

Motor neumático

XLTM 10000

3A8858F

ES

Para usar con bombas alternativas de Graco de gran caudal. Únicamente para uso profesional.



Instrucciones importantes de seguridad

Lea todas las advertencias e instrucciones de este manual y de los manuales relacionados. Conserve todas las instrucciones.

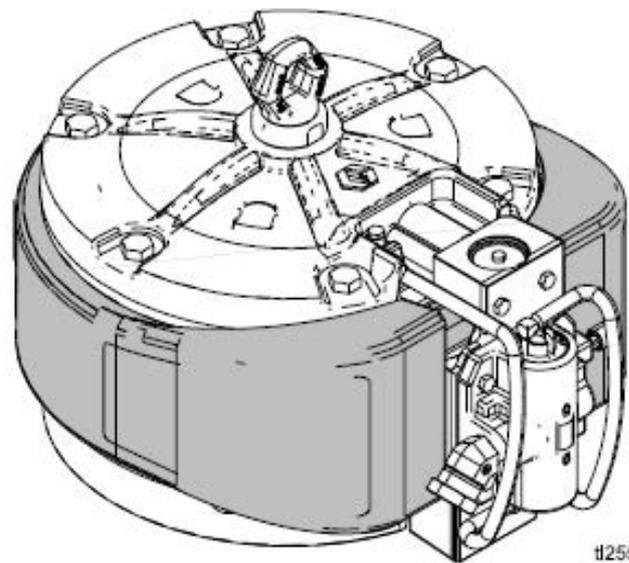
Modelo 24X856

Presión máxima de trabajo de 0,7 MPa (7 bar, 100 psi)

Modelo 273088

Presión máxima de trabajo de 0,7 MPa (7 bar, 100 psi)

(Para usar solo con sistemas XP-hf)



t25557a

Índice

Advertencias 3

Identificación de componentes 5

Información general 6

- Aplicación 6
- Válvulas de vástago de señal alternativas 6
- Líneas de piloto externas 6
- Botones de anulación de accionamiento manual 6
- Funcionamiento a baja presión 6
- Rendimiento 6
- Una formación de hielo mínima 6
- Purga de aire 6
- Capacidades ampliadas 6

Conexión a tierra 7

- Lubricación del motor 7
- Válvula de aire principal de purga 7
- Regulador de aire 7
- Filtro de aire 7

Resolución de problemas 9

- Presencia de aire en el motor neumático 10

Reparación 11

- Programa de mantenimiento preventivo 11
- Procedimiento de descompresión 11
- Reparación de la válvula de aire 12
- Sustitución de las válvulas piloto 15
- Reparación del motor neumático 15

Piezas 18

- Piezas de la válvula de aire 20
- Kits y accesorios 21

Dimensiones (modelo 24X856) 23

- Diagrama de los orificios de montaje 23

Dimensiones (modelo 273088) 24

- Diagrama de los orificios de montaje 24

Especificaciones técnicas 25

Garantía estándar de Graco 26

Manuales relacionados

Manual en inglés	Descripción
311762	Bases de bomba Xtreme, Instrucciones-Piezas
311825	Bases de bomba Dura-Flo™, Instrucciones-Piezas
334645	Conjuntos Xtreme XL, Instrucciones, Piezas
3A4381	Dosificador XP-hf, Funcionamiento, reparación y piezas

Advertencias

Las advertencias siguientes corresponden a la configuración, el uso, la conexión a tierra, el mantenimiento y la reparación de este equipo. El signo de exclamación le indica que se trata de una advertencia general y el símbolo de peligro se refiere a riesgos específicos del procedimiento. Cuando aparezcan estos símbolos en el cuerpo de este manual o en las etiquetas de advertencia, consulte nuevamente estas advertencias. Los símbolos y advertencias de peligros específicos de un producto no incluidos en esta sección pueden aparecer en todo el texto de este manual donde corresponda.

 <h2 style="margin: 0;">ADVERTENCIA</h2>	
 	<p>PELIGRO DEBIDO AL USO INCORRECTO DEL EQUIPO</p> <p>El uso incorrecto del equipo puede causar la muerte o lesiones graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> • No use el equipo si está cansado o bajo los efectos de medicamentos o del alcohol. • No exceda la presión máxima de trabajo o el rango de temperatura del componente con menor valor nominal del sistema. Consulte el apartado Especificaciones técnicas en todos los manuales del equipo. • Utilice fluidos y disolventes compatibles con las piezas húmedas del equipo. Consulte el apartado Especificaciones técnicas en todos los manuales del equipo. Lea las advertencias de los fabricantes de los fluidos y los disolventes. Para obtener información completa sobre su material, pida la hoja de datos de seguridad del material (MSDS) al distribuidor o al minorista. • No abandone la zona de trabajo mientras el equipo tenga tensión o esté presurizado. • Apague todos los equipos y siga el Procedimiento de descompresión cuando el equipo no esté en uso. • Revise el equipo a diario. Repare o sustituya de inmediato las piezas desgastadas o dañadas únicamente con piezas de repuesto originales del fabricante. • No altere ni modifique el equipo. Las alteraciones o modificaciones pueden anular las aprobaciones de las agencias y suponer peligros para la seguridad. • Asegúrese de que todos los equipos tengan los valores nominales y las aprobaciones acordes al entorno en que los usa. • Use el equipo únicamente para el fin para el que ha sido diseñado. Si desea obtener información adicional, llame a su distribuidor. • Coloque las mangueras y cables alejados de zonas de tráfico intenso, bordes cortantes, piezas en movimiento y superficies calientes. • No retuerza o doble en exceso las mangueras, ni las use para arrastrar el equipo. • Mantenga a niños y mascotas alejados de la zona de trabajo. • Cumpla con todas las normas de seguridad correspondientes.
 	<p>PELIGRO POR PIEZAS EN MOVIMIENTO</p> <p>Las piezas en movimiento pueden atrapar, cortar o amputar los dedos u otras partes del cuerpo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manténgase alejado de las piezas en movimiento. • No utilice el equipo sin las cubiertas o tapas de protección. • El equipo presurizado puede ponerse en marcha sin previo aviso. Antes de revisar, mover o realizar tareas de mantenimiento en el equipo, siga el Procedimiento de descompresión y desconecte todas las fuentes de alimentación.

ADVERTENCIA

   	<p>PELIGRO DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN</p> <p>Los vapores inflamables, como los de disolvente o pintura, en la zona de trabajo pueden incendiarse o explotar. La circulación de pintura o el disolvente por el equipo puede generar chispas estáticas. Para ayudar a prevenir incendios y explosiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilice el equipo únicamente en áreas bien ventiladas. • Elimine toda fuente de ignición como luces piloto, cigarrillos, lámparas eléctricas portátiles y plásticos protectores (fuente potencial de chispas por electricidad estática). • Conecte a tierra todos los equipos en la zona de trabajo. Consulte las instrucciones de Conexión a tierra. • Nunca pulverice ni limpie con disolvente a alta presión. • Mantenga limpia la zona de trabajo, sin disolventes, trapos o gasolina. • No enchufe ni desenchufe cables de alimentación, ni apague ni encienda los interruptores de alimentación o de luces en presencia de vapores inflamables. • Utilice únicamente mangueras conectadas a tierra. • Sostenga la pistola firmemente contra un lado de un cubo conectado a tierra al disparar dentro de este. No use bolsas de cubos, salvo que sean antiestáticas o conductoras. • Detenga la operación inmediatamente si se producen chispas de electricidad estática o siente una descarga eléctrica. No utilice el equipo hasta haber identificado y corregido el problema. • Mantenga un extintor de incendios que funcione correctamente en la zona de trabajo.
   	<p>PELIGRO DE INYECCIÓN DE FLUIDO EN LA PIEL</p> <p>El fluido a alta presión procedente de la pistola, fugas de la manguera o componentes rotos penetrarán en la piel. Esto puede considerarse como un simple corte, pero se trata de una lesión grave que puede dar como resultado una amputación. Obtenga tratamiento quirúrgico de inmediato.</p> <ul style="list-style-type: none"> • No pulverizar sin el portaboquillas y el protector del gatillo puestos. • Ponga el seguro del gatillo cuando no esté pulverizando. • No apunte nunca la pistola hacia nadie ni hacia ninguna parte del cuerpo. • No coloque la mano sobre la boquilla de pulverización. • No intente bloquear ni desviar fugas con la mano, el cuerpo, los guantes o un trapo. • Siga el Procedimiento de descompresión cuando deje de pulverizar y antes de limpiar, revisar o realizar el mantenimiento del equipo. • Apriete todas las conexiones de fluido antes de usar el equipo. • Revise a diario las mangueras y acoplamientos. Sustituya de inmediato las piezas desgastadas o dañadas.
	<p>EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL</p> <p>Use equipos de protección adecuados en la zona de trabajo para evitar lesiones graves, como daños oculares, pérdida auditiva, inhalación de vapores tóxicos o quemaduras. Los equipos de protección incluyen, entre otros, lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protección ocular y auditiva. • Mascarillas, ropa de protección y guantes según lo recomendado por los fabricantes del fluido y del disolvente.

