

Bomba de membranas TRITON™ 308

309303S

Rev. L

RELACIÓN 1:1

Presión máxima de trabajo de fluido: 0,8 Mpa (8 bar)

Presión máxima de entrada de aire: 0,8 Mpa (8 bar)

Ref. pieza 233500, bomba de aluminio, serie A, roscas npt

Ref. pieza 233501, bomba de acero inoxidable, serie A, roscas npt

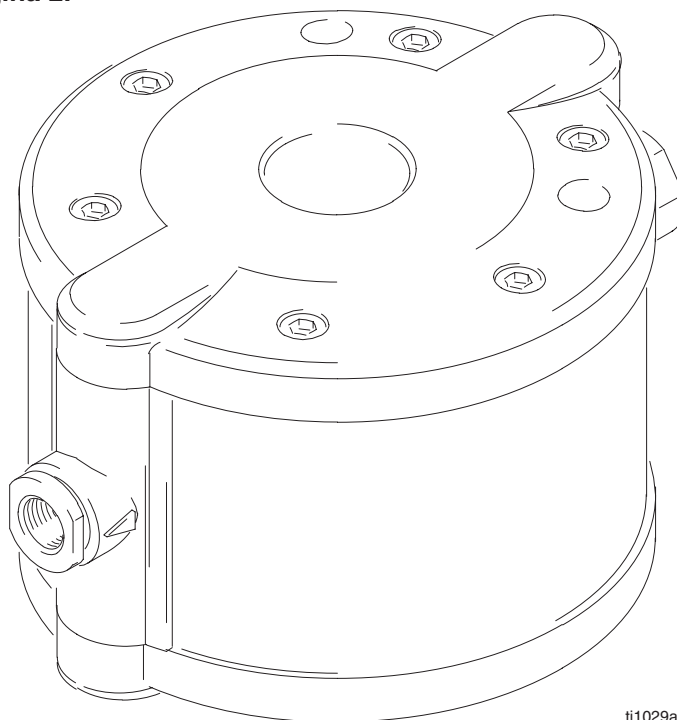
Ref. pieza 233776, bomba de aluminio, serie A, roscas BSPP

Ref. pieza 233777, bomba de acero inoxidable, serie A, roscas BSPP

Patentes americanas y extranjeras pendientes de aprobación



Lea las advertencias e instrucciones.
Consulte el **Índice** en la **página 2**.



Ref. pieza 233501 representada

ti1029a

GRACO N.V.; Industrieterrein — Oude Bunders;
Slakweidestraat 31, 3630 Maasmechelen, Belgium
Tel.: 32 89 770 700 – Fax: 32 89 770 777
©COPYRIGHT 2001, GRACO INC.

CALIDAD PROBADA, TECNOLOGÍA LÍDER.



Índice

Advertencias de seguridad	3
Instalación	6
Funcionamiento	11
Mantenimiento	12
Localización de averías	12
Servicio	
Retire las tapas de fluido y laterales	14
Reparación de la bola de retención	16
Reparación del diafragma	17
Reparación de la válvula de aire	18
Reparación del eje	20
Piezas	23
Características técnicas	24
Dimensiones	25
Garantía de Graco	26

Símbolos

Símbolo de advertencia



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

Símbolo de precaución



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

ADVERTENCIA



INSTRUCCIONES



PELIGRO POR MAL USO DEL EQUIPO

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

- Este equipo está destinado únicamente a un uso profesional.
- Consulte todos los manuales de instrucciones, adhesivos y etiquetas antes de trabajar con el equipo.
- Utilice el equipo únicamente para el fin para el que ha sido destinado. Si tiene alguna duda sobre su uso, póngase en contacto con su distribuidor.
- No altere ni modifique este equipo. Utilice únicamente piezas y accesorios genuinos de Graco.
- Revise el equipo a diario. Repare o cambie inmediatamente las piezas desgastadas o dañadas.
- No exceda la presión máxima de trabajo de la pieza de menor potencia del sistema. Este equipo tiene una presión máxima del fluido de **0,8 Mpa (8 bar)** a una presión máxima de entrada del aire de **0,8 Mpa (8 bar)**.
- Utilice fluidos y disolventes compatibles con las piezas húmedas del equipo. Consulte la sección **Características técnicas** de todos los manuales del equipo. Consulte las advertencias de los fabricantes de los fluidos y disolventes.
- **Sólo las bombas de aluminio:** No utilice nunca tricloreto-1,1,1, cloruro de metileno, u otros disolventes a base de hidrocarburos halogenados o fluidos que contengan tales disolventes en un equipo a presión de aluminio. El uso de estas sustancias puede provocar una intensa reacción química, con riesgos de explosión.
- No utilice las mangueras para tirar del equipo.
- Mantenga las mangueras alejadas de las zonas de tráfico intenso, rebordes puntiagudos, piezas móviles y superficies calientes. No exponga las mangueras Graco a temperaturas superiores a 82°C, o inferiores a -40°C.
- Utilice protección en los oídos cuando se trabaje con este equipo.
- Cumpla todas las normas locales, estatales y nacionales aplicables relativas a fuego, electricidad y la seguridad.

ADVERTENCIA



PELIGRO DE INCENDIOS Y EXPLOSIONES

Una conexión a tierra incorrecta, una ventilación deficiente y la presencia de llamas o chispas pueden provocar una situación de peligro y causar incendios o explosiones, con los consiguientes daños.

- Conecte a tierra el equipo. Consulte la sección **Conexión a tierra** en la página 7.
- Si se experimenta electricidad estática o una descarga eléctrica durante el uso de este equipo, **deje de bombear inmediatamente**. No utilice el equipo hasta haber identificado y corregido el problema.
- Asegure una buena ventilación de aire para evitar la acumulación de vapores inflamables de los disolventes o del fluido utilizados.
- Mantenga limpia la zona de trabajo, sin disolventes, trapos o gasolina.
- Desconecte todos los equipos eléctricos de la zona de trabajo.
- Apague cualquier punto de fuego o luces indicadoras de la zona de trabajo.
- No fume en la zona de trabajo.
- No encienda ni apague ningún interruptor de la zona mientras trabaja o cuando haya vapores en ella.
- No ponga en marcha un motor de gasolina en la zona de trabajo.

ADVERTENCIA



PELIGRO DEL FLUIDO PRESURIZADO

La pulverización de la pistola, y las fugas de las mangueras o de piezas rotas pueden salpicar fluido en los ojos o en la piel y causar lesiones graves.

- No intente tapar o desviar las fugas con la mano, los guantes o con un trapo.
- Siga el **Procedimiento de descompresión** de la página 11 antes de limpiar, revisar o efectuar operaciones de mantenimiento en el equipo.
- Apriete las conexiones del líquido antes de cada uso.
- Compruebe diariamente las mangueras, los tubos y los acoplamientos. Cambie inmediatamente las piezas desgastadas, dañadas o flojas. Las mangueras de acoplamiento fijo no pueden ser reparadas.



PELIGRO DE CONTACTO CON FLUIDOS TÓXICOS

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

- Tenga presentes los riesgos específicos del fluido que esté utilizando. Consulte todas las advertencias del fabricante del fluido.
- Guarde los fluidos peligrosos en recipientes aprobados. Elimínelos de acuerdo con las normas locales, estatales y nacionales.
- Utilice siempre ropa de protección adecuada, guantes y gafas, así como respiradores.
- Si falla la membrana, el fluido se evacuará junto con el aire.

Instalación

Información general

- La Fig. 2 muestra un equipo de pulverización HVLP montado en la pared. Constituye únicamente una guía para la selección e instalación de los componentes del sistema. Para obtener asistencia en el diseño de un sistema que satisfaga sus requisitos, póngase en contacto con su representante Graco.
- Utilice siempre piezas y accesorios originales de Graco, disponibles en su concesionario Graco. Si utiliza accesorios de su propiedad, compruebe que tienen el tamaño adecuado y que están homologados para la presión de su sistema.
- Aplique producto sellador para roscas compatible con el fluido en todas las roscas macho. Apriete firmemente todas las conexiones para evitar que se produzcan fugas de fluido.
- Los números de referencia y las letras entre paréntesis se refieren a las indicaciones de las figuras y a las listas de piezas de las páginas 23–22.
- *En un sistema de pulverización, ventile la cabina de pulverización.*

Apriete de las piezas de conexión roscadas antes de utilizar por primera vez el sistema

Vea los pares de apriete en la sección **Mantenimiento**.

- Después de desempaquetar la bomba, y antes de usarla por primera vez, revise todas las piezas de conexión externas y apriételas al par especificado.
- Después del primer día de trabajo, vuelva a apretar de nuevo las conexiones.
- En general, se recomienda apretar las piezas cada dos meses.

