

Bombas de 4 bolas High-Flo®

3A4274D

ES

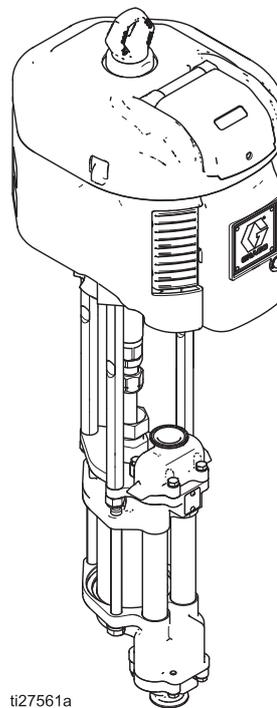
Bombas accionadas por aire para el suministro recirculante a baja presión y con gran volumen de materiales de acabado. No utilizar para el lavado o purgado de las tuberías con fluidos cáusticos, ácidos abrasivos o productos similares. Únicamente para uso profesional.



Instrucciones importantes de seguridad

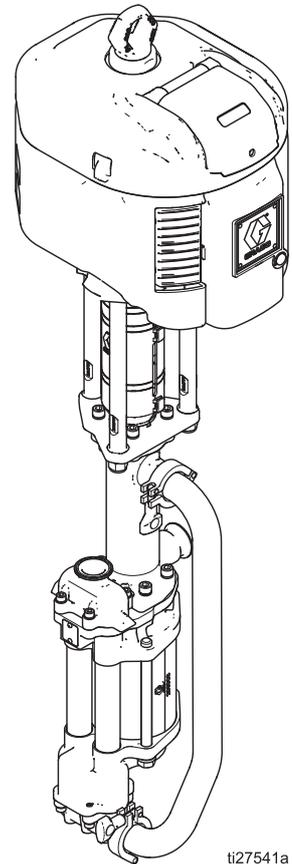
Lea todas las advertencias e instrucciones de este manual. Guarde estas instrucciones.

Vea las páginas 3 y 25 para obtener información sobre el modelo, incluyendo la presión máxima de trabajo.



ti27561a

Bomba High-Flo de 1.000 cm³, vaso lubricante abierto, base de 4 bolas



ti27541a

Bomba High-Flo de 2.000 cm³, sellada, con base de 4 bolas



II 2 G Ex h IIB T3 Gb

Contenido

Manuales relacionados	2	Resolución de problemas	12
Modelos	3	Reparación	13
Advertencias	4	Desarmado	13
Instalación	6	Armado	13
Puesta a tierra	6	Piezas	15
Montaje	7	Bombas High-Flo con base de bomba	
Fontanería	7	de 4 bolas sellada de 1.000 cm ³ ,	
Lave antes de utilizar el equipo	7	1.500 cm ³ o 2.000 cm ³	15
Accesorios	8	Bombas High-Flo, bases de 4 bolas	
Tubería de fluido	8	de 1.000 cm ³ , con vaso lubricante abierto .	16
Funcionamiento	10	Dimensiones	19
Procedimiento de descompresión	10	Diagrama del agujero de montaje del motor	20
Cebado de la bomba	10	Posición de los orificios de montaje Para soporte .	
Parar la bomba en la parte más baja de la carrera		21	
de descenso	10	Ménsula de montaje en muro 255143	22
Parada	10	Tablas de rendimiento	23
Mantenimiento	11	Datos técnicos	25
Programa de mantenimiento preventivo	11	Garantía estándar de Graco	26
Lavado	11	Información sobre Graco	26
Filtro de la tubería de aire	11		
Volumen del tanque de mezcla	11		
Prueba de calada	11		

Manuales relacionados

Ref. pieza	Descripción
311238	Motor neumático NXT®
333022	Base de bomba de 4 bolas sellada (750 cm ³ , 1.000 cm ³ , 1.500 cm ³ y 2.000 cm ³)
3A3452	Base de bomba de 4 bolas con vaso lubricante abierto (750 cm ³ , 1.000 cm ³ , 1.500 cm ³ y 2.000 cm ³)

Modelos

El número de modelo está marcado en la placa de identificación de la bomba, situada hacia la parte trasera del motor neumático. Para determinar el número de modelo de la bomba en la matriz siguiente, seleccione los seis dígitos que describen su bomba. En las bombas de circulación el primer dígito siempre es J. Los cinco dígitos restantes definen la estructura. Por ejemplo, una bomba de circulación realizada en acero inoxidable con una relación de 3,5:1, escape de bajo nivel de ruido, sin opción DataTrak, con una base con vaso lubricante abierto con conexiones NPT y una barra y cilindro Ultralife tiene el número de modelo **J S 35 L 9**. Para pedir piezas de repuesto, vea la página 15.

J	S	35			L			9			
Primer dígito	Segundo dígito	Tercer y cuarto dígitos			Quinto dígito			Sexto dígito			
	Material	Código de la relación ‡	Tamaño del motor	Tamaño de la base		Escape	DataTrak™		Tipo de base y accesorios	Barra	Cilindro
J (todas las bombas de circulación)	C (acero al carbono)	35	3400	2000	L	Nivel de ruido	No	8	Sellada, Tri-Clamp	Ultralife	Ultralife
	S (acero inoxidable)	45	3400	1500	M	Nivel de ruido	Sí	9	Vaso lubricante abierto, NPT	Ultralife	Ultralife
		20	2200	2000	R	Remoto	No	0	Vaso lubricante abierto, Tri-Clamp	Ultralife	Ultralife
		30	2200	1500	S	Remoto	Sí				
		40	2200	1000							
		‡ Código de la relación XX = relación X,X:1									

Advertencias

Las advertencias siguientes corresponden a la configuración, utilización, conexión a tierra, mantenimiento y 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 un riesgo específico de 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 cuerpo de este manual en donde corresponda.

 <h2 style="margin: 0;">ADVERTENCIA</h2>	
    	<p>PELIGRO DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN</p> <p>Las emanaciones inflamables, como las de disolvente y pintura, en la zona de trabajo pueden encenderse o explotar. La pintura o el disolvente que circula por el equipo pueden generar chispas estáticas. Para evitar incendios y explosiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilice el equipo únicamente en zonas bien ventiladas. Elimine toda fuente de encendido, tales como luces piloto, cigarrillos, lámparas eléctricas portátiles y cubiertas de plástico (chispas estáticas potenciales). Conecte a tierra todos los equipos en la zona de trabajo. Consulte las instrucciones de Puesta a tierra. Nunca pulverice o enjuague el disolvente a alta presión. Mantenga la zona de trabajo sin residuos, tales como disolvente, trapos o gasolina. No enchufe ni desenchufe cables de alimentación ni active ni desactive los interruptores de alimentación o de luces en presencia de emanaciones 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 forros de cubo salvo que sean antiestáticos o conductores. Detenga el funcionamiento inmediatamente si se producen chispas de electricidad estática o siente una descarga eléctrica. No utilice el equipo hasta que identifique y corrija el problema. Si se producen chispas estáticas o siente una descarga, detenga el funcionamiento inmediatamente. No utilice el equipo hasta haber identificado y corregido el problema. <p>La energía estática puede acumularse en las piezas plásticas durante la limpieza, efectuar una descarga y encender materiales inflamables. Para evitar incendios y explosiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Limpie las piezas plásticas únicamente en una zona bien ventilada. No las limpie con un trapo seco. Mantenga un extintor de incendios que funcione correctamente en la zona de trabajo.
  	<p>PELIGROS DEL EQUIPO PRESURIZADO</p> <p>El fluido del equipo, las fugas o los componentes rotos pueden salpicar los ojos o la piel y causar lesiones graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> Siga el Procedimiento de descompresión cuando deje de pulverizar/suministrar y antes de limpiar, revisar o dar servicio al equipo. Ajuste todas las conexiones antes de usar el equipo. Verifique a diario las mangueras, tubos y acoplamientos. Sustituya de inmediato las piezas desgastadas o dañadas.

ADVERTENCIA



PELIGROS DEBIDOS A LA UTILIZACIÓN INCORRECTA DEL EQUIPO

La utilización incorrecta puede provocar la muerte o lesiones graves.

- No utilice el equipo si está cansado o bajo los efectos de drogas o del alcohol.
- No exceda la presión máxima de trabajo o la temperatura nominal del componente con menor valor nominal del sistema. Consulte los **Datos técnicos** en todos los manuales del equipo.
- Utilice fluidos y disolventes compatibles con las piezas húmedas del equipo. Consulte los **Datos técnicos** 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 (SDS) al distribuidor o al minorista.
- 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 crear 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 información, póngase en contacto con el distribuidor.
- Tienda las mangueras y los cables alejados de zonas de tránsito intenso, bordes pronunciados, piezas en movimiento y superficies calientes.
- No retuerza o doble en exceso las mangueras, ni las use para arrastrar el equipo.
- Mantenga a los niños y a los animales alejados de la zona de trabajo.
- Cumpla con todas las normas de seguridad correspondientes.



PELIGRO DE PIEZAS EN MOVIMIENTO

Las piezas en movimiento pueden dañar, cortar o amputar los dedos u otras partes del cuerpo.

