

HYDRA-SPRAY®

Bombas Monark® y President®

307619S

Rev. AA

Ref. pieza 223596, serie B, bomba Monark® relación 23:1
con la base de bomba “severe-duty”, de acero al carbono, ref. pieza 223595*
con casquillos, alojamiento de admisión, válvula de pistón y tope de bola
en acero inoxidable

Presión máxima de trabajo de fluido 19 MPa (190 bar)

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

 II 1/2 G T3
ITS03ATEX11228

Ref. pieza 237958, serie B, bomba Monark®, relación 23:1

Pistola de acero inoxidable, ref. pieza 239145

Base de bomba “Severe-Duty”*

Presión máxima de trabajo de fluido 24 MPa (238 bar)

Presión máxima de entrada de aire de 1,0 MPa (10,4 bar)

 II 1/2 G T3
ITS03ATEhX11228

**Ref. pieza 239140, serie A, bomba President®,
relación 46:1**

Pistola de acero inoxidable, ref. pieza 239145

Base de bomba “Severe-Duty”*

Presión máxima de trabajo de fluido 32 MPa (317 bar)

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

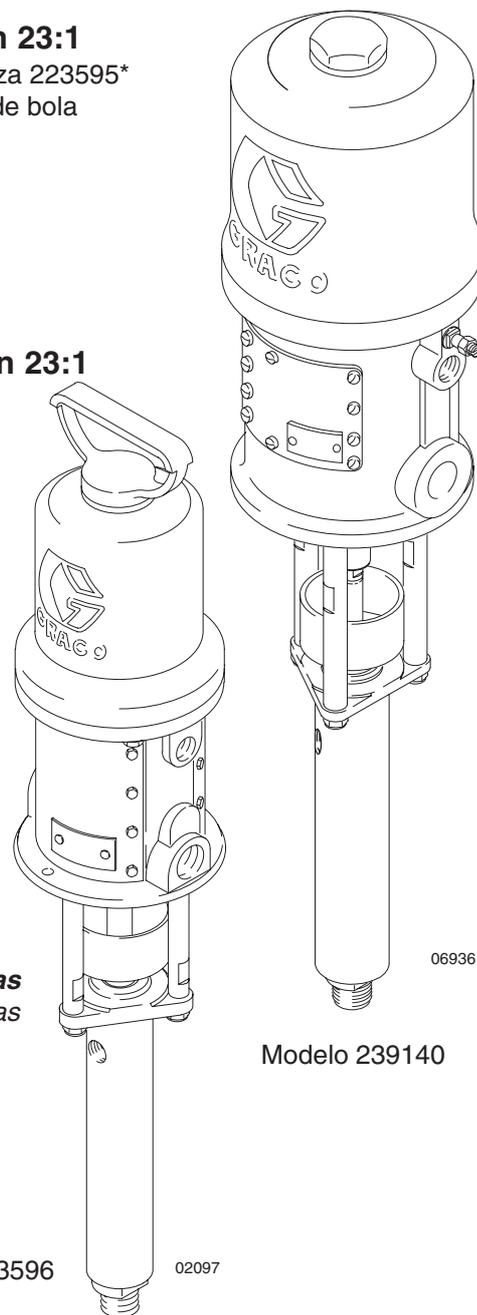
 II 2 G T6

* Las bases de bomba “severe-duty” tienen bases de varilla
y manguitos resistentes a la abrasión. Consulte las **Características
técnicas** de la página 20 para obtener información sobre las piezas
húmedas.



Lea las advertencias e instrucciones.

Consulte el Índice en la página 2.



Modelo 223596

02097

Modelo 239140

06936

GRACO N.V.; Industrieterrein — Oude Bunders;
Slakweidestraat 31, 3630 Maasmechelen, Belgium
©COPYRIGHT 1983, GRACO INC.

CALIDAD PROBADA, TECNOLOGÍA LÍDER.

 0359

Índice

Advertencias	2
Instalación	5
Funcionamiento	8
Localización de fallos	10
Servicio	
Desconexión de la base de bomba	11
Reconexión de la base de bomba	11
Mantenimiento de la base de bomba	12
Piezas	14
Kits de conversión	18
Dimensiones	19
Disposición de los orificios de montaje	19
Características técnicas	20
Garantía de Graco	24

Símbolos

Símbolo de advertencia

ADVERTENCIA

Este símbolo advierte sobre la posibilidad de graves lesiones, o incluso la muerte, si no se siguen las instrucciones.

Símbolo de precaución

PRECAUCIÓN

Este símbolo advierte sobre la posibilidad de daños, incluyendo la destrucción del equipo, si no se siguen las instrucciones correspondientes.

ADVERTENCIA



INSTRUCCIONES

PELIGRO POR MAL USO DEL EQUIPO

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

- Este equipo está destinado únicamente a un uso profesional.
- Consulte todos los manuales de instrucciones, adhesivos y etiquetas antes de trabajar con el equipo.
- Utilice el equipo únicamente para el fin para el que ha sido destinado. Si tiene alguna duda sobre su uso, póngase en contacto con su distribuidor 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 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 la pistola hacia otra persona ni hacia ninguna parte de su cuerpo.
- No ponga la mano o los dedos en la boquilla de pulverización.
- No intente tapar o desviar posibles fugas con la mano, el cuerpo, los guantes o con un trapo.
- No intente secar la pieza pulverizada con la pistola. Esto no es un sistema de pulverización de aire.
- Mantenga siempre el portaboquillas y la protección del gatillo instalados en la pistola mientras esté pulverizando.
- Compruebe una vez a la semana el adecuado funcionamiento del difusor de la pistola. Para ello, consulte el manual de la pistola.
- Verifique el funcionamiento del 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 8 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 POR PIEZAS EN MOVIMIENTO

Las piezas en movimiento, como el pistón del motor neumático, pueden dañar o amputarle los dedos.

- Manténgase alejado de las piezas en movimiento al poner en marcha o hacer funcionar la bomba.
- Antes de realizar alguna operación de mantenimiento del equipo, consulte la sección **Procedimiento de descompresión** en la página 8 para evitar que el equipo se ponga en marcha de forma accidental.

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 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.



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.
- Utilice siempre gafas, guantes y ropa de protección, así como respiradores, de acuerdo con las recomendaciones de los fabricantes de los fluidos y disolventes en cuestión.

Instalación

NOTAS:

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

Preparación del emplazamiento

Compruebe que dispone de un suministro de aire comprimido adecuado. Consulte los cuadros de rendimiento de las páginas 21 y 23 para determinar el consumo de aire de su pulverizador.

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 19.

Mantenga la zona limpia y libre de obstáculos que pudieran interferir con los movimientos del operario.

Tenga cerca un recipiente metálico listo para ser utilizado cuando se lave el sistema.

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.

- **Bomba:** utilizar una abrazadera y un cable de conexión a tierra. Vea la Fig.1. Afloje la tuerca de apriete (W) y la arandela (X) de conexión a tierra. Introduzca un extremo de un cable de conexión a tierra (Y) de un mínimo de 1,5 mm² 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 237569.

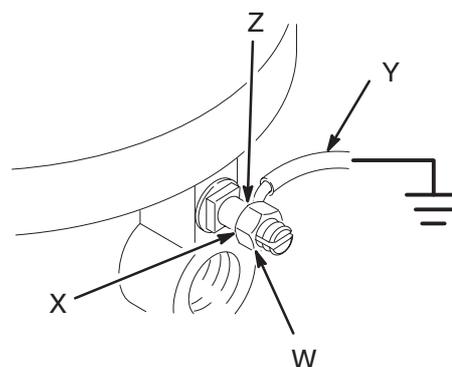


Fig. 1

0720

- **Mangueras de aire y de fluido:** utilice sólo mangueras conductoras eléctricamente, con una longitud máxima combinada de 150 m para garantizar la continuidad a tierra.
- **Compresor neumático:** siga las recomendaciones del fabricante.
- **Pistola de pulverización o válvula dispensadora:** su conexión a tierra tiene lugar a través de la conexión a una manguera de producto y a una bomba correctamente conectados a tierra.
- **Objeto que se está pintando:** de acuerdo con las normas locales.
- **Contenedor para suministro del fluido:** de acuerdo con las normas locales.
- **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.
- **Para mantener la continuidad de la puesta a tierra durante la limpieza o la liberación de la presión,** sujete firmemente una pieza metálica de la pistola de pulverización contra el borde de una copela *metálica* con conexión a tierra, y dispense la pistola.

