

Bombas Check-Mate™ 800

308351S

Rev. G

ACERO AL CARBONO

Con pistón de cebado y vástago y cilindro para trabajo pesado

Consulte el Índice en la página 2.

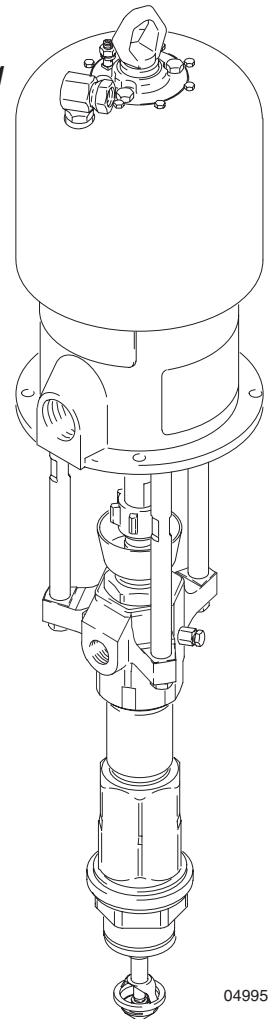
Patentes EE.UU. no. 5,147,188 y 5,154,532.
Otras patentes pendientes.



Lea las advertencias e instrucciones.

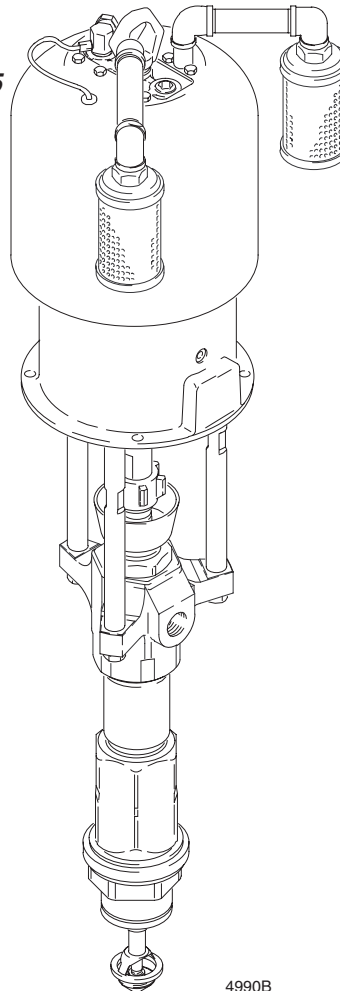
Vea en la página 2 los números de modelo y las presiones máximas de trabajo.

Modelo 236471



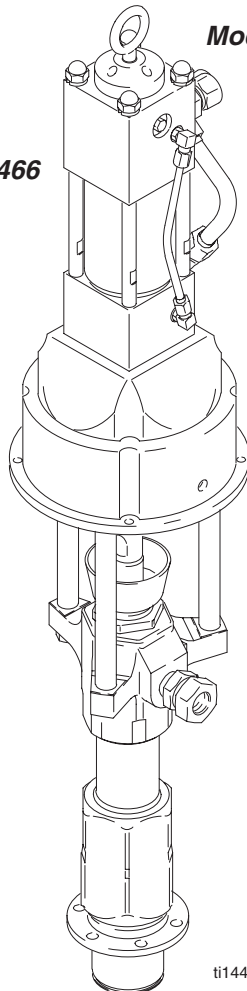
04995

Modelo 237265



4990B

Modelo 198466



ti1447a

GRACO N.V.; Industrieterrein — Oude Bunders;
Slakweidestraat 31, 3630 Maasmechelen, Belgium
Tel.: 32 89 770 700 – Fax: 32 89 770 777
©COPYRIGHT 1995, GRACO INC.

CALIDAD PROBADA, TECNOLOGÍA LÍDER



Índice

Lista de modelos	2	Desconexión de la base de bomba	17
Símbolos	3	Conexión de la base de bomba	18
Advertencias	3	Servicio de la bomba de desplazamiento	19
Instalación	6	Piezas	26
Funcionamiento/mantenimiento	12	Características técnicas	34
Servicio		Dimensiones	45
Detección de problemas	16	Disposición de los orificios de montaje	45
Herramientas necesarias	17	Garantía	46

Lista de modelos

Ref. Pieza	Serie	Modelo de bomba	Relación	Presión máxima de fluido	Presión máxima de entrada de aire (o hidráulica*)
236471	B	King™	65:1	40 MPa, 403 bar	0,6 MPa, 6 bar
237265	B	King™ silencioso con formación de hielo reducida	65:1	40 MPa, 403 bar	0,6 MPa, 6 bar
240945	B	King™ silencioso	65:1	40 MPa, 403 bar	0,6 MPa, 6 bar
237261	A	Bulldog®	31:1	21 MPa, 214 bar	0,7 MPa, 7 bar
241901	A	Bulldog® (200 litros de tamaño)	31:1	21 MPa, 214 bar	0,7 MPa, 7 bar
237274	A	Bulldog® silencioso con formación de hielo reducida	31:1	21 MPa, 214 bar	0,7 MPa, 7 bar
237264	A	Senator®	19:1	15 MPa, 157 bar	0,8 MPa, 8.4 bar
198475	A	King™ silencioso	65:1	40 MPa, 403 bar	0,6 MPa, 6 bar
198466	A	Viscount® II		40 MPa, 403 bar	10,3 MPa*, 103 bar*

Símbolos

Símbolo de advertencia



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

Símbolo de precaución



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

ADVERTENCIA



INSTRUCCIONES

PELIGRO POR MAL USO DEL EQUIPO

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

- Este equipo está destinado únicamente a un uso profesional.
- Consulte todos los manuales de instrucciones, adhesivos y etiquetas antes de trabajar con el equipo.
- Utilice el equipo únicamente para el fin para el que ha sido destinado. Si tiene alguna duda sobre su uso, póngase en contacto con su distribuidor.
- No altere ni modifique este equipo.
- Revise el equipo a diario. Repare o cambie inmediatamente las piezas desgastadas o dañadas.
- No exceda la presión máxima de trabajo indicada en su equipo o en las **Características técnicas** de su equipo. No exceda la presión máxima de trabajo de la pieza de menor potencia del sistema.
- Utilice fluidos y disolventes compatibles con las piezas húmedas del equipo. Consulte la sección **Características técnicas** de todos los manuales del equipo. Consulte las advertencias de los fabricantes de los fluidos y disolventes.
- No utilice las mangueras para tirar del equipo.
- Mantenga las mangueras alejadas de las zonas de tráfico intenso, rebordes puntiagudos, piezas móviles y superficies calientes. No exponga las mangueras Graco a temperaturas superiores a 82°C, o inferiores a -40°C.
- Utilice protección en los oídos cuando se trabaje con este equipo.
- 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

Una pulverización procedente de la pistola de pulverización/válvula dispensadora, fugas o componentes rotos pueden inyectar fluido en el cuerpo y provocar daños extremadamente graves, incluyendo la necesidad de amputación. El contacto del fluido con los ojos o la piel puede provocar también serios daños.



- La inyección del líquido puede tener la apariencia de un simple corte, pero se trata de una herida grave. **Consiga atención médica inmediatamente.**
- No apunte nunca la pistola/válvula hacia alguien o alguna parte del cuerpo.
- No coloque las manos ni los dedos en la boquilla de la pistola.
- No intente bloquear ni desviar posibles fugas con la mano, el cuerpo, los guantes o con un trapo.
- No intente secar la pieza pulverizada con la pistola. Esto no es un sistema de pulverización de aire.
- Mantenga siempre la protección de la boquilla y la protección del mecanismo de disparo montados en la pistola cuando trabaje.
- Compruebe semanalmente el funcionamiento del difusor de la pistola. Consulte el manual de la pistola.
- Verifique el funcionamiento del seguro del gatillo de la pistola/válvula antes de comenzar a pulverizar.
- Bloquee el cierre de seguridad del mecanismo de disparo de la pistola/válvula cuando termine de trabajar.
- Siga el **Procedimiento de descompresión** en la página 12 si la boquilla de pulverización está obstruida y antes de limpiar, revisar o efectuar operaciones de mantenimiento en el equipo.
- 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. Los acoplamientos de alta presión no pueden ser reparados, es necesario cambiar la manguera completa.
- Las mangueras de fluido deben tener protecciones de resorte en ambos extremos, para protegerlas de las rupturas causadas por retorcimientos o dobleces cerca de los enganches.



PELIGROS DE PIEZAS MÓVILES

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

- Manténgase alejado de las piezas en movimiento durante la puesta en marcha y el funcionamiento de la bomba.
- Antes de reparar el equipo, siga las instrucciones del **Procedimiento de descompresión**, en la página 12 para evitar que el equipo se ponga en marcha accidentalmente.

ADVERTENCIA



PELIGRO DE INCENDIOS Y EXPLOSIONES

Una conexión a tierra incorrecta, una ventilación deficiente o la presencia de llamas vivas o chispas pueden crear una condición de peligro y provocar fuegos o explosiones con resultado de daños serios.

- Conecte a tierra el equipo y el objeto que esté siendo pintado. Consulte la sección **Conexión a tierra**, en la página 6.
- Si se experimenta la formación de electricidad estática o si nota una descarga eléctrica durante el uso de este equipo, **interrumpa la operación de pulverización/dispensado inmediatamente**. No use el equipo hasta haber identificado y corregido el problema.
- Provea una buena ventilación de aire para evitar la acumulación de vapores inflamables procedentes de disolventes o del fluido que se está pulverizando/dispensando.
- Mantenga la zona de pulverización/distribución limpia y no guarde en ella disolventes, trapos o combustible.
- Desenchufe todo el equipo eléctrico de la zona de pulverización/dispensado.
- Apague cualquier llama desnuda o luz piloto de la zona de pulverización/dispensado.
- No fume en la zona de pulverización/dispensado.
- No encienda ni apague ningún interruptor de la luz en la zona de pulverización/surtido mientras esté trabajando o haya vapores.
- No ponga en marcha un motor de gasolina en la zona de pulverización/dispensado.



PELIGRO CON FLUIDOS TÓXICOS

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

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

Instalación

Conexión a tierra

! ADVERTENCIA



PELIGROS DE INCENDIOS Y EXPLOSIONES

Antes de hacer funcionar la bomba, conecte a tierra el sistema tal como se explica a continuación. Lea también la sección **PELIGRO DE INCENDIO Y DE EXPLOSIÓN** de la página 5.



1. *Bombas King*: utilizar un cable y una abrazadera de conexión a tierra. Vea la Fig. 1. Retire el tornillo de conexión a tierra (Z) e introduzca a través del terminal anular situado en el extremo del cable de conexión a tierra en la bomba (Y). Vuelva a colocar el tornillo de conexión a tierra en la bomba y apriételo firmemente. Conecte el otro extremo del cable a una tierra verdadera. Pida el cable y abrazadera de conexión a tierra, ref. pieza 222011.

Todas las otras bombas: utilizar una abrazadera y un cable de conexión a tierra. Vea la Fig. 2. 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 222011.

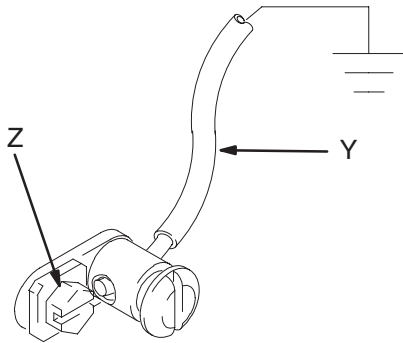


Fig. 1

T11052

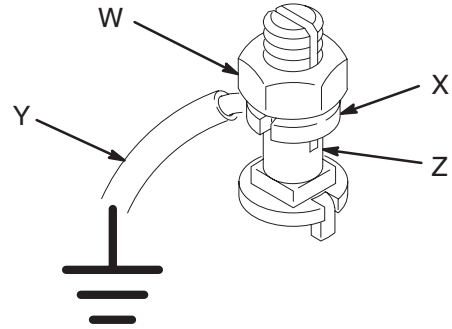


Fig. 2

0864

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

Instalación

Todos los sistemas

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.

La instalación típica, mostrada en las Fig. 3 y 4, se ofrecen sólo como guía para la selección y la instalación de los componentes y accesorios del sistema. Contacte con su distribuidor Graco para obtener información y ayuda para planificar un sistema adecuado para sus necesidades personales.

Todos los accesorios están disponibles en su distribuidor Graco. Si utiliza accesorios de su propiedad, asegúrese de que su tamaño y presión nominal son adecuados a los requisitos del sistema.

Accesorios del sistema

Mangueras del fluido y de aire

Compruebe que todas las mangueras de aire y de fluido están homologadas para su sistema, tanto en tamaño como en presión de trabajo. Use solamente mangueras conductoras eléctricamente. Las mangueras de fluido deben poseer protecciones con muelles en ambos extremos.

Accesorios de montaje

(excepto los modelos 198466 y 198475)

Monte la bomba (A) de forma que se ajuste al tipo de instalación planificada. La Fig. 3, en la página 8, presenta una bomba montada sobre una carretilla en un sistema de carga múltiple. En la página 45 se muestran las dimensiones de la bomba y la disposición de los orificios de montaje.

Si va a montar la bomba en una carretilla, consulte el manual de instrucciones correspondiente a la carretilla para su instalación y las instrucciones de funcionamiento. Se dispone de un kit de montaje 222776 para montar la bomba en una carretilla de 200 litros.

Instalación (bombas neumáticas)

LEYENDA

- | | |
|--|---|
| A Bomba | L Regulador del fluido |
| B Carretilla neumática de 200 | M Válvula de drenaje de fluido (necesaria) |
| C Válvula neumática principal de purga
(requerida para la bomba y la carretilla) | N Manguera de suministro de fluido conductora eléctricamente |
| D Lubricador de la tubería de aire (únicamente la posición) | P Válvula de paso del fluido |
| E Válvula neumática de purga de la bomba
(requerida para la bomba) | R Pieza giratoria de la pistola/válvula |
| F Regulador de aire de la bomba | S Pistola de pulverización sin aire o válvula surtidora |
| G Colector de aire | T Regulador de aire del "ram" |
| H Manguera de suministro de aire conductora eléctricamente | U Válvula directora del "ram" |
| J Filtro de la línea de aire | V Válvula limitadora de la bomba (únicamente la posición) |
| K Válvula de paso del aire (para accesorios) | W Válvula de descarga del aire |
| | Y Cable conductor de tierra (requerido; ver página 6 para instrucciones para su montaje) |

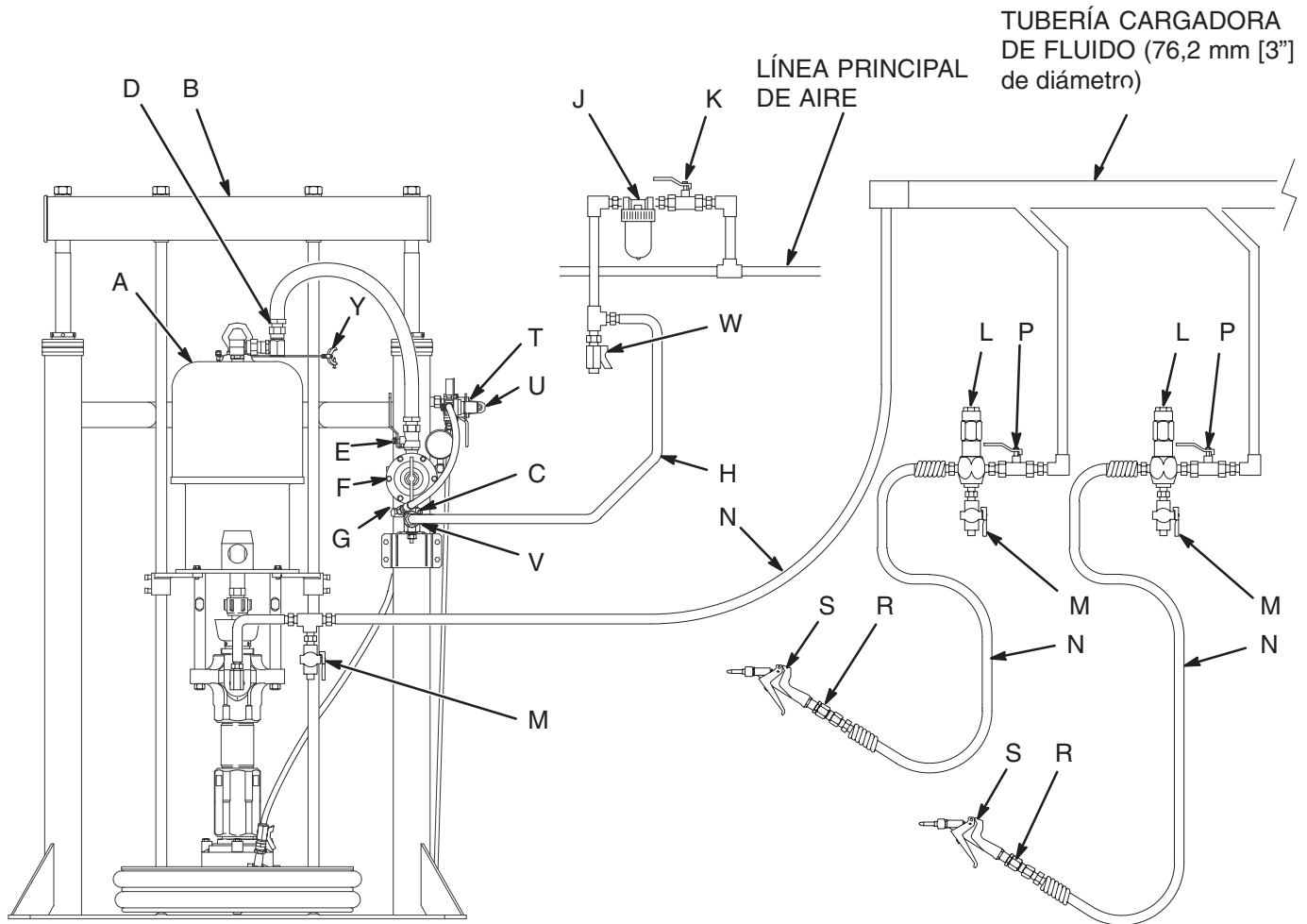


Fig. 3

05097

Instalación (bombas neumáticas)

ADVERTENCIA

Su sistema requiere una válvula neumática principal de purga (C), una válvula neumática de purga de la bomba (E) y una válvula de drenaje del fluido (M). Estos accesorios ayudarán a reducir el riesgo de que se produzcan graves lesiones corporales, incluyendo la inyección de fluido y las salpicaduras de fluido en los ojos o en la piel, y las lesiones corporales causadas por piezas móviles si está ajustando o reparando la bomba.