- Manténgase alejado de las piezas en movimiento.
- No utilice el equipo sin las cubiertas o protecciones.
- El equipo presurizado puede ponerse en marcha sin advertencia. Antes de revisar, mover o realizar tareas de mantenimiento en el equipo, siga el **Procedimiento de alivio de presión** y desconecte todas las fuentes de alimentación.



PELIGRO POR EMANACIONES O FLUIDOS TÓXICOS

Las emanaciones o fluidos tóxicos pueden provocar lesiones graves o incluso la muerte si salpican los ojos o la piel, se inhalan o se ingieren.

- Lea las Hojas de datos de seguridad del material (HDSM) para conocer los peligros específicos de los fluidos que esté utilizando.
- Guarde los fluidos peligrosos en contenedores aprobados y deséchelos de acuerdo con las directrices pertinentes.



EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

Use equipo de protección adecuado en la zona de trabajo para contribuir a evitar lesiones graves, incluyendo lesiones oculares, pérdida auditiva, inhalación de emanaciones tóxicas y quemaduras. Este equipo protector incluye, entre otros, lo siguiente:

- Gafas protectoras y protección auditiva.
- Respiradores, ropa de protección y guantes según lo recomendado por los fabricantes del fluido y el disolvente

Instalación

Puesta a tierra

				
<p>El equipo se debe conectar a tierra para reducir el riesgo de chispas de electricidad estática. Las chispas de electricidad estática pueden ocasionar el encendido o la explosión de las emanaciones. La puesta a tierra proporciona un cable de escape para la corriente eléctrica.</p>				

Bomba: use un cable y una abrazadera de conexión a tierra. Vea la FIG. 1. Quite el tornillo verde de conexión a tierra (Z) de la parte inferior del motor neumático. Inserte el tornillo a través del bucle del extremo del cable de conexión a tierra (Y) y vuelva a colocar el tornillo en el motor neumático. Conecte la abrazadera de conexión a tierra a una tierra verdadera. Pida la pieza Nro. 244524, cable y abrazadera de conexión a tierra.

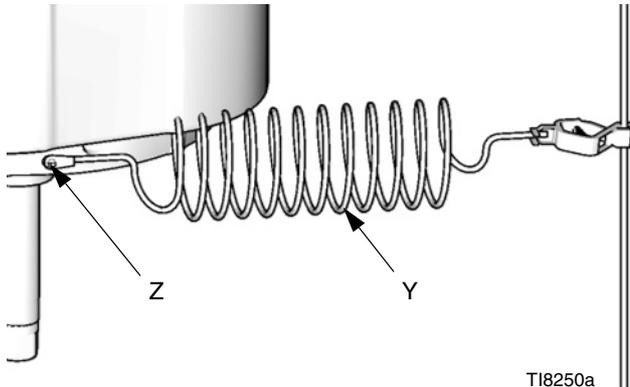


FIG. 1. Cable de conexión a tierra

Mangueras de fluido y de aire: utilice únicamente mangueras de fluido conductoras de la electricidad con una longitud combinada máxima de 150 m (500 pies) para garantizar la continuidad de la conexión a tierra. Compruebe la resistencia eléctrica de las mangueras. Si la resistencia total a tierra de la manguera excede 25 megohmios, sustituya la manguera de inmediato.

Compresor de aire: siga las recomendaciones del fabricante.

Tanque de compensación: use un cable y una abrazadera de puesta a tierra.

Válvula de suministro: conecte a tierra a través de una manguera de fluido y una bomba correctamente conectadas a tierra.

Recipiente de suministro de fluido: siga las normas locales.

Objeto que se está pulverizado: siga las normas locales.

Recipientes de solvente utilizados al lavar: siga las normas locales. Use solamente recipientes metálicos conductores, colocados sobre una superficie conectada a tierra. No coloque el recipiente en una superficie no conductora, como papel o cartón, ya que se interrumpe la puesta a tierra.

Para mantener la continuidad de la puesta a tierra al lavar o descomprimir: sujete la parte metálica de la pistola o válvula pulverizadora firmemente contra el costado de un cubo metálico conectado a tierra y dispare la pistola o abra la válvula.

Montaje

Montaje en soporte

Monte la bomba en el soporte de bomba auxiliar (B). Use la pieza n.º 253692 del soporte para bombas de 1.000, 1.500 y 2.000 cm³ (vea la FIG. 2 en la página 9).

Consulte la sección **Posición de los orificios de montaje Para soporte** en la página 21. Fije el soporte al suelo con los pernos M19 (5/8 in) que se introducen 152 mm (6 in) como mínimo en el piso de hormigón para evitar el vuelco de la bomba.

Montaje en muro

1. Asegúrese de que la pared sea suficientemente fuerte como para soportar el peso del conjunto de la bomba y los accesorios, el fluido, las mangueras y el esfuerzo producido durante el funcionamiento.
2. Asegúrese de que la ubicación de montaje tiene espacio suficiente para un acceso fácil del operador.
3. Coloque en posición la ménsula de muro a una altura cómoda, asegurando que haya espacio suficiente para las conexiones de fluido y para dar servicio a la base de bomba.
4. Taladre cuatro agujeros de 11 mm (7/16 pulg.) usando la ménsula como plantilla. Use cualquiera de los tres grupos de orificios de montaje del soporte. Consulte la sección **Ménsula de montaje en muro 255143** en la página 22.
5. Atornille la ménsula firmemente al muro utilizando pernos y arandelas diseñados para sostenerse en la estructura del muro.
6. Una el conjunto de la bomba al soporte de montaje.
7. Conecte las mangueras de aire y de fluido.

Fontanería

Instale una válvula de cierre de fluido (D) entre el tanque de mezcla (A) y bomba.

Cuando use una bomba de acero inoxidable, use tuberías de acero inoxidable para preservar la resistencia a la corrosión del sistema.

Lave antes de utilizar el equipo

El equipo fue probado con aceite liviano, que se dejó en los conductos de fluido para proteger las piezas. Para evitar la contaminación de su fluido con aceite, lave el equipo con un disolvente compatible antes de utilizarlo. Consulte la sección **Lavado** en la página 11.

Accesorios

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

NOTA: Hay disponibles kits de control de aire auxiliares para el motor neumático NXT®. Los kits incluyen una válvula de aire maestra, regulador de aire y filtro. Pida el kit por separado. Vea el manual 311239 para más información.

Tubería de aire

Vea la FIG. 2.

- **Válvula de aire principal de purga (M):** necesaria en el sistema para liberar el aire atrapado entre este y el motor neumático cuando se cierra la válvula.



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. Asegúrese de que puede acceder fácilmente a la válvula desde la bomba y que está situada aguas abajo del regulador de aire. Asegúrese de que el agujero de purga de aire no esté dirigido hacia el operador.

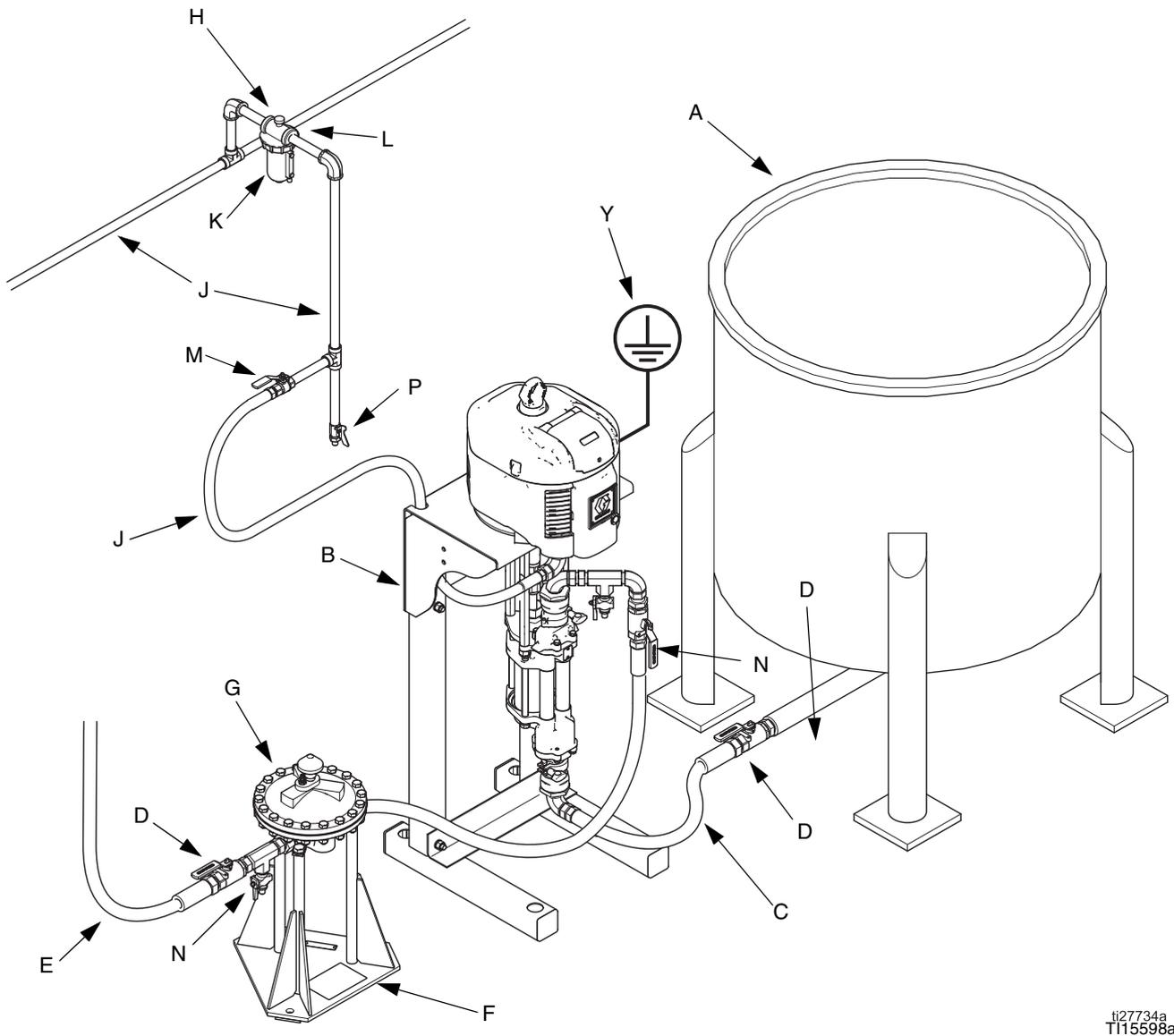
Para evitar presurización excesiva del fluido, no exceda la presión máxima de entrada de aire al motor neumático (vea la página 3). Si puede aplicar al sistema una presión superior a la presión máxima de entrada de aire, instale una válvula de alivio de presión de seguridad entre la válvula de aire principal de tipo purga y el motor neumático. La válvula de alivio de seguridad se debe configurarse para que se abra si la presión de entrada de aire al motor excede el valor nominal del motor.