Instalación

Instalación típica

LEYENDA

- A Bomba
- B Ménsula mural
- C Lubricador de la línea de aire
- D Válvula neumática maestra tipo purga (necesaria para su bomba)
Vea la ref. pieza en la advertencia de la página 7
- E Regulador de aire de la bomba
- F Filtro de la línea de aire
- G Válvula neumática principal de purga (para los accesorios)
- H Manguera de suministro de aire, conductora eléctricamente
- J Válvula de drenaje del fluido (necesaria)
Vea las ref. piezas en la advertencia de la página 7
- K Filtro de fluido
- L Manguera de suministro de fluido, conductora eléctricamente
- M Pistola de pulverización
- N Manguera de aspiración del fluido
- P Separador de humedad de la línea de aire y válvula de drenaje
- Y Cable de conexión a tierra (necesario)
ref. pieza 237569. Vea en la página 5 las instrucciones de instalación

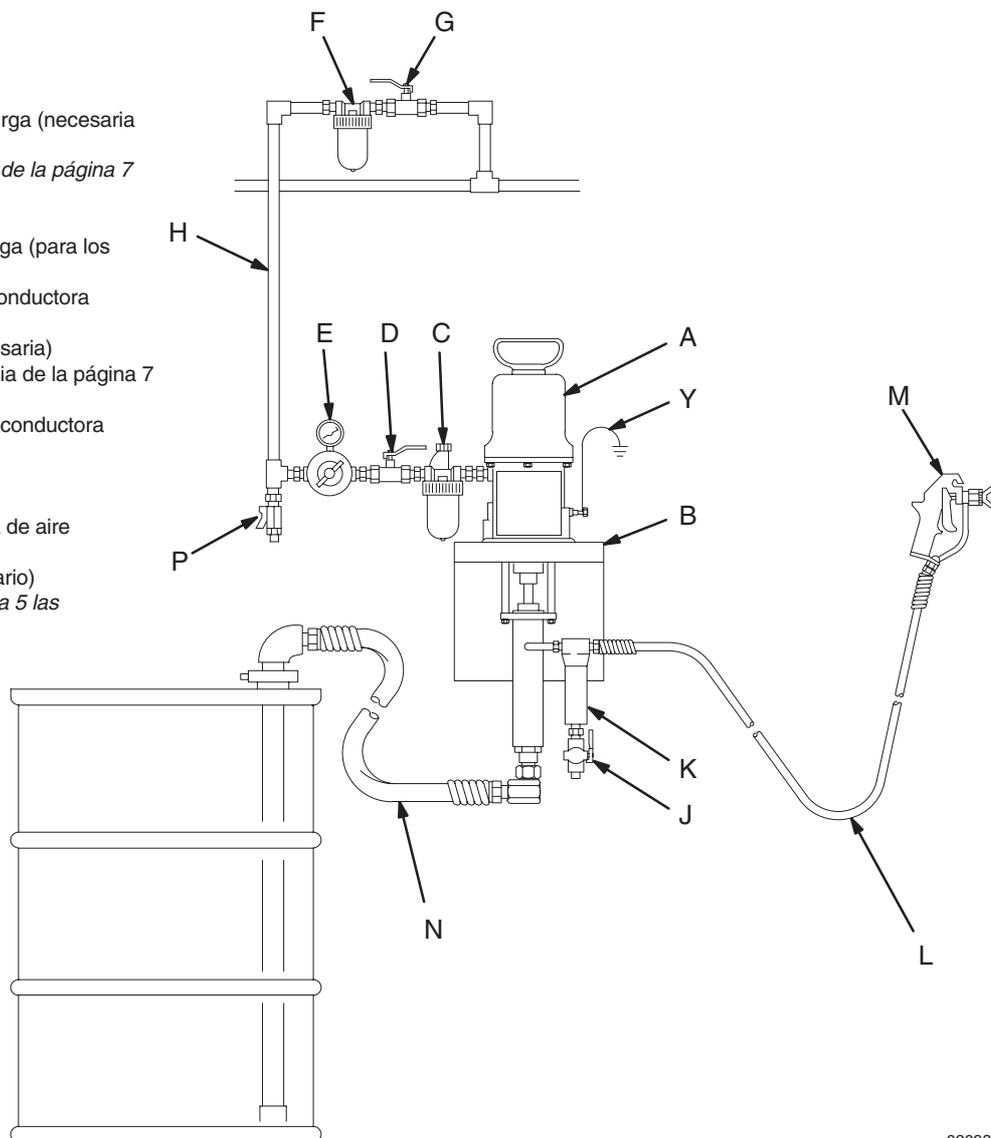


Fig. 2

02098

Instalación

Accesorios del sistema

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 tipo 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 no sea suficiente disparar la pistola para liberar la presión. Pida una de las piezas siguientes:

Ref. pieza	Descripción
238635	1/4 npt (mbe), acero al carbono
210657	1/4 npt (mbe), acero al carbono
210658	3/8 npt (mbe), acero al carbono
210659	1/4 npt x 3/8 npt (mbe), acero al carbono
239018	1/4 npt (mbe), acero inoxidable
235992	1/4 npt x 3/8 npt (mbe), acero inoxidable

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 de aire y de fluido conductoras eléctricamente. Para el suministro de aire a la bomba, utilice una manguera de aire (H) de 13 mm (1/2 pulg.) D.I. (mínimo).

Las mangueras de fluido deben poseer protecciones de resorte en ambos extremos. Conecte una manguera de fluido (L) a la salida de fluido de la bomba de 3/8 npt(f). Utilice una manguera flexible corta entre la manguera principal de fluido y la pistola (M) para permitir su libre movimiento. Conecte una manguera o un tubo de aspiración del fluido (N) a la admisión de fluido de la bomba de 3/4 npt(m).

Accesorios de la línea de aire

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

- **Lubricador de la línea de aire (C)**
Proporciona lubricación automática al motor neumático.
- **Válvula neumática principal de purga (D)**
Necesaria en su sistema para liberar el aire atrapado entre dicha válvula y el motor neumático cuando la válvula está cerrada (consulte la **ADVERTENCIA** de la izquierda). Asegúrese de que se puede acceder fácilmente a la válvula desde la bomba, y que está colocada **corriente abajo** del regulador de aire (E).
- **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 (D).
- **Filtro de la línea de aire (F)**
Instale un filtro de la línea de aire (F) y un separador de humedad y una válvula de drenaje (P) para ayudar a eliminar la humedad y los contaminantes del suministro de aire comprimido.
- **Una segunda válvula neumática de purga (G)**
Aísla los accesorios de la línea de aire cuando se efectúan las operaciones de mantenimiento. Colóquela corriente arriba de todos los demás accesorios de la línea de aire.

Accesorios de la línea de fluido

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

- **Válvula de drenaje del fluido (J)**
Necesaria en su sistema para liberar la presión de fluido en la manguera y la pistola (consulte la **ADVERTENCIA** de la columna de la izquierda). Instale la válvula de drenaje de forma que quede apuntando hacia abajo y que, al abrirla, la manivela quede hacia arriba.
- **Filtro de fluido (K)**
Filtra las partículas perjudiciales del fluido.
- **Pistola de pulverización (M)**
Dispensa el fluido. La pistola representada en la Fig. 2 es una pistola de pulverización sin aire.

Funcionamiento

Procedimiento para liberar la presión

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 el suministro de aire a la bomba.
3. Cierre la válvula neumática principal de purga (requerida en su sistema).
4. Desenganche el seguro del gatillo de la pistola.
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. Enganche el seguro del gatillo de la pistola.
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 están completamente obstruidas, o que no se ha liberado completamente la presión después de llevar a cabo las operaciones anteriores, afloje **muy lentamente** la tuerca de retención de la protección de la boquilla o el acoplamiento de la manguera para liberar la presión gradualmente, y afloje después completamente. Despeje ahora la boquilla o la manguera.*

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 antes de utilizarla. Si la bomba se utiliza para el suministro de un sistema circulatorio, deje que el disolvente circule hasta que la bomba se haya lavado completamente. Consulte la sección **Lavado de la bomba**, en la página 9.

Tuerca prensaestopas / copela húmeda

ADVERTENCIA

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

Mantenga la tuerca prensaestopas/copela húmeda (104) llena de líquido sellador de cuellos de Graco (TSL) o con un disolvente compatible, para prolongar la vida de las empaquetaduras. Compruebe, cada semana, que la tuerca prensaestopas está apretada a un par de 24 a 27 N.m; no la apriete en exceso. Vea la Fig. 3 de la página 11. Libere la presión antes de ajustar la tuerca prensaestopas o de agregar TSL.

Puesta en marcha y ajuste de la bomba

Realice estos pasos **antes** de instalar la boquilla de pulverización.

1. Compruebe que el regulador de aire (E) y la válvula neumática principal de purga (D) están cerradas. Vea la Fig. 2, en la página 6.
2. Conecte una manguera de aspiración (N) a la entrada de fluido de la bomba, o sumerja ésta en un recipiente de abastecimiento de fluido.
3. Sujete firmemente una pieza metálica de la pistola de pulverización (M) contra el borde de una copela metálica con conexión a tierra y dispense la pistola.
4. Abra la válvula neumática principal de purga de la bomba (D).
5. Abra lentamente el regulador de aire (E) hasta que la bomba se ponga en marcha (aprox. 0,28 MPa [2,8 bar]).
6. Haga funcionar la bomba lentamente hasta que se haya expulsado todo el aire de la misma y las mangueras estén completamente cebadas.
7. Suelte el gatillo y enganche el seguro. Cuando se suelta el gatillo, la bomba debería ahogarse.

