

## Bases de bomba

SEVERE-DUTY

307944S

Rev. U

*Presión máxima de funcionamiento: 21 MPa (210 bar)*



**Lea las advertencias e instrucciones.**

**Ref. pieza 222012, serie C (#2)**

Área efectiva de desplazamiento de 357,4 mm<sup>2</sup>

**Ref. pieza 222015, serie B (#5)**

Área efectiva de desplazamiento de 285,8 mm<sup>2</sup>

**Ref. pieza 222017, serie C (#7)**

Área efectiva de desplazamiento de 238,7 mm<sup>2</sup>

**Ref. pieza 222019, serie B (#9)**

Área efectiva de desplazamiento de 178,7 mm<sup>2</sup>

**Ref. pieza 239388, serie A (#2),  
con raspador de varilla**

Área efectiva de desplazamiento de 357,4 mm<sup>2</sup>

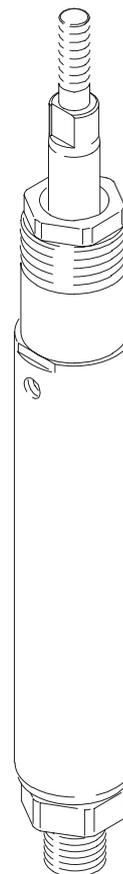
**Ref. pieza 948640, serie A (#0)**

Área efectiva de desplazamiento de 572,2 mm<sup>2</sup>

**Ref. pieza 948641, serie A (#1)**

Área efectiva de desplazamiento de 477,4 mm<sup>2</sup>

Las bases de bomba "Severe-Duty" tienen un eje de pistón y un cilindro resistentes a la corrosión y a la abrasión. Consulte las **Características técnicas** en la contraportada para obtener información sobre las piezas húmedas.



02403

## Índice

Advertencias .....	2
Instalación .....	5
Servicio .....	6
Piezas .....	8
Accesorios .....	13
Dimensiones .....	13
Características técnicas .....	13
Garantía .....	14

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.**

# Símbolos

## Símbolo de advertencia

### **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

### **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 serias lesiones.

- 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 Graco.
- 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 del componente con menor presión. Este equipo tiene una **presión máxima de trabajo de 21 MPa (210 bar)**.
- 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.
- No use las mangueras para tirar del equipo.
- Use únicamente mangueras aprobadas por Graco. No retire las protecciones de los extremos de las mangueras ya que ayudan a protegerla de la rotura causada por las deformaciones o las dobleces próximas a los acoplamientos.
- Utilice fluidos y disolventes compatibles con las "piezas húmedas" del equipo. Consulte la sección **Características técnicas** en los manuales que acompañan al equipo. Lea las recomendaciones de los fabricantes de los fluidos.
- 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.



### **PELIGRO POR PIEZAS EN MOVIMIENTO**

Las piezas en movimiento pueden dañarle o amputarle los dedos.

- No opere el equipo con las placas del motor neumático desmontadas.
- Manténgase alejado de las piezas en movimiento durante la puesta en marcha y el funcionamiento de la bomba.
- Antes de realizar alguna operación de mantenimiento del equipo, consulte la sección **Procedimiento de descompresión** en la página 4 para evitar que el equipo se ponga en marcha de forma accidental.

# ADVERTENCIA



## PELIGRO DE INYECCIÓN

La pulverización desde la pistola, los escapes de líquido o las roturas de los componentes pueden inyectar líquido en el cuerpo y causar lesiones extremadamente graves, incluyendo la necesidad de amputación. El líquido salpicado en los ojos o en la piel puede causar graves daños.



- La herida producida por la inyección de fluido en la piel puede tener la apariencia de un simple corte, pero se trata de una herida muy grave. **Obtenga inmediatamente asistencia médica.**
- No apunte nunca la pistola de pulverización hacia alguien o alguna parte del cuerpo.
- No coloque las manos ni los dedos en la boquilla pulverizadora.
- No intente bloquear ni desviar posibles fugas con la mano, el cuerpo, los guantes o con un trapo.
- No intente secar la pieza pulverizada con la pistola. Esto no es un sistema de pulverización de aire.
- Verifique el funcionamiento del sistema de seguridad del mecanismo de disparo antes de comenzar a trabajar.
- Bloquee el sistema de seguridad del gatillo de la pistola cuando termine de trabajar.
- Siga las instrucciones del **Procedimiento de descompresión** en la página 4 siempre que se le indique que debe liberar la presión, deje de pulverizar, limpie, inspeccione o repare el equipo, y cuando instale o limpie la boquilla de pulverización.
- Apriete todas las conexiones antes de accionar el equipo.
- Compruebe diariamente las mangueras, los tubos y los acoplamientos. Cambie inmediatamente las piezas desgastadas o dañadas. No repare los acoplamientos de alta presión. Se debe cambiar toda la manguera.



## PELIGRO DE INCENDIOS Y EXPLOSIONES

La puesta a tierra inadecuada del equipo, la ventilación insuficiente, o la presencia de llamas abiertas o chispas, pueden representar un peligro de incendio o de explosión, además de la posibilidad de graves heridas.



- Conecte a tierra el equipo y el objeto que esté siendo pintado. Vea la sección **Conexión a tierra**, en la página 5.
- Provea una buena ventilación de aire para evitar la acumulación de vapores inflamables procedentes de disolventes o del líquido que se está pulverizando.
- Mantenga la zona de pulverización limpia y no guarde en ella disolventes, trapos o combustible.
- Desenchufe todo el equipo eléctrico de la zona de pulverización/dispensado.
- Antes de operar este equipo, apague cualquier llama desnuda o luces indicadoras de la zona de pulverización.
- No fume en la zona de trabajo.
- No conecte o desconecte ningún interruptor de luz en la zona de pulverización, cuando esté pulverizando o cuando existan vapores dispersos en el aire.
- No ponga en marcha un motor de gasolina en la zona de pulverización.
- Si se experimenta la formación de electricidad estática durante el uso de este equipo, **interrumpa la operación de pulverización inmediatamente**. Identifique y corrija el problema.