- **Regulador de aire de la bomba (L):** para controlar la velocidad y la presión de salida de la bomba. Ubíquelo cerca de la bomba.
- **Filtro de la tubería de aire (K):** elimina la peligrosa humedad y suciedad del suministro de aire comprimido.
- **Segunda válvula de aire de purga (H):** aísla los accesorios de la línea de aire para el servicio. Colóquela encima de la corriente de todos los demás accesorios de la tubería de aire.

Tubería de fluido

Vea la FIG. 2.

- **Filtro de fluido:** con un elemento de acero inoxidable de malla 60 (250 micrones) para filtrar las partículas del líquido a medida que sale de la bomba.
- **Válvula de drenaje de fluido (N):** necesaria en su sistema para aliviar la presión del líquido en la manguera y la pistola.
- **Válvula de cierre de fluido (D):** cierra el flujo de fluido.



ti27734a
T115598a

FIG. 2. Instalación típica

Legenda:

- | | | | |
|---|--|---|--|
| A | Depósito de mezcla | H | Válvula de cierre de aire (tipo purga) |
| B | Soporte de la bomba 253.692 | J | Línea de suministro de aire |
| C | Tubería de suministro de fluido; diámetro mínimo 1-1/2 pulg. (38 mm) | K | Filtro de la tubería de aire |
| D | Válvula de cierre del fluido | L | Regulador de aire y medidor |
| E | Tubería de fluido | M | Válvula de aire principal de purga |
| F | Soporte del tanque de compensación | N | Válvula de drenaje de fluido |
| G | Tanque de compensación | P | Válvula de drenaje de la línea de aire |
| | | Y | Cable de puesta a tierra de la bomba (requerido; consulte la página 6 para su instalación) |

Funcionamiento

Procedimiento de descompresión



Siga el Procedimiento de descompresión siempre que vea este símbolo.



Este equipo seguirá presurizado hasta que se libere manualmente la presión. Para ayudar a evitar lesiones graves por 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 dar servicio al equipo.

1. Cierre la válvula de aire maestra de purga (M).
2. Abra la válvula de suministro, si se utiliza.
3. Abra todas las válvulas de drenaje de fluido (N) del sistema y tenga un recipiente de residuos listo para recoger lo drenado.
4. Deje la(s) válvula(s) de drenaje abierta(s) hasta que esté listo para bombear nuevamente.

Cebado de la bomba

1. Llene el vaso lubricante con líquido sellador de cuellos (TSL).

NOTA: Las bases de bomba de 4 bolas selladas con fuelle no requieren TSL.

2. Cierre el regulador de aire de la bomba (L) girando la perilla en sentido contrahorario para reducir la presión a cero. Cierre la válvula de aire de purga (M). Verifique también que todas las válvulas de drenaje (N) estén cerradas.
3. Conecte la tubería de aire (J) a la válvula de aire de purga (M).
4. Verifique que todos los accesorios de conexión del sistema estén apretados firmemente.
5. Conecte la tubería de suministro de fluido (C) desde la válvula de cierre del tanque de mezcla (D) a la bomba.
6. Conecte la tubería de fluido (E) a la salida de la bomba.

NOTA: Si su bomba tiene DataTrak, vea el manual de su motor neumático NXT® que se suministra por separado para instrucciones sobre DataTrak.

7. *Unidades con protección contra embalamiento únicamente:* active la función cebar/lavar pulsando el botón cebar/lavar en el DataTrak.
8. Abra la válvula de aire de purga (M). Gire lentamente el regulador de aire (L) en sentido horario, aumentando la presión, hasta que la bomba se ponga en marcha.
9. Haga funcionar la bomba lentamente hasta que se haya expulsado todo el aire y la bomba y las mangueras estén completamente cebadas.
10. *Unidades con protección contra embalamiento únicamente:* desactive la función cebar/lavar pulsando el botón cebar/lavar en el DataTrak.
11. Cierre la válvula de cierre de fluido (D) corriente abajo de la bomba. La bomba debe calarse frente a la presión.

NOTA: En un sistema de circulación, la bomba funciona continuamente hasta que se apaga el suministro de energía. En un sistema de suministro directo, la bomba se pone en marcha cuando se abre la válvula y se para cuando se cierra la válvula de suministro.

Parar la bomba en la parte más baja de la carrera de descenso



Alivie la presión cuando pare la bomba por cualquier razón. Pare la bomba en la carrera descendente, antes de que el motor neumático invierta el movimiento.

AVISO

Si no logra parar la bomba en el punto más bajo de su carrera, el fluido se secará en el vástago del pistón, causando daños en las empaquetaduras del cuello cuando se vuelva a poner en funcionamiento la bomba.

Parada



Siga el **Procedimiento de descompresión** en la página 10.

Lave siempre la bomba antes de que el fluido se seque en la varilla de desplazamiento. Consulte la sección **Lavado** en la página 11.

Mantenimiento

Programa de mantenimiento preventivo

Las condiciones de funcionamiento de su sistema en particular determinan con qué frecuencia se requiere mantenimiento. Establezca un programa de mantenimiento preventivo registrando cuándo y qué clase de mantenimiento se necesita y luego determine un programa regular para revisar el sistema. El programa de mantenimiento debe incluir lo siguiente:

Lavado



Para evitar incendios y explosiones, conecte siempre a tierra el equipo y el recipiente de residuos. Para evitar chispas estáticas y lesiones por salpicaduras, lave siempre con la presión más baja posible.

- Lave el equipo antes de cambiar de color, antes de que el fluido pueda secarse en el equipo, al final de la jornada de trabajo, antes de guardar el equipo y antes de repararlo.
- Lávelo con la menor presión posible. Revise los conectores en busca de fugas y ajústelos según sea necesario.
- Lave con un fluido que sea compatible con el fluido que esté dispensando y con las piezas húmedas del equipo.

Filtro de la tubería de aire

Drene y limpie como sea necesario.

Volumen del tanque de mezcla

No deje que se vacíe el tanque de mezcla. Cuando el depósito está vacío, la bomba demanda alimentación mientras intenta aspirar algo de fluido. Esto hace que la bomba gire a una velocidad excesiva, lo que podría dañarla gravemente.

Prueba de calada

Lleve a cabo periódicamente una prueba de calada para comprobar que la junta del pistón está en buen estado de funcionamiento e impedir sobrepresiones en el sistema:

Cierre la válvula de cierre del fluido (D) más cercana a la bomba en el punto inferior de la carrera y asegúrese de que la bomba se cale. Abra la válvula de cierre del fluido para reiniciar la bomba. Cierre la válvula de cierre del fluido (D) más cercana a la bomba en la carrera ascendente y asegúrese de que la bomba se cale.

AVISO

No deje que la bomba funcione rápido durante un período prolongado pues podría dañar las empaquetaduras.

Pare la bomba en la carrera descendente, antes de que el motor neumático invierta el movimiento.

AVISO

Si no logra parar la bomba en el punto más bajo de su carrera, el fluido secarse en el vástago del pistón, causando daños en las empaquetaduras del cuello cuando se vuelva a poner en funcionamiento la bomba.

Cambio del TSL en modelos con vaso lubricante

En los modelos con vaso lubricante, verifique el estado del TSL y el nivel en el depósito, como mínimo, una vez por semana. El TSL debe cambiarse al menos una vez por mes.