ADVERTENCIA

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

8. Libere la presión.
9. Coloque la boquilla de pulverización en la pistola.

Continúa en la página 9.

Funcionamiento

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 especificada para la bomba* (consulte las **Características técnicas** de la página 20).

10. Use el regulador de aire (E) para ajustar la velocidad de la bomba y la presión del fluido. Utilice la menor presión necesaria para obtener los resultados deseados. Un incremento de la presión provocará un desgaste prematuro de la boquilla y de la bomba.
11. Cuando la bomba y las tuberías estén cebadas y se suministre el volumen y la presión de aire adecuados, la bomba se pondrá en marcha y se detendrá a medida que se abre y se cierra la pistola. En los sistemas circulatorios, la bomba se acelerará o ralentizará según la demanda, hasta el momento en que se cierre el suministro de aire.

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.

Parada y cuidado de la bomba

ADVERTENCIA

Siga siempre las instrucciones del **Procedimiento de descompresión**, en la página 8, para reducir el riesgo de producir serios daños siempre que se le indique que debe liberar la presión.

Cuando se pare la bomba por la noche, libere la presión, y 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 de la bomba**.

Lavado de la bomba

ADVERTENCIA



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

PRECAUCIÓN

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

ADVERTENCIA

Siga siempre las instrucciones del **Procedimiento de descompresión**, en la página 8, para reducir el riesgo de producir serios daños siempre que se le indique que debe liberar la presión.

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

Localización de averías

ADVERTENCIA

Siga siempre las instrucciones del **Procedimiento de descompresión**, en la página 8, para reducir el riesgo de producir serios daños siempre que se le indique que debe liberar la presión.

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

Problema	Causa	Solución
La bomba no funciona.	La línea está restringida o el suministro de aire es inadecuado.	Despejar; incrementar el suministro de aire.
	La presión de aire es insuficiente; las válvulas de aire están cerradas u obturadas, etc.	Abrir, limpiar (asegurarse de usar un filtro de aire).
	Se acabó el suministro de fluido.	Rellenar; purgar el aire de la bomba y de las tuberías de fluido.
	El mecanismo de la válvula de aire está dañado; atascamiento.	Efectuar el mantenimiento del motor neumático (ver el manual correspondiente al motor neumático).
	Hay fluido seco en la base de la varilla (103).	Limpiar, revisar o reemplazar las empaquetaduras del cuello (114, 123); parar siempre la bomba en la carrera de bajada y mantener la copela 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.	Despejar; incrementar el suministro de aire.
	La presión de aire es insuficiente; las válvulas de aire están cerradas u obturadas, etc.	Abrir, limpiar (asegurarse de usar un filtro de aire).
	Se acabó el suministro de fluido.	Rellenar; purgar el aire de la bomba y de las tuberías de fluido.
	La línea de fluido, válvulas, etc. están obstruidas.	Despejar* (asegurarse de usar un filtro de aire).
	La tuerca prensaestopas (104) está demasiado apretada.	Aflojar (ver la página 8).
	La tuerca prensaestopas (104) está floja o las empaquetaduras del cuello (114, 123) están desgastadas.	Apretar la tuerca prensaestopas (ver la página 8); reemplazar las empaquetaduras del cuello.
La bomba funciona, pero el caudal es bajo en su recorrido descendente.	La válvula de admisión está gastada o permanece abierta.	Despejar; realizar el mantenimiento. Ver la página 12.
La bomba funciona, pero el caudal es bajo en su carrera ascendente.	Las empaquetaduras (115, 124) o la válvula de pistón están desgastadas o abierta.	Despejar; realizar el mantenimiento. Ver la página 12.
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.
	La válvula de admisión está gastada o permanece abierta.	Despejar; realizar el mantenimiento. Ver la página 12.
	Las empaquetaduras (115, 124) o la válvula de pistón están desgastadas o abierta.	Despejar; realizar el mantenimiento. Ver la página 12.

* Para determinar si la manguera del fluido o la pistola está obstruida, libere la presión y 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

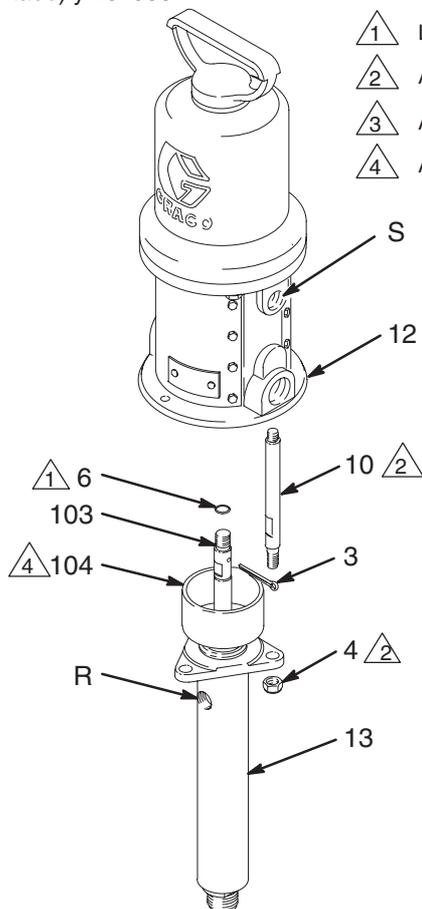
Desconexión de la base de bomba

⚠ ADVERTENCIA

Siga siempre las instrucciones del **Procedimiento de descompresión**, en la página 8, para reducir el riesgo de producir serios daños siempre que se le indique que debe 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 (R) con respecto a la entrada de aire (S). Vea la Fig. 3.
3. Desenrosque las contratuercas (4) de las varillas de acoplamiento (10). Retire el pasador de chaveta (3). Saque cuidadosamente la base de bomba (13) del motor neumático (12). Desenrosque la base de la varilla (103) del motor neumático (12) o del adaptador (5, sólo en la bomba President). Inspeccione la junta tórica (6).
4. Consulte la página 12 para el servicio de la base de bomba. Para el servicio del motor neumático, consulte el manual correspondiente al motor neumático, suministrado.

Modelos Monark 223596 (representado) y 237958



- 1 Lubricar.
- 2 Apretar a un par de 14 a 20 N.m.
- 3 Apretar a un par de 27 a 41 N.m.
- 4 Apriete a entre 24 y 27 N.m.

Conexión de la base de bomba

1. Lubrique la junta tórica (6) y compruebe que está bien colocada en la base de la varilla (103).
2. Oriente la salida de fluido (R) con respecto a la entrada de aire (S) tal como se indica en el paso 2, en la sección **Desconexión de la base de bomba**. Coloque la base de bomba (13) en las varillas de conexión (10). Vea la Fig. 3.
3. Enrosque la base de varilla (103) en el eje del motor neumático (12) o del adaptador (5, sólo en la bomba President) hasta que los orificios del pasador queden alineados. Enrosque, sin apretar, las contratuercas (4) en las varillas de conexión (10). Instale el pasador de chaveta (3).
4. 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 (104) a un par de 24 a 27 N.m. Llene la copela húmeda con líquido sellador de cuellos Graco o con un disolvente compatible.
5. Apriete uniformemente las contratuercas de la varilla de acoplamiento (4), y aplique el par especificado en la Fig. 3. Ponga en marcha la bomba y hágala funcionar a una presión de aire de aproximadamente 0,28 MPa (2,8 bar), para verificar que funciona correctamente.

Modelo President 239140 (representado)

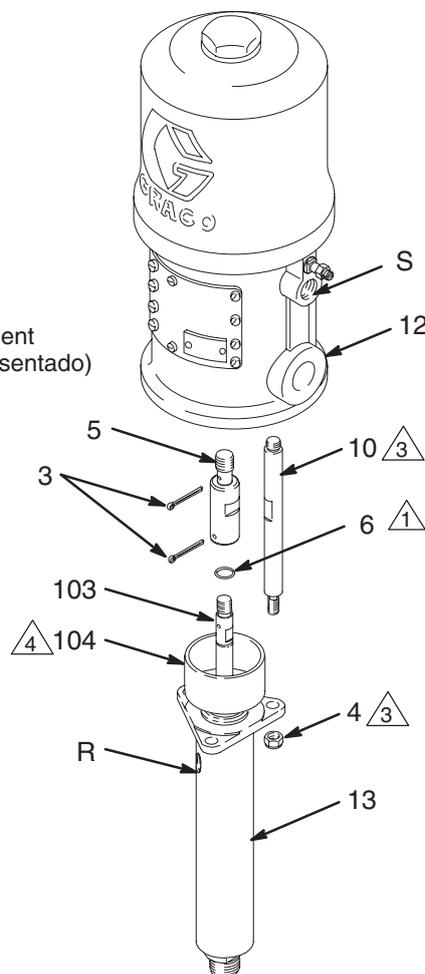


Fig. 3

02099

06938

Servicio

Mantenimiento de la base de bomba

Desmontaje

Cuando desmonte la bomba, vaya colocando todas las piezas de forma ordenada, siguiendo la secuencia de desmontaje. Consulte la Fig. 4.