ADVERTENCIA



PELIGROS DE INCENDIOS Y EXPLOSIONES

Para evitar las concentraciones peligrosas de vapores tóxicos y/o inflamables, pulverizar exclusivamente en una cabina de pulverización correctamente ventilada. No accionar nunca la pistola de pulverización a menos que los ventiladores estén funcionando.

Observe debidamente todas las regulaciones locales, estatales y nacionales en relación con los requisitos de velocidad de escape del aire.



ADVERTENCIA



PELIGRO DE LÍQUIDOS TÓXICOS

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

1. Consulte la sección **PELIGRO DE LOS FLUIDOS TÓXICOS** en la página 5.
2. Utilice fluidos y disolventes compatibles con las piezas húmedas del equipo. Consulte la sección **Características técnicas** de todos los manuales del equipo. Consulte las advertencias de los fabricantes de los fluidos y disolventes.

Montaje de la bomba

- Monte la bomba en una zona bien ventilada, dejando suficiente espacio todo a su alrededor para facilitar el acceso del operario y las tareas de mantenimiento.
- Asegúrese de que la superficie de montaje puede soportar el peso de la bomba, las mangueras y los accesorios, así como la vibración producida durante la operación.
- La bomba puede montarse horizontal o verticalmente. Asegúrese de que esté nivelada en todas las direcciones.
- Los kits de montaje mural, sobre lata, o sobre carros portátiles están disponibles de serie en Graco. Para otro tipo de montaje, asegúrese de que la bomba esté bien fijada. La bomba tiene dos orificios de montaje para tornillos de 9 mm. Vea el Diagrama de piezas de la página 25.

Instalación

Conexión a tierra

ADVERTENCIA



PELIGROS DE INCENDIOS Y EXPLOSIONES

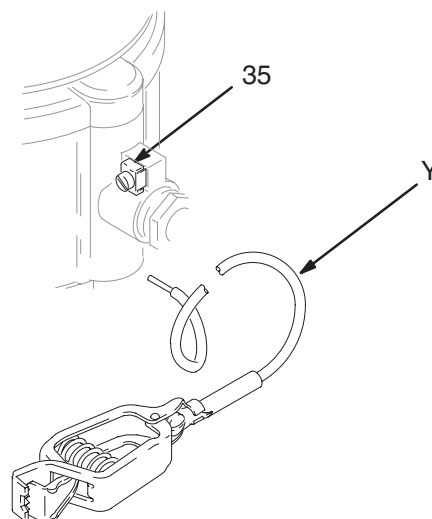
Esta bomba debe ser conectada a tierra. Antes de hacer funcionar la bomba, conecte el sistema a tierra de la forma explicada a continuación. Consulte también la sección **PELIGROS DE INCENDIOS Y EXPLOSIONES**, en la página 4.



Conecte a tierra la bomba y el equipo utilizado o que se encuentre en la zona de trabajo para reducir el riesgo de generación de electricidad estática. Compruebe su código eléctrico local para información detallada sobre la conexión a tierra para su zona y el tipo de equipo utilizado.

Conecte a tierra todo el equipo siguiente:

- **Bomba:** fije un cable a tierra (Y) en la abrazadera de conexión a tierra (35) de la bomba y sujételo con el tornillo, tal como se muestra en la Fig. 1. Conecte el extremo de la brida del cable de conexión a tierra a una tierra verdadera. Ref. pieza 238909, cable de conexión a tierra y abrazadera.



ti1030a

Fig. 1

- **Mangueras de aire y de fluido:** utilice sólo mangueras con conexión a tierra conductoras eléctricamente.
- **Compresor de aire:** siga las recomendaciones del fabricante.
- **Latas de disolvente utilizadas para la limpieza,** de acuerdo con las normas locales. Utilice sólo latas metálicas, que son conductoras. No coloque la lata en una superficie no conductora, como papel o cartón, ya que se interrumpe la conexión a tierra.
- **Contenedor para suministro del fluido:** de acuerdo con las normas locales.

Instalación

Tubería neumática



ADVERTENCIA

Se requiere el uso de una válvula neumática principal del tipo de purga (B) en el sistema para liberar el aire atrapado entre esta válvula y la bomba. Consulte la Fig. 2. El aire atrapado puede hacer que la bomba gire de forma accidental, lo que puede provocar serios daños, así como la entrada de fluido en los ojos o su contacto con la piel, daños producidos por las piezas en movimiento y contaminación de fluidos peligrosos.

1. Instale los accesorios de la tubería de aire como se muestra en la Fig. 2. Monte estos accesorios en la pared o en una abrazadera. Asegúrese de que la tubería de aire conectada a los accesorios es conductora eléctricamente.
 - a. La presión de fluido puede controlarse de dos maneras, controlando el aire a la bomba con el regulador de aire (F) o controlando el fluido que sale de la bomba con el regulador de fluido (H).
 - b. Instale una válvula neumática principal de tipo de purga (B) cerca de la bomba y utilícela para liberar el aire atrapado. Consulte la **ADVERTENCIA** de la izquierda. Instale otra válvula neumática (E) corriente arriba de todos los accesorios de la tubería de aire y utilícela para aislarlos durante las operaciones de limpieza y reparación.
 - c. Instale un filtro en la línea de aire (D) para eliminar los contaminantes perjudiciales, tales como suciedad, humedad y aceite del suministro de aire comprimido.
2. La válvula neumática no necesita ser lubricada.
3. Instale una manguera de aire flexible conductora eléctricamente (C) entre los accesorios y la entrada de aire de la bomba (T). Utilice una manguera de aire de un mínimo de 6,3 mm (1/4 pulg.) de diámetro interno. Atornille un acoplador de tubería de aire de desconexión rápida (V) en el extremo de la manguera de aire y atornille el racor correspondiente en la entrada de aire de la bomba sin que quede holgura. No conecte todavía el racor al adaptador.

Instalación

Se muestra un instalación de pulverización HVLP con montaje mural

LEYENDA

- A Bomba TRITON 308
- B Válvula neumática principal del tipo de purga (requerida para la bomba)
- C Tubería de suministro de aire
- D Filtro de la tubería de aire
- E Válvula de corte de la línea de aire
- F Regulador de aire de la bomba
- G Regulador de aire de la pistola (utilizado únicamente en el sistema de pulverización)
- H Regulador de presión de fluido (utilizado únicamente en el sistema de pulverización)
- J Válvula de drenaje/circulación
- K Tubo de drenaje
- L Tubo de aspiración
- M Entrada de fluido de la bomba
- N Salida de fluido de la bomba
- P Manguera de fluido (mostrada conectada a la pistola en el sistema de pulverización)
- R Manguera de aire de la pistola (utilizada únicamente en el sistema de pulverización)
- S Pistola de pulverización (utilizada únicamente en el sistema de pulverización)
- T Entrada de aire de la bomba
- U Agitador (utilizado únicamente en el sistema de pulverización)
- V Desconexión rápida de la línea de aire
- Y Cable de conexión a tierra