La válvula neumática principal de purga (C) cierra el suministro de aire a la bomba y a la carretilla. La válvula neumática de purga de la bomba (E) 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 107141.

La válvula de drenaje del fluido ayuda a liberar la presión de fluido en la base de bomba, la manguera y la pistola. Es posible que no sea suficiente disparar la pistola para liberar la presión. Ref. pieza 210658.

Accesorios de la línea de aire

Instale los siguientes accesorios en el orden indicado por la Fig. 3, utilizando adaptadores donde sea necesario:

- **Un lubricador de la tubería del aire (D)** proporciona lubricación automática al motor neumático. Colocar en la posición indicada.
- **Una válvula neumática principal de purga (C)** es necesaria en sus sistema para cerrar el suministro de aire a la bomba y a la carretilla (consulte la **ADVERTENCIA** anterior). Cuando está cerrada, la válvula purgará todo el aire de la carretilla y la bomba, y la carretilla descenderá lentamente. Cerciorarse de que se puede acceder fácilmente a la válvula desde la bomba, y de que está colocada **corriente arriba** del colector de aire (G).
- **Una válvula neumática de purga de la bomba (E)** es necesaria en su sistema para liberar el aire encerrado entre dicha válvula y el motor neumático cuando la válvula está cerrada (consulte la **ADVERTENCIA** de la columna de la izquierda). Cerciorarse de que se puede acceder fácilmente a la válvula desde la bomba, y de que está colocada **corriente abajo** del regulador de aire.
- **Un regulador de aire (F)** 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.
- **Una válvula limitadora de la bomba (C)** detecta cuando la bomba está girando demasiado deprisa y corta automáticamente el suministro de aire al motor. Cuando una bomba gira demasiado deprisa puede resultar seriamente dañada. Colocar en la posición indicada.
- **Un colector de aire (G)** tiene una entrada de aire giratoria. Se monta en la carretilla y ofrece salidas para conectar tuberías en los accesorios neumáticos, tales como el **regulador de aire de la carretilla (T)** y la **válvula directora de la carretilla (U)**.
- **Un filtro de la tubería de aire (J)** elimina la suciedad y la humedad del suministro de aire comprimido. Asimismo, instale **una válvula de drenaje (W)** en la parte inferior de la caída de cada línea de aire, para eliminar la humedad.
- **Una válvula de paso de aire (K)** aísla los accesorios de la tubería de aire cuando se efectúan las operaciones de mantenimiento. Colóquela corriente arriba de todos los demás accesorios de la tubería de aire.

Accesorios de la línea de fluido

Instale los siguientes accesorios en los lugares indicados por las Fig. 3 y 4, utilizando adaptadores donde sea necesario:

- Instalar **una válvula de paso de fluido (P)** en cada caída de la pistola/válvula, para aislar la pistola/válvula y los accesorios del fluido para las operaciones de mantenimiento.
- Instalar **una válvula de drenaje del fluido (M)** cerca de la salida de fluido de la bomba, y cada puesto de pistola/válvula. La válvula de drenaje es necesaria en su sistema para liberar la presión de fluido en la base de bomba, la manguera y al pistola/válvula (consulte la **ADVERTENCIA** de la columna de la izquierda). Las válvulas de drenaje de los puestos de pistola/válvula pueden montarse en la base de **un regulador de fluido (L)** utilizando un adaptador.
- **Un regulador de fluido (L)** controla la presión de fluido a la pistola/válvula, y amortigua los aumentos bruscos de presión.
- **Una pistola o válvula surtidora (S)** surte el fluido. La pistola ilustrada en la Fig. 3 es una pistola surtidora de alta presión para fluidos de alta viscosidad.
- **Una pieza giratoria para la pistola/válvula (R)** permite el libre movimiento de la pistola/válvula.

Instalación (bombas hidráulicas)

LEYENDA

- | | | | |
|---|---|---|--|
| A | Plataforma de bomba
accesoria (Ref. pieza 218742) | H | Manómetro de presión
hidráulica |
| B | Compensador (Ref. pieza
218509 ó 238983) | J | Válvula de control de caudal |
| C | Tubería de 50 mm (2")
de diámetro | K | Válvula reductora de presión |
| D | Válvula de corte del fluido de
paso total no restrictiva | L | Línea de drenaje |
| E | Línea de suministro de fluido | M | Válvula de corte de la línea de
retorno hidráulica |
| F | Depósito de mezcla | N | Acumulador |
| G | Válvula de corte de la línea
de suministro hidráulico | P | Línea de suministro hidráulica |
| | | Q | Línea de retorno hidráulica |
| | | Y | Cable conductor de tierra
(requerido; ver página 6) |

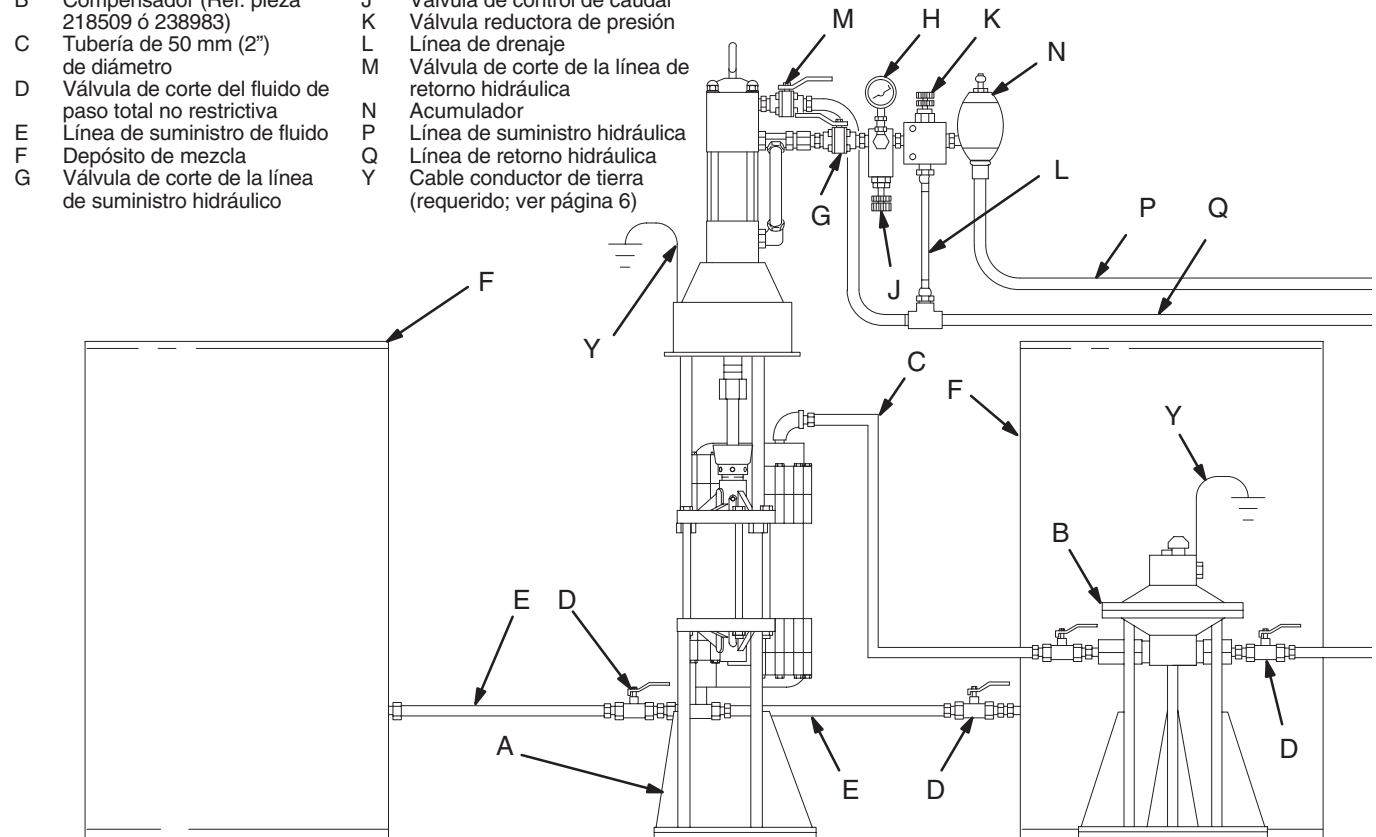


Fig. 4

01408

Instalación (bombas hidráulicas)

PRECAUCIÓN

El suministro de energía hidráulica debe mantenerse siempre limpio para evitar dañar el motor y el suministro de energía hidráulico.

1. Limpie las tuberías hidráulicas con aire y lávelas abundantemente antes de conectarlas al motor.
2. Tape las entradas y las salidas hidráulicas, así como los extremos de las tuberías cuando las desconecte por alguna razón.

Tape siempre las entradas y salidas hidráulicas cuando las desconecte por cualquier motivo para evitar que se introduzca suciedad u otros contaminantes en el sistema.

Asegúrese de que el suministro de energía hidráulica está equipado con un filtro de aspiración a la bomba hidráulica y un filtro en la línea de retorno del sistema de 10 micras (malla 400). Siga cuidadosamente las instrucciones del fabricante sobre la limpieza del depósito y del filtro y sobre los cambios periódicos del fluido hidráulico.

NOTA: El fluido hidráulico escapa de los motores hidráulicos diferenciales sólo en la carrera de subida del ciclo operativo. La línea de retorno del aceite ha de tener al menos una capacidad de flujo doble que la de la línea de suministro de aceite. De lo contrario, la contrapresión en el pistón del motor hidráulico reducirá la velocidad del motor y de la base de bomba de fluido, provocando la pérdida de rendimiento de la bomba.

En la línea de suministro de aceite hidráulico (P), instale una válvula de corte (G) para aislar el sistema durante las tareas de mantenimiento; un manómetro de presión del fluido (H) para supervisar la presión de aceite hidráulico al motor y evitar que se sobrepresurice el motor o la base de bomba; una válvula de compensación de presión y temperatura para el fluido (J) para evitar que el motor funcione demasiado deprisa; una válvula reductora de presión (K) con una línea de drenaje (L) que va directamente a la línea de retorno hidráulica (Q); y un acumulador (N) para reducir el efecto de martilleo causado por el cambio de dirección del motor.

En la línea de retorno hidráulica (Q), instale una válvula de corte (M) para aislar el motor durante las tareas de mantenimiento.

Funcionamiento

Procedimiento de descompresión

⚠ ADVERTENCIA



PELIGRO DE INYECCIÓN

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

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

1. Enganche el seguro del gatillo de la pistola/válvula.
2. Apague el suministro de energía de la bomba.
3. **En un sistema neumático**, cierre el regulador de aire y la válvula neumática principal de purga.
4. **En un sistema hidráulico**, cierre en primer lugar la válvula de corte de la tubería de suministro hidráulico y después la válvula de corte de la tubería de retorno.
5. Desenganche el seguro del gatillo de la pistola/válvula.
6. Sujete firmemente una parte metálica de la pistola/válvula contra el borde de una cubeta metálica con conexión a tierra, y dispare la pistola/válvula para liberar la presión.
7. Enganche el seguro del gatillo de la pistola/válvula.
8. **En un sistema accionado por aire**, abra la válvula de drenaje de la bomba (requerida en su sistema), y tenga listo un contenedor para recoger el fluido drenado. Deje abierta la válvula hasta que esté listo para pulverizar/dispensar 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 enganche del extremo de la manguera para liberar la presión gradualmente, y afloje después completamente. Limpie ahora la boquilla o la manguera.

Tuerca prensaestopas/copela húmeda

Antes de comenzar, llene la tuerca prensaestopas (2) hasta un 1/3 de su capacidad con líquido de sellado (TSL) Graco o un disolvente compatible. Vea la Fig. 5.

⚠ ADVERTENCIA

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

La tuerca prensaestopas viene apretada de fábrica y está lista para el funcionamiento. Si se aflojara y se observaran fugas en las empaquetaduras del cuello de la base, libere la presión, y después utilice la llave suministrada (109) para apretar la tuerca a un par de 128–156 N.m. Realice este procedimiento siempre que sea necesario. No apriete en exceso la tuerca prensaestopas.

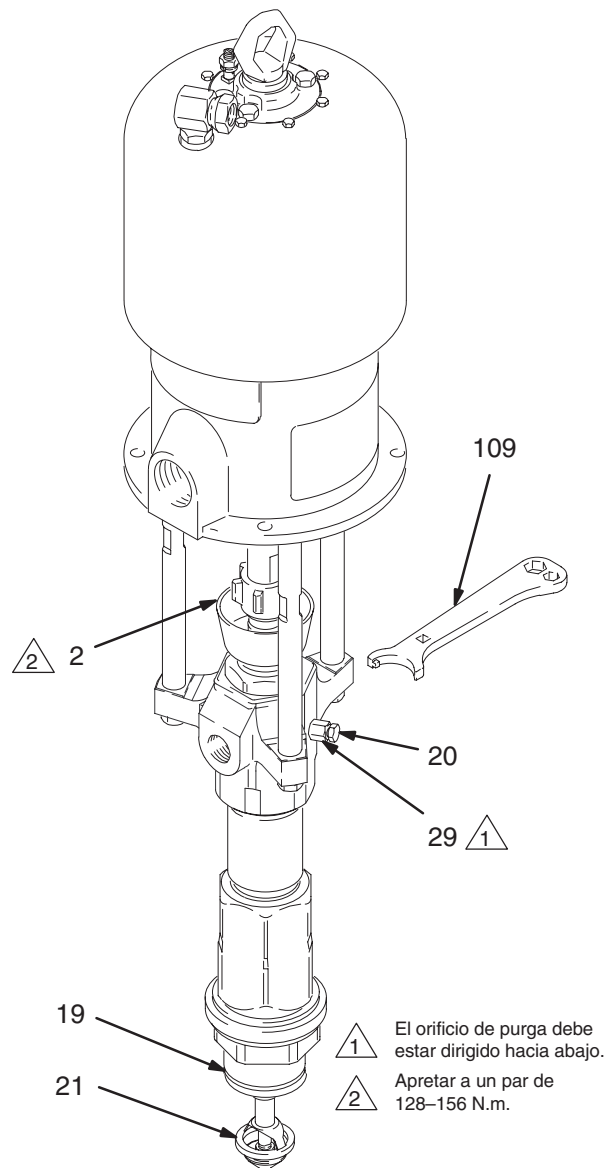


Fig. 5

04995

Funcionamiento

Lave la bomba antes de utilizarla por primera vez

La bomba se prueba con un aceite ligero y se deja en su interior para proteger las piezas de la bomba. Si el fluido que va a utilizar en su trabajo puede resultar contaminado por dicho aceite, lávela con un disolvente compatible. Consulte la sección **Lavado**, en la página 15.

Puesta en marcha y ajuste de la bomba

ADVERTENCIA



PELIGRO DE PIEZAS EN MOVIMIENTO

Mantenga las manos y los dedos lejos del pistón de cebado (21) durante el funcionamiento y siempre que la bomba esté cargada de aire. El pistón de cebado se prolonga más allá del alojamiento de admisión (19) para recoger el material, y puede amputar la mano o los dedos atrapados entre el alojamiento de admisión y dicho pistón. Siga el procedimiento **Procedimiento de descompresión** en la página 12, antes de examinar, despejar o limpiar el pistón de cebado.

ADVERTENCIA

PELIGRO DE INYECCIÓN

Para reducir el riesgo de inyección de fluido, **no** utilizar la mano o los dedos para cubrir el orificio de purga situado en la parte inferior del cuerpo de la válvula de purga (29) cuando se ceba la bomba. Utilice una llave sueca para abrir y cerrar el tapón de purga (20). Mantenga las manos lejos del orificio de purga.

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.

ADVERTENCIA



PELIGRO DE RUPTURA DE COMPONENTES

Para reducir el riesgo de sobrepresurización del sistema, lo que podría causar la ruptura de los componentes y ocasionar graves lesiones, *no exceda nunca la presión máxima de entrada a la bomba* (consulte las **Características técnicas** en las páginas 34–42).

Sistemas neumáticos

1. Suministrar fluido a la bomba, según los requerimientos de su sistema.
 2. Vea la Fig. 3. Cierre el regulador de aire (F).
 3. Abra todas las válvulas de drenaje (C, E).
 4. Sujete firmemente una pieza metálica de la pistola/válvula (S) contra el borde de una cubeta metálica con conexión a tierra, y mantenga el mecanismo de disparo accionado.
 5. Abra lentamente el regulador de aire hasta que la bomba se ponga en marcha.
 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 mecanismo de disparo de la pistola/válvula y coloque el cierre de seguridad. Cuando se suelta el mecanismo de disparo, la bomba debería ahogarse.
 8. Si resulta difícil cebar la bomba, abra ligeramente el tapón de la válvula de drenaje (20). Utilice el orificio de purga, situado en la parte inferior del cuerpo de la válvula (29) como una válvula de cebado hasta que el líquido comience a fluir por el orificio. Vea la Fig. 5. Cierre la válvula de drenaje.
- NOTA:** Cuando cambie los recipientes de fluido con la manguera y la pistola/válvula ya cebadas, abra la válvula de drenaje (20) para que asista en el cebado de la bomba y en la ventilación del aire antes de que entre en la manguera. Cierre la válvula de drenaje una vez que se haya eliminado todo el aire del sistema.
9. 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/válvula. En los sistemas circulatorios, la bomba se acelerará o ralentizará según la demanda, hasta el momento en que se cierre el suministro de aire.
 10. Utilice el regulador de aire (F) para controlar la velocidad de la bomba y la presión del fluido. Use siempre la menor presión de fluido necesaria para obtener los resultados deseados. Presiones más altas pueden desgastar prematuramente la boquilla/injector.

Funcionamiento

Sistemas hidráulicos

Consulte las advertencias de la página 13.

1. Suministrar fluido a la bomba, según los requerimientos de su sistema.
2. Abra las válvulas de corte situadas entre la bomba y los depósitos de suministro.
3. Abra la(s) válvula(s) dispensadora(s) o la(s) pistola(s) de pulverización.
4. Para ajustar el sistema, siga el procedimiento siguiente:
 - a. Encienda el suministro de energía hidráulica.
 - b. Abra a tope la válvula de control de flujo.
 - c. Ajuste la válvula reductora de presión hasta que consiga la presión de fluido deseada. Haga funcionar la bomba hasta que se haya purgado todo el aire de las líneas de fluido.
 - d. Tome nota del régimen de la bomba por minuto.
 - e. Cierre la válvula de control de fluido hasta que la velocidad de ciclo y la presión de fluido comiencen a decaer.
 - f. Abra ligeramente la válvula de control del caudal hasta que el régimen de la bomba y la presión de fluido regresen al nivel deseado. Este método de ajuste de los controles de la bomba garantiza el correcto funcionamiento de la bomba y evitará que la bomba se embale y sufra daños si el suministro de fluido se acaba.
 - g. Cierre la pistola o la válvula.