NOTA: Se dispone de kits de reparación y de kits de conversión. Consulte la lista de piezas correspondiente al modelo de su bomba (páginas 14 a 17). Para conseguir los mejores resultados, utilice todas las piezas nuevas del kit. Las piezas que se incluyen en el kit están marcadas con un asterisco, por ejemplo (3*).

Limpie minuciosamente todas las partes al desmontarlas. Revíselas con cuidado por si presentan daños o desgaste y reemplace las partes si es necesario.

1. Retire la base de la bomba del motor neumático tal como se explica en la página 11.
2. Desenrosque el alojamiento de la válvula de admisión (105) del alojamiento de salida (107). 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.
3. Saque el pasador de tope de la bola (113), el retén de la junta tórica (108), la junta tórica (109), la guía de la bola (101) y la bola (112).
4. Afloje la tuerca prensaestopas (104). Empuje la base de la varilla (103) tanto como sea posible, y después sáquela del alojamiento de salida (107), teniendo cuidado de no dañar el prolongador (106).
5. Coloque las partes planas del espárrago del pistón (102) en un torno de banco. Desenrosque la base de la varilla (103) del espárrago del pistón. Saque la bola (110), el retén (122), las empaquetaduras (124, 115) y los casquillos (117, 121).
6. Saque la tuerca prensaestopas (104), las empaquetaduras del cuello (123, 114), los casquillos (116, 118) y la arandela (119) del alojamiento de salida (107).
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 (103) y del prolongador (106) 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 por su superficie y sujételas contra la luz, manteniéndolas en un ángulo. Reemplace las piezas desgastadas o deterioradas.

NOTA: Si el prolongador (106) debe ser reemplazado y es difícil de sacar, póngase en contacto con el distribuidor de Graco.

Montaje

1. Lubrique las empaquetaduras del cuello (114*, 123*). Instale las piezas de empaquetadura del cuello en el alojamiento de salida (107), una de cada vez, en el orden indicado en el Detalle A de la Fig. 4. *Asegúrese de que los bordes de las empaquetaduras en V estén dirigidos hacia abajo, lubrique las roscas de la tuerca prensaestopas e instale ésta apretándola con los dedos.*
2. Si retiró la camisa (106), reinstálela en el alojamiento de salida (107), asegurándose de reemplazar la empaquetadura (120). Para instalar la empaquetadura, déjela en el alojamiento de salida (107) y use la camisa para asentar la empaquetadura contra la pestaña del alojamiento de salida. *Procure que el extremo ahusado de la camisa apunte hacia abajo, hacia al entrada de la bomba.*
3. Lubrique las empaquetaduras del pistón (115*, 124*). Instale las piezas de la empaquetadura del pistón en el espárrago del pistón (102), una de cada vez, en el orden indicado en el Detalle B de la Fig. 4. *Asegúrese de que los bordes de las empaquetaduras en V estén dirigidos hacia arriba, hacia las roscas del espárrago del pistón.*
4. Coloque las partes planas del espárrago del pistón en una presilla. Instale la bola del pistón (110*) en el pistón y atornille la varilla de desplazamiento (103) en el conjunto de válvula del pistón. Apriete a entre 47 y 54 N.m.
5. Instale la base de la varilla (103) en la parte inferior del alojamiento de salida (107), teniendo cuidado de no rayar el prolongador (106). Empuje hacia arriba la varilla hasta que sobresalga por la tuerca prensaestopas (104).
6. Instale la bola (112*), la guía (101), la junta tórica (109*), el retén (108), y el pasador de tope de la bola (113) en el alojamiento de la válvula de admisión (105). Lubrique las roscas del alojamiento de la válvula de admisión y enrosque éste en el alojamiento de salida (107). Apriete a un par de 75 a 88 N.m.
7. Vuelva a conectar la base de bomba al motor neumático siguiendo las indicaciones de la página 11.

Servicio



Lubricar.

Instale las empaquetaduras del cuello en el orden siguiente, con los bordes de las empaquetaduras en V dirigidos hacia abajo: la arandela (119), el casquillo macho (118*), cuatro empaquetaduras en V de cuero (114*), una empaquetadura en V de PTFE (123*), el casquillo hembra (116*) y la tuerca prensaestopas (104), *apretando sólo con los dedos*.



El extremo cónico del prolongador (106) debe estar dirigido hacia abajo, hacia la admisión de la bomba.



Instale las empaquetaduras del pistón en el orden siguiente, con los bordes de las empaquetaduras en V dirigidos hacia arriba: el casquillo hembra (121*), una empaquetadura en V de PTFE (124*), cuatro empaquetaduras en V de cuero (115*), el casquillo macho (117*) y el retén de las empaquetaduras (122*).



Apriete a entre 47 y 54 N.m.



Apriete a entre 75 y 88 N.m.



Vea la sección **Conexión de la base de bomba**, en la página 11, para obtener instrucciones sobre cuándo se debe apretar la tuerca prensaestopas a un par de 24 a 27 N.m.

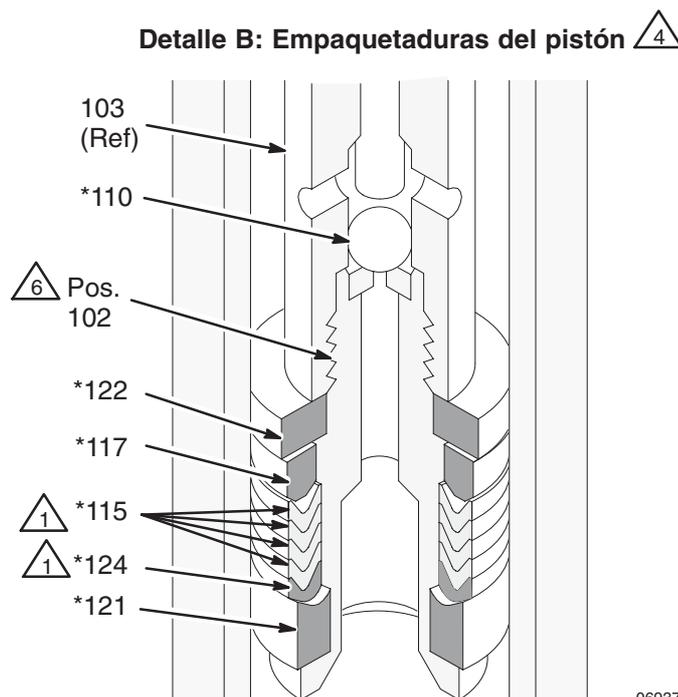
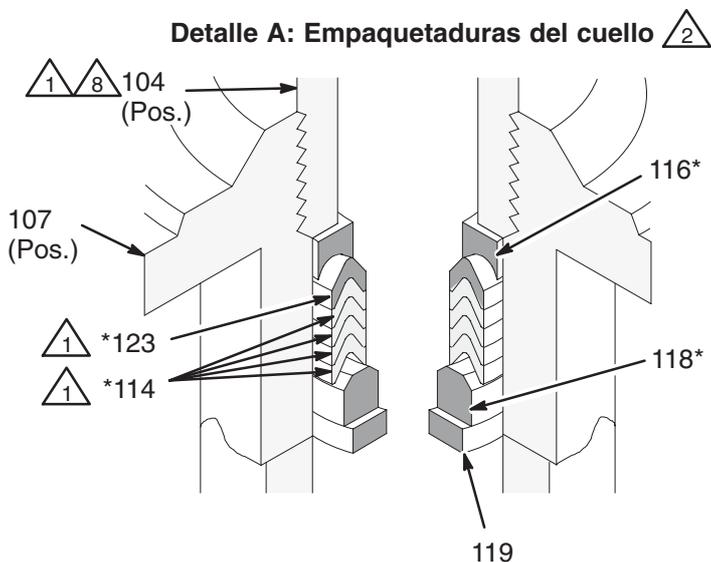
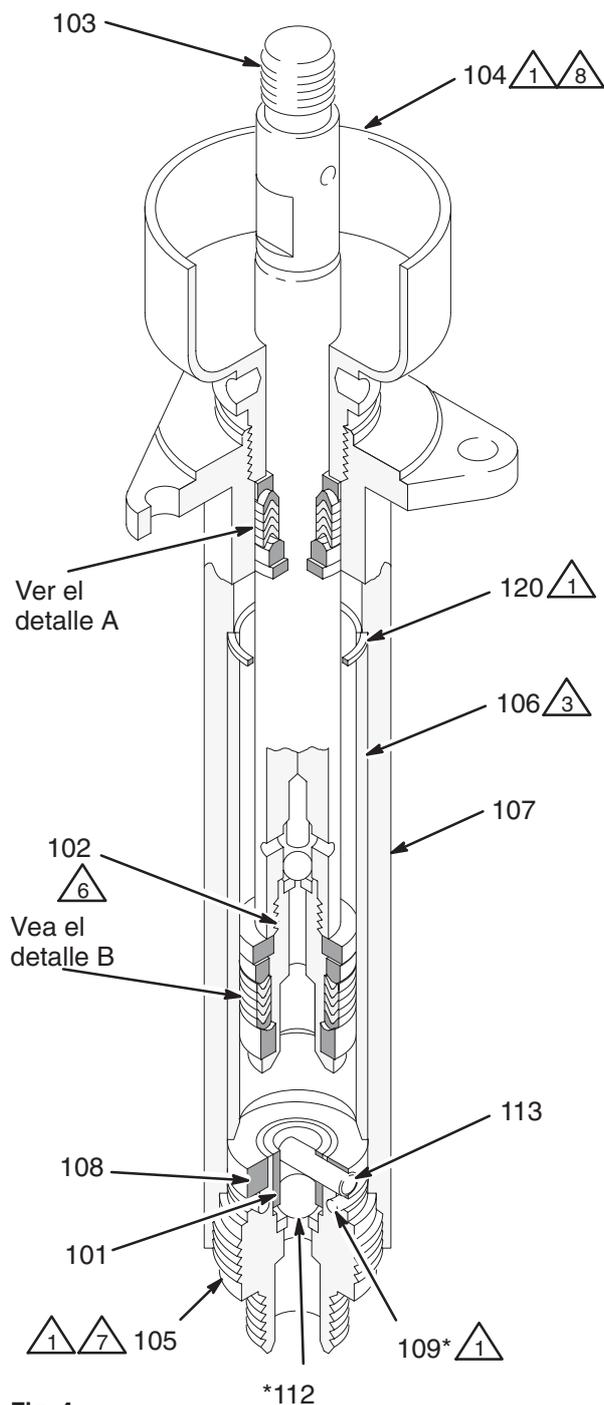