Identificación de componentes

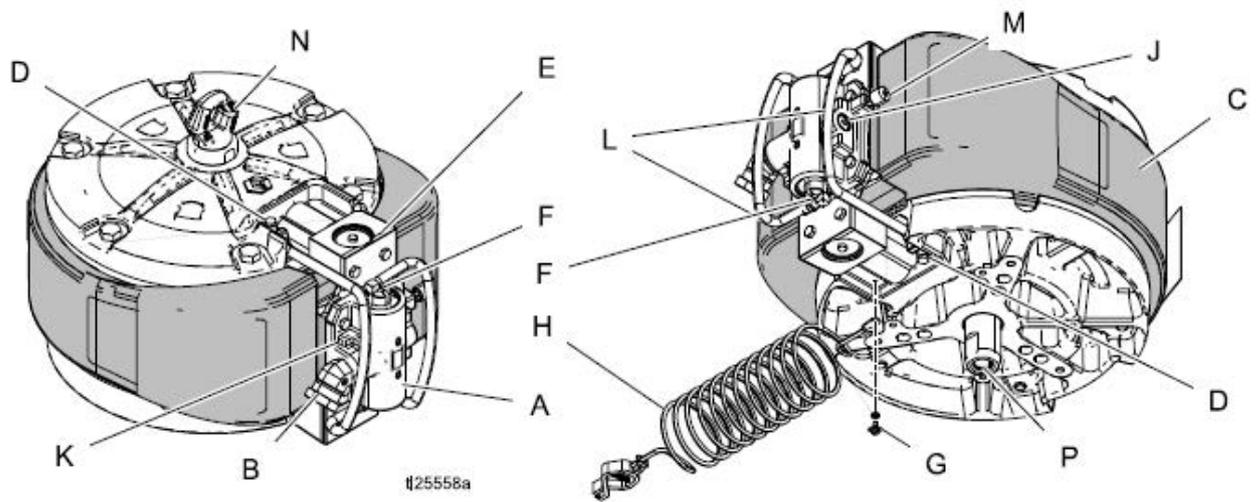


FIG. 1

Leyenda:

- A Válvula de aire direccional
- B Entrada de aire, 1 pulg. npt(h)
- C Silenciador
- D Válvula piloto
- E Colector
- F Botones de anulación de doble efecto manual
- G Tornillo de conexión a tierra
- H Cable de conexión a tierra estática
- J Enchufe para solenoide opcional
- K Montaje del interruptor de láminas opcional
- L Líneas de piloto externas
- M Válvula de aire de purga antihielo
- N Anillo de elevación (363 kg, 800 lb) máx.
- P Varilla de accionamiento de bomba

Información general

El motor neumático XL 10000 se acciona con aire y tiene dos válvulas de vástago y una válvula de doble efecto principal de aire con placa y copa. El aire sale por la zona del cilindro, pasa por materiales de absorción del sonido y escapa por la parte inferior trasera de la carcasa.

Aplicación

Este motor dispone de un 7 % más de área efectiva y está pensado para sustituir directamente el motor Premier® de Graco. El XL admitirá las mismas varillas de unión roscadas M16 x 2,0, las mismas bielas y los mismos espárragos de montaje 3/8-16 que se usaban con el Premier. El motor XL motor es físicamente más pequeño que el Premier, así que cabrá en cualquier parte donde se emplease el Premier. La entrada de aire de 1 pulg. está en una posición delantera baja en vez de arriba del todo, por lo que tal vez haga falta otra manguera de aire distinta. En la base también lleva orificios de montaje roscados de tipo carro/estante que coinciden con los empleados en los motores NXT®. El motor XL cabe en el carro Xtreme para uso intensivo, por lo que ya no hace falta el carro más grande del motor Premier.

Válvulas de vástago de señal alternativas

Las válvulas de vástago son similares a las utilizadas en los motores Merkur® de Graco y en muchos motores neumáticos de doble diafragma. Se puede acceder fácilmente a las válvulas de vástago para cambiarlas.

Líneas de piloto externas

Las líneas de piloto (L) que van desde los puertos finales de doble efecto hasta las válvulas de vástago de escape van por fuera en la manguera hidráulica. Esto permite su funcionamiento en climas fríos sin hacer pasar el aire por el colector de aluminio, que a veces puede enfriarse tanto como para que se congele la humedad y bloquee las señales.

Botones de anulación de accionamiento manual

Hay botones de anulación de accionamiento manual (F) en cada extremo de la válvula de aire que permiten que la válvula de doble efecto principal interna se mueva físicamente de una posición a la otra. Haga funcionar el motor manualmente para:

- Desplazar la válvula del centro por la presencia de hielo o residuos.
- Limpiar una bomba si hay una válvula de vástago obstruida, atascada en la posición abierta o con fuga de señal.

Consulte el apartado **Hacer funcionar el motor manualmente** en la página 8.

Funcionamiento a baja presión

Este motor funcionará 20,6–27,5 kPa, 0,21–0,27 bar (4–5 psi)

Rendimiento

La válvula de aire direccional (A), el colector (E) y el tubo de escape son más grandes que las piezas de asistencia por aire de Premier para que salgan los 10324 cc (630 pulg.3) de aire comprimido del cilindro después de una carrera completa. Esto permite que la presión del fluido regrese más rápido a medida que el pistón se impulsa desde el otro lado. El rastro de presión que genera contribuye a unas bajas pulsaciones y a una salida de presión máxima para poder usar varias pistolas.

Una formación de hielo mínima

El sobredimensionamiento de todas las piezas de asistencia por aire descritas en la sección de Información general significa que la acumulación normal de hielo en el motor neumático tiene un efecto menor en la salida de la bomba.

Purga de aire

Para eliminar el hielo, utilice la válvula de aire de purga antihielo (M) para hacer pasar aire caliente por la válvula y el escape. Esto es principalmente útil en climas cálidos, en aplicaciones bajo un alto grado de humedad o en aplicaciones de alta velocidad de ciclo y baja presión.

Capacidades ampliadas

El motor XL aceptará conteo de DataTrak™, un solenoide de parada de embalamiento y el transductor de posición lineal de montaje en cubierta que se emplean con los motores NXT.

Conexión a tierra

				
---	---	---	--	--

El equipo se debe conectar a tierra para reducir el riesgo de chispas de electricidad estática. Las chispas de electricidad estática pueden ocasionar la ignición o explosión de los vapores. La conexión a tierra proporciona un cable de escape para la corriente eléctrica.

Verifique que el tornillo de conexión a tierra (GS) esté fijado y apretado con seguridad en el motor neumático. Conecte el extremo con abrazadera (U) del cable de conexión a tierra (H) a una toma de tierra fiable.

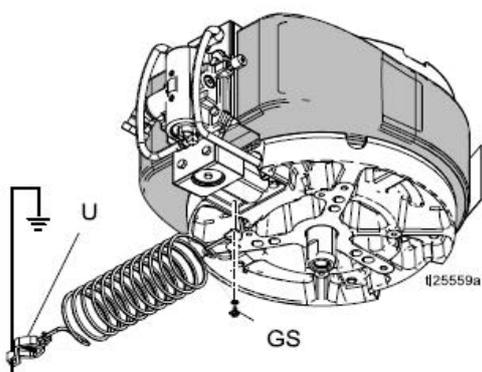


FIG. 2

Lubricación del motor

Graco no requiere lubricación más allá de la grasa instalada en la fábrica o por el mantenimiento regular. Con aire comprimido de buena calidad y condiciones ambientales normales, los motores neumáticos funcionarán durante millones de ciclos sin lubricación adicional.

Sin embargo, si cualquiera de los criterios siguientes se aplica a su sistema, le resultaría beneficioso instalar un lubricador en la línea de aire antes del motor neumático o añadir ocasionalmente aceite a una copa del filtro del aire.

- El suministro de aire no contiene aceite.
- El suministro de aire es muy húmedo.
- El suministro de aire es muy seco.
- El motor neumático funciona con presión de aire baja.
- El motor neumático funciona en ambientes excepcionalmente calientes o fríos.

Accesorios

Válvula de aire principal de purga

				
---	--	---	--	--

El aire atrapado puede hacer que la bomba funcione de forma inesperada, lo que puede provocar lesiones graves producidas por las salpicaduras o las piezas en movimiento.

- Necesaria en su sistema para liberar el aire atrapado entre dicha válvula y el motor neumático cuando la válvula está cerrada.
- Asegúrese de que puede acceder fácilmente a la válvula desde la bomba y que está situada aguas abajo del regulador de aire.

Regulador de aire

Se requiere en su sistema un regulador de aire para ajustar la presión de aire al motor y la presión de salida del fluido de la bomba. Sitúelo cerca del motor. Instale un manómetro para la presión de aire.

Filtro de aire

Se requiere en su sistema para eliminar la suciedad y la humedad del suministro de aire comprimido. La filtración de aire mínima recomendada es de 40 micras.

Lubricación del aire

Lubricador accesorio de 1" npt(h) 237212 con cubeta de 473,2 ml (16 oz.). Véase el formulario 308169.

244841 kit. Lubricador modular. Usar con conjuntos de pulverización XL de Graco con controles de aire modulares. Véase el formulario 3A0293.

Hacer funcionar el motor manualmente

Utilice los botones de anulación manual (F) de cada extremo de la válvula de aire para que la válvula de doble efecto principal interna se mueva físicamente de una posición a la otra. Haga funcionar el motor manualmente para:

- Desplazar la válvula del centro por la presencia de hielo o residuos.
 - Limpiar una bomba si hay una válvula de vástago obstruida, atascada en la posición abierta o con fuga de señales.
1. Baje la presión de aire a unos 2,1 kPa, 210 bar – 280 kPa, 2,8 bar (30–40 psi) para operar manualmente los botones.
 2. Si una válvula de vástago está obstruida:
 - a. Pulse el botón del extremo donde se paró el motor. Esto hará que el motor inicie otro ciclo.
 - b. Pulse el botón de nuevo para terminar de limpiar.
 3. Si una válvula de vástago está atascada en posición abierta o hay fuga de señal:
 - a. Pulse el botón en el otro extremo donde se paró el motor y manténgalo pulsado. El motor realizará una carrera hasta el otro extremo.
 - b. Suelte el botón para que el motor vuelva en la otra carrera.

NOTA: Cuando hay algún problema con la válvula de vástago, también se puede accionar el motor manualmente desconectando la manguera piloto y controlando con el dedo el escape de la señal piloto.