Mantenimiento

Parada y cuidado de la bomba

ADVERTENCIA

Siga siempre las instrucciones de la sección **Procedimiento de descompresión** en la página 12 para reducir el peligro de producir serios daños cuando se deba liberar la presión.

Cuando se pare la bomba por la noche, Pare la bomba cuando la varilla esté 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 evitar que se dañen las empaquetaduras del cuello de la base. **Proceda a liberar la presión.**

Lave siempre la bomba antes de que el fluido se seque en la base de la varilla. Consulte la sección **Lavado** que aparece más abajo.

Lavado

ADVERTENCIA



PELIGROS DE INCENDIOS Y EXPLOSIONES

Antes de proceder al lavado, lea la sección **PELIGRO DE INCENDIOS Y EXPLOSIONES**, en la página 5. 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 6.



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 la base de la varilla.

PRECAUCIÓN

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

ADVERTENCIA

Siga siempre las instrucciones de la sección **Procedimiento de descompresión** en la página 12 para reducir el peligro de producir serios daños cuando se deba liberar la presión.

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

DetECCIÓN de problemas

ADVERTENCIA

Siga siempre las instrucciones de la sección **Procedimiento de descompresión** en la página 12 para reducir el peligro de producir serios daños cuando se deba liberar la presión.

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

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
La bomba no funciona.	La línea de aire o hidráulica es reducida o el suministro de aire es inadecuado; las válvulas están cerradas u obturadas.	Desatascar todas las obstrucciones; cerciorarse de que todas las válvulas de cierre estén abiertas; aumentar la presión.
	La manguera de fluido o pistola/válvula está obstruida; el diámetro interior de la manguera es muy pequeño.	Abrir, despejar*; utilizar una manguera con un DI mayor.
	El fluido seco en la varilla de desplazamiento está seco.	Limpiar; parar siempre la bomba en la carrera de bajada; mantener la cubeta húmeda con de disolvente compatible hasta 1/3 de su capacidad.
	Las piezas del motor están sucias, gastadas o dañadas.	Limpiar o reparar; ver el manual del motor correspondiente.
La bomba funciona, pero se produce poco caudal en ambas carreras.	La línea de aire o hidráulica es reducida o el suministro de aire es inadecuado; las válvulas están cerradas u obturadas.	Desatascar todas las obstrucciones; cerciorarse de que todas las válvulas de cierre estén abiertas; aumentar la presión.
	La manguera de fluido o la pistola/válvula está obstruida; el diámetro interior de la manguera es muy pequeño.	Abrir, despejar*; utilizar una manguera con un DI mayor.
	La válvula de purga está abierta.	Cerrar la válvula.
	Hay fugas de aire entrando en el recipiente de suministro.	Comprobar la placa de sellado de la carretilla.
	El fluido está demasiado pesado para cebar la bomba.	Utilizar la válvula de purga (ver la página 13); utilizar una carretilla.
	La válvula de admisión o las juntas están gastadas o permanecen abiertas.	Limpiar la válvula; cambiar las juntas.
	Las empaquetaduras están gastadas en la base de bomba.	Cambiar las empaquetaduras.
La bomba funciona, pero se produce poco caudal en la carrera de bajada.	El fluido es demasiado pesado para cebar la bomba.	Utilizar la válvula de purga (ver la página 13); utilizar una carretilla.
	La válvula de admisión o las juntas están gastadas o permanecen abiertas.	Limpiar la válvula; cambiar las juntas.
La bomba funciona, pero se produce poco caudal en la carrera de subida.	Las empaquetaduras o la válvula de pistón están gastadas o permanecen abiertas.	Limpiar la válvula; cambiar las juntas.

EL CUADRO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS CONTINÚA EN LA PÁGINA 17.

* Para determinar si la manguera del fluido está obstruida, siga las indicaciones de **Procedimiento de descompresión** de la página 12. Desconecte la manguera del fluido y coloque un contenedor en la salida de fluido de la bomba para recoger el fluido. Conecte el aire o la potencia hidráulica sólo lo suficiente para poner en marcha la bomba. Si la bomba se pone en marcha cuando se conecta el aire o la potencia hidráulica, la obstrucción está en la manguera de fluido o en la pistola.

NOTA: Si observa formación de hielo en el motor neumático, llame al distribuidor Graco.

DetECCIÓN DE PROBLEMAS

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
Velocidad errática o acelerada de la bomba.	El suministro de fluido está agotado.	Rellenar y cebar.
	El fluido está demasiado pesado para cebar la bomba.	Utilizar la válvula de purga (ver la página 13 ó 14); utilizar una carretilla.
	Las empaquetaduras o la válvula de pistón están gastadas o permanecen abiertas.	Limpiar la válvula; cambiar las juntas.
	El pistón de cebado está desgastado o permanece abierto.	Limpiar; efectuar operaciones de mantenimiento.
	Las empaquetaduras están gastadas en la base de bomba.	Cambiar las empaquetaduras.

SERVICIO

Herramientas necesarias

- Llave dinamométrica
- Torno de banco, con mordazas blandas
- Maza de goma
- Martillo
- Extractor de juntas tóricas
- Varilla de latón de 13 mm (1/2 pulg.) de diámetro
- Juego de llaves de tubo
- Juego de llaves inglesas
- Llave para tubos
- Llave para tuerca prensaestopas (109, suministrada)
- Lubricante de roscas
- Sellador de roscas

Desconexión de la base de bomba

1. Si es posible, lave la bomba. Pare la bomba cuando ésta se encuentre en la posición inferior de su carrera de bajada

ADVERTENCIA

Siga siempre las instrucciones de la sección **Procedimiento de descompresión** en la página 12 para reducir el peligro de producir serios daños cuando se deba liberar la presión.

2. **Libere la presión.**
3. Desconecte todas las mangueras de la bomba y del motor.

4. Desconecte la base de bomba (106) del motor (101) de la manera siguiente. Vea la Fig. 6. Tome nota de la posición de la salida del fluido de la bomba (X) con respecto a la entrada de aire (Y) del motor. Si no es necesario realizar ninguna operación de mantenimiento en el motor, no lo saque de su montura.

PRECAUCIÓN

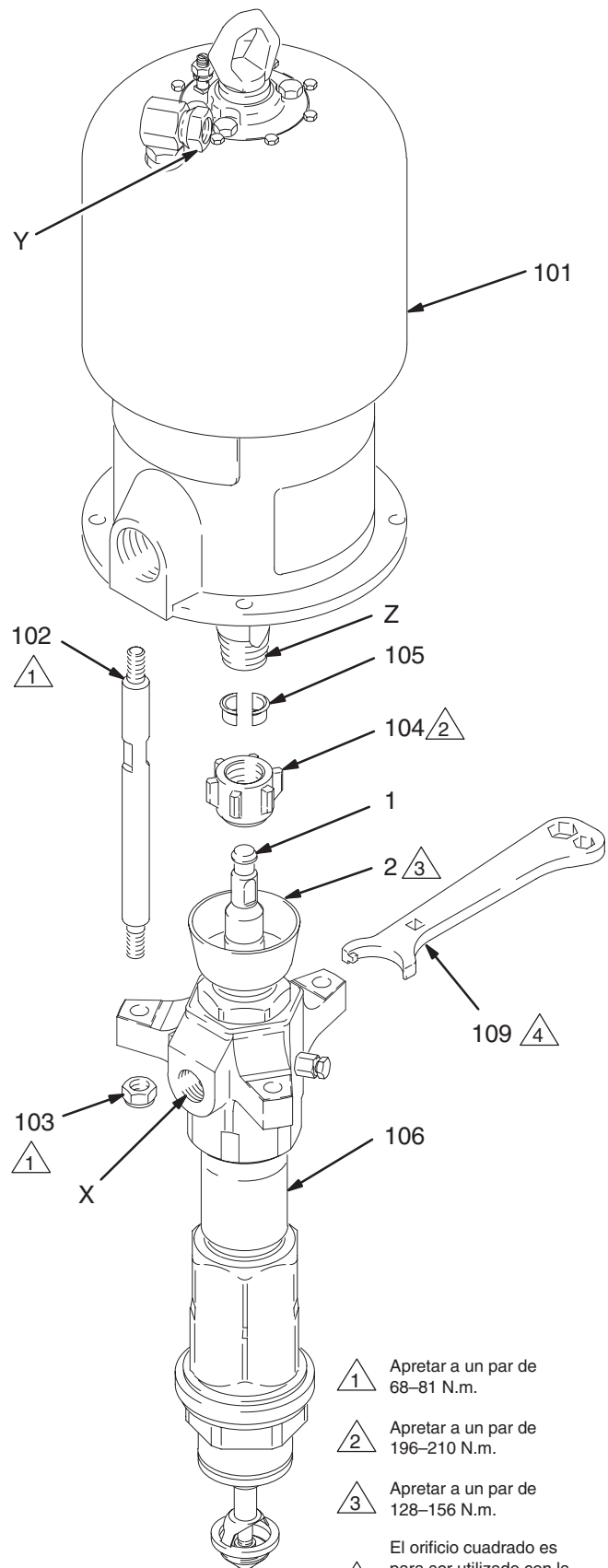
Asegúrese de que sean *al menos* dos personas las que levanten, trasladen o desconecten la bomba. Esta bomba es demasiado pesada para una sola persona. Si va a desconectar la base de bomba de un motor que todavía está sujeto a su montura (por ejemplo, en una carretilla), *asegúrese* de sujetar la base de bomba mientras la desconecta, para evitar que ésta pueda caerse, causando lesiones personales o daños materiales. Para ello, sujete firmemente la bomba con una abrazadera o bien tenga a dos personas sujetándola, mientras una tercera la desconecta.

5. Utilice una llave inglesa (o un martillo y un punzón) para desenroscar las tuercas de acoplamiento (104) del eje del motor (Z). Tenga cuidado de no perder o dejar caer los collares de acoplamiento (105). Vea la Fig. 6.
6. Impida el giro de la varilla de acoplamiento sujetándola con una llave por sus partes planas. Afloje las tuercas (103) de las varillas de acoplamiento (102). Separe cuidadosamente la base de bomba (106) del motor (101).
7. Consulte la página 19 para el servicio de la base de bomba. Para el servicio del motor neumático, consulte el manual correspondiente al motor, que se suministra con el equipo.

Servicio

Conexión de la base de bomba

1. Cerciérese de que la tuerca de acoplamiento (104) y los collares de acoplamiento (105) están colocados en la base de la varilla (1). Vea la Fig. 6.
2. Es necesario que al menos dos personas sujeten la base de bomba mientras una tercera la vuelve a conectar al motor (vea la **PRECAUCIÓN** en la página 17). Oriente de salida de fluido de la bomba (X) hacia la entrada de aire o hidráulica (Y) como se indicó en el paso 4 de la sección **Desconexión de la base de bomba**. Coloque la base de bomba (106) en las varillas de acoplamiento (102).
3. Enrosque las tuercas (103) a las varillas de acoplamiento (102) y aplique un par de 68–81 N.m.
4. Atornille, sin apretar demasiado, la tuerca de acoplamiento al eje del motor. Sujete las partes planas del eje del motor (Z) con una llave para impedir su giro. Utilice una llave inglesa para apretar la tuerca de acoplamiento. Apriete a un par de 196–210 N.m.
5. Apriete la tuerca prensaestopas (2) a un par de 128–156 N.m.
6. Vuelva a conectar todas las mangueras. Si se había desconectado, vuelva a conectar el cable de conexión a tierra. Llene la tuerca de la empaquetadura (2) con líquido sellador Graco o con un disolvente compatible hasta 1/3 de su capacidad.
7. Conecte la alimentación de energía. Haga girar lentamente la bomba hasta comprobar que funciona correctamente.



1 Apretar a un par de 68–81 N.m.

2 Apretar a un par de 196–210 N.m.

3 Apretar a un par de 128–156 N.m.

4 El orificio cuadrado es para ser utilizado con la llave dinamométrica.

04994

Fig. 6

⚠ ADVERTENCIA

Siga siempre las instrucciones de la sección **Procedimiento de descompresión** en la página 12 para reducir el peligro de producir serios daños cuando se deba liberar la presión.

8. Antes de volver a poner la bomba en condiciones de trabajo, libere la presión y apriete la tuerca prensaestopas (2) a un par de 128–156 N.m.

Servicio de la bomba de desplazamiento

Desmontaje

Cuando desmonte la bomba, vaya colocando las piezas desmontadas de forma ordenada siguiendo la secuencia de desmontaje, de esta forma se facilitará el rearmado. Limpie todas las piezas con un disolvente compatible e inspecciónelas en busca de desgaste o daños. Consulte la Fig. 9 para ver un corte esquemático de la bomba.

NOTA: Se dispone de kits de reparación de las empaquetaduras. Vea la página 32. 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 (7*).

1. Desmonte la base de bomba del motor neumático, tal como se indica en la página 17. Coloque la bomba sobre un torno de banco, con el alojamiento de salida (9) colocado tal como se indica en la Fig. 8.
2. Utilice una llave inglesa para sujetar las partes planas del vástago del pistón de cebado (18), y utilice una segunda llave para desenroscar el asiento del pistón de cebado (22) del vástago. Deslice el pistón de cebado (21) fuera del vástago. Inspeccione las superficies interna y externa del pistón (21) en busca de muescas, desgastes u otros daños.
3. Afloje la tuerca prensaestopas (2) utilizando la llave (109) suministrada.
4. Utilizando una llave de tubo en la parte hexagonal del cilindro de admisión (19), desenrosque éste del alojamiento de la válvula de admisión (17). La bomba puede separarse por las uniones A, B, o C. Vea la Fig. 8.

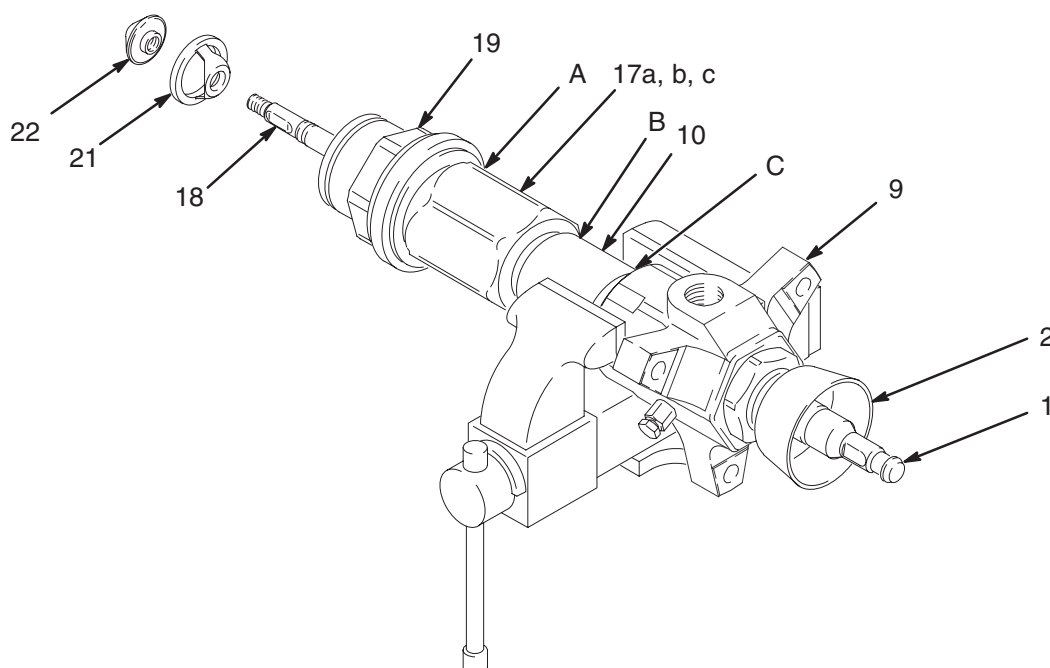


Fig. 8

NOTA: Estas instrucciones se aplican al caso de que se separe la bomba por la unión A. En caso de que se separe por las uniones B o C, desarme la bomba por la unión correspondiente, coloque el alojamiento de admisión (17) en un torno de banco y continúe con el paso 5.

5. Desenrosque el alojamiento de la válvula de admisión (17) del cilindro (10). Extraiga el alojamiento de la bomba. El conjunto de la válvula de retención de admisión (V, vea la Fig. 7) debería deslizarse bajando por el vástago del pistón de cebado (18) a medida que extrae el alojamiento; si no se desliza fácilmente, aflójele golpeando firmemente la parte superior del alojamiento (17) con una maza de goma.

