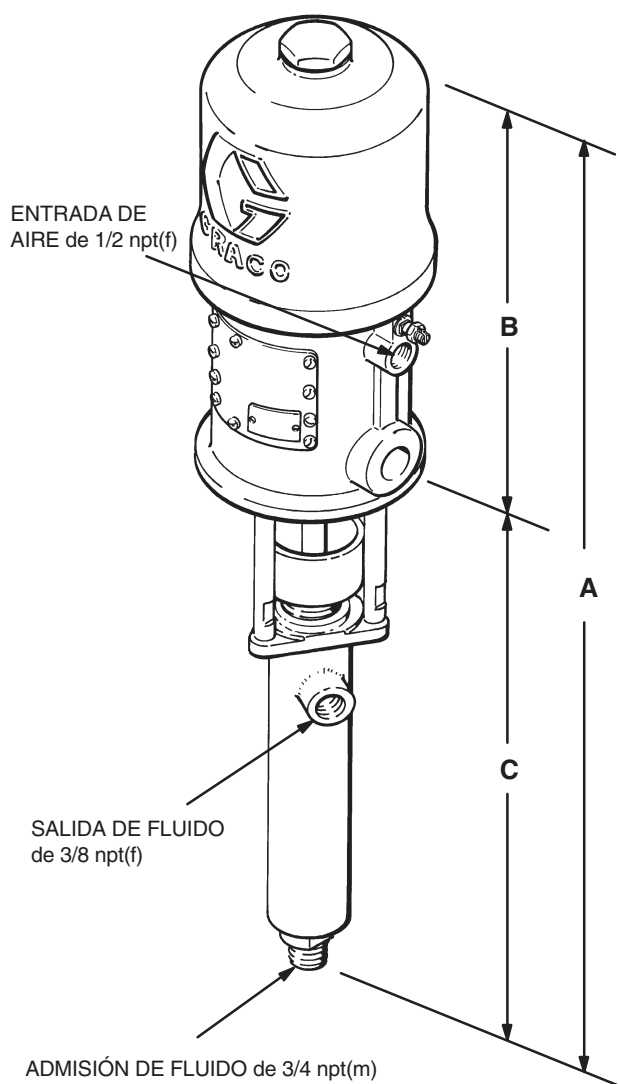
1. Localice el caudal deseado en la parte inferior de la gráfica.
2. Siga la línea vertical hasta la intersección con la curva de presión de salida del fluido seleccionado (negra). Lea en la escala de izquierda la presión de salida del fluido.

Para determinar el consumo de aire de la bomba (m³/min) a un caudal de fluido (lpm) y presión de aire de funcionamiento (bar) específicos:

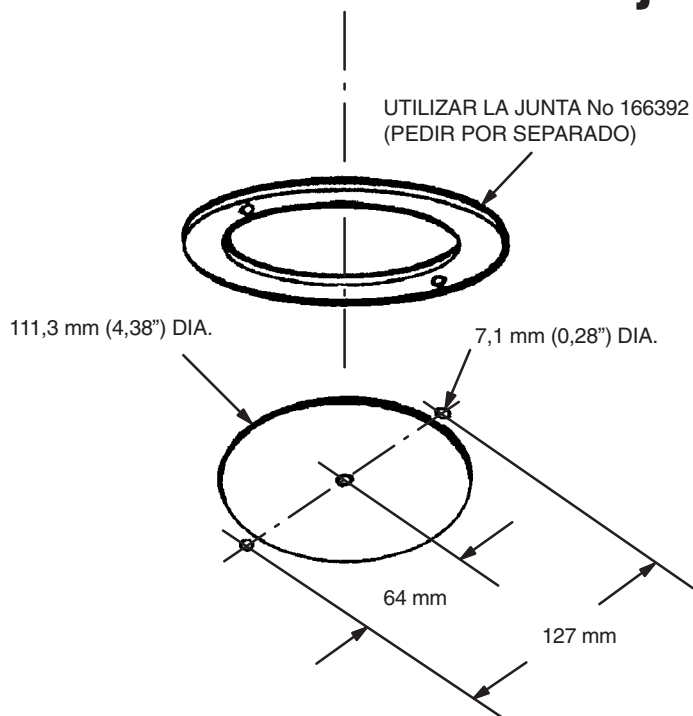
1. Localice el caudal deseado en la parte inferior de la gráfica.
2. Siga la línea vertical hasta la intersección con la curva de consumo de aire (gris). Lea en la escala de la derecha el consumo de aire.

Dimensiones

Modelo 223843 representado



Disposición de los orificios de montaje



Bomba Modelo	A	B	C
223843	762 mm	376 mm	386 mm
223844	722 mm	338 mm	384 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 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 308106 09/2003