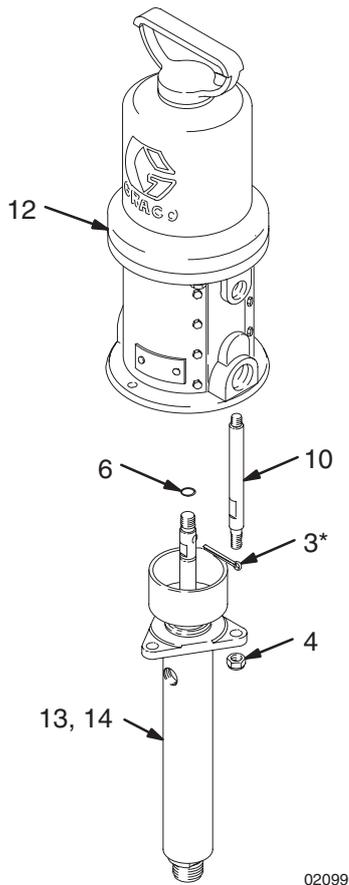
Fig. 4

06937

Piezas

Modelo 223596, serie B, relación 23:1, bomba Monark® de acero al carbono (representada)
incluye los ítems 3, 4, 6, 10, 12, y 13

Modelo 237958, serie B, relación 23:1, bomba Monark® de acero inoxidable
incluye los ítems 3, 4, 6, 10, 12, y 14



02099

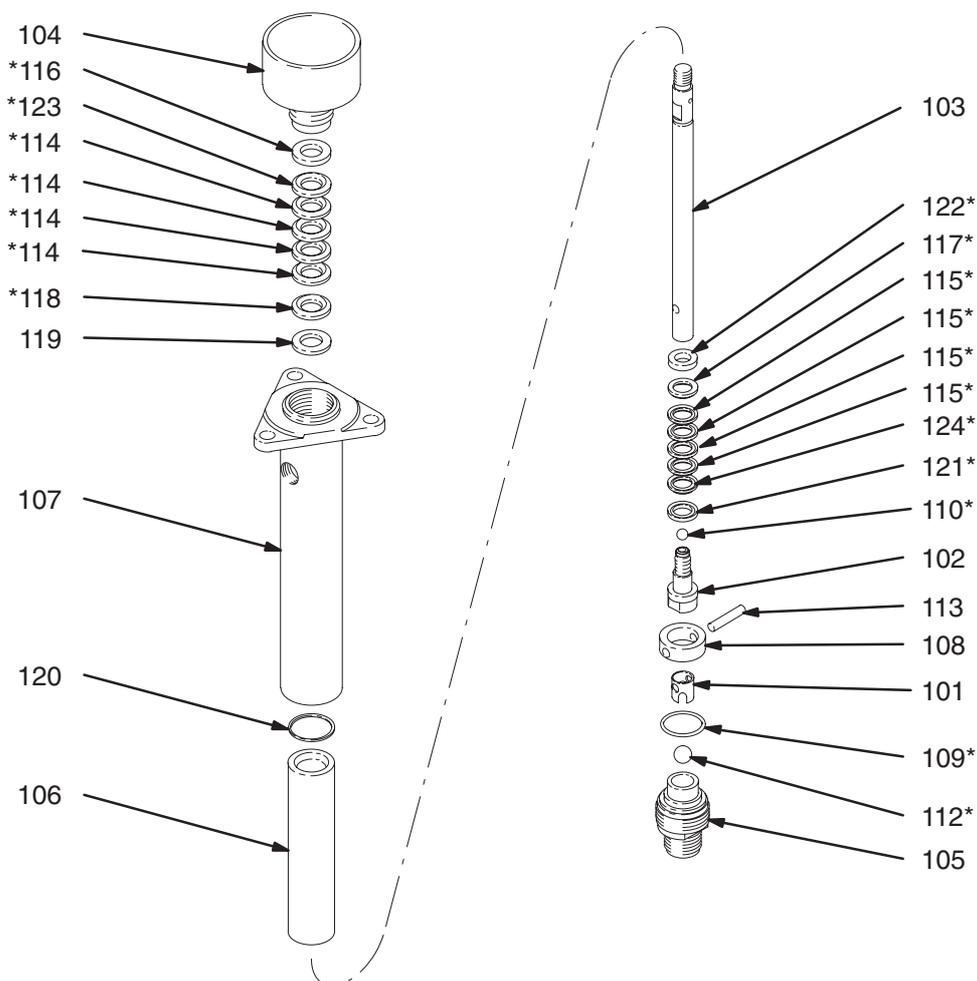
Ref. Pos.	No. pieza	Descripción	Cant.
3*	101946	PASADOR, chaveta, acero inoxidable, 3,2 mm x 38 mm	1
4	101566	TUERCA, bloqueo; 3/8-16	3
6	154771	JUNTA OBTURADORA, junta tórica, buna-N	1
10	164722	VARILLA, conexión, acero al carbono; 112 mm resalte a resalte	3
12	222791	AIR MOTOR	1
13	223595	CONJUNTO BASE DE BOMBA, acero al carbono, para la bomba modelo 223596; <i>vea las piezas en la página 15</i>	1
14	239145	CONJUNTO BASE DE BOMBA, acero inoxidable, para la bomba modelo 237958 (no representada) <i>vea las piezas en la página 17</i>	1

* *Estas piezas se incluyen en el kit de reparación no. 239328, que puede adquirirse por separado. Vea las páginas 15 y 17 para obtener información sobre las piezas adicionales de los kits.*

Piezas

Modelo 223595, serie D

Base de bomba en acero al carbono, "severe-duty", con casquillos, alojamiento de admisión, válvula de pistón y tope de bola en acero inoxidable.



02101A

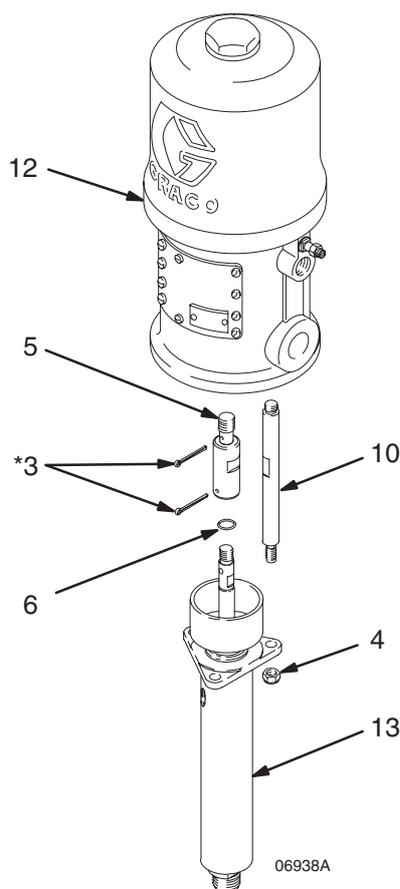
Ref. Pos.	No. pieza	Descripción	Cant.	Ref. Pos.	No. pieza	Descripción	Cant.
101	186187	GUÍA, bola, admisión, acero inoxidable	1	114*	164397	EMPAQUETADURA EN V, cuello; cuero	4
102	223591	ESPÁRAGO, pistón, acero inoxidable con asiento de carburo de tungsteno	1	115*	184300	EMPAQUETADURA EN V, pistón; cuero	4
103	223603	EJE, desplazamiento; acero inoxidable	1	116*	186194	CASQUILLO, cuello, hembra, acero inoxidable	1
104	206269	TUERCA PRENSAESTOPAS/COPELA HÚMEDA, acero al carbono	1	117*	186195	CASQUILLO, pistón, macho, acero inoxidable	1
105	223593	ALOJAMIENTO, válvula, entrada; SST con asiento de carburo de tungsteno	1	118*	186196	CASQUILLO, cuello, macho, acero inoxidable	1
106	178898	PROLONGADOR, alojamiento, acero inoxidable	1	119	186197	ARANDELA, lisa, acero inoxidable	1
107	207011	ALOJAMIENTO, salida, acero al carbono	1	120	164480	EMPAQUETADURA, plana; PTFE	1
108	186183	RETÉN, junta tórica, acero inoxidable	1	121*	186198	CASQUILLO, pistón, hembra, acero inoxidable	1
109*	165052	JUNTA TÓRICA, PTFE	1	122*	186199	RETÉN, empaquetaduras, acero inoxidable	1
110*	105444	BOLA, 440C admisión; acero inoxidable; 7,9 mm (0,31 pulg.) dia.	1	123*	164913	EMPAQUETADURA EN V, cuello; PTFE	1
112*	105445	BOLA, acero inoxidable 440C; 13 mm (0,5 pulg.) dia.	1	124*	164912	EMPAQUETADURA EN V, pistón; PTFE	1
113	186179	PASADOR, tope de bola, admisión, acero inoxidable	1	125 ▲	172479	TARJETA, advertencia (no representada)	1

