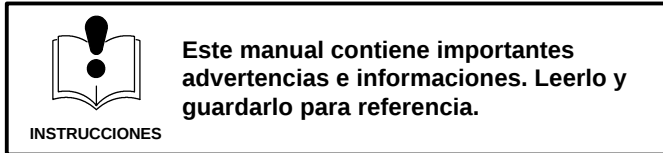


INSTRUCCIONES LISTA DE PIEZAS



308-151 S

Rev.F
10-94



Este manual contiene importantes advertencias e informaciones. Leerlo y guardarlo para referencia.

Bombas Dura-Flo TM 2400

Acero al carbono con cilindro y vástago para regímenes intensos

Bomba pieza N° 222-826, serie A,

Relación 10:1, con motor neumático Bulldog [®]

Presión máxima de funcionamiento con fluido 70 bar (1000 psi)

Presión máxima de entrada de aire 7 bar (100 psi)

Bomba pieza N° 222-824, serie A,

Relación 10:1, con motor neumático Quiet Bulldog TM

Presión máxima de funcionamiento con fluido 70 bar (1000 psi)

Presión máxima de entrada de aire 7 bar (100 psi)

Bomba pieza N° 222-832, serie A,

Relación 20:1, con motor neumático King TM

Presión máxima de funcionamiento con fluido 126 bar (1200 psi)

Presión máxima de entrada de aire 6,3 bar (90 psi)

Bomba pieza N° 222-833, serie A,

Relación 20:1, con motor neumático Quiet King TM

Presión máxima de funcionamiento con fluido 126 bar (1800 psi)

Presión máxima de entrada de aire 6,3 bar (90 psi)

Bomba pieza N° 222-942, serie A,

Relación 34:1, con motor neumático Premier TM

Presión máxima de funcionamiento con fluido 238 bar (1400 psi)

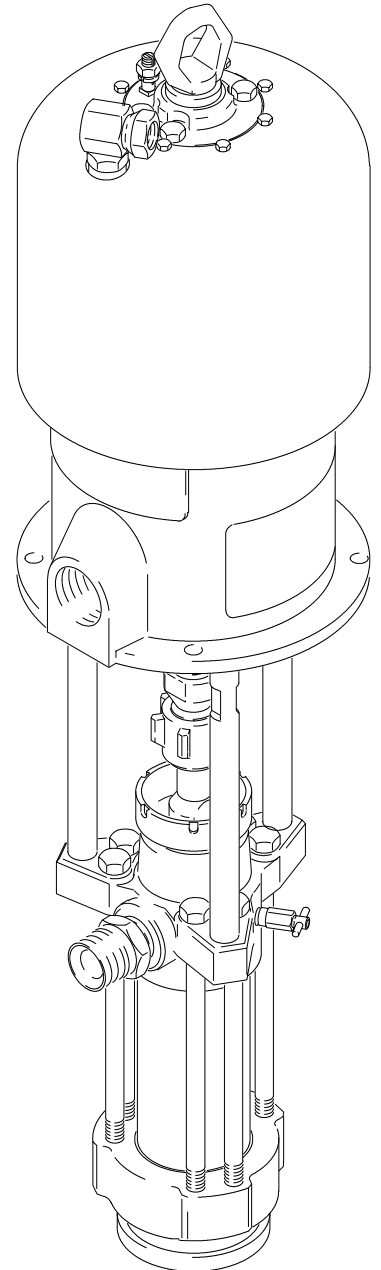
Presión máxima de entrada de aire 7 bar (100 psi)

Bomba pieza N° 222-834, serie B,

Relación 10:1, con motor hidráulico Quiet Viscount TM

Presión máxima de funcionamiento con fluido 140 bar (2000 psi)

Presión máxima de entrada hidráulica 105 bar (1500 psi)



**Modelo presentado
pieza N° 222-832**

Remitirse a la página 2 para el índice.

GRACO REP. OFFICE

Avenida de Castilla 32, 28830 SAN FERNANDO DE HENARES (Madrid) ESPAÑA

Tél. : 677 08 62/63 Fax : 677 08 64

ER © Copyright 1994 Graco

Indice

Advertencia	3-5	Herramientas necesarias	15
Instalación	6-9	Desconexión de la bomba de desplazamiento	15, 16
Bombas neumáticas	6, 7	Conexión de la bomba de desplazamiento	15, 16
Bombas hidráulicas	8, 9	Servicio de la bomba de desplazamiento	17-20
Funcionamiento/mantenimiento	10-12	Esquemas y listas de piezas	21-26
Todas las bombas	10	Conjuntos de bomba	21-24
Bombas neumáticas	11	Bombas de desplazamiento	24, 24
Bombas hidráulicas	12	Kits de conversión de empaquetaduras	26
Cuadro de localización de los problemas de funcionamiento	13	Características	31-33
Servicio	15-20	Dimensiones	32
		Presentaciones de los agujeros de montaje	33

Advertencias

La pulverización a alta presión puede causar graves lesiones. Para uso profesional únicamente. Respetar las instrucciones contenidas en las advertencias. Leer y entender todos los manuales de instrucción antes de utilizar el equipo.

RIESGOS DE INYECCION DE FLUIDO

Seguridad general

Este equipo genera una muy elevada presión de fluido. La pulverización de la pistola /válvula de distribución, los escapes o componentes rotos puede inyectar el fluido a través de la piel y en el cuerpo y causar lesiones corporales extremadamente graves, que requieren incluso la amputación de miembros. Igualmente, el fluido inyectado o las salpicaduras de éste sobre los ojos o sobre la piel pueden causar graves daños.

Nunca apuntar la pistola/válvula hacia otra persona o hacia una parte cualquiera del cuerpo. Nunca poner la mano o los dedos sobre la boquilla de pulverización/tobera. Siempre tener instalada la protección de boquilla en la pistola durante la pulverización.

Siempre seguir las recomendaciones del **Procedimiento de descompresión** en la columna de la derecha, antes de limpiar o retirar la boquilla/tobera de pulverización o de efectuar intervenciones de servicio en cualquier equipo del sistema. Nunca intentar parar o desviar los escapes con la mano o el cuerpo.

Cerciorarse de que todos los dispositivos de seguridad del equipo estén funcionando correctamente antes de cada utilización.

Alerta médica - Heridas debidas a la pulverización sin aire

Si cree que el fluido ha penetrado en la piel, recurrir inmediatamente a **cuidados médicos de urgencia. No tratar como una simple cortadura.** Indicar al médico exactamente de qué fluido se trata.

Nota para el médico: La inyección en la piel es una lesión traumática. Es importante tratar la lesión quirúrgicamente lo antes posible. No retrasar el tratamiento para buscar causas de toxicidad. La toxicidad concierne a algunos revestimientos exóticos inyectados directamente en el flujo sanguíneo. Consultar a un cirujano plástico o especialista en la reconstrucción de la mano

Dispositivos de seguridad de la pistola de pulverización/válvula de distribución

Cerciorarse de que todos los dispositivos de seguridad de la pistola de pulverización/válvula estén funcionando correctamente antes de cada utilización. No retirar ni modificar ninguna pieza de la pistola/válvula; esto puede causar un funcionamiento incorrecto y dar lugar a graves lesiones.

Cerrojo de seguridad

Al interrumpir la pulverización/distribución, incluso por un momento; poner siempre el cerrojo de seguridad en la posición cerrada o "segura", lo que hace que la pistola/válvula de distribución no pueda funcionar. No poner el cerrojo de seguridad puede dar lugar a que la pistola/válvula de distribución se dispare accidentalmente.

Protección del gatillo (si lo hubiere)

Nunca utilizar la pistola/válvula sin la protección del gatillo. Esta protección contribuye a impedir que la pistola/válvula se dispare accidentalmente si cae o se golpea.

Difusor (únicamente en las pistolas de pulverización)

El difusor de la pistola de pulverización rompe el chorro y reduce el riesgo de inyección de fluido cuando la boquilla no está instalada. Verificar regularmente el funcionamiento del difusor.

Seguir las recomendaciones del **Procedimiento de descompresión** de la columna de la derecha y luego retirar la boquilla de pulverización. Apuntar la pistola de pulverización hacia un cubo metálico puesto a tierra, manteniendo con firmeza la pistola de pulverización contra el cubo. Utilizar la menos presión posible y disparar la pistola. Si el fluido emitido no se difunde en un chorro irregular, cambiar inmediatamente el difusor.

Protección de la boquilla (únicamente en las pistolas de pulverización)

Colocar siempre la protección de la boquilla en la pistola durante la pulverización. La protección de la boquilla previene del riesgo de inyección de fluido y contribuye a reducir, pero no a evitar, el riesgo de colocar accidentalmente los dedos o una parte cualquiera del cuerpo cerca de la boquilla de pulverización.

Seguridad de la boquilla de pulverización /tobera

Tener mucho cuidado al limpiar o cambiar las boquillas/toberas. Si la boquilla/tobera se obstruye durante la pulverización/distribución, poner inmediatamente el cerrojo de seguridad de la pistola/válvula. Seguir siempre las recomendaciones del **Procedimiento de descompresión**, y luego retirar la boquilla/tobera para limpiarla.

Nunca eliminar la acumulación de producto alrededor de la boquilla/tobera antes de haber liberado perfectamente la presión y de haber puesto el cerrojo de seguridad de la pistola/válvula.

Procedimiento de descompresión

Para reducir el riesgo de graves lesiones corporales, incluso de aquellas debidas a la inyección de fluido, a las salpicaduras de éste sobre los ojos o sobre la piel, o de lesiones debidas a las piezas en movimiento, seguir siempre este procedimiento al parar la bomba, así como al efectuar intervenciones de verificación o del servicio en cualquier pieza del sistema de pulverización/distribución, así como al instalar, limpiar o cambiar las boquillas/toberas de pulverización, y cada vez que se interrumpa la pulverización/distribución.

1. Poner el cerrojo de seguridad de la pistola de pulverización/válvula de distribución.
2. Interrumpir el suministro de aire o de fluido hidráulico hacia la bomba.
3. En los sistemas neumáticos, cerrar la válvula maestra de aire de tipo purga (necesaria en el sistema). En los sistemas hidráulicos cerrar primero la válvula de la tubería de alimentación hidráulica y luego la válvula de la línea de retorno.
4. Quitar el cerrojo de seguridad de la pistola/válvula.
5. Mantener con firmeza una pieza metálica de la pistola/válvula contra el lado de un cubo metálico puesto a tierra y presionar el gatillo de la pistola/válvula para liberar la presión.
6. Poner el cerrojo de seguridad de la pistola/válvula.
7. Abrir la válvula de purga (indispensable en el sistema) y/o la válvula de purga de la bomba, teniendo un recipiente listo para recoger el producto drenado.
8. Dejar la válvula de purga abierta hasta que se esté listo para pulverizar/distribuir nuevamente.

Si se cree que la boquilla de pulverización/tobera o que la manguera están completamente obstruidas, o que la presión no ha sido completamente liberada después de haber seguido los pasos antes indicados, aflojar muy lentamente la tuerca de retención de la protección de la boquilla o el acoplamiento de extremo de la manguera y liberar gradualmente la presión y luego aflojar completamente. Limpiar entonces la boquilla/tobera o la manguera.

Riesgos debidos a una utilización incorrecta del equipo.

Seguridad general

Toda utilización incorrecta del equipo o de los accesorios de pulverización/distribución tales como sobrepresión, modificación de las piezas, utilización de productos químicos y fluidos incompatibles o utilización de piezas desgastadas o dañadas pueden, causar la ruptura de estos elementos y dar lugar a la inyección de fluido, a salpicaduras de éste sobre los ojos o sobre la piel, a otras graves lesiones corporales o incendios, o a explosiones o daños materiales.

Nunca alterar ni modificar ninguna pieza de este equipo, hacerlo puede causar un funcionamiento incorrecto.

Verificar regularmente todo el equipo de pulverización/distribución y reparar o cambiar inmediatamente las piezas desgastadas o dañadas.

Siempre llevar gafas, guantes, indumentaria de protección y una máscara, tal como lo recomiendan los fabricantes de los fluidos y disolventes.

RIESGOS DE INCENDIO O DE EXPLOSION

El paso del flujo de fluido a alta velocidad a través de la bomba y de la manguera crea electricidad estática. Si cualquier pieza del equipo de pulverización/distribución no está correctamente puesto a tierra pueden producirse chispas y el sistema será peligroso. También pueden producirse chispas cuando se enchufa o desenchufa un cable de alimentación. Las chispas pueden producir humos en los disolventes y en los líquidos que se esté pulverizando/distribuyendo, las partículas de polvo y otras sustancias inflamables, ya sea que se esté pulverizando/distribuyendo al interior o al exterior de un local, y pueden dar lugar a incendios o explosiones y causar graves lesiones corporales y daños materiales. No conectar ni desconectar ningún cable de alimentación en el área de pulverización/distribución cuando haya riesgo de inflamación de los humos todavía presentes en el aire.

Si observa una chispa estática o incluso si se siente un ligero choque durante la utilización de este equipo, **interrumpir inmediatamente la pulverización/distribución**. Verificar que todo el sistema esté correctamente puesto a tierra. No utilizar otra vez el sistema antes de haber identificado y corregido el problema.

Puesta a tierra

Para reducir el riesgo de chispas estáticas, poner a tierra la bomba, el objeto sobre el cual se esté pulverizando y todo el otro equipo de pulverización/distribución utilizado o situado en el área de pulverización/distribución. Consultar la reglamentación local para obtener las instrucciones detalladas de toma terrestre para el área y tipo de equipo que se esté utilizando. Cerciorarse de poner por tierra todo el equipo de pulverización/distribución:

1. **Bomba:** Utilizar un cable y una abrazadera de toma terrestre.
2. **Mangueras de aire e hidráulicas:** utilizar únicamente mangueras puestas a tierra.
3. **Mangueras de fluido:** Utilizar únicamente mangueras de fluido puestas a tierra.
4. **Compresor de aire o alimentación hidráulica:** seguir las recomendaciones del fabricante.
5. **Pistola de pulverización/válvula de distribución:** la toma terrestre se efectúa mediante conexión de una manguera de fluido y una bomba correctamente puestas a tierra
6. **Contenedor de alimentación de fluido:** de conformidad con la reglamentación local.
7. **Objeto sobre el cual se esta pulverizando:** de conformidad con la reglamentación local.

Presión del sistema

Nunca exceder la presión de funcionamiento recomendada y la presión máxima de entrada de aire o hidráulica definida para la bomba o en la sección **Características técnicas**, páginas 31-33 del presente manual.

Cerciorarse de que todo el equipo de pulverización/distribución y los accesorios hayan sido diseñados para soportar la presión máxima de funcionamiento de la bomba. No exceder la presión máxima de funcionamiento de ningún componente o accesorio utilizado en el sistema.

Compatibilidad de los fluido

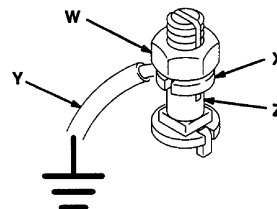
Cerciorarse de que todos los fluidos y disolventes utilizados sean químicamente compatibles con las piezas en contacto con el fluido presentadas en la sección **Características técnicas**, páginas 31-33. Leer siempre la documentación del fabricante antes de utilizar un fluido o disolvente en la bomba.

8. *Todos los cubos de disolvente utilizados durante el lavado*, de conformidad con la reglamentación local. Utilizar únicamente cubos metálicos, que son conductores colocados sobre una superficie con toma terrestre. No colocar el cubo sobre una superficie no conductora, tal como papel o cartón, que interrumpe la continuidad de la toma terrestre.
9. *Para mantener la continuidad de la toma terrestre durante el lavado o la liberación de la presión*, mantener siempre una pieza metálica de pistola de pulverización/válvula de distribución con firmeza contra el lado de un cubo metálico puesto a tierra y luego presionar el gatillo de la pistola/válvula.

Para poner a tierra el motor neumático y la bomba:

Aflojar la tuerca de retención del terminal de toma terrestre (W) y la arandela (X). Introducir un extremo de un hilo de toma terrestre de un mínimo de 1,5 mm² (12 ga) (Y) en la ranura terminal b(Z) y apretar de manera segura la tuerca de retención. Ver Fig. 1. Conectar el otro extremo del hilo con una verdadera toma de tierra. Ver la sección

Accesorios para el cable y abrazadera de toma terrestre



Seguridad durante el lavado

Antes de lavar, cerciorarse de que todo el sistema y los cubos de lavado estén correctamente puestos a tierra. Remitirse al párrafo **Toma terrestre**, en la columna de la izquierda. Seguir las recomendaciones del **Procedimiento de descompresión** de la página 3 del presente manual, y retirar la boquilla/tobera de la pistola/válvula. Utilizar siempre la menor presión de fluido posible y mantener con firmeza un contacto metal contra metal entre la pistola/válvula y el cubo durante el lavado para reducir el riesgo de lesiones causadas por la inyección de fluido, las chispas estáticas y las salpicaduras de fluido.

SEGURIDAD DE LA MANGUERA

El fluido a alta presión en las mangueras puede ser muy peligroso. Si la manguera presenta un escape, hendidura o ruptura debido a cualquier tipo de desgaste, daño o utilización incorrecta, el chorro a alta presión que sale de él puede causar lesiones debidas a la inyección de fluido, u otras lesiones corporales o daños materiales graves.

Todas las mangueras de fluido deben tener protecciones de resorte en ambos extremos. Las protecciones de resorte contribuyen a proteger la manguera contra golpes o pliegues en o cerca de los acoplamientos lo que puede causar la ruptura de la manguera.