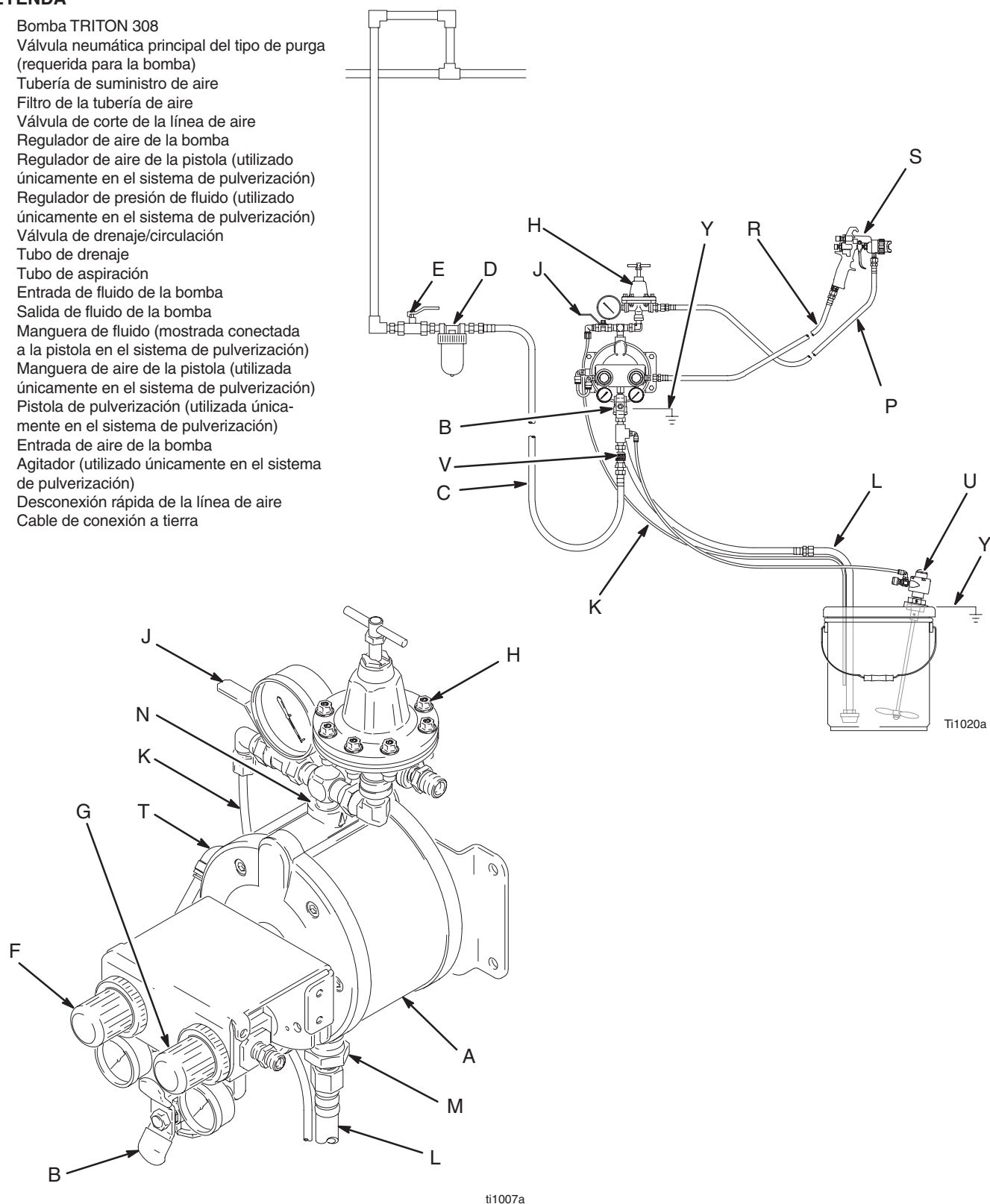


Fig. 2

Instalación

Tubería de aspiración del fluido

- Enrosque la línea de aspiración (L) en la entrada de la bomba (M). Utilice un líquido sellador compatible para roscas en las conexiones para evitar que entre aire en la línea de fluido.
- No alimente a presión esta bomba.
- Consulte las **Características técnicas** en la página 24 para obtener información sobre la altura de aspiración máxima.
- Utilice un agitador (U) para evitar la sedimentación del fluido. Existe disponible un kit de agitador ref. piera 245081 (accesorios).

Tubería de salida del fluido

ADVERTENCIA

Se requiere el uso de una válvula de drenaje del fluido (J) en su sistema para liberar la presión de la manguera cuando está conectada. Consulte la Fig. 2. La válvula de drenaje reduce el riesgo de que se produzcan serios daños, como la entrada de fluido en los ojos o el contacto con la piel, o la contaminación de fluidos peligrosos cuando se libera la presión. Instale la válvula cerca de la salida de fluido de la bomba. Para utilizar la válvula como válvula de circulación, conecte un tubo (K) entre la válvula y la lata.

PRECAUCIÓN

Ciertos sistemas pueden requerir la instalación de una válvula de escape de la presión en la salida de la bomba para impedir que se produzca una presurización excesiva y una rotura de la bomba o de la manguera.

La expansión térmica del fluido en la tubería de salida puede provocar una subida excesiva de la presión. Esto puede ocurrir cuando se utilizan tuberías de fluidos largas expuestas a la luz solar o a una temperatura ambiental alta, o cuando se bombea desde una zona fría a una cálida (por ejemplo, desde un tanque subterráneo).

También puede producirse una sobrepresurización si se utiliza la bomba para trasvasar fluidos a una bomba de pistón, y la válvula de entrada de la bomba de pistón no se cierra, lo que provoca una retro-alimentación del fluido en la tubería de salida.

- Utilice mangueras de fluido conductoras eléctricamente (P). Enrosque el racor del fluido en la salida de la bomba (N).
- Si lo desea, instale un regulador del fluido (H) en la salida de fluido de la bomba para controlar la presión del fluido. Consulte **Línea de aire**, paso 1a., para obtener información sobre otro método para el control de la presión.
- Instale una válvula de drenaje del fluido (J) cerca de la salida del fluido. Consulte la **ADVERTENCIA** de la izquierda.

Lavar la bomba antes de la primera utilización

La bomba fue probada en agua. Si el agua pudiera contaminar el fluido bombeado, lave la bomba a fondo con un disolvente compatible. Siga las instrucciones de la sección **Puesta en marcha y ajuste de la bomba**, en la página 11.

Funcionamiento

Procedimiento de descompresión

ADVERTENCIA

El sistema permanece presurizado hasta que se libera manualmente la presión. Para reducir el riesgo de provocar serios daños con el fluido a presión, la pulverización accidental de la pistola o las salpicaduras de fluido, lleve a cabo las siguientes instrucciones siempre que:

- Termine la operación de pulverización;
- Se deba liberar la presión,
- Revise o repare cualquier pieza del equipo;
- Instale, limpie o cambie las boquillas de pulverización.

1. Apague la válvula neumática de aire tipo purga (B).
2. *En un sistema de pulverización*, mantenga la pistola firmemente contra una lata de metal conectado a tierra y dispare la pistola para descargar la presión de fluido.
3. Coloque el tubo de drenaje (K) en una lata de desecho. Abra la válvula de drenaje/circulación (J) para liberar cualquier presión de fluido atrapada en el sistema.

Puesta en marcha y ajuste de la bomba

1.   Consulte la sección **Peligro de fluidos tóxicos** en la página 5.
2.  Si va a levantar la bomba, siga el **Procedimiento de descompresión** anterior.
3.    Asegúrese de que la bomba está bien conectada a tierra. Consulte la advertencia **Peligro de incendios y explosiones** en la página 4.

4. Compruebe que todos los racores están bien apretados. Utilice siempre un producto sellador para roscas compatible con el fluido en todas las roscas macho. Apriete las piezas de conexión de la entrada y la salida de fluido sin que quede holgura. No apriete demasiado los racores.

NOTA: Antes de utilizar la bomba, vuelva a apretar los tornillos (38) de la cubierta de fluido a 13,6 N.m.

5. Coloque el tubo de aspiración (L, si se utiliza) en el fluido que va a bombear.
6. Coloque la manguera de fluido (P) en un contenedor apropiado.
7. Cierre la válvula de circulación/drenaje (J).
8. Cierre el regulador de aire de la bomba (F). Abra todas las válvulas neumáticas principales de purga (B, E).
9. Si la manguera del fluido incorpora un dispensador, manténgalo abierto mientras se realiza la siguiente operación. Abra lentamente el regulador de aire (F) hasta que la bomba comience a girar. Deje que la bomba gire lentamente hasta que se haya evacuado todo el aire de las tuberías y se cebe la bomba.

Si se está realizando el lavado con agua de la bomba, deje la bomba funcionando durante un tiempo suficiente para que se limpien ésta y las mangueras a fondo. Cierre el regulador de aire. Desmonte el tubo de aspiración del disolvente y colóquelo en el fluido que se va a bombear.

Parada de la bomba

ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de provocar serios daños, siga las instrucciones de la sección **Procedimiento de descompresión** de la izquierda, siempre que se le indique que debe liberar la presión.

Al final del turno de trabajo, lave la bomba y libere la presión.

Mantenimiento

Apriete de las conexiones roscadas

Antes de cada uso, compruebe si las mangueras están desgastadas o dañadas. Cámbielas cuando sea necesario. Compruebe que todas las conexiones roscadas estén bien apretadas y que no presenten fugas.

NOTA: Periódicamente, vuelva a apretar los tornillos de la tapa de fluido (38) a un par de 13,6 N.m.

Limpieza

Limpie a diario el exterior del equipo utilizando un paño suave y disolvente compatible.

Limpie a diario el tubo de aspiración (L) y el filtro colador de entrada utilizando un disolvente compatible.

Limpie el filtro de aire (D) de la línea principal de aire al menos una vez por semana.

Almacenamiento

Antes de almacenar la bomba, lávela siempre y libere la presión.

Programa de mantenimiento preventivo

Establezca un programa de mantenimiento preventivo en base al historial de servicio de la bomba. Se trata de algo especialmente importante para impedir que se produzcan fugas o escapes como consecuencia de un fallo de las membranas.