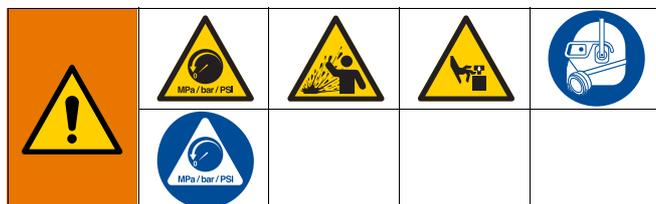
Resolución de problemas



Problema	Causa	Solución
Poco caudal de la bomba en las dos carreras.	Tuberías de suministro de aire restringidas.	Desatasque todas las obstrucciones; asegúrese de que todas las válvulas de cierre estén abiertas; aumente la presión, pero no exceda la presión máxima de trabajo.
	Suministro de fluido agotado.	Rellene y vuelva a cebar la bomba.
	Válvulas, tubería de salida de fluido, etc. obstruidas.	Desatasque.
	Empaquetadura de pistón desgastada.	Sustituya. Vea el manual de la base de bomba.
Poco caudal de la bomba en una de las carreras.	Las válvulas esféricas están desgastadas o han permanecido abiertas.	Comprobar y reparar.
	Empaques del pistón gastados.	Sustituya. Vea el manual de la base de bomba.
No hay salida.	Válvulas de bola de retención instaladas incorrectamente.	Comprobar y reparar.
La bomba funciona de forma irregular.	Suministro de fluido agotado.	Rellene y vuelva a cebar la bomba.
	Las válvulas esféricas están desgastadas o han permanecido abiertas.	Comprobar y reparar.
	Empaquetadura de pistón desgastada.	Sustituya. Vea el manual de la base de bomba.
La bomba no funciona.	Tuberías de suministro de aire restringidas.	Desatasque todas las obstrucciones; asegúrese de que todas las válvulas de cierre estén abiertas; aumente la presión, pero no exceda la presión máxima de trabajo.
	Suministro de fluido agotado.	Rellene y vuelva a cebar la bomba.
	Válvulas, tubería de salida de fluido, etc. obstruidas.	Desatasque.
	Motor neumático dañado.	Consulte el manual del motor neumático.
	Fluido seco en la varilla del pistón.	Desarme y limpie la bomba. Vea el manual de la base de bomba. En el futuro, pare la bomba en la parte más baja de la carrera descendente.

Reparación

Desarmado



Este equipo seguirá presurizado hasta que se libere manualmente la presión. Para ayudar a evitar lesiones graves por 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 dar servicio al equipo.

1. Alivie la presión, consulte el **Procedimiento de descompresión** en la página 10.
2. Desconecte las mangueras de la base de bomba y tapone los extremos para evitar la contaminación del fluido.
3. **Bombas con bases selladas:** Retire el blindaje de 2 piezas (22) insertando un destornillador recto en la ranura y usándolo como palanca para liberar la lengüeta. Repítalo para todas las lengüetas. **No** use el destornillador para hacer palanca para separar los blindajes.
4. Afloje la tuerca de acoplamiento (3) y retire los collares (4). Retire la tuerca de acoplamiento de la varilla del pistón (R). Desenrosque las contratuercas (7) de las barras de acoplamiento (6). Separe el motor (1) y la base de bomba (2). Vea la FIG. 5.
5. Para reparar el motor neumático o la base de bomba, consulte los manuales que se suministran por separado indicados en **Manuales relacionados** en la página 2.

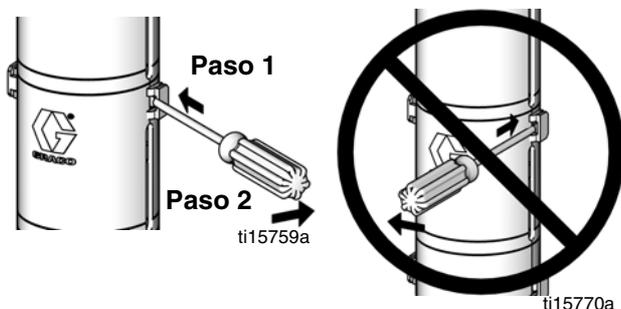


FIG. 3. Desarmado del blindaje

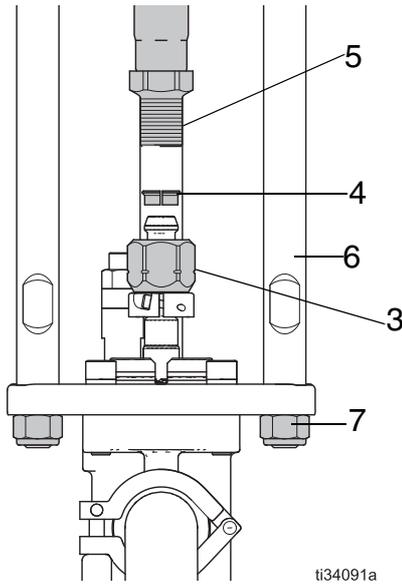
Armado

1. Si el adaptador de acoplamiento (5) y las varillas de unión (6) no se han retirado del motor, vaya al paso 2.

Si el adaptador de acoplamiento (5) y las varillas de unión (6) sí se han retirado del motor, siga estos pasos:

- a. Enrosque las varillas de unión (6) en el motor (1) y apriételas a 68-81 N•m (50-60 ft-lb). Consulte la Fig. 5.
 - b. Instale la cubierta para humedad (20) en el eje del motor.
 - c. Aplique fijador de roscas azul al adaptador de acoplamiento (5).
 - d. Enrosque el adaptador de acoplamiento (5) en el eje del motor y apriete a un par de torsión de 122-135 N•m (90-100 ft-lb).
 - e. Vaya al paso 2.
2. Coloque la tuerca de acoplamiento (3) en la varilla del pistón (R).
 3. Oriente la base de bomba (2) hacia el motor (1). Coloque la base de bomba en las varillas de unión (3).
 4. Si va a reutilizar tuercas de seguridad (7) y el nylon de la tuerca está desgastado o cortado, ponga fijador de roscas azul en las roscas de la varilla de unión.
 5. Enrosque las tuercas de seguridad (7) en las varillas de unión. Deje las tuercas de seguridad (7)

lo bastante sueltas para que la base de bomba pueda moverse y alinearse correctamente..



6. Inserte los collares (4) en la tuerca de acoplamiento (3). Ajuste la tuerca de acoplamiento en el adaptador de acoplamiento (5) y apriétela a un par de tensión de 122-135 N•m (90-100 ft-lb) para alinear el eje del motor con la varilla del pistón.
7. Ajuste las tuercas de seguridad (7) y apriételas a 68-81 N•m (50-60 ft-lb).
8. **Modelos de bases selladas:** Instale los blindajes (22) engançando los rebordes inferiores en la ranura de la placa superior. Encaje entre sí los dos blindajes.

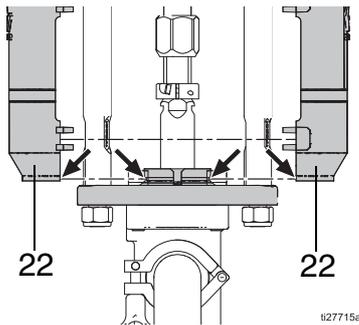
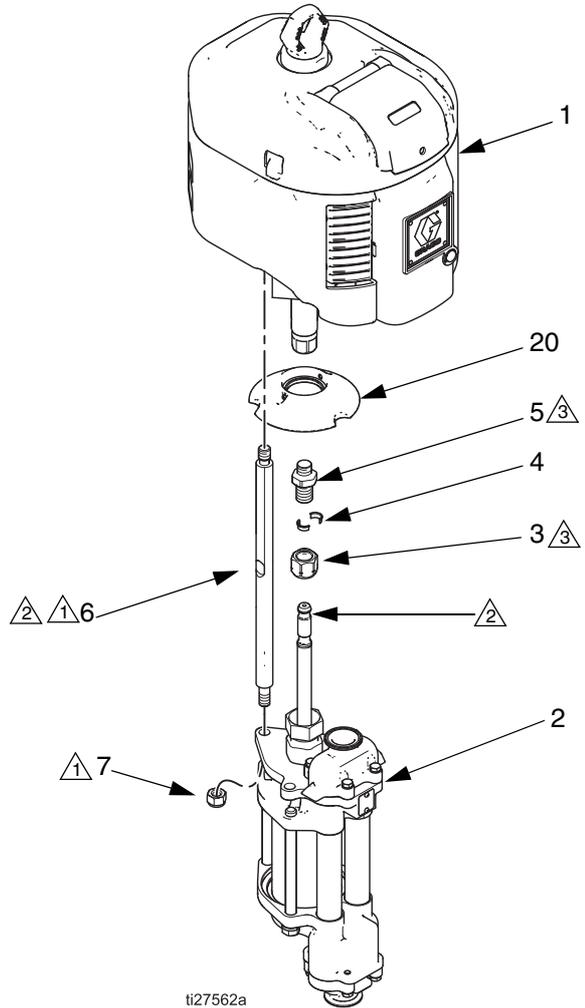


FIG. 4. Armado del blindaje

9. Lave y pruebe la bomba antes de volver a instalarla en el sistema. Conecte las mangueras y lave la bomba. Mientras esté presurizada, compruebe que funciona con suavidad y que no hay fugas. Ajuste o repare como sea necesario antes de volver a instalar en el sistema.
10. Vuelva a conectar el cable de conexión a tierra antes de ponerla en funcionamiento.

