



Bomba de diafragma accionada por aire ChemSafe™ 205

3A3538G
ES

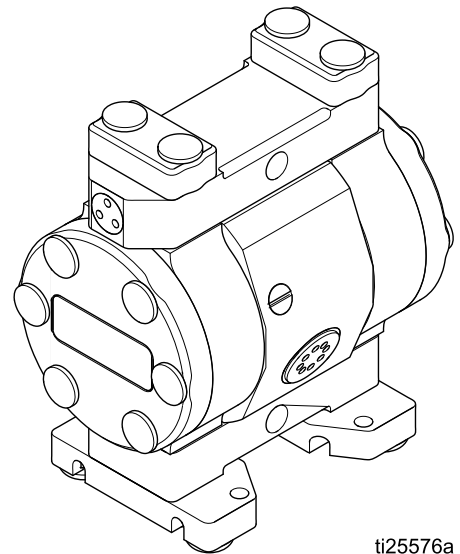
Bomba de 1/4 de pulgada de alta pureza para aplicaciones industriales. Solo para uso profesional. No aprobada para uso en sitios con atmósferas explosivas en Europa.



Instrucciones importantes de seguridad

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

100 psi (0,7 MPa, 7,0 bar) Presión máxima de suministro de aire
100 psi (0,7 Mpa, 7,0 bar) Presión de trabajo máxima del fluido



ti25576a



Contents

Advertencias	3	Plan de mantenimiento	15
Matriz de números de configuración	6	Lubricación	15
Instalación	8	Apriete las conexiones roscadas	15
Información general	8	Limpieza y almacenamiento	15
Apriete de sujetadores	8	Resolución de problemas	16
Consejos para reducir la cavitación	8	Reparación	18
Montaje de la bomba	9	Desmontaje de la sección de fluido	18
Conexión a tierra del sistema	10	Desmontaje de la sección central	19
Tuberías de aire	10	Volver a montar la sección central	19
Ventilación del escape de aire	11	Vuelva a armar la sección de fluido	20
Tubería de suministro de fluido	12	Instrucciones del par de apriete	22
Tubería de salida del fluido	12	Notas	23
Funcionamiento	13	Piezas	24
Apriete de sujetadores	13	Kits	27
Lavado de la bomba antes de utilizarla por primera vez	13	Dimensiones	28
Puesta en marcha y ajuste de la bomba	13	Cuadros de rendimiento	30
Procedimiento para liberar la presión	14	Datos técnicos	31
Parada de la bomba	14		
Mantenimiento	15		

Advertencias

Las advertencias siguientes corresponden a la puesta en marcha, utilización, conexión a tierra, mantenimiento y reparación de este equipo. El símbolo de exclamación alerta sobre una advertencia general y los símbolos de peligro se refieren a riesgos específicos 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 peligro específicos de un producto no incluidos en esta sección pueden aparecer en todo el cuerpo de este manual donde corresponda.

 <h2 style="margin: 0;">ADVERTENCIA</h2>	
    	<p>PELIGRO DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN</p> <p>Las emanaciones inflamables, como los vapores de disolvente o de pintura en la zona de trabajo pueden incendiarse o explotar. Para ayudar a evitar incendios y explosiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Use el equipo sólo en áreas bien ventiladas. • Elimine todas las fuentes de ignición, como lámparas indicadoras, cigarrillos, lámparas eléctricas portátiles y cubiertas de plástico (arcos estáticos potenciales). • Mantenga limpia la zona de trabajo, sin disolventes, trapos o gasolina. • No enchufe o desenchufe cables de alimentación ni active o desactive los interruptores de alimentación o de luces en presencia de emanaciones inflamables. • Conecte a tierra todo el equipo en la zona de trabajo. Consulte las instrucciones de conexión a tierra. • Use solo mangueras conectadas a tierra. • Sostenga la pistola firmemente a un lado de la cubeta conectada a tierra al disparar dentro de esta. No use revestimientos de cubetas 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 haber identificado y corregido el problema. • Mantenga un extintor de incendios que funcione correctamente en la zona de trabajo. • Dirija el escape lejos de todas las fuentes de encendido. Si el diafragma se rompe, puede escaparse fluido con el aire. <p>La energía estática puede acumularse en las piezas plásticas durante la limpieza y puede descargarse e incendiar vapores 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. • No use pistolas electrostáticas en la zona de trabajo del equipo.
 	<p>PELIGROS DEL EQUIPO A PRESIÓN</p> <p>El fluido procedente del equipo, y las fugas de las mangueras o de piezas rotas pueden salpicar fluido en los ojos o en la piel y causar lesiones graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siga el Procedimiento de descompresión cuando deje de pulverizar/dispensar y antes de limpiar, revisar o dar servicio al equipo. • Apriete todas las conexiones del fluido antes de accionar el equipo. • Revise mangueras, tubos y acoplamientos diariamente. 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 medicamentos 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.
- Use fluidos y solventes compatibles con las partes húmedas del equipo. Consulte los **Datos técnicos** en todos los manuales del equipo. Lea las advertencias de los fabricantes de los fluidos y de los disolventes. Para obtener información completa sobre su material, pida la MSDS al distribuidor o al minorista.
- No abandone la zona de trabajo mientras el equipo esté conectado a la red o presurizado.
- Apague todo el equipo y siga el **Procedimiento de descompresión** cuando no se utilice.
- Revise el equipo diariamente. Repare o cambie inmediatamente las piezas desgastadas o deterioradas únicamente por piezas de repuesto originales del fabricante.
- No altere ni modifique el equipo. Las alteraciones o modificaciones pueden anular las aprobaciones de las agencias y generar 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 solo para el propósito para el que fue fabricado. Si desea información, póngase en contacto con el distribuidor.
- Desvíe las mangueras y el cable de zonas de tráfico intenso, de curvas pronunciadas, de piezas móviles y superficies calientes.
- No retuerza o doble en exceso las mangueras, ni las utilice para arrastrar el equipo.
- Mantenga a los niños y a los animales alejados de la zona de trabajo.
- Cumpla con los reglamentos de seguridad aplicables.



RIESGO DE DILATACIÓN TÉRMICA

Al someter a los fluidos a altas temperaturas en espacios confinados, incluyendo mangueras, se puede generar un rápido aumento de presión debido a la dilatación térmica. La sobrepresión puede provocar la rotura del equipo y lesiones graves.

- Abra una válvula para aliviar la dilatación de fluido durante el calentamiento.
- Sustituya las mangueras proactivamente a intervalos regulares en función de sus condiciones de funcionamiento.



PELIGRO DE DISOLVENTE PARA LIMPIEZA DE PIEZAS PLÁSTICAS

Muchos disolventes pueden degradar las piezas de plástico y hacer que fallen, lo que podría provocar lesiones graves o daños a la propiedad.

- Use únicamente disolventes con base acuosa compatibles para limpiar las piezas de plástico o las piezas presurizadas.
- Consulte los **Datos técnicos** de este manual y de los demás manuales de instrucciones del resto de los equipos. Lea las hojas de datos de seguridad de materiales y las recomendaciones del fabricante del fluido y del disolvente.



PELIGRO DE VAPORES O FLUIDOS TÓXICOS

Los fluidos o gases tóxicos pueden causar lesiones graves o la muerte si entran en contacto con los ojos o la piel, se inhalan o se ingieren.

- Lea las FDSM para conocer los peligros específicos de los fluidos que está utilizando.
- Dirija el escape hacia fuera de la zona de trabajo. Si el diafragma se rompe, el fluido puede escapar al aire.
- Almacene los fluidos peligrosos en contenedores aprobados y deséchelos siguiendo las directrices pertinentes.





ADVERTENCIA



PELIGRO DE QUEMADURAS

La temperatura de la superficie del equipo y la del fluido calentado pueden aumentar mucho durante la operación. Para evitar quemaduras graves:

- No toque fluidos o equipos calientes.



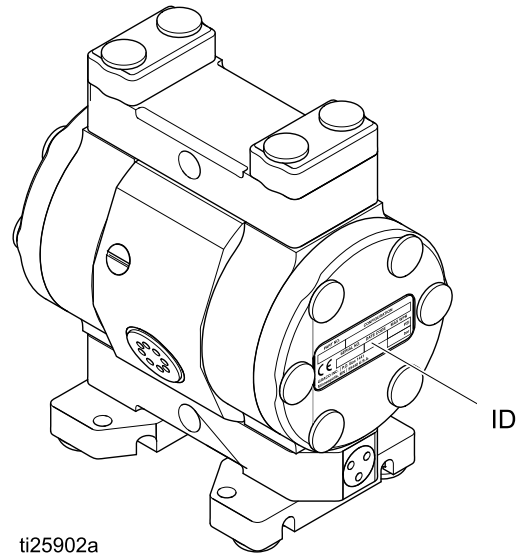
EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Use equipos de protección adecuados en la zona de trabajo para evitar lesiones graves, como lesiones oculares, pérdida auditiva, inhalación de emanaciones tóxicas y quemaduras. Este equipo de protección incluye, entre otros:

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

Matriz de números de configuración

Consulte en la placa de identificación (ID) el número de configuración de la bomba. Utilice la siguiente matriz para definir los componentes de su bomba.



