



Este manual contiene advertencias e información importantes. LEER Y GUARDAR PARA REFERENCIA.

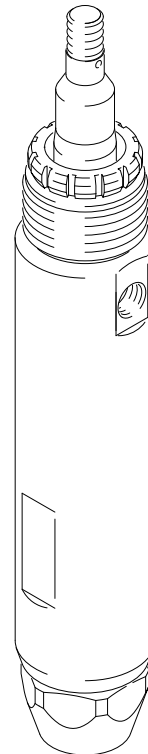
INSTRUCCIONES

ACERO SST

## Bomba de desplazamiento

*Presión de trabajo máxima de 204 bar (3000 psi)*

**Modelo 238–348, Serie A**



06184

# Índice de materias

Advertencias .....	2
Instalación .....	5
Operación/Mantenimiento .....	7
Diagnósticos .....	9
Servicio .....	9
Herramientas requeridas .....	9
Servicio para la bomba de desplazamiento .....	10
Despiece y lista de piezas .....	14
Datos técnicos .....	15
Garantía .....	16
Números de teléfono de Graco .....	16

# Símbolos

## Símbolo de advertencia

 **ADVERTENCIA**

Este símbolo avisa sobre la posibilidad de lesiones graves o muerte de no seguirse las instrucciones.

## Símbolo de precaución

 **PRECAUCION**

Este símbolo avisa sobre la posibilidad de daños al equipo o su destrucción de no seguirse las instrucciones.

# **ADVERTENCIA**



INSTRUCCIONES

## **PELIGRO DE USO NO APROPIADO DEL EQUIPO**

El uso no apropiado del equipo puede ocasionar roturas o el mal funcionamiento del equipo y resultar en lesiones graves.

- Este equipo es para uso profesional solamente.
- Leer todos los manuales de instrucción, marbetes y etiquetas antes de operar el equipo.
- Usar el equipo solamente para el propósito que fue diseñado. De existir dudas al respecto, llamar al distribuidor de Graco.
- No alterar ni modificar el equipo. Usar solamente piezas y accesorios Graco de fábrica.
- Revisar el equipo todos los días. Reparar o reemplazar inmediatamente las piezas gastadas o dañadas.
- No exceder la presión de trabajo máxima señalada en el equipo o en la sección de **Datos técnicos** del equipo particular. No exceder la presión de trabajo máxima del componente del sistema con margen nominal más bajo.
- Usar fluidos y solventes compatibles con las piezas húmedas del equipo. Referirse a la sección **Datos técnicos** en todos los manuales del equipo. Leer las advertencias del fabricante de fluidos y solventes.
- Manejar las mangueras con cuidado. No tirar del equipo por las mangueras para moverlo.
- Colocar las mangueras lejos de áreas transitadas, bordes afilados, piezas móviles y superficies calientes. No exponer las mangueras Graco a temperaturas sobre los 66°C (150°F) o por debajo de -40°C (-40°F).
- Usar protección para los oídos al operar el sistema.
- No levantar el equipo presionizado.
- Cumplir todas las normas incendiarias, eléctricas y de seguridad locales, estatales y federales aplicables.

# ⚠ ADVERTENCIA



## PELIGRO DE INYECCION

El rociado de la pistola, las fugas o los componentes con roturas pueden inyectar fluido al cuerpo y ocasionar lesiones extremadamente graves, incluyendo la necesidad de amputación. Las salpicaduras de fluido en los ojos o la piel también pueden ocasionar lesiones graves.