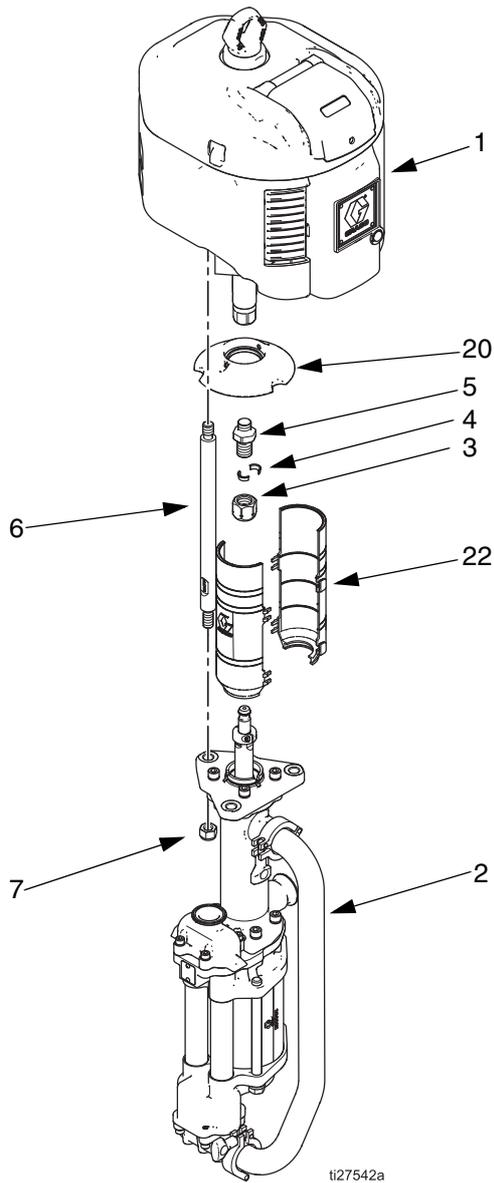


- ⚠ 1 Apriete a 68-81 N•m (50-60 ft-lb).
- ⚠ 2 Aplique lubricante.
- ⚠ 3 Apriete a 122-135 N•m (90-100 ft-lb).

FIG. 5. Montaje (se muestra la bomba de 1.000 cm³)

Piezas

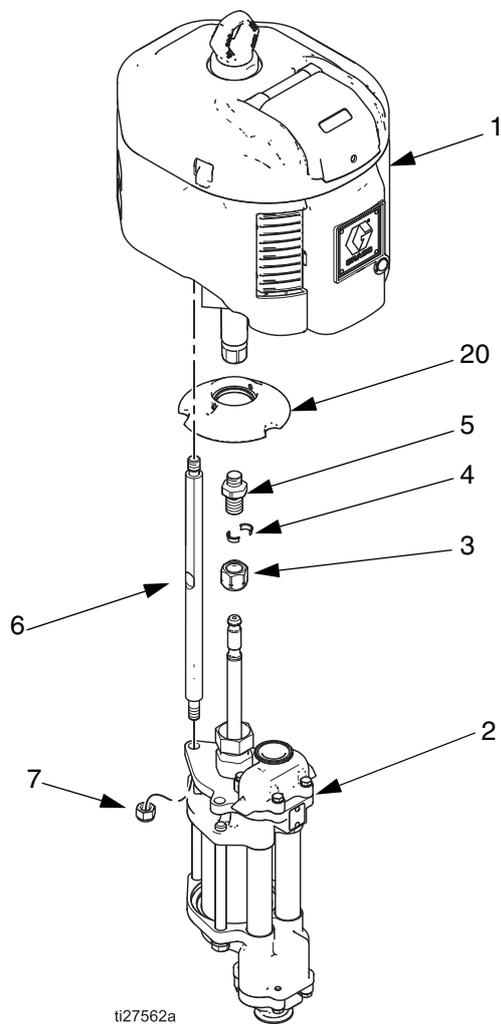
Bombas High-Flo con base de bomba de 4 bolas sellada de 1.000 cm³, 1.500 cm³ o 2.000 cm³



Piezas comunes

N.º de ref.	Ref. pieza	Descripción	Cant.
1	consulte las tablas en la páginas 17 a 18	MOTOR, NXT [®] , consulte el manual 311238	1
2	consulte las tablas en la páginas 17 a 18	BASE DE BOMBA, 4 bolas, consulte el manual 333022A	1
3	17F000	TUERCA, acoplamiento, M22 x 1.5	1
4	184128	COLLAR, acoplamiento	2
5	15H369	ADAPTADOR, acoplamiento, M22 x 1.5	1
6	16X771	VARILLA DE UNIÓN, 14,37 pulg. (365 mm) - 12,09 pulg. (307,09 mm) entre los resaltes	3
7	108683	TUERCA, seguridad, hex.; 9/16-12 unc	3
20	247362	CUBIERTA, mezcla	1
22	24F251	BLINDAJE, kit de acoplamiento; incluye 2 blindajes	1

Bombas High-Flo, bases de 4 bolas de 1.000 cm³, con vaso lubricante abierto



Piezas comunes

N.º de ref.	Ref. pieza	Descripción	Cant.
1	consulte las tablas en la páginas 17 a 18	MOTOR, NXT®, consulte el manual 311238	1
2	consulte las tablas en la páginas 17 a 18	BASE DE BOMBA, 4 bolas, consulte el manual 3A3452A	1
3	17F000	TUERCA, acoplamiento, M22 x 1.5	1
4	184128	COLLAR, acoplamiento	2
5	15H369	ADAPTADOR, acoplamiento, M22 x 1.5	1
6	15G924	VARILLA DE UNIÓN, 16,55 pulg. (420 mm) - 14,25 pulg. (362 mm) entre los resaltes	3
7	108683	TUERCA, seguridad, hex; 5/8-11	3
20	247362	CUBIERTA, mezcla	1

Relación 2,0:1, bombas de 2.000 cm³

		Ref. 1	Ref. 2
Bomba (Vea la página 3)	Serie de la bomba	Motor neumático NXT® (Consulte 311238)	Base de bomba de 4 bolas (Consulte el manual 333022A para base de bomba sellada. 3A3452 para base abierta)
JC20L9	A	N22LN0	17K663 (Abierta)
JC20M9	A	N22LT0	17K663 (Abierta)
JS20L8	A	N22LN0	17K659 (Sellada)
JS20M8	A	N22LT0	17K659 (Sellada)
JS20R8	A	N22RN0	17K659 (Sellada)
JS20S8	A	N22RT0	17K659 (Sellada)
JS20L9	A	N22LN0	17K671 (Abierta)
JS20M9	A	N22LT0	17K671 (Abierta)
JS20R9	A	N22RN0	17K671 (Abierta)
JS20S9	A	N22RT0	17K671 (Abierta)
JS20L0	A	N22LN0	17K667 (Abierta)
JS20M0	A	N22LT0	17K667 (Abierta)
JS20R0	A	N22RN0	17K667 (Abierta)
JS20S0	A	N22RT0	17K667 (Abierta)

Relación 3,5:1, bombas de 2.000 cm³

		Ref. 1	Ref. 2
Bomba (Vea la página 3)	Serie de la bomba	Motor neumático NXT® (Consulte 311238)	Base de bomba de 4 bolas (Consulte el manual 333022A para base de bomba sellada. 3A3452 para base abierta)
JC35L9	A	N34LN0	17K663 (Abierta)
JC35M9	A	N34LT0	17K663 (Abierta)
JS35L8	A	N34LN0	17K659 (Sellada)
JS35M8	A	N34LT0	17K659 (Sellada)
JS35R8	A	N34RN0	17K659 (Sellada)
JS35S8	A	N34RT0	17K659 (Sellada)
JS35L9	A	N34LN0	17K671 (Abierta)
JS35M9	A	N34LT0	17K671 (Abierta)
JS35R9	A	N34RN0	17K671 (Abierta)
JS35S9	A	N34RT0	17K671 (Abierta)
JS35L0	A	N34LN0	17K667 (Abierta)
JS35M0	A	N34LT0	17K667 (Abierta)
JS35R0	A	N34RN0	17K667 (Abierta)
JS35S0	A	N34RT0	17K667 (Abierta)

Relación 3,0:1, bombas de 1.500 cm³

		Ref. 1	Ref. 2
Bomba (Vea la página 3)	Serie de la bomba	Motor neumático NXT® (Consulte 311238)	Base de bomba de 4 bolas (Consulte el manual 333022A para base de bomba sellada. 3A3452 para base abierta)
JC30L9	A	N34LN0	17K662 (Abierta)
JC30M9	A	N22LT0	17K662 (Abierta)
JS30L8	A	N22LN0	17K658 (Sellada)
JS30M8	A	N22LT0	17K658 (Sellada)
JS30R8	A	N22RN0	17K658 (Sellada)
JS30S8	A	N22RT0	17K658 (Sellada)
JS30L9	A	N22LN0	17K670 (Abierta)
JS30M9	A	N22LT0	17K670 (Abierta)
JS30R9	A	N22RN0	17K670 (Abierta)
JS30S9	A	N22RT0	17K670 (Abierta)
JS30L0	A	N22LN0	17K666 (Abierta)
JS30M0	A	N22LT0	17K666 (Abierta)
JS30R0	A	N22RN0	17K666 (Abierta)
JS30S0	A	N22RT0	17K666 (Abierta)