# ! 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.

- Tenga presentes los peligros específicos del líquido que esté utilizando.
- Guarde los líquidos peligrosos en recipientes aprobados. Elimínelos de acuerdo con las normas locales, estatales y nacionales.
- Use siempre gafas, guantes, vestimentas protectoras y un respiradero, tal como recomiendan los fabricantes del fluido y del disolvente.
- Graco no fabrica, ni suministra, ninguno de los productos químicos que pueden ser utilizados con este equipo, y no es responsable de sus efectos. Graco no asume responsabilidad alguna por las pérdidas, daños, costes o reclamaciones debidas a lesiones personales o daños materiales, directos o consiguientes, que puedan surgir debido al uso de dichos productos químicos.

## Procedimiento para liberar la presión

### ! ADVERTENCIA



#### PELIGRO DE INYECCIÓN

Se debe liberar manualmente la presión para evitar que el sistema comience a pulverizar accidentalmente. El fluido a presión puede inyectarse a través de la piel y causar heridas graves. Para reducir el riesgo de lesiones debidas a la pulverización accidental, las salpicaduras de fluido o las piezas en movimiento, siga el **Procedimiento de descompresión** siempre que:

- Se le ordene liberar la presión;
  - Termine la operación de pulverización;
  - Revise o efectúe operaciones de mantenimiento en los equipos del sistema;
  - o instale o limpie las boquillas de pulverización.
1. Coloque el cierre de seguridad del gatillo de la pistola de pulverización.
  2. Corte la alimentación eléctrica de la bomba.
  3. Cierre la válvula neumática principal de purga (necesaria para los sistemas accionados por aire).

4. Desenganche el seguro de la pistola de pulverización.
5. Mantenga con firmeza una pieza metálica de la pistola contra el lado de un recipiente metálico puesto a tierra y presionar el gatillo de la pistola para liberar la presión.
6. Coloque el cierre de seguridad del gatillo de la pistola de pulverización.
7. Abra la válvula de drenaje (requerida en su sistema); tenga preparado un contenedor para recoger el líquido drenado.
8. Deje abierta esta válvula hasta que esté listo para pulverizar de nuevo.
9. *Si sospecha que la boquilla de pulverización o la manguera están completamente obstruidas, o que no se ha liberado completamente la presión después de llevar a cabo las operaciones anteriores, afloje muy lentamente la tuerca de retención de la protección de la boquilla o el acoplamiento de la manguera para liberar la presión gradualmente, y afloje después completamente. Despeje ahora la boquilla o la manguera.*

# Instalación

## Información general

### NOTA:

- Los números de referencia y las letras entre paréntesis hacen referencia a los números que aparecen en la Figura 1 y en los diagramas de piezas.
- Utilice piezas y accesorios genuinos de Graco, disponibles en su distribuidor Graco.

## Conexión a tierra

 <b>ADVERTENCIA</b>	
	<b>PELIGRO DE INCENDIOS Y EXPLOSIONES</b> Antes de hacer funcionar la bomba, conecte a tierra el sistema tal como se explica a continuación. Lea también la sección <b>PELIGRO DE INCENDIO Y EXPLOSIONES</b> , en la página 3.

1. *Bomba:* utilice un cable con conexión a tierra y una brida como se indica en el manual correspondiente a la bomba.
2. *Mangueras de aire o hidráulicas:* utilice únicamente mangueras conductoras de electricidad.
3. *Mangueras de fluido:* utilice únicamente mangueras de fluido conductoras de electricidad.
4. *Compresor neumático o fuente de energía hidráulica:* siga las recomendaciones del fabricante.
5. *Pistola de pulverización:* poner a tierra mediante la conexión con una manguera de fluido y una bomba correctamente conectadas a tierra.
6. *Recipiente de suministro del fluido:* según las normativas locales vigentes.
7. *Objeto que se está pintando:* según las normativas locales vigentes.
8. *Cubos de disolvente utilizados durante el lavado:* según las normativas locales vigentes. Utilizar únicamente cubos metálicos, conductores de electricidad y colocados sobre una superficie conductora y conectada a tierra. No depositar el cubo sobre superficies no conductoras como papel o cartón, que interrumpen la continuidad de la conexión a tierra.
9. *Para mantener la continuidad de la puesta a tierra al lavar o al descargar la presión,* mantenga una pieza metálica de la pistola de pulverización firmemente al lado de un cubo *metálico* conectado a tierra y después dispare la pistola.

# Servicio

## Reparación de la base de bomba

### ⚠ ADVERTENCIA



#### PELIGRO DE INYECCIÓN

Para reducir el riesgo de que se produzcan heridas debidas a la inyección de fluido u otras lesiones graves, siga el **Procedimiento de descompresión**, en la página 4, antes de revisar o reparar cualquier parte del conjunto y siempre que se le indique que libere la presión.

**NOTA:** Se dispone de kits de reparación. Vea la lista de piezas del modelo de su bomba. Todos los kits (excepto el no 948651) incluyen ocho calzos (14\*) para utilizar en el pistón, pero utilice únicamente el número necesario. Si aparece un asterisco detrás del número de referencia, por ejemplo (3\*), indica que esta pieza está incluida en el kit de reparación.

1. Si fuera posible, lave la bomba con disolvente.
2. Siga las instrucciones del **Procedimiento de descompresión**, en la página 4, para detener la bomba en la parte inferior de la carrera.
3. Desconecte todas las mangueras de la bomba.
4. Desenrosque el eje de la base (1) de la conexión del motor neumático.
5. Desenrosque el alojamiento de la válvula de admisión (24) del cilindro (11). Vea la Fig. 1. Desarme y limpie las piezas de la válvula. Inspeccione las piezas en busca de daños o desgaste. Si el asiento o el alojamiento de la válvula estuviera desconchado o desgastado, reemplace el alojamiento (24).
6. Afloje la tuerca prensaestopas (2).
7. Presione y baje la varilla (1) hasta que consiga sujetar el espárrago del pistón (20). Saque el eje de desplazamiento por la parte inferior del cilindro (11).