Resolución de problemas



Problema	Causa	Solución
El motor neumático no funcionará y no hay un escape obvio	Revise el suministro de aire.	Suministre aire a la entrada del motor.
	La bomba está cerrada.	Desconecte o desmonte la bomba para comprobar el funcionamiento del motor.
	Se rompió hielo dentro del colector y quedó atrapado en la válvula de aire.	Apague y extraiga el aire. Pulse los botones de cambio de válvula superior e inferior (118) hacia adelante y hacia atrás hasta que queden alineados con la base de la tapa de la válvula (107). Reinicie el motor.
El motor neumático no funciona y sale una gran cantidad de aire por la salida de escape en cualquier carrera.	Fallo de la junta tórica (10) del pistón principal o la válvula principal. Véase más adelante.	Sustituya la junta tórica (10) del pistón. Vea la página 10.
Sale aire continuamente por la salida trasera cuando se detiene el motor contra la válvula de fluido en una carrera o en otra.	Fallo de la copa de la válvula de doble efecto (112) y la placa (105).	Cambie la copa de la válvula de doble efecto (112) y la placa (105).
Motor detenido en la parte inferior de la carrera sin escape en el piloto inferior. No hay escape en el piloto superior.	El piloto inferior (15) no tiene escape. Presencia usual de hielo en el piloto o en el puerto de escape del piloto.	Desconecte la línea del piloto (55) para ese piloto. Si el motor cambia, el piloto inferior está obstruido. Reemplace la válvula piloto (55) y/o descongele el hielo que bloquea la señal de aire.
	El orificio de aire dosificado en el pistón de la válvula de doble efecto principal (102) está obstruido.	Desconecte la línea del piloto (55). Si el motor aún no cambia de ciclo, significa que el orificio de dosificación del pistón de doble efecto está atascado. Limpie o reemplace el conjunto del pistón de la válvula de doble efecto (102).
Motor detenido en la parte inferior de la carrera con escape en piloto inferior. Hay escape en el piloto superior.	El piloto superior o los accesorios de conexión tienen fugas de aire cuando no están activados por el pistón del motor.	Apriete los accesorios de conexión con fugas o cambie la válvula piloto superior (15).
Motor detenido en la parte superior de la carrera sin escape en piloto superior. No hay escape en el piloto superior.	El piloto superior (15) no tiene escape. Presencia usual de hielo en el piloto o en el puerto de escape del piloto.	Desconecte la línea del piloto (55) para ese piloto. Si el motor cambia, el piloto superior está obstruido. Reemplace la válvula piloto (55) y/o descongele el hielo que bloquea la señal de aire.
	El orificio de aire dosificado en el pistón de la válvula de doble efecto principal (102) está obstruido.	Desconecte la línea del piloto (55). Si el motor aún no cambia de ciclo, significa que el orificio de dosificación del pistón de doble efecto está atascado. Limpie o reemplace el conjunto del pistón de la válvula de doble efecto (102)

Problema	Causa	Solución
Motor detenido en la parte superior de la carrera sin escape en el piloto superior. Hay escape en el piloto inferior.	El piloto inferior o los accesorios de conexión tienen fugas de aire cuando no están activados por el pistón del motor.	Apriete los accesorios de conexión con fugas o cambie la válvula piloto inferior (15).
El motor neumático “rebota” en el cambio de ciclo superior.	La válvula piloto inferior o el accesorio de conexión tienen fugas.	Descongele el hielo presente en la válvula piloto o reemplace la válvula (15) si no hay hielo.
El motor neumático “rebota” en el cambio de ciclo inferior.	Fugas en la válvula piloto superior o el accesorio de conexión.	Descongele el hielo presente en la válvula piloto o reemplace la válvula (15) si no hay hielo.
El motor neumático se para en el cambio superior.	Escape de la válvula piloto superior restringido por presencia de suciedad o de hielo.	Cambie la válvula piloto o limpie el puerto de escape.
El motor neumático se para en el cambio inferior.	Escape de la válvula piloto inferior restringido por presencia de suciedad o de hielo.	Cambie la válvula piloto o limpie el puerto de escape.
El motor funciona más lentamente y la bomba pierde presión del fluido solo en una carrera.	Se ha acumulado hielo en los pasajes del colector de aire o en la válvula.	Derrita o elimine el hielo. El aire comprimido tiene menos humedad. Reduzca la carga del motor. Véase más adelante.
El motor funciona más lentamente y la bomba pierde presión del fluido en ambas carreras por igual.	Se acumula hielo en la sección del escape que se expande desde el colector de la placa de la válvula de doble efecto (5) hacia el silenciador (12).	Abra la válvula de aire de purga (119) en la válvula de doble efecto principal. Se purgará aire caliente siempre que se suministre aire al motor.

Presencia de aire en el motor neumático

Cuando sale el aire comprimido, la caída repentina de presión hace que baje la temperatura del aire por debajo del punto de congelación. Esto hace que cualquier líquido o vapor de agua se convierta en hielo.

Unas presiones de aire más altas acumulan grandes cantidades de aire y vapor de agua en cada ciclo y crean más expansión y hielo. Unas velocidades de ciclo más altas hacen también que se acumule hielo y que la temperatura del motor descienda más rápidamente. Es importante seleccionar el motor y el tamaño de bomba correctos para funcionar a una presión más baja, y a ciclos más lentos.

Los climas cálidos y húmedos pueden producir altos niveles de formación de hielo debido a los niveles de humedad más altos. Unas bajas temperaturas ambiente cercanas al punto de congelación facilitan que las piezas del motor caigan por debajo del punto de congelación.

Para minimizar la acumulación de hielo:

- **Baje el punto de rocío del aire comprimido.** Use un secador de aire refrigerado, un filtro coalescente o un filtro desecante para reducir el contenido de vapor de agua del aire.
- **Aumente la temperatura del aire comprimido.** La entrada de aire más caliente ayuda a que las piezas del motor permanezcan por encima del punto de congelación. El aire comprimido, especialmente a esos volúmenes, se calienta cuando se comprime. Mantenga el aire caliente o no se aleje del compresor para reducir la formación de hielo.
- Utilice el aire purgado para eliminar la acumulación de hielo.

Reparación

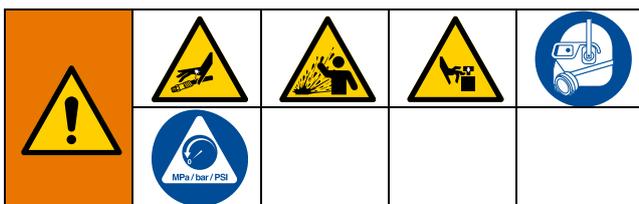
Programa de mantenimiento preventivo

Las condiciones de funcionamiento de su sistema determinan la frecuencia de mantenimiento necesaria. Establezca un programa de mantenimiento preventivo tomando nota de cuándo y qué clase de operación de mantenimiento sea necesaria, y después establezca un programa regular para la revisión de su sistema.

Procedimiento de descompresión



Siga el Procedimiento de descompresión siempre que vea este símbolo



Este equipo seguirá presurizado hasta que se alivie manualmente la presión. Para evitar lesiones graves por fluido presurizado, como la inyección en la piel, salpicaduras de fluido y las ocasionadas por piezas en movimiento, siga el Procedimiento de descompresión cuando deje de pulverizar y antes de limpiar, revisar o realizar el mantenimiento del equipo.

1. Ponga el seguro del gatillo.
2. Cierre la válvula de aire principal de purga.
3. Quite el seguro del gatillo.
4. Apriete firmemente una parte metálica de la pistola contra un cubo metálico conectado a tierra. Dispare la pistola para liberar la presión.
5. Ponga el seguro del gatillo.
6. Abra todas las válvulas de drenaje de fluido del sistema y tenga un contenedor de desechos listo para recoger lo drenado. Deje la válvula o válvulas de drenaje abiertas hasta que esté listo para pulverizar nuevamente.
7. Si sospecha que la boquilla de pulverización o la manguera pueden estar obstruidas o que la presión no se ha liberado completamente:
 - a. **MUY DESPACIO**, afloje la tuerca de retención del portaboquillas o el acoplamiento del extremo de la manguera para liberar gradualmente la presión.
 - b. Afloje completamente la tuerca o el acoplamiento.
 - c. Limpie la obstrucción de la manguera o la boquilla.

Reparación de la válvula de aire

Cambio de la válvula de aire completa

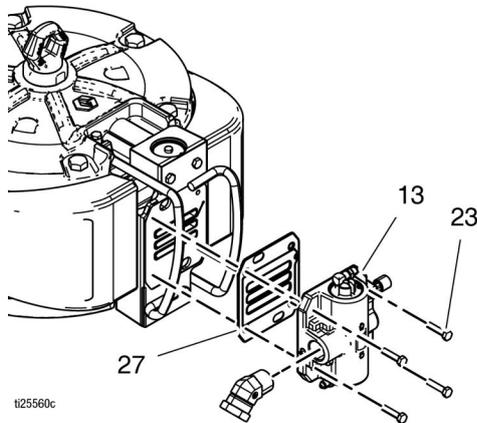


FIG. 3

1. Pare la bomba a la mitad de su carrera. Siga el **Procedimiento de descompresión**, página 11.
2. Desconecte la línea de aire al motor y las líneas de la válvula piloto a la válvula de aire (13).
3. Si se instala en el motor neumático, cambie el kit del interruptor de láminas y el solenoide de la válvula de aire (13).
4. Quite los tornillos (23). Desmonte la válvula de aire (13) y la junta (27).
5. Para reparar la válvula de aire, vaya a **Desmontaje de la válvula de aire**, en la página 12, paso 1. Para instalar una válvula de aire de repuesto, continúe con el paso 6.
6. Alinee la junta nueva de la válvula de aire (27) en el colector, luego fije la válvula de aire (13).

NOTA: Aplique grasa para sujetar juntas tóricas (27) en su posición. Compruebe que el orificio de aire de purga de la junta quede alineado con el puerto de purga del colector de la válvula.

7. Apriete todos los tornillos (23) primero con la mano y luego a un par de 7 N•m (60 lb-pulg.).
8. Vuelva a conectar el soporte del solenoide y el solenoide.
9. Utilice tornillos para unir el conjunto del interruptor de láminas a la nueva válvula de aire. Asegúrese de que los cables del sensor estén conectados correctamente (consulte el manual de la bomba o del sistema).

10. Vuelva a conectar la línea de aire y las líneas de la válvula piloto al motor.

Cambio de juntas o reconstrucción de la válvula de aire

Consulte los **Kits y accesorios**, en la página 21, a la hora de pedir kits para su bomba.

Desmontaje de la válvula de aire

1. Realice los pasos 1 a 5 del apartado **Cambio de la válvula de aire completa** en la página 12.
2. Use una llave hexagonal de 2 mm o 5/64 pulg. para retirar dos tornillos (109). Retire la placa de la válvula (105).
3. Retire el conjunto de copa de dos piezas (112, 113, 123) y el muelle (111).