Detección de problemas

ADVERTENCIA

Siga siempre las instrucciones de la sección **Procedimiento de descompresión** de la página 11 para evitar que se produzcan serios daños cuando se deba liberar la presión.

1. **Libere la presión** antes de revisar el equipo o realizar una operación de mantenimiento.
2. Compruebe todos los problemas y causas posibles antes de desmontar la bomba.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
La bomba no funciona.	La válvula de la línea de aire está cerrada.	Abra la válvula.
	El suministro de aire está inadecuado; las válvulas están cerradas u obstruidas.	Aumente la presión de aire. No exceder la presión máxima de entrada de aire.
		Abra o descompresione la línea de aire.
		Limpie el filtro de aire.
	La pistola de pulverización neumática, la línea de fluido o la bomba están obstruidas.	Elimine la obstrucción, revise. Lave con regularidad. No permita que el fluido se deposite y fije en la bomba o en las líneas.
	La válvula neumática de la bomba está obstruida o dañada.	Desarme y limpie la válvula neumática. Reemplace las piezas dañadas. Vea la página 18. Use aire filtrado.
	El diafragma está roto.	Reemplace las membranas. Vea la página 17.
	El plato de la válvula neumática está mal instalado.	Alinee la placa con el alojamiento central. Vea la página 19.

Localización de averías

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
La bomba funciona lentamente.	Las juntas tóricas del carro están desgastadas o dañadas.	Revise la válvula neumática. Vea la página 18.
La bomba funciona irregularmente.	La línea de aspiración o el filtro de malla de entrada están obstruidos.	Desatasque.
	Las bolas de las válvulas de retención están bloqueadas o presentan fugas.	Desmonte y limpie las bolas de retención. Reemplace las piezas dañadas. Vea la página 16.
La bomba funciona demasiado deprisa.	Se acabó el suministro de fluido.	Rellene los contenedores de suministro de fluido y cebe la bomba.
La bomba funciona cuando no se entrega fluido o pierde presión durante la parada.	Válvulas de retención de bola desgastadas.	Desmonte y limpie las bolas de retención. Reemplace las piezas dañadas. Vea la página 16.
Fuga de aire audible.	La copela o la placa de la válvula neumática está desgastada.	Revise la válvula neumática. Vea la página 18.
Escape de aire por los orificios de montaje.	Las tapas de fluido están mal instaladas.	Alinee los orificios de montaje en las tapas de fluido con los orificios del alojamiento central. Vea la página 14.
Fluido en el aire de escape.	El diafragma está roto.	Reemplace las membranas. Vea la página 17.
Hay burbujas de aire en el fluido.	La línea de aspiración está floja.	Apriete. Aplique producto sellador para roscas compatible con el fluido en las conexiones.
	El diafragma está roto.	Reemplace las membranas. Vea la página 17.
Acabado defectuoso o chorro de pulverización irregular.	La presión de fluido o de aire está incorrecta en la pistola.	Consulte el manual de la pistola; lea las recomendaciones del fabricante del fluido. Utilice el regulador de fluido.
	El fluido está demasiado diluido o es demasiado espeso.	Ajuste la viscosidad del fluido; lea las recomendaciones del fabricante del fluido.
	La pistola de pulverización está sucia, desgastada o dañada.	Realice el mantenimiento de la pistola.
	El fluido se está decantando.	Utilice un agitador. Pida el kit del agitador ref. pieza 245081.

Servicio

Retire las tapas de fluido y laterales

Herramientas necesarias

- Llave dinamométrica
- Llave Allen de 2,5 mm
- Llave Allen de 6 mm
- Llave ajustable

Desmontaje



ADVERTENCIA

Siga siempre las instrucciones de la sección **Procedimiento de descompresión** de la página 11 para evitar que se produzcan serios daños cuando se deba liberar la presión.

1. **Libere la presión.**
2. Desconecte las mangueras y el cable de conexión a tierra.

3. Desmonte la bomba de su montaje.



PRECAUCIÓN

Tenga cuidado de que las bolas de retención no se caigan cuando retire las tapas de fluido (32).

4. Saque los seis tornillos (38) y la tapa superior (32) del alojamiento central (1). Retire las juntas de la bola de retención (24). Retire la tapa inferior y las juntas.

NOTA: Reemplace siempre las juntas de la bola de retención (24) siempre que retire las tapas de fluido (32). Estas juntas se incluyen en los cuatro kits de reparación.

NOTA: Realice el paso 5 sólo si está revisando la válvula neumática o el eje de la membrana.

5. Saque los dos tornillos (39) y retire la tapa lateral (31) y el amortiguador de fieltro (29).

Servicio

Retire las tapas de fluido y laterales (continuación)

Montaje

1. Limpie todas las piezas y observe si presentan un desgaste o están dañadas. Cambie las que sean necesarias.
2. Si fuera necesario, vuelva a instalar el amortiguador de filtro (29) y la tapa lateral (31). Apriete los tornillos (39) a un par de 3,1 N.m.
3. Instale las nuevas juntas de la bola de retención (24).
4. Coloque las tapas de fluido (32) en el alojamiento (1). Alinee los orificios de montaje (H) de las tapas laterales con los orificios del alojamiento. Coloque los tornillos (38) sin apretarlo demasiado, y después apriételos opuesta y uniformemente a un par de 13,6 N.m.
5. Vuelva a instalar la bomba en su soporte.
6. Vuelva a conectar el cable de conexión a tierra y las mangueras.

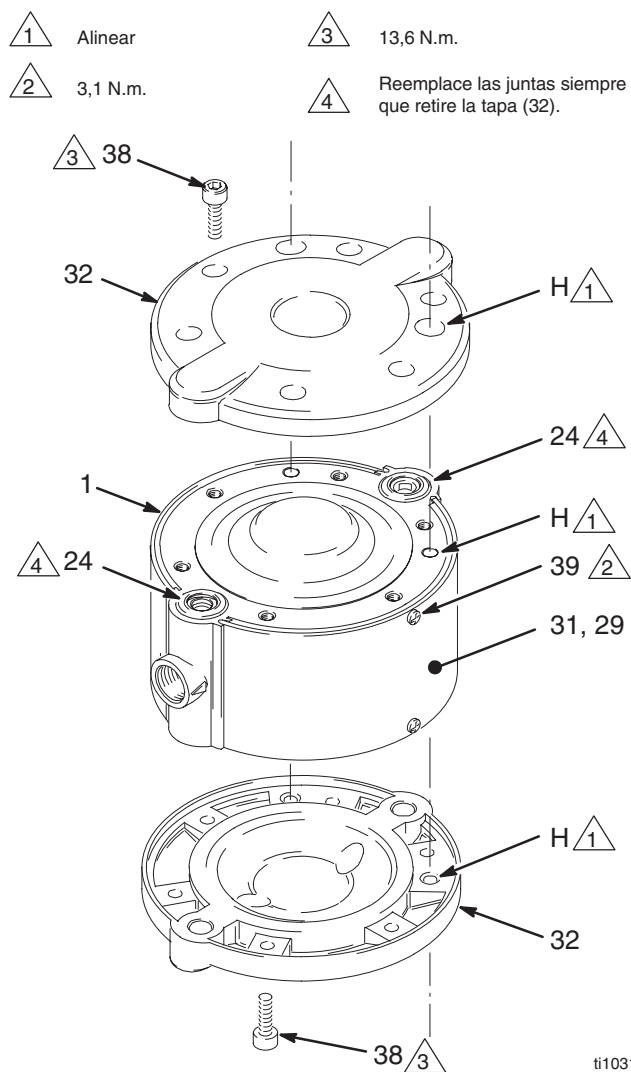


Fig. 3

ti1031a

Servicio

Reparación de la bola de retención

Herramientas necesarias

- Extractor de juntas tóricas

Desmontaje

NOTA: Existe disponible un Kit de Reparación de la bola de retención 245067. Las piezas incluidas con el kit están marcadas con una cruz doble, por ejemplo, (21‡). Utilice todas las piezas del kit para obtener los mejores resultados.

1. Retire las tapas de fluido. Vea la página 14.
 2. Retire las bolas de retención de entrada y salida. Observe que la orientación de las bolas de retención de la entrada es diferente a la de las de salida. Vea la Fig. 4.
- NOTA:** Si los asientos de entrada (26) son difíciles de desmontar, sáquelos por el lado opuesto empujándolos con una barra de latón y un tornillo.
3. Limpie todas las piezas y observe si presentan desgaste o están dañadas. Cambie las que sean necesarias.