*Continúa en la página siguiente.*

#### NOTAS DE SERVICIO:

- 1 **Todos los modelos de bomba excepto 239388:** Apriete a un par de 70–80 N.m.  
**Bomba modelo 239388:** Apriete a un par de 30–35 N.m.
- 2 Aplicar sellador de roscas. Apretar a un par de 23 N.m.
- 3 Los rebordes de las empaquetaduras en V deben estar dirigidos hacia abajo.
- 4 Apretar a un par de 70–80 N.m.
- 5 Los rebordes de las empaquetaduras en V deben estar dirigidos hacia arriba.
- 6 Agregue los calzos (14\*) necesarios para que la pila tenga una altura de 24,13–24,77 mm. Para el modelo 222017, añada (14\*) necesarios para que la pila tenga una altura de 24,38–24,77 mm.
- 7 Piezas para la bomba modelo 239388 únicamente.

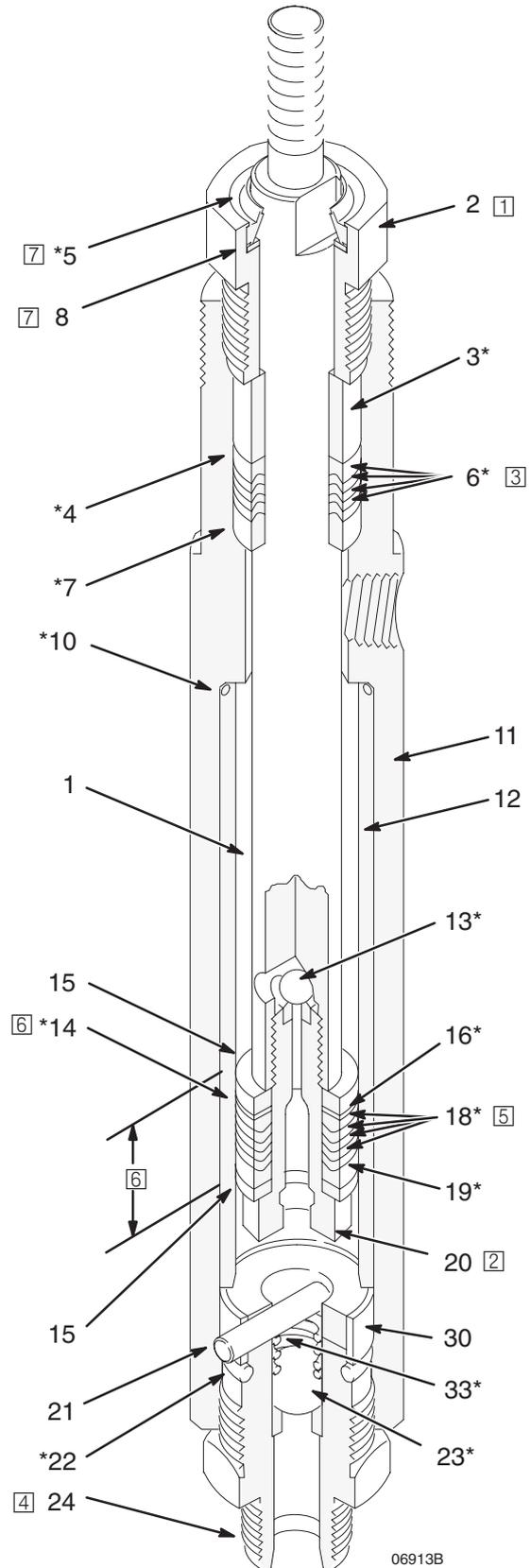


Fig. 1

# Servicio

8. Inspeccione la superficie exterior de la varilla (eje de desplazamiento) (1) y la superficie interior pulida del manguito del cilindro (12) en busca de abrasiones o desgaste, pasando el dedo sobre su superficie y exponiéndolas con un ángulo determinado a la luz. Los daños en estas piezas podrían causar desgaste prematuro o fugas por las empaquetaduras. Reemplace las piezas desgastadas o rayadas.
  - NOTA:** Si se reemplaza el manguito (12), asegúrese de instalarlo con el extremo ranurado hacia arriba, y reemplace la junta tórica (10\*) en la ranura. Si es difícil retirar el manguito viejo, póngase en contacto con su representante Graco.
  9. Desenrosque el espárrago del pistón (20) de la varilla (1). Retire la bola (13), los calzos (14), las arandelas de seguridad (15), los casquillos (16 y 19), y las empaquetaduras den V (18). Limpie todas las piezas e inspecciónelas en busca de daños. Si el asiento del espárrago del pistón (20) está mellado o desgastado, reemplácelo.
  10. Retire la tuerca prensaestopas/copela húmeda (2).
  11. **Sólo la bomba modelo 239388:** Retire el kit de protección de la junta (5) y la arandela (8) de la tuerca prensaestopas (2).
  12. Retire el cojinete (3), los casquillos (4 y 7), y las empaquetaduras en V (6) del cuello del cilindro de la bomba (11). Limpie todas las piezas e inspecciónelas en busca de daños.
  13. Lubrique todas las empaquetaduras antes de volver a armar la bomba.
  14. Coloque, una de cada vez, un casquillo macho (7\*), cuatro empaquetaduras en V de PTFE (6\*), un casquillo hembra (4\*), y el cojinete (3\*) en el cuello del cilindro (11). *Asegúrese de que los rebordes de las empaquetaduras en V están dirigidas hacia la parte inferior del cuello.* Vea la Fig. 1.
  15. **Solo la bomba modelo 239388:** Instale la arandela (8) y el kit de protección de la junta (5) en la tuerca prensaestopas (2). Empaque la tuerca prensaestopas por dentro y por fuera con Vaseline®. Utilice únicamente vaselina de la marca Vaseline®.
  16. Instale la tuerca prensaestopas (2) sin apretarla.
  17. Coloque, una de cada vez, una arandela de seguridad (15), un casquillo hembra (19\*), cuatro empaquetaduras en V PTFE (18\*), un casquillo macho (16\*), y una arandela de seguridad (15) en el espárrago del pistón (20). *Asegúrese de que los rebordes de las empaquetaduras en V están dirigidas hacia la parte superior del cilindro.* Vea la Fig. 1.
  18. **Todos los modelos de bomba excepto 948640 y 948641:** Agregue calzos (14\*) debajo de la arandela de seguridad superior (15\*), usando el número necesario para que la pila tenga una altura de 24,13–24,77 mm. Para el modelo de bomba 222017, utilice una pila de 24,38–24,77 mm de altura.
  19. Coloque la bola (13\*) en el espárrago del pistón (20). Aplique líquido sellador de cuellos a las roscas del pistón y enrosque el conjunto del pistón en la base de la varilla (1), apretándolo a un par de 23 N.m.
  20. Lubrique la varilla (1), y guíela a través de la parte inferior del cilindro de la bomba (11) y cuidadosamente a través de las empaquetaduras del cuello.
  21. Instale la junta tórica (22\*) en el alojamiento de la válvula de admisión (24).
  22. Coloque la bola (23\*) en el asiento del alojamiento de la válvula de admisión.
  23. Deslice el retén de la junta tórica (30) sobre el alojamiento de admisión y alinee los orificios de las dos piezas.
  24. Muelle de compresión (33\*) en la bola (23\*).
  25. Instale el pasador de tope de la bola (21) a través del retén del alojamiento de la válvula de admisión (24), y enrosque el alojamiento en el cilindro de la bomba (11). Apriete el alojamiento a un par de 70–80 N.m.
  26. **Todos los modelos de bomba excepto 239388:** Apriete la tuerca prensaestopas (2) a un par de 70–80 N.m.
  - Bomba modelo 239388:** Apriete la tuerca prensaestopas (2) a un par de 30–35 N.m.
  27. **Todos los modelos de bomba excepto 239388:** Llene la cavidad de la tuerca prensaestopas con líquido sellador de cuellos (TSL) para pinturas y resinas, o aceite para bomba ISO (217374) para materiales sensibles a la humedad, como los isocianatos.
  28. Enrosque la varilla (1) en la biela del motor neumático.
- NOTA:** Si el cable de conexión a tierra se desconectó antes del mantenimiento, vuelva a conectarlo antes de poner en marcha la bomba. Compruebe que todo el sistema está correctamente conectado a tierra.