Relación 4,0:1, bombas de 1.000 cm³

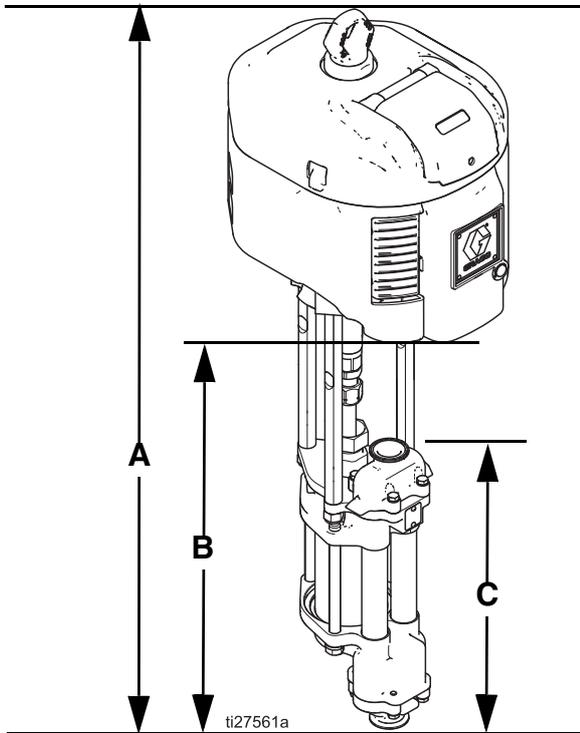
		Ref. 1	Ref. 2
Bomba (Vea la página 3)	Serie de la bomba	Motor neumático NXT® (Consulte 311238)	Base de bomba de 4 bolas (Consulte el manual 333022A para base de bomba sellada. 3A3452 para base abierta)
JC40L9	A	N22LN0	17K661 (Abierta)
JC40M9	A	N22LT0	17K661 (Abierta)
JS40L8	A	N22LN0	17K657 (Sellada)
JS40M8	A	N22LT0	17K657 (Sellada)
JS40R8	A	N22RN0	17K657 (Sellada)
JS40S8	A	N22RT0	17K657 (Sellada)
JS40L9	A	N22LN0	17K669 (Abierta)
JS40M9	A	N22LT0	17K669 (Abierta)
JS40R9	A	N22RN0	17K669 (Abierta)
JS40S9	A	N22RT0	17K669 (Abierta)
JS40L0	A	N22LN0	17K665 (Abierta)
JS40M0	A	N22LT0	17K665 (Abierta)
JS40R0	A	N22RN0	17K665 (Abierta)
JS40S0	A	N22RT0	17K665 (Abierta)

Relación 4,5:1, bombas de 1.500 cm³

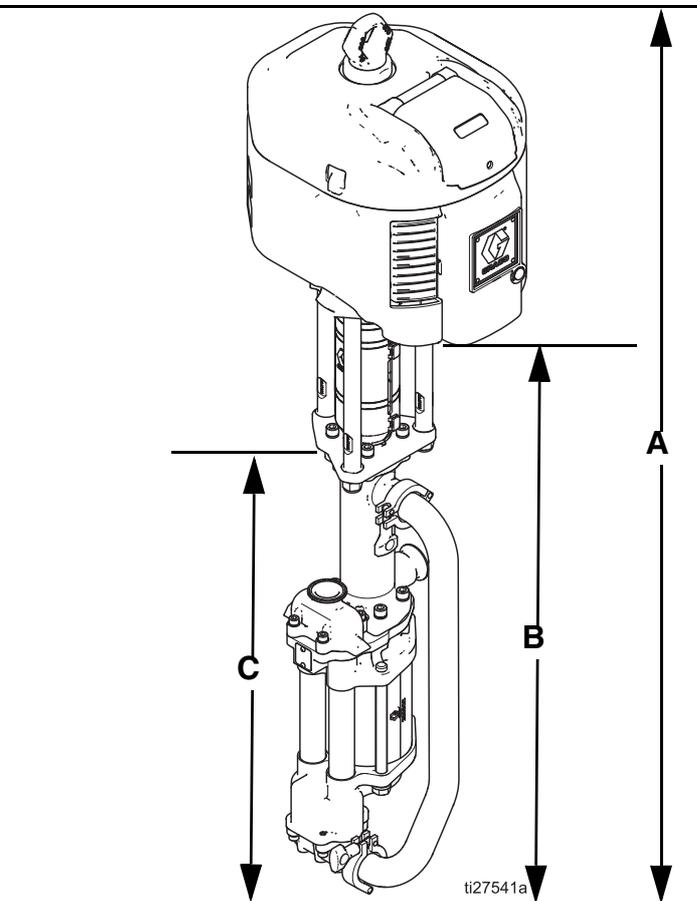
		Ref. 1	Ref. 2
Bomba (Vea la página 3)	Serie de la bomba	Motor neumático NXT® (Consulte 311238)	Base de bomba de 4 bolas (Consulte el manual 333022A para base de bomba sellada. 3A3452 para base abierta)
JC45L9	A	N34LN0	17K662 (Abierta)
JC45M9	A	N34LT0	17K662 (Abierta)
JS45L8	A	N34LN0	17K658 (Sellada)
JS45M8	A	N34LT0	17K658 (Sellada)
JS45R8	A	N34RN0	17K658 (Sellada)
JS45S8	A	N34RT0	17K658 (Sellada)
JS45L9	A	N34LN0	17K670 (Abierta)
JS45M9	A	N34LT0	17K670 (Abierta)
JS45R9	A	N34RN0	17K670 (Abierta)
JS45S9	A	N34RT0	17K670 (Abierta)
JS45L0	A	N34LN0	17K666 (Abierta)
JS45M0	A	N34LT0	17K666 (Abierta)
JS45R0	A	N34RN0	17K666 (Abierta)
JS45S0	A	N34RT0	17K666 (Abierta)

Dimensiones

Bombas High-Flo con 1.000 cm³, abierta, base de 4



Bombas High-Flo con 2.000 cm³, sellada, base de 4 bolas

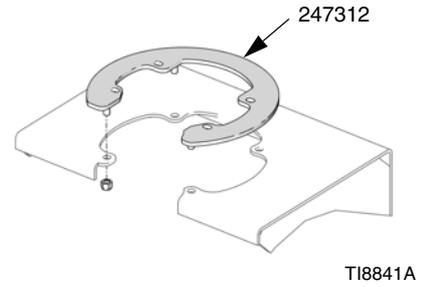
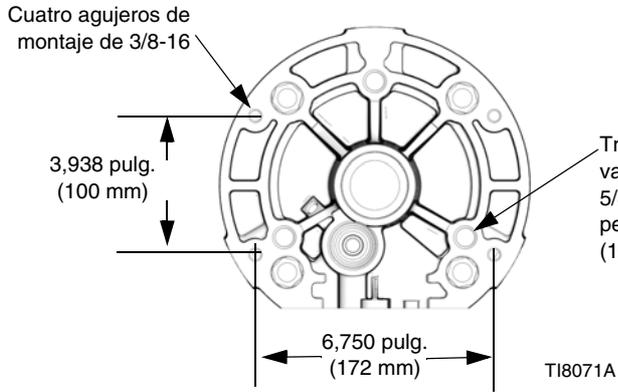


Modelo		Motor	Tamaño de la base	A pulg. (mm)	B pulg. (mm)	C pulg. (mm)	Peso aprox. en libras (kg)
JX40X9	JX40X0	NXT® 2200	1.000 cm ³	45,6 (1.158)	28,78 (731)	17,4 (442)	94 (42,6)
JX30X9	JX30X0	NXT® 2200	1.500 cm ³				95 (43,1)
JX20X9	JX20X0	NXT® 2200	2.000 cm ³				96 (43,5)
JX45X9	JX45X0	NXT® 3400	1.500 cm ³				99 (44,9)
JX35X9	JX35X0	NXT® 3400	2.000 cm ³				100 (45,4)
JX40X8		NXT®2200	1.000 cm ³	50,82 (1.291)	37,18 (944)	25,12 (638)	124 (46,3)
JX30X8		NXT® 2200	1.500 cm ³				125 (46,1)
JX20X8		NXT® 2200	2.000 cm ³				126 (47,3)
JX45X8		NXT® 3400	1.500 cm ³				129 (48,1)
JX35X8		NXT® 3400	2.000 cm ³				130 (48,5)

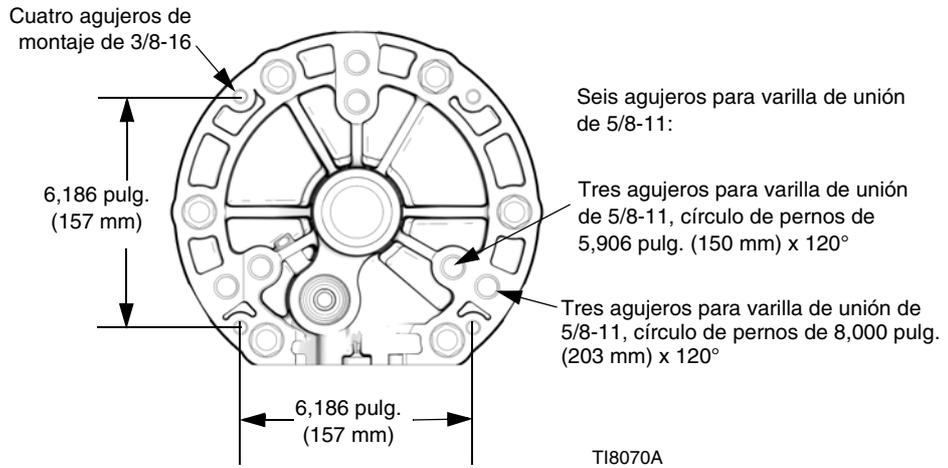
Diagrama del agujero de montaje del motor