ti25902a

Ejemplo de número de configuración: **205PT-P01APT3PTPTPOPT**

205PT	P01A	PT3	PT	PT	SU	PT
Modelo de bomba	Válvula de aire y sección central	Tapas de fluido y colectores	Asientos	Bolas	Diafragmas	Colector y selladores de asiento

Bomba	Sección Central y Material de Válvula Neumática		Tapas de Fluido y Colectores	
205PT 1/4 pulg. PTFE	P01A	Centro de polipropileno con entrada de aire de npt	PT3	PTFE, npt
205 UH 1/4 pulg. UHMWPE	P03A	Centro de polipropileno con entrada de aire de bspt	PT4	PTFE, bspt
			UH3	UHMWPE, npt
			UH4	UHMWPE, bspt

Material del asiento		Material de la bola		Material diafragma		Material del colector y de la junta de asiento	
PT	PTFE	PT	PTFE	BN	Buna N	PT	PTFE
				EP	EPDM		
				SU	PTFE prefabricado		

Modelos

Modelo	Bomba	Roscas de conexión de aire y fluido	Tapas de fluido y colectores	Bolas y asientos	Diafragma	Junta de colector	
24X430‡	1/4 pulg. PTFE	bspt	PTFE	PTFE	PTFE/EPDM Prefabricado	PTFE	
24X429‡		npt					
24X511	1/4 pulg. UHMWPE	bspt	UHMW				EPDM
24X509		npt					
24X532		bspt					
24X533		npt					
24X508		bspt					
24X507		npt			Buna N		

‡ Estos los modelos son compatibles con FDA

Instalación

Información general

La instalación típica mostrada es solo una guía para la selección e instalación de componentes del sistema. Comuníquese con el distribuidor de Graco para obtener ayuda para planificar un sistema adecuado para sus necesidades. Utilice siempre piezas y accesorios originales Graco. Cerciórese de que todos los accesorios tienen el tamaño adecuado y están homologados para soportar las presiones requeridas para su sistema.

Las letras de referencia en el texto, por ejemplo (A), se refieren a las leyendas en las figuras.

Las diferencias de color entre los componentes plásticos de esta bomba son normales. Las diferencias de color no afectan al rendimiento de la bomba.

Almacenamiento: Las bombas que no van a utilizarse inmediatamente después de su entrega deben almacenarse adecuadamente. Consulte [Limpieza y almacenamiento, page 15](#).

Apriete de sujetadores

Antes de montar y utilizar la bomba por primera vez, revise y vuelva a apretar todos los pernos externos. Retire todos los tapones de protección de los pernos (37). Siga las [Instrucciones del par de apriete, page 22](#), para apretar todos los pernos. Coloque los tapones de los pernos (37). Después del primer día de uso, vuelva a apretar los pernos. Apriete de nuevo los pernos si la bomba ha estado inactiva durante mucho tiempo, si se ha usado en aplicaciones de ciclos térmicos, si ha sido desarmada, o si hay una diferencia notable entre la temperatura ambiente y la del fluido.

Consejos para reducir la cavitación

La cavitación en una bomba AODD es la formación y colapso de burbujas en el líquido bombeado. La cavitación excesiva o frecuente puede causar daños graves, incluyendo las picaduras y el desgaste prematuro de las cámaras de fluidos, bolas y asientos. Puede resultar en una menor eficiencia de la bomba. El daño de la cavitación y la menor eficiencia se traducen en unos mayores costes de funcionamiento.

La cavitación depende de la presión de vapor del líquido bombeado, el sistema de presión de aspiración y la presión de la velocidad. Puede disminuirse modificando cualquiera de estos factores.

1. Reducir la presión de vapor: Disminuir la temperatura del líquido bombeado.
2. Aumentar la presión de aspiración:
 - a. Bajar la posición instalada de la bomba en relación con el nivel de líquido en el suministro.
 - b. Reducir la longitud de fricción de la tubería de aspiración. Recuerde que los adaptadores añaden longitud de fricción a la tubería. Reducir el número de adaptadores para reducir la longitud de fricción.
 - c. Aumentar el tamaño de la tubería de aspiración.
3. Reducirla velocidad de líquido: Disminuir la velocidad de giro de la bomba.

La viscosidad del líquido bombeado también es muy importante, pero normalmente está controlada por factores que dependen del proceso y no se pueden modificar para disminuir la cavitación. Los líquidos viscosos son más difíciles de bombear y más propensos a la cavitación.

Graco recomienda tomar en cuenta todos los factores mencionados en el diseño del sistema. Para mantener la eficiencia de la bomba, suministre solo suficiente presión de aire a la bomba para lograr el caudal requerido.

Los distribuidores de Graco pueden ofrecer sugerencias específicas del sitio para aumentar el rendimiento de la bomba y disminuir los costes de funcionamiento.

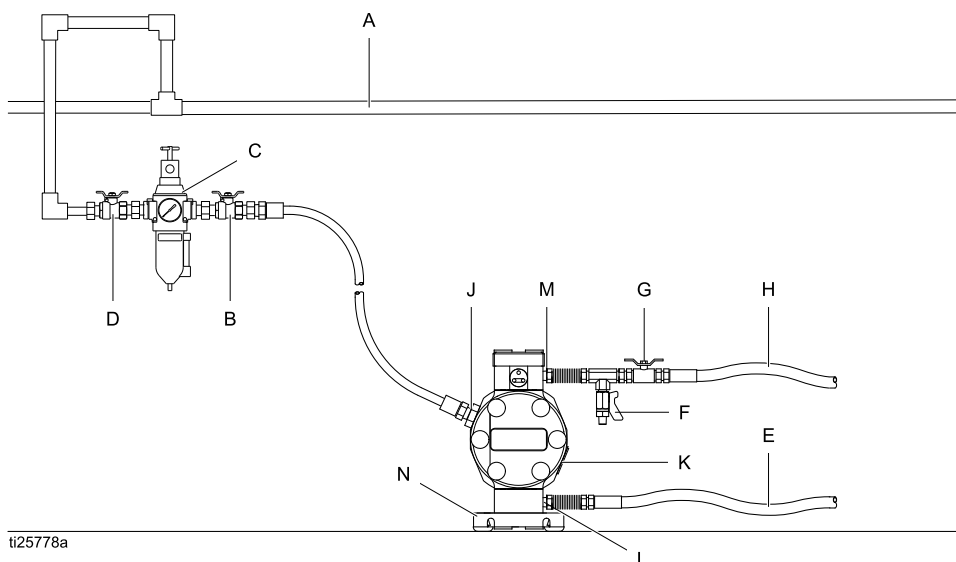
Montaje de la bomba



Para evitar lesiones graves por fluidos o emanaciones tóxicas:

- Ventilar hacia un área remota El tubo de salida de aire de la bomba puede contener contaminantes. Consulte [Ventilación del escape de aire, page 11](#).
- No mueva ni levante nunca una bomba bajo presión. Si se cae, puede romperse la sección de fluido. Siga siempre el [Procedimiento para liberar la presión, page 14](#) antes de mover o levantar la bomba.
- Una exposición prolongada a la radiación ultravioleta degradará los componentes naturales del polipropileno de las bombas. Para prevenir potenciales lesiones o daños en el equipo, no exponga la bomba ni los componentes de plástico a la luz directa del sol durante periodos prolongados.

1. Monte la bomba de forma que la lumbrera de escape quede fuera de la zona de producción. El aire de escape puede contener residuos y condensación procedente del suministro de aire y de la cámara de aire.
2. Asegúrese de que la superficie de montaje pueda soportar el peso de la bomba, las mangueras y los accesorios, así como el estrés causado durante el funcionamiento.
3. Para todos los montajes, asegúrese de que la bomba está asegurada con tornillos a través de los pies de montaje. Monte siempre la bomba verticalmente.
4. Asegúrese de que la superficie sea plana y que la bomba no se tambalee.
5. Para facilitar el funcionamiento y las revisiones, monte la bomba de forma que los orificios de entrada de aire, entrada de fluido, y salida de fluido sean fácilmente accesibles.



ti25778a




Accesorios y componentes no suministrados

- A Tubería de suministro de aire
- B Válvula neumática principal de tipo de purga (necesaria para su bomba)
- C Conjunto de filtro de aire y regulador
- D Válvula de aire principal (para aislar el filtro o regulador para mantenimiento)
- E Línea de suministro de fluido flexible, con conexión a tierra
- F Válvula de drenaje de fluido (requerida para su bomba)
- G Válvula de corte de fluido
- H Línea de salida de fluido flexible con conexión a tierra

Componentes del sistema

- J Orificio de entrada de aire
- K Lumbrera de escape y silenciador
- L Orificio de entrada de fluido
- M Orificio de salida de fluido
- N Pies de montaje

Conexión a tierra del sistema

				
<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 conexión de tierra proporciona un cable de escape para la corriente eléctrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siempre conecte a tierra todo el sistema de fluido como se describe a continuación. • Las bombas no son conductoras. Todo sistema utilizado para bombear líquidos inflamables debe ser conectada a tierra adecuadamente. • Siga los códigos de incendios locales 				

Antes de hacer funcionar la bomba, conecte el sistema a tierra de la forma explicada a continuación.