DETALLE DE LA VÁLVULA DE RETENCIÓN DE ADMISIÓN

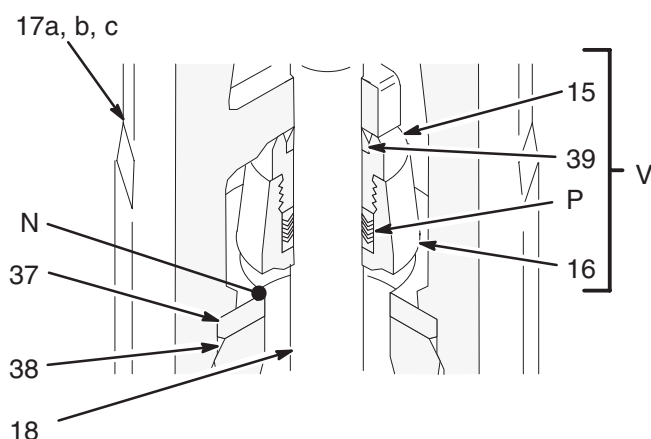


Fig. 7

05002

04993

Servicio de la bomba de desplazamiento

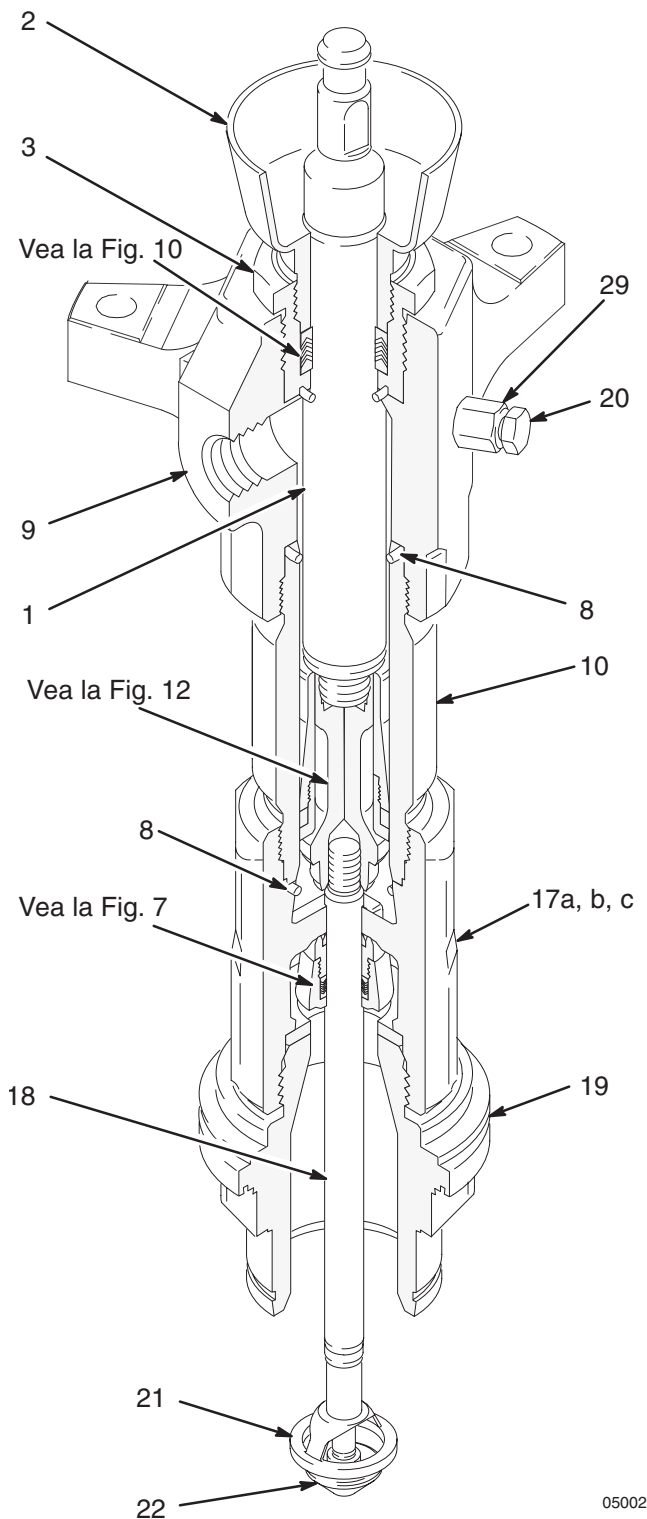


Fig. 9

05002

- Extraiga el asiento de admisión (37) y la junta (38) situados en el fondo del alojamiento de la válvula de admisión (17). Tenga cuidado de no dejar caer el conjunto de la válvula de retención (V) a media que se libera, y sepárelo para utilizarlo más adelante. Vea la Fig. 7.

NOTA: Si resulta difícil desmontar el asiento (37), introduzca un martillo y una varilla de latón a través de la parte superior del alojamiento (17) y extraiga el asiento.

- Utilizando la maza de goma, extraiga la base de varilla (1) y el vástago del pistón de cebado (18) del alojamiento de salida (9) y del cilindro (10). Inspeccione las superficies externas de las varillas en busca de daños, pasando un dedo sobre la superficie.
- Desenrosque la tuerca prensaestopas (2). Desenrosque el alojamiento de empaquetaduras (3) y extraiga la junta (42). Extraiga los casquillos y las empaquetaduras (T) del cuello de la base. Vea la Fig. 10.

DETALLE DE LAS EMPAQUETADURAS DEL CUELLO DE LA BASE

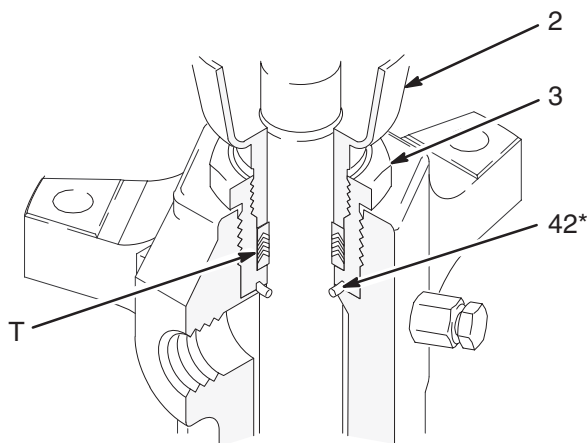


Fig. 10

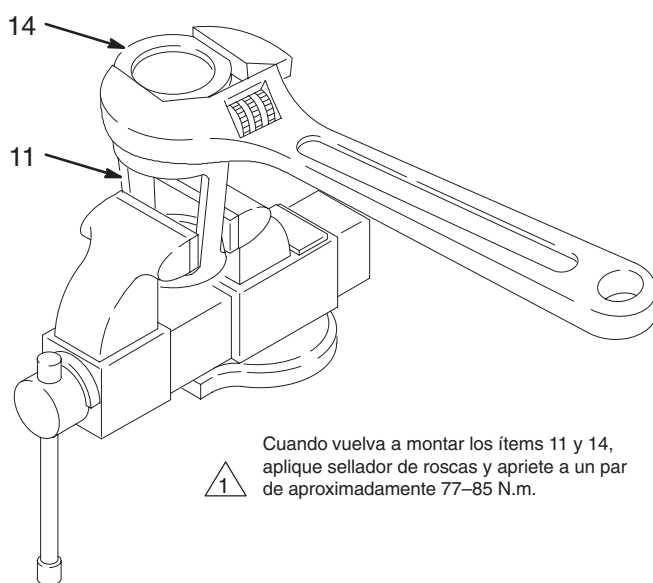
05002

Servicio de la bomba de desplazamiento

9. Extraiga la junta (8) del fondo del cilindro (10). Vea la Fig. 12. Ilumine el interior del cilindro para inspeccionar su superficie interna en busca de muescas o desgaste. **Sólo si el cilindro está dañado, o si se detecta evidencia de fugas alrededor de la junta superior del cilindro (8)**, utilice una llave de tubo para desenroscar el cilindro del alojamiento de salida. Extraiga la junta superior del cilindro.
10. Coloque las partes planas del alojamiento de asiento del pistón (1) en un torno de banco. Desenrosque el pistón (12) de la base de la varilla; el vástago del pistón de cebado (18) debe salir al mismo tiempo. Deslice la guía del pistón (11) y el asiento (14) fuera del pistón (12).
11. No es necesario desmontar el vástago del pistón de cebado (18) del pistón (12) a menos que la inspección indique daños en alguna de estas piezas. Para desarmar, coloque las partes planas del pistón en un torno de banco y desenrosque el vástago.
12. Coloque la guía del pistón (11) en un torno de banco, tal como se indica en la Fig. 11. Utilizando una llave inglesa, desenrosque el asiento del pistón (14) de la guía. Extraiga la junta (13); reemplácela siempre por una nueva. Inspeccione las superficies de acoplamiento (M) del pistón (12) y del asiento del pistón (14) en busca de daños o desgaste. Vea la Fig. 12.
13. Para desmontar el conjunto de la válvula de retención de admisión (V), coloque el cuerpo de la válvula de admisión (16) en un torno de banco y desenrosque la tuerca prensaestopas (15). Extraiga la junta (39) de la tuerca, y los casquillos y las empaquetaduras (P) del cuerpo de la válvula. Inspeccione las superficies de acoplamiento (N) del cuerpo de la válvula de admisión (16) y del asiento (37) en busca de daños y desgaste. Vea las Fig. 7 y 13.

NOTA: La junta (39) está montada a presión en la tuerca (15) y puede ser necesario cortarla para facilitar el desmontaje.

14. Desenrosque completamente el tapón de la válvula de drenaje (20) del cuerpo de la válvula (29). Limpie las roscas de la válvula y el orificio de purga. No es necesario desmontar el cuerpo de la válvula del alojamiento de salida de la bomba (9).
15. Inspeccione todas las piezas en busca de daños. Limpie todas las piezas y las roscas con un disolvente compatible. Vuelva a montar tal como se explica en la página 22.



⚠ Cuando vuelva a montar los ítems 11 y 14, aplique sellador de roscas y apriete a un par de aproximadamente 77–85 N.m.

Fig. 11

03832

DETALLE DE LA VÁLVULA DE RETENCIÓN DEL PISTÓN

- ⚠ 1 Apretar a un par de 125–139 N.m.
- ⚠ 2 Apretar a un par de 324–368 N.m.
- ⚠ 3 Lubrique.

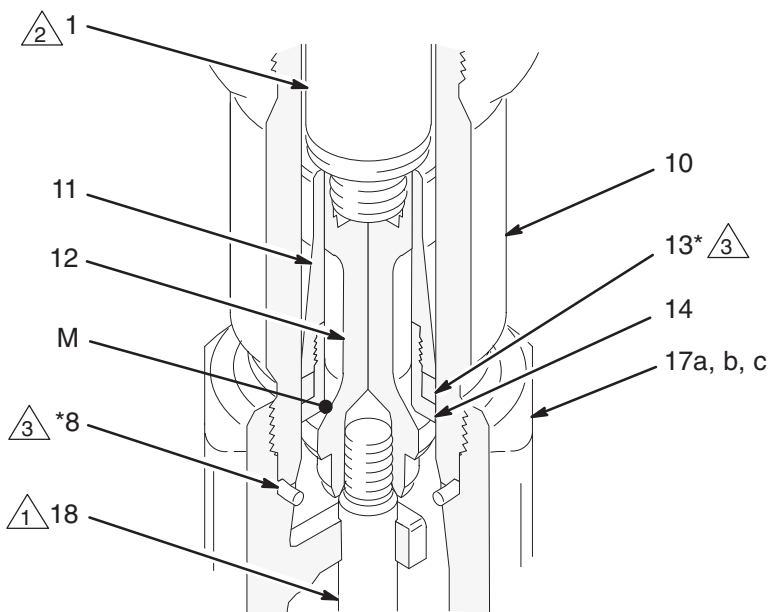


Fig. 12

05002

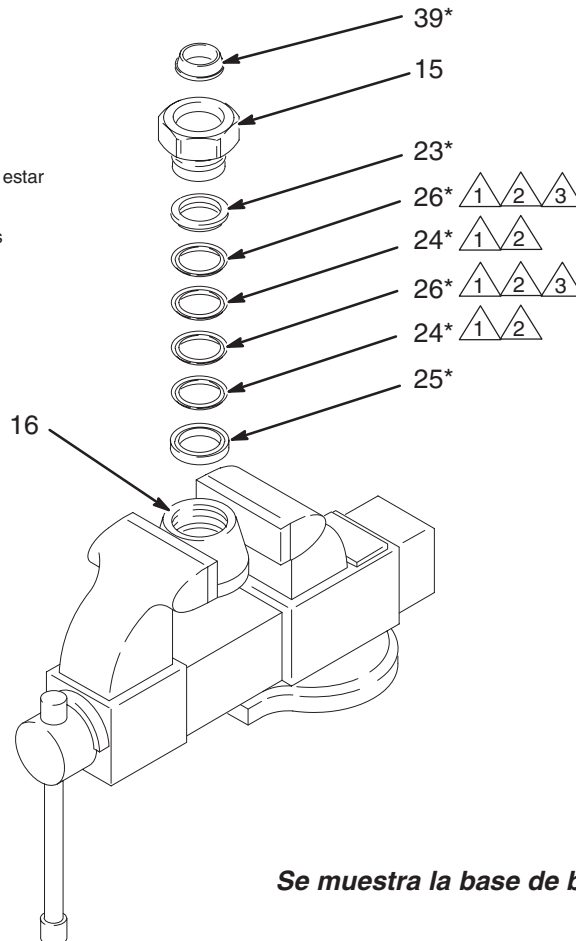
Servicio de la bomba de desplazamiento

Montaje

La Fig. 15 muestra un corte esquemático de toda la bomba.

1. Lubrique las empaquetaduras de admisión e instálelas en el cuerpo de la bomba (16), **con las pestañas de las empaquetaduras en V dirigidas hacia arriba**. Instale las empaquetaduras en V en el orden indicado en la Fig. 13.
2. Con el lado biselado dirigido hacia arriba, presione la junta de la válvula de admisión (39*) en el hueco de la tuerca prensaestopas de la válvula de admisión (15) hasta que encaje en su sitio. El saliente de la junta debe estar emparejado, o ligeramente introducido, con la superficie de la tuerca prensaestopas.
3. Coloque las partes planas del cuerpo de la válvula (16) en un torno de banco. Enrosque a mano la tuerca prensaestopas en el cuerpo de la válvula. Separe el conjunto del alojamiento de admisión.
4. Lubrique la junta del pistón (13*) e instálela en el asiento del pistón (14). Aplique sellador de rosca a las roscas del asiento y de la guía del pistón (11). Enrosque la guía en el asiento (14). Coloque la guía en un torno de banco Fig. 11 y apriete el asiento a un par de 77–85 N.m.
5. Si fuera necesario desmontar el vástago del pistón de cebado (18) del pistón (12), coloque las partes planas del pistón en un torno de banco. Utilizando una llave inglesa en las partes planas del vástago, enrosque éste en el pistón. Apriete a un par de 125–139 N.m. Tenga cuidado de no dejar rebabas en las partes planas del vástago.
6. Coloque el conjunto del asiento/guía del pistón en el pistón (12) de forma que las superficies de acoplamiento biseladas de 45° encajen. Enrosque a mano la base de la varilla (1) en el pistón (12), después apriete la varilla a un par de 324–368 N.m.

- 1 Lubrique.
- 2 Los bordes de las empaquetaduras en V deben estar dirigidos hacia arriba.
- 3 La base de bomba opcional 237945 utiliza todas las empaquetaduras en V de PTFE (ítem 24).



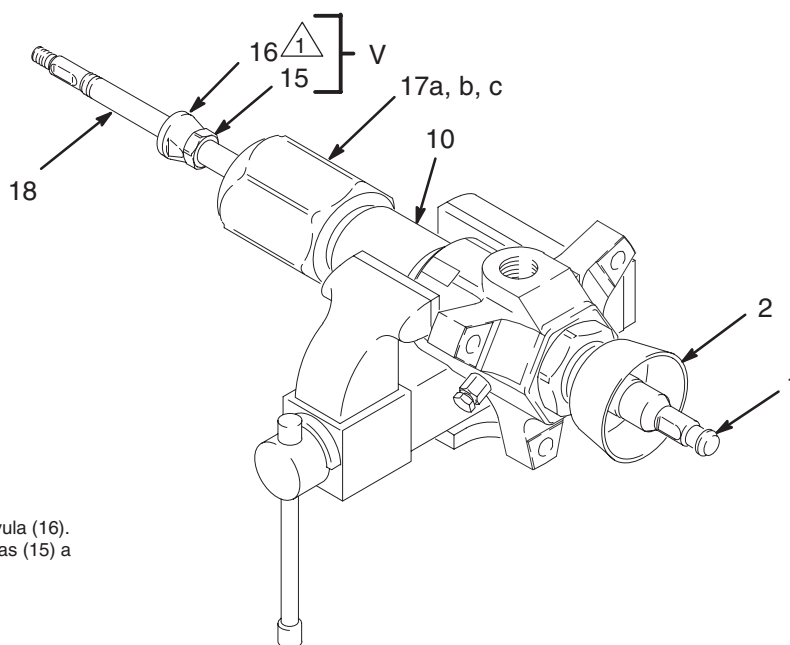
Se muestra la base de bomba modelo 236611

Fig. 13

04225

Servicio de la bomba de desplazamiento

- Si se desmontó el cilindro (10) del alojamiento de salida (9), lubrique la junta (8*) y colóquela en la parte superior del cilindro. (El cilindro es simétrico, cualquiera de los dos lados puede ser el superior.) Enrosque el cilindro en el alojamiento de salida. Vea la Fig. 15.
- Lubrique la junta (42*) e instálela en la ranura del fondo del alojamiento de empaquetadura (3). Enrosque el alojamiento de empaquetadura en el alojamiento de salida (9) y apriete a un par de 176–258 N.m. Consulte el Detalle de la Fig. 15.
- Lubrique los casquillos y las empaquetaduras del cuello de la base, e instálelos, uno de cada vez, en el alojamiento de empaquetadura (3), **con las pestañas de las empaquetaduras en V dirigidas hacia abajo**. Instale las empaquetaduras en V en el orden mostrado en el Detalle de la Fig. 15. Instale, sin apretar, la tuerca prensaestopas (2).
- Lubrique la base de la varilla (1). Deslice la varilla, el conjunto del pistón y el vástago del pistón de cebado (18) por la parte inferior del cilindro (10), hasta que la parte superior de la varilla (1) sobresalga por la tuerca prensaestopas (2).
- Lubrique la junta (8*) e instálela en la parte inferior del cilindro (10). Deslice el alojamiento de la válvula de admisión (17) sobre el vástago del pistón de cebado (18), cerciorándose de que la superficie uniforme del tope de la válvula (VS) está dirigida hacia abajo, hacia la admisión de la bomba. Enrosque el alojamiento en el cilindro. Vea la Fig. 15.
- Lubrique el vástago del pistón de cebado (18), y después deslice el conjunto de la válvula de admisión (V) en la varilla, cerciorándose de que la tuerca prensaestopas (15) entra en la varilla en primer lugar. Empuje el conjunto de la válvula subiéndolo por la varilla, parando antes de que alcance el alojamiento de la válvula de admisión (17). Vea la Fig. 14.
- Inmovilice el cuerpo de la válvula (16) con una llave, mientras utiliza una llave inglesa para apretar la tuerca prensaestopas (15). Vea la Fig. 14. Apriete a un par de 97–107 N.m. Utilice una maza de goma sobre el vástago del pistón de cebado (18), para empujar el conjunto de la válvula hasta el tope (VS).
- El asiento de admisión (37) es reversible. Inspeccione ambos lados en instálelo con el lado que esté en mejor estado dirigido hacia el alojamiento (17). Empújelo en el alojamiento hasta que se asiente correctamente. Lubrique la junta (38*) e instálela en el bisel que rodea el fondo del asiento. Vea la Fig. 15.