* Estas piezas se incluyen el kit de reparación no. 239328, que puede adquirirse por separado. Vea la página 14 para obtener información sobre las piezas adicionales.

▲ Se pueden obtener gratuitamente tarjetas y etiquetas de advertencia y de peligro, de recambio.

Piezas

Modelo 239140, serie A, relación 46:1, acero inoxidable, bomba President®
incluye los ítems 3, 4, 5, 6, 10, 12, y 13



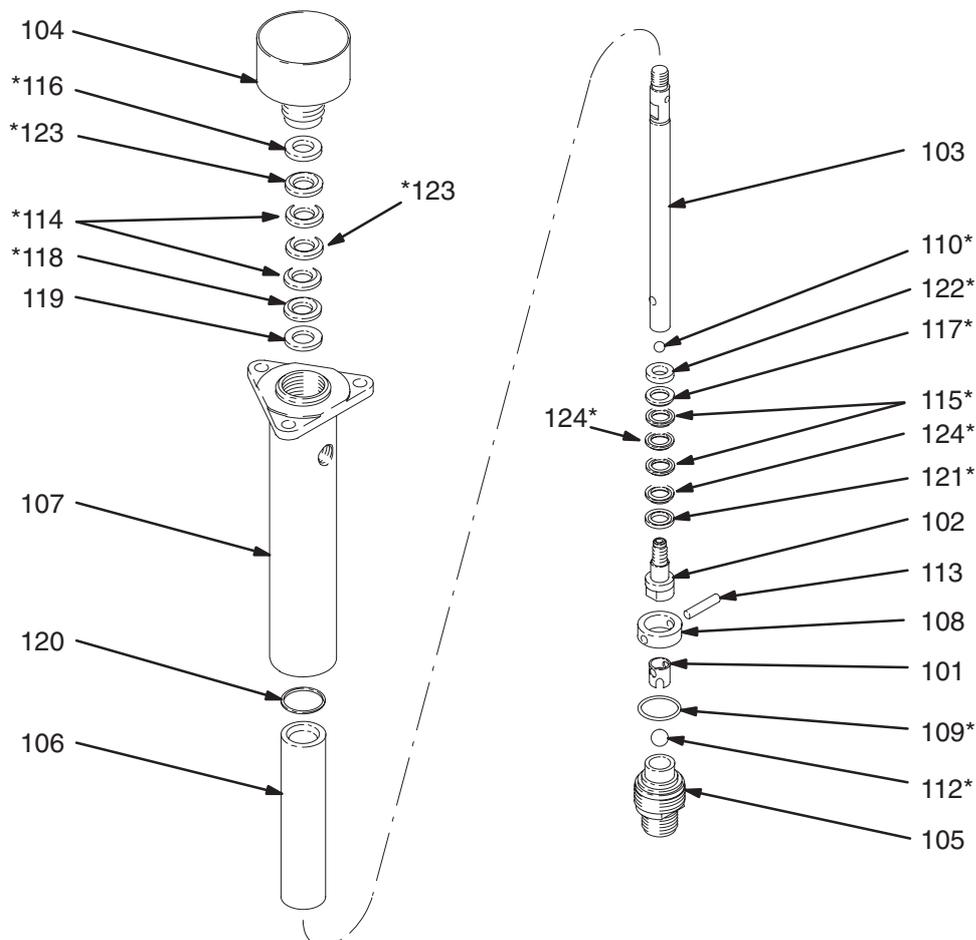
Ref. Pos.	No. pieza	Descripción	Cant.
3*	101946	PASADOR, chaveta, acero inoxidable, 3,2 mm x 38 mm	2
4	101566	TUERCA, bloqueo; 3/8-16	3
5	191995	ADAPTADOR	1
6	154771	JUNTA OBTURADORA, junta tórica, buna-N	1
10	191996	VARILLA, conexión, acero al carbono; 152 mm resalte a resalte	3
12	207352	MOTOR NEUMÁTICO vea las piezas en el manual 306982	1
13	239145	CONJUNTO BASE DE BOMBA, acero inoxidable, <i>vea las piezas en la página 17.</i>	1

* *Estas piezas se incluyen el kit de reparación no. 239328, que puede adquirirse por separado. Vea la página 17 para obtener información sobre las piezas adicionales.*

Piezas

Modelo 239145, serie A

Base de bomba en acero inoxidable "severe-duty"



06935

Ref. Pos.	No. pieza	Descripción	Cant.	Ref. Pos.	No. pieza	Descripción	Cant.
101	186187	GUÍA, bola, admisión, acero inoxidable	1	113	186179	PASADOR, tope de bola, admisión, acero inoxidable	1
102	223591	ESPÁRRAGO, pistón, acero inoxidable con asiento de carburo de tungsteno	1	114*	164397	EMPAQUETADURA EN V, cuello; cuero	2
103	223603	EJE, desplazamiento; acero inoxidable	1	115*	164715	EMPAQUETADURA EN V, pistón; cuero	2
104	223590	TUERCA PRENSAESTOPAS/COPELA HÚMEDA; acero inoxidable	1	116*	186194	CASQUILLO, cuello, hembra, acero inoxidable	1
105	223593	ALOJAMIENTO, válvula, admisión, acero inoxidable con asiento de carburo de tungsteno	1	117*	186195	CASQUILLO, pistón, macho, acero inoxidable	1
106	178898	PROLONGADOR, alojamiento, acero inoxidable	1	118*	186196	CASQUILLO, cuello, macho, acero inoxidable	1
107	239137	ALOJAMIENTO, salida, acero inoxidable	1	119	186197	ARANDELA, lisa, acero inoxidable	1
108	186183	RETÉN, junta tórica, acero inoxidable	1	120	164480	EMPAQUETADURA, plana; PTFE	1
109*	165052	JUNTA TÓRICA, PTFE	1	121*	186198	CASQUILLO, pistón, hembra, acero inoxidable	1
110*	105444	BOLA, acero inox. 440C, 7,9 mm (0,31 pulg.) dia.	1	122*	186199	RETÉN, empaquetaduras, acero inoxidable	1
112*	105445	BOLA, acero inox. 440C, 13 mm (0,5 pulg.) dia.	1	123*	164913	EMPAQUETADURA EN V, cuello; PTFE	2
				124*	164912	EMPAQUETADURA EN V, pistón; PTFE	2
				125 ▲	172479	TARJETA, advertencia (no representada)	1

* Estas piezas se incluyen el kit de reparación no. 235636, que puede adquirirse por separado. Vea la página 16 para obtener información sobre las piezas adicionales.

▲ Se pueden obtener gratuitamente tarjetas y etiquetas de advertencia y de peligro, de recambio.

Kits de conversión

Kit de conversión de PTFE, no. 236724

Para convertir las bombas en bombas con todas las empaquetaduras de PTFE. Debe adquirirse por separado.

No. Pieza	Descripción	Cant.
101946	PASADOR, chaveta, acero inoxidable	1
101545	PASADOR, chaveta (para las bolas de retención del estilo antiguo)	1
165052	JUNTA TÓRICA, PTFE	1
105444	BOLA, acero inoxidable 440C; 7,9 mm (0,31 pulg.) dia.	1
105445	BOLA, acero inoxidable 440C; 13 mm (0,5 pulg.) dia.	1
186194	CASQUILLO, cuello, hembra, acero inoxidable	1
186195	CASQUILLO, pistón, macho, acero inoxidable	1
186196	CASQUILLO, cuello, macho, acero inoxidable	1
186198	CASQUILLO, pistón, hembra, acero inoxidable	1
186199	RETÉN, empaquetaduras, acero inoxidable	1
164912	EMPAQUETADURA EN V, pistón; PTFE	4
164913	EMPAQUETADURA EN V, cuello; PTFE	4

Kit de conversión PTFE/cuero no. 235636

Para convertir las bombas en bombas con empaquetaduras de PTFE y de cuero. Este es el kit de reparación estándar para la base de bomba modelo 223595, serie C y anteriores. Debe adquirirse por separado.