- La inyección de fluido en la piel puede parecer sólo una cortadura pero es una lesión grave. **Obtener atención médica inmediata.**
- No apuntar a ninguna persona o parte del cuerpo con la pistola rociadora.
- No colocar la mano ni los dedos sobre la boquilla de rociado.
- No detener ni desviar las fugas con la mano, el cuerpo, guantes o trapos.
- No “soplar” el fluido; éste no es un sistema de rociador de aire.
- Tener colocados en la pistola el protector de la boquilla y el protector del gatillo siempre que se esté rociando.
- Revisar el funcionamiento del dispersor de la pistola semanalmente. Referirse al manual de la pistola.
- Asegurarse que el seguro del gatillo de la pistola funciona antes de rociar.
- Cerrar las válvulas de bola al detener el rociado.
- Colocar el seguro del gatillo de la pistola al detener el rociado.
- Seguir el **Procedimiento de alivio de presión**, en la página 7, si la boquilla de rociado se obstruye y antes de limpiarla, revisarla u ofrecer servicio al equipo.
- Apretar todas las conexiones de fluido antes de poner el equipo en funcionamiento.
- Revisar las mangueras, los tubos y los acopladores diariamente. Reemplazar inmediatamente las piezas gastadas o dañadas. No reparar los acopladores de alta presión; se debe reemplazar la manguera completa.
- Las mangueras de fluido deben tener protectores de resorte en ambos extremos para ayudar a protegerlas contra las roturas causadas por los pliegues o combas cerca de los acopladores.



## PELIGRO DE PIEZAS MOVILES

Las piezas móviles pueden pinchar o amputar los dedos.

- Mantenerse alejado de toda pieza móvil al arrancar u operar la bomba.
- Antes de revisar o dar servicio al equipo, seguir el **Procedimiento de alivio de presión**, en la página 7, para evitar que el equipo arranque accidentalmente.

# ⚠ ADVERTENCIA



## PELIGRO DE INCENDIO Y EXPLOSION

Una conexión a tierra no apropiada, la poca ventilación, las llamas o las chispas pueden crear condiciones de riesgo y resultar en un incendio o explosión y lesiones graves.



- Conectar a tierra el equipo y el objeto que se está rociando. Referirse a **Conexión a tierra** en la página 5.
- De haber estática perceptible o sentirse un choque eléctrico mientras se usa el equipo, **detener el rociado inmediatamente**. No usar el equipo hasta identificar y corregir el problema.
- Proporcionar ventilación de aire fresco para evitar la acumulación de vapores inflamables producto de los solventes o el líquido que se esté rociando.
- Mantener el área de rociado libre de desechos, incluyendo solventes, trapos y gasolina.
- Desconectar eléctricamente todo equipo que se encuentre en el área de rociado antes de operar este equipo.
- Extinguir todas las llamas o llamas piloto en el área de rociado antes de operar este equipo.
- No fumar en el área de rociado.
- No encender ni apagar ningún interruptor de luz en el área de rociado mientras se opera o si hay gases presentes.
- No operar motores de gasolina en el área de rociado.



## PELIGRO DE FLUIDO TOXICO

Las salpicaduras en los ojos o la piel, la inhalación o la ingestión del fluido y los gases tóxicos pueden ocasionar lesiones graves o la muerte.

- Se deben conocer los riesgos específicos asociados al fluido usado.
- Almacenar el fluido peligroso en recipientes aprobados. Desechar el fluido peligroso de acuerdo con las normas locales, estatales y federales.
- Usar siempre gafas, guantes, ropa y respirador de protección de acuerdo con las recomendaciones hechas por el fabricante de fluidos y solventes.


# Instalación



## Información general

**NOTA:** Los números de referencia y las letras en paréntesis en el texto refieren a las identificaciones en las figuras y los despieces.

**NOTA:** Usar siempre piezas y accesorios Graco de fábrica, disponibles a través del distribuidor de Graco.

## Conexión a tierra

 **ADVERTENCIA**

**PELIGRO DE INCENDIO Y EXPLOSION**

Antes de operar la bomba, conectar a tierra el sistema según se describe abajo. Leer también la sección **PELIGRO DE INCENDIO O EXPLOSION**, en la página 4.

1. *Bomba:* usar un conductor y una abrazadera de tierra.
2. *Mangueras de fluido:* usar solamente mangueras electroconductoras.