- **Bomba: Siempre** conecte a tierra todo el sistema de fluido haciendo que el fluido siga un recorrido eléctrico hasta una toma de tierra verdadera.
- **Mangueras de aire y de fluido:** Utilice únicamente mangueras flexibles conectadas a tierra con una longitud combinada máxima de 500 pies (150 m) para garantizar la continuidad de la conexión a tierra.
- **Compresor de aire:** Siga las recomendaciones del fabricante.
- **Depósito de fluido:** Siga las normas locales.
- **Recipientes de disolvente utilizados al lavar:** Siga el código local. Use solo cubos metálicos conductores, colocados sobre una superficie conectada a tierra. No coloque el bidón en una superficie no conductora, como papel o cartón, ya que se interrumpe la conexión a tierra.

Revise la continuidad de sus sistema eléctrico después de la instalación inicial y luego establezca una agenda regular para seguir revisando y asegurarse de que mantiene una adecuada conexión a tierra.

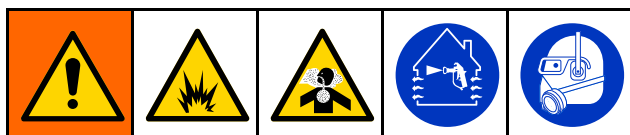
Tuberías de aire

1. Instale un regulador de aire y un manómetro (C) para controlar la presión del fluido. La presión de salida del fluido será el triple del valor de ajuste del regulador de aire
2. Localice una válvula neumática principal del tipo de purga (B) cerca de la bomba y utilícela para liberar el aire atrapado Asegúrese de que se puede acceder fácilmente a la válvula desde la bomba y desde el regulador.

				
<p>El aire atrapado puede hacer que la bomba gire de forma accidental, lo que puede provocar serios daños debido a la inyección de fluido.</p>				

3. Ubique una segunda válvula de aire principal (D) corriente arriba de todos los accesorios de la tubería de aire y úsela para aislarlos durante la limpieza y reparación.
4. Un filtro en la tubería de aire (C) elimina la suciedad y la humedad perjudiciales del suministro de aire a presión.
5. Instale una manguera de aire flexible conectada a tierra (A) entre los accesorios y la entrada de aire de la bomba de 1/8 npt(f) o de 1/8 bspt. Utilice una manguera de aire con un D.I mínimo de 1/4 pulg. Si se requiere el uso de una manguera con una longitud mayor de 3 m (10 pies), utilice una manguera de mayor diámetro.

Ventilación del escape de aire

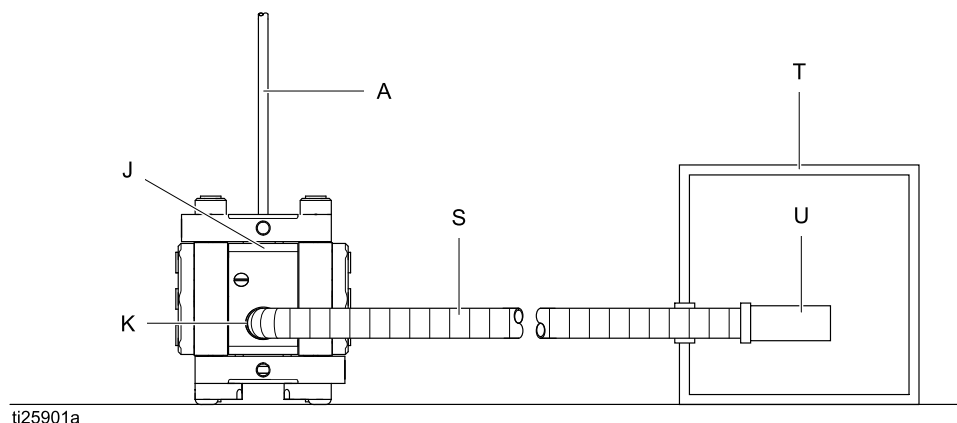


Al bombear fluidos tóxicos debe ventilar el escape lejos de personas, animales, zonas de manipulación de alimentos y de todas las fuentes de ignición. Siga todos los códigos aplicables.

NOTA: No restrinja la lumbrera de escape de aire. Una restricción excesiva del escape puede provocar el funcionamiento irregular de la bomba.

Para montar un tubo de evacuación remoto:

1. Utilice el Kit 17F610 (NPT) o el 17F611 (BSPT), vendidos por separado.
2. Retire el silenciador (U) de la lumbrera de escape de aire de la bomba (K).
3. Instale el adaptador del kit.
4. Instale una manguera de escape de aire conectada a tierra (S). Si se requiere una manguera con una longitud mayor de 3 m (10 pies), utilice una manguera de mayor diámetro. Evite la formación de curvas agudas o dobleces en la manguera.
5. Coloque un recipiente (T) en el extremo de la tubería de escape de aire para recoger fluido en caso de rotura del diafragma. Si la membrana se rompe, el fluido que está siendo bombeado será evacuado con el aire



ti25901a

A	Tubería de suministro de aire	S	Manguera de evacuación del aire con conexión a tierra
J	Puerto de entrada de aire (no visible)	T	Contenedor para evacuación a distancia del aire
K	Lumbrera de escape	U	Silenciador

Tubería de suministro de fluido

1. Use mangueras de fluido flexibles conectadas a tierra (E). Consulte [Conexión a tierra del sistema, page 10](#).
2. Si la presión de entrada de fluido a la bomba es superior a un 25% de la presión de trabajo de la salida, las válvulas de retención de bola no se cerrarán con la suficiente rapidez, provocando un funcionamiento ineficaz de la bomba. Una presión del fluido de entrada excesiva también acortará la vida útil del diafragma. Aproximadamente 3 a 5 psi (0,02 a 0,03 mPa, 0,21 a 0,34 bar) deberían ser adecuados para la mayoría de los materiales.
3. Para información sobre la altura máxima de aspiración (en seco y humedad), consulte [Datos técnicos, page 31](#). Para lograr resultados óptimos, siempre instale la bomba lo más cerca posible de la fuente de material. Disminuya los requerimientos de succión para aumentar el rendimiento de la bomba.

Tubería de salida del fluido

1. Use mangueras de fluido flexibles conectadas a tierra. Consulte [Conexión a tierra del sistema, page 10](#),
2. Instale una válvula de drenaje de fluido (F) cerca de la salida de fluido.
3. Instale una válvula de corte (G) en la línea de salida del fluido.

Funcionamiento

Apriete de sujetadores

Antes de montar y utilizar la bomba por primera vez, revise y vuelva a apretar todos los pernos externos. Retire todos los tapones de protección de los pernos (37). Siga las [Instrucciones del par de apriete, page 22](#), para apretar todos los pernos. Coloque los tapones de los pernos (37). Después del primer día de uso, vuelva a apretar los pernos. Apriete de nuevo los pernos si la bomba ha estado inactiva durante mucho tiempo, si se ha usado en aplicaciones de ciclos térmicos, si ha sido desarmada, o si hay una diferencia notable entre la temperatura ambiente y la del fluido.

Lavado de la bomba antes de utilizarla por primera vez

La bomba fue probada con agua. Si el agua pudiera contaminar el fluido bombeado, lave la bomba a fondo con un disolvente compatible. Consulte [Limpieza y almacenamiento, page 15](#).

Puesta en marcha y ajuste de la bomba

AVISO

Para evitar dañar la bomba, asegúrese de que todos los fluidos bombeados sean compatibles con las piezas húmedas. Consulte [Datos técnicos, page 31](#).

1. Asegúrese de que la bomba esté bien conectada a tierra. Consulte [Conexión a tierra del sistema, page 10](#).
2. Compruebe que todas las piezas de conexión estén bien apretadas. Utilice siempre un líquido sellador compatible para roscas en todas las roscas macho.

AVISO

No apriete en exceso las piezas de conexión de la entrada y la salida de fluido. Las roscas de plástico blando pueden deformarse fácilmente.

3. Coloque el tubo de aspiración (si se utiliza) en el fluido que va a bombear.

NOTA: Si la presión de entrada de fluido a la bomba es superior a un 25% de la presión de trabajo de salida, las válvulas de retención de bola no se cerrarán con la suficiente rapidez, provocando un funcionamiento ineficaz de la bomba.

AVISO

La presión excesiva de entrada del fluido puede reducir la vida útil del diafragma.

4. Coloque el extremo de la manguera de fluido en un contenedor apropiado.
5. Cierre la válvula de drenaje del fluido (F).
6. Haga retroceder el mando del regulador de aire (C), y abra todas las válvulas neumáticas maestras de tipo purga.
7. Si la manguera del fluido tiene un dispositivo surtidor, déjelo abierto.
8. Aumente lentamente la presión de aire con el regulador de aire hasta que la bomba comience a girar. Deje que la bomba gire lentamente hasta que se expulse todo el aire de las tuberías y se ceba la bomba.

NOTA: Use la presión de aire más baja posible para cebar, solo lo suficiente para que la bomba efectúe ciclos. Si la bomba no se ceba conforme a lo esperado, gire la presión de aire hacia **ABAJO**.
9. Si se está lavando la bomba, déjela funcionando durante un tiempo suficiente para que se limpien a fondo la bomba y las mangueras.
10. Cierre la válvula de aire principal de purga.

Procedimiento para liberar la presión



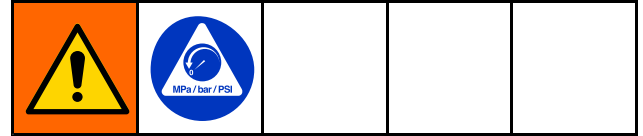
Realice el Procedimiento de descompresión siempre que vea este símbolo.