No. Pieza	Descripción	Cant.
101946	PASADOR, chaveta, acero inoxidable	1
101545	PASADOR, chaveta (para las bolas de retención del estilo antiguo)	1
165052	JUNTA TÓRICA, PTFE	1
105444	BOLA, acero inoxidable 440C; 7,9 mm (0,31 pulg.) dia.	1
105445	BOLA, acero inoxidable 440C; 13 mm (0,5 pulg.) dia.	1
164397	EMPAQUETADURA EN V, cuello; cuero	2
164715	EMPAQUETADURA EN V, pistón; cuero	2
186194	CASQUILLO, cuello, hembra, acero inoxidable	1
186195	CASQUILLO, pistón, macho, acero inoxidable	1
186196	CASQUILLO, cuello, macho, acero inoxidable	1
186198	CASQUILLO, pistón, hembra, acero inoxidable	1
186199	RETÉN, empaquetaduras, acero inoxidable	1
164912	EMPAQUETADURA EN V, pistón; PTFE	2
164913	EMPAQUETADURA EN V, cuello; PTFE	2

Kit de conversión UHMWPE/cuero no. 223674

Para convertir las bombas en bombas con empaquetaduras de UHMWPE y de cuero. Debe adquirirse por separado.

No. Pieza	Descripción	Cant.
101946	PASADOR, chaveta, acero inoxidable	1
101545	PASADOR, chaveta (para las bolas de retención del estilo antiguo)	1
165052	JUNTA TÓRICA, PTFE	1
105444	BOLA, acero inoxidable 440C; 7,9 mm (0,31 pulg.) dia.	1
105445	BOLA, acero inoxidable 440C; 13 mm (0,5 pulg.) dia.	1
164397	EMPAQUETADURA EN V, cuello; cuero	2
164715	EMPAQUETADURA EN V, pistón; cuero	2
186194	CASQUILLO, cuello, hembra, acero inoxidable	1
186195	CASQUILLO, pistón, macho, acero inoxidable	1
186196	CASQUILLO, cuello, macho, acero inoxidable	1
186198	CASQUILLO, pistón, hembra, acero inoxidable	1
186199	RETÉN, empaquetaduras, acero inoxidable	1
108455	EMPAQUETADURA EN V, cuello; UHMWPE	2
108456	EMPAQUETADURA EN V, pistón; UHMWPE	2

Kit de conversión PTFE/cuero no. 239328

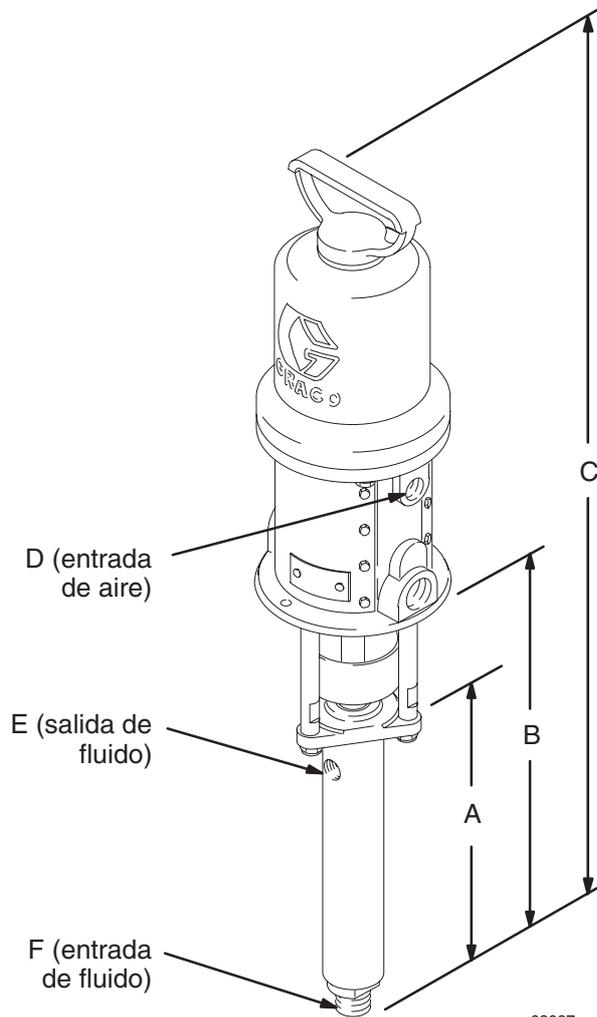
Para convertir las bombas en bombas con empaquetaduras de cuero.

Deben adquirirse por separado.

No. Pieza	Descripción	Cant.
101946	PASADOR, chaveta, acero inoxidable	1
101545	PASADOR, chaveta (para las bolas de retención del estilo antiguo)	1
165052	JUNTA TÓRICA, PTFE	1
105444	BOLA, acero inoxidable 440C; 7,9 mm (0,31 pulg.) dia.	1
105445	BOLA, acero inoxidable 440C; 13 mm (0,5 pulg.) dia.	1
164397	EMPAQUETADURA EN V, cuello; cuero	4
184300	EMPAQUETADURA EN V, pistón; cuero	4
186194	CASQUILLO, cuello, hembra, acero inoxidable	1
186195	CASQUILLO, pistón, macho, acero inoxidable	1
186196	CASQUILLO, cuello, macho, acero inoxidable	1
186198	CASQUILLO, pistón, hembra, acero inoxidable	1
186199	RETÉN, empaquetaduras, acero inoxidable	1
164912	EMPAQUETADURA EN V, pistón; PTFE	1
164913	EMPAQUETADURA EN V, cuello; PTFE	1

Dimensiones

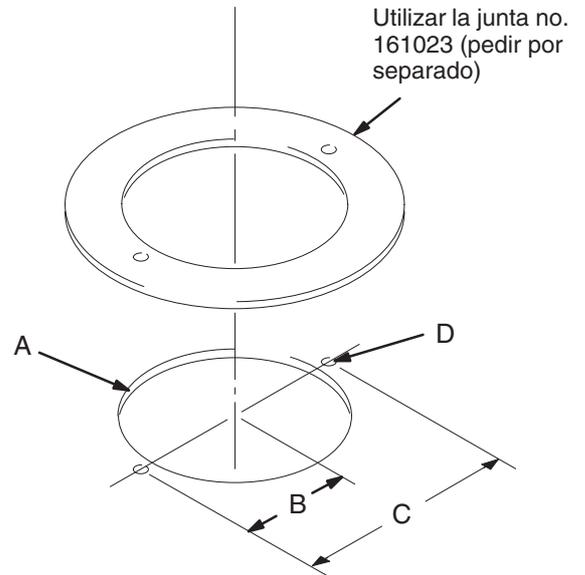
Modelo 223596 representado



02097

Disposición de los orificios de montaje

- A 111,3 mm (4,38 pulg.) de diámetro
- B 64 mm (2,5 pulg.)
- C 127 mm (5,0 pulg.)
- D 7,1 mm (0,28 pulg.) de diámetro



Dimensiones	Modelo 223596	Modelo 237958	Modelo 239140
A	274 mm	277 mm	274 mm
B	386 mm	386 mm	426 mm
C	732 mm	732 mm	802 mm
D	3/8 npt(f)	3/8 npt(f)	1/2 npt(f)
E	3/8 npt(f)	3/8 npt(f)	3/8 npt(f)
F	3/4 npt(m)	3/4 npt(m)	3/4 npt(m)

Características técnicas

Categoría	Modelo 239140, acero inoxidable, President	Modelo 223596, acero al carbono, Monark	Modelo 237958, acero inoxidable, Monark
Relación	46:1	23:1	23:1
Presión máxima de trabajo del fluido	32 MPa (317 bar)	19 MPa (190 bar)	24 MPa (238 bar)
Presión máxima de entrada de aire	0,7 MPa (7 bar)	0,8 MPa (8 bar)	1,0 MPa (10 bar)
Caudal de fluido a 60 ciclos por minuto	2,1 litros/min	1,5 litros/min	1,5 litros/min
Temperatura máxima de funcionamiento de la bomba	82°C	82°C	82°C
Peso	aprox. 11 kg	aprox. 11 kg	aprox. 11 kg
Piezas húmedas	Acero inoxidable AISI 304, 316, 440C, y 17-4 PH; carburo de tungsteno; PTFE; cuero	Acero al carbono; acero inoxidable grado AISI 304, 316, 420, 440C, y 17-4 PH; cromo; chapado en cromo y zinc; carburo de tungsteno; PTFE; cuero	Acero inoxidable AISI 304, 316, 440C, y 17-4 PH; carburo de tungsteno; PTFE; cuero