3. *Fuente de alimentación:* seguir las recomendaciones del fabricante.
4. *Pistola de rociado:* establecer la conexión a tierra conectándola a una manguera y bomba correctamente conectadas a tierra.
5. *Recipiente de suministro del fluido:* según el código local.
6. *Objeto que se esté rociando:* según el código local.
7. *Cubos de solvente usados durante la purga:* conectar a tierra según el código local. *Usar solamente cubos metálicos* conductivos. No colocar el cubo sobre una superficie no conductiva, tal como papel o cartón, que interrumpa la continuidad de la conexión a tierra.
8. *Para mantener la continuidad de la conexión a tierra al purgar o aliviar la presión del sistema,* aguantar una pieza de metal de la pistola de rociado firmemente contra el lado de un cubo *de metal* conectado a tierra, entonces, accionar el gatillo de la pistola.



# Operación/Mantenimiento

## Procedimiento para alivio de presión

**⚠ ADVERTENCIA**



**PELIGRO DE INYECCION**  
Se tiene que aliviar la presión del sistema manualmente para evitar que el sistema arranque o rocíe accidentalmente. El fluido a alta presión puede inyectarse a través de la piel y ocasionar lesiones graves. Para reducir el peligro de lesiones por inyección del fluido en la piel, salpicaduras de fluido o piezas móviles, seguir las instrucciones del **Procedimiento de alivio de presión** siempre que se:

- indique la necesidad de aliviar la presión,
- detenga el rociado,
- revise o dé servicio a cualquier parte del equipo del sistema o,
- se instale o limpie la boquilla de rociado.

1. Enganchar el retén de seguridad de la pistola.
2. Cortar la fuente de alimentación a la bomba.
3. Desenganchar el retén de seguridad de la pistola.
4. Aguantar firmemente una de las piezas de metal de la pistola contra el lado de un cubo de metal conectado a tierra y accionar el gatillo de la pistola para aliviar la presión.
5. Enganchar el retén de seguridad de la pistola.
6. Abrir la válvula de drenaje (requerida en el sistema específico) y tener un recipiente listo para recoger el líquido.
7. Dejar la válvula de drenaje abierta hasta estar listo para continuar rociando.

*Si se sospecha que la pistola de rociado o la manguera están completamente obstruidas o que no se ha aliviado lo suficientemente la presión luego de seguir los pasos descritos arriba, aflojar muy lentamente la tuerca de fijación del protector de la boquilla o el acoplamiento del extremo de la manguera y aliviar la presión gradualmente. Entonces, aflojar completamente. Ahora se puede despejar la boquilla o manguera.*

## Tuerca de empaquetadura/acope húmedo

Antes de empezar, rellenar la tuerca de empaquetadura (2) con el sellador líquido de embocaduras (Throat Seal Liquid, TSL) de Graco u otro solvente compatible. Ver la Fig. 1.

**⚠ ADVERTENCIA**

Para reducir el riesgo de lesiones graves, seguir siempre el **Procedimiento de alivio de presión**, a la izquierda, cuando se indique la necesidad de aliviar la presión.

A la tuerca de empaquetadura se le aplica par de torsión en la fábrica y está lista para su operación. Si se afloja y hay fugas en las empaquetaduras de la embocadura, **aliviar la presión** y entonces apretar la tuerca de empaquetadura hasta detener las fugas, pero no apretarla más allá. Hacer esto siempre que sea necesario. No apretar demasiado la tuerca de empaquetadura.