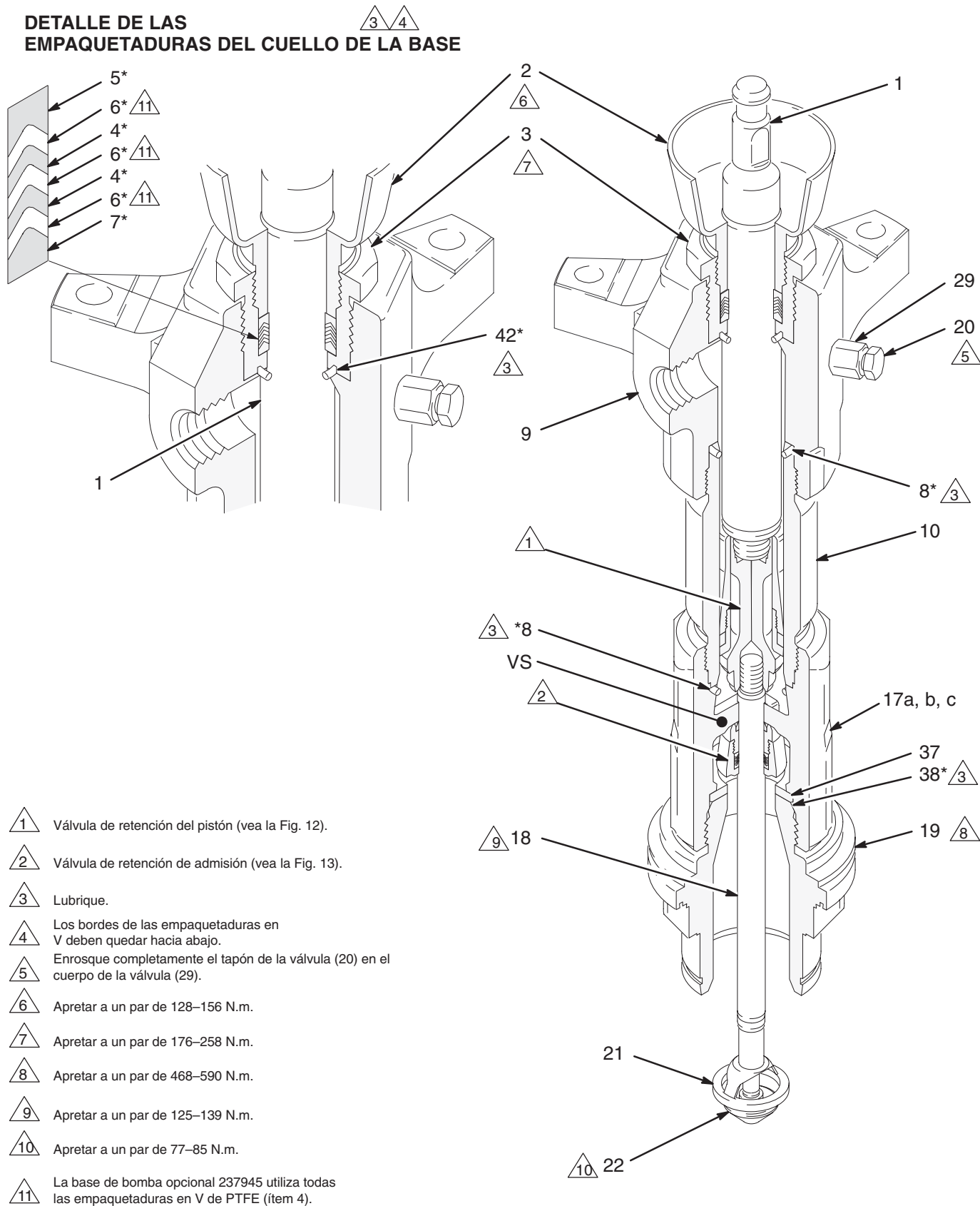
Inmovilice el cuerpo de la válvula (16).
Apriete la tuerca prensaestopas (15) a
un par de 97–107 N.m.

Fig. 14

04992

Servicio de la bomba de desplazamiento

DETALLE DE LAS EMPAQUETADURAS DEL CUELLO DE LA BASE



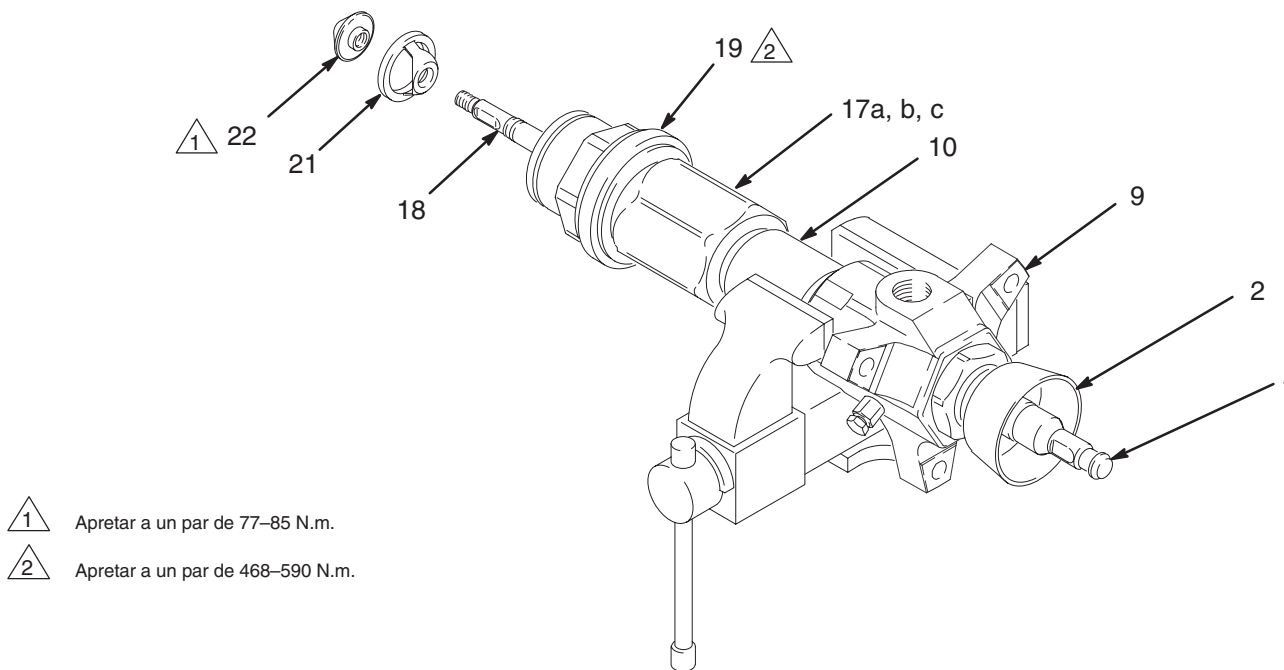
- 1 Válvula de retención del pistón (vea la Fig. 12).
- 2 Válvula de retención de admisión (vea la Fig. 13).
- 3 Lubrique.
- 4 Los bordes de las empaquetaduras en V deben quedar hacia abajo.
- 5 Enrosque completamente el tapón de la válvula (20) en el cuerpo de la válvula (29).
- 6 Apretar a un par de 128–156 N.m.
- 7 Apretar a un par de 176–258 N.m.
- 8 Apretar a un par de 468–590 N.m.
- 9 Apretar a un par de 125–139 N.m.
- 10 Apretar a un par de 77–85 N.m.
- 11 La base de bomba opcional 237945 utiliza todas las empaquetaduras en V de PTFE (ítem 4).



05002

Fig. 15

Servicio de la bomba de desplazamiento

15. Enrosque el cilindro de admisión (19) en el alojamiento de admisión (17). Utilizando una llave de tubo en la parte hexagonal del cilindro (19), apriete el cilindro a un par de 468–590 N.m. De esta forma también se aprietan el alojamiento de la válvula de admisión (17) y el cilindro de la bomba (10) en el alojamiento de salida (9). Vea la Fig. 16.
16. Enrosque el tapón de la válvula de purga (20) en el cuerpo de la válvula (29). El tapón tiene dos juegos de roscas. Cuando lo reinstale, cerciórese de enroscarlo completamente en el cuerpo de la válvula. Vea la Fig. 15.
17. Compruebe que se puede acceder a las partes planas del vástago del pistón de cebado (18) por debajo del cilindro de admisión (19). En caso contrario, golpee ligeramente la parte superior de la base de la varilla (1) con una maza de goma, hasta que las partes planas queden expuestas.
18. Deslice el pistón de cebado (21) en la varilla (18) hasta que se detenga. Inmovilice la varilla (18) con una llave inglesa sujetando por las partes planas, y utilice otra llave para enroscar el asiento (22) en la varilla. Apriete a un par de 77–85 N.m. Vea la Fig. 16.
19. Vuelva a conectar la base de bomba al motor tal como se explica en la página 18.
20. Antes de volver a poner en funcionamiento la bomba, espere 2 horas hasta que seque el sellador de roscas.



-  Apretar a un par de 77–85 N.m.
-  Apretar a un par de 468–590 N.m.

04993

Fig. 16

Piezas

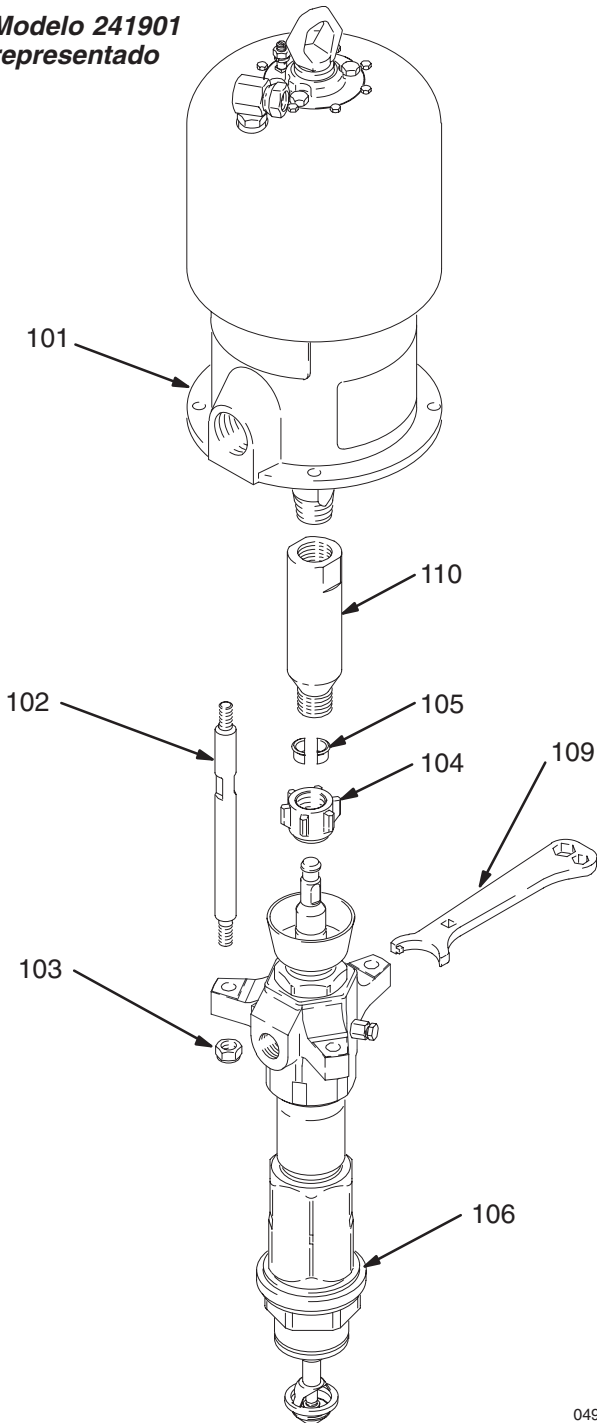
Bomba ref. pieza 236471, serie A, relación 65:1 con motor neumático King

Bomba ref. pieza 237261, serie A, relación 31:1 con motor neumático Bulldog

Bomba ref. pieza 237264, serie A, relación 19:1 con motor neumático Senator

Bomba ref. pieza 241901, serie A, relación 31:1 con motor neumático Bulldog

**Modelo 241901
representado**

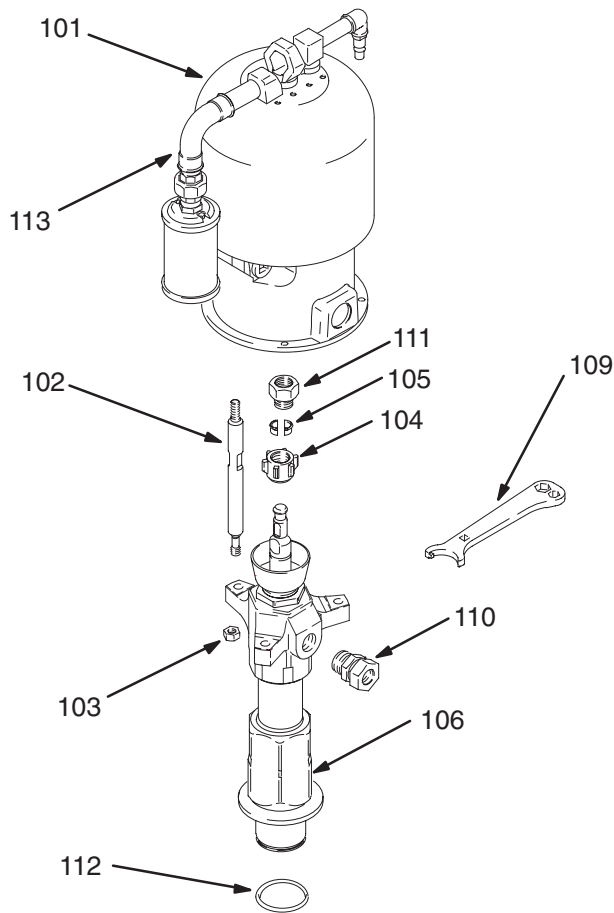


Pos.	Ref. Pieza	Descripción	Cant.
101	245111	MOTOR NEUMÁTICO, King <i>Utilizado sólo en el modelo 236471</i> Vea 309347 para obtener información sobre las piezas	1
	208356	MOTOR NEUMÁTICO, Bulldog <i>Utilizado sólo en los modelos 237261 y 241901</i> Vea 307049 para obtener información sobre las piezas	1
	217540	MOTOR NEUMÁTICO, Senator <i>Utilizado sólo en el modelo 237264</i> Vea 307592 para obtener información sobre las piezas	1
102	190000	VARILLA, acoplamiento; 224 mm saliente contra saliente	3
	190437	VARILLA, acoplamiento; 380 mm saliente contra saliente <i>Utilizada sólo en el modelo 241901</i>	3
103	106166	TUERCA, hexag.; M16 x 2,0	3
104	186925	TUERCA, acoplamiento	1
105	184129	COLLAR, acoplamiento	2
106	236611	BOMBA, desplazamiento vea las piezas en la página 30	1
109	112887	LLAVE, inglesa	1
110	190436	BIELA <i>Utilizada sólo en el modelo 241901</i>	1

04994B

Piezas

Bomba ref. pieza 198475, serie A, relación 65:1 con motor neumático King silencioso



Pos.	Ref. Pieza	Descripción	Cant.
101	235525	MOTOR NEUMÁTICO, King silencioso Vea las piezas en 309348	1
102	198476	VARILLA, acoplamiento; 271 mm saliente contra saliente	3
103	106166	TUERCA, hexag.; M16 x 2,0	3
104	186925	TUERCA, acoplamiento	1
105	184129	COLLAR, acoplamiento	2
106	198469	BOMBA, desplazamiento vea las piezas en la página 30	1
109	112887	LLAVE, inglesa	1
110	198465	PIEZA DE CONEXIÓN, 1" npt	1
111	198477	ADAPTADOR	1
112	109482	EMPAQUETADURA, junta tórica, Viton®	1
113	198478	KIT, accesorio, admisión y escape	1

ti1449a

Piezas

Bomba ref. pieza 198466, serie A, con motor hidráulico Viscount II



Pos.	Ref. Pieza	Descripción	Cant.
101	198468	MOTOR, hidráulico, Viscount II Vea 307158 para obtener información sobre las piezas	1
102	198471	VARILLA, acoplamiento; 235 mm saliente contra saliente	3
103	106166	TUERCA, hexag.; M16 x 2,0	3
104	186925	TUERCA, acoplamiento	1
105	184129	COLLAR, conexión a tierra	2
106	198469	BOMBA, desplazamiento vea las piezas en la página 30	1
109	112887	LLAVE, inglesa	1
110	198473	PIEZA DE CONEXIÓN, reductor	1
111	198472	PIEZA DE CONEXIÓN, reductor	1
112	198465	PIEZA DE CONEXIÓN, 1" npt	1
113	109482	EMPAQUETADURA, junta tórica, Viton®	1

ti1446a

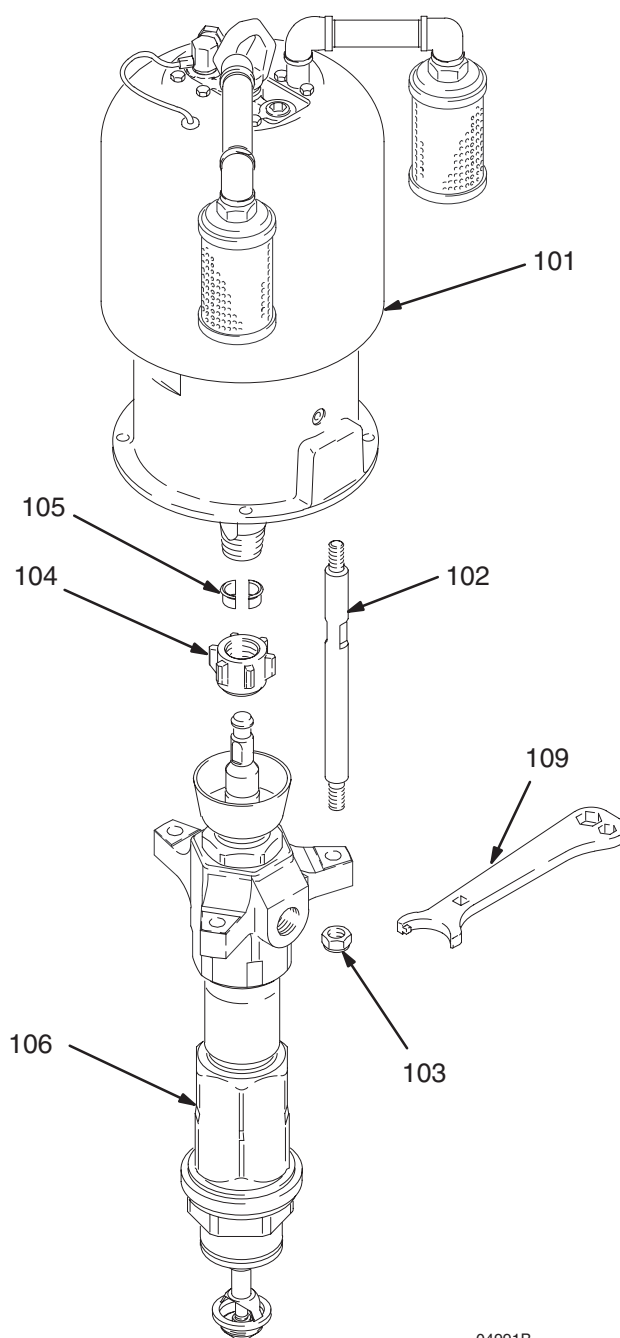
Piezas

Bomba ref. pieza 237265, serie A, relación 65:1 con motor neumático King silencioso, con formación de hielo reducida