# Piezas

## Modelo 222012, serie C

Pos.	Ref. pieza	Descripción	Cant.
1	181513	VARILLA, desplazamiento; acero inox.	1
2	192174	TUERCA, prensaestopas; acero al carbono	1
3*	188402	ESPACIADOR, prensaestopas; acero inox.	1
4*	181725	CASQUILLO, hembra; acero al carbono	1
6*	183757	EMPAQUETADURA EN V; PTFE	4
7*	181726	CASQUILLO, macho; acero al carbono	1
10*	109115	JUNTA TÓRICA, PTFE	1
11	181649	CILINDRO, bomba; acero al carbono	1
12	181510	MANGUITO, cilindro; acero inox.	1
13*	101823	BOLA; 8 mm (5/16") dia.; acero inox.	1
14*	189314	CALZO; acero inox.	8
15†	176107	ARANDELA, seguridad; acero la carbono	2
16*	181664	CASQUILLO, macho; acero al carbono	1
18*	165104	EMPAQUETADURA EN V; PTFE	4
19*	181663	CASQUILLO, hembra; acero al carbono	1
20†	205383	ESPÁRRAGO, pistón; acero al carbono, con asiento de carburo	1
21	165049	PASADOR, tope, bola; acero inox.	1
22*	109176	JUNTA TÓRICA, PTFE	1
23*	100064	BOLA; 16 mm (5/8") dia.; acero al carbono	1
24	220297	ALOJAMIENTO, válvula, admisión; acero al carbono, con asiento de carburo	1
30†	185265	RETÉN, junta tórica; acero inox.	1
33*	510956	MUELLE, compresión	1

\* Estas piezas están también incluidas en el kit de reparación 236597, que puede ser adquirido por separado.

† Tenga estas piezas de repuesto a mano para reducir los períodos de inactividad.