Modelo NXT® 2200

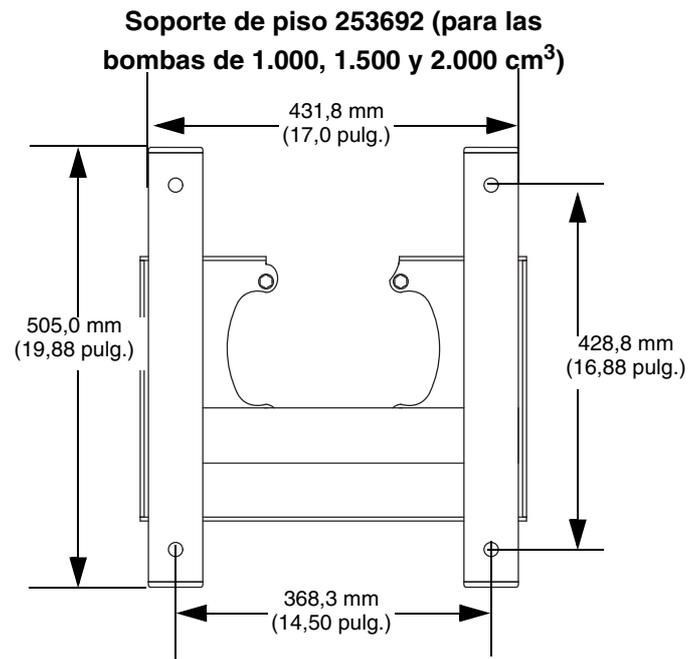
NOTA: Se requiere una placa adaptadora 247312 para montar un motor neumático NXT® 2200 en la ménsula de muro 255143. Pídala por separado.



Modelo NXT® 3400

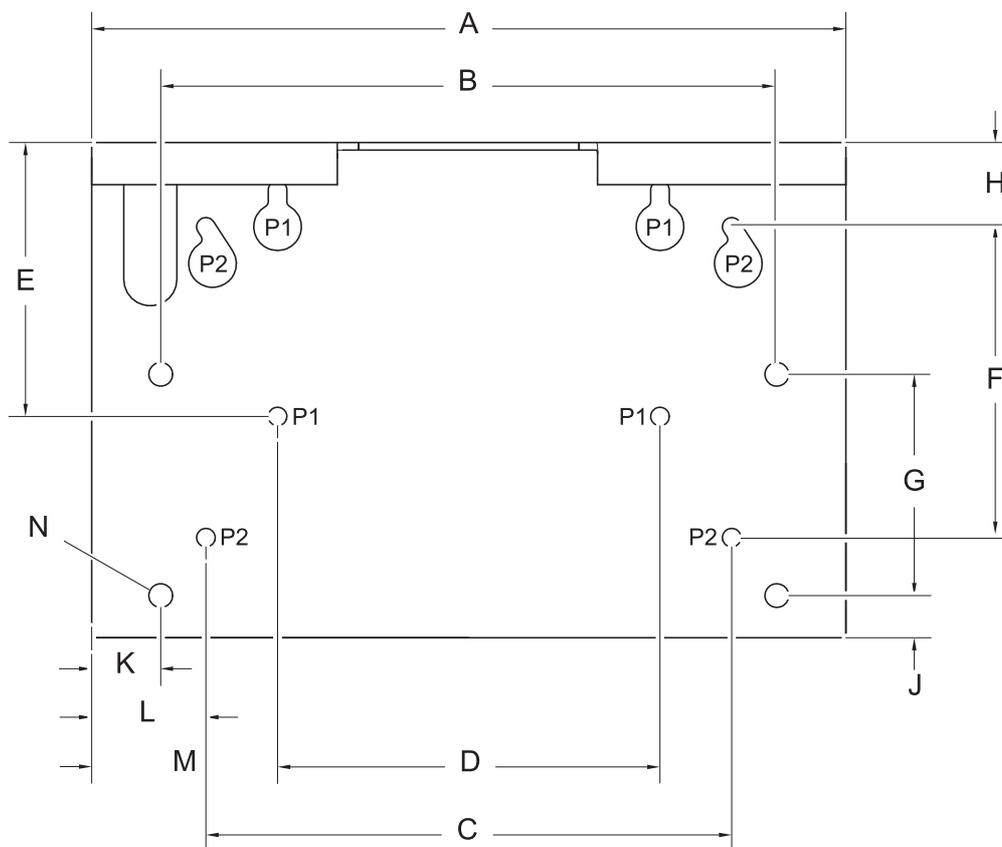


Posición de los orificios de montaje Para soporte



T115859a

Ménsula de montaje en muro 255143



ti20467a

A	17,8 pulg. (451 mm)
B	14,5 pulg. (368 mm)
C	12,4 pulg. (314 mm)
D	9 pulg. (229 mm)
E	5,4 pulg. (137 mm)
F	7,4 pulg. (187 mm)
G	5,3 pulg. (133 mm)
H	2 pulg. (51 mm)
J	1 pulg. (25 mm)
K	1,6 pulg. (41 mm)
L	2,7 pulg. (69 mm)
M	4,4 pulg. (112 mm)
N	Cuatro orificios de 0,562 pulg. (14 mm) de diámetro para montaje en soporte
P	Cuatro orificios de 0,438 pulg. (11 mm) de diámetro para montaje en la pared

Tablas de rendimiento

Presión de salida de fluido - Curvas negras

Para determinar la presión de salida de fluido (psi/MPa/bar) a un caudal de fluido (l/m) y presión de aire de funcionamiento (psi/MPa/bar) especificados:

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

Leyenda:

- A Presión de aire 0,7 MPa (7,0 bar, 100 psi)
- B Presión de aire 0,49 MPa (4,9 bar, 70 psi)
- C Presión de aire 0,28 MPa (2,8 bar, 40 psi)

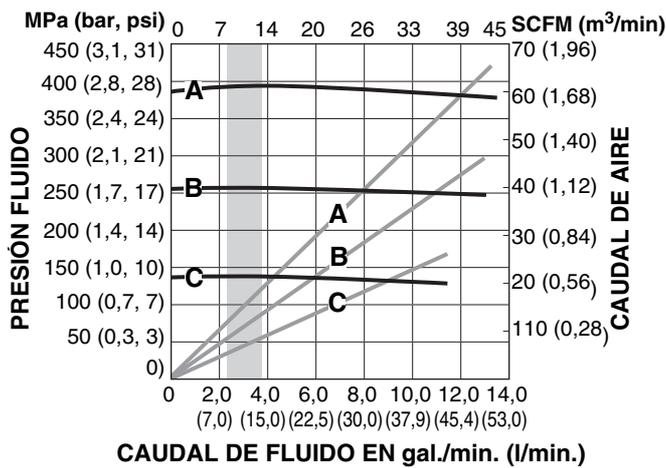
Consumo de aire - Curvas grises

Para determinar el consumo de aire de la bomba (scfm o m³/min) con un caudal de fluido (gal/min o l/min) y presión de aire (psi/MPa/bar) específicos:

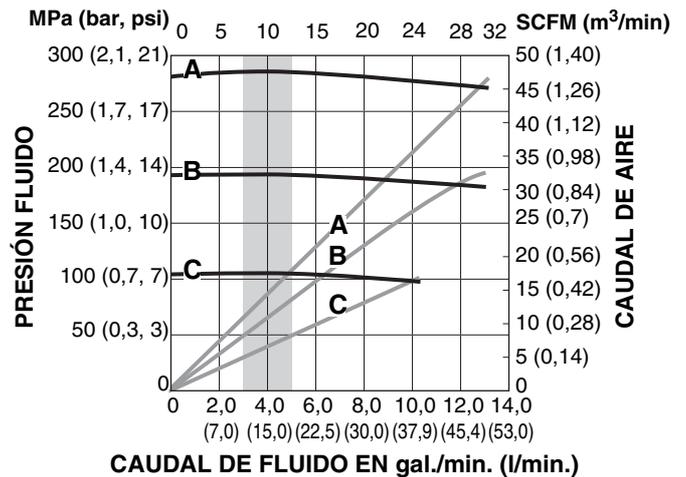
1. Localice el flujo deseado en la parte inferior de la gráfica.
2. Siga la línea vertical hasta la intersección con la curva de consumo de aire seleccionada (trazos).
3. Lea el consumo de aire en la escala de la derecha.

NOTA: Consulte los **Modelos** en la página 3 para ver el número de pieza de su bomba.