Apretar todas las conexiones de fluido de manera segura antes de cada utilización. El fluido a alta presión puede dislocar o aflojar el acoplamiento o dejar que se escape un chorro a alta presión.. Nunca utilizar una manguera dañada. Antes de cada utilización, verificar toda la manguera para detectar cortes, escapes, trazas de abrasión, abultamiento del revestimiento o daños o movimiento de los acoplamientos de la manguera. Si se diera uno cualquiera de estos casos, cambiar inmediatamente la manguera. No intentar reacoplar la manguera de alta presión ni repararla con cinta o cualquier otro dispositivo. Una manguera reparada no puede sujetar el fluido a alta presión.

RIESGOS DEBIDOS A LAS PIEZAS EN MOVIMIENTO

Las piezas en movimiento, pueden "pellizcar" o amputar los dedos u otras partes del cuerpo. Mantenerse lejos de todas las piezas móviles durante la puesta en funcionamiento o el funcionamiento de la bomba. Antes de efectuar una intervención de servicio en la bomba, seguir las recomendaciones del **Procedimiento de descompresión** de la página 3 para evitar que la bomba se ponga en funcionamiento accidentalmente.

Manipular y encaminar cuidadosamente las mangueras. No tirar de la manguera para desplazar el equipo. No utilizar fluidos ni disolventes que no sean compatibles con el tubo interior ni con el revestimiento de la manguera. No exponer las mangueras Graco a temperaturas superiores a 82° C (180° F) o inferiores a -40° C (-40° F).

Continuidad de la toma terrestre de la manguera

Es esencial que haya una continuidad de la toma terrestre de la manguera para mantener el sistema de pulverización/distribución debidamente puesto a tierra. Verificar la resistencia eléctrica de las mangueras de aire, hidráulicas y de fluido al menos una vez por semana. Si la manguera no tuviese una etiqueta sobre la cual se especifiquen la resistencia eléctrica máxima, ponerse en contacto con el proveedor o el fabricante de manguera para conocer los límites de resistencia máximos. Utilizar un ohmímetro en el rango adecuado a la manguera para verificar la resistencia. Si la resistencia excede los límites recomendados, cambiarla inmediatamente. Una manguera sin toma terrestre o escasamente con toma terrestre puede hacer que el sistema sea peligroso. Leer también la sección **RIESGOS DE INCENDIO O EXPLOSION**, en la página 4 del presente manual

En las bombas neumáticas King y Bulldog, el pistón del motor neumático (situado detrás del blindaje del motor neumático) se desplaza cuando se suministra aire al motor. Nunca utilizar la bomba cuando se haya retirado el blindaje del motor neumático. En las bombas neumáticas Premier, los balancines (situados debajo de las cubiertas de balancines) se mueven cuando se suministra aire al motor. Nunca utilizar la bomba cuando se hayan retirado las cubiertas de los balancines.

Terminos

ADVERTENCIA Previene al usuario que es necesario evitar corregir condiciones que pueden causar daños corporales.

CUIDADO Previene al usuario que es necesario evitar o corregir estados que pueden causar daños o la destrucción del equipo.

NOTA Identifica procedimientos esenciales o información útil.

Instalación

(BOMBAS NEUMATICAS)

NOTA: Los números de referencia y las letras entre paréntesis en el texto se refieren a las llamadas de las figuras y del esquema de piezas.

NOTA: Si suministran sus propios accesorios, cerciorarse de que estén calculados de manera adecuada y que soporten la presión para satisfacer los requisitos del sistema.

La Fig. 2 es únicamente una guía para seleccionar e instalar los componentes y accesorios del sistema. Ponerse en contacto con el representante Graco o con el Servicio de asistencia técnica Graco (ver contraportada) para obtener asistencia en el diseño de un sistema que satisfaga sus necesidades particulares.

INSTALACION TIPICA

CLAVE

- A Bomba
- B Soporte mural
- C Válvula antiembalamiento de la bomba
- D Lubricador de tubería de aire
- E Válvula maestra de aire de tipo purga (indispensable para la bomba)
- F Regulador neumático de la bomba
- G Colector de aire
- H manguera de alimentación de aire con toma terrestre
- J Filtro de tubería de aire

- K Válvula de aire maestra de tipo purga (para los accesorios)
- L Filtro de fluido
- M Válvula de purga de fluido (indispensable)
- N Manguera de alimentación de fluido con toma terrestre
- P Manguera látigo de fluido
- R Racor giratorio pistola/válvula
- S Pistola de pulverización o válvula de distribución sin aire
- T Kit de aspiración de tambor
- Y Cable de toma terrestre (indispensable; ver página 4 para las instrucciones de instalación)

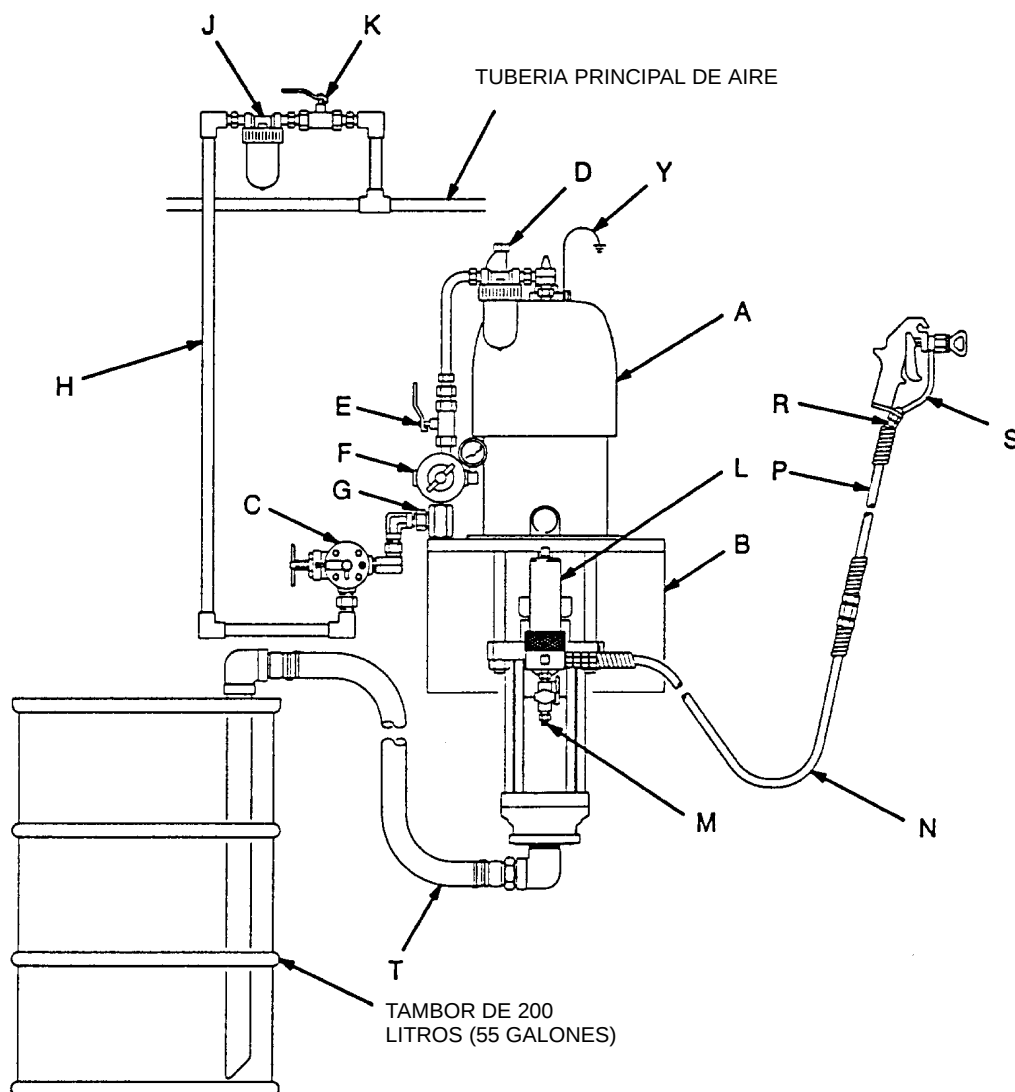


Fig. 2

0626C

Instalación

(BOMBAS NEUMATICAS)

ACCESORIOS DEL SISTEMA

ADVERTENCIA

Se requieren en el sistema una válvula maestra de aire de tipo purga (E) y una válvula de purga de fluido (M). Estos accesorios contribuyen a reducir el riesgo de graves lesiones corporales, incluso de aquellas debidas a la inyección de fluido y a la salpicadura de éste sobre los ojos o la piel, y de lesiones causadas por las piezas móviles durante las intervenciones de ajuste o de reparación de la bomba.

La válvula maestra de aire de tipo purga libera el aire encerrado entre esta válvula y la bomba después de que se haya cerrado la alimentación de aire. El aire encerrado, puede hacer que la bomba se ponga en funcionamiento de manera inesperada. Instalar la válvula cerca de la bomba.

La válvula de purga de fluido contribuye a liberar la presión del fluido en la bomba de desplazamiento, la manguera y la pistola. Presionar el gatillo de la pistola para liberar la presión puede no ser suficiente.

Mangueras de aire y fluido

Cerciorarse de que todas las mangueras de aire (H) y las mangueras de fluido (N y P) estén correctamente calculadas y diseñadas para la presión del sistema. Utilizar únicamente mangueras puestas a tierra. Las mangueras de fluido deben tener protecciones de resorte en ambos extremos. Utilizar una manguera látigo (P) y un racor giratorio (R) entre la manguera principal de fluido (N) y la pistola/válvula (S) para obtener un movimiento pistola/válvula más libre.

Montaje de los accesorios

Montar la bomba (A) de conformidad con el tipo de instalación planificada. La figura 2 ilustra un sistema montado en una pared. Las dimensiones de la bomba y la presentación del agujero de montaje se encuentran en las páginas 33 del presente manual.

Si se está utilizando un elevador o un carro, remitirse a los manuales pertinentes suministrados junto con esos elementos para las instrucciones de instalación y funcionamiento.

Accesorios de la tubería de aire

Instalar los siguientes accesorios en el orden presentado en la Fig.2 utilizando adaptadores, si fuere necesario:

- **Un lubricador de tubería de aire (D)** ofrece una lubricación automática al motor neumático
- **Válvula maestra de tipo purga (E)** es indispensable en el sistema para liberar el aire encerrado entre esta válvula y el motor neumático cuando la válvula está cerrada (ver la advertencia más arriba). Cerciorarse de que la válvula de purga sea fácilmente accesible desde la bomba, y que esté situada después del regulador de neumático.

- **Un regulador neumático (F)** controla la velocidad de la bomba y la presión de salida ajustando la presión de aire a la bomba. Colocar el regulador cerca de la bomba, pero antes de la válvula maestra de aire de tipo purga.
- **Una válvula antiembalamiento de la bomba (C)** "siente" cuando la bomba está funcionando demasiado rápido e interrumpe automáticamente la alimentación de aire hacia el motor. Una bomba que funciona demasiado rápido puede dañarse gravemente.
- **Un colector de aire (G)** tiene una entrada de aire giratoria. Se le monta con un soporte mural y ofrece accesos para conectar tuberías con los accesorios neumáticos.
- **Un filtro de tubería de aire (J)** elimina el polvo la humedad perjudicial de la alimentación de aire comprimido.
- **Otra válvula de aire de tipo purga (K)** aísla los accesorios de la tubería de aire para efectuar intervenciones de servicio. Colocar esta válvula antes de todos los otros accesorios de la tubería de aire.

Accesorios de tubería de fluido

Instalar los siguientes accesorios en las posiciones mostradas en la Fig.2 , utilizando adaptadores, si fuere necesario:

- **Un filtro de fluido (L)** con un elemento de acero inoxidable de malla 60 (250 micra), para filtrar las partículas del fluido a la salida de la bomba. Este filtro incluye una válvula de purga de fluido (N) que es indispensable en el sistema para liberar la presión de fluido en la manguera y la pistola (ver ADVERTENCIA en la columna de la izquierda).
- **Una pistola o válvula (S)** suministra el fluido. La pistola presentada en la Fig. 2 es una pistola de pulverización sin aire para fluidos de viscosidad ligera o media.
- **Un racor giratorio de pistola (R)** permite un movimiento más libre de la pistola.
- **Un kit de aspiración (T)** permite a la bomba tomar el fluido desde un tambor de 200 litros (55 galones).

Toma terrestre

ADVERTENCIA

Antes de utilizar la bomba, poner a tierra el sistema tal como se indica en la sección **Riesgos de incendio y explosión** y **Toma terrestre** en la página 4 del presente manual.

Instalación

(BOMBAS HIDRAULICAS)

NOTA: Los números de referencia y las letras entre paréntesis en el texto se refieren a las llamadas de las figuras y del esquema de piezas.

Nota. Si se suministran sus propios accesorios, cerciorarse de que estén calculados de manera adecuada y que soporten la presión para satisfacer los requisitos del sistema.

La Fig. 3 es únicamente una guía para seleccionar e instalar los componentes y accesorios del sistema. Ponerse en contacto con el representante Graco o con el Servicio de asistencia técnica Graco (ver contraportada) para obtener asistencia en el diseño de un sistema que satisfaga sus necesidades particulares.



ATENCION

Es muy importante mantener limpio el sistema de alimentación hidráulica. Cerciorarse de que todas las tuberías de fluido hidráulico estén absolutamente limpias. Soplar las líneas con aire y lavarlas perfectamente con disolvente antes de conectarlas con el motor hidráulico para evitar introducir productos contaminantes perjudiciales en el motor. Conectar inmediatamente las tuberías hidráulicas cuando estén desconectadas.

No exceder un volumen de aceite hidráulico de 37,8 litros/minuto (10 gpm) hacia el motor, para evitar atascar la bomba.

Para un rendimiento óptimo de la bomba, mantener la temperatura del aceite hidráulico por debajo de 54°C (130°F)

INSTALACION TIPICA

CLAVE

- A Bomba
- B Soporte mural
- C Tubería de alimentación hidráulica
- D Tubería de retorno hidráulica
- E Tubería de drenaje (para la válvula reductora de presión)
- F Manómetro
- G Válvula de control de flujo
- H Válvula reductora de presión
- J Acumulador
- K Tubería de drenaje (*)
- L Filtro de fluido

- M Válvula de enlace de fluido (indispensable)
- N Manguera de alimentación de fluido con toma terrestre
- P Manguera látigo de fluido
- R Racor giratorio pistola/válvula
- S Pistola de pulverización o válvula de distribución sin aire
- T Kit de aspiración de tambor
- U Válvula de cierre de la tubería de alimentación hidráulica
- V Válvula de cierre de la tubería de retorno hidráulica
- Y Cable de toma terrestre (indispensable; ver página 4 para las instrucciones de instalación)
- AA Filtro de la tubería de retorno hidráulica

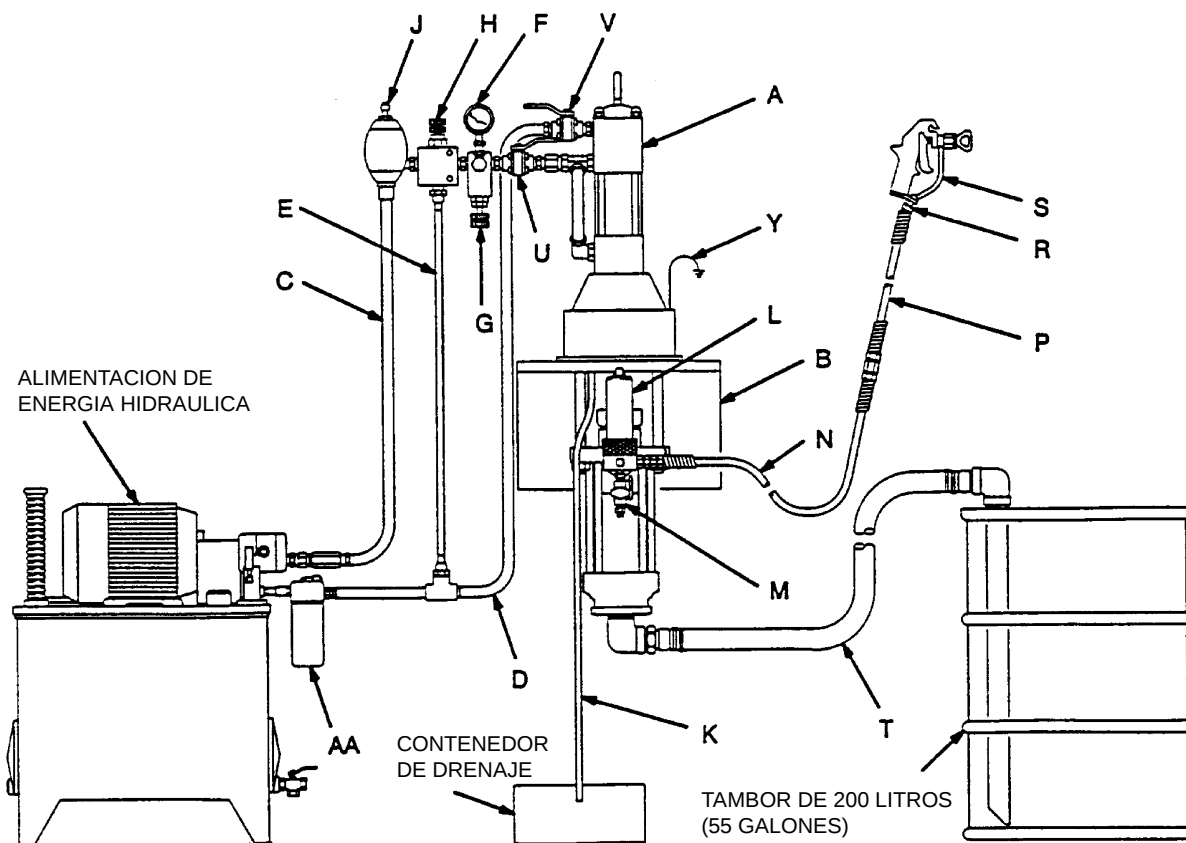


Fig. 3

Instalación

(BOMBAS HIDRAULICAS)

ACCESORIOS DEL SISTEMA

ADVERTENCIA

Se requieren en el sistema una válvula de purga de fluido (N) para reducir el riesgo de graves lesiones corporales, incluso de aquellas debidas a la inyección de fluido y a la salpicadura de éste sobre los ojos o la piel en caso de que se estén efectuando intervenciones de ajuste o de reparación de la bomba.