Bomba ref. pieza 240945, serie A, relación 65:1 con motor neumático King silencioso

Bomba ref. pieza 237274, serie A, relación 31:1 con motor neumático Bulldog silencioso, con formación de hielo reducida

Modelo 237265 representado



Pos.	Ref. Pieza	Descripción	Cant.
101	245112	MOTOR NEUMÁTICO, King silencioso, con formación de hielo reducida <i>Utilizado sólo en el modelo 237265</i> Vea 309348 para obtener información sobre las piezas	1
	220106	MOTOR NEUMÁTICO, King silencioso <i>Utilizado sólo en el modelo 240945</i> Vea 309348 para obtener información sobre las piezas	1
	237001	MOTOR NEUMÁTICO, Bulldog silencioso, con formación de hielo reducida <i>Utilizado sólo en el modelo 237274</i> Vea 307304 para obtener información sobre las piezas	1
102	190000	VARILLA, acoplamiento; 224 mm saliente contra saliente	3
103	106166	TUERCA, hexag.; M16 x 2,0	3
104	186925	TUERCA, acoplamiento	1
105	184129	COLLAR, acoplamiento	2
106	236611	BOMBA, desplazamiento vea las piezas en la página 30	1
109	112887	LLAVE, inglesa	1

04991B

Piezas de la base de bomba

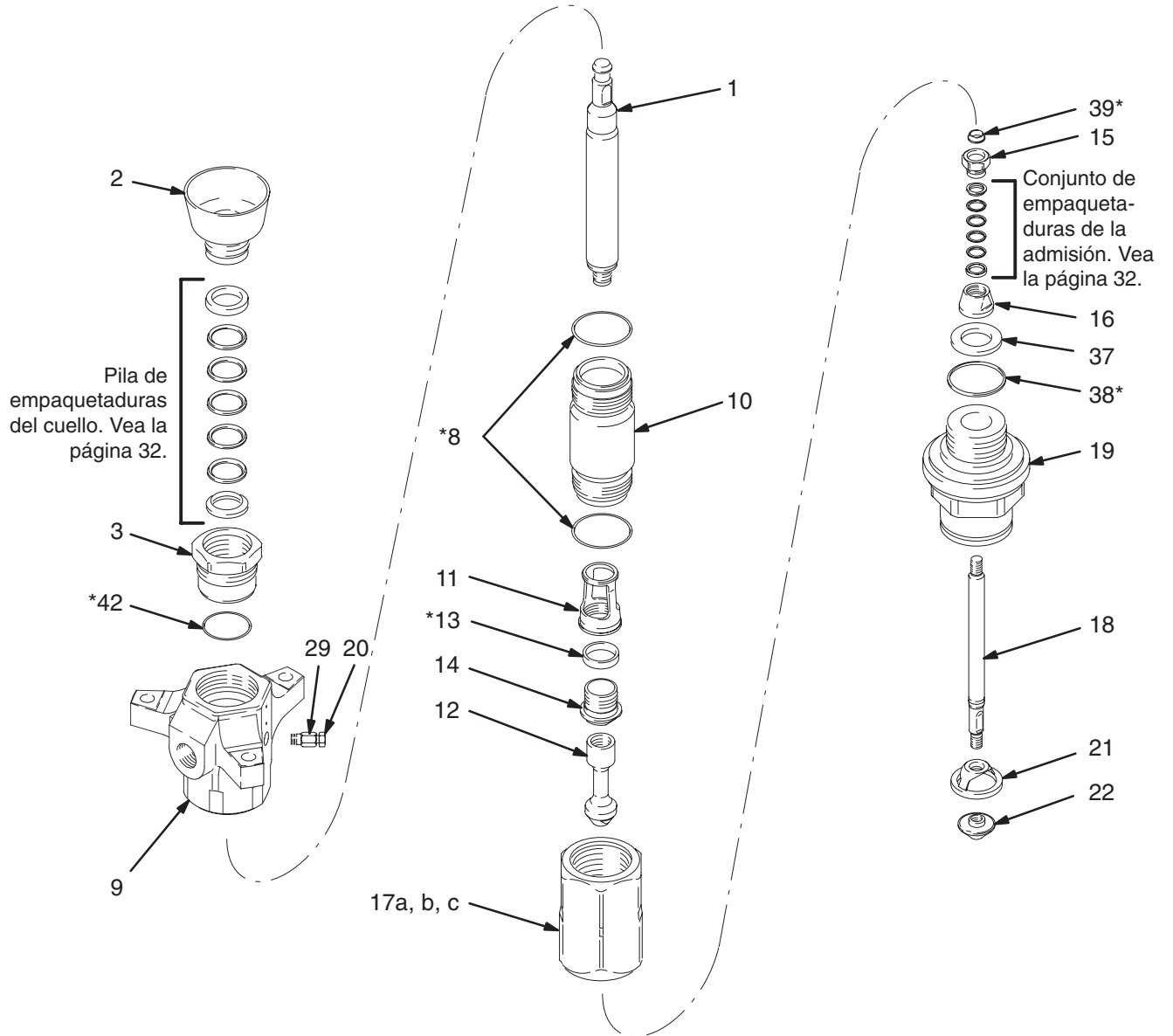
NOTA: Las siguientes piezas son comunes a todas las bases de bomba mencionadas en este manual. Consulte la página 32 para obtener información sobre las diferentes configuraciones de empaquetaduras disponibles.

Pos.	Ref. Pieza	Descripción	Cant.	Pos.	Ref. Pieza	Descripción	Cant.
1	189317	VARILLA, base; acero inoxidable	1	20	190128	TAPÓN, válvula de purga;	
2	222995	TUERCA PRENSAESTOPAS/ COPLEA HÚMEDA; acero al carbono	1	21	276378	acero al carbono	1
3	189641	ALOJAMIENTO, empaquetadura del cuello de la base; acero al carbono	1	22	190241	PISTÓN, cebado; acero inoxidable	1
8*	109499	SELLO, cilindro; PTFE	2	29	165702	ASIENTO, pistón de cebado; acero inoxidable	1
9	237567	ALOJAMIENTO, salida; hierro dúctil	1	30▲	172479	CUERPO, válvula de purga; acero al carbono	1
10	189437	CILINDRO, bomba; acero inoxidable	1			TARJETA, advertencia (no representada)	1
11	189438	GUÍA, pistón; acero inoxidable	1	37	189446	ASIENTO, admisión válvula; galvanizado de cromo;	
12	189439	PISTÓN; acero inoxidable	1			acero inoxidable	1
13*	189440	SELLO, pistón; UHMWPE; <i>Utilizado en los modelos 236611 y 198469</i>	1	38*	189492	SELLO, admisión; PTFE	1
	190015	SELLO, pistón; PTFE; <i>Utilizado sólo en el modelo 237945</i>	1	39*	189724	SELLO, válvula de admisión; UHMWPE <i>Utilizado en los modelos 236611 y 198469</i>	1
14	189441	ASIENTO, pistón; acero inoxidable	1		189725	SELLO, válvula de admisión; PTFE; <i>Utilizado sólo en el modelo 237945</i>	1
15	189727	TUERCA, empaquetadura, válvula de admisión; acero al carbono	1	42*	166073	JUNTA; PTFE	1
16	189514	CUERPO DE LA VÁLVULA, admisión; galvanizado de cromo; acero inoxidable	1				
17a	189442	ALOJAMIENTO, admisión, hierro dúctil	1				
17b▲	184090	ETIQUETA, advertencia	1				
17c	100508	TORNILLO, accionamiento	2				
18	184400	VARILLA, pistón de cebado; acero inoxidable	1				
19	189447	CILINDRO, admisión; hierro dúctil	1				
	198470	CILINDRO, admisión; acero al carbono <i>Utilizado en el modelo 198469</i>	1				

* *Estas piezas están incluidas en el kit de reparación de la bomba. Vea la página 32 para obtener información sobre el kit más adecuado para su bomba.*

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

Piezas de la base de bomba

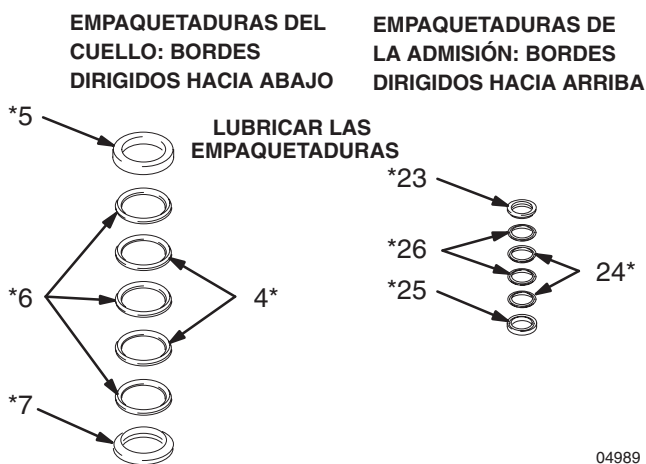


04989

Piezas de la base de bomba

Ref. pieza 236611 y 198469, serie A, base de bomba con empaquetaduras de PTFE/UHMWPE estándar

Pos.	Ref. Pieza	Descripción	Cant.
4*	109306	EMPAQUETADURA EN V, cuello; PTFE	2
5*	184201	CASQUILLO, cuello, hembra; acero al carbono	1
6*	109256	EMPAQUETADURA EN V, cuello; UHMWPE	3
7*	184251	CASQUILLO, cuello, macho; acero al carbono	1
23*	184246	CASQUILLO, válvula de admisión, macho; acero al carbono	1
24*	109301	EMPAQUETADURA EN V, válvula de admisión; PTFE	2
25*	184196	CASQUILLO, válvula de admisión, hembra; acero al carbono	1
26*	109251	EMPAQUETADURA EN V, válvula de admisión; UHMWPE	2

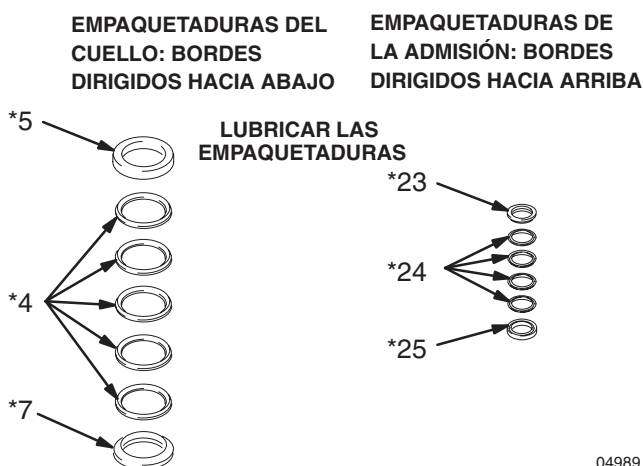


04989

* Estas piezas están incluidas en el kit de reparación 222864, que puede adquirirse por separado. Vea la página 30 para obtener información sobre las piezas adicionales incluidas en el kit.

Ref. pieza 237945, serie A, base de bomba con empaquetaduras de PTFE opcionales

Pos.	Ref. Pieza	Descripción	Cant.
4*	109306	EMPAQUETADURA EN V, cuello; PTFE	5
5*	184201	CASQUILLO, cuello, hembra; acero al carbono	1
7*	184251	CASQUILLO, cuello, macho; acero al carbono	1
23*	184246	CASQUILLO, válvula de admisión, macho; acero al carbono	1
24*	109301	EMPAQUETADURA EN V, válvula de admisión; PTFE	4
25*	184196	CASQUILLO, válvula de admisión, hembra; acero al carbono	1



04989

* Estas piezas están incluidas en el kit de reparación 222865, que puede adquirirse por separado. Vea la página 30 para obtener información sobre las piezas adicionales incluidas en el kit.

Características técnicas

(Bomba King, modelo 236471)

ADVERTENCIA

Cerciórese de que los fluidos y disolventes utilizados son compatibles químicamente con las piezas húmedas indicadas a continuación. Consulte siempre la documentación del fabricante antes de utilizar un fluido o disolvente con esta bomba.

Categoría	Datos
Relación	65:1
Presión máxima de funcionamiento del fluido	40 MPa, 403 bar
Presión máxima entrada de aire	0,6 MPa, 6 bar
Ciclos de bombeo por 3,8 litros	21
Caudal de fluido a 60 ciclos/min	10,6 litros/min
Área efectiva del pistón del motor neumático	506 cm ²
Longitud de la carrera	120 mm
Área efectiva de la base de bomba	8 cm ²
Temperatura máxima de funcionamiento de la bomba	82°C
Tamaño de la entrada de aire	3/4 npsm(f)
Tamaño de la salida de fluido	1" npt(f)
Peso	Approx. 73 kg
Peso de la base de bomba	Approx. 37 kg
Piezas húmedas	Acero al carbono; galvanizados de cromo, zinc y níquel; 304, 316, 440, y acero inoxidable de grados 17-4 PH; aleación de acero; hierro dúctil; PTFE; PTFE con relleno de cristal®; polietileno de peso molecular ultra-elevado

Niveles de presión de sonido en dB(A)

(medidos a 1 metro de la unidad)

Motor neumático	Presiones de entrada de aire a 15 ciclos por minuto		
	0,3 MPa, 2,8 bar	0,5 MPa, 4,8 bar	0,6 MPa, 6,2 bar
King	78,8 dB(A)	82,7 dB(A)	90,5 dB(A)

Niveles de potencia de sonido en dB(A)

(probados de acuerdo con la norma ISO 9614-2)

Motor neumático	Presiones de entrada de aire a 15 ciclos por minuto		
	0,3 MPa, 2,8 bar	0,5 MPa, 4,8 bar	0,6 MPa, 6,2 bar
King	86,5 dB(A)	88,8 dB(A)	97,7 dB(A)

Características técnicas

(Bomba King, modelo 236471)

Cuadro de rendimiento

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

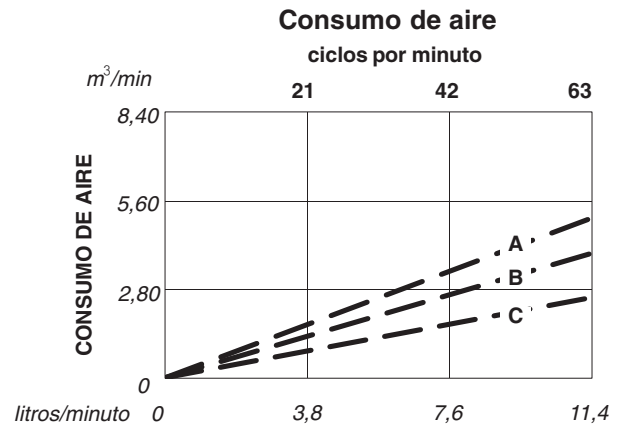
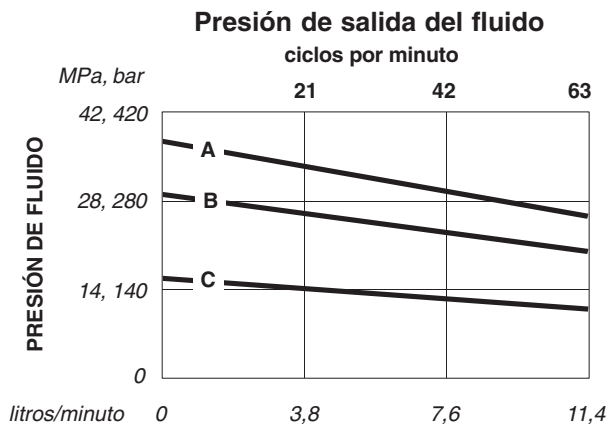
1. Localice el caudal deseado en la parte inferior de la gráfica.
2. Siga la línea vertical hasta la intersección con la curva de presión de salida del fluido seleccionado (negra). Lea en la escala de izquierda la presión de salida del fluido.

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

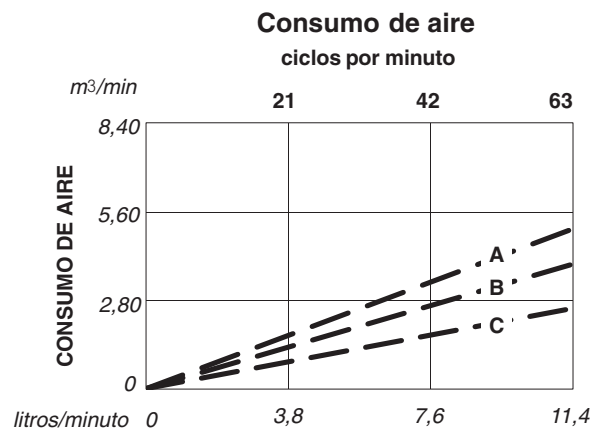
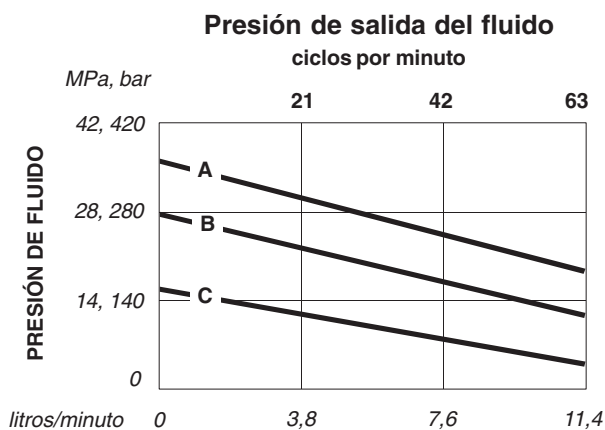
1. Localice el caudal deseado en la parte inferior de la gráfica.
2. Siga la línea vertical hasta la intersección con la curva de consumo de aire seleccionada (línea discontinua). Lea el consumo de aire en la escala de la izquierda.