Este equipo permanece presurizado hasta que se libere manualmente la presión. Para evitar lesiones graves por fluido presurizado, como la inyección en la piel, salpicaduras de fluido y piezas en movimiento, siga el Procedimiento de descompresión cuando deje de pulverizar y antes de limpiar, comprobar o realizar mantenimiento al equipo.

1. Cierre el suministro de aire a la bomba.
2. Abra la válvula surtidora, si se usa.
3. Abra la válvula de drenaje de fluido para liberar la presión. Tenga un recipiente listo para recoger lo que drene.

Parada de la bomba



Al final de una jornada de trabajo y antes de que revise, ajuste, limpie o repare el sistema, siga el [Procedimiento para liberar la presión](#), page 14.

Mantenimiento

Plan de mantenimiento

Establezca un programa de mantenimiento preventivo en base al historial de servicio de la bomba. El mantenimiento regular es especialmente importante para prevenir salpicaduras o fugas debido a un fallo en la membrana. Un silenciador obstruido puede limitar el rendimiento de la bomba. Revise regularmente las tuberías de aire y el material del silenciador para mantener el rendimiento.

Lubricación

La bomba viene lubricada de fábrica. Está diseñada para no necesitar más lubricación durante la vida útil de las empaquetaduras. No es necesario añadir un lubricador en línea en condiciones de funcionamiento normal.

Apriete las conexiones roscadas

Antes de cada uso, compruebe si las mangueras están desgastadas o dañadas y cámbielas cuando sea necesario. Compruebe que todas las conexiones roscadas estén bien apretadas y que no presenten fugas. Revise los pernos de montaje. Revise los pernos. Según sea necesario, apriete o vuelva a apretar. Pese a los diferentes usos de la bomba, una regla general es apretar los pernos cada dos meses. Consulte [Instrucciones del par de apriete](#), page 22.

Limpieza y almacenamiento



- Lave el equipo antes de que el fluido pueda secarse en él, al final de la jornada de trabajo, antes de guardarlo y antes de repararlo.
- Lave a la menor presión posible. Revise los conectores en busca de fugas y apriete según sea necesario.
- Use disolvente que sea compatible con las piezas húmedas del equipo y el material que se suministrará.
- Lave siempre la bomba y libere la presión antes de guardarla durante cualquier período de tiempo.

AVISO

Lave la bomba con una frecuencia suficiente para impedir que se seque o se congele el fluido bombeado en la misma, ya que podría dañarla.

Almacenamiento: Las bombas deben guardarse en un entorno limpio, seco y protegido contra unas temperaturas extremas, la radiación UV y las vibraciones. Graco recomienda una temperatura ambiente que oscile entre 15°C-25°C (60°F-80°F), con un nivel de humedad inferior al 65%.

Resolución de problemas

Problema	Causa	Solución
La bomba hace ciclos pero no ceba.	La bomba funciona a velocidad excesiva, causando cavitación antes del cebado.	Reduzca la presión de entrada.
	Compruebe si la bola de la válvula está muy desgastada o agarrotada en el asiento o en el colector.	Cambie la bola y el asiento.
	Asiento muy desgastado.	Cambie la bola y el asiento.
	Entrada o salida atascada.	Desatasca.
	Válvula de entrada o salida cerrada.	Abrir.
	Accesorios interiores o colectores sueltos.	Apriete.
	Juntas tóricas del colector dañadas.	Cambiar las juntas tóricas.
La bomba funciona cuando no se entrega fluido o pierde presión durante la calada.	Bolas de válvula de retención, asientos o juntas tóricas desgastados.	Cambiar.
La bomba no gira, o gira una vez y después se para.	Válvula distribuidora atascada o sucia.	Desmonte y limpie la válvula de aire. Utilice aire seco limpio
	Presión de suministro de aire demasiado baja.	Aumente la presión de suministro de aire.
	Válvula distribuidora desgastada o dañada.	Reemplace la válvula distribuidora.
	La bola de la válvula de retención está muy desgastada o agarrotada en el asiento o en el colector.	Cambie la bola y el asiento.
	Válvula surtidora obstruida.	Liberar la presión y limpiar la válvula.
	Diafragma roto.	Cambiar.
La bomba funciona de forma errática.	Tubería de aspiración atascada.	Revise, limpie.
	Las bolas de la válvula de retención están pegadas o presentan fugas.	Limpie o sustituya.
	Diafragma roto.	Cambiar.
	El escape está obstruido.	Elimine la obstrucción.
	La válvula distribuidora está dañada o desgastada.	Reemplace la válvula distribuidora.
	Suministro del aire errático.	Repare el suministro de aire.
	Escape del silenciador congelado.	Use un suministrador de secado de aire.
Hay burbujas de aire en el fluido.	Tubería de aspiración floja.	Apriete.
	Diafragma roto.	Cambiar.
	Los colectores están sueltos, o los asientos o las juntas tóricas de los colectores están dañados.	Apriete los pernos de los colectores o cambie los asientos y/o las juntas tóricas.
	Juntas deslizantes del diafragma o juntas tóricas dañadas.	Cambiar.
	La bomba cavita.	Reduzca la velocidad de la bomba, aumente el diámetro de la manguera de aspiración, o aumente el cabezal de entrada.

Problema	Causa	Solución
El aire del escape contiene fluido que se está bombeando.	Diafragma roto.	Cambiar.
Humedad en el aire del escape.	El aire de entrada tiene un alto índice de humedad.	Use un suministrador de secado de aire.
La bomba evacua una cantidad de aire excesiva durante la parada.	Las juntas de la válvula distribuidora están desgastadas o dañadas.	Cambiar.
La bomba presenta fugas de aire externas.	Las tapas del fluido están flojas.	Vuelva a apretar.
	Diafragma dañado.	Cambiar.
	Piezas de conexión del colector flojas.	Vuelva a apretar.
La bomba presenta fugas de fluido externas.	Las tapas del fluido están flojas.	Vuelva a apretar.
	Diafragmas dañados.	Cambiar.

Reparación



NOTA: Antes de reparar la bomba, siga el [Procedimiento para liberar la presión, page 14.](#)

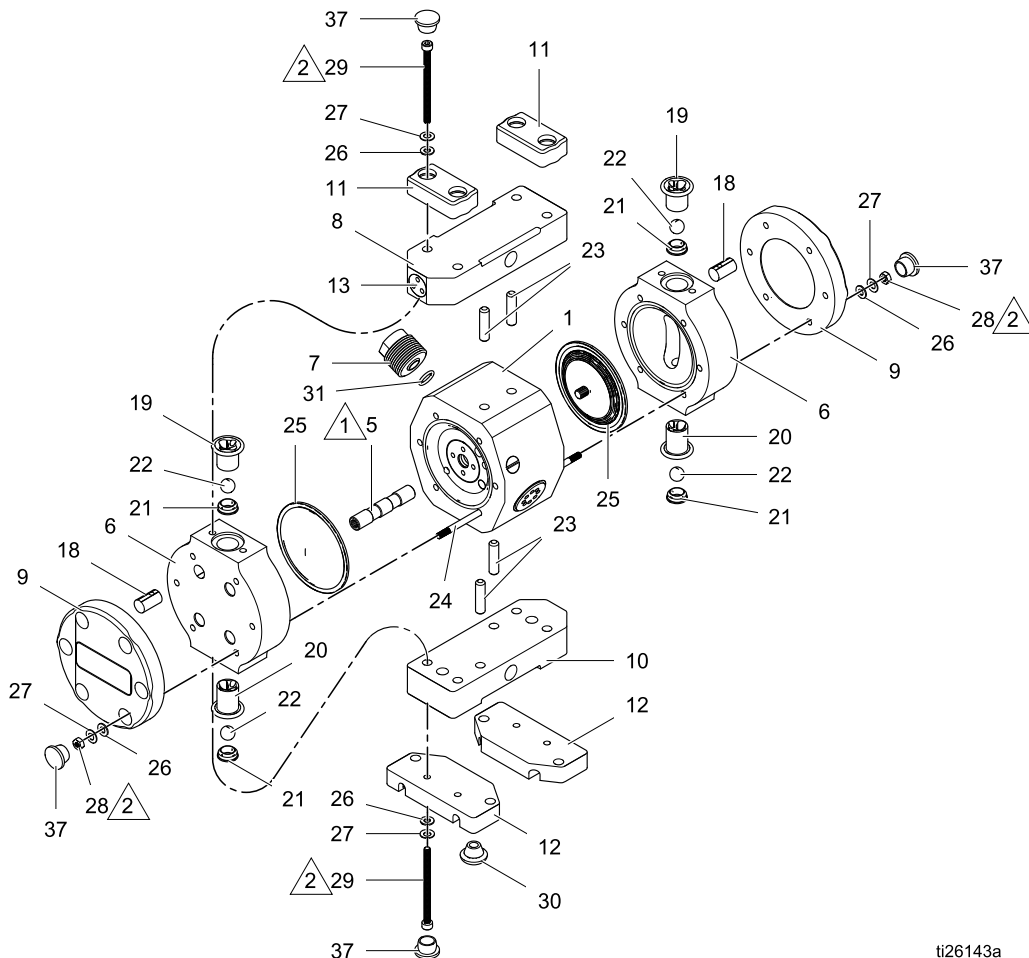
Desmontaje de la sección de fluido

1. Retire todas las tapas de correas (37).
2. Use una llave Allen de 3 mm para sacar las placas base (12) y el colector de entrada (10).
3. Retire el asiento de la válvula de retención (21) y la bola (22). Sin rayar el orificio interno, saque la caja de la válvula de retención de entrada con un gancho (20).
4. Dé la vuelta a la bomba.