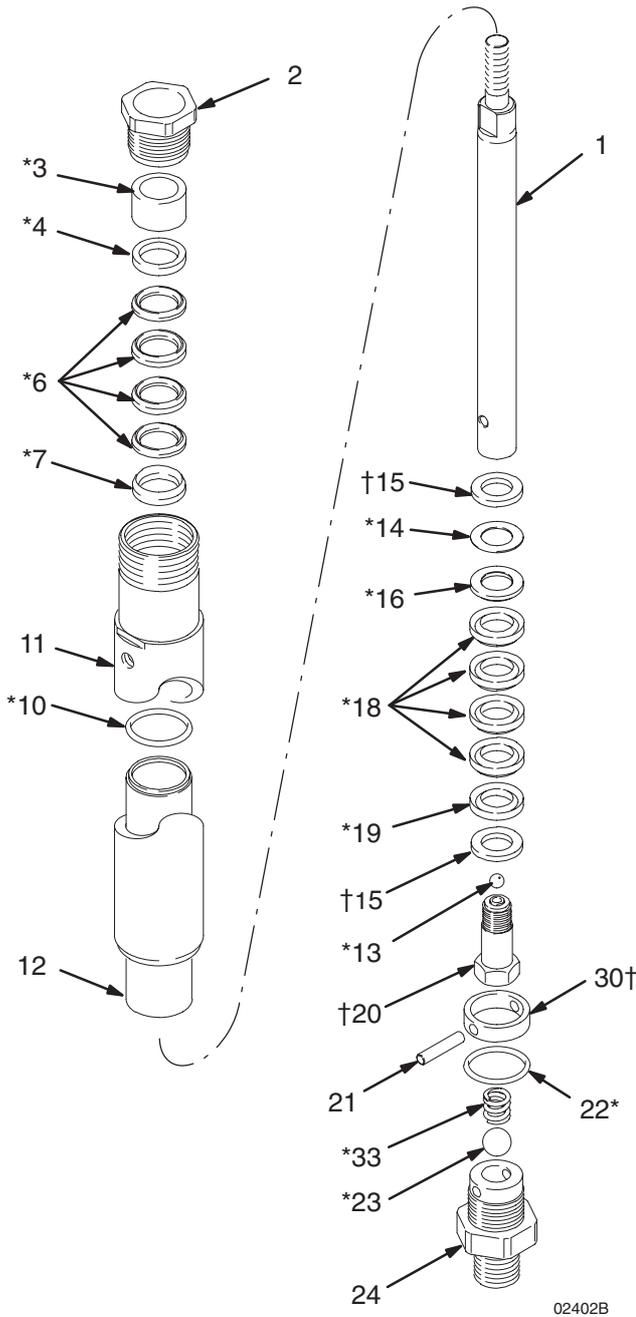
## Modelo 222015, serie B

Pos.	Ref. pieza	Descripción	Cant.
1	181656	EJE, desplazamiento; acero inox.	1
2	192174	TUERCA, prensaestopas; acero al carbono	1
3*	181655	COJINETE, manguito; acetal	1
4*	181652	CASQUILLO, hembra; acero al carbono	1
6*	183758	EMPAQUETADURA EN V; PTFE	4
7*	181651	CASQUILLO, macho; acero al carbono	1
10*	109115	JUNTA TÓRICA, PTFE	1
11	181649	CILINDRO, bomba; acero al carbono	1
12	181509	MANGUITO, cilindro; acero inox.	1
13*	101823	BOLA; 8 mm (5/16") dia.; acero inox.	1
14*	188204	CALZO; acero inox.	8
15†	176108	ARANDELA, seguridad; acero la carbono	2
16*	181724	CASQUILLO, macho; acero al carbono	1
18*	183760	EMPAQUETADURA EN V; PTFE	4
19*	181723	CASQUILLO, hembra; acero al carbono	1
20†	205386	ESPÁRRAGO, pistón; acero al carbono, con asiento de carburo	1
21	165049	PASADOR, tope, bola; acero inox.	1
22*	109176	JUNTA TÓRICA, PTFE	1
23*	100064	BOLA; 16 mm (5/8") dia.; acero al carbono	1
24	220297	ALOJAMIENTO, válvula, admisión; acero al carbono, con asiento de carburo	1
30†	185265	RETÉN, junta tórica; acero inox.	1
33* @	510956	MUELLE, compresión	1

\* Estas piezas están también incluidas en el kit de reparación 236598, que puede ser adquirido por separado.

† Tenga estas piezas de repuesto a mano para reducir los períodos de inactividad.

@ Si esta bomba se utiliza en un sistema VRHM, se utiliza un muelle 501095. Para las reparaciones, adquirir por separado.



# Piezas

## Modelo 222017, serie C

Pos.	Ref. pieza	Descripción	Cant.
1	181660	EJE, desplazamiento; acero inox.	1
2	192174	TUERCA, prensaestopas; acero al carbono	1
3*	181659	COJINETE, manguito; acetal	1
4*	181719	CASQUILLO, hembra; acero al carbono	1
6*	183861	EMPAQUETADURA EN V; PTFE	4
7*	181720	CASQUILLO, macho; acero al carbono	1
10*	109115	JUNTA TÓRICA, PTFE	1
11	181649	CILINDRO, bomba; acero al carbono	1
12	181508	MANGUITO, cilindro; acero inox.	1
13*	101823	BOLA; 8 mm (5/16") dia.; acero inox.	1
14*	188204	CALZO; acero inox.	8
15†	164391	ARANDELA, seguridad; acero la carbono	2
16*	181722	CASQUILLO, macho; acero al carbono	1
18*	183759	EMPAQUETADURA EN V; PTFE	4
19*	181721	CASQUILLO, hembra; acero al carbono	1
20†	205388	ESPÁRRAGO, pistón; acero al carbono, con asiento de carburo	1
21	165049	PASADOR, tope, bola; acero inox.	1
22*	109176	JUNTA TÓRICA, PTFE	1
23*	100064	BOLA; 16 mm (5/8") dia.; acero al carbono	1
24	220297	ALOJAMIENTO, válvula, admisión; acero al carbono, con asiento de carburo	1
30†	185265	RETÉN, junta tórica; acero inox.	1
33* @	510956	MUELLE, compresión	1

\* Estas piezas están también incluidas en el kit de reparación 236595, que puede ser adquirido por separado.

† Tenga estas piezas de repuesto a mano para reducir los períodos de inactividad.

@ Si esta bomba se utiliza en un sistema VRHM, se utiliza un muelle 501095. Para las reparaciones, adquirir por separado.