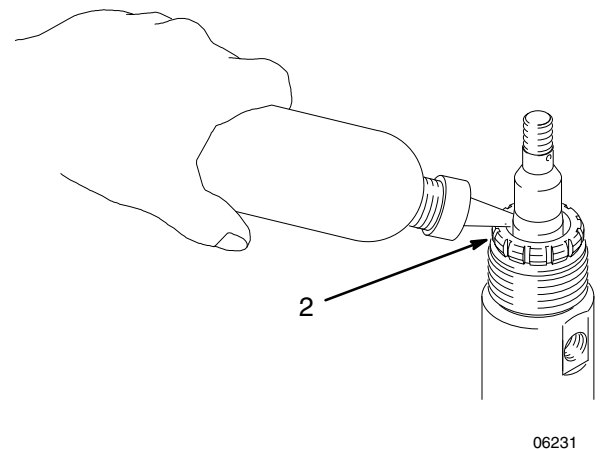


Fig. 1

# Operación/Mantenimiento

## Purgar la bomba antes de usarla por primera vez

La bomba se prueba con aceite liviano, el cual se deja dentro para proteger las piezas de la bomba. Si existe la posibilidad de que el fluido usado pueda contaminarse con el aceite, purgarlo con un solvente compatible. Ver **Purgado**, abajo.

## Apagado y cuidado de la bomba

### **ADVERTENCIA**

Para reducir el riesgo de lesiones graves, seguir siempre el **Procedimiento de alivio de presión**, en la página 7, cuando se indique la necesidad de aliviar la presión.

Para desactivación nocturna, detener la bomba al fondo de su carrera para evitar que se seque fluido sobre la varilla de desplazamiento y se dañen los empaques de la embocadura. **Aliviar la presión.**

Purgar siempre la bomba antes de que se seque fluido sobre la varilla de desplazamiento. Ver **Purgado**, abajo.

## Purgado

### **ADVERTENCIA**



#### **PELIGRO DE INCENDIO Y EXPLOSION**

Antes del purgado, leer la sección **PELIGRO DE INCENDIO Y EXPLOSION** en la página 4. Asegurarse que todo el sistema y los cubos de purgado están correctamente conectados a tierra. Referirse a la sección **Conexión a tierra** en la

página 5

Purgar con un fluido compatible con el fluido bombeado y con las piezas húmedas del sistema. Consultar con el fabricante o distribuidor del fluido usado sobre los fluidos recomendados para el purgado y la frecuencia del purgado. Purgar siempre la bomba antes de que se seque el fluido sobre la varilla de desplazamiento.

### **PRECAUCION**

Nunca dejar agua o fluido con base de agua en la bomba de un día para otro. Si se bombea fluido con base de agua, purgar con agua primero y luego con un antioxidante como **mineral spirits**. Aliviar la presión pero dejar el antioxidante en la bomba para proteger las piezas contra la corrosión.

### **ADVERTENCIA**

Para reducir el riesgo de lesiones graves, seguir siempre el **Procedimiento de alivio de presión**, en la página 7, cuando se indique la necesidad de aliviar la presión.

1. **Aliviar la presión.**
2. Quitar la boquilla de rociado de la pistola.
3. Aguantar firmemente una de las piezas de metal de la pistola contra el lado de un cubo *de metal* conectado a tierra.
4. Arrancar la bomba. Usar siempre la presión de fluido más baja posible durante el purgado.
5. Accionar el gatillo de la pistola.
6. Purgar el sistema hasta que fluya solvente claro de la pistola.
7. **Aliviar la presión.**

# Diagnósticos

## ⚠ ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de lesiones graves, seguir siempre el **Procedimiento de alivio de presión**, en la página 7, cuando se indique la necesidad de aliviar la presión.