La válvula de purga de fluido contribuye a liberar la presión de fluido en la bomba de desplazamiento, la manguera y la pistola. Presionar el gatillo de la pistola para liberar la presión puede no ser suficiente.

Montaje de los accesorios

Montar la bomba (A) de conformidad con el tipo de instalación planificada. La Fig. 3 ilustra un sistema montado en la pared. Las dimensiones de la bomba y la presentación del agujero de montaje se encuentran en las páginas 31-33.

Filtros

Cerciorarse de que el dispositivo de alimentación hidráulica esté equipado con un filtro de aspiración hacia la bomba hidráulica y con un filtro de tubería de retorno del sistema (AA) de 10 micras.

Seguir cuidadosamente las recomendaciones del fabricante al limpiar el depósito y el filtro, y al efectuar cambios periódicos del fluido hidráulico. Utilizar únicamente aceite hidráulico autorizado por Graco. Ver la sección **Accesorios**.

Tuberías hidráulicas

El motor tiene un racor de alimentación de aceite hidráulico de 3/4 npt (h), y un racor de retorno de aceite hidráulico de una pulgada npt(h). Utilizar una tubería de alimentación hidráulica con un diámetro interno mínimo de 13 mm (1/2 pulgadas), y una tubería de retorno con un diámetro interno mínimo de 22 mm (7/8 pulgadas).

Instalar, en la tubería de alimentación hidráulica (C) los siguientes accesorios en el orden presentado en la Fig. 3, utilizando adaptadores si fuere necesario:

- **Una válvula de cierre (U)** aísla la bomba para efectuar intervenciones de servicio.
- **Un manómetro de fluido (F)** para supervisar la presión del aceite hidráulico hacia el motor y evitar la sobrepresión en el motor o la bomba de desplazamiento, y una válvula de control de flujo mano y termocompensada (G) para proteger al motor contra un funcionamiento demasiado rápido y contra los posibles daños.
- **Una válvula manorreductora (H)**, con una tubería de drenaje (E) que se dirige directamente hacia la tubería de retorno hidráulica (D).

- **Un acumulador (J)** para reducir el efecto de ariete causado por la dirección inversa del motor.
- **Una válvula de cierre (V)** aísla la bomba para efectuar intervenciones de servicio.
- **Un filtro (AA)** de un tamaño de 10 micras.

Drip pan del motor hidráulico

El motor hidráulico tiene un drip pan para recoger todos los escapes. Conectar una tubería de drenaje con un diámetro interno de 6 mm (1/4 pulgadas) (K) con un racor barbed** en el drip pan**, y colocar el extremo libre en un recipiente para recibir el producto del drenaje.

Mangueras de alimentación de fluido

Cerciorarse de que todas las mangueras de alimentación de fluido aire (N y P) estén correctamente calculadas y diseñadas para la presión del sistema. Utilizar únicamente mangueras puestas a tierra. Las mangueras de fluido deben tener protecciones de resorte en ambos extremos. Utilizar una manguera látigo (P) y un racor (R) entre la manguera principal de fluido (N) y la pistola/válvula (S) para obtener un movimiento pistola/válvula más libre.

Accesorios de la tubería de fluido

Instalar los siguientes accesorios en las posiciones mostradas en la Fig. 3, utilizando adaptadores, si fuere necesario:

- **Un filtro de fluido (L)** con un elemento de acero inoxidable de malla 60 (250 micra), para filtrar las partículas del fluido a la salida de la bomba. Este filtro incluye una **válvula de purga de fluido (M)** que es indispensable en el sistema para liberar la presión de fluido en la manguera y la pistola (ver **ADVERTENCIA** en la columna de la izquierda).
- **Una pistola o válvula (S)** suministra el fluido. La pistola presentada en la Fig.3 es una pistola de pulverización sin aire para fluidos de viscosidad ligera o media.
- **Un racor giratorio de pistola (R)** permite un movimiento más libre de la pistola.
- **Un kit de aspiración (T)** permite a la bomba tomar el fluido desde un tambor de 200 litros (55 galones).

Toma terrestre

ADVERTENCIA

Antes de utilizar la bomba, poner a tierra el sistema tal como se indica en la sección **Riesgos de incendio y explosión** y **Toma terrestre** en la página 4 del presente manual.

Funcionamiento/Mantenimiento

(PARA TODAS LAS BOMBAS)

⚠ ADVERTENCIA

Procedimiento de descompresión

Para reducir el riesgo de graves lesiones corporales, incluso de aquellas debidas a la inyección de fluido, a las salpicaduras de éste sobre los ojos o sobre la piel, o de lesiones debidas a las piezas en movimiento, seguir siempre este procedimiento al parar la bomba, así como al efectuar intervenciones de verificación o del servicio en cualquier pieza del sistema de pulverización/distribución, así como al instalar, limpiar o cambiar las boquillas/toberas de pulverización, y cada vez que se interrumpa la pulverización/distribución.

1. Poner el cerrojo de seguridad de la pistola de pulverización/válvula de distribución.
2. Interrumpir el suministro de aire o de fluido hidráulico hacia la bomba.
3. En los sistemas neumáticos, cerrar la válvula maestra de aire de tipo purga (necesaria en el sistema). En los sistemas hidráulicos cerrar primero la válvula de la tubería de alimentación hidráulica y luego la válvula de la línea de retorno.
4. Quitar el cerrojo de seguridad de la pistola/válvula.

5. Mantener con firmeza una pieza metálica de la pistola/válvula contra el lado de un cubo metálico puesto a tierra y presionar el gatillo de la pistola/válvula para liberar la presión.
6. Poner el cerrojo de seguridad de la pistola/válvula.
7. Abrir la válvula de purga (indispensable en el sistema) y/o la válvula de purga de la bomba, teniendo un recipiente listo para recoger el producto drenado.
8. Dejar la válvula de purga abierta hasta que se esté listo para pulverizar/distribuir nuevamente.

Si se cree que la boquilla de pulverización/tobera o que la manguera están completamente obstruidas, o que la presión no ha sido completamente liberada después de haber seguido los pasos antes indicados, aflojar **muy lentamente** la tuerca de retención de la protección de la boquilla o el acoplamiento de extremo de la manguera y liberar gradualmente la presión y luego aflojar completamente. Limpiar entonces la boquilla/tobera o la manguera.

CUBETA HUMEDA/TUERCA PRENSAESTOPAS

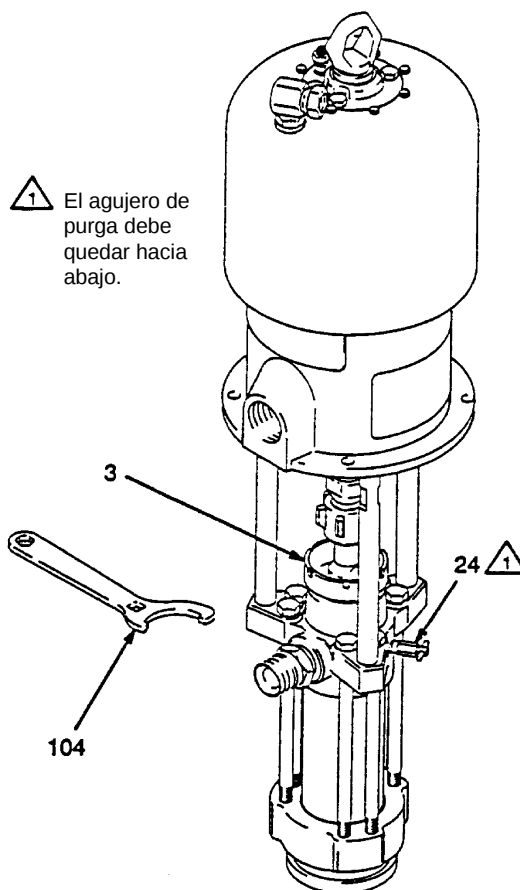
Llenar la cubeta húmeda/tuerca prensaestopas (3) a un tercio de su capacidad con Líquido de estanqueidad para gargantas Graco (TSL) o un disolvente compatible. Ver Fig. 4. Utilizar la llave suministrada (104), ajustar la tuerca prensaestopas una vez por semana de tal manera que no quede floja; no apretar excesivamente. Seguir las recomendaciones de la advertencia del **Procedimiento de descompresión** arriba indicado antes de ajustar la tuerca prensaestopas.

LAVADO DE LA BOMBA

La bomba ha sido sometida a pruebas con aceite ligero, que ha sido dejado al interior para proteger las piezas de la bomba. Si el fluido que se está utilizando puede ser contaminado por el aceite, lavar la bomba con un disolvente compatible antes de utilizarla.

⚠ ADVERTENCIA

Por razones de seguridad, leer la sección de advertencia Riesgos de incendio o explosión en la página 4 del presente manual antes de lavar y seguir todas las recomendaciones allí indicadas.



Modelo presentado 222-832

Fig. 4

Funcionamiento/Mantenimiento

(BOMBAS NEUMATICAS)

Puesta en funcionamiento y ajuste de la bomba

1. Remitirse a la Fig. 2, página 6 del presente manual. Conectar el kit de aspiración (T) con la entrada de fluido de la bomba y colocar el tubo en el dispositivo de alimentación de fluido.
2. Cerciorarse de que el regulador neumático (F) esté cerrado. A continuación, abrir la válvula maestra de aire de tipo purga (E) de la bomba. Mantener una pieza metálica de la pistola de pulverización/válvula de distribución (S) con firmeza contra el lado de un cubo metálico puesto a tierra y mantener el gatillo abierto. Luego, abrir lentamente el regulador neumático hasta que la bomba se ponga en funcionamiento.
3. Hacer que la bomba funcione lentamente hasta que todo el aire sea evacuado y la bomba y las mangueras queden completamente cebadas. Soltar el gatillo de la pistola/válvula y poner el cerrojo de seguridad. La bomba debe detenerse cuando se suelte el gatillo.
4. Si no se puede cebar correctamente la bomba, abrir la válvula de purga (24) ligeramente. Utilizar el agujero de purga, en la parte inferior de la bomba, con válvula de cebado hasta que aparezca el fluido en el agujero. Ver Fig. 4. Cerrar la válvula de purga.

ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de inyección de fluido, **no** utilizar la mano ni los dedos para cubrir el agujero de purga durante las operaciones de cebado de la bomba.

NOTA: Al cambiar los recipientes de fluido con la manguera y la pistola ya cebadas, abrir la válvula de purga (24) para ayudar a cebar la bomba y evacuar el aire antes de que éste entre en el agujero. Cerrar la válvula de purga una vez que se haya eliminado todo el aire.

5. Con la bomba y la tuberías cerradas y con la presión y volumen de aire adecuados suministrados, la bomba se pondrá en funcionamiento y se detendrá cuando se abra o se cierre la pistola/válvula. En un sistema de circulación, la bomba aumentará o reducirá la velocidad de funcionamiento según se desee, hasta que se cierre el suministro de aire.

6. Utilizar el regulador neumático para controlar la velocidad de la bomba y la presión del fluido. Utilizar siempre la menor presión de aire necesaria para obtener los resultados deseados.

La utilización de presiones más elevadas causa un desgaste prematuro de la boquilla/tobera y de la bomba.

ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de sobrepresión del sistema, lo que puede causar la ruptura de componentes y graves lesiones, nunca exceder la presión máxima de aire de entrada especificada para la bomba (ver sección **Características técnicas** en las páginas 31-33 del presente manual).

7. Nunca dejar que la bomba funcione en seco. Una bomba que funciona en seco se acelerará rápidamente hasta una alta velocidad, dañándose a sí misma. Se puede utilizar una válvula antiembalamiento de la bomba (C) que cierra la alimentación de aire hacia la bomba si ésta se acelera más allá de un valor previamente definido. Ver Fig 2. en la página 6. Si la bomba se acelera rápidamente o si funciona demasiado rápido pararla inmediatamente y verificar la alimentación de fluido. Si el recipiente de alimentación estuviere vacío u hubiere entrado aire en las tuberías, volver a llenar el recipiente y cebar la bomba y las tuberías con fluido, o lavar y dejar el sistema lleno con un disolvente compatible. Cerciorarse de eliminar todo el aire del sistema de fluido.

Apagado y cuidados de la bomba

Apagar durante la noche, seguir las recomendaciones de la advertencia del Procedimiento de descompresión de la página 10. Parar la bomba en el punto inferior de su carrera para evitar que el fluido se seque sobre el vástago de desplazamiento expuesto y se dañen los prensaestopas de la garganta.

Lavar siempre la bomba antes de que el fluido se seque sobre el vástago de desplazamiento. Nunca dejar agua o un fluido a base de agua en la bomba por la noche. Primero, lavar con agua o con un disolvente compatible y luego con aguarrás. Liberar la presión pero dejar aguarrás en la bomba para proteger las piezas contra la corrosión.

Funcionamiento/Mantenimiento

(BOMBAS HIDRAULICAS)

Puesta en funcionamiento y ajuste de la bomba

1. Remitirse a la Fig. 3 en la página 8. Conectar el kit de aspiración (T) a la entrada de fluido de la bomba y colocar el tubo en el dispositivo de alimentación de fluido.
2. Verificar el nivel de fluido hidráulico antes de cada utilización, y agregar fluido si fuese necesario.
3. Cerciorarse de que la válvula de cierre de la tubería de alimentación (U) y la válvula de cierre de la tubería de retorno (V) estén cerradas.
4. Poner en funcionamiento el dispositivo de alimentación de energía hidráulica.
5. Mantener una pieza metálica de la pistola/válvula (S) con firmeza contra el lado de un cubo metálico puesto a tierra y mantener el gatillo abierto.
6. Abrir la válvula de cierre de la tubería de retorno (V) primero, y luego abrir lentamente la válvula de cierre de la tubería de alimentación (U).
7. Dejar que la bomba funcione lentamente hasta que se haya evacuado todo el aire y que la bomba y las mangueras estén completamente cebadas. Soltar el gatillo de la pistola/válvula y poner el cerrojo de seguridad. La bomba debe detenerse cuando se haya liberado el gatillo.
8. Si la bomba no puede cebarse correctamente, abrir ligeramente la válvula de purga (24). Utilizar el agujero de purga, en el lado inferior de la válvula, con la válvula de cebado hasta que aparezca el fluido por el agujero. Ver Fig. 4. Cerrar la válvula de purga.

ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de inyección de fluido, **no** utilizar la mano ni los dedos para cubrir el agujero de purga durante las operaciones de cebado de la bomba.

NOTA: Al cambiar los recipientes de fluido con la manguera y la pistola ya cebadas, abrir la válvula de purga (24) para ayudar a cebar la bomba y evacuar el aire antes de que éste entre en el agujero. Cerrar la válvula de purga una vez que se haya eliminado todo el aire.

9. Con la bomba y la tuberías cerradas y con el volumen hidráulico adecuado suministrado, la bomba se pondrá en funcionamiento y se detendrá cuando se abra y se cierre la pistola/válvula. En un sistema de circulación, la bomba aumentará o reducirá la velocidad de funcionamiento a solicitud, hasta que se cierre la alimentación de energía hidráulica.

10. Utilizar el manómetro de fluido (F) y la válvula de control de flujo (G) para controlar la velocidad de la bomba y la presión de salida del fluido. Utilizar siempre la menor presión y el menor flujo hidráulico necesarios para obtener los resultados deseados. A presiones más elevadas hay un mayor desgaste de la boquilla/tobera y de la bomba.

ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de sobrepresión en el sistema, lo que puede causar la ruptura de componentes y graves lesiones corporales, nunca exceder la presión máxima de aire hidráulica de 105 bar (1500 psi) a la bomba, o la presión máxima de funcionamiento con fluido de 140 bar (2000 psi).

Para evitar la sobre presión en el motor hidráulico o en sus juntas, cerrar siempre primero la válvula de la tubería de alimentación (U) y luego cerrar la válvula de la tubería de retorno (V).

ATENCION

No dejar que la temperatura del aceite hidráulico exceda 5° C (130 ° F). Las juntas de la bomba se desgastarán más rápido y podrá haber escapes si la bomba es utilizada a temperatura de aceite más elevadas.

11. Nunca dejar que la bomba funcione en seco. Una bomba que funciona en seco se acelerará rápidamente hasta una alta velocidad, dañándose a sí misma. Si la bomba se acelera rápidamente, o si funciona demasiado rápido, pararla inmediatamente y verificar el dispositivo de alimentación de fluido. Si el recipiente de alimentación estuviese vacío u hubiese entrado aire en las tuberías, volver a llenar el recipiente y cebar la bomba y las tuberías con fluido, o lavar y dejar el sistema lleno con un disolvente compatible. Cerciorarse de eliminar todo el aire del sistema de fluido.