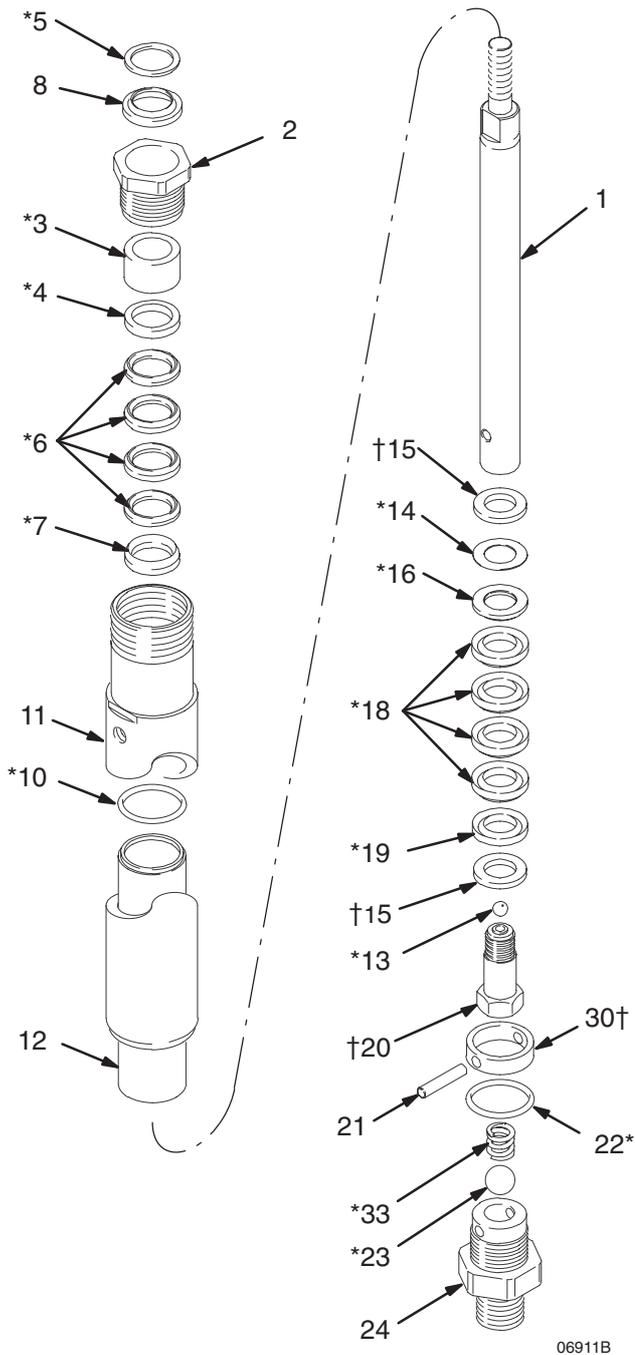
## Modelo 222019, serie B

Pos.	Ref. pieza	Descripción	Cant.
1	181512	EJE, desplazamiento; acero inox.	1
2	192174	TUERCA, prensaestopas; acero al carbono	1
3*	181645	COJINETE, manguito; acetal	1
4*	181718	CASQUILLO, hembra; acero al carbono	1
6*	183761	EMPAQUETADURA EN V; PTFE	4
7*	181717	CASQUILLO, macho; acero al carbono	1
10*	109115	JUNTA TÓRICA, PTFE	1
11	181649	CILINDRO, bomba; acero al carbono	1
12	181507	MANGUITO, cilindro; acero inox.	1
13*	101823	BOLA; 8 mm (5/16") dia.; acero inox.	1
14*	189315	CALZO; acero inox.	8
15†	176109	ARANDELA, seguridad; acero la carbono	2
16*	181646	CASQUILLO, macho; acero al carbono	1
18*	165109	EMPAQUETADURA EN V; PTFE	4
19*	181647	CASQUILLO, hembra; acero al carbono	1
20†	207923	ESPÁRRAGO, pistón; acero al carbono, con asiento de carburo	1
21	165049	PASADOR, tope, bola; acero inox.	1
22*	109176	JUNTA TÓRICA, PTFE	1
23*	100064	BOLA; 16 mm (5/8") dia.; acero al carbono	1
24	220297	ALOJAMIENTO, válvula, admisión; acero al carbono, con asiento de carburo	1
30†	185265	RETÉN, junta tórica; acero inox.	1
33*	510956	MUELLE, compresión	1

\* Estas piezas están también incluidas en el kit de reparación 236596, que puede ser adquirido por separado.

† Tenga estas piezas de repuesto a mano para reducir los períodos de inactividad.

# Piezas



## Modelo 239388, serie A

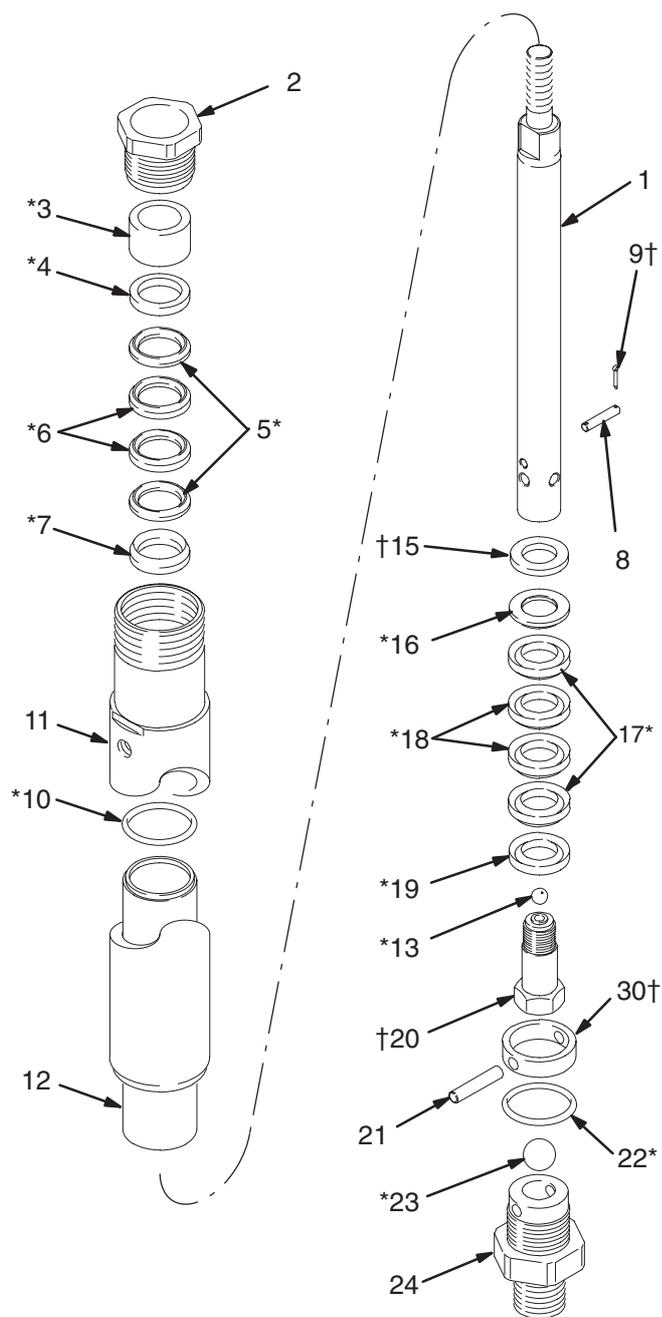
Pos.	Ref. pieza	Descripción	Cant.
1	181513	VARILLA, desplazamiento; acero inox.	1
2	192174	TUERCA, prensaestopas; acero al carbono	1
3*	15A730	ESPACIADOR, prensaestopas; acero inox.	1
4*	181725	CASQUILLO, hembra; acero al carbono	1
5*	113938	KIT, protección del sello	1
6*	113937	EMPAQUETADURA EN V; PTFE relleno de carbono	4
7*	181726	CASQUILLO, macho; acero al carbono	1
8	192175	ARANDELA, soporte	1
10*	109115	JUNTA TÓRICA, PTFE	1
11	181649	CILINDRO, bomba; acero al carbono	1
12	181510	MANGUITO, cilindro; acero inox.	1
13*	101823	BOLA; 8 mm (5/16") dia.; acero inox.	1
14*	189314	CALZO; acero inox.	8
15†	176107	ARANDELA, seguridad; acero la carbono	2
16*	181664	CASQUILLO, macho; acero al carbono	1
18*	165104	EMPAQUETADURA EN V; PTFE	4
19*	181663	CASQUILLO, hembra; acero al carbono	1
20†	205383	ESPÁRRAGO, pistón; acero al carbono, con asiento de carburo	1
21	165049	PASADOR, tope, bola; acero inox.	1
22*	109176	JUNTA TÓRICA, PTFE	1
23*	100064	BOLA; 16 mm (5/8") dia.; acero al carbono	1
24	220297	ALOJAMIENTO, válvula, admisión; acero al carbono, con asiento de carburo	1
30†	185265	RETÉN, junta tórica; acero inox.	1
33*	510956	MUELLE, compresión	1