1. **Aliviar la presión.**
2. Revisar todas las causas posibles y los problemas antes de desensamblar la bomba.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCION
La bomba no funciona.	Manguera de fluido o pistola obstruida; el diámetro interior de la manguera es demasiado pequeño.	Abrir, despejar*; usar una manguera con diámetro interior mayor.
	Hay fluido seco en la varilla de desplazamiento.	Limpia la varilla; detener siempre la bomba al fondo de la carrera; mantener el acople húmedo lleno de solvente compatible..
La bomba funciona pero la salida es baja en ambas <b>carreras</b> .	Piezas de motor sucias, gastadas o dañadas.	Limpia o repara; ver el manual individual del motor.
	Manguera de fluido o pistola obstruida; el diámetro interior de la manguera es demasiado pequeño.	Abrir, despejar*; usar una manguera con diámetro interior mayor..
	Empaques gastados en la bomba de desplazamiento.	Reemplazar los empaques.
La bomba funciona pero la salida es baja.	Válvula de entrada que permanece abierta o está gastada.	Limpia la válvula; dar servicio.
La bomba funciona pero.	Válvula de pistón o empaques que permanecen abiertos o están gastados.	Limpia la válvula; reemplazar los empaques.
Velocidad errática o acelerada de la bomba.	Suministro de fluido agotado.	Rellenar el suministro y cebar la bomba.
	Válvula de pistón o empaques que permanecen abiertos o están gastados.	Despejar la válvula; reemplazar los empaques.
	Válvula de entrada que permanece abierta o está gastada.	Despejar la bomba; dar servicio.

\* Para determinar si la manguera de fluido o la pistola están obstruidas, seguir el **Procedimiento de alivio de presión** en la página 7. Desconectar la manguera de fluido y colocar un recipiente en el orificio de salida de fluido de la bomba para recoger cualquier fluido. Activar el suministro de energía lo suficiente como para arrancar la bomba. Si la bomba arranca cuando el suministro está activado, la manguera de fluido o la pistola están obstruidas.

## Servicio

### Herramientas necesarias

- Juego de llave ajustable
- Llave de torsión
- Pinza para juntas tóricas
- Prensa de banco grande
- Lubricante de roscas
- Sellador de roscas

# Servicio

## Desensamblaje de la bomba de desplazamiento

**NOTA:** Hay disponible un juego para reparaciones 238–793. Para obtener los mejores resultados, usar todas las piezas incluidas en el juego. Las piezas del juego están marcadas con un asterisco, por ejemplo (3\*).

**NOTA:** Colocar las piezas en secuencia según se vayan desensamblando para hacer el reensamblaje más fácil. Limpiar todas las piezas y ver si tienen desgastes o daños antes del reensamblaje. Reemplazar según sea necesario.