5. Con una llave Allen de 3 mm, saque el colector de salida (8) y el retén (11).
6. Sin rayar el orificio interno, saque el retén de la bola de la salida con un gancho (19). Saque la bola (22) y el asiento de la válvula de retención (21).
7. Coloque de nuevo los pernos del colector (29) para mantener alineadas las tuercas de la tapa del fluido (18).
8. Extraiga las tuercas (28) y los pernos (24) usando dos llaves de tubo de 7 mm, para sujetar un lado y girar el otro. Las tuercas (28) saldrán de un lado. Retire los pernos (24).

NOTA: Las tuercas están fijadas permanentemente en un extremo de los pernos.

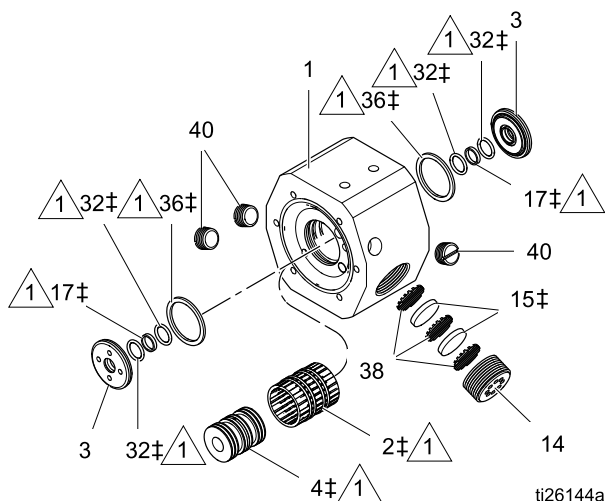
9. Retire los retenes de las tapas del fluido (9) y las tapas del fluido (6) del cuerpo (1).



ti26143a

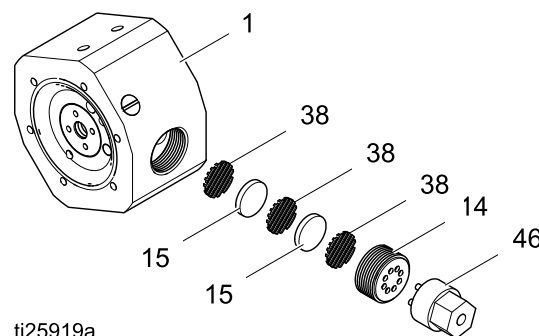
Desmontaje de la sección central

1. Un diafragma (25) se desenroscará a mano. Extraiga el segundo diafragma con el eje (5) aún conectado.
2. Utilice herramienta que se suministra (46) para sacar el silenciador (14) del cuerpo. Extraiga todas las piezas del silenciador. Inspeccione los espaciadores de los deflectores de malla (38) y de los silenciadores de fieltro (15). Cámbielos según sea necesario.
3. Utilice la herramienta que se suministra (45) para sacar los tapones de los manguitos. Extraiga el sello deslizante del eje (17) y la junta tórica (32) del orificio interior de los tapones. Saque la junta tórica (32) de la cara de cada tapón. Retire el anillo de EPDM (36) del asiento para cada tapón de manguito (3).
4. Use una llave del tamaño adecuado para extraer los conjuntos de manguitos principal y central (2 y 4).

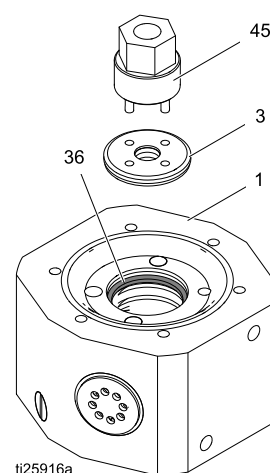


Volver a montar la sección central

1. Coloque un tapón (40) en cada una de las tres lumbreras no utilizadas.
2. Instale el material del silenciador (15 y 38) en el silenciador. Utilice los nuevos silenciadores de fieltro (15) que se suministran en el kit de reconstrucción. Las piezas del silenciador deben colocarse en el orden exacto mostrado en la figura. Utilice la herramienta que se suministra (46) para atornillar el silenciador (14) en la lumbrera de escape (la que tiene 2 orificios en la base).

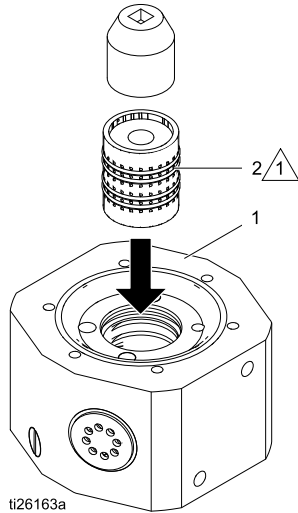


3. Lubrique y monte una junta tórica (32) y después la junta deslizante del eje (17) en la sección interior de cada tapón del manguito (3). Lubrique e instale una junta tórica (32) en la cara de cada tapón de manguito (3).
4. Lubrique y monte un anillo EPDM (36) en el asiento para el tapón del manguito (3), en el centro del cuerpo (1).
5. Aplique fijador de roscas de resistencia media en las roscas de un tapón del manguito (3). Utilice la herramienta (45) para introducirlo en un lado del cuerpo hasta que quede nivelado con la superficie. No apriete en exceso.



Reparación

- Dé la vuelta a la sección central. Aplique una capa fina de lubricante de forma homogénea por las juntas tóricas en los conjuntos de manguito principal y central (2 y 4). Tenga cuidado de no taponar los orificios de aire. Coloque el conjunto central (4) dentro del conjunto principal (2), y con una llave de tubo de tamaño adecuado, presione los conjuntos de manguitos hasta introducirlos en el cuerpo.

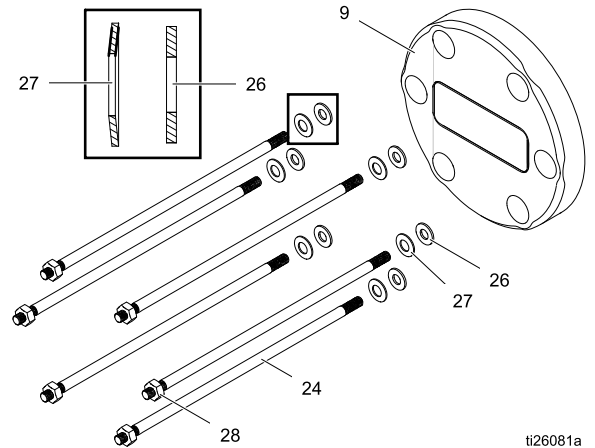


- Lubrique y monte un anillo EPDM (36†) en el asiento para el tapón del manguito (3), en el centro del cuerpo (1).
- Aplique fijador de roscas de resistencia media en las roscas del segundo tapón del manguito (3). Utilice la herramienta (45) para montar el tapón del segundo manguito (3) en el cuerpo. Apriete hasta que el tapón quede nivelado con la superficie. No apriete en exceso.
- Si se utilizan nuevos diafragmas, quite la tapa roscada de cada diafragma (25†).
- Apriete el eje de la bomba (5) en un diafragma, solo a mano. No use ninguna herramienta en el eje.
- Lubrique el eje y móntelo en el cuerpo. Gire el diafragma según lo va introduciendo, y apriete después el otro diafragma en el eje, solo a mano.

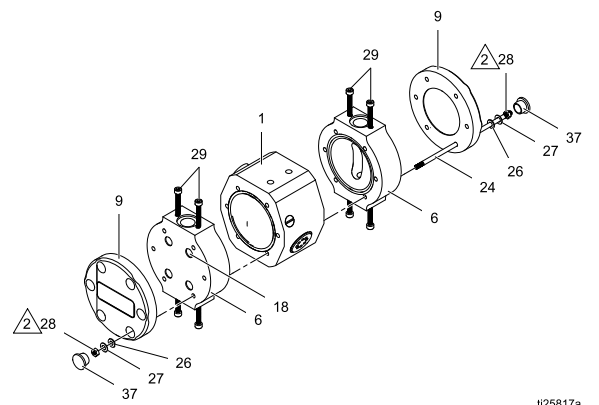
Vuelva a armar la sección de fluido

- Inserte las dos tuercas superiores de la tapa de fluido (18), el extremo roscado primero.
- Pase los pernos del colector (29) enroscándolos unas cuantas vueltas en las tuercas (18), solo para evitar que éstas giren.
- Repita los pasos 1 y 2 para la otra tapa de fluido.
- Monte las tapas de fluido con las válvulas de retención superiores hacia la entrada de aire.

- Coloque una arandela Belleville (27) con el lado redondeado hacia la tuerca, y monte después una arandela lisa (26) en cada perno de unión (24). Pase el primer perno de unión (24) por un retén de la tapa de fluido (9) y después el segundo perno de unión (24) por el otro retén de la tapa de fluido (9). Esto es necesario para que los dos primeros pernos de unión salgan de lados opuestos para mantener todo junto antes de apretar.