Parada y cuidados de la bomba

Para apagarla durante la noche, seguir las recomendaciones de la advertencia del **Procedimiento de descompresión** de la página 13. Parar la bomba en el punto inferior de su carrera para evitar que el fluido se seque sobre el vástago de desplazamiento expuesto y se dañen los prensaestopos de la garganta. Lavar siempre la bomba antes de que el fluido se seque sobre el vástago de desplazamiento. Nunca dejar agua o un fluido a base de agua en la bomba por la noche. Primero, lavar con agua o con un disolvente compatible y luego con aguarrás. Liberar la presión pero dejar aguarrás en la bomba para proteger las piezas contra la corrosión.

Cuadro de localización de los problemas de funcionamiento

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCION
La bomba no quiere funcionar	Tubería restringida o alimentación de aire/hidráulica inadecuada; válvulas cerradas u obstruidas.	Limpiar; aumentar la alimentación de aire/hidráulica. Verificar que las válvulas estén abiertas.
	Manguera de fluido o pistola/válvula obstruidas; diámetro interno de la manguera de fluido es demasiado pequeño.	Abrir, limpiar; utilizar una manguera con un diámetro interno mayor.
	Fluido seco sobre el vástago de desplazamiento.	Limpiar; parar siempre la bomba en el punto inferior de su carrera; mantener la copa húmeda llena a un tercio de su capacidad con un disolvente compatible.
	Piezas del motor sucias, desgastadas o dañadas.	Limpiar o reparar; consultar el manual del motor.
La bomba funciona, pero la salida es baja en ambas carreras	Tubería restringida o alimentación de aire/hidráulica inadecuada; válvulas cerradas u obstruidas.	Limpiar; aumentar la alimentación de aire/hidráulica. Verificar que las válvulas estén abiertas.
	Manguera de fluido o pistola/válvula obstruidas; el diámetro interno de la manguera de fluido es demasiado pequeño	Abrir, limpiar; utilizar una manguera con un diámetro interno mayor.
	Válvula de purga abierta.	Cerrar.
	Flujo demasiado pesado para cebar la bomba.	Utilizar la válvula de purga (ver páginas 11 y 12); utilizar ram.
	Prensaestopas desgastadas en la bomba de desplazamiento.	Cambiar los prensaestopas.
La bomba funciona, pero la salida es baja en la carrera hacia abajo.	Válvula de admisión dejada abierta o desgastada.	Limpiar la válvula; efectuar una intervención de servicio.
	Fluido demasiado pesado para cebar la bomba.	Utilizar la válvula de purga; (ver páginas 11 y 12); utilizar ram.
La bomba funciona, pero la salida es baja en la carrera hacia arriba.	Válvula de pistón dejada abierta o desgastada, o prensaestopas desgastado.	Limpiar la válvula; cambiar los prensaestopas.
La velocidad de la bomba es errática o acelerada.	Alimentación de fluido agotada;	Volver a llenar y cebar.
	Fluido demasiado pesado para cebar la bomba.	Utilizar la válvula de purga (ver páginas 11 y 12); utilizar ram.
	Válvula de pistón dejada abierta o desgastada, o prensaestopas desgastados.	Limpiar la válvula; cambiar los prensaestopas;
	Válvula de admisión dejada abierta o desgastada.	Limpiar la válvula ; efectuar una intervención de servicio.

* para determinar si la manguera de fluido o la pistola están obstruidas, seguir las recomendaciones de la advertencia del Procedimiento de descompresión a continuación indicado. Desconectar la manguera de fluido y colocar un recipiente en la salida de fluido de la bomba para recibir todo el fluido. Encender el dispositivo de alimentación neumático/hidráulico lo suficiente para poner en funcionamiento la bomba. Si la bomba se pone en funcionamiento cuando el dispositivo de alimentación neumático/hidráulico está encendido, la obstrucción se encuentra en la manguera de fluido o en la pistola.

ADVERTENCIA

Procedimiento de descompresión

Para reducir el riesgo de graves lesiones corporales, incluso de aquellas debidas a la inyección de fluido, a las salpicaduras de éste sobre los ojos o sobre la piel, o de lesiones debidas a las piezas en movimiento, seguir siempre este procedimiento al parar la bomba, así como al efectuar intervenciones de verificación o del servicio en cualquier pieza del sistema de pulverización/distribución, así como al instalar, limpiar o cambiar las boquillas/toberas de pulverización, y cada vez que se interrumpa la pulverización/distribución.

1. Poner el cerrojo de seguridad de la pistola de pulverización/válvula de distribución.
2. Interrumpir el suministro de aire o de fluido hidráulico hacia la bomba.
3. En los sistemas neumáticos, cerrar la válvula maestra de aire de tipo purga (necesaria en el sistema). En los sistemas hidráulicos cerrar primero la válvula de la tubería de alimentación hidráulica y luego la válvula de la línea de retorno.
4. Quitar el cerrojo de seguridad de la pistola/válvula.

5. Mantener con firmeza una pieza metálica de la pistola/válvula contra el lado de un cubo metálico puesto a tierra y presionar el gatillo de la pistola/válvula para liberar la presión.
6. Oner el cerrojo de seguridad de la pistola/válvula.
7. Abrir la válvula de purga (indispensable en el sistema) y/o la válvula de purga de la bomba, teniendo un recipiente listo para recoger el producto drenado.
8. Dejar la válvula de purga abierta hasta que se esté listo para pulverizar/distribuir nuevamente.

Si se cree que la boquilla de pulverización/tobera o que la manguera están completamente obstruidas, o que la presión no ha sido completamente liberada después de haber seguido los pasos antes indicados, aflojar **muy lentamente** la tuerca de retención de la protección de la boquilla o el acoplamiento de extremo de la manguera y liberar gradualmente la presión y luego aflojar completamente. Limpiar entonces la boquilla/tobera o la manguera.

Servicio

HERRAMIENTAS NECESARIAS

- Juego de llaves de cubo.
- Juego de llaves ajustables
- Llave ajustable de 24 pulgadas
- Llave dinamométrica
- Mazo de caucho
- Prensa de árbol
- Bloque de madera suave (aproximadamente 1 pie²)
- Un gran tornillo de banco, con mandíbulas suaves
- Lubricante para roscas
- Lubricante antiagarrotamiento 222-955 (ver página 29)

NOTA: Puede obtenerse como accesorio la herramienta de servicio 109-508. La herramienta se fija sobre la parte superior del vástago de desplazamiento, facilitando la aplicación de una llave ajustable de 24 pulgadas o de un cubo de accionamiento de 3/4 pulgadas cuando se conecta o desconecta el vástago del conjunto de pistón.

DESCONEXION DE LA BOMBA DE DESPLAZAMIENTO

1. Lavar la bomba, si fuere posible. Parar la bomba en la parte inferior de su carrera. Seguir las recomendaciones de la advertencia al **Procedimiento de descompresión** de la página 14 del presente manual.
2. Desconectar la manguera de aire o hidráulica. Enchufar inmediatamente todas las mangueras hidráulicas para evitar contaminar el sistema hidráulico. Mantener el racor de salida de fluido (4) con una llave para impedir que se afloje mientras que se desconecta la manguera de fluido.
3. Desconectar la bomba de desplazamiento (105) del motor (101) procediendo de la siguiente manera. Cerciorarse de anotar la posición relativa de la salida de fluido de la bomba con respecto a la entrada hidráulica o neumática del motor. Si el motor no requiere una intervención de servicio, dejarlo conectado con su sistema de montaje.



ATENCION

Cerciorarse de utilizar al menos dos personas durante las operaciones de levantamiento, desplazamiento y desconexión de la bomba. Esta bomba es demasiado pesada para una sola persona. Si se está desconectando la bomba de desplazamiento de un motor que está todavía montado (por ejemplo, en un soporte mural), cerciorarse de soportar la bomba de desplazamiento mientras que se desconecta, para evitar que caiga causando lesiones corporales o daños materiales. Proceder asegurando la bomba, o teniendo al menos dos personas que la soporten mientras que la otra la desconecta.

4. Mediante una llave ajustable, destornillar la tuerca de acoplamiento (103) del adaptador de la varilla de acoplamiento (102). Retirar los collares de acoplamiento (108). Tener cuidado de no aflojarlas ni de dejarlas caer. Ver Fig. 5.

5. Mantener los lados del tirante con una llave para impedirle girar. Desatornillar las tuercas (106) de los tirantes (107). Retirar cuidadosamente la bomba de desplazamiento (105) del motor (101).
6. Remitirse a la página 17 para las instrucciones de servicio en la bomba de desplazamiento. Para efectuar una intervención de servicio en el motor neumático o hidráulico, remitirse al manual del motor, suministrado para ese efecto.

CONEXION DE LA BOMBA DE DESPLAZAMIENTO.



ATENCION

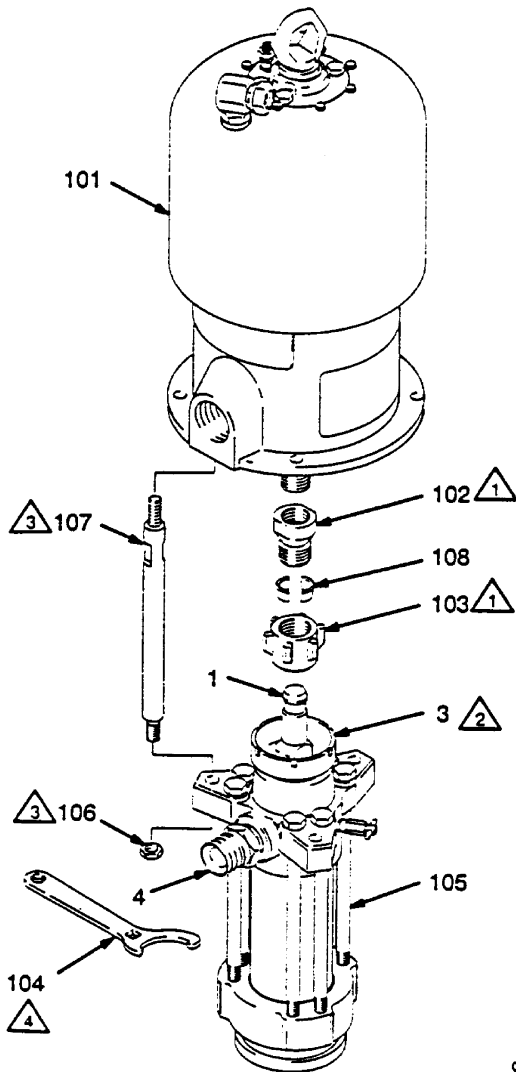
Para reducir el riesgo de "pellizcar" o causar lesiones en las manos o los dedos, entre la bandeja de recolección del motor hidráulico y la tuerca de acoplamiento, utilizar siempre el adaptador de la varilla de acoplamiento 184-595 y los tirantes 184-596 en el modelo 222-834 bomba Viscount. Nunca utilizar el adaptador de la varilla de acoplamiento 184-451 y los tirantes 184-452 en el modelo 222-834; esas partes no permiten una distancia suficiente entre la bandeja de recolección y la tuerca de acoplamiento.

1. Utilizar al menos dos personas para mantener la bomba de desplazamiento mientras que una tercera la conecta con el motor (ver **CUIDADO** en la columna de la izquierda). Orientar la salida de fluido de la bomba hacia la entrada de aire o hidráulica tal como se indica en el punto 3 de la sección **Desconexión de la bomba de desplazamiento**. Colocar la bomba de desplazamiento (105) sobre los tirantes (107). Ver Fig. 5.
2. Atornillar las tuercas (106) en los tirantes (107) y apretar tal como se indica en la Fig. 5.
3. Colocar la tuerca de acoplamiento (103) sobre el vástago de desplazamiento (1) y luego colocar los collares de acoplamiento (108) en la tuerca. Atornillar la tuerca de acoplamiento en el adaptador de la varilla de acoplamiento (102) de manera floja. Mantener las partes del aplanador de la varilla de acoplamiento con una llave para impedir que éste gire. Utilizar una llave ajustable para apretar la tuerca de acoplamiento. Para apretar, proceder tal como se indica en la Fig. 5.
4. Aplicar un par de apriete de 135-169 N.m (100-125 pies-libras) a la tuerca prensaestopas (3).
5. Volver a conectar todas las mangueras. Volver a conectar el cable de toma terrestre si se hubiere desconectado. Llenar la copa húmeda (3) a un tercio de su capacidad con líquido de estanqueidad para gargantas Graco o con un disolvente compatible.
6. Encender el dispositivo de energía hidráulica o neumática. En las bombas hidráulicas, abrir primero la válvula de la tubería de retorno hidráulica y luego la válvula de la tubería de alimentación. Hacer que la bomba funcione lentamente, cerciorarse de que está funcionando correctamente.

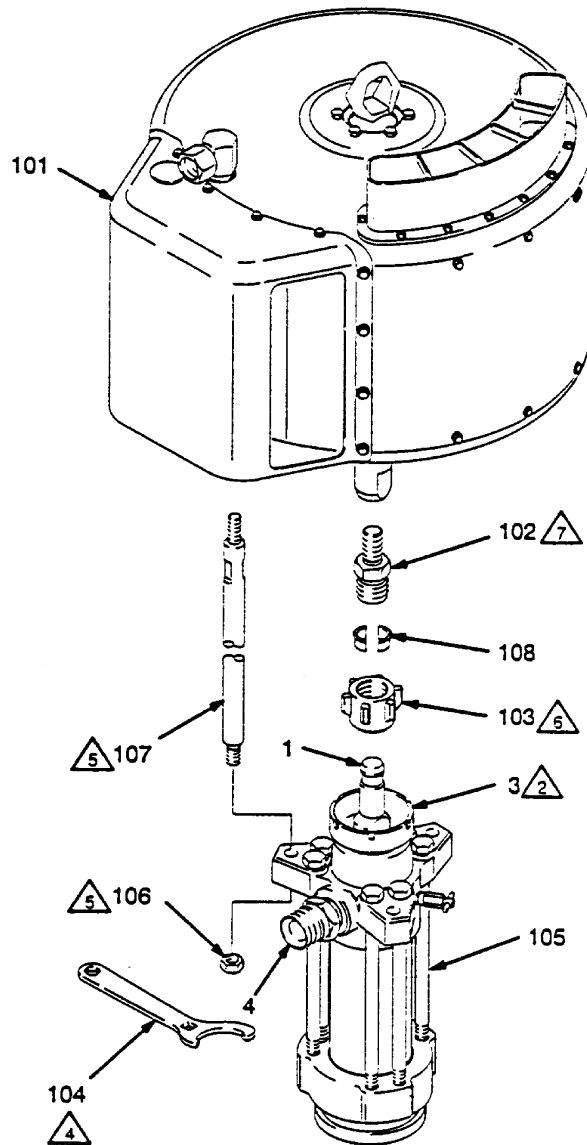
Servicio

Bombas King, Bulldog y Viscount (Modelo presentado, 222-832)

Bombas Premier (Modelo presentado, 222-942)



0567



01397

- △1 Aplicar un par de apriete de 196-210 N.m (145-155 pies-libras)
- △2 Aplicar un par de apriete de 135-169 N.m (100-125 pies-libras)
- △3 Aplicar un par de apriete de 81-89 N.m (60-66 pies-libras)
- △4 El agujero cuadrado debe ser utilizado con una llave dinamométrica.

- △5 Aplicar un par de apriete de 142 N.m (95-105 pies-libras)
- △6 Aplicar un par de apriete de 512-563 N.m (377-414 pies-libras)
- △7 Aplicar un par de apriete de 318-349 N.m (234-257 pies-libras)

Fig. 5

Servicio

SERVICIO EN LA BOMBA DE DESPLAZAMIENTO

Desmontaje

Cuando se desmonta la bomba, presentar todas las piezas retiradas en orden, para facilitar el montaje. Limpiar todas las piezas con un disolvente compatible y examinarlas para detectar trazas de desgaste o daños. Remitirse a la Fig. 6.

NOTA: Se pueden utilizar kits de reparación para cambiar los prensaestopas de la garganta (T) y el pistón (P) y para reemplazar las juntas tóricas y las juntas de cilindros. Para obtener los mejores resultados, utilizar todas las piezas nuevas del kit. Las piezas del kit están marcadas con un asterisco, por ejemplo (8*). Estos kits también pueden ser utilizados para adaptar la bomba a diferentes materiales de guarnición. Remitirse a las páginas 25 y 26.