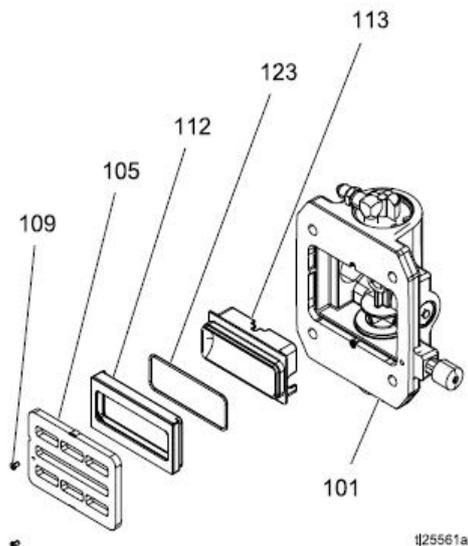
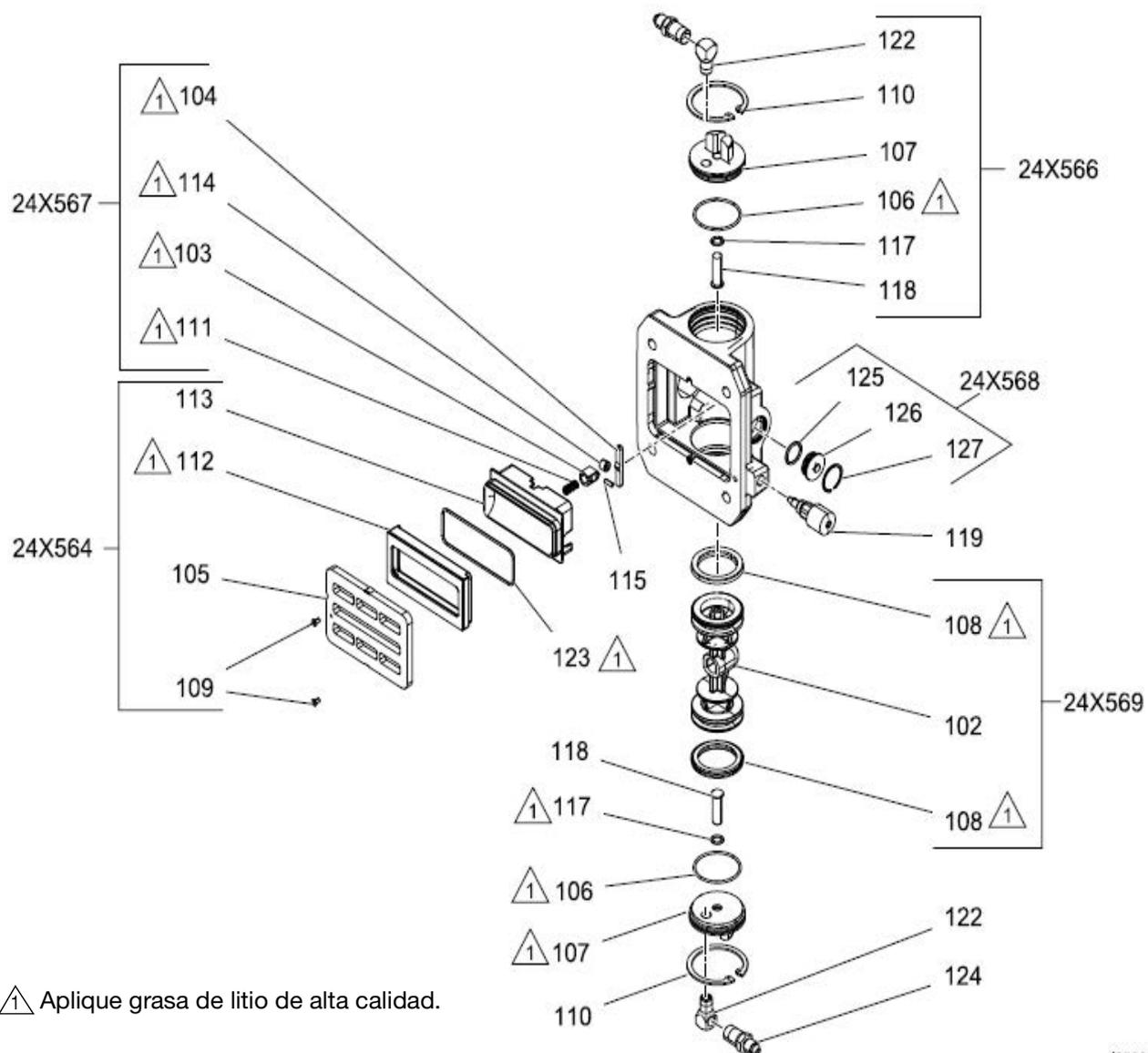


FIG. 4

4. Extraiga el anillo de muelle (110) de cada extremo. Utilice el pistón (102) para sacar las tapas finales (107, 117) de los extremos. Retire las juntas tóricas de la tapa de extremo (106, 117).
5. Extraiga el pistón (102). Retire las juntas de sellado de copa en U (108) de cada extremo y el conjunto de retén (103) y leva de retén (104) del centro.



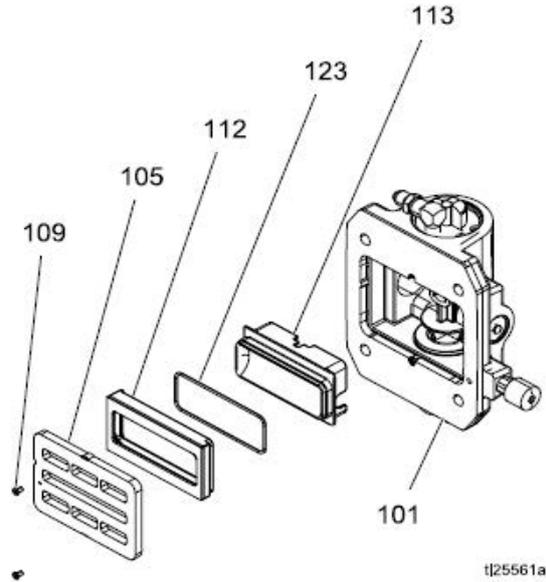
t25563b

FIG. 5 Conjunto de válvula de aire

Volver a montar la válvula de aire

1. Lubrique la leva de retén (104) e instálela en el alojamiento.
2. El pistón (102) y las juntas de sellado de copa en U (108) vienen premontadas. Lubrique las juntas de sellado de copa en U (108) de ambos extremos del pistón (102) y móntelo en la carcasa.
3. Lubrique y monte el conjunto del retén (103) en el pistón, con el centro biselado hacia la leva del retén.
4. Lubrique e instale la junta tórica (106) nueva en la tapa de extremo inferior (107). Lubrique e instale la junta tórica (119) nueva y el botón de restablecimiento de embalamiento (118) en la tapa de extremo superior (117). Instale las tapas de extremo (107, 117) en la carcasa.
5. Instale un anillo elástico (110) en cada extremo para sostener las tapas de extremo en su lugar.
6. Monte el muelle (111).

7. Lubrique e instale la junta tórica de la copa (123) en el cuerpo de la copa (113), luego monte el cuerpo en la base de la copa (112). Lubrique e instale el conjunto de la copa. Alinee el pequeño imán redondo con la entrada de aire.
8. Instale la placa de la válvula (105). Apriete ligeramente los tornillos (109) para mantenerla en su posición.



t|25561a

Sustitución de las válvulas piloto

1. Pare la bomba a la mitad de su carrera. Alivie la presión. Consulte el **Procedimiento de descompresión**, página 11.
2. Desconecte la línea de aire del motor.
3. Use una llave de tubo de 10 mm para desmontar las válvulas piloto viejas (15) de las tapas superior e inferior.
4. Lubrique e instale las válvulas piloto (15) nuevas. Apriete a un par de 11 N•m (100 lb-pulg).

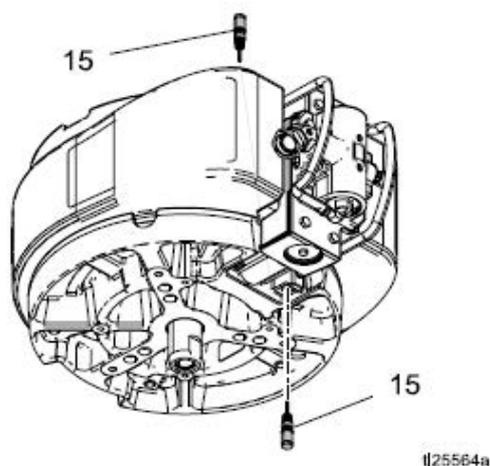


FIG. 6 Válvulas auxiliares

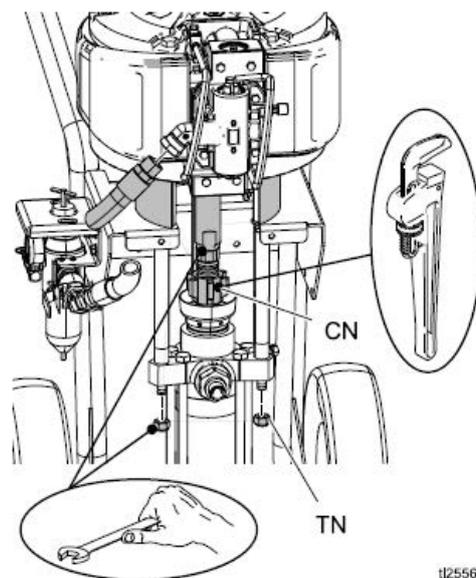
Reparación del motor neumático

Consulte el manual del sistema correspondiente para ver los pasos alternativos para el desmontaje del motor neumático.

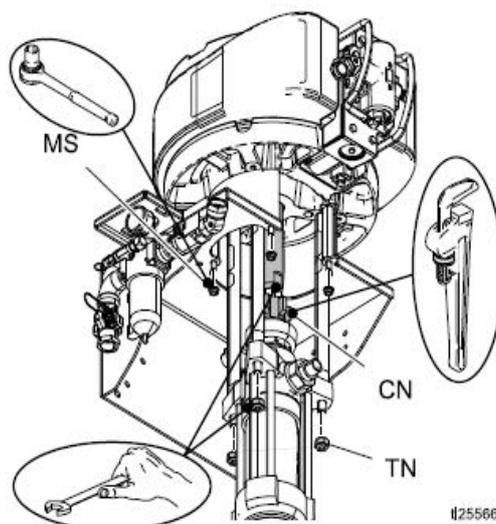
Hay disponibles kits de juntas para el motor neumático. Consulte **Kits y accesorios**, página 21, para informarse sobre el kit correcto para su motor. Las piezas incluidas en el kit están marcadas con un asterisco (*). Para mejores resultados, use todas las piezas del kit.