Montaje

1. Vuelva a instalar las bolas de retención de entrada y salida en uno de los lados de la bomba. Las bolas de retención están montadas de forma diferente, según sean de entrada o de salida. Instale las piezas exactamente tal como se muestra en la Fig. 4.
2. Instale una tapa (32) sin apretarla, para evitar que las bolas de retención se caigan. Vea la página 14.
3. Coloque la bomba al revés e instale las bolas de retención en el lado opuesto, exactamente tal como se indica.
4. Vuelva a instalar las tapas de fluido. Vea la página 14.

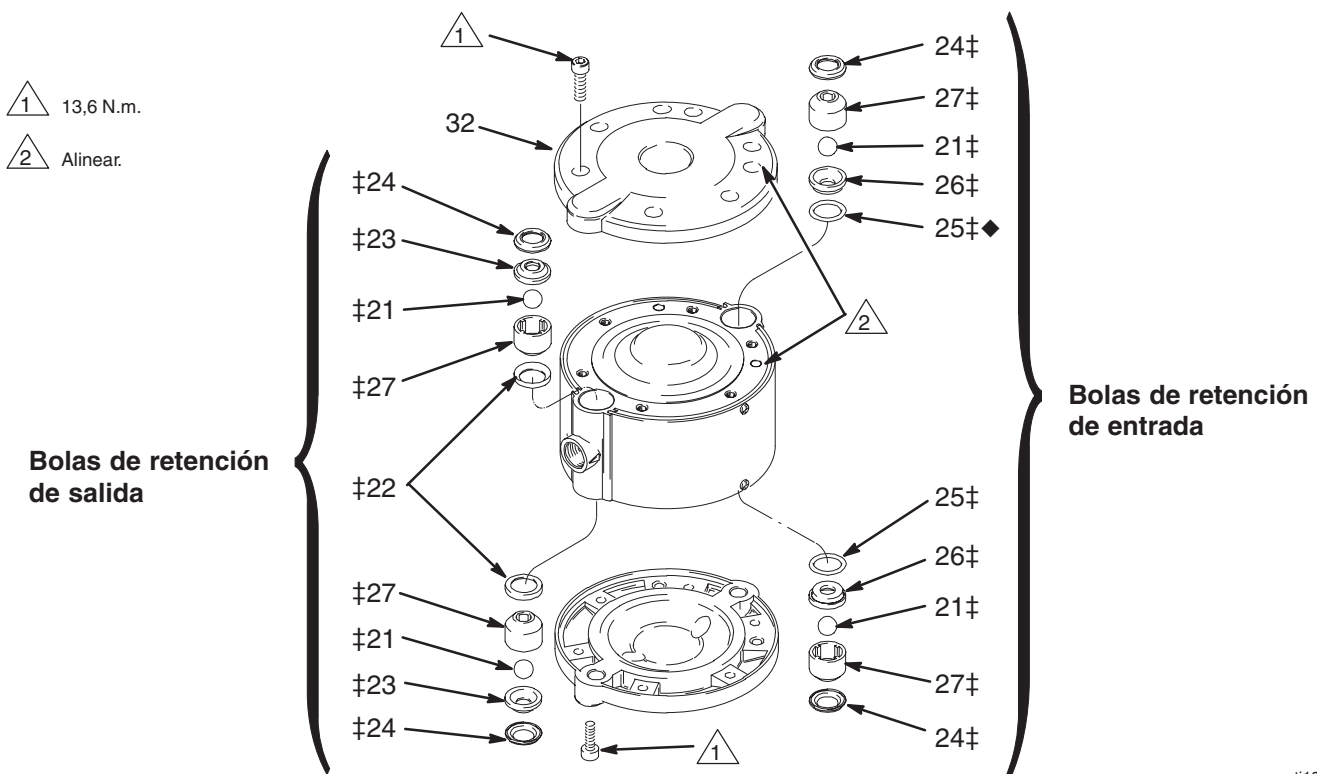


Fig. 4

ti1032a

Servicio

Reparación del diafragma

Herramientas necesarias

- Perno M8
- Tuerca hexagonal M8
- Llave ajustable

NOTA: Existe disponible un kit de reparación de membrana, 245065. Las piezas incluidas en el kit están marcadas con un asterisco, por ejemplo (6*). Cambie siempre las dos membranas para conseguir los mejores resultados.

1. Retire las tapas de fluido. Vea la página 14.

! ADVERTENCIA

Cuando desmonte la membrana, utilice guantes para reducir el riesgo de cortarse.

2. Desenrosque a mano una membrana (6) del eje (5). Vea la Fig. 5.

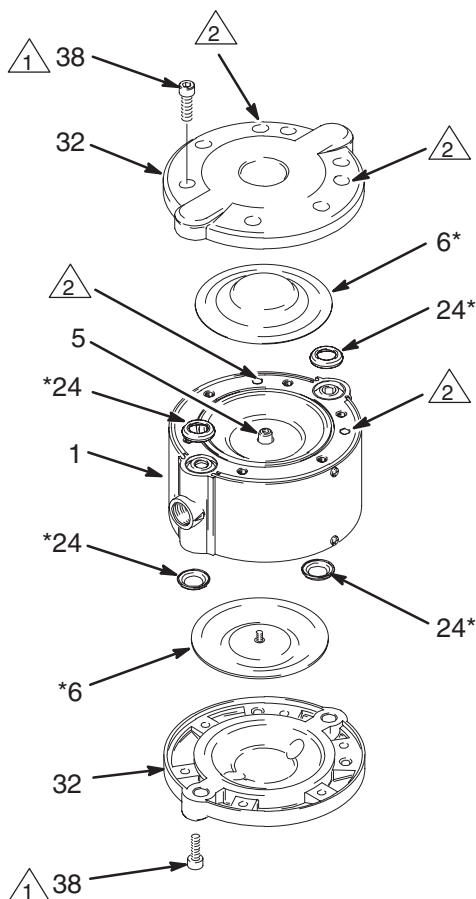
3. Enrosque una tuerca hexagonal M8 (A) en un perno M8. Enrosque el perno en el eje (5) hasta el fondo. Enrosque la tuerca en el eje para bloquearlo.

4. Sujete la tuerca con una llave para impedir el giro del eje. Desenrosque a mano la otra membrana (6).

NOTA: Si no puede desmontar la segunda membrana, consulte **Reparación del eje, Desmontaje** en la página 20.

Montaje

1. Enrosque a mano las nuevas membranas (6*) en el eje (5).
2. Reemplace las juntas de las bolas de retención (24*) por las nuevas juntas del kit.
3. Vuelva a instalar las tapas de fluido. Vea la página 14.



- 1 13,6 N.m.
- 2 Alinear.
- 3 Utilice un perno y una tuerca M8 para impedir el giro del eje.

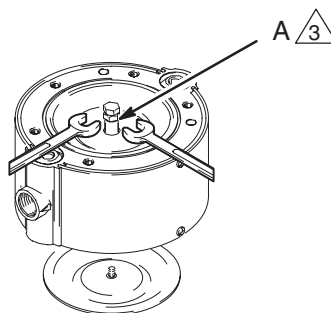


Fig. 5

ti1033a

Servicio

Reparación de la válvula de aire

Herramientas necesarias

- Llave Allen de 3 mm
- Pinzas de puntas de aguja
- Herramienta de desmontaje del anillo de retención
- Extractor de juntas tóricas

Desmontaje

NOTA: Existe disponible un Kit de reparación de la válvula neumática, 245066. Las piezas incluidas en el kit aparecen marcadas con una cruz, por ejemplo, (8†). Utilice todas las piezas suministradas con el kit para obtener los mejores resultados.

1. Retire la tapa lateral (31) y el amortiguador de fieltro (29).
2. Saque los cuatro tornillos (36), la tapa de la válvula neumática (17) y la junta (16). Consulte la Fig. NO TAG.
3. Vea la Fig. 6. Tenga en cuenta la orientación de la placa de la válvula neumática (13). Saque la placa del alojamiento central (1). Saque las tres juntas tóricas (14, 15) y las dos juntas tóricas (43) de la placa. Vea la Fig. NO TAG.
4. Saque la copela de la válvula de aire (12) del alojamiento central (1).
5. Retire las juntas de retención (11) y el tapón (9) de ambos lados, y deslice el carro (7) sacándolo del alojamiento central (1). Retire las juntas tóricas (8, 10) del carro y del tapón.
6. Limpie todas las piezas y observe si presentan un desgaste o están dañadas. Cambie las que sean necesarias.