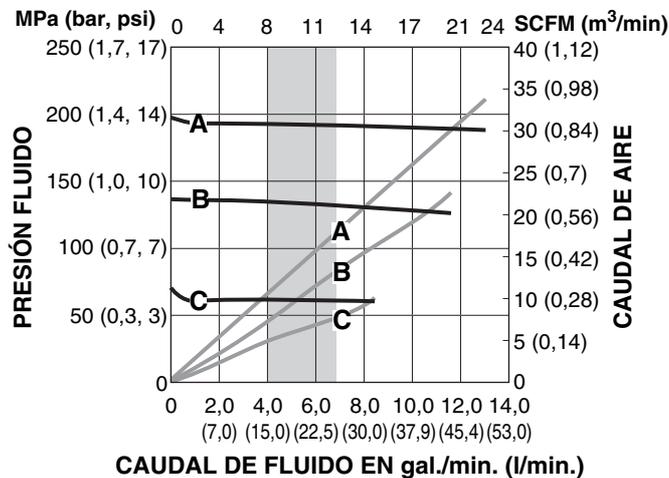
Motor neumático NXT® 2200, base de bomba de 1.000 cm³ (JX40XX) CICLOS POR MIN.



Motor neumático NXT® 2200, base de bomba de 1.500 cm³ (JX30XX) CICLOS POR MIN.



Motor neumático NXT® 2200, base de bomba de 2.000 cm³ (JX20XX) CICLOS POR MIN.



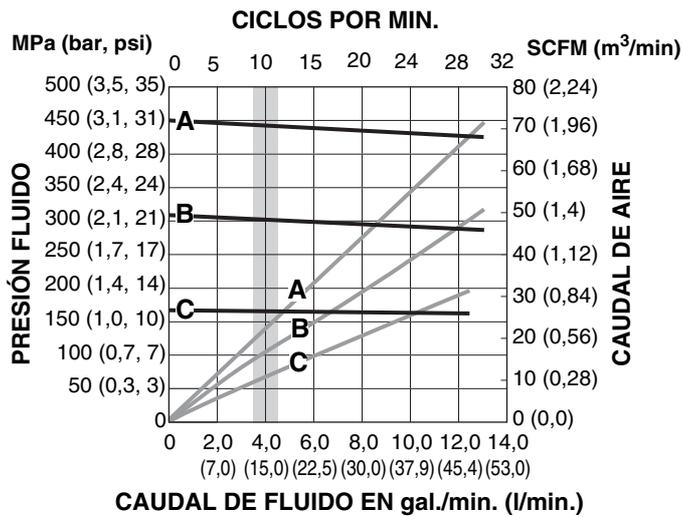
NOTA: Consulte los **Modelos** en la página 3 para ver el número de pieza de su bomba.

Leyenda:

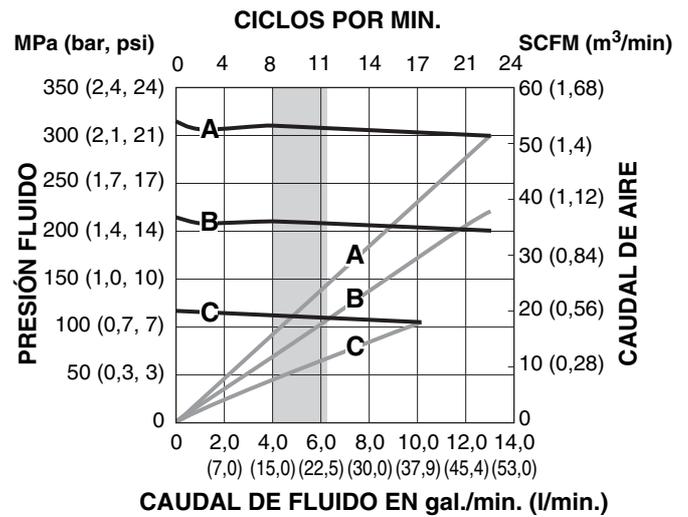
- A 100 psi (0,7 MPa, 7,0 bar) de presión de aire
- B 70 psi (0,49 MPa, 4,9 bar) de presión de aire
- C 40 psi (0,28 MPa, 2,8 bar) de presión de aire

El área sombreada de la tabla muestra el rango recomendado para aplicaciones de circulación con función continua.

Motor neumático NXT® 3400, base de bomba de 1.500 cm³ (JX45XX)



Motor neumático NXT® 3400, base de bomba de 2.000 cm³ (JX35XX)



Datos técnicos

Bombas High-Flo		
	EE. UU.	Métrico
Presión máxima de trabajo		
Modelo JX20XX	200 psi	1,4 MPa, 14 bar
Modelo JX30XX	300 psi	2,1 MPa (21 bar)
Modelo JX35XX	350 psi	2,4 MPa, 24 bar
Modelo JX40XX	400 psi	2,8 MPa, 28 bar
Modelo JX45XX	450 psi	3,1 MPa, 31 bar
Presión máxima de entrada de aire	100 psi	0,7 MPa, 7,0 bar
Consumo de aire	Consulte las Tablas de rendimiento.	Consulte las Tablas de rendimiento.
Dimensiones	Consulte la sección Dimensiones en la página 19.	Consulte la sección Dimensiones en la página 19.
Peso	Consulte la sección Dimensiones en la página 19.	Consulte la sección Dimensiones en la página 19.
Caudal de 60 ciclos por minuto en gpm (l/min)		
Modelo JX20XX	31,5 galones por minuto	119,2 litros por minuto
Modelo JX30XX	23,2 galones por minuto	87,8 litros por minuto
Modelo JX35XX	31,5 galones por minuto	119,2 litros por minuto
Modelo JX40XX	16,9 galones por minuto	64,0 litros por minuto
Modelo JX45XX	23,2 galones por minuto	87,8 litros por minuto
Salida por ciclo gal (cm³)		
Modelo JX20XX	2.000 cm ³	
Modelo JX30XX	1.500 cm ³	
Modelo JX35XX	2.000 cm ³	
Modelo JX40XX	1.000 cm ³	
Modelo JX45XX	1.500 cm ³	
Temperatura nominal máxima del fluido	150 °F	66 °C

Datos de sonido: Consulte el manual de motor neumático NXT[®] 311238.

Piezas húmedas: Consulte el manual de la base de bomba de 4 bolas sellada 333022 o el manual de la base de bomba de 4 bolas con vaso lubricante abierto 3A3452.

Garantía estándar de Graco

Graco garantiza que todos los equipos a los que se hace referencia en este documento que han sido manufacturados por Graco y que portan su nombre están libres de cualquier defecto de materiales y mano de obra en la fecha de venta al comprador original para su uso. Con la excepción de cualquier garantía especial, extendida o limitada publicada por Graco, y durante un período de doce meses desde la fecha de venta, Graco reparará o reemplazará cualquier pieza del equipo que Graco determine que es defectuosa. 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 incorrectos de estructuras, accesorios, equipos o materiales que no hayan sido suministrados por Graco.

Esta garantía está condicionada a la devolución prepagada del equipo supuestamente defectuoso a un distribuidor autorizado Graco para la verificación del defecto que se reclama. Si se verifica que existe el defecto por el que se reclama, Graco reparará o reemplazará gratuitamente todas las piezas defectuosas. El equipo se devolverá al comprador original previo pago del transporte. Si la inspección del equipo no revela ningún defecto en el material o en la mano de obra, se harán reparaciones a un precio razonable; dichos cargos pueden incluir el coste de piezas, mano de obra y transporte.

ESTA GARANTÍA ES EXCLUSIVA, Y SUSTITUYE CUALQUIER OTRA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA INCLUYENDO, PERO SIN LIMITARSE A ELLO, 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, pero sin limitarse a ello, daños accesorios o emergentes por pérdida de beneficios, pérdida de ventas, lesiones a las personas o daños a bienes, o cualquier otra pérdida accesorio o emergente). Cualquier acción por incumplimiento de la garantía debe presentarse dentro de los dos (2) años posteriores a la fecha de venta.

GRACO NO GARANTIZA Y RECHAZA TODA SUPUESTA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN Y APTITUD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR, EN LO QUE SE REFIERE A ACCESORIOS DE CONEXIÓN, EQUIPO, MATERIALES O COMPONENTES VENDIDOS PERO NO FABRICADOS POR GRACO. Estos artículos 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, accesorios, 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 al mismo tiempo, ya sea por un incumplimiento de contrato como por un incumplimiento de garantía, negligencia de Graco o por cualquier otro motivo.

Información sobre Graco

Para consultar la última información acerca de productos Graco, visite www.graco.com.

Para información sobre patentes, consulte www.graco.com/patents.

PARA HACER UN PEDIDO, póngase en contacto con su distribuidor de Graco o llame para identificar al distribuidor más cercano.

Tel.: 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 se basan en la información más reciente sobre el producto disponible en el momento de la publicación.

Graco se reserva el derecho de efectuar cambios en cualquier momento sin aviso.

Traducción de las instrucciones originales. This manual contains Spanish. MM 3A3382

Oficina Central de Graco: Minneapolis
Oficinas internacionales: Bélgica, China, Japón, Corea

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

Copyright 2015, Graco Inc. Todas las instalaciones de fabricación de Graco están registradas conforme a la norma ISO 9001.

www.graco.com

Revisión D, septiembre de 2018