1. Colocar la bomba de desplazamiento verticalmente en un tornillo de banco grande. Aflojar, pero no retirar, la tuerca prensaestopas (3). Retirar los 6 tornillos largos (20), utilizando la llave de cubo.
2. Levantar el cárter de salida (19) sin inclinarlo y retirarlo de la bomba. Tener cuidado de no rayar el vástago de desplazamiento (1) durante las operaciones de retiro del cárter.
3. Extraer el cilindro (7), el vástago de desplazamiento (1), y el conjunto de pistón del cárter de admisión (17).
4. Retirar la junta (6), la guía de bola (14), la bola de admisión (16), el alojamiento del asiento de admisión (15), y la junta tórica (31) del cárter de admisión (17). Examinar la bola (16) y el asiento de bola (A) en el alojamiento (15) para detectar trazas de desgaste o daños.
5. Retirar la junta (6) de la parte inferior del cárter de salida (19). Desatornillar la tuerca prensaestopas (3). Retirar los prensaestopas y las juntas en V (T) del cárter. **No** retirar el racor de salida (4) ni las juntas tóricas (5) a menos que sea necesario cambiarlas;
6. Desatornillar completamente la empuñadura de la válvula de purga (24) del cárter de la válvula. Limpiar las roscas de la válvula y el agujero de purga del cárter de la válvula. No es necesario retirar el cárter de la válvula del cárter de salida (19).
7. Colocar verticalmente el cilindro (7) sobre un bloque de madera. Mediante un mazo de caucho o una prensa de árbol empujar el conjunto del vástago de desplazamiento (1) y del pistón en el cilindro lo más posible, y luego colocar el cilindro sobre su lado y continuar extrayendo el vástago por la parte inferior hasta que el pistón quede libre. Tirar el vástago y el pistón fuera del cilindro teniendo cuidado de no rayar el vástago ni el cilindro.



ATENCIÓN

Para reducir la posibilidad de daños costosos en el vástago (1) y el cilindro (7), utilizar *siempre* un mazo de caucho o una prensa de árbol para extraer el vástago del cilindro. Cerciorarse de colocar el cilindro sobre un bloque suave de madera. *Nunca* utilizar un martillo para extraer el vástago.

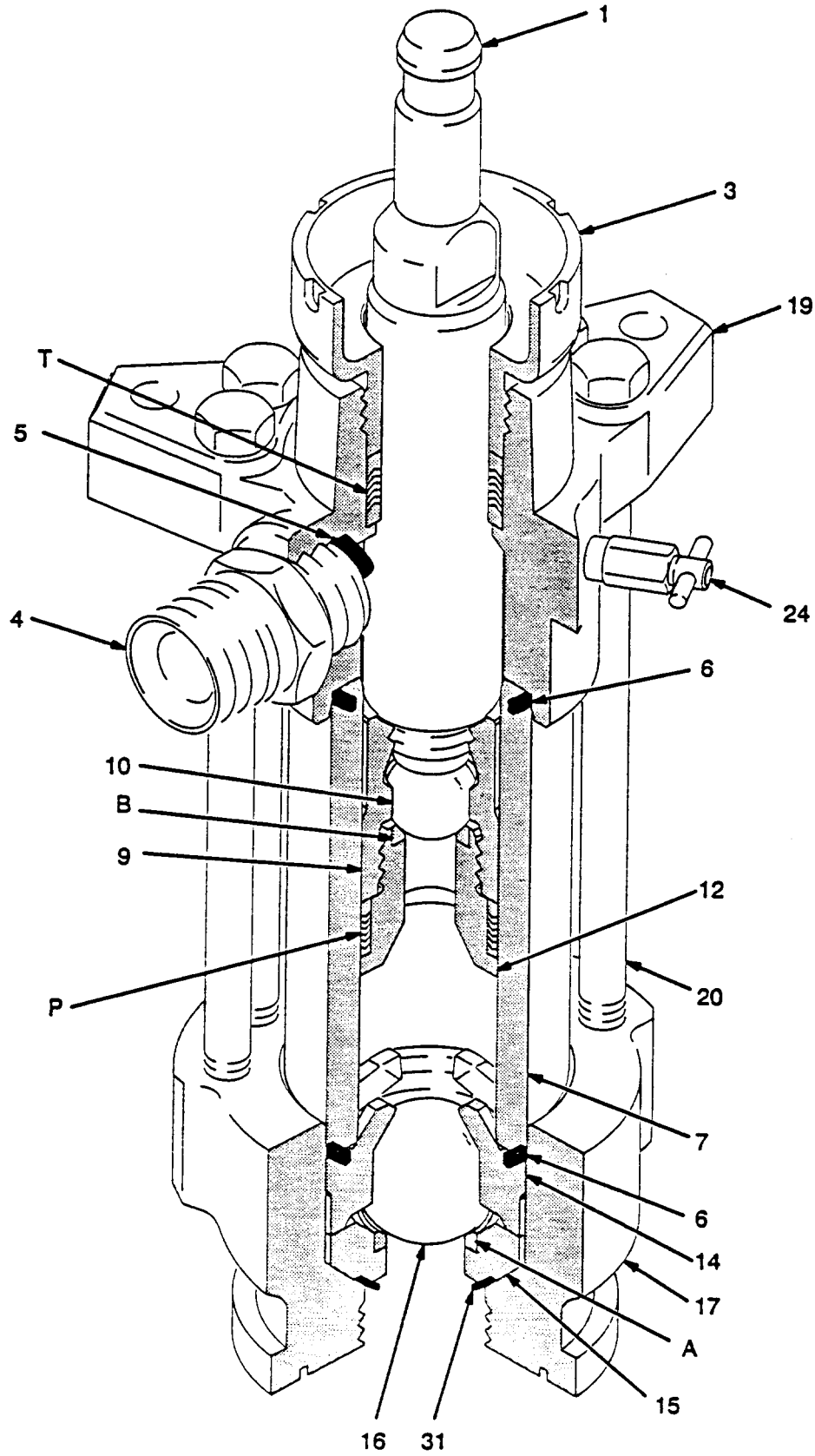
NOTA: Se puede utilizar la herramienta de servicio 109-508 como accesorio. La herramienta se fija sobre la parte superior del vástago de desplazamiento (1) facilitan la aplicación de una llave ajustable de 24 pulgadas o de una llave de cubo de 3/4 pulgadas al desconectar el vástago del conjunto de pistón.

8. Colocar las partes planas del alojamiento del asiento de pistón (12) en un tornillo de banco. Desatornillar el vástago (1) del cárter (12), dejando la guía de bola (9) ensamblada con el vástago. Tener cuidado de tomar la bomba de pistón (10) el momento en que se separe el cárter (12) y la guía de bola (9), de manera que no caiga y se dañe.
9. Retirar los prensaestopas y juntas en V (P) del alojamiento del asiento del pistón (12). Examinar la bomba (10) y el asiento de bola (B) en el cárter (12) para detectar trazas de desgaste o daños.
10. Examinar la superficie exterior de la varilla de desplazamiento (1) y la superficie interior del cilindro (7) para detectar rayaduras o trazas de desgaste; cambiar la pieza si fuere necesario. Si se cambia el vástago, retirar la guía de bola (9) tal como se indica en el paso 11.

NOTA: No retirar la guía de bola (9) del vástago de desplazamiento (1) a menos de que esté dañada.

11. Colocar las partes planas de la guía de bola (9) en un tornillo de banco; Mediante una llave ajustable de 24 pulgadas o un cubo de 3/4 pulgadas destornillar el vástago (1) de la guía de bola.

Servicio



0421

Fig. 6

Servicio

Montaje

1. Si fuere necesario retirar la guía de bola (9) del vástago de desplazamiento (1), colocar las partes planas del vástago en un tornillo de banco. Aplicar un producto lubricante antiagarrotamiento 222-955 (ver página 29) a las roscas y superficies de acoplamiento del vástago y de la guía de bola. Atornillar la guía de bola sobre el vástago con la mano. Retirar del tornillo de banco. Ver Fig. 7.
 2. Colocar el prensaestopas hembra (11)* sobre el alojamiento del pistón (12). Colocar las 5 juntas en V (P) una a una *con los rebordes hacia arriba*. Remitirse a la página 24 para conocer el orden correcto de los prensaestopas en la bomba. Colocar el prensaestopas macho (34*).
- NOTA:** Para adaptar la bomba a un material de prensaestopas diferente, ver páginas 25 y 26.
- NOTA:** Se puede utilizar la herramienta de servicio 109-508 como accesorio. La herramienta se fija sobre la parte superior del vástago de desplazamiento (1), facilitando la aplicación en la llave de ajuste de 24 pulgadas o el cubo de 3/4 pulgadas durante el acoplamiento del vástago con el conjunto de pistón.
3. Aplicar un producto lubricante antiagarrotamiento 222-955 (ver página 28) a las roscas y superficies de contacto de la guía de bola (9) y del alojamiento del asiento de pistón (12). Colocar las partes planas del alojamiento del asiento de pistón en un tornillo de banco. Colocar la bola (10) en el asiento de pistón. Atornillar el vástago ensamblado (1) y la guía de bola (9) sobre el conjunto de pistón con la mano, y luego aplicar un par de apriete de 459-4181 N.m (338-359 pies-libras).
 4. Utilizar una prensa de árbol para volver a instalar el vástago (1) en el cilindro (7) procediendo de la manera a continuación descrita. (El cilindro es simétrico, de tal manera que cualquier extremo puede quedar hacia arriba). Lubricar los prensaestopas del pistón (P). Con el extremo del pistón hacia abajo, hacer bajar el vástago en el cilindro. Introducir el pistón en el cilindro lo más posible y luego dirigir el vástago del pistón en el cilindro con la prensa de árbol.

5. Lubricar la junta tórica (31*) y la junta (6*). Instalar a junta tórica sobre el alojamiento del asiento de admisión (15). Instalar el alojamiento del asiento de admisión (15), la bola de admisión (16), la guía de bola (14) y la junta (6*) en el cárter de admisión (17). Colocar el cárter de admisión en el tornillo de banco.
6. Colocar el cilindro (7) en el cárter de admisión (17). Golpear la parte superior del vástago de desplazamiento (1) con un mazo de caucho, para que el cilindro se apoye sobre su asiento.
7. Lubricar las juntas de garganta (T). Colocar el prensaestopas macho (28*) en el cárter de salida (19). Instalar las 5 juntas de V una a una *con los rebordes hacia abajo*. Remitirse a la página 24 para conocer el orden correcto de los prensaestopas en la bomba. Instalar el prensaestopas hembra (25*).

NOTA: Para adaptar la bomba a un material de prensaestopas diferente, ver páginas 25 y 26.

8. Lubricar las roscas de la tuerca prensaestopas (3) e instalarla sin apretarla en el cárter de salida (19).
9. Lubricar la junta (6*) e instalarla en la parte inferior del cárter de salida (19). Colocar el cárter de salida sobre la parte superior del cilindro (7). Aplicar producto lubricante para roscas a los 6 tornillos largos (20). Instalar los tornillos a través del cárter de salida (19) y enroscar, sin apretarlos, con la mano en el cárter de admisión (17). Apretar los tornillos de manera opuesta y uniforme, utilizando una llave de cubo, y luego apretar aplicando un par de apriete de 244-264 N.m (180-195 pies-libras).
10. Atornillar la empuñadura de la válvula de purga (4) en el alojamiento de la válvula. La empuñadura tiene dos juegos de roscas. Durante el montaje, cerciorarse de atornillar la empuñadura completamente en el alojamiento de la válvula.

NOTA: Generalmente no es necesario retirar el racor de salida (4) y la junta tórica (5*). Sin embargo, si se cambia debido a daños, lubricar la junta tórica y colocarla en el racor. Atornillar el racor en el cárter de salida (19). Aplicar un par de apriete de 156-171 N.m (115-126 pies-libras).

11. Volver a conectar la bomba de desplazamiento con el motor neumático tal como se indica en la página 15.



ATENCIÓN

Para reducir la posibilidad de daños costosos en el vástago (1) y en el cilindro (7), utilizar *siempre* una prensa de árbol para dirigir el vástago en el cilindro, y cerciorarse de colocar el cilindro sobre un bloque suave de madera. Nunca utilizar un martillo para dirigir el vástago.

Servicio

-  1 Aplicar un par de apriete de 156-171 N.m (115-126 pies-libras).
-  2 Aplicar un par de apriete de 135-169 N.m (100-125 pies-libras).
-  3 Aplicar un par de apriete de 459-481 N.m (338-354 pies-libras).
-  4 Aplicar un par de apriete de manera opuesta y uniforme de 244-264 N.m (180-195 pies-libras).
-  5 Aplicar un producto lubricante antiatascamiento a las roscas y superficies de contacto.
-  6 Lubricar.
-  7 Aplicar un producto lubricante para roscas.
-  8 Utilizar una prensa de árbol para introducir en el cilindro (7).
-  9 Desatornillar la empuñadura de la válvula del cárter de válvula y limpiar.

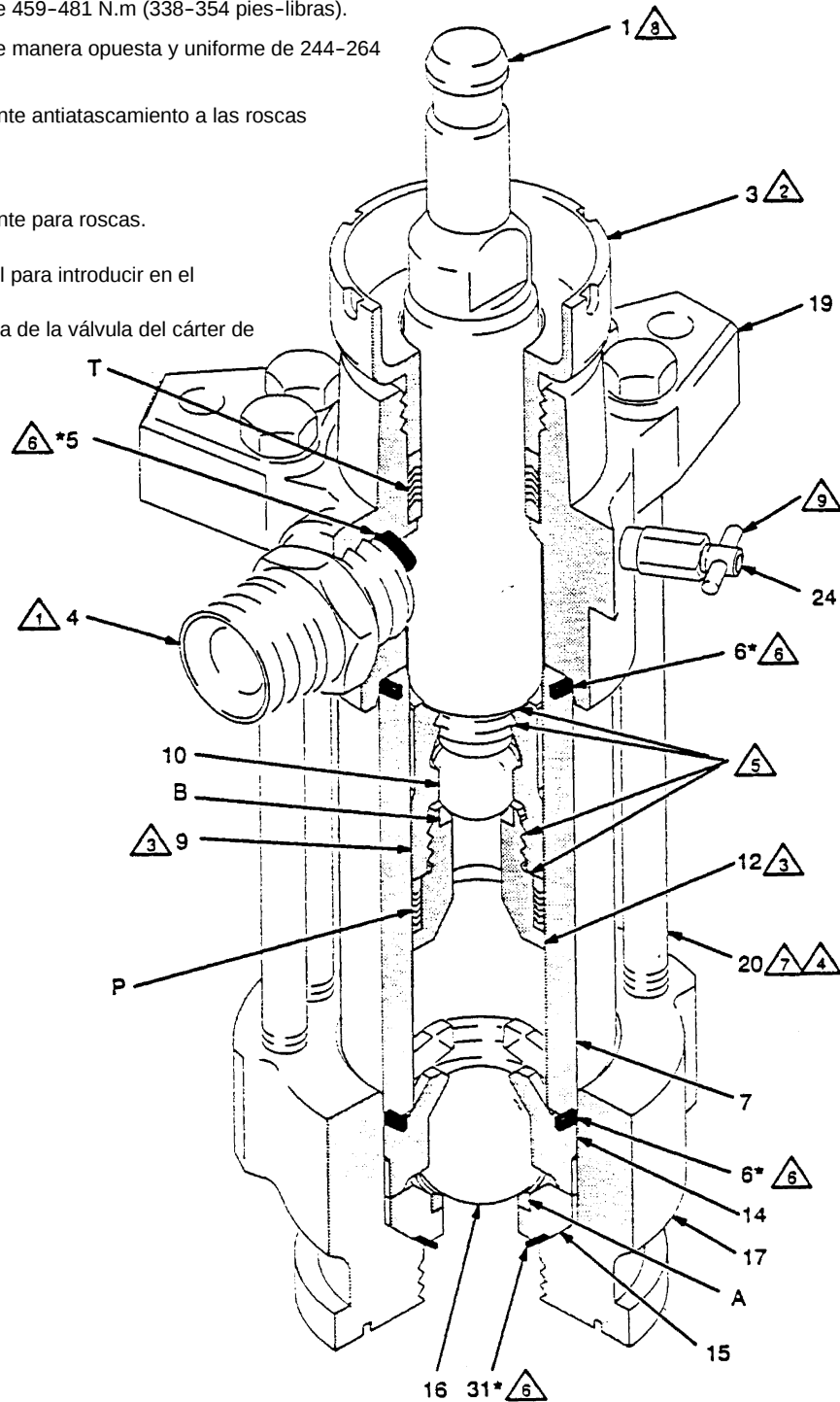
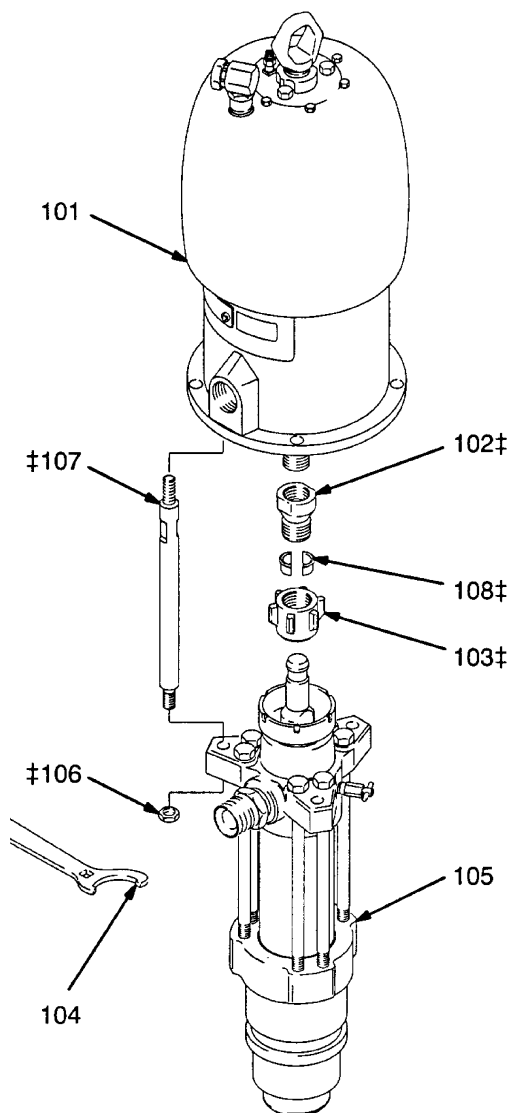


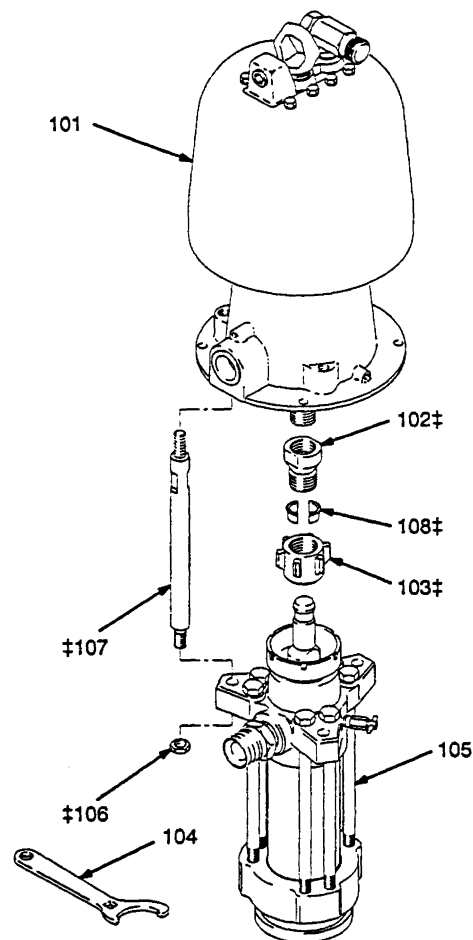
Fig. 7

Piezas

Bomba pieza No. 222-826, serie A
Relación 10:1, con motor neumático
Bulldog



Bomba pieza No. 222-824, serie A
Relación 10:1, con motor neumático
Quiet Bulldog



N° REP.	Ref.	Denominacion	Qty.
101	208-356	MOTOR NEUMATICO, Bulldog Ver manual 307-049 para las piezas 1	
102†	184-451	ADAPTADOR, varilla de acoplamiento	1
103†	184-096	TUERCA, acoplamiento	1
104	184-278	LLAVE, tuerca prensaestopas	1
105	222-801	BOMBA, desplazamiento Ver páginas 24 y 25 para las piezas 1	1
106†	106-166	TUERCA hexagonal; M16 x 2.0	3
107†	184-452	TIRANTE; 265 mm (10.43") reborde contra reborde	3
108†	184-130	Collar , acoplamiento	2

† Estas piezas están incluidas en el kit de acoplamiento 222-821, que puede ser comprado por separado.