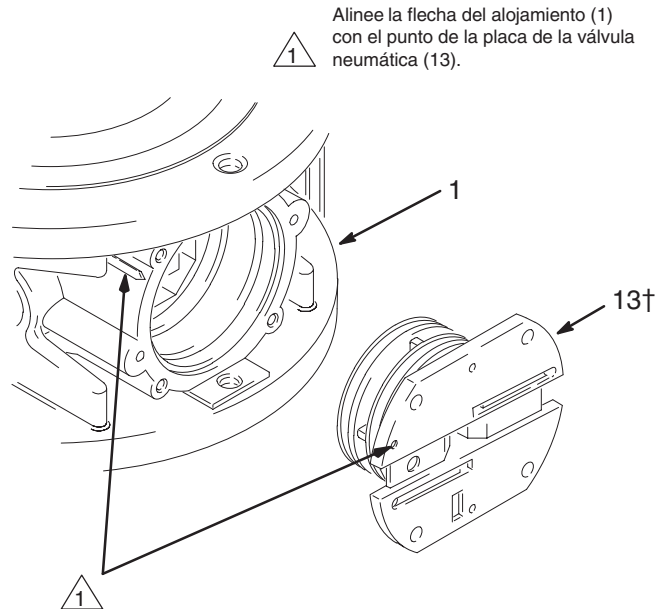


Fig. 6

ti1039a

Servicio

Reparación del eje

Herramientas necesarias

- Pinzas de puntas de aguja
- Extractor de juntas tóricas
- Herramienta de desmontaje del anillo de retención
- Torno de banco con mordazas flexibles

Desmontaje

NOTA: Existe disponible un Kit de reparación del eje, 245068. Las piezas incluidas en el kit aparecen marcadas con una estrella, por ejemplo (2☆). Utilice todas las piezas del kit para obtener los mejores resultados.

1. Retire las tapas de fluido. Vea la página 14. Retire la tapa lateral (31) y el amortiguador de fieltro (29).
2. Desmonte la válvula neumática. Vea la página 18.
3. Desmonte las membranas (6). Vea la página 17.
4. Retire los anillos de retención (4☆) del eje (5). Vea la Fig. NO TAG.
5. Deslice el eje (5) fuera del alojamiento central (1). Retire el carro de la válvula (3) del alojamiento.
6. Saque las juntas tóricas (2) del eje (5).

PRECAUCIÓN

No sujete el eje con herramientas que pudieran rayarlo o dañarlo, como las llaves o los alicates.

7. Si no puede desmontar una membrana del eje, coloque éste en un torno de banco con mordazas blandas. Desenrosque a mano la otra membrana (6) del eje (5).

8. Limpie todas las piezas y observe si presentan desgaste o están dañadas. Cambie las que sean necesarias.

Montaje

1. Enrosque a mano una membrana (6) en el eje (5☆).
2. Engrase las juntas tóricas (2☆) e instélelas en el eje (5☆).
3. Coloque el carro de la válvula de aire (3) en el alojamiento central (1). Engrase el eje (5☆) y deslícelo a través del alojamiento central y del carro.
4. Instale los anillos de retención (4☆) en el eje (5☆).
5. Enrosque a mano la segunda membrana (6) en el eje (5☆).
6. Vuelva a montar la válvula neumática y el carro (vea la página 18), utilizando las nuevas juntas tóricas (8☆, 10☆, 14☆, 15☆) y la junta (16☆) incluidas en el kit de reparación del eje.
7. Reemplace las juntas de la bola de retención (24☆) por las juntas nuevas del kit.
8. Vuelva a instalar las tapas de fluido. Vea la página 14.

Servicio

Reparación del eje (continuación)