\* Estas piezas están también incluidas en el kit de reparación 239387, que puede ser adquirido por separado.

† Tenga estas piezas de repuesto a mano para reducir los períodos de inactividad.

06911B

# Piezas



## Modelo 948641, serie A

Pos.	Ref. pieza	Descripción	Cant.
1	624925	EJE, desplazamiento; acero inox.	1
2	624888	TUERCA, prensaestopas; acero al carbono	1
3*	624926	COJINETE, cuello; acetal	1
4*	624931	CASQUILLO, hembra; acero al carbono	1
5*	513427	EMPAQUETADURA EN V, UHMWPE	2
6*	513429	EMPAQUETADURA EN V; PTFE	2
7*	624932	CASQUILLO, macho; acero al carbono	1
8	167671	PASADOR, recto	1
9†	100063	PASADOR, chaveta	2
10*	167668	JUNTA; PTFE	1
11	624890	CILINDRO, bomba; acero al carbono	1
12	624927	MANGUITO, cilindro; acero inox.	1
13*	116166	BOLA; carburo	1
15*	624928	RETÉN, empaquetadura; acero al carbono	1
16*	624929	CASQUILLO, macho; acero al carbono	1
17*	513430	EMPAQUETADURA EN V, UHMWPE	2
18*	513428	EMPAQUETADURA EN V; PTFE	2
19*	624930	CASQUILLO, hembra; acero al carbono	1
20†	948639	ESPÁRRAGO, pistón; acero al carbono, con asiento de carburo	1
21	167662	PASADOR, tope, bola; acero inox.	1
22*	165053	JUNTA TÓRICA, PTFE	1
23*	101859	BOLA; acero inox.	1
24	207357	ALOJAMIENTO, válvula, admisión; acero al carbono, con asiento de carburo	1
30†	185265	RETÉN, junta tórica; acero inox.	1

\* Estas piezas están también incluidas en el kit de reparación 948651, que puede ser adquirido por separado.

† Tenga estas piezas de repuesto a mano para reducir los períodos de inactividad.