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)	78,3 dB(A)	80,9 dB(A)
Monark	62,6 dB(A)	62,5 dB(A)	63,9 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)	92,1 dB(A)	94,6 dB(A)
Monark	69,5 dB(A)	70,7 dB(A)	71,0 dB(A)

Características técnicas

Cuadro de rendimiento de la bomba Monark, acero al carbono, relación 23:1, modelo 223596

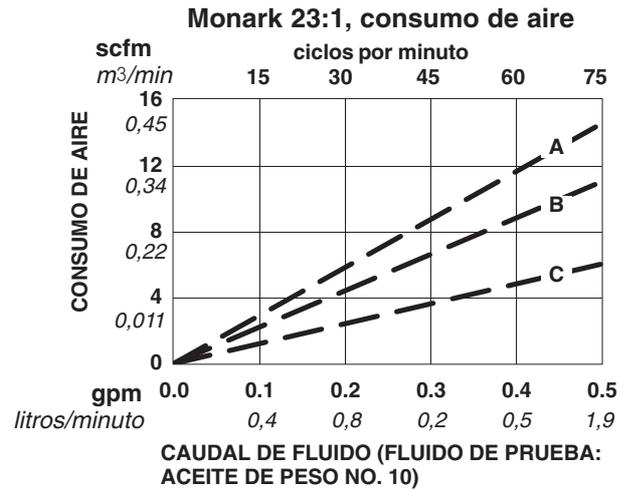
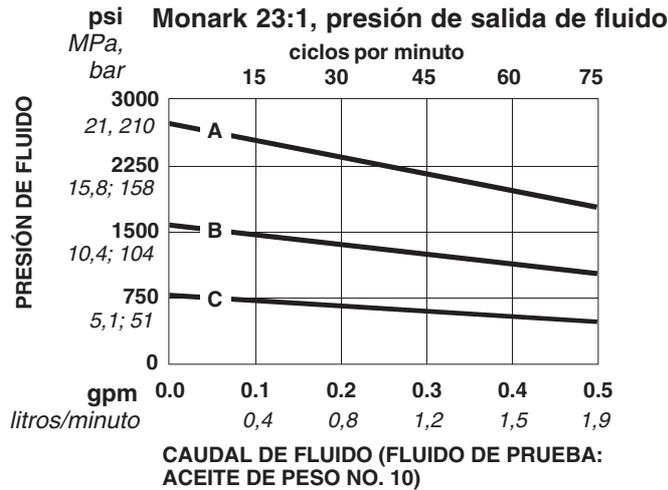
Para encontrar la presión de salida del fluido (MPa/bar) a un caudal de fluido (lpm) y presión de funcionamiento del aire (MPa/bar) específicos:

1. Localice el caudal 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 seleccionada (negra). Lea en la escala de izquierda la presión de salida del fluido.

Para encontrar el consumo de aire de la bomba (m³/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.

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



Cuadro de rendimiento de la bomba Monark, acero inoxidable, relación 23:1, modelo 237958

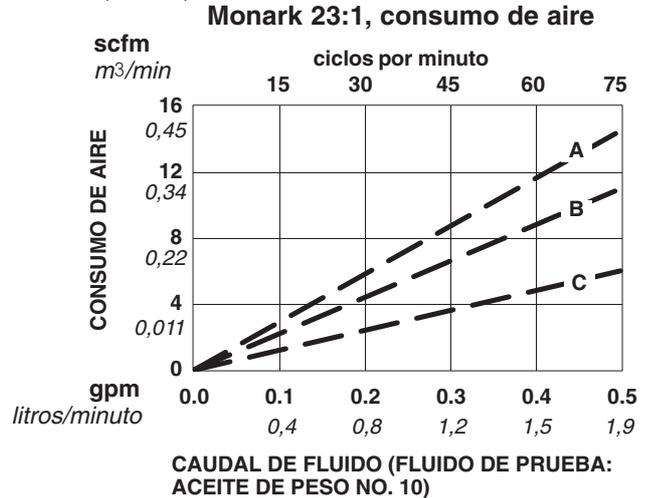
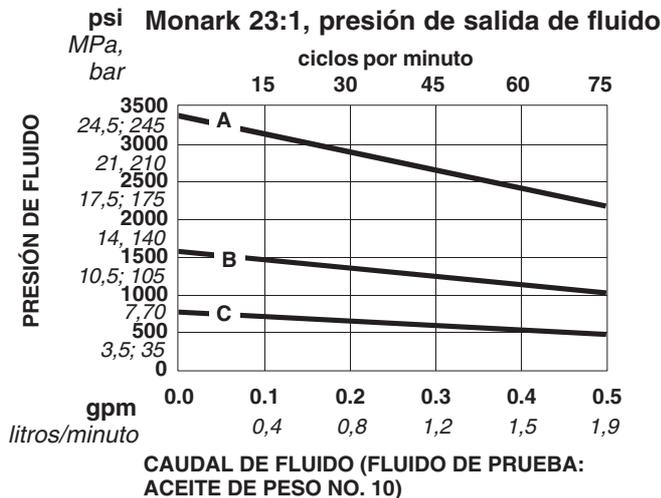
Para encontrar la presión de salida del fluido (MPa/bar) a un caudal de fluido (lpm) y presión de funcionamiento del aire (MPa/bar) específicos:

1. Localice el caudal 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 seleccionada (negra). Lea en la escala de izquierda la presión de salida del fluido.

Para encontrar el consumo de aire de la bomba (m³/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.

- A Presión de aire de 1,0 MPa (10 bar)
- B Presión de aire de 0,49 MPa (4,9 bar)
- C Presión de aire de 0,28 MPa (2,8 bar)



Características técnicas

Cuadro de rendimiento de las bombas President, acero inoxidable, relación 46:1, modelos 239140

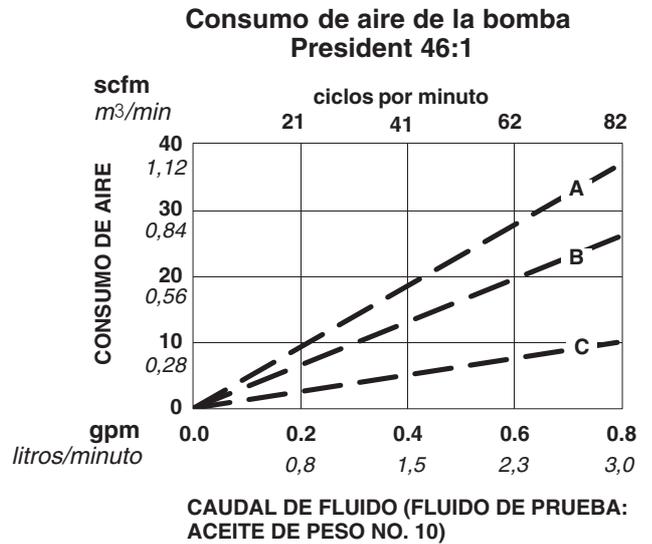
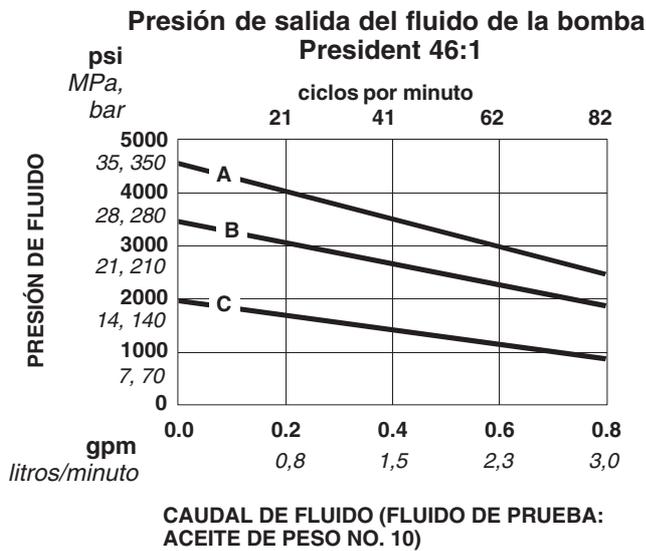
Para encontrar la presión de salida del fluido (MPa/bar) a un caudal de fluido (lpm) y presión de funcionamiento del aire (MPa/bar) específicos:

1. Localice el caudal 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 encontrar el consumo de aire de la bomba (m³/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.

- 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)



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.

PARA LOS CLIENTES DE GRACO EN CANADÁ

Las partes reconocen haber convenido que el presente documento, así como todos los documentos, notificaciones y procedimientos judiciales emprendidos, presentados o establecidos que tengan que ver con estas garantías directa o indirectamente, estarán redactados en inglés. 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 o visuales, contenidos en este documento reflejan la última información disponible en el momento de su publicación. Graco se reserva el derecho de realizar cambios sin previo aviso.

Sedes de Graco: Minneapolis

Oficinas internacionales: Bélgica, Corea, China, Japón

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

IMPRESO EN BÉLGICA 307619 05/1983, Revisado 09/2003