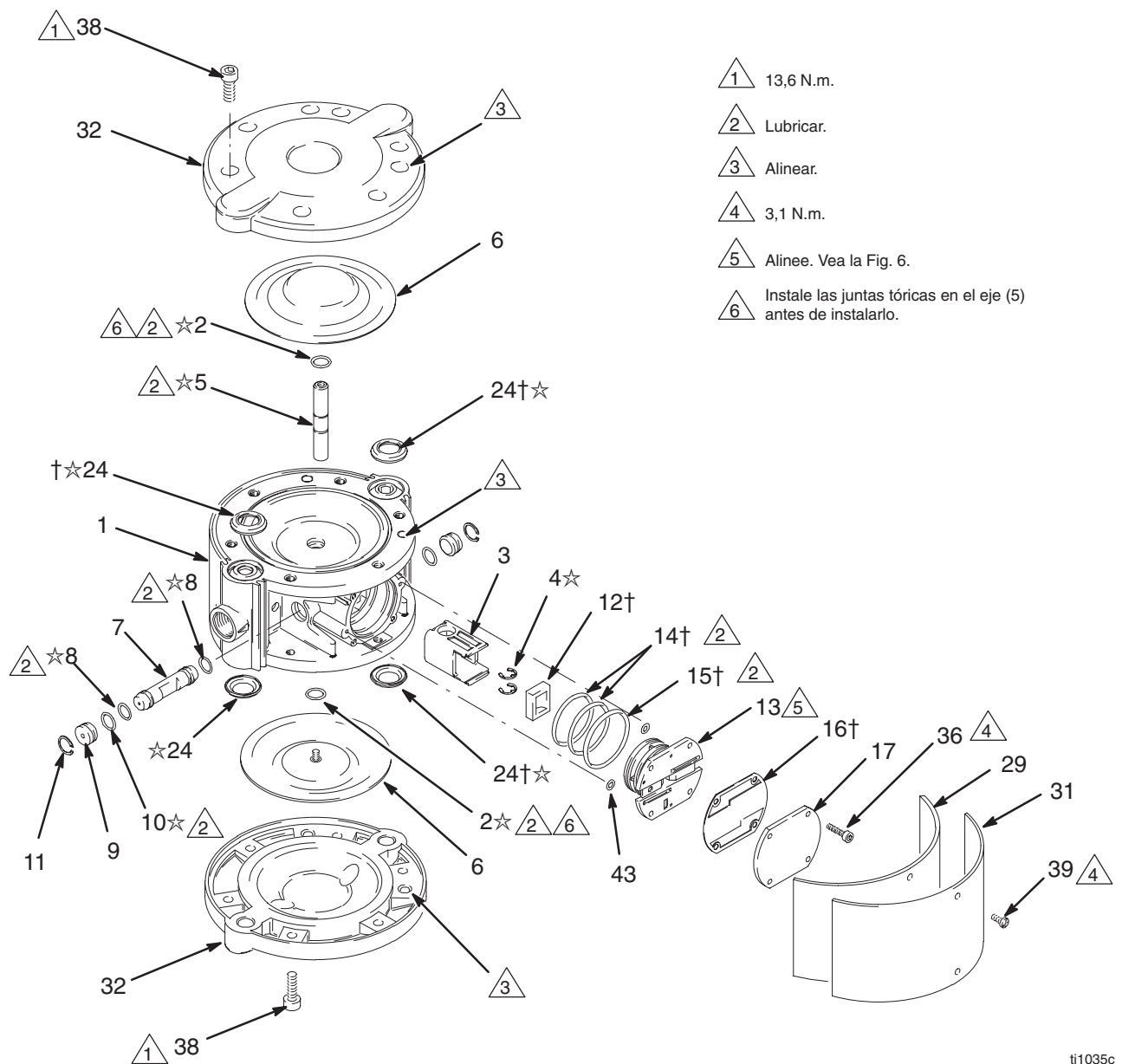


Fig. 8

ti1035c

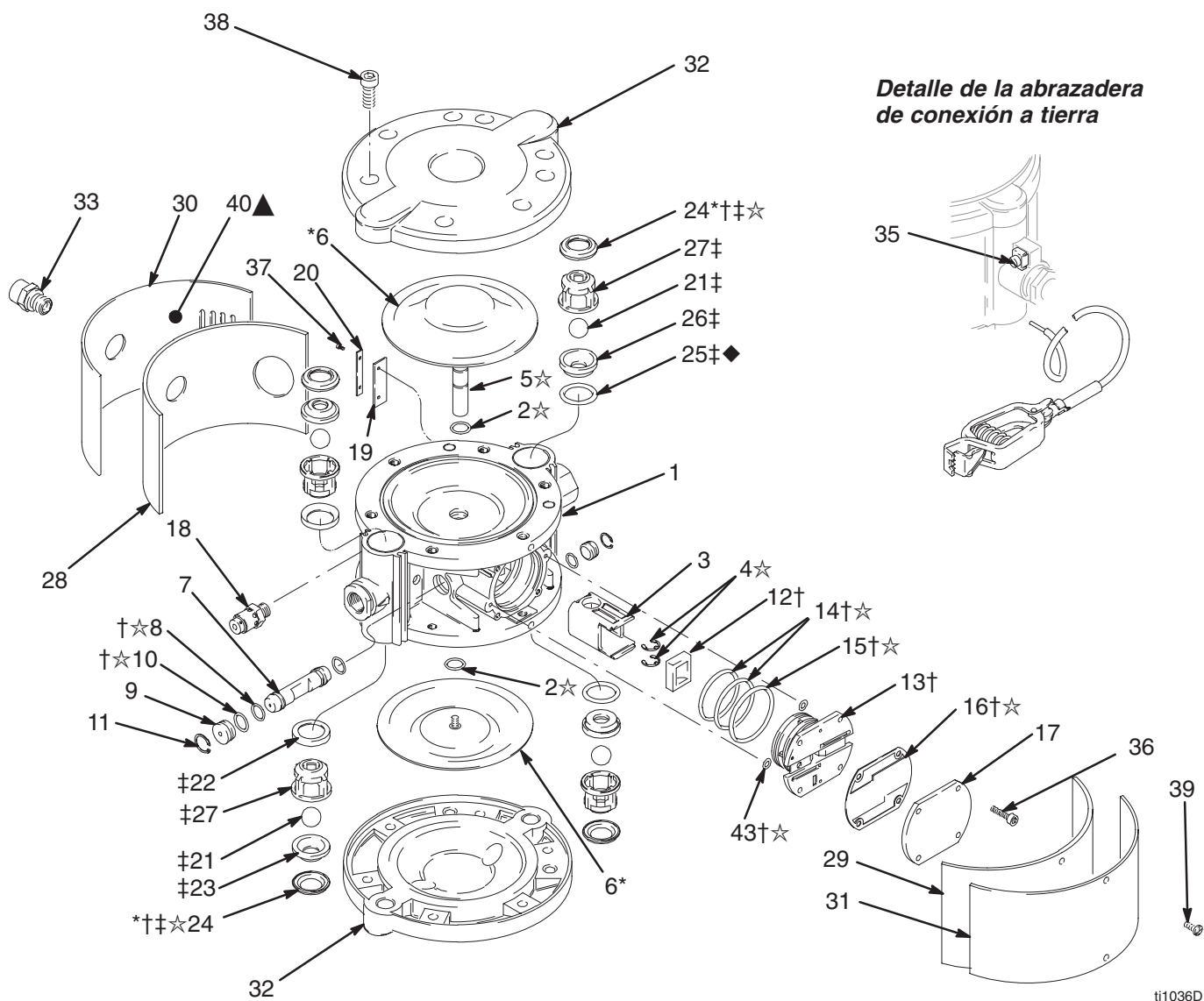
Piezas

Ref. pieza 233500, bomba de aluminio, serie A, roscas npt

Ref. pieza 233501, bomba de acero inoxidable, serie A, roscas npt (representada)

Ref. pieza 233776, bomba de aluminio, serie A, roscas BSPP

Ref. pieza 233777, bomba de acero inoxidable, serie A, rosca BSPP



ti1036D

Piezas

Ref. pieza 233500, bomba de aluminio, serie A, roscas npt

Ref. pieza 233501, bomba de acero inoxidable, serie A, roscas npt

Ref. pieza 233776, bomba de aluminio, serie A, roscas BSPP

Ref. pieza 233777, bomba de acero inoxidable, serie A, rosca BSPP

NOTA: Adquiera localmente los ítems 36–39.

Pos.	Ref. pieza	Descripción	Cant.	Pos.	Ref. pieza	Descripción	Cant.
1	197643	ALOJAMIENTO, central; para la ref. pieza 233500; aluminio	1	31	197673	TAPA, lateral	1
	198894	ALOJAMIENTO, central; para la ref. pieza 233501; acero inoxidable	1	32	197674	TAPA, alojamiento; para las ref. pieza 233500 y 233776; aluminio	2
	198892	ALOJAMIENTO, central; para la ref. pieza 233776; aluminio	1		197680	TAPA, alojamiento; para las ref. pieza 233501 y 233777; acero inoxidable	2
	197679	ALOJAMIENTO, central; para la ref. pieza 233777; acero inoxidable	1	33	198832	RACOR, entrada de aire; para las Ref. pieza 233500 y 233501	1
2★	197644	JUNTA TÓRICA, eje, membrana	2		198831	RACOR, entrada de aire; para las Ref. pieza 233776 y 233777	1
3	197645	BOBINA TRANSPORTADORA, válvula	1	35	adquirir localmente	ABRAZADERA, conexión a tierra; M5 x 10	1
4★	197646	ANILLO, retención, eje	2	36	116474	TORNILLO, cabeza, cab. hueca; M4 x 20	4
5★	197647	EJE, membrana	1	37	116475	TORNILLO, cabeza, cab. hueca; M4 x 12	2
6*	197648	MEMBRANA; PTFE aleación	2	38	117367	TORNILLO, cabeza, cab. hueca; M8 x 18; para las Ref. pieza 233500 y 233776	12
7	197649	CARRO	1		15D128	TORNILLO, igual que el anterior; para Ref. piezas 233501 y 233777	12
8†★	197650	JUNTA TÓRICA, carro transportador	2	39	116595	TORNILLO, cab. plana; M4 x 12	2
9	197651	TAPÓN, carro transportador	2	40▲	188621	ETIQUETA, advertencia	1
10†★	197652	JUNTA TÓRICA, tapón	2	43†★	157628	JUNTA TÓRICA	2
11	197653	ANILLO, retención, carro	2	* Estas piezas están disponibles sólo al comprar el kit de reparación de membrana 245065.			
12†	197654	COPELA, válvula, neumática	1	† Estas piezas están disponibles sólo al comprar el kit de reparación de la válvula neumática 245066.			
13†	197655	PLACA, válvula, neumática	1	‡ Estas piezas están disponibles sólo al comprar el kit de reparación de la bola de retención 245067.			
14†★	197656	JUNTA TÓRICA, válvula, neumática	2	☆ Estas piezas están disponibles sólo al comprar el kit de reparación del eje 245068.			
15†★	197657	JUNTA TÓRICA, válvula, neumática	1	▲ Puede obtener reemplazos de las etiquetas, placas y tarjetas de peligro y de advertencia sin coste adicional.			
16†★	197658	JUNTA, válvula, neumática	1	◆ Esta pieza está disponible en el kit de 10 unidades 15D564 o en el kit de reparación de la bola de retención 245067			
17	197659	TAPA, válvula, neumática	1				
18	197660	VÁLVULA, seguridad, neumática	1				
19	197661	PLACA, amortiguador; neoprene	1				
20	197662	AMORTIGUADOR; acero	1				
21‡	197663	BOLA; acetal	4				
22‡	197664	JUNTA, válvula, salida; acetal	2				
23‡	197665	ASIENTO, válvula, salida; acero inoxidable	2				
24*†‡★	197666	JUNTA, bola de retención; nylon	4				
25‡◆	197667	JUNTA TÓRICA, válvula, entrada; Viton®	2				
26‡	197668	ASIENTO, válvula; entrada; acero inoxidable	2				
27‡	15E076	GUÍA, bola; acetal	4				
28	197670	AMORTIGUADOR, fieltro, lado de entrada de aire	1				
29	197671	AMORTIGUADOR, fieltro, lateral	1				
30	197672	TAPA, lado de entrada de aire	1				

Características técnicas

Categoría	Datos
Presión máxima de trabajo del fluido	0,8 Mpa (8,0 bar)
Gama de presiones de funcionamiento de aire	De 0,08 a 0,8 Mpa (de 0,8 a 8,0 bar)
Relación	1:1
Suministro de caudal máximo	32 l/min
Gama de temperaturas de funcionamiento del fluido	De 10 a 80° C
Altura máxima de aspiración	4,8 m seca; 6,5 m húmeda
Peso	Ref. piezas 233500, 233776: 4 kg Ref. piezas 233501, 233777: 6,4 kg
Piezas húmedas	Ref. piezas 233500, 233776: Aluminio, acero inoxidable, acetal, nylon, PTFE, Viton® Ref. piezas 233501, 233777: Acero inoxidable, acetal, nylon, PTFE, Viton®

Viton® es una marca registrada de Du Pont Co.