- A Presión de aire de 0,6 MPa; 6,2 bar
- B Presión de aire de 0,5 MPa; 4,9 bar
- C Presión de aire de 0,3 MPa; 2,8 bar

Fluido de prueba: aceite de peso no. 10



(Fluido de prueba: sellador con base de goma soldable de 4 millones de CPS)



Características técnicas

(Bomba King silenciosa, modelos 240945 y 198475 y bomba King silenciosa, con formación de hielo reducida, modelo 237265)

ADVERTENCIA

Cerciórese de que los fluidos y disolventes utilizados son compatibles químicamente con las piezas húmedas indicadas a continuación. Consulte siempre la documentación del fabricante antes de utilizar un fluido o disolvente con esta bomba.

Categoría	Datos
Relación	65:1
Presión máxima de funcionamiento del fluido	40 MPa, 403 bar
Presión máxima entrada de aire	0,6 MPa, 6 bar
Ciclos de bombeo por 3,8 litros	21
Caudal de fluido a 60 ciclos/min	10,6 litros/min
Área efectiva del pistón del motor neumático	506 cm ²
Longitud de la carrera	120 mm
Área efectiva de la base de bomba	8 cm ²
Temperatura máxima de funcionamiento de la bomba	82°C
Tamaño de la entrada de aire	Modelos 240945 y 237265: 3/4 npsm(f) Modelo 198475: G1/2
Tamaño de la salida de fluido	1" npt(f)
Peso	Approx. 73 kg
Peso de la base de bomba	Approx. 37 kg
Piezas húmedas	Acero al carbono; galvanizados de cromo, zinc y níquel; 304, 316, 440, y acero inoxidable de grados 17–4 PH; aleación de acero; hierro dúctil; PTFE; PTFE con relleno de cristal®; polietileno de peso molecular ultra-elevado

Niveles de presión de sonido en dB(A) (medidos a 1 metro de la unidad)

Motor neumático	Presiones de entrada de aire a 15 ciclos por minuto		
	0,3 MPa, 2,8 bar	0,5 MPa, 4,8 bar	0,6 MPa, 6,2 bar
Quiet King	77,9 dB(A)	79,2 dB(A)	87,5 dB(A)

Niveles de potencia de sonido en dB(A) (probados de acuerdo con la norma ISO 9614–2)

Motor neumático	Presiones de entrada de aire a 15 ciclos por minuto		
	0,3 MPa, 2,8 bar	0,5 MPa, 4,8 bar	0,6 MPa, 6,2 bar
Quiet King	85,2 dB(A)	86,6 dB(A)	95,2 dB(A)

Características técnicas

(Bomba King silenciosa, modelos 240945 y 198475 y bomba King silenciosa, con formación de hielo reducida, modelo 237265)

Cuadro de rendimiento

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

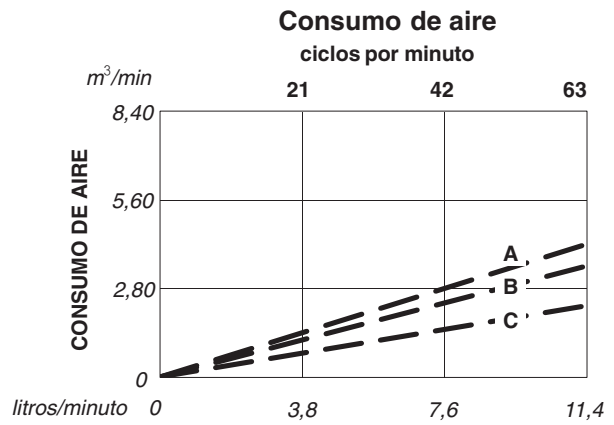
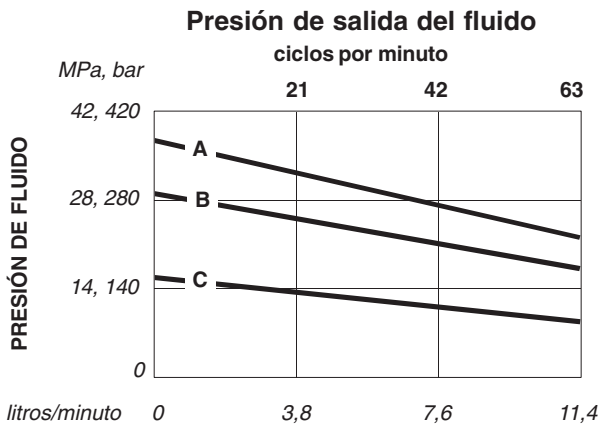
1. Localice el caudal deseado en la parte inferior de la gráfica.
2. Siga la línea vertical hasta la intersección con la curva de presión de salida del fluido seleccionada (negra). Lea en la escala de izquierda la presión de salida del fluido.

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

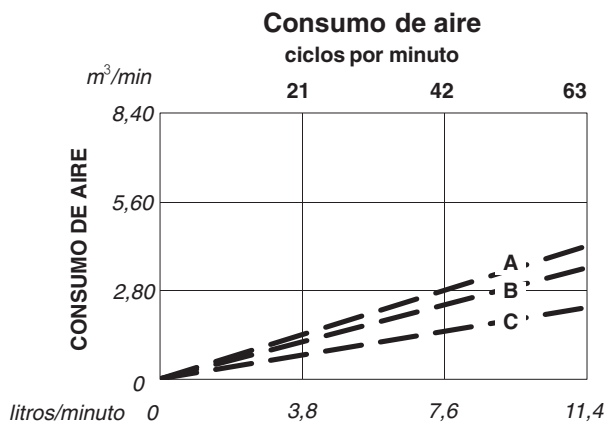
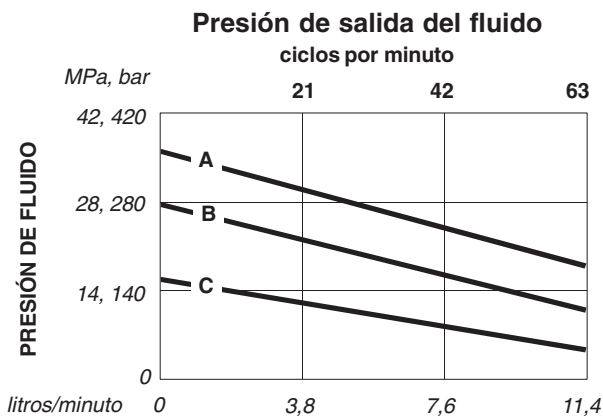
1. Localice el caudal deseado en la parte inferior de la gráfica.
2. Siga la línea vertical hasta la intersección con la curva de consumo de aire seleccionada (línea discontinua). Lea el consumo de aire en la escala de la izquierda.

- A** Presión de aire de 0,6 MPa; 6,2 bar
B Presión de aire de 0,5 MPa; 4,9 bar
C Presión de aire de 0,3 MPa; 2,8 bar

Fluido de prueba: aceite de peso no. 10



(Fluido de prueba: sellador con base de goma soldable de 4 millones de CPS)



Características técnicas

(Bomba Bulldog, modelo 237261 y bomba Bulldog 241901)

ADVERTENCIA

Cerciórese de que los fluidos y disolventes utilizados son compatibles químicamente con las piezas húmedas indicadas a continuación. Consulte siempre la documentación del fabricante antes de utilizar un fluido o disolvente con esta bomba.

Categoría	Datos
Relación	31:1
Presión máxima de funcionamiento del fluido	21 MPa, 214 bar
Presión máxima entrada de aire	0,7 MPa, 7 bar
Ciclos de bombeo por 3,8 litros	21
Caudal de fluido a 60 ciclos/min	10,6 litros/min
Área efectiva del pistón del motor neumático	248 cm ²
Longitud de la carrera	120 mm
Área efectiva de la base de bomba	8 cm ²
Temperatura máxima de funcionamiento de la bomba	82°C
Tamaño de la entrada de aire	3/4 npsm(f)
Tamaño de la salida de fluido	1" npt(f)
Peso	Approx. 73 kg
Peso de la base de bomba	Approx. 37 kg
Piezas húmedas	Acero al carbono; galvanizados de cromo, zinc y níquel; 304, 316, 440, y acero inoxidable de grados 17-4 PH; aleación de acero; hierro dúctil; PTFE; PTFE con relleno de cristal®; polietileno de peso molecular ultra-elevado

Niveles de presión de sonido en dB(A)

(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	0,63 MPa, 6,3 bar	0,7 MPa, 7 bar
Bulldog	82,4 dB(A)	87,3 dB(A)	88,5 dB(A)	90,0 dB(A)

Niveles de potencia de sonido en dB(A)

(probados de acuerdo con 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	0,63 MPa, 6,3 bar	0,7 MPa, 7 bar
Bulldog	91,6 dB(A)	95,9 dB(A)	97,4 dB(A)	98,1 dB(A)

Características técnicas

(Bomba Bulldog, modelo 237261 y bomba Bulldog 241901)

Cuadro de rendimiento

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

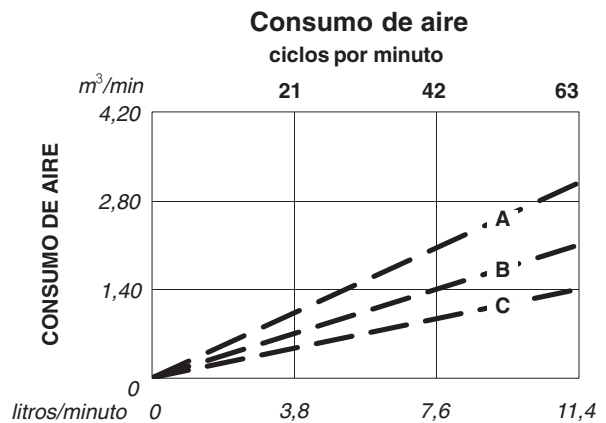
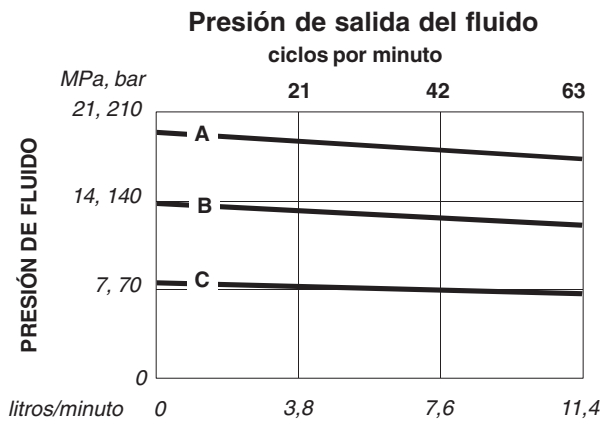
1. Localice el caudal deseado en la parte inferior de la gráfica.
2. Siga la línea vertical hasta la intersección con la curva de presión de salida del fluido seleccionada (negra). Lea en la escala de la izquierda la presión de salida del fluido.

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

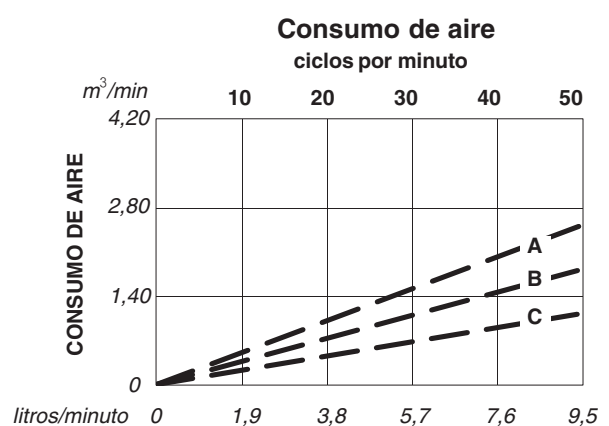
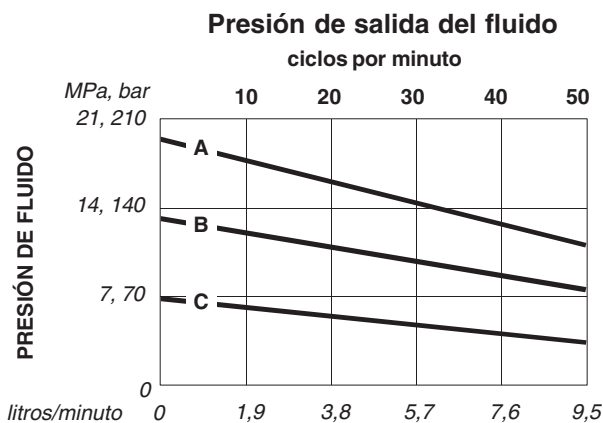
1. Localice el caudal deseado en la parte inferior de la gráfica.
2. Siga la línea vertical hasta la intersección con la curva de consumo de aire seleccionada (línea discontinua). Lea el consumo de aire en la escala de la izquierda.

- A Presión de aire de 0,7 MPa; 7 bar
- B Presión de aire de 0,5 MPa; 4,9 bar
- C Presión de aire de 0,3 MPa; 2,8 bar

Fluido de prueba: aceite de peso no. 10



(Fluido de prueba: sellador con base de goma soldable de 4 millones de CPS)



Características técnicas

(Bomba Bulldog silenciosa, con formación de hielo reducida, modelo 237274)

ADVERTENCIA

Cerciórese de que los fluidos y disolventes utilizados son compatibles químicamente con las piezas húmedas indicadas a continuación. Consulte siempre la documentación del fabricante antes de utilizar un fluido o disolvente con esta bomba.

Categoría	Datos
Relación	31:1
Presión máxima de funcionamiento del fluido	21 MPa, 214 bar
Presión máxima entrada de aire	0,7 MPa, 7 bar
Ciclos de bombeo por 3,8 litros	21
Caudal de fluido a 60 ciclos/min	10,6 litros/min
Área efectiva del pistón del motor neumático	248 cm ²
Longitud de la carrera	120 mm
Área efectiva de la base de bomba	8 cm ²
Temperatura máxima de funcionamiento de la bomba	82°C
Tamaño de la entrada de aire	3/4 npsm(f)
Tamaño de la salida de fluido	1" npt(f)
Peso	Approx. 73 kg
Peso de la base de bomba	Approx. 37 kg
Piezas húmedas	Acero al carbono; galvanizados de cromo, zinc y níquel; 304, 316, 440, y acero inoxidable de grados 17-4 PH; aleación de acero; hierro dúctil; PTFE; PTFE con relleno de cristal®; polietileno de peso molecular ultra-elevado

Niveles de presión de sonido en dB(A) (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	0,63 MPa, 6,3 bar	0,7 MPa, 7 bar
Bulldog silenciosa, con formación de hielo reducida	81,5 dB(A)	83,6 dB(A)	85,6 dB(A)	85,8 dB(A)

Niveles de potencia de sonido en dB(A) (probados de acuerdo con 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	0,63 MPa, 6,3 bar	0,7 MPa, 7 bar
Bulldog silenciosa, con formación de hielo reducida	90,2 dB(A)	93,5 dB(A)	94,9 dB(A)	93,3 dB(A)

Características técnicas

(Bomba Bulldog silenciosa, con formación de hielo reducida, modelo 237274)

Cuadro de rendimiento

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

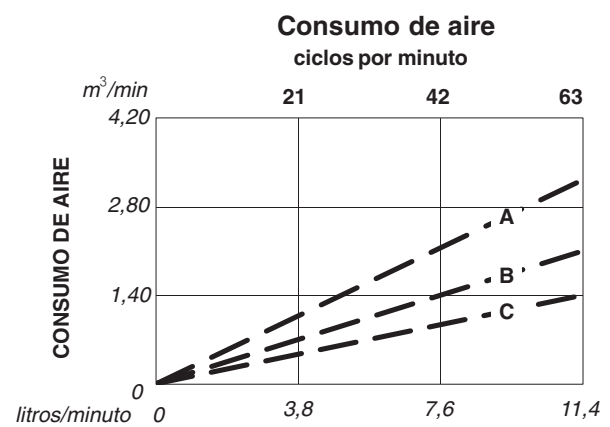
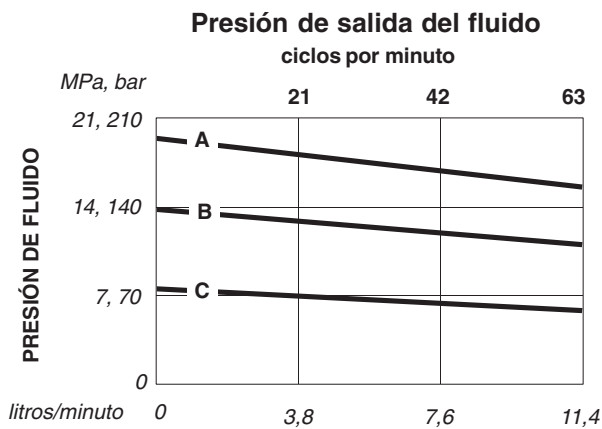
1. Localice el caudal deseado en la parte inferior de la gráfica.
2. Siga la línea vertical hasta la intersección con la curva de presión de salida del fluido seleccionado (negra). Lea en la escala de izquierda la presión de salida del fluido.

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

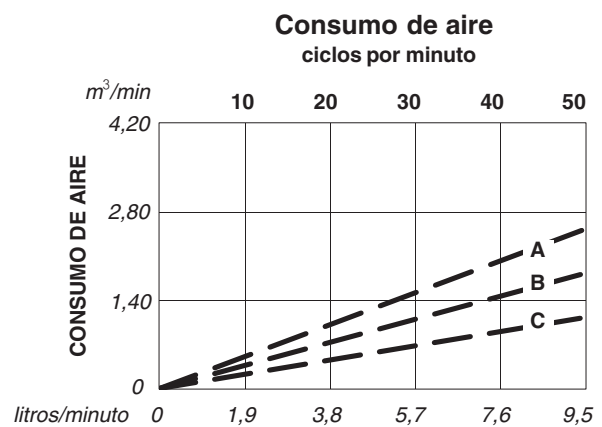
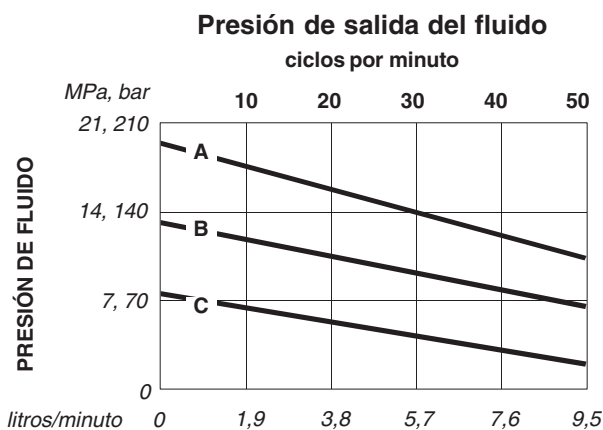
1. Localice el caudal deseado en la parte inferior de la gráfica.
2. Siga la línea vertical hasta la intersección con la curva de consumo de aire seleccionada (línea discontinua). Lea el consumo de aire en la escala de la izquierda.