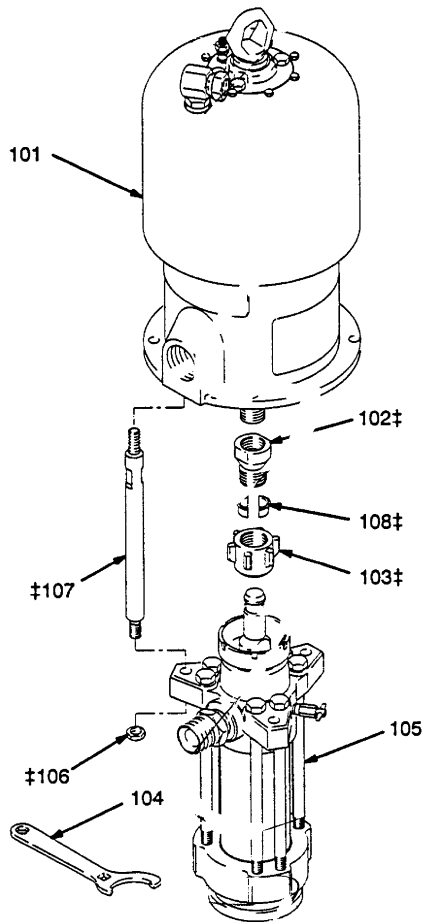
N° REP.	Ref.	Denominacion	Qty.
101	215-255	MOTOR NEUMATICO, Bulldog Ver manual 307-304 para las piezas 1	
102†	184-451	ADAPTADOR, varilla de acoplamiento	1
103†	184-096	TUERCA, acoplamiento	1
104	184-278	LLAVE, tuerca prensaestopas	1
105	222-801	BOMBA, desplazamiento Ver páginas 24 y 25 para las piezas 1	1
106†	106-166	TUERCA hexagonal; M16 x 2.0	3
107†	184-452	TIRANTE; 265 mm (10.43") reborde contra reborde	3
108†	184-130	Collar , acoplamiento	2

† Estas piezas están incluidas en el kit de acoplamiento 222-821, que puede ser comprado por separado.

Piezas

Bomba pieza No. 222-832, serie A

Relación 20:1, con motor neumático King

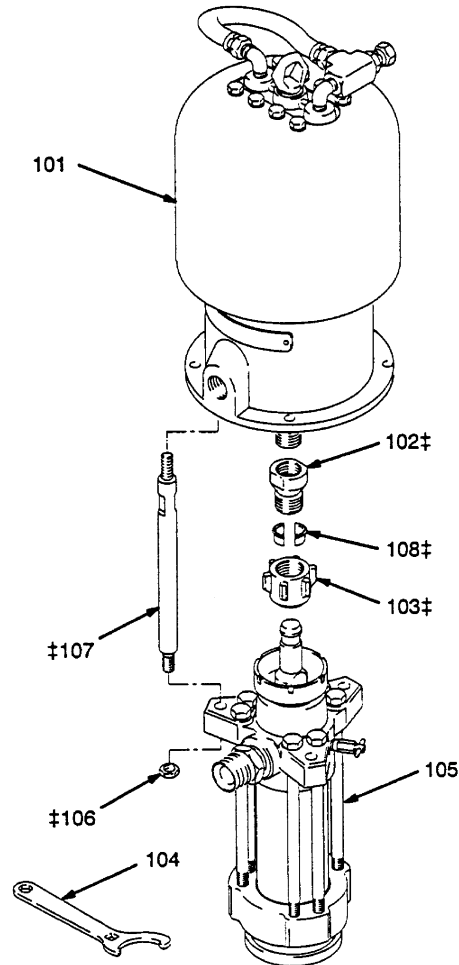


N°	Ref.	Denominacion	Qty.
101	207-647	MOTOR NEUMATICO, King Ver manual 306-968 para las piezas 1	
102†	184-451	ADAPTADOR, varilla de acoplamiento	1
103†	184-096	TUERCA, acoplamiento	1
104	184-278	LLAVE, tuerca prensaestopas	1
105	222-801	BOMBA, desplazamiento Ver páginas 24 y 25 para las piezas 1	1
106†	106-166	TUERCA hexagonal; M16 x 2.0	3
107†	184-452	TIRANTE; 265 mm (10.43") reborde contra reborde	3
108†	184-130	Collar , acoplamiento	2

† Estas piezas están incluidas en el kit de acoplamiento 222-821, que puede ser comprado por separado.

Bomba pieza No. 222-833, serie A

Relación 20:1, con motor neumático Quiet King

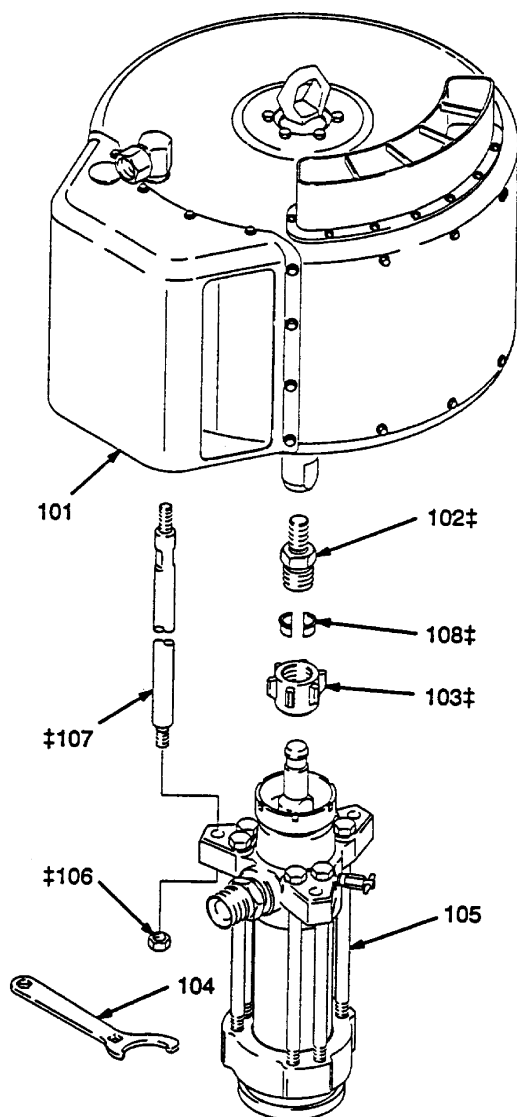


N°	Ref.	Denominacion	Qty.
101	220-106	MOTOR NEUMATICO, King Ver manual 307-741 para las piezas 1	
102†	184-451	ADAPTADOR, varilla de acoplamiento	1
103†	184-096	TUERCA, acoplamiento	1
104	184-278	LLAVE, tuerca prensaestopas	1
105	222-801	BOMBA, desplazamiento Ver páginas 24 y 25 para las piezas 1	1
106†	106-166	TUERCA hexagonal; M16 x 2.0	3
107†	184-452	TIRANTE; 265 mm (10.43") reborde contra reborde	3
108†	184-130	Collar , acoplamiento	2

† Estas piezas están incluidas en el kit de acoplamiento 222-821, que puede ser comprado por separado.

Piezas

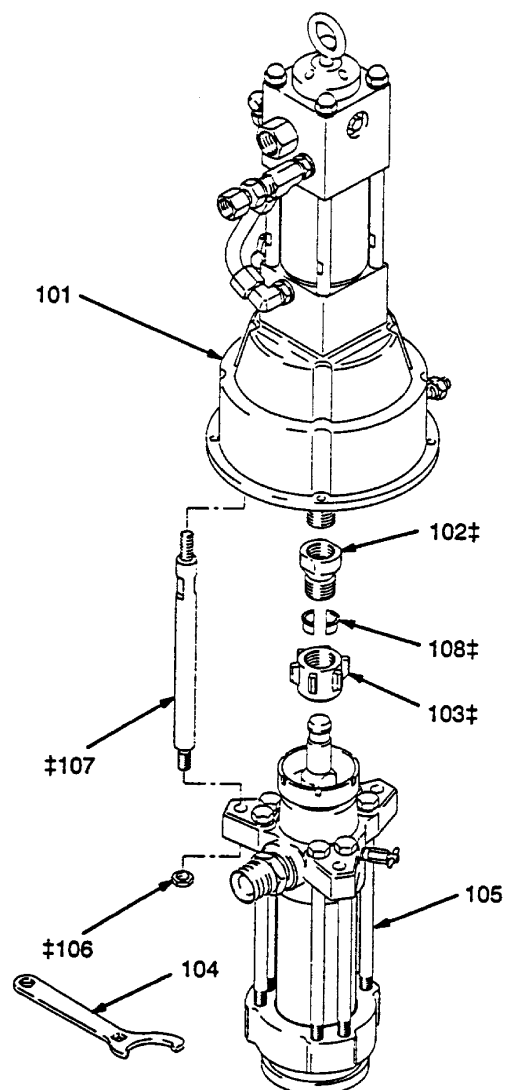
Bomba pieza No. 222-942, serie A
Relación 33:1, con motor neumático
Premier



N°	Ref.	Denominacion	Qty.
101	222-800	MOTOR NEUMATICO, Premier Ver manual 308-213 para las piezas 1	
102†	184-451	ADAPTADOR, varilla de acoplamiento	1
103†	184-096	TUERCA, acoplamiento	1
104	184-278	LLAVE, tuerca prensaestopas	1
105	222-801	BOMBA, desplazamiento Ver páginas 24 y 25 para las piezas 1	1
106†	106-166	TUERCA hexagonal; M16 x 2.0	3
107†	184-452	TIRANTE; 265 mm (10.43") reborde contra reborde	3
108†	184-130	Collar , acoplamiento	2

† Estas piezas están incluidas en el kit de acoplamiento 222-821, que puede ser comprado por separado.

Bomba pieza No. 222-834, serie B
con motor hidráulico Quiet Viscount



N°	Ref.	Denominacion	Qty.
101	235-345	MOTOR NEUMATICO, Premier Ver manual 308-048 para las piezas 1	
102†	184-451	ADAPTADOR, varilla de acoplamiento	1
103†	184-096	TUERCA, acoplamiento	1
104	184-278	LLAVE, tuerca prensaestopas	1
105	222-801	BOMBA, desplazamiento Ver páginas 24 y 25 para las piezas 1	1
106†	106-166	TUERCA hexagonal; M16 x 2.0	3
107†	184-452	TIRANTE; 265 mm (10.43") reborde contra reborde	3
108†	184-130	Collar , acoplamiento	2

† Estas piezas están incluidas en el kit de acoplamiento 222-821, que puede ser comprado por separado.

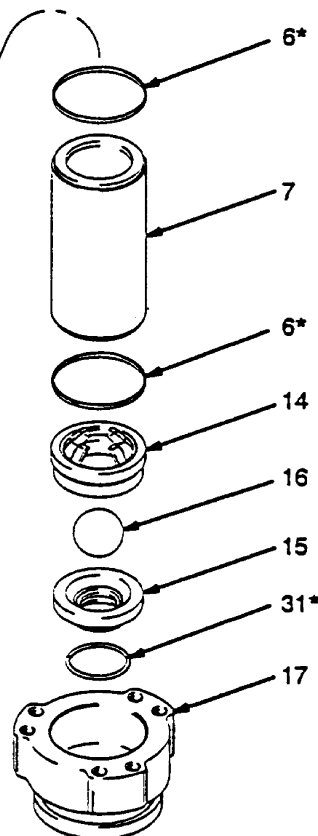
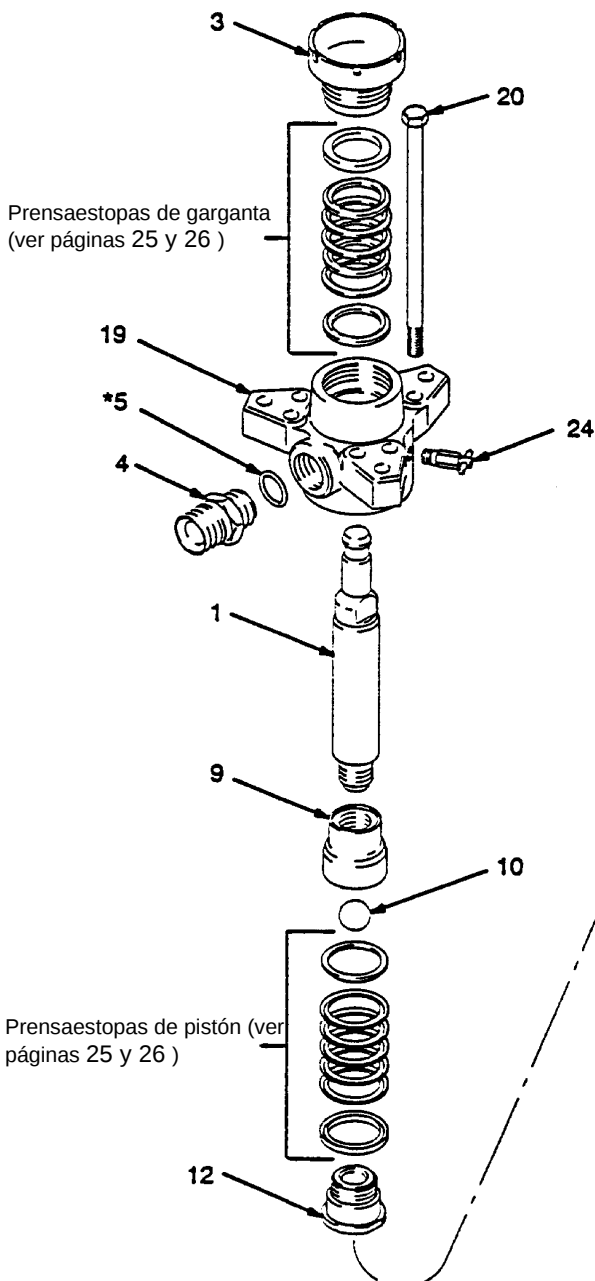
Piezas

NOTA: Las piezas enumeradas en esta página son comunes a todas las bombas de desplazamiento incluidas en el presente manual. Remitirse a las páginas 25 y 26 para las diferentes configuraciones de prensaestopas disponibles.

* Estas piezas están incluidas en el kit de reparación de prensaestopas 222-879, que puede ser comprado por separado para la bomba de desplazamiento estándar 222-801. Se incluyen también los kits de conversión de juntas opcionales presentados en las páginas 24 y 25

✓ Mantener estas piezas de recambio a mano para reducir el tiempo de movilización del sistema.