Desconexión del motor neumático

1. De ser posible, limpie la bomba (vea el manual del sistema). Siga el **Procedimiento de descompresión**, página 11.
2. Desconecte las mangueras de aire y de fluido y el cable de tierra.
3. Sujete la varilla del pistón del motor neumático por sus caras planas con una llave. Use otra llave para aflojar la tuerca de acoplamiento (CN). Reúna los collarines de acoplamiento y apártelos.



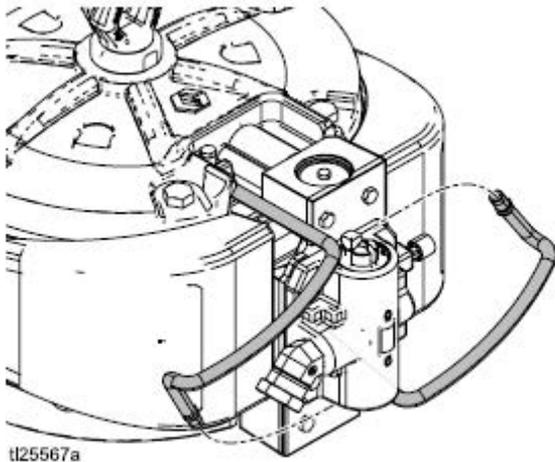
4. Sujete las varillas de unión y quíteles las tuercas (TN).
5. Use una llave de cubo para quitar los tornillos de montaje (MS).



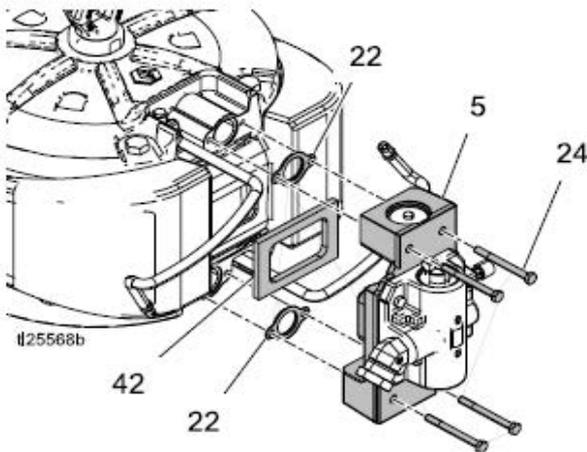
6. Levante el motor neumático para retirarlo. Las varillas de unión permanecerán acopladas.

Desmontaje del motor neumático

1. Desconecte las líneas de aire de la válvula piloto (55) de la válvula de aire (13).



2. Retire los cuatro tornillos (24) y saque el colector (5) y dos juntas (22). Inspeccione la espuma (42) en busca de daños.



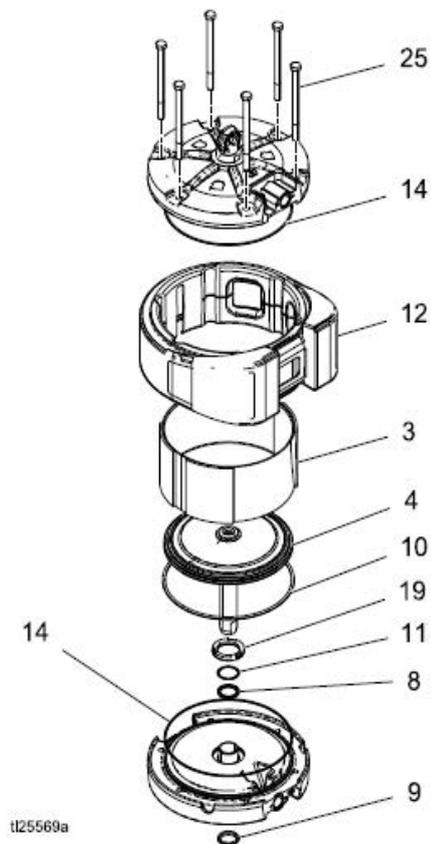
3. Use una llave de tubo de 24 mm o 15/16 pulg. para quitar los pernos de unión (25).
4. Retire la tapa superior. Retire la junta tórica (14*).

NOTA: Para aflojar la cubierta, pase un tubo o el mango de una llave larga por el anillo de elevación (17) y golpee el tubo.

5. Retire el silenciador (12) de alrededor del cilindro. Retire el cilindro (3).
6. Deslice el conjunto de pistón (4) directamente hacia arriba de la cubierta inferior (1).

NOTA: El pistón y la varilla están pegados juntos con epoxi y se presentan solo como un conjunto (4). No intente desarmar el conjunto de pistón y varilla (4).

7. Saque la junta tórica (10*) de alrededor del pistón (4).
8. Use un destornillador de punta plana para sacar el anillo de retención (11) y la cubierta inferior (1).
9. Saque las juntas de sellado de copa en U (8*, 9*) y la junta tórica (14*) de la cubierta inferior (1).



Montaje del motor neumático

NOTA: El cojinete (7) está presionado en la cubierta inferior (1) y está disponible únicamente con el Kit de reparación de la tapa de extremo inferior 24X559.

1. Lubrique e instale la junta tórica (14*) en la cubierta inferior (1).
2. Lubrique y monte la nueva junta de sellado de copa en U con brida (9*) con los rebordes orientados hacia arriba, en la cubierta inferior (1) desde la base. La junta encajará a presión en su sitio.

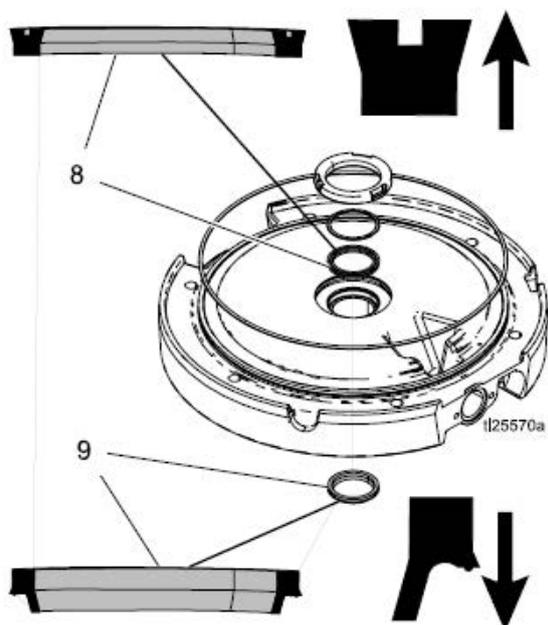
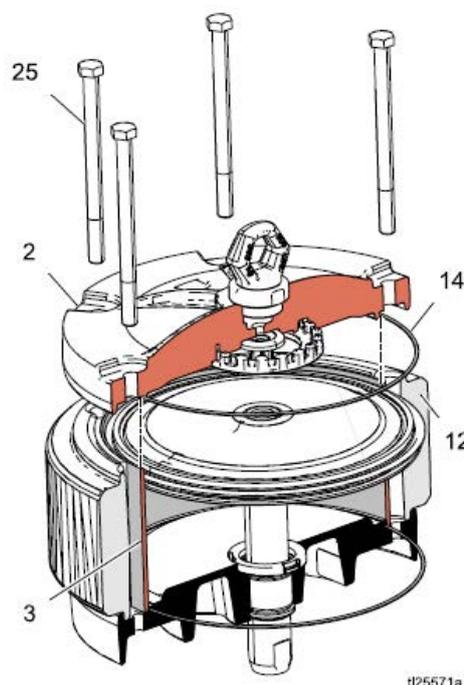


Fig. 7 Copas en U

3. Lubrique e instale la nueva junta de sellado de copa en U (8) sobre la parte superior del cojinete con los bordes orientados hacia arriba. Coloque el clip de retención (11). Introduzca el nuevo amortiguador (19).
4. Lubrique el interior del cilindro (3). Baje el cilindro (3) hasta la cubierta inferior (1).
5. Lubrique e instale la junta tórica (10*) alrededor del pistón (4). Lubrique las empaquetaduras. Encajará sin apretar.
6. Deslice el conjunto del pistón (4) hacia abajo adentro del cilindro (3). Asegúrese de que la junta tórica (10*) permanezca en su lugar. Deslícelo poco a poco en la ranura.