- A Presión de aire de 0,7 MPa; 7 bar
- B Presión de aire de 0,5 MPa; 4,9 bar
- C Presión de aire de 0,3 MPa; 2,8 bar

Fluido de prueba: aceite de peso no. 10



(Fluido de prueba: sellador con base de goma soldable de 4 millones de CPS)



Características técnicas

(Bomba Senator, modelo 237264)

ADVERTENCIA

Cerciórese de que los fluidos y disolventes utilizados son compatibles químicamente con las piezas húmedas indicadas a continuación. Consulte siempre la documentación del fabricante antes de utilizar un fluido o disolvente con esta bomba.

Categoría	Datos
Relación	19:1
Presión máxima de funcionamiento del fluido	15 MPa, 157 bar
Presión máxima entrada de aire	0,8 MPa, 8,4 bar
Ciclos de bombeo por 3,8 litros	21
Caudal de fluido a 60 ciclos/min	10,6 litros/min
Área efectiva del pistón del motor neumático	154 cm ²
Longitud de la carrera	120 mm
Área efectiva de la base de bomba	8 cm ²
Temperatura máxima de funcionamiento de la bomba	82°C
Tamaño de la entrada de aire	3/4 npsm(f)
Tamaño de la salida de fluido	1" npt(f)
Peso	Approx. 73 kg
Peso de la base de bomba	Approx. 37 kg
Piezas húmedas	Acero al carbono; galvanizados de cromo, zinc y níquel; 304, 316, 440, y acero inoxidable de grados 17-4 PH; aleación de acero; hierro dúctil; PTFE; PTFE con relleno de cristal®; polietileno de peso molecular ultra-elevado

Niveles de presión de sonido dB(A) (probados a una distancia de 1 metro del motor)

Motor neumático	Presiones de entrada de aire a 15 ciclos por minuto			
	2,8 bar, 280 kPa	4,8 bar, 480 kPa	6 bar, 600 kPa	7 bar, 700 kPa
Senator estándar	84,3 dB(A)	87,8 dB(A)	89,8 dB(A)	91,2 dB(A)

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

Motor neumático	Presiones de entrada de aire a 15 ciclos por minuto			
	2,8 bar, 280 kPa	4,8 bar, 480 kPa	6 bar, 600 kPa	7 bar, 700 kPa
Senator estándar	91,6 dB(A)	94,6 dB(A)	96,4 dB(A)	97,3 dB(A)

Características técnicas

(Bomba Senator, modelo 237264)

Cuadro de rendimiento

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

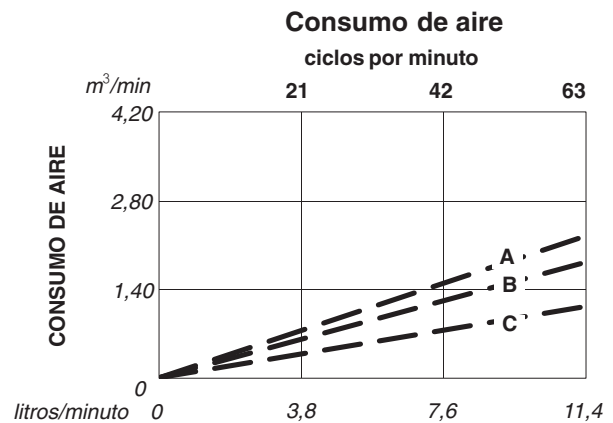
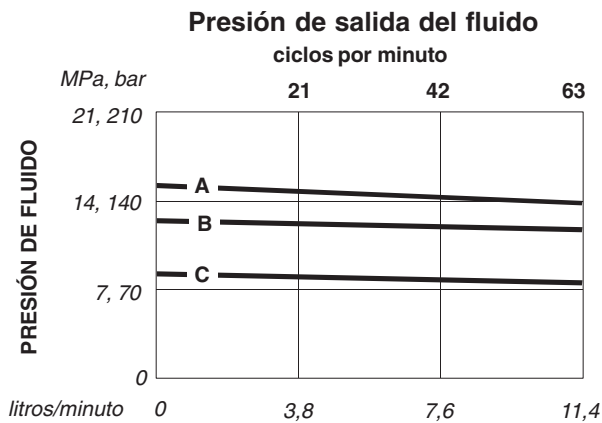
1. Localice el caudal deseado en la parte inferior de la gráfica.
2. Siga la línea vertical hasta la intersección con la curva de presión de salida del fluido seleccionada (negra). Lea en la escala de izquierda la presión de salida del fluido.

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

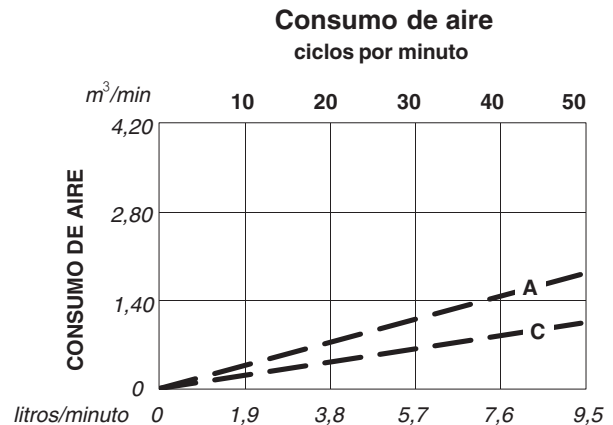
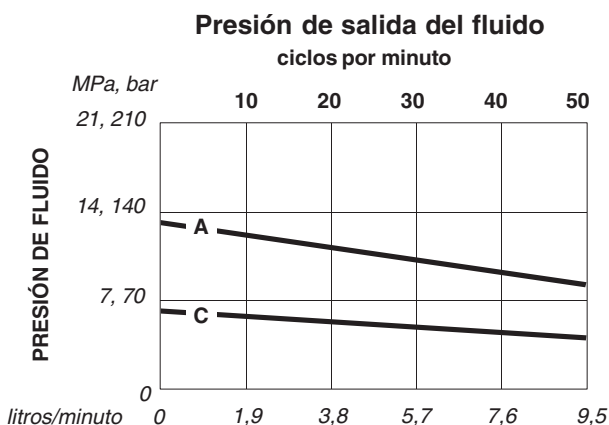
1. Localice el caudal deseado en la parte inferior de la gráfica.
2. Siga la línea vertical hasta la intersección con la curva de consumo de aire seleccionada (línea discontinua). Lea el consumo de aire en la escala de la izquierda.

- A** Presión de aire de 0,8 MPa; 8,4 bar
B Presión de aire de 0,7 MPa; 7 bar
C Presión de aire de 0,5 MPa; 4,9 bar

Fluido de prueba: aceite de peso no. 10



(Fluido de prueba: sellador con base de goma soldable de 4 millones de CPS)



Características técnicas

Bomba Viscount II, modelo 198466

ADVERTENCIA

Cerciórese de que los fluidos y disolventes utilizados son compatibles químicamente con las piezas húmedas indicadas a continuación. Consulte siempre la documentación del fabricante antes de utilizar un fluido o disolvente con esta bomba.

Categoría	Datos
Presión máxima de funcionamiento del fluido	40 MPa, 403 bar
Presión hidráulica máxima de entrada	10,3 MPa, 103 bar
Ciclos de bombeo por 3,8 litros	21
Caudal de fluido a 60 ciclos/min	10,6 litros/min
Área efectiva del pistón del motor hidráulico	31,6 cm ²
Longitud de la carrera	120 mm
Área efectiva de la base de bomba	8 cm ²
Temperatura máxima de funcionamiento de la bomba	82°C
Tamaño de la entrada del fluido hidráulico	G1/2
Tamaño de la salida de fluido	1" npt(f)
Peso	Approx. 80 kg
Peso de la base de bomba	Approx. 37 kg
Piezas húmedas	Acero al carbono; galvanizados de cromo, zinc y níquel; 304, 316, 440, y acero inoxidable de grados 17-4 PH; aleación de acero; hierro dúctil; PTFE; PTFE con relleno de cristal®; polietileno de peso molecular ultra-elevado

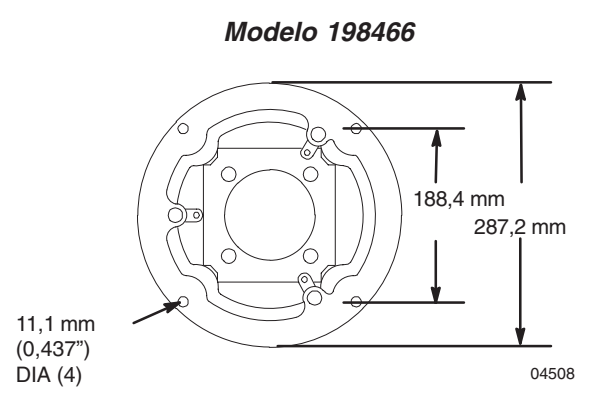
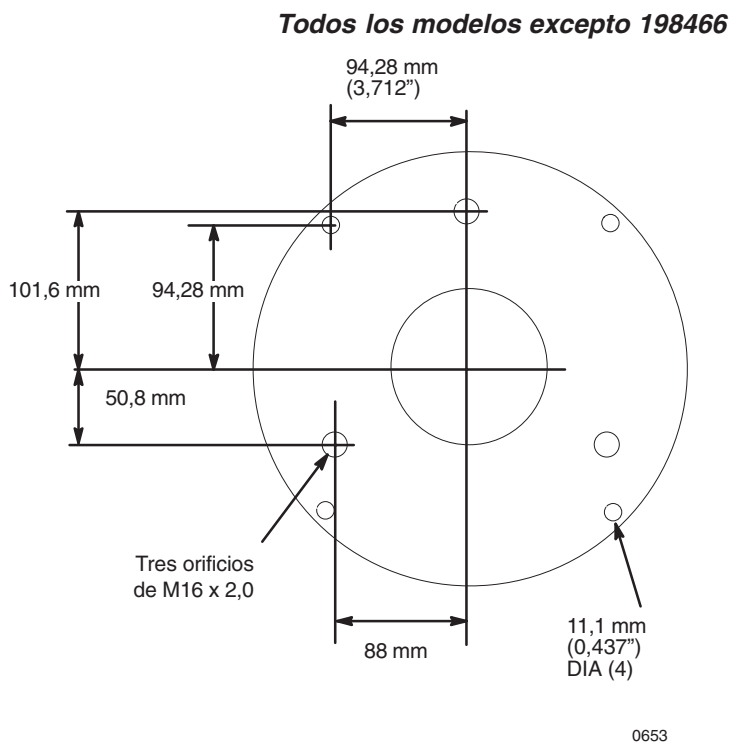
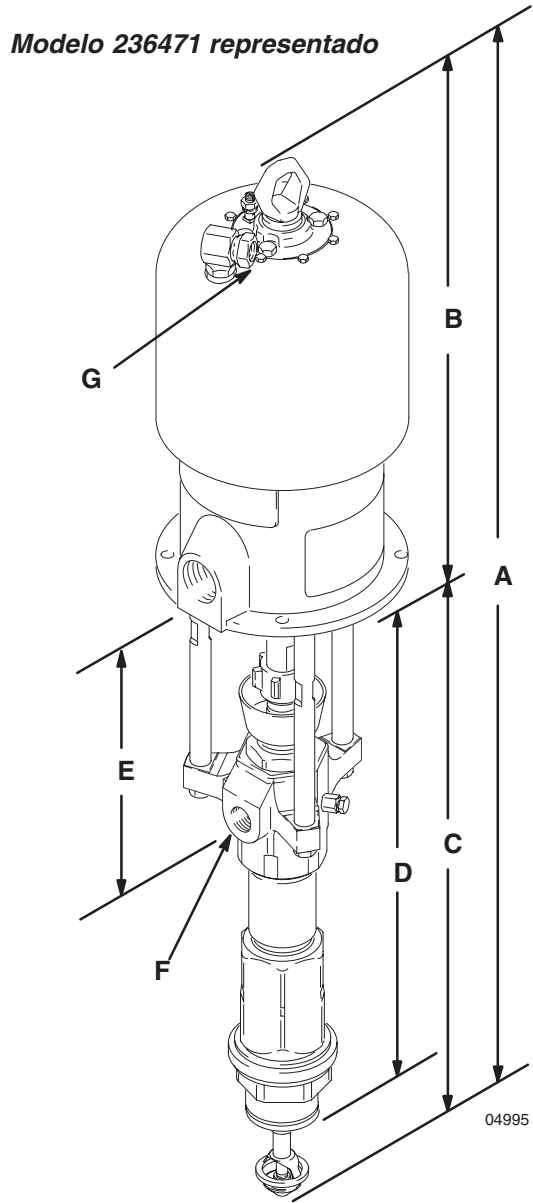
Niveles de presión de sonido en dB(A) (medidos a 1 metro de la unidad)

Motor hidráulico	Presiones hidráulicas de entrada a 25 ciclos/min 10 MPa, 100 bar
Viscount II	88 dB(A)

Niveles de potencia de sonido (dBa) (probados según la norma ISO 3744)

Motor hidráulico	Presiones hidráulicas de entrada a 25 ciclos/min 10 MPa, 100 bar
Viscount II	103 dB(A)

Dimensiones y Disposición de los orificios de montaje



Modelo de bomba	A	B	C	D	E	F	G
236471	1376,7 mm	583,0 mm	793,7 mm	728,5 mm	257,0 mm	1 in. npt(f)	3/4 npsm(f)
237265, 240945	1383,0 mm	589,6 mm	793,7 mm	728,5 mm	257,0 mm	1 in. npt(f)	3/4 npsm(f)
237261	1338,0 mm	544,0 mm	793,7 mm	728,5 mm	257,0 mm	1 in. npt(f)	3/4 npsm(f)
241901	1494 mm	544,0 mm	949,0 mm	884,0 mm	413,0 mm	1 in. npt(f)	3/4 npsm(f)
237274	1388,0 mm	595,0 mm	793,7 mm	728,5 mm	257,0 mm	1 in. npt(f)	3/4 npsm(f)
237264	1341,0 mm	548,0 mm	793,7 mm	728,5 mm	257,0 mm	1 in. npt(f)	3/4 npsm(f)
198466	1438,86 mm	645,16 mm	793,7 mm	728,5 mm	257,0 mm	1 in. npt(f)	G 1/2
198475	1339,7 mm	546,0 mm	793,7 mm	728,5 mm	257,0 mm	1 in. npt(f)	G 1/2

Garantía de Graco

Graco garantiza que todo equipo fabricado por Graco y que lleva su nombre, está exento de defectos de material y de mano de obra en la fecha de venta por parte de un distribuidor autorizado Graco al cliente original. Por un período de doce meses desde la fecha de venta, Graco reparará o reemplazará cualquier pieza o equipo que Graco determine que está defectuoso. Esta garantía es válida solamente cuando el equipo ha sido instalado, operado y mantenido de acuerdo con las instrucciones por escrito de Graco.

Esta garantía no cubre, y Graco no será responsable, del desgaste o rotura general, o cualquier fallo de funcionamiento, daño o desgaste causado por una instalación defectuosa, una aplicación incorrecta, abrasión, corrosión, mantenimiento incorrecto o inadecuado, negligencia, accidente, manipulación o sustitución con piezas que no sean de Graco. Graco tampoco será responsable del fallo de funcionamiento, daño o desgaste causado por la incompatibilidad del equipo Graco con estructuras, accesorios, equipo o materiales no suministrados por Graco, o por el diseño, fabricación, instalación, operación o mantenimiento incorrectos o por las estructuras, accesorios, equipo o materiales no suministrados por Graco.

Esta garantía está condicionada a la devolución, a portes pagados, del equipo que se reclama está defectuoso a un distribuidor autorizado Graco, para la verificación del defecto que se reclama. Si se verifica dicho defecto, Graco reparará o reemplazará, libre de cargo, cualquier pieza defectuosa. El equipo será devuelto al comprador original, con los costes de transporte pagados. Si la inspección del equipo no revela ningún defecto de material o de mano de obra, se efectuarán las reparaciones a un precio razonable, que incluirá el coste de las piezas, la mano de obra y el transporte.

ESTA GARANTÍA ES EXCLUSIVA, Y SUSTITUIRÁ A CUALQUIER OTRA, EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO, PERO SIN LIMITARSE A ELLO, LA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN O LA GARANTÍA DE APTITUD PARA UN FIN DETERMINADO.

La única obligación de Graco y el único recurso del comprador para el incumplimiento de la garantía será según los términos mencionados anteriormente. El comprador acepta que no hará uso de ningún otro recurso (incluyendo, pero no limitado a, daños incidentales o consiguientes de pérdidas de beneficios, pérdidas de ventas, lesión personal o daños materiales, o cualquier otra pérdida incidental o consiguiente). Cualquier acción por el incumplimiento de la garantía debe realizarse antes de transcurridos dos (2) años de la fecha de venta.

Graco no garantiza, y rechaza cualquier petición de garantía relacionada con accesorios, equipo, materiales o componentes vendidos, pero no fabricados, por Graco. Estos productos vendidos, pero no fabricados, por Graco (tales como motores eléctricos, motores a gasolina, interruptores, mangueras, etc.) estarán cubiertos por la garantía, si la hubiera, del fabricante. Graco proporcionará al comprador asistencia razonable en la demanda de estas garantías.

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

FOR GRACO CANADA CUSTOMERS

The parties acknowledge that they have required that the present document, as well as all documents, notices and legal proceedings entered into, given or instituted pursuant hereto or relating directly or indirectly hereto, be drawn up in English. Les parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du présent document sera en Anglais, ainsi que tous documents, avis et procédures judiciaires exécutés, donnés ou intentés à la suite de ou en rapport, directement ou indirectement, avec les procédures concernées.

Todos los datos, escritos y visuales, contenidos en este documento reflejan la información más reciente sobre el producto disponible en el momento de su publicación, Graco se reserva el derecho de realizar cambios en cualquier momento, sin previo aviso.

Oficinas de ventas: Minneapolis, MN; Plymouth
Oficinas en el extranjero: Bélgica, China, Japón, Corea

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

IMPRESO EN BELGICA 308351 11/99