N°	Ref.	Denominacion	Qty.
1	184-002	VASTAGO, desplazamiento; acero inoxidable	1
3	184-006	TUERCA PRENSAESTOPAS/COPA HUMEDA; acero al carbono	1
4	184-279	RACOR, salida; 1-1/2" npt(m) x M42 x 20	1
5*	109-213	JUNTA TORICA; Teflón ®	1
6*	184-072	JUNTA; Delrin ®	2
7	184-003	CILINDRO; acero inoxidable	1
9	184-297	GUIA, bola, pistón; acero inoxidable	1
10	108-001	BOLA; pistón; acero inoxidable; 1,5" (38,1 mm) de diámetro	1
12	222-802	ALOJAMIENTO, asiento válvula de pistón; acero inoxidable con asiento de carburo de tungsteno	1
14	184-406	GUIA, bola, admisión; acero dúctil	1
15	222-794	ALOJAMIENTO, asiento; válvula de admisión; acero dúctil con asiento de carburo de tungsteno	1
16	110-974	BOLA, admisión; acero inoxidable; 2" (50,8 mm) de diámetro	1
17	184-275	CARTER, admisión; acero dúctil	1
19	222-922	CARTER, salida; acero dúctil con revestimiento de níquel	1
20	109-203	TORNILLO de cabeza hexagonal; 5/8-11 unc-2A x 12" (305 mm)	6
24	206-256	VALVULA de purga	1
31*	102-857	JUNTA TORICA, Teflon ®	1



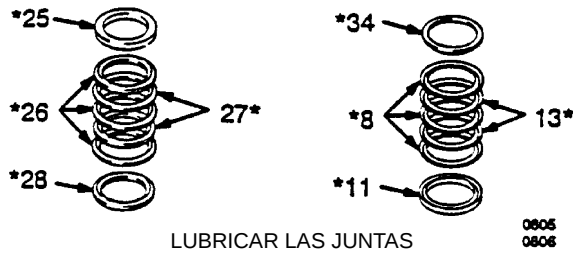
Piezas

Bomba de desplazamiento estándar

Bomba de desplazamiento 222-801, serie A (Juntas de teflón ® y de cuero)

JUNTAS DE GARGANTA:
REBORDES HACIA ARRIBA

JUNTAS DE PISTON:
REBORDES HACIA ABAJO



N°	REP.	Ref.	Denominacion	Qty.
8*		109-316	JUNTA EN V; pistón; Teflon ®	3
11*		184-186	PRENSAESTOPAS, hembra pistón; acero inoxidable	1
13*		184-316	JUNTA EN V; pistón; cuero	2
25*		184-185	PRENSAESTOPAS, hembra; garganta; acero inoxidable	1
26*		109-315	JUNTA EN V; garganta; Teflon ®	3
27*		184-315	JUNTA EN V; garganta; cuero	2
28*		184-235	RENSAESTOPAS, macho; garganta; acero inoxidable	1
34*		184-236	PRENSAESTOPAS, macho; pistón; acero inoxidable	1

* Estas piezas están incluidas en el kit de reparación de juntas 222-879, que puede ser comprado por separado. Para los kits de conversión de juntas, ver más abajo y página 26 del presente manual.

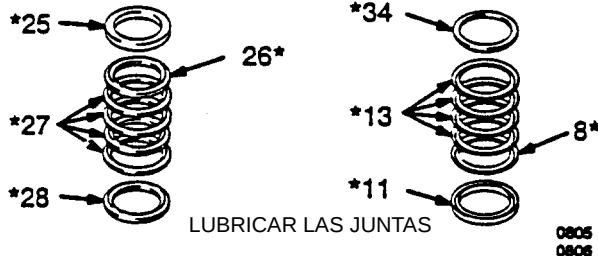
Bombas de desplazamiento opcionales

Bomba de desplazamiento 222-991, serie A, (juntas de cuero con soporte de Teflon ®)

Piezas en contacto con el fluido: Acero al carbono; cromo, zinc y revestimiento de níquel sin electrólisis; acero inoxidable de grados 304, 440 y 17-4 PH; carburo de tungsteno; hierro dúctil; Delrin ®; Teflon ®; cuero

JUNTAS DE GARGANTA:
REBORDES HACIA ARRIBA

JUNTAS DE PISTON:
REBORDES HACIA ABAJO

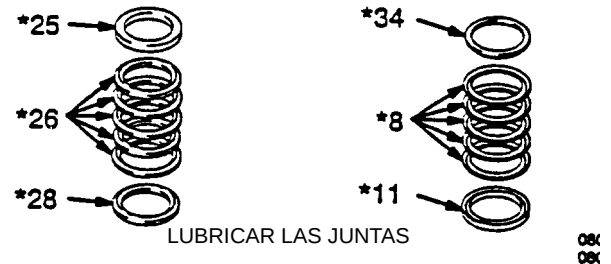


Bomba de desplazamiento 222-992, serie A, (juntas de Teflon (MR))

Piezas en contacto con el fluido: Acero al carbono; cromo, zinc y revestimiento de níquel sin electrólisis; acero inoxidable de grados 304, 440 y 17-4 PH; carburo de tungsteno; hierro dúctil; Delrin ®; Teflon ®; cuero

JUNTAS DE GARGANTA:
REBORDES HACIA ARRIBA

JUNTAS DE PISTON:
REBORDES HACIA ABAJO



N°	REP.	Ref.	Denominacion	Qty.
8*		109-316	JUNTA EN V; pistón; Teflon ®	1
11*		184-186	PRENSAESTOPAS, hembra pistón; acero inoxidable	1
13*		184-316	JUNTA EN V; pistón; cuero	4
25*		184-185	PRENSAESTOPAS, hembra; garganta; acero inoxidable	1
26*		109-315	JUNTA EN V; garganta; Teflon ®	1
27*		184-315	JUNTA EN V; garganta; cuero	4
28*		184-235	RENSAESTOPAS, macho; garganta; acero inoxidable	1
34*		184-236	PRENSAESTOPAS, macho; pistón; acero inoxidable	1

* Estas piezas están incluidas en el kit de reparación de juntas 222-877, que puede ser comprado por separado. Este kit también puede ser utilizado para adaptar una bomba a las juntas de cuero con un soporte de Teflon.

N°	REP.	Ref.	Denominacion	Qty.
8*		109-316	JUNTA EN V; pistón; Teflon ®	5
11*		184-186	PRENSAESTOPAS, hembra pistón; acero inoxidable	1
25*		184-185	PRENSAESTOPAS, hembra; garganta; acero inoxidable	1
26*		109-315	JUNTA EN V; garganta; Teflon ®	5
28*		184-235	RENSAESTOPAS, macho; garganta; acero inoxidable	1
34*		184-236	PRENSAESTOPAS, macho; pistón; acero inoxidable	1

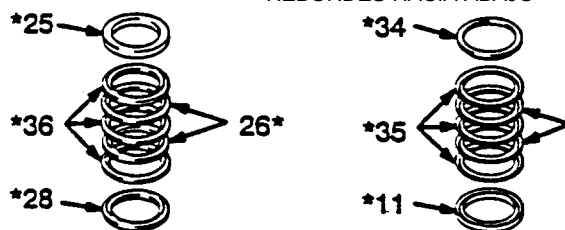
* Estas piezas están incluidas en el kit de reparación de juntas 222-876, que puede ser comprado por separado. Este kit también puede ser utilizado para adaptar una bomba a las juntas de Teflon.

Kits de conversión de juntas

Kit de conversión de juntas 222-875, (juntas UHMWPE y Teflon ®)

JUNTAS DE GARGANTA:
REBORDES HACIA ARRIBA

JUNTAS DE PISTON:
REBORDES HACIA ABAJO



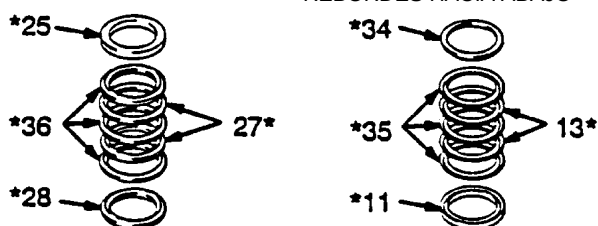
LUBRICAR LAS JUNTAS

N°	REP.	Ref.	Denominacion	Qty.
8*		109-316	JUNTA EN V; pistón; Teflon ®	2
11*		184-186	PRENSAESTOPAS, hembra; pistón; acero inoxidable	1
25*		184-185	PRENSAESTOPAS, hembra; garganta; acero inoxidable	1
26*		109-315	JUNTA EN V; garganta; Teflon ®	2
28*		184-235	PRENSAESTOPAS, macho; garganta; acero inoxidable	1
34*		184-236	PRENSAESTOPAS, macho; pistón; acero inoxidable	1
35*		109-266	JUNTA EN V; pistón; UHMWPE	2
36*		109-265	JUNTA EN V; garganta; UHMWPE	2

Kit de conversión de juntas 222-878, (juntas UHMWPE y cuero)

JUNTAS DE GARGANTA:
REBORDES HACIA ARRIBA

JUNTAS DE PISTON:
REBORDES HACIA ABAJO



LUBRICAR LAS JUNTAS

0805
0806

N°	REP.	Ref.	Denominacion	Qty.
11*		184-186	PRENSAESTOPAS, hembra; pistón; acero inoxidable	1
13*		109-316	JUNTA EN V; pistón; cueros	2
25*		184-185	PRENSAESTOPAS, hembra; garganta; acero inoxidable	1
27*		184-315	JUNTA EN V; garganta; cueros	2
28*		184-235	PRENSAESTOPAS, macho; garganta; acero inoxidable	1
34*		184-236	PRENSAESTOPAS, macho; pistón; acero inoxidable	1
35*		109-266	JUNTA EN V; pistón; UHMWPE	2
36*		109-265	JUNTA EN V; garganta; UHMWPE	2

Características técnicas

(BOMBAS BULLDOG MODELOS 222-826 Y 222-824)

⚠ ADVERTENCIA

Cerciorarse de que todos los fluidos y disolventes utilizados sean químicamente compatibles con las piezas en contacto con el fluido enumeradas a continuación. Leer siempre en las instrucciones del fabricante antes de utilizar un fluido o disolvente en esta bomba.

Relación	10:1
Presión máxima de funcionamiento con fluido	70 bar (100 psi)
Presión máxima de entrada de aire	7 bar (100 psi)
Ciclos de la bomba por 3,8 litros (1 galón)	6,5
Velocidad recomendada de la bomba para funcionamiento en continuo	60 ciclos por minuto
Flujo máximo	34,9 litros/minuto (9,2 gpm) a 60 ciclos/minuto
Area eficaz del pistón del motor neumático	248 cm ² (38,5 pulgadas ²)
Longitud de la carrera	120 mm (4,75 pulgadas)
Area eficaz de la bomba de desplazamiento	24 cm ² (3,72 pulgadas ²)
Temperatura máxima de funcionamiento de la bomba	65,5°C (150°F)
Tamaño de la entrada de aire	3/4 npsm(h)
Tamaño de la entrada de fluido	2" npt(h)
Tamaño de la salida de fluido	1-1/2" npt(m)
Peso	aproximadamente 61 kg (134 libras)
Piezas en contacto con el fluido	Acero al carbono; revestimiento de cromo, zinc y níquel sin electrólisis; acero al carbono de grados 304, 440 y 17-4 PH; carburo de tungsteno; hierro dúctil; Delrin ®; Teflon ®; cuero

Teflon® y Delrin® son marcas registradas de DuPont Co.

CLAVE:

Presión de salida de fluido - Curvas negras

Consumo de aire - Curvas grises

A Presión de aire de 7 bar (100 psi)

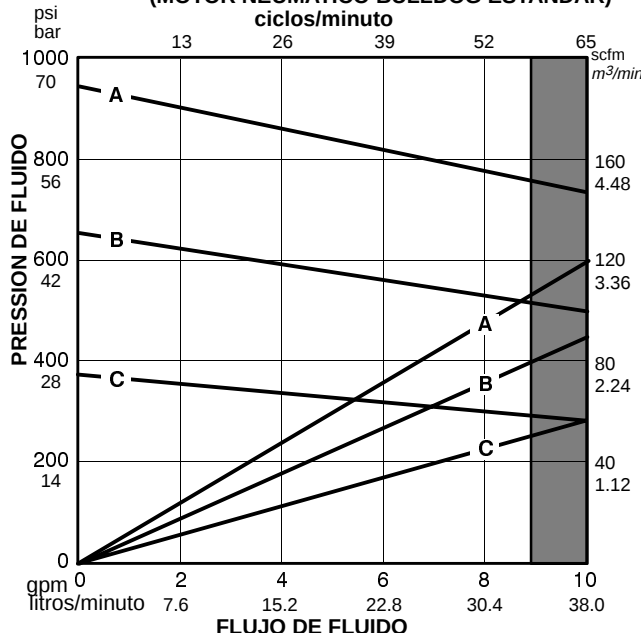
B Presión de aire de 4,9 bar (70 psi)

C Presión de aire de 2,8 bar (40 psi)

NOTA: Velocidad recomendada de la bomba para funcionamiento en continuo (área sombreada): 60 cpm

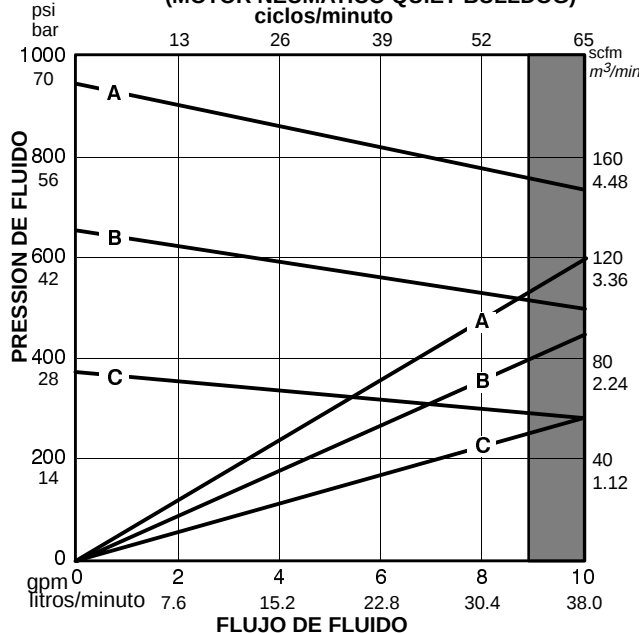
MODELO 222-826

(MOTOR NEUMÁTICO BULLDOG ESTÁNDAR)



MODELO 222-824

(MOTOR NEUMÁTICO QUIET BULLDOG)



Para encontrar la presión de salida de fluido (bar/psi) a un flujo de fluido (lpm/gpm) y a una presión de aire de funcionamiento (bar/psi) específicas:

1. Localizar el flujo deseado a lo largo de la parte inferior del gráfico.
2. Seguir la línea vertical hacia arriba hasta la intersección con la curva de presión de salida de fluido seleccionado (negra). Seguir hacia la izquierda hasta la escala para leer la presión de salida del fluido.

Para encontrar la presión de salida de fluido (M³ mn) a un flujo de fluido (lpm/gpm) y a una presión de aire de funcionamiento (bar/psi) específicas:

1. Localizar el flujo deseado a lo largo de la parte inferior del gráfico.
2. Seguir la línea vertical hacia arriba hasta la intersección con la curva de presión de salida de fluido seleccionado (negra). Seguir hacia la izquierda hasta la escala para leer la presión de salida del fluido.

Características técnicas

(BOMBAS KING MODELOS 222-826 Y 222-824)

⚠ ADVERTENCIA

Cerciorarse de que todos los fluidos y disolventes utilizados sean químicamente compatibles con las piezas en contacto con el fluido enumeradas a continuación. Leer siempre en las instrucciones del fabricante antes de utilizar un fluido o disolvente en esta bomba.

Relación	20:1
Presión máxima de funcionamiento con fluido	126 bar (1800 psi)
Presión máxima de entrada de aire	6,3 bar (90 psi)
Ciclos de la bomba por 3,8 litros (1 galón)	6,5
Velocidad recomendada de la bomba para funcionamiento en continua	50 ciclos por minuto
Flujo máximo	29,1 litros/minuto (7,7 gpm) a 50 ciclos/minuto
Area eficaz del pistón del motor neumático	506 cm ² (78,5 pulgadas ²)
Longitud de la carrera	120 mm (4,75 pulgadas)
Area eficaz de la bomba de desplazamiento	24 cm ² (3,72 pulgadas ²)
Temperatura máxima de funcionamiento de la bomba	65,5°C (150°F)
Tamaño de la entrada de aire	3/4 npsm(h)
Tamaño de la entrada de fluido	2" npt(h)
Tamaño de la salida de fluido	1-1/2" npt(m)
Peso	aproximadamente 61 kg (134 libras)
Piezas en contacto con el fluido	Acero al carbono; revestimiento de cromo, zinc y níquel sin electrólisis; acero al carbono de grados 304, 440 y 17-4 PH; carburo de tungsteno; hierro dúctil; Delrin ®; Teflon ®; cuero

Teflon® y Delrin® son marcas registradas de DuPont Co.