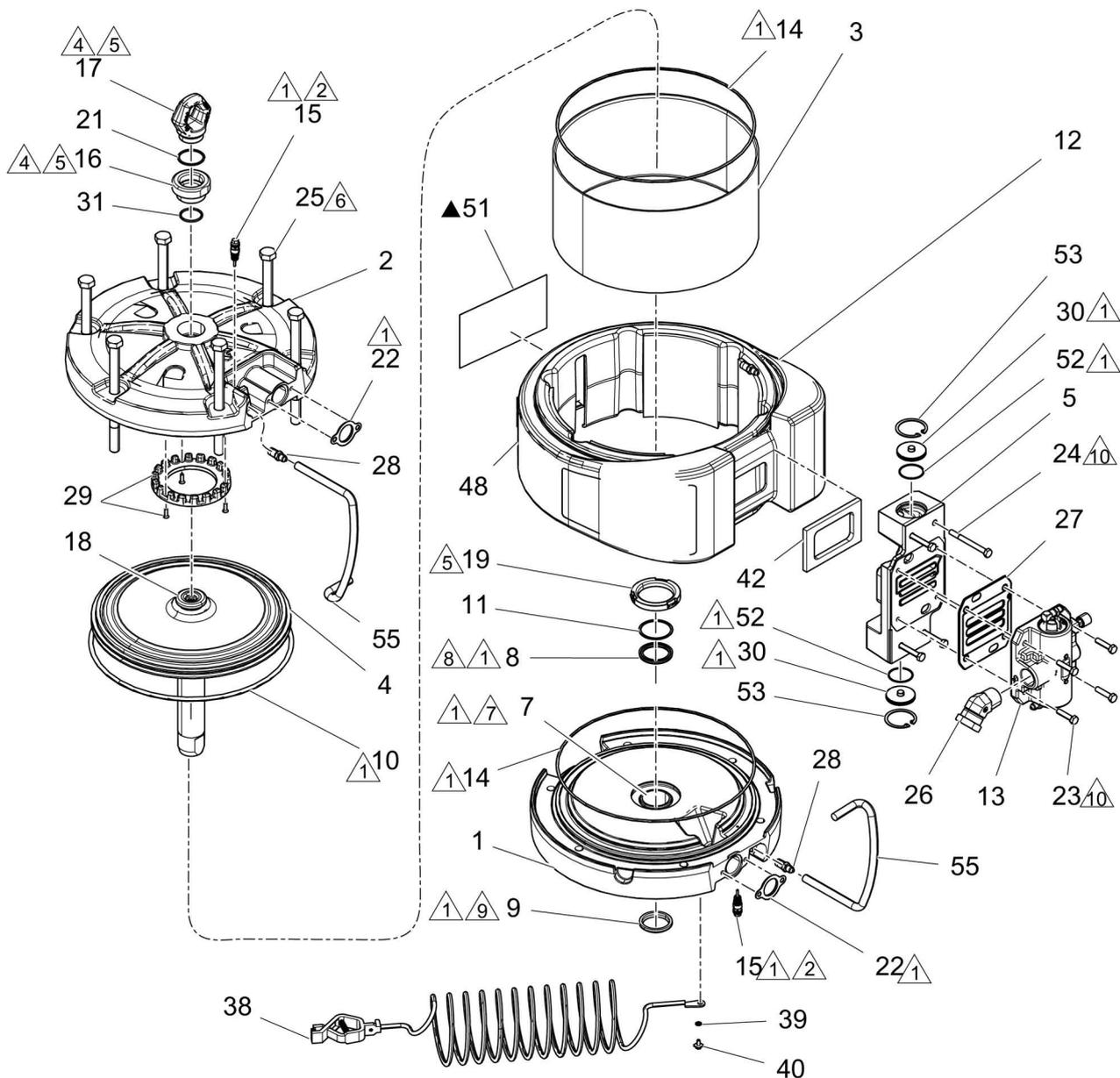
7. Instale el silenciador (12) alrededor del cilindro (3) y en la ranura de la cubierta inferior (1). Asegúrese de que la abertura frontal esté alineada con la parte plana de la cubierta inferior (1).
8. Lubrique e instale la junta tórica (14*) en la cubierta superior (2).
9. Coloque con cuidado la tapa superior (2) en el cilindro (3) y el silenciador (12). Las superficies verticales planas del colector de las cubiertas inferior y superior deben estar alineadas. Asegúrese de que el silenciador (12) esté en la ranura de ambas tapas, la inferior y la superior.



10. Instale los pernos de unión (25) apretados con la mano.
11. Apriete los pernos de unión (25) a medio recorrido. Trabaje con un patrón entrecruzado. Apriete a un par de 81 N•m (60 lb-pie).
12. Coloque dos juntas (22) en las tapas superior e inferior; use grasa. Instale el colector (5).
13. Ponga los tornillos (24), apriete primero con la mano y luego a un par de 7 N•m (60 lb-pulg.).
14. Reconecte las líneas de aire de la válvula piloto (55) a la válvula de aire (13).

Piezas

Pieza 24X856 y 273088



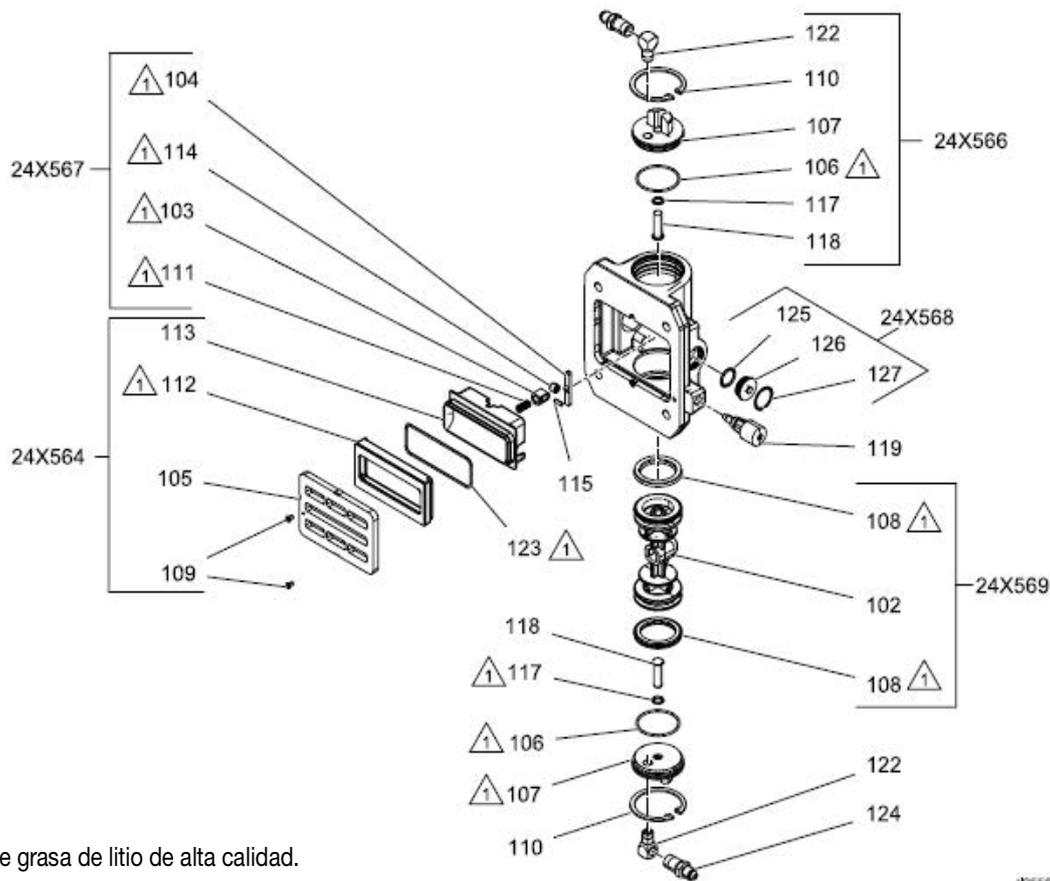
t25572d

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Aplique grasa de litio. 2 Apriete a un par de 11 N•m (100 lb-pulg). 3 Apriete hasta encajarlo. 4 Aplique fijador de roscas medio. 5 Apriete a un par de 45 N•m (33 lb-pie). | <ul style="list-style-type: none"> 6 Apriete a un par de 81 N•m (60 lb-pie) 7 La varilla del pistón (6) debe moverse a través del cojinete (7) sin fuerza. 8 Labios orientados hacia arriba. 9 Rascador orientado hacia abajo. 10 Apriete a un par de 7 N•m (60 in-pie). |
|--|--|

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.	Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
1★	24X559	CUBIERTA, inferior	1	18	NXT106	AMORTIGUADOR, pistón (con imán)	1
	17R815	CUBIERTA, inferior, motor, XP-hf (para modelo 273088)	1	19★	24A915	KIT, amortiguador, superior e inferior (con tornillos)	1
2	24W584	CUBIERTA, superior	1	21	108014	EMPAQUETADURA, junta tórica	1
3★	24X561	KIT, cilindro	1	22★	---	JUNTA, tapa de extremo	2
4★	24X557	KIT, pistón, motor	1	23	110036	PERNO, M8 x 1,25; 45 mm	4
	24Z920	KIT, pistón y varilla (para el modelo 273088)	1	24	17B389	TORNILLO; M8 x 1,25; 85 mm	4
5	16Y968	COLECTOR, escape, XL	1	25	127582	TORNILLO, 5/8-11 x 8,5 pulg.	6
7★	---	COJINETE, manguito, 1,75 de D.I., 2,0 de D.E.	1	26	---	ACCESORIO, giratorio, 45°, 1 npt x 1 npsm	1
8★	---	EMPAQUETADURA, copa en U, 1,750 de D.I., 2,125 de D.E.	1	27	24X565	JUNTA, válvula, paquete de 2	1
9★	---	JUNTA, varilla, rascador, 1,75" de D.I.	1	28	555749	ACCESORIO, adaptador, 1/8 npt(m) x JIC (n.º 4); 1/2 hex.	2
10★	---	JUNTA TÓRICA, pistón	1	30	17C974	SOMBRETERE, tapa, aire, XL	2
11★	---	ANILLO, retención	1	31	C20987	EMPAQUETADURA, junta tórica	1
12	24X560	CUBIERTA, silenciador, completa	1	38	244524	CABLE, tierra, con abrazadera (incluye 38a)	1
13	24X562	VÁLVULA, aire, XL; ver Piezas de la válvula de aire, página 20	1	38a▲	290079	ETIQUETA, advertencia, conexión a tierra (no se muestra)	1
14	109486	EMPAQUETADURA, junta tórica	2	39	111307	ARANDELA, seguridad, externa	1
15	24Z550	VÁLVULA, piloto (incluye 15a-15c)	2	40	116343	TORNILLO, conexión a tierra	1
-15a	155685	EMPAQUETADURA, junta tórica, intermedia	1	42	17C776	JUNTA, silenciador	1
-15b★	---	EMPAQUETADURA, copa en U, eje	1	51▲	15F674	ETIQUETA, seguridad, motor	1
-15c	154741	EMPAQUETADURA, junta tórica, inferior	1	52	104010	EMPAQUETADURA, junta tórica	2
-15d	197650	JUNTA TÓRICA, Buna, superior	1	53	557832	ANILLO, retención, int. básico -187	2
16	16D001	ADAPTADOR, anillo de elevación	1	55	128090	MANGUERA, acoplada	2
17	15F931	ANILLO, elevación, acero inox. 1 9/16 r	1	▲ Se dispone, sin cargo alguno, de etiquetas, señales, carteles y tarjetas de advertencia adicionales.			

★ Consulte **Kits y accesorios, página 21.**

Piezas de la válvula de aire



Aplique grasa de litio de alta calidad.