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

Presiones del aire de entrada	Presión de sonido
0,28 Mpa (2,8 bar)	69,1
0,42 Mpa (4,2 bar)	72,1

Niveles de potencia de sonido en dB(A)* (probados según la ISO 3744)

Presiones del aire de entrada	Potencia de sonido
0,28 Mpa (2,8 bar)	80,8
0,42 Mpa (4,2 bar)	83,7

Tabla de rendimiento

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

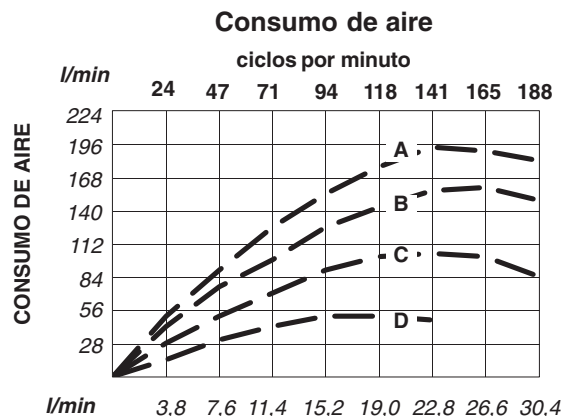
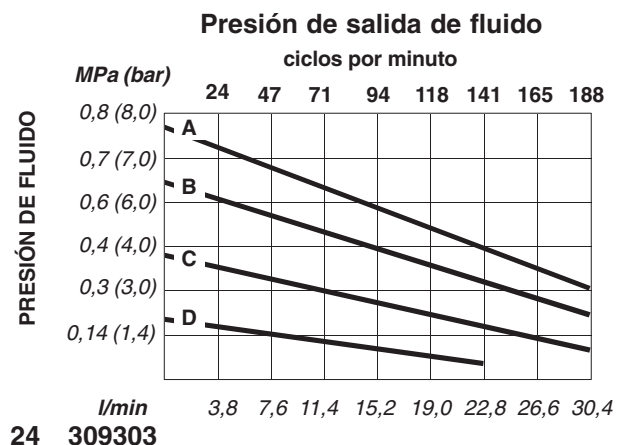
1. Localice el caudal especificado en la escala inferior.
2. Siga la línea vertical hasta la intersección con la curva de presión de salida del fluido seleccionada (negra). Lea la presión de salida del fluido en la escala de la izquierda.

Para determinar el consumo de aire de la bomba (l/min) a un caudal de fluido (lpm) y una presión de aire (Mpa/bar) específicos:

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

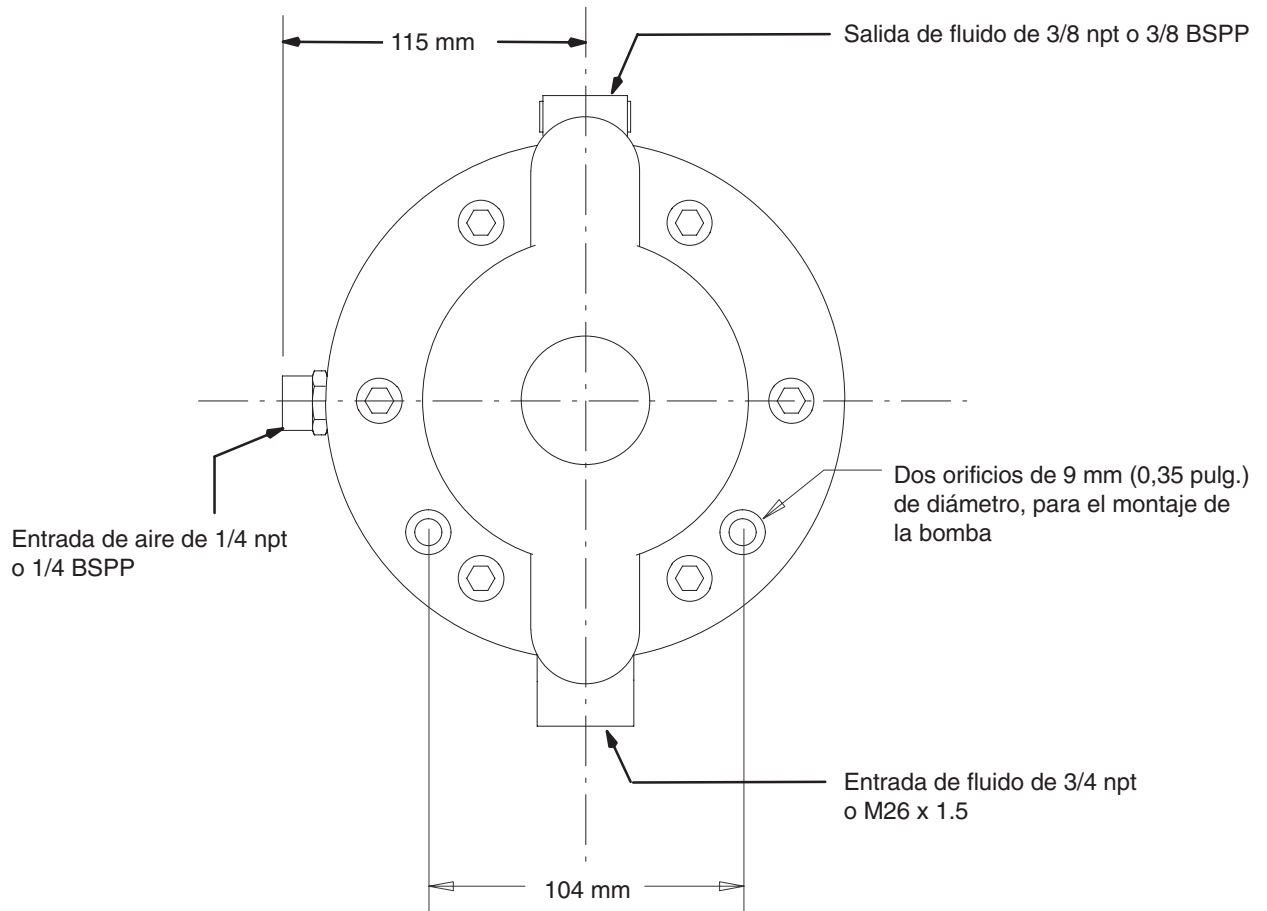
- A** Presión de aire de 0,8 Mpa (8 bar)
B Presión de aire de 0,6 Mpa (6 bar)
C Presión de aire de 0,4 Mpa (4 bar)
D Presión de aire de 0,2 Mpa (2 bar)

Fluido de prueba: Aceite de peso no. 10

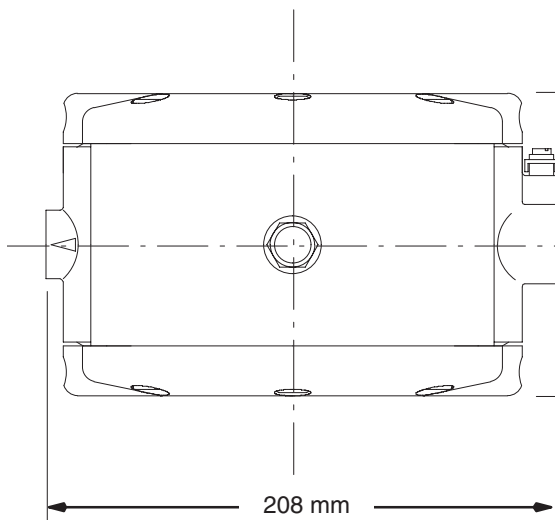


Dimensiones

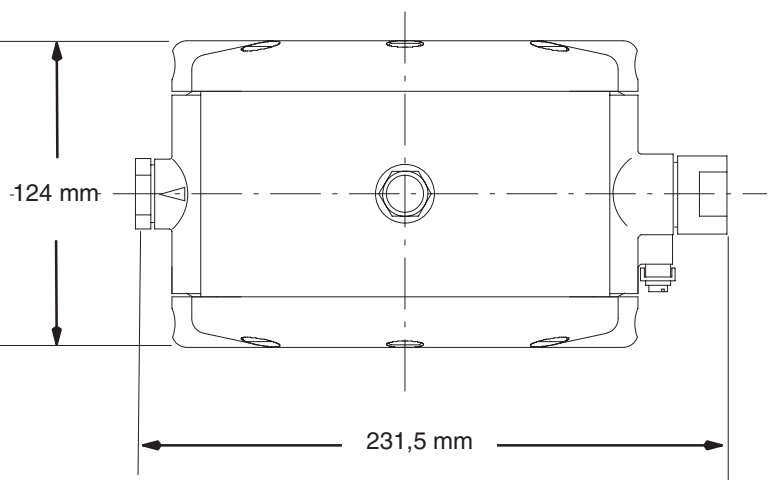
VISTA INFERIOR



**VISTA LATERAL
Aluminio**



**VISTA LATERAL
Acero inoxidable**



TI3265A

Garantía estándar de Graco

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

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

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

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

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

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

Bajo ninguna circunstancia, Graco será responsable de los daños indirectos, fortuitos, especiales o indirectos 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, tanto en lo que se refiere a un incumplimiento de contrato como a un incumplimiento de garantía, negligencia de Graco o de cualquier otra forma.

FOR GRACO CANADA CUSTOMERS

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

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

Oficinas de ventas: Minneapolis

Oficinas en el extranjero: Bélgica, China, Japón, Corea

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

IMPRESO EN BELGICA 309303 07/2004