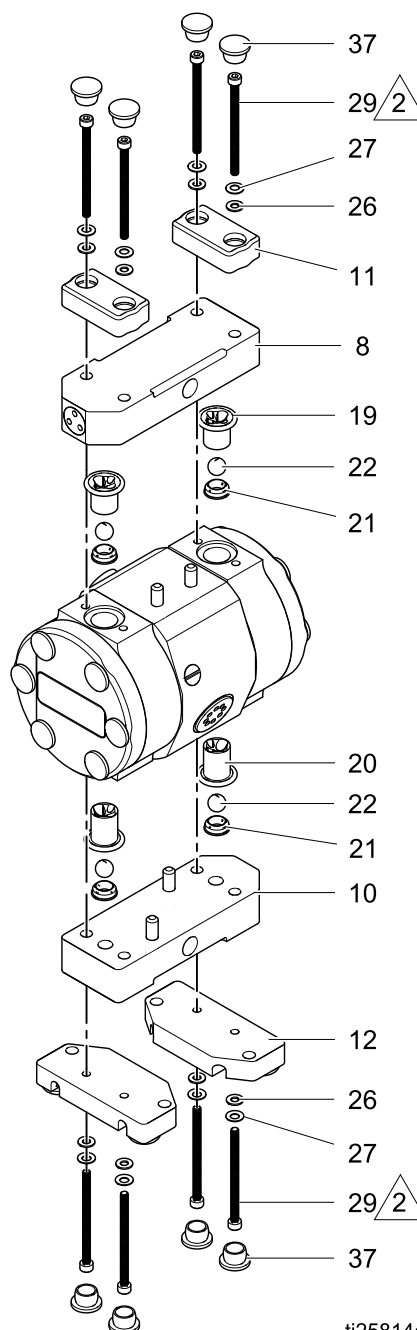


- Enrosque una tapa de fluido (6), el conjunto de la sección central, y la otra tapa de fluido (6) en los dos primeros pernos de unión (24) y entre los retenes de las tapas de fluido (9).



- Coloque el conjunto en una mordaza o en un tornillo de banco. Apriete de forma que los dos primeros pernos de unión (24) queden expuestos en cada lado. Pase los pernos de unión restantes (24) por el conjunto.
- Monte una arandela lisa (26), una arandela Belleville (27) y una tuerca (28) en cada perno de unión. Apriete los pernos a mano. No los apriete aún al par especificado.
- Monte las válvulas de retención inferiores. Inserte el retén de la bola de entrada (20†), la bola (22†) y el asiento (21†), con el lado achaflanado hacia abajo (hacia la bola).
- Retire con cuidado los pernos del colector (29) de la parte inferior de las tapas de fluido (6), manteniendo alineadas las tuercas (18).

11. Alinee el colector de entrada (10) en el conjunto. Oriente el colector de forma que la lumbrera de entrada quede orientada en la dirección correcta para su aplicación (la misma que la lumbrera de escape o la opuesta).
12. Alinee los retenes del colector de entrada (12). Monte una arandela Belleville (27) y una arandela (26) en cada perno. El lado redondeado de la arandela Belleville debe quedar orientado hacia la parte superior del sujetador. Monte los pernos (29), apretándolos solo a mano por ahora, y dé la vuelta a la bomba.
13. Monte las válvulas de retención superiores. Inserte el asiento (21†) con el lado achaflanado hacia arriba, la bola (22†) y el retén de la bola exterior (19†).
14. Retire con cuidado los pernos del colector (29) de la parte superior de las tapas de fluido (6), manteniendo alineadas las tuercas (18).
15. Alinee el colector de salida (8) con las espigas en la parte superior del cuerpo.
16. Alinee los retenes del colector de salida (11). Monte una arandela Belleville (27) y una arandela (26) en cada perno. Instale los pernos (29) y apriételos a mano.
17. Siga [Instrucciones del par de apriete, page 22](#).
18. Coloque todos los tapones de los pernos (37†).



ti25814a

Figure 1

Instrucciones del par de apriete

Si los pernos del colector o de la tapa del fluido están sueltos, es importante apretarlos a un par usando el siguiente procedimiento para mejorar el cierre.

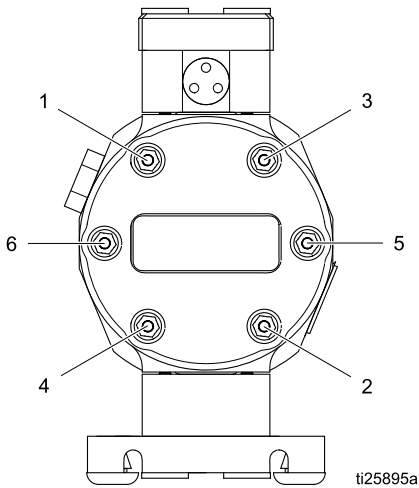
AVISO

No apriete demasiado. Si se aprietan en exceso los pernos se dañará la bomba.

NOTA: Apriete siempre al par máximo las tapas del fluido antes de apretar los colectores.

1. Extraiga todos los tapones de protección de los pernos (37) con un destornillador. Introduzca con cuidado el destornillador bajo el reborde de cada tapón y haga una ligera presión para extraerlo.
2. Empiece desatornillando un poco los tornillos de la tapa del fluido. Luego baje un poco cada tornillo hasta que el cabezal entre en contacto con la tapa.

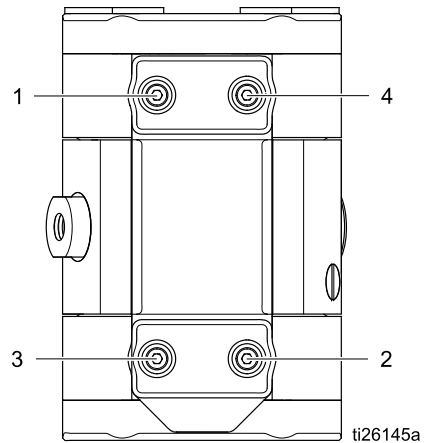
Tornillos de la tapa del fluido



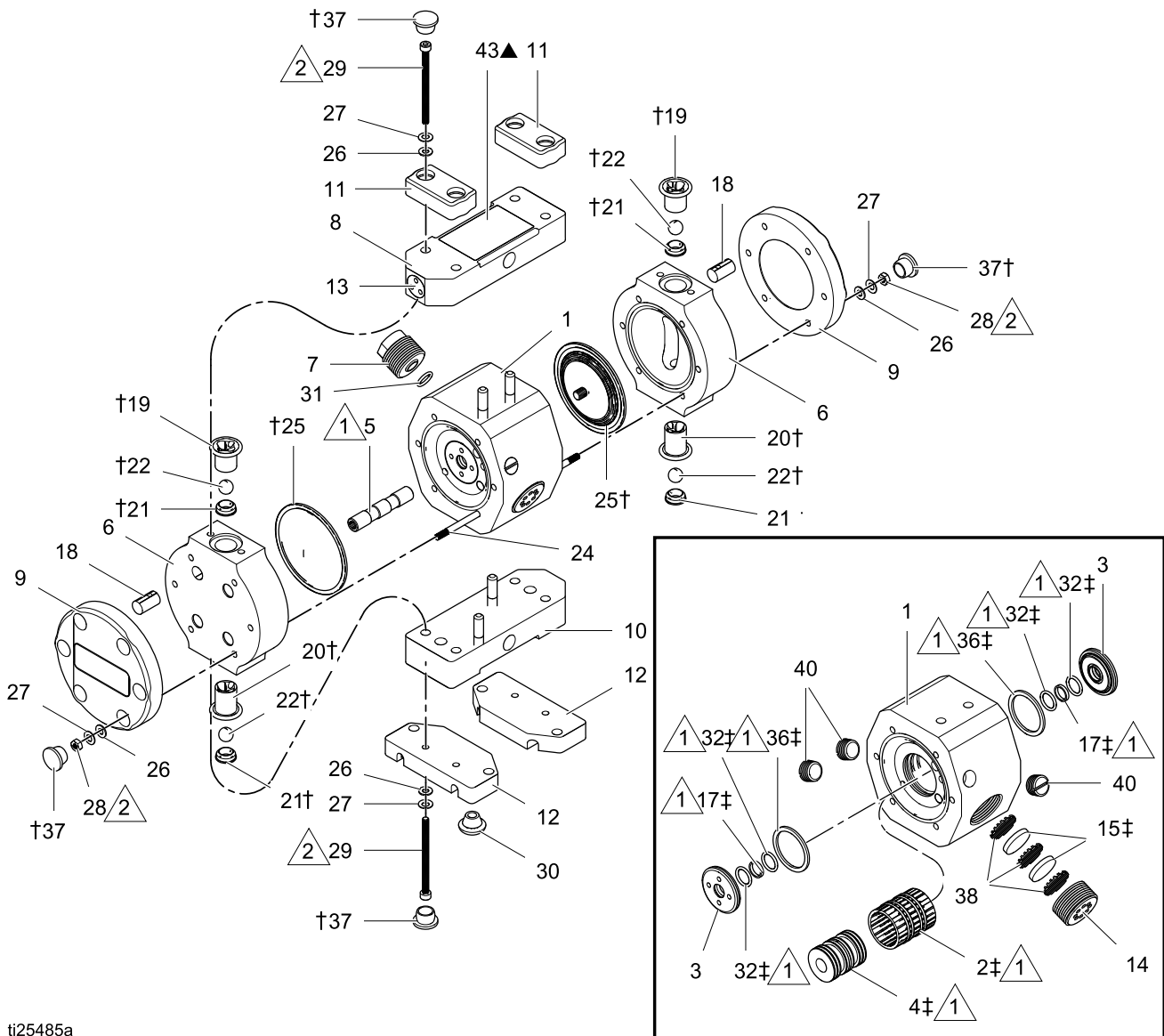
3. Luego gire cada tornillo 1/2 vuelta o menos haciendo un movimiento de zigzag hasta el par de apriete especificado.
4. Repita para los colectores de fluido.