125563b

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.	Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
101	---	ALOJAMIENTO, válvula, aire, XL	1	114★	---	RODILLO, bloqueo, pequeño	1
102★	---	PISTÓN, válvula, aire, XL	1	115★	---	CLAVIJA, bloqueo, pequeña	1
103★	---	PISTÓN, bloqueo, pequeño	1	117★	154741	EMPAQUETADURA, junta tórica	2
104★	---	LEVA, retén, XL	1	118★	---	BOTÓN, restablecimiento	2
105★	---	PLACA, válvula, aire, XL, con solape	1	119	16Y668	AGUJA, válvula, conjunto	1
106★	104010	EMPAQUETADURA, junta tórica	2	122	15K783	ACCESORIO DE CONEXIÓN, codo, macho/hembra, 1/8-27 npt	2
107★	---	TAPA, válvula, aire, XL	2	123★	295640	JUNTA TÓRICA	1
108★	---	EMPAQUETADURA, copa en U	2	124	555749	CONECTOR, 1/8 JIC n.º 4	2
109★	---	TORNILLO, m3, autorroscante	2	125★	104130	EMPAQUETADURA, junta tórica	1
110★	557832	ANILLO, retención, int. básico -187	2	126★	---	TAPÓN, válvula	1
111★	---	MUELLE, retén	1	127★	---	ANILLO, retención	1
112★	---	BASE, copa, válvula, aire, XL, con solape	1	★ Consulte Kits y accesorios, página 21.			
113★	---	COPA, válvula, aire, XL, zinc	1				

Kits y accesorios

Tabla 1. Kits de reparación del motor neumático XL

Pieza	Descripción	Ref. piezas de motor neumático
NXT103	Anillo de elevación	(17)
24X557	Kit de reparación del conjunto de pistón/varilla	
-- 15G478	Amortiguador	(18)
---	Pistón	(4)
---	Eje, pistón, varilla	(4)
24Z920	Kit de reparación del conjunto de pistón/varilla	
--- 15G478	Amortiguador	(18)
---	Pistón	(4)
---	Eje, pistón, varilla	(4)
24X558	Kit de reparación de las piezas blandas del motor neumático	
---	Junta tórica, cilindro (2)	(14)
-- 155685	Empaquetadura, junta tórica, intermedia	(15a)
---	Empaquetadura, copa en U, eje	(15b)
-- 154741	Empaquetadura, junta tórica, inferior	(15c)
-- 197650	Junta tórica, Buna, superior	(15d)
---	Junta tórica, pistón	(10)
---	Empaquetadura, copa en U	(8)
---	Junta, varilla	(9)

Pieza	Descripción	Ref. piezas de motor neumático
---	Anillo, retención	(11)
---	Junta, tapa de extremo (2)	(22)
---	Junta, silenciador	(42)
24X559	Kit de reparación de la tapa de extremo inferior	
---	Amortiguador	(19)
---	Cojinete, manguito	(7)
---	Empaquetadura, copa en U	(8)
---	Junta, varilla	(9)
---	Anillo, retención	(11)
---	Cubierta, inferior	(1)
24X560	Kit de reparación del silenciador	
-- 15F674	Etiqueta, advertencia	(51)
---	Cubierta, silenciador	(12)
---	Junta, silenciador	(42)
24X561	Kit de reparación del cilindro	
---	Junta tórica	(14)
---	Espuma, amortiguadores	(46)
---	Cilindro, motor	(3)
24A915	Kit de amortiguador	
---	Amortiguador, inferior	(19)
---	Amortiguador, superior	(20)
---	Tornillo, superior (3)	(29)

Tabla 2. Kits de reparación del motor neumático XL

Pieza	Descripción	Ref. piezas de motor neumático
24X562	Reparación, conjunto de válvula completo	
---	Válvula, aire, XL	(13)
24X565	KIT, junta, válvula (paquete de 2)	(27)
24X563	Repare. Juntas tóricas de válvula	
-- 104010	Junta tórica (2)	(106)
-- 154741	Junta tórica (2)	(117)
-- 295640	Junta tórica (1)	(123)
-- 104130	Junta tórica (1)	(125)
24X564	Reparación, conjunto de base/copa	
---	Base	(112)
---	Copa	(113)
-- 295640	Junta tórica	(123)
---	Placa, válvula	(105)
---	Tornillo, M3 (2)	(109)
24X565	Junta entre válvula y colector (paquete de 2)	(27)
24X566	Tapa con conjunto de botón pulsador	
-- 104010	Empaquetadura, junta tórica	(106)
---	Tapa, válvula	(107)
-- 557832	Anillo, retención	(110)
-- 154741	Empaquetadura, junta tórica	(117)
---	Botón, restablecimiento	(118)

Pieza	Descripción	Ref. piezas de motor neumático
15K783	Accesorio de conexión, codo, macho/hembra, 1/8	(122)
-- 555749	Conector, JIC n.º 4	(124)
24X567	Conjunto de rodillo	
---	Pistón, retén	(103)
---	Leva, retén	(104)
---	Muelle, retén	(111)
---	Rodillo, retén	(114)
---	Pasador, retén	(115)
24X568	Conjunto de enchufe de DataTrak	
-- 104130	Empaquetadura, junta tórica	(125)
---	Tapón, válvula	(126)
---	Anillo, retención	(127)
24X569	Kit de reparación de pistón de válvula con juntas	
---	Pistón, válvula	(102)
---	Empaquetadura, copa en U	(108)
16Y668	Válvula de aguja	(119)

Tabla 3. Accesorios

Pieza	Descripción
256893	Sensor lineal, encapsulado, XM
287839	Sensor lineal, motores HLS
24X550	Kit, interruptor de láminas y solenoide, DataTrak, soporte de XL
24X552	Kit, interruptor de láminas, DataTrak, soporte de XL

Dimensiones (modelo 24X856)

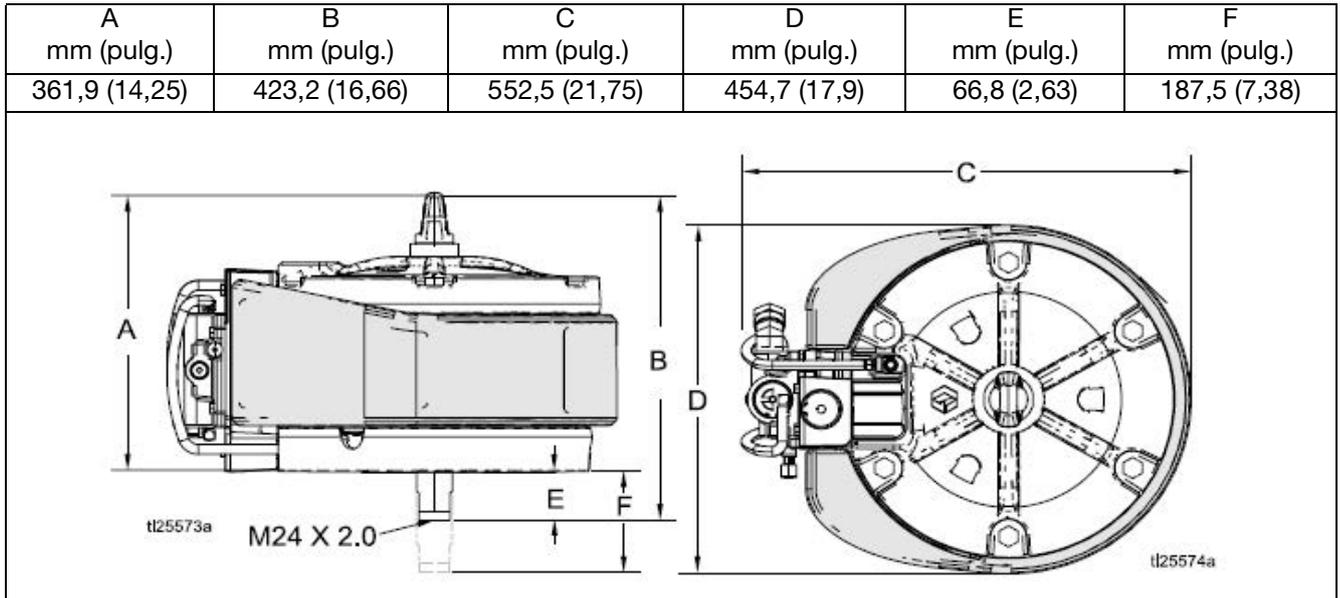
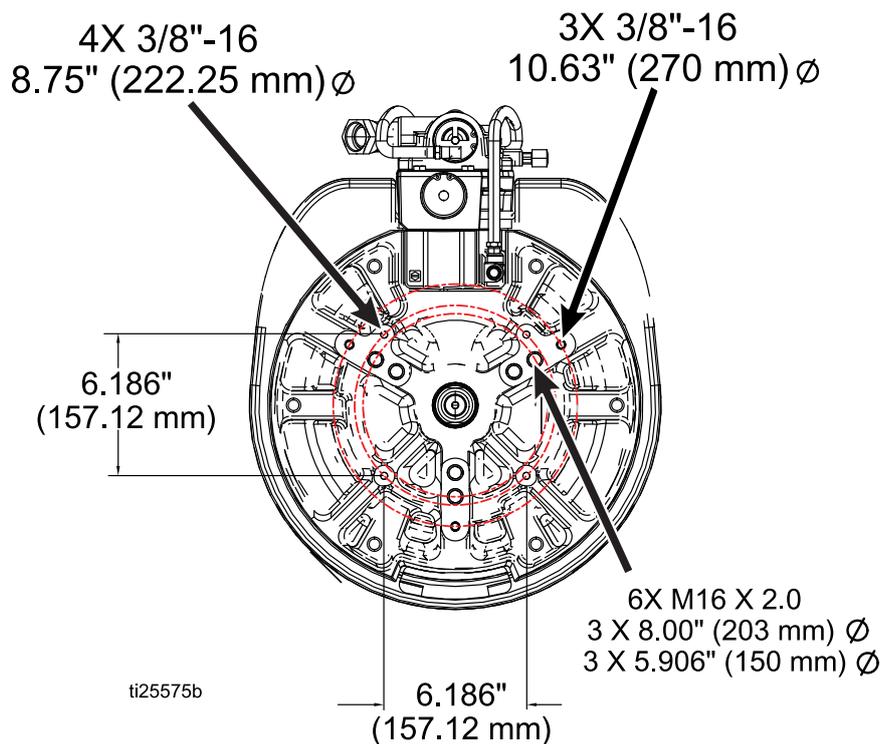