CLAVE:

Presión de salida de fluido - Curvas negras

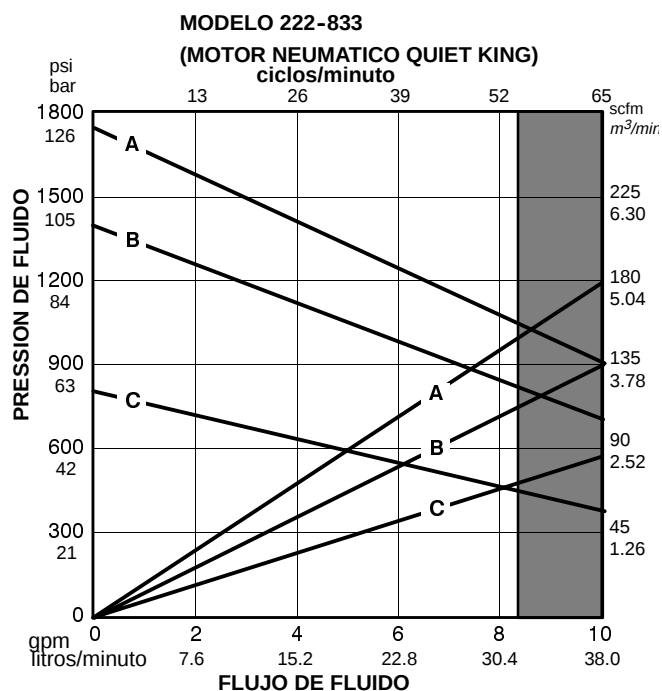
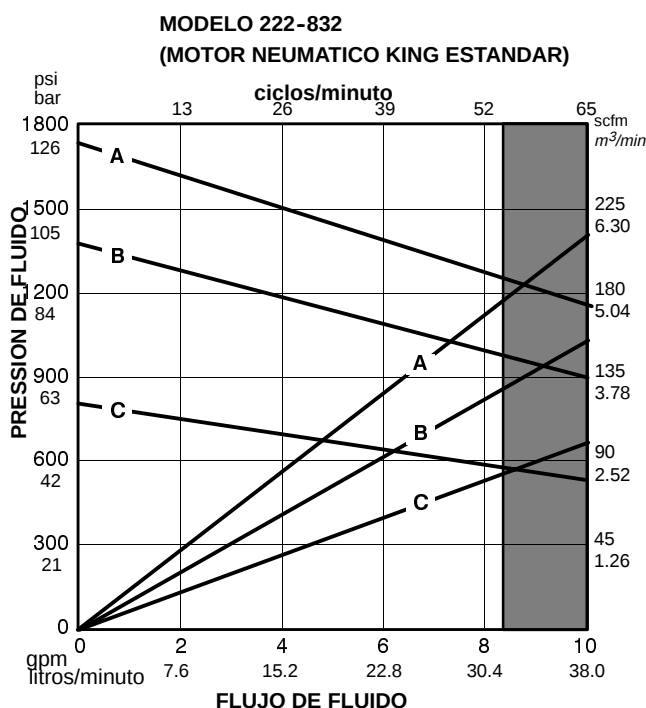
Consumo de aire - Curvas grises

A Presión de aire de 6.3bar (90 psi)

B Presión de aire de 4,9 bar (70 psi)

C Presión de aire de 2,8 bar (40 psi)

NOTA: Velocidad recomendada de la bomba para funcionamiento en continuo (área sombreada): 50 cpm



Para encontrar la presión de salida de fluido (bar/psi) a un flujo de fluido (lpm/gpm) y a una presión de aire de funcionamiento (bar/psi) específicas:

1. Localizar el flujo deseado a lo largo de la parte inferior del gráfico.
2. Seguir la línea vertical hacia arriba hasta la intersección con la curva de presión de salida de fluido seleccionado (negra). Seguir hacia la izquierda hasta la escala para leer la presión de salida del fluido.
1. Localizar el flujo deseado a lo largo de la parte inferior del gráfico.
2. Seguir la línea vertical hacia arriba hasta la intersección con la curva de presión de salida de fluido seleccionado (negra). Seguir hacia la izquierda hasta la escala para leer la presión de salida del fluido.

Para encontrar la presión de salida de fluido (bar/psi) a un flujo de fluido (lpm/gpm) y a una presión de aire de funcionamiento (bar/psi) específicas:

1. Localizar el flujo deseado a lo largo de la parte inferior del gráfico.
2. Seguir la línea vertical hacia arriba hasta la intersección con la curva de presión de salida de fluido seleccionado (negra). Seguir hacia la izquierda hasta la escala para leer la presión de salida del fluido.

Características técnicas

(BOMBA PREMIER MODELO 222-942)

⚠ ADVERTENCIA

Cerciorarse de que todos los fluidos y disolventes utilizados sean químicamente compatibles con las piezas en contacto con el fluido enumeradas a continuación. Leer siempre en las instrucciones del fabricante antes de utilizar un fluido o disolvente en esta bomba.

Relación	34:1
Presión máxima de funcionamiento con fluido	238 bar (3400 psi)
Presión máxima de entrada de aire	7 bar (100 psi)
Ciclos de la bomba por 3,8 litros (1 galón)	6,5
Velocidad recomendada de la bomba para funcionamiento en continuo	60 ciclos por minuto
Flujo máximo	34,6 litros/minuto (9,2 gpm) a 60 ciclos/minuto
Area eficaz del pistón del motor neumático	800 cm ² (38,5 pulgadas ²)
Longitud de la carrera	120 mm (4,75 pulgadas)
Area eficaz de la bomba de desplazamiento	24 cm ² (3,72 pulgadas ²)
Temperatura máxima de funcionamiento de la bomba	65,5°C (150°F)
Tamaño de la entrada de aire	3/4 npsm(h)
Tamaño de la entrada de fluido	2" npt(h)
Tamaño de la salida de fluido	1-1/2" npt(m)
Peso	aproximadamente 109 kg (240 libras)
Piezas en contacto con el fluido	Acero al carbono; revestimiento de cromo, zinc y níquel sin electrólisis; acero al carbono de grados 304, 440 y 17-4 PH carburo de tungsteno; hierro dúctil; Delrin ®; Teflon ®; cuero

Teflon® y Delrin® son marcas registradas de DuPont Co.

CLAVE:

Presión de salida de fluido - Curvas negras

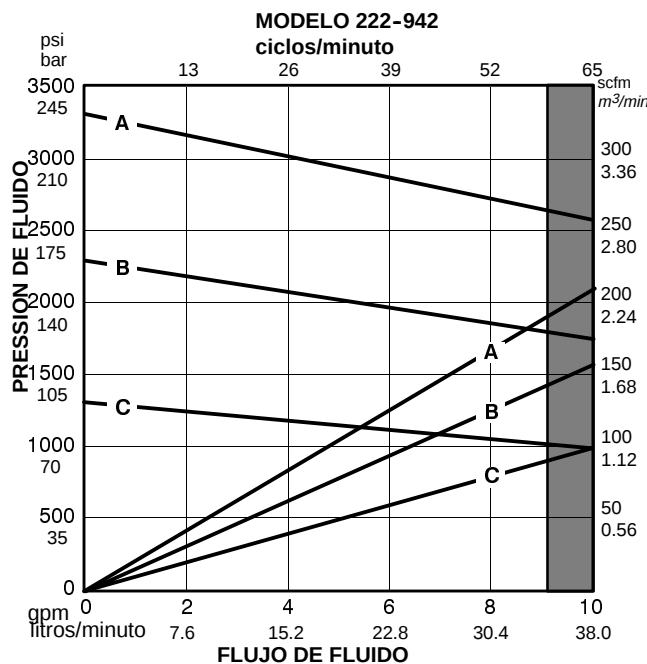
Consumo de aire - Curvas grises

A Presión de aire de 7bar (100 psi)

B Presión de aire de 4,9 bar (70 psi)

C Presión de aire de 2,8 bar (40 psi)

NOTA: Velocidad recomendada de la bomba para funcionamiento en continuo (área sombreada): 60 cpm



Para encontrar la presión de salida de fluido (bar/psi) a un flujo de fluido (lpm/gpm) y a una presión de aire de funcionamiento (bar/psi) específicas:

1. Localizar el flujo deseado a lo largo de la parte inferior del gráfico.
2. Seguir la línea vertical hacia arriba hasta la intersección con la curva de presión de salida de fluido seleccionado (negra). Seguir hacia la izquierda hasta la escala para leer la presión de salida del fluido.

Para encontrar la presión de salida de fluido (bar/psi) a un flujo de fluido (lpm/gpm) y a una presión de aire de funcionamiento (bar/psi) específicas:

1. Localizar el flujo deseado a lo largo de la parte inferior del gráfico.
2. Seguir la línea vertical hacia arriba hasta la intersección con la curva de presión de salida de fluido seleccionado (negra). Seguir hacia la izquierda hasta la escala para leer la presión de salida del fluido.

Características técnicas

(BOMBA VISCOUNT MODELO 222-834)

⚠ ADVERTENCIA

Cerciorarse de que todos los fluidos y disolventes utilizados sean químicamente compatibles con las piezas en contacto con el fluido enumeradas a continuación. Leer siempre en las instrucciones del fabricante antes de utilizar un fluido o disolvente en esta bomba.

Presión máxima de funcionamiento con fluido	140 bar (2000 psi)
Presión máxima de entrada de aceite hidráulico	105 bar (1500 psi)
Ciclos de la bomba por 3,8 litros (1 galón)	6,5
Velocidad recomendada de la bomba para funcionamiento en continuo	60 ciclos por minuto
Flujo máximo	34,9 litros/minuto (9,2 gpm) a 60 ciclos/minuto
Area eficaz del pistón del motor neumático	31,6 cm ² (4,9 pulgadas ²)
Longitud de la carrera	120 mm (4,75 pulgadas)
Area eficaz de la bomba de desplazamiento	24 cm ² (3,72 pulgadas ²)
Temperatura máxima de funcionamiento de la bomba	65,5°C (150°F)
Tamaño de la entrada de aire	3/4 npsm(h)
Tamaño de la entrada de fluido	2" npt(h)
Tamaño de la salida de fluido	1-1/2" npt(m)
Peso	aproximadamente 89 kg (196 libras)
Piezas en contacto con el fluido	Acero al carbono; revestimiento de cromo, zinc y níquel sin electrólisis acero al carbono de grados 304, 440 y 17-4 PH; carburo de tungsteno; hierro dúctil; Delrin®; Teflon®; cuero

Teflon® y Delrin® son marcas registradas de DuPont Co.

CLAVE:

Presión de salida de fluido - Curvas negras

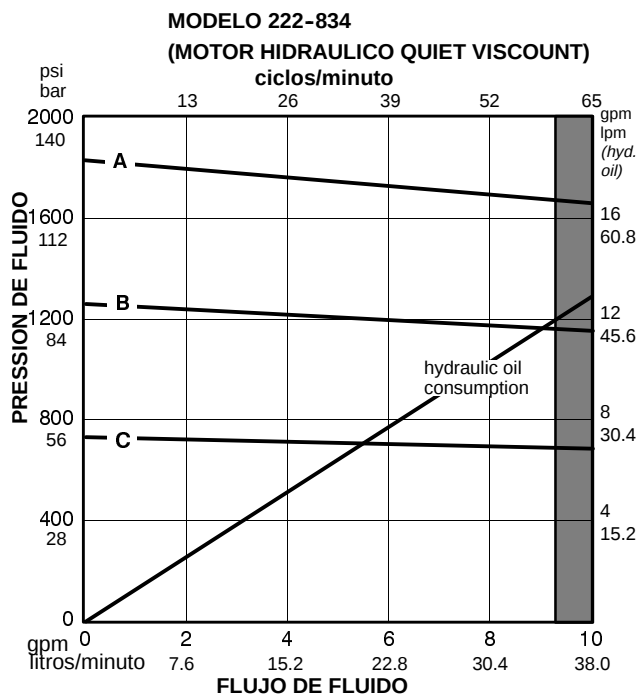
Consumo de aire - Curvas grises

A Presión del aceite hidráulico de 105 bar (1500 psi)

B Presión del aceite hidráulico de 74 bar (1050 psi)

C Presión del aceite hidráulico de 42 bar (600 psi)

NOTA: Velocidad recomendada de la bomba para funcionamiento en continuo (área sombreada): 60 cpm



Para encontrar la presión de salida de fluido (bar/psi) a un flujo de fluido (lpm/gpm) y a una presión de aire de funcionamiento (bar/psi) específicas:

1. Localizar el flujo deseado a lo largo de la parte inferior del gráfico.
2. Seguir la línea vertical hacia arriba hasta la intersección con la curva de presión de salida de fluido seleccionado (negra). Seguir hacia la izquierda hasta la escala para leer la presión de salida del fluido.

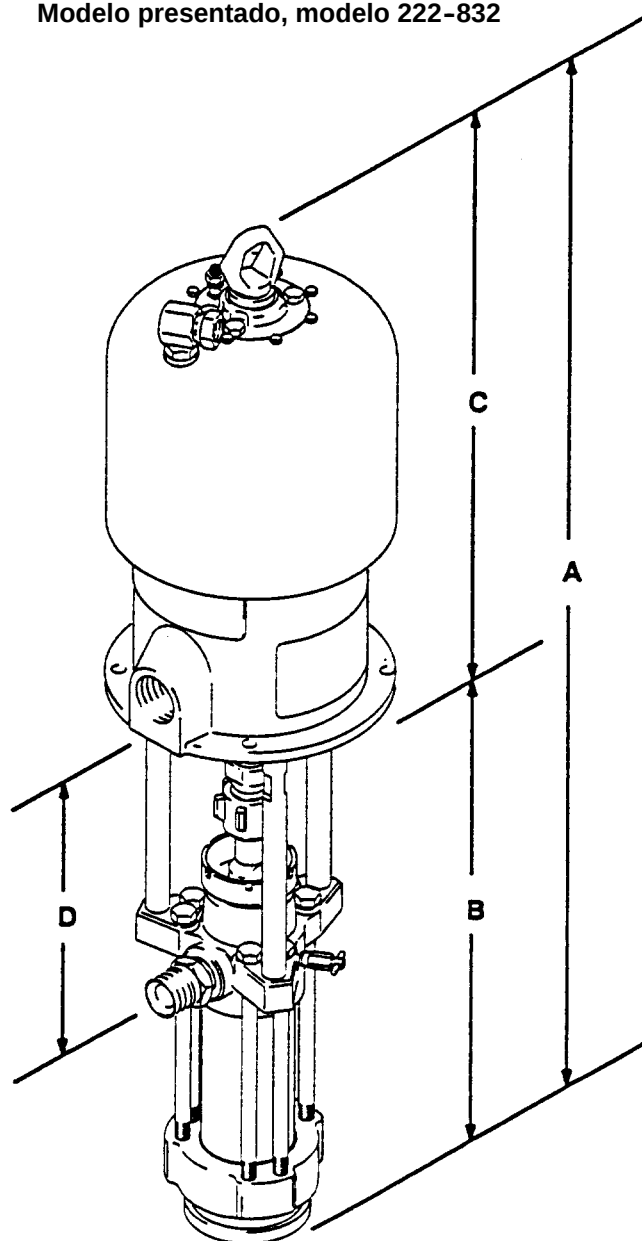
Para encontrar la presión de salida de fluido (bar/psi) a un flujo de fluido (lpm/gpm) y a una presión de aire de funcionamiento (bar/psi) específicas:

1. Localizar el flujo deseado a lo largo de la parte inferior del gráfico.
2. Seguir la línea vertical hacia arriba hasta la intersección con la curva de presión de salida de fluido seleccionado (negra). Seguir hacia la izquierda hasta la escala para leer la presión de salida del fluido.

Dimensiones

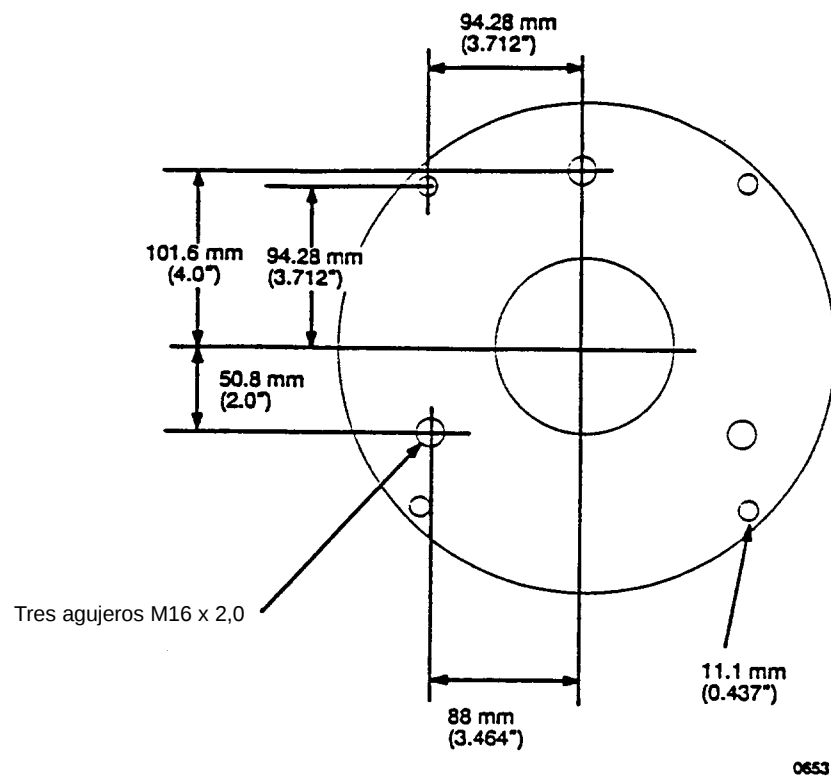
Modelo de la bomba	A	B	C	D
222-824	1198,6 mm	642,6 mm	556,0 mm	298,0 mm
222-832	1225,6 mm	642,6 mm	583,0 mm	298,0 mm
222-933	1235,1 mm	642,6 mm	592,5 mm	298,0 mm
222-942	1160,0 mm	759,0 mm	401,0 mm	413,0 mm
222-834	1264,8 mm	695,0 mm	622,2 mm	298,0 mm

Modelo presentado, modelo 222-832



Presentaciones de los agujeros de montaje

Bombas King, Bulldog y Viscount



Bombas Premier