	Par de apriete	Re-apriete
Tapas del fluido	20 in-lb (2, N•m)	15 in-lb (1,7 N•m)
Colectores del fluido	15 in-lb (1,7 N•m)	10 in-lb (1,1 N•m)

Tornillos del colector del fluido



Piezas



ti25485a

1 Lubrique con grasa PFPE (17G558); incluida en todos los kits de reconstrucción del centro y de la sección del fluido.

2 Siga [Instrucciones del par de apriete](#), page 22.

NOTA: Muchas piezas están incluidas en uno o más kits. Por favor, consulte [Kits, page 27](#) para ver la lista completa de kits disponibles y su contenido.

Ref.	Pieza	Descripción	Ca- nt.
1	17F203	CUERPO	1
2‡	17F590	MANGUITO, principal, conjunto	1
3	17F063	TAPA, manguito	2
4‡	17F589	MANGUITO, centro; conjunto	1
5‡	17F095	EJE, diafragma	1
6	17F157 17F163	TAPA, fluido PTFE UHMWPE	2
7	17F089 17F088	ADAPTADOR, entrada, 1/8 pulg. BSPT NPT	1
8	17F042 17F019 17F062 17F021	COLECTOR, salida PTFE, BSPT UHMWPE, BSPT PTFE, NPT UHMWPE, NPT	1
9	17F205	RETÉN, tapa de fluido	2
10	17F043 17F020 17F044 17F022	COLECTOR, entrada PTFE, BSPT UHMWPE, BSPT PTFE, NPT UHMWPE, NPT	1
11	17F206	RETÉN, colector	2
12	17F204	PLATO, base	2
13	17F192	TAPÓN, 1/4 pulg. (6 mm), PTFE	2
14	17F077	TAPA, silenciador	1
15‡	17F080	SILENCIADOR, fieltro; paquete de 4	1
17‡	17F196	JUNTA, eje; paquete de 4	1
18	17F187	TUERCA, tapa de fluido, acero inoxidable	8
19†	17F101	RETÉN, bola, salida (superior); PTFE	2
20†	17F105	RETÉN, bola, entrada (inferior); PTFE	2
21†	--	ASIENTO	4

Ref.	Pieza	Descripción	Ca- nt.
22†	17F214	BOLA, retención, 3/8 pulg, paquete de 4, PTFE	1
24	17F178	PERNO, unión	6
25†	17F207 17F208 17F209	DIAFRAGMA, paquete de 2 Buna-n EPDM PTFE prefabricado	1
26	17F193	ARANDELA, 4 mm, acero inoxidable, paquete de 20	1
27	17F194	ARANDELA, belleville, 0,375 pulg. de diámetro; paquete de 50	1
28	17F179	TUERCA, hex.; M4 x 0,7	12
29	17F180	TORNILLO, tapa, cab. hueca, M4 x 0,7 x 60 mm	8
30	17F190	PIES, caucho; paquete de 4	1
31	17F197	JUNTA TÓRICA, n°12, EPDM, paquete de 2	1
32‡	17F198	JUNTA TÓRICA, n°13, EPDM, paquete de 6	1
35	17F201	JUNTA TÓRICA, n°21, EPDM, paquete de 3	2
36‡	--	ANILLO EPDM, 0,06 pulg.	2
37†	17F225	TAPÓN, tapa, 0,47 de diámetro, paquete de 20	1
38	17F079	ESPACIADOR, deflector, malla, paquete de 3	1
40	17F191	TAPÓN, 1/4 pulg. npt	3
41	17F188	PASADOR, 0,26 x 0,27	3
43▲	17F418	ETIQUETA, advertencia	1
44▲	17F419	ETIQUETA, advertencia, multilinguaje	1
45	17F796	HERRAMIENTA, llave, tapa de manguito	1
46	17F795	HERRAMIENTA, llave, tapa de silenciador	1
47†‡	17G558	LUBRICANTE, PFPE	1

Piezas

- ▲ *Se dispone, sin cargo para el cliente, de etiquetas, señales, carteles y tarjetas de advertencia adicionales.*
- † *Piezas incluidas en el kit de reconstrucción de la sección de fluido, vendidas por separado. Consulte [Kits, page 27](#) para ver el kit correcto para su bomba.*
- ‡ *Piezas incluidas en el kit de reconstrucción de la sección central, vendidas por separado.*

Kits

Kit de reconstrucción de la sección central 17F112

El kit incluye:

Ref.	Descripción	Cant.
2	Conjunto de manguito principal	1
4	Conjunto de manguito central	1
5	Eje de la membrana	1
15	Silenciador de fieltro	2
17	Junta de hermeticidad del eje	2
32	Junta tórica nº13	4
36	Anillo de EPDM	2
47	Lubricante PFPE	1

Kits de reconstrucción de la sección de fluido 17F113, 17F114 y 17F118

Los kits incluyen:

Ref.	Descripción	Cant.
19	Retén de bola de salida	2
20	Retén de bola de entrada	2
21	Asiento	4
22	Bola de retención	4
25	Diafragma	2
	PTFE sobremoleado (Kit 17F113)	
	EPDM (Kit 17F114)	
	Buna-n (Kit 17F118)	
37	Tapón	20
47	Lubricante PFPE	1

Kit de conjunto del motor neumático 17F596

El kit incluye:

Ref.	Descripción	Cant.
2	Conjunto de manguito principal	1
3	Tapa de manguito	2
4	Conjunto de manguito central	1
17	Junta de hermeticidad del eje	2
32	Junta tórica nº13	4

Conjunto de tapa principal 17F591

El kit incluye:

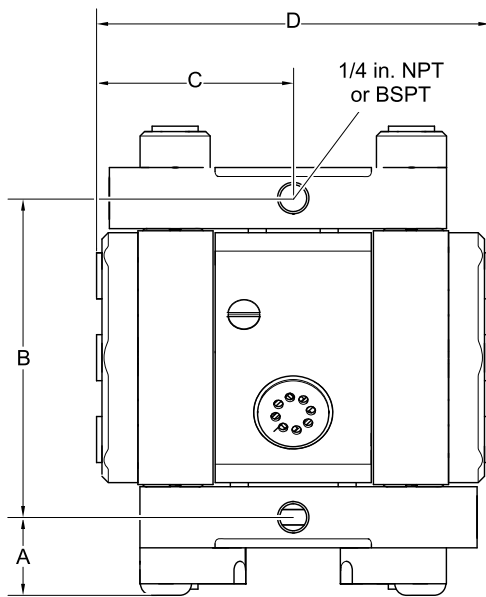
Ref.	Descripción	Cant.
3	Tapa de manguito	1
17	Junta de hermeticidad del eje	1
32	Junta tórica nº13	2
36	Anillo de EPDM	2

Kit de conjunto del cuerpo 17F605

El kit incluye:

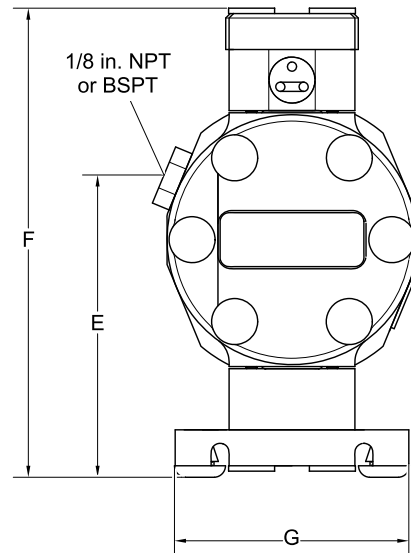
Ref.	Descripción	Cant.
1	Cuerpo	1
2	Conjunto de manguito principal	1
3	Tapa de manguito	2
4	Conjunto de manguito central	1
14	Tapa de silenciador	1
15	Silenciador de fieltro	2
17	Junta de hermeticidad del eje	2
32	Junta tórica nº13	4
38	Espaciador de deflector de malla	3
40	Enchufe	3
41	Clavija	3

Dimensiones



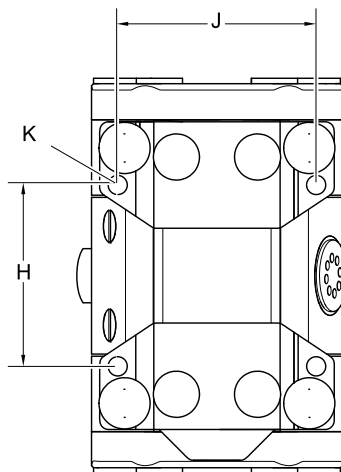
ti25758a

Ref.	US	Métricas
A	1,1 pulg.	28 mm
B	4,3 pulg.	113 mm
C	2,7 pulg.	69 mm
D	5,5 pulg.	139 mm