Diagrama de los orificios de montaje



Dimensiones (modelo 273088)

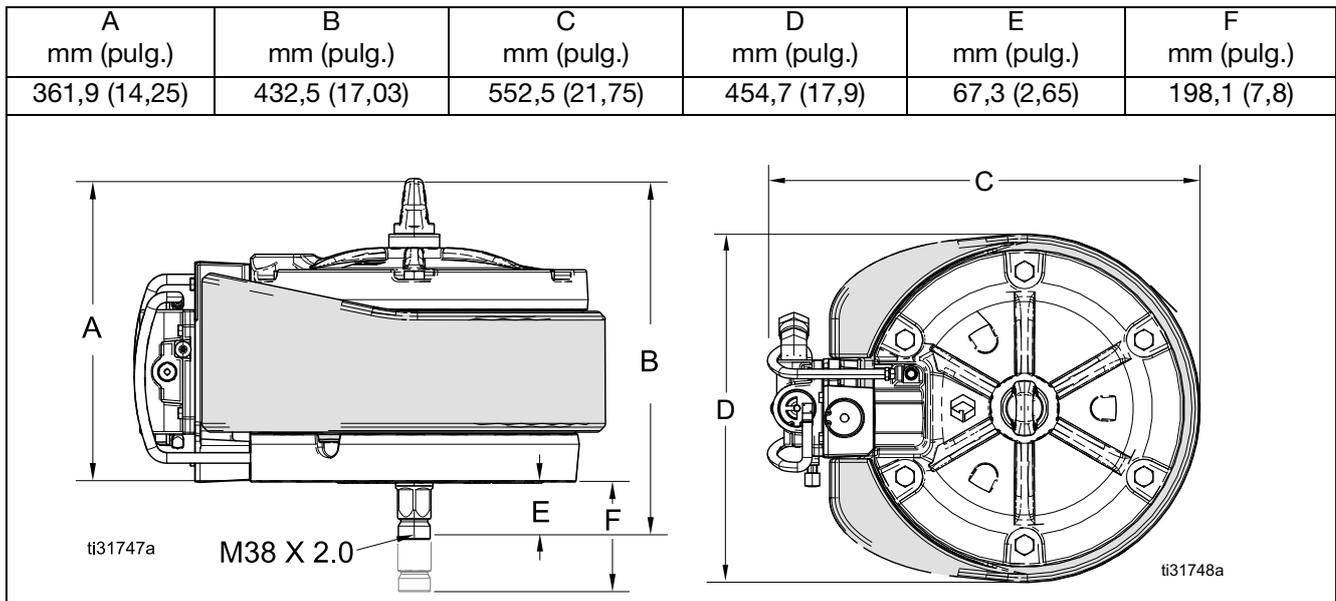
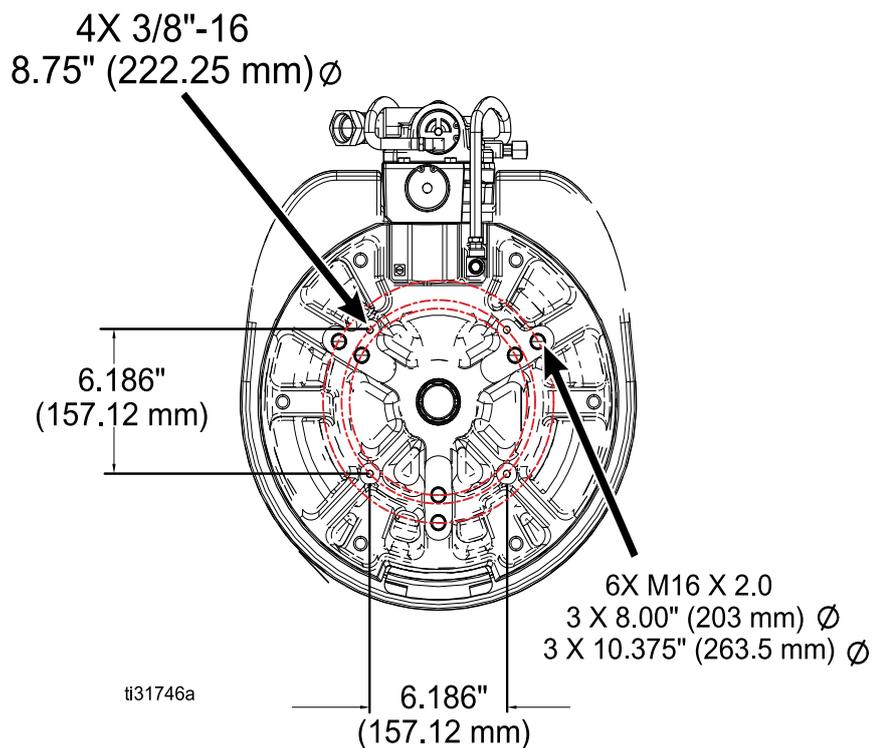


Diagrama de los orificios de montaje



Especificaciones técnicas

Motor neumático XL 10000		
	Métrico	EE. UU.
Presión máxima de entrada de aire	0,7 MPa, 7 bar	100 psi
Longitud de carrera (nominal)	122 mm	4,8 pulg.
Área efectiva del motor	856 cm ²	132,7 pulg. ²
Diámetro interior del cilindro del motor	330 mm	13 pulg.
Tamaño de filtración mínimo	40 micras	0,0016 pulg.
Peso	47,2 kg	104 lb
Tamaño de entrada de aire	1 pulg. npt(h)	
Velocidad máxima del motor (para evitar el desgaste prematuro de la bomba, no exceda la velocidad máxima recomendada para la bomba de fluido)	60 cpm	
Datos sonoros		
Potencia de sonido Medida a 0,48 MPa, 4,8 bar (70 psi), 20 cpm, según ISO-9614-2.	96 dBA	
Presión de sonido Probada a 1 m (3,28 pies) del equipo.	86,8 dBA	

Propuesta de California 65

RESIDENTES DE CALIFORNIA

 **ADVERTENCIA:** Cáncer y daño reproductivo - www.P65Warnings.ca.gov.

Garantía estándar de Graco

Graco garantiza que todo equipo mencionado en este documento 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 de Graco al cliente original. A excepción de cualquier garantía especial, extendida o limitada publicada por Graco, Graco, durante un periodo de doce meses desde la fecha de venta, reparará o sustituirá cualquier parte del equipo considerada como defectuosa por Graco. Esta garantía es válida solamente si el equipo se instala, se utiliza y se mantiene de acuerdo con las recomendaciones escritas de Graco.

Esta garantía no cubre, y Graco no será responsable por desgaste o rotura generales, 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 asumirá ninguna responsabilidad por mal funcionamiento, daños o desgaste causados por la incompatibilidad del equipo Graco con estructuras, accesorios, equipos o materiales que no hayan sido suministrados por Graco, o por el diseño, fabricación, instalación, funcionamiento o mantenimiento incorrecto de estructuras, accesorios, equipos o materiales que no hayan sido suministrados por Graco.

Esta garantía será efectiva bajo la devolución previo pago del equipo que se considera defectuoso a un distribuidor de Graco para la verificación de dicho defecto. Si se verifica que existe el defecto por el que se reclama, Graco reparará o reemplazará de forma gratuita todas las piezas defectuosas. El equipo se devolverá al comprador original previo pago del transporte. Si la inspección del equipo no revela ningún defecto de material o de mano de obra, se realizarán las reparaciones a un precio razonable; dichos cargos pueden incluir el coste de piezas, de mano de obra y de transporte.

ESTA GARANTÍA ES EXCLUSIVA, Y SUSTITUYE CUALQUIER OTRA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA INCLUYENDO, A TÍTULO ENUNCIATIVO, PERO NO LIMITATIVO, LA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN O LA GARANTÍA DE APTITUD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR.

La única obligación de Graco y el único recurso del comprador en relación con el incumplimiento de la garantía serán los estipulados en las condiciones anteriores. El comprador acepta que no habrá ningún otro recurso disponible (incluidos, entre otros, daños imprevistos o emergentes por pérdida de beneficios, pérdida de ventas, lesiones a las personas o daños a bienes, o cualquier otra pérdida imprevista o emergente). Cualquier reclamación por incumplimiento de la garantía debe presentarse en los dos (2) años posteriores a la fecha de compra.

GRACO NO GARANTIZA Y RECHAZA TODA SUPUESTA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN Y APTITUD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR, EN LO QUE SE REFIERE A ACCESORIOS, EQUIPO, MATERIALES O COMPONENTES VENDIDOS PERO NO FABRICADOS POR GRACO. Estos elementos vendidos pero no fabricados por Graco (como motores eléctricos, interruptores, mangueras, etc.) están sujetos a la garantía, si la hubiera, de su fabricante. Graco ofrecerá al cliente asistencia razonable para realizar reclamaciones derivadas del incumplimiento de dichas garantías.

Graco no será responsable, bajo ninguna circunstancia, por los daños indirectos, imprevistos, especiales o emergentes resultantes del suministro por parte de Graco del equipo mencionado más adelante, o del equipamiento, rendimiento o uso de ningún producto u otros bienes vendidos, ya sea por incumplimiento del contrato o por incumplimiento de la garantía, negligencia de Graco o cualquier otro motivo.

Información sobre Graco

Para consultar la información más reciente sobre los productos Graco, visite www.graco.com.

Para obtener información sobre patentes, visite www.graco.com/patents.

PARA HACER UN PEDIDO, póngase en contacto con el distribuidor de Graco o llame y le indicaremos dónde está su distribuidor más cercano.

Teléfono: 612-623-6921 o el número gratuito: 1-800-328-0211 Fax: 612-378-3505

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

Traducción de las instrucciones originales. This manual contains Spanish. MM 334644

Oficinas centrales de Graco: Minneapolis

Oficinas internacionales: Bélgica, China, Japón, Corea

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA

Copyright 2021, Graco Inc. Todas las instalaciones de fabricación de Graco están registradas conforme a la norma ISO 9001.

www.graco.com

Revisión F, January 2025