ti3987a

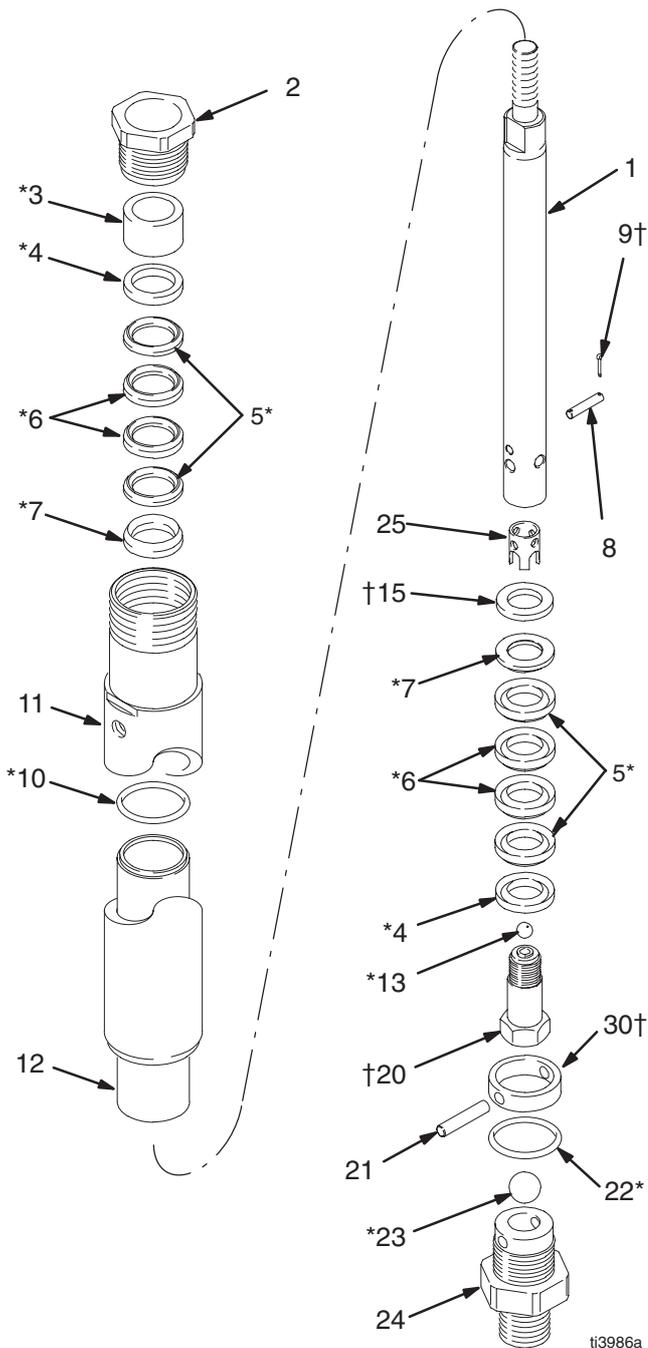
# Piezas

## Modelo 948640, serie A

Pos.	Ref. pieza	Descripción	Cant.
1	624891	EJE, desplazamiento; acero inox.	1
2	624888	TUERCA, prensaestopas; acero al carbono	1
3*	624889	COJINETE, cuello; acetal	1
4*	625448	CASQUILLO, hembra; acero al carbono	2
5*	108454	EMPAQUETADURA EN V, UHMWPE	4
6*	167665	EMPAQUETADURA EN V; PTFE	4
7*	183644	CASQUILLO, macho; acero al carbono	2
8	167671	PASADOR, recto	1
9†	100063	PASADOR, chaveta	2
10*	167668	JUNTA; PTFE	1
11	624890	CILINDRO, bomba; acero al carbono	1
12	624886	MANGUITO, cilindro; acero inox.	1
13*	101822	BOLA; acero inox.	1
15*	167672	RETÉN, empaquetadura; acero al carbono	1
20†	949117	ESPÁRRAGO, pistón; acero al carbono, con asiento de carburo	1
21	167662	PASADOR, tope, bola; acero inox.	1
22*	165053	JUNTA TÓRICA, PTFE	1
23*	101859	BOLA; acero inox.	1
24	207357	ALOJAMIENTO, válvula, admisión; acero al carbono, con asiento de carburo	1
25	625999	GUÍA, bola	1
30†	167663	RETÉN, junta tórica; acero inox.	1

\* Estas piezas están también incluidas en el kit de reparación 948651, que puede ser adquirido por separado.

† Tenga estas piezas de repuesto a mano para reducir los períodos de inactividad.



ti3986a

# Accesorios

Debe pedirse por separado

## Bomba de aceite ISO

Utilizar en la copela húmeda en lugar de líquido sellador de rosca (TSL) cuando se bombean fluidos sensibles a la humedad.

**217374** Recipiente de 0,5 litros – 1 unidad

**218656** Recipientes de 3,8 litros – 4 unidades

## Llave Hydra-Cat™ 176881

Para apretar a tuerca prensaestopas y la válvula de admisión.

## Kits de conversión de empaquetaduras

### UHMWPE/PTFE

Para convertir la bomba a una de empaquetaduras de peso molecular ultraelevado y PTFE. Incluye instrucciones.

**222237** Para la bomba modelo 222015

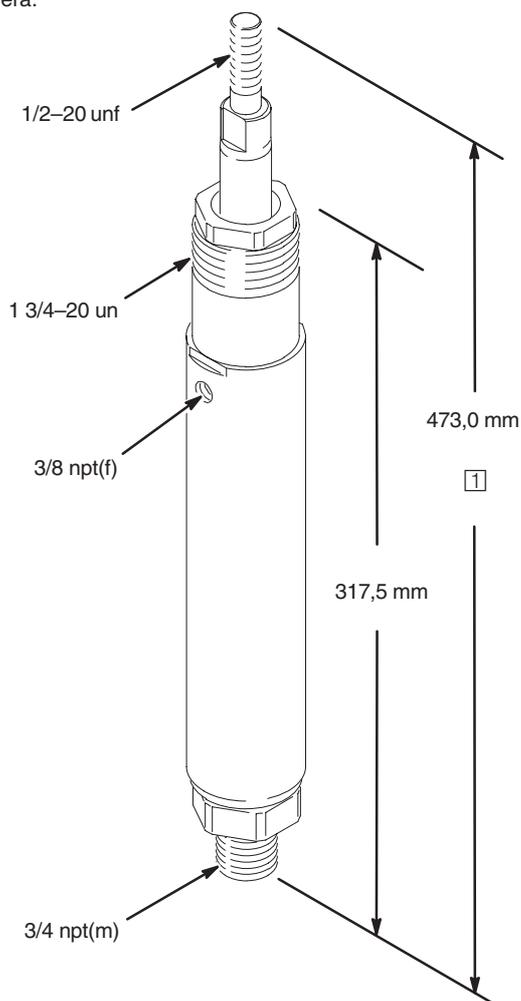
**222235** Para la bomba modelo 222019

**222236** Para la bomba modelo 222012

**222234** Para la bomba modelo 222017

# Dimensiones

1 Con la biela de conexión del eje en la parte inferior de su carrera.



02403

# Características técnicas

Presión máxima de trabajo ..... 21 MPa (210 bar)  
 Piezas húmedas ..... Acero inoxidable, carburo de tungsteno, revestimiento de cromo y zinc, acero al carbono, PTFE, polietileno de peso molecular ultraelevado (sólo los modelos 948640 y 948641)

Base de bomba Ref pieza	D.I. del cilindro (mm <sup>2</sup> )	D.E. de la base de varilla (mm <sup>2</sup> )	% de dif.	Área efectiva (mm <sup>2</sup> )	Carrera máxima (mm)
222012 y 239388	714,20	350,99	0,16	357,44	120,7
222015	572,29	285,18	-0,7	285,81	120,7
222017	477,42	239,37	1,00	238,71	120,7
222019	357,44	178,72	0,00	178,72	120,7
948640	1140,1	572,6	0,4	570,0	120,7
948641	954,76	477,7	0,07	477,4	120,7

# Garantía de Graco

Graco garantiza que todo equipo fabricado por Graco y que lleva su nombre, está exento de defectos de material y manual 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 TODA SUPUESTA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN Y APTITUD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR, EN LO QUE REFIERE A ACCESORIOS, EQUIPO, MATERIALES O COMPONENTES VENDIDOS, PERO NO FABRICADOS, POR GRACO.** Estos artículos vendidos, pero no fabricados por Graco (como por ejemplo los motores neumáticos, los interruptores, la manguera, etc.) están sometidos a la garantía, si la hubiera, del respectivo fabricante. Graco ofrecerá al cliente la asistencia razonable para realizar reclamaciones derivadas del incumplimiento de dichas 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, MN; Plymouth  
**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 307944 03/2004