Ref.	US	Métricas
E	4,2 pulg.	107 mm
F	6,5 pulg.	166 mm
G	3,3 pulg.	83 mm

Disposición del montaje



ti26237a

H	2,5 pulg.	64 mm
J	2,8 pulg.	70 mm
K (diámetro del agujero)	0,3 pulg.	7 mm

Cuadros de rendimiento

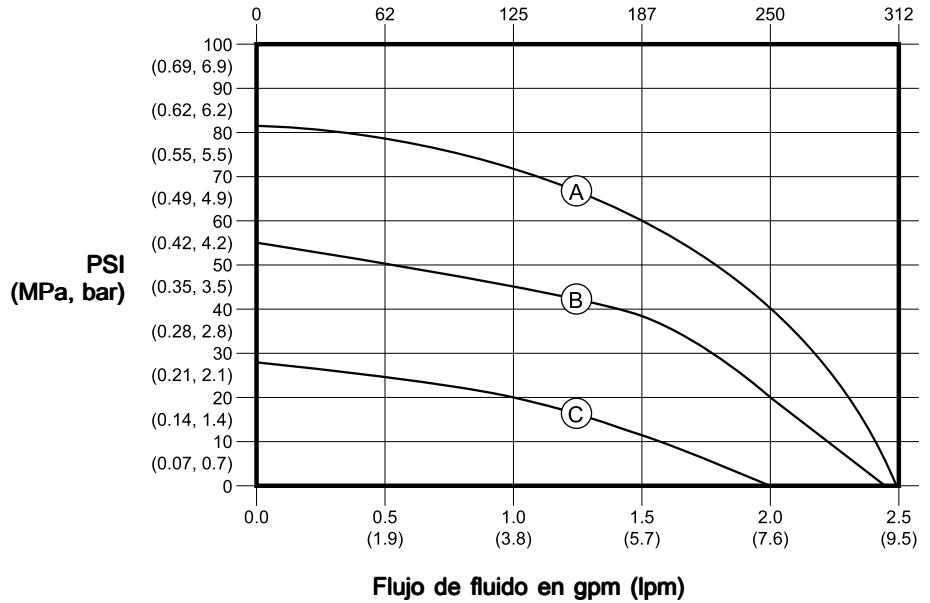
Condiciones de la prueba: La bomba ha sido testada en agua con la entrada sumergida.

Presión de funcionamiento del aire

- A**
100 psi (0,7 MPa, 7,0 bar)
- B**
70 psi (0,8 MPa, 4,8 bar)
- C**
40 psi (0,28 MPa, 2,8 bar)

Presión de fluido

Ciclos aproximados por minuto

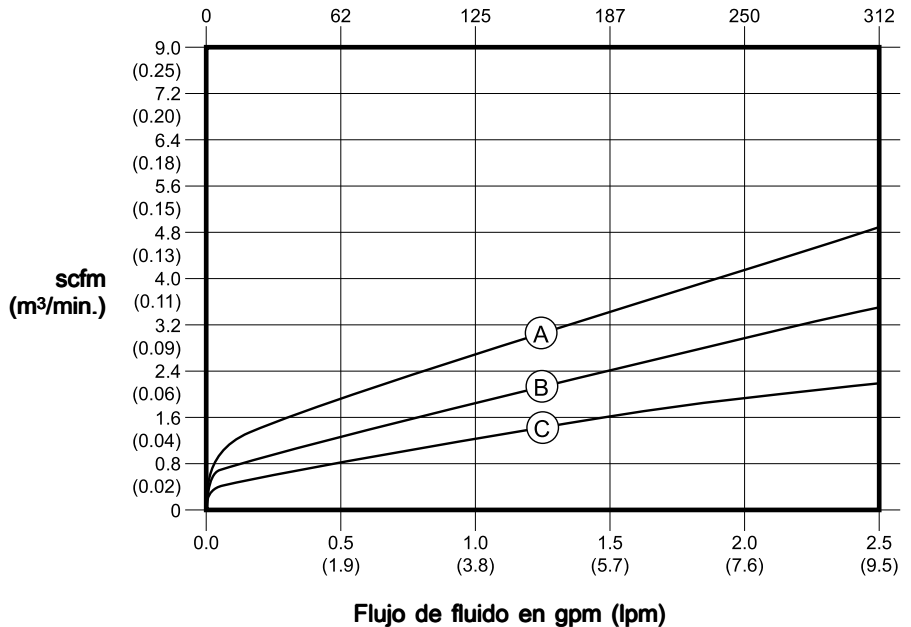


Cómo leer los cuadros

1. Ubique el caudal de fluido en la escala inferior.
2. Siga la línea vertical hasta la intersección con la curva de consumo de presión de aire seleccionada.
3. Siga a la izquierda de la escala para leer la **presión de salida del fluido** (cuadro superior) o el **consumo de aire** (cuadro inferior)

Consumo de aire

Ciclos aproximados por minuto



Datos técnicos

Bomba de diafragma ChemSafe 205		
	US	Métricas
Presión máxima de trabajo del fluido	100 psi	0,69 MPa, 6,9 bar
Presión mínima de arranque de aire	30 psi	0,21 MPa, 2,1 bar
Tamaño de la entrada y la salida del fluido	1/4 npt	1/4 bspt
Máxima elevación de aspiración (menor si las bolas no se asientan bien debido a daños en las bolas o asientos, bolas ligeras o velocidad extremada de giro)	Húmedo: 31,2 pies En seco: 6,5 ft.	Húmedo: 9,5 m En seco: 2 m
Tamaño máximo de sólidos bombeables	0,06 pulg.	1,5 mm
Temperatura del aire ambiente mínima recomendada para el funcionamiento y el almacenamiento. NOTA: Las bombas ChemSafe pueden funcionar en entornos con bajas temperaturas. Tenga cuidado para evitar que se congele o cristalice el fluido dentro o fuera de la bomba. Si se hace funcionar la bomba a temperaturas por debajo del punto de congelación puede acelerarse el desgaste de los componentes de elastómero de la bomba.	32° F	0° C
Consumo de aire a un caudal máximo	4,8 scfm	0,14 scmm
Flujo de fluido por ciclo	0,008 Galones	0,03 litros
Suministro de caudal máximo	2,5 gpm	9,5 lpm
Velocidad máxima de la bomba	375 ciclos por minuto	
Peso; PTFE [UHMW]	4,1 lb [3,0 lb]	1,9 kg [1,4 kg]
Piezas húmedas	PTFE, EPDM, NBR, UHMWPE	
Temperatura máxima del fluido		
Bombas PTFE	212° F	100° C
Bombas UHMWPE	158° F	70° C
Ruido (dBa) <i>Los datos de sonido fueron medidos según la ISO-9614-2: 1997. La presión de sonido fue testada a 1 m (3,28 pies) del equipo.</i>		
Potencia de sonido		
A 100 ciclos por minuto	61 dba	
A 375 ciclos por minuto	64 dba	
Presión de sonido		
A 100 ciclos por minuto	70 dba	
A 375 ciclos por minuto	74 dba	

California Proposition 65

RESIDENTES DE CALIFORNIA

 **ADVERTENCIA:** Cáncer y Daño Reproductivo — www.P65warnings.ca.gov.

Garantía estándar de la bomba ChemSafe

Graco garantiza que todo el equipo al que se hace referencia en este documento fabricado por Graco y que lleva su nombre está libres de cualquier defecto de materiales y mano de obra en la fecha de venta al comprador original para su uso. Por un período de doce meses desde la fecha de venta, Graco reparará o reemplazará cualquier pieza o equipo que Graco determine que está defectuoso. Esta garantía es válida solamente 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 de ello, el 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 está condicionada a la devolución prepagada del equipo supuestamente defectuoso a un distribuidor 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 de material o de mano de obra, se harán 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, 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, 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 acción por el incumplimiento de la garantía debe realizarse antes de transcurridos dos (2) años de la fecha de venta.

GRACO NO GARANTIZA Y RECHAZA 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 artículos vendidos pero no manufacturados por Graco (como los motores eléctricos, interruptores, mangueras, etc.) están sujetos a la garantía, de existir, 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.

Solicite información a Graco

Para consultar la información más reciente sobre los productos Graco, visite www.graco.com. Para obtener información sobre las patentes, consulte www.graco.com/patents.

Para realizar un pedido, póngase en contacto con el distribuidor de Graco o llame para identificar el distribuidor más cercano.

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

Todos los datos, escritos y visuales, contenidos en este documento reflejan la información más reciente sobre el producto disponible en el momento de su publicación. Graco se reserva el derecho de realizar cambios en cualquier momento, sin previo aviso. Instrucciones originales. This manual contains Spanish. MM 334792

Oficinas centrales de Graco: Minneapolis
Oficinas internacionales: Belgium, China, Japan, Korea

GRACO INC. Y FILIALES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • EE.UU.
Copyright 2015, Graco Inc. Todas la ubicaciones de fabricación de Graco están registradas por la norma ISO 9001.

www.graco.com
Revisión G, mayo de 2020