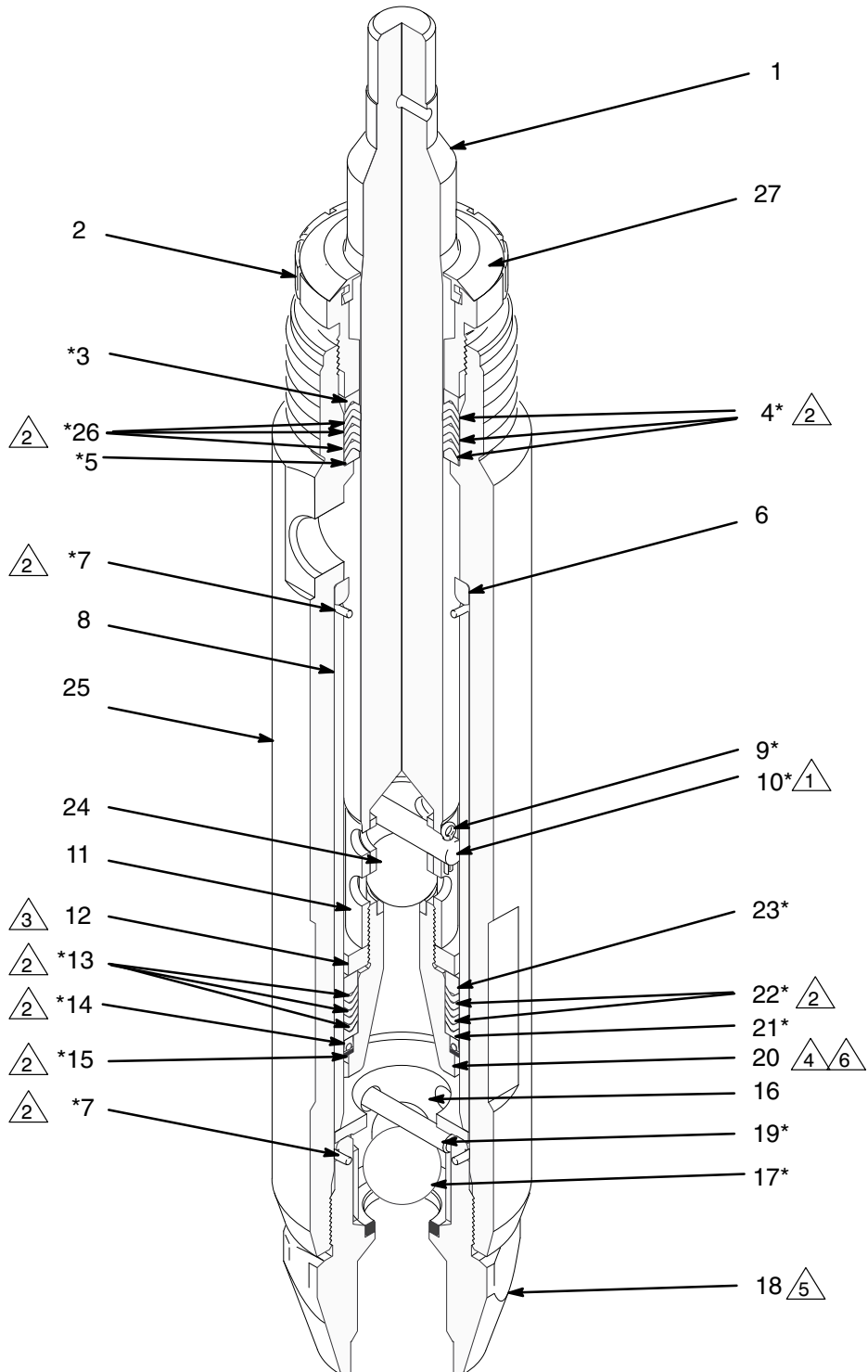
1. De ser posible, purgar la bomba con solvente. Entonces seguir el **Procedimiento de alivio de presión** en la página 7.
2. Desconectar las mangueras de fluido. Desconectar la bomba de desplazamiento como se describe en el manual individual del sistema. Colocar la bomba de desplazamiento en una prensa de banco.
3. Desenroscar y extraer la pata de la válvula (18) de la caja de la bomba (25). Extraer la caja de bolas, la junta tórica y la bola.
4. Aflojarla tuerca de empaquetadura (2) y entonces empujar la varilla de desplazamiento (1) hacia abajo hasta que el cuerpo del pistón (20) pase más allá del fondo de la caja de la bomba (25). Agarrar el pistón y tirar de éste hacia afuera.
5. Desenroscar y extraer el cuerpo del pistón (20) de la varilla (1). Extraer la tuerca hexagonal, la bola, las coronas de empaquetadura, los empaques, la junta obturadora acopada en "U" y la arandela de protección.
6. Desenroscar y extraer la tuerca de empaquetadura (2) de la caja de la bomba (25). Extraer los empaques de la embocadura y las coronas de empaquetadura.
7. Limpiar todas las piezas con un solvente compatible y soplarlas hasta que se sequen. Inspeccionar las piezas para ver si tienen desgaste o daños. El exterior de la varilla de desplazamiento (1) y la superficie interior lisa del manguito (8) no deben mostrar señales de raspados o arañazos. Reemplazar ambas piezas si hay señales de esto. Si no es posible extraer el manguito fácilmente, comunicarse con la sucursal de fábrica o el representante de Graco más cercano para pedir la **Herramienta para extracción de manguitos 238–943**. Instalar un manguito nuevo con el extremo cónico hacia abajo en la caja de la bomba y reemplazar la junta tórica (7\*).

## Reensamblaje de la bomba de desplazamiento

1. Lubricar los empaques, las coronas de empaquetadura, la varilla y el manguito con grasa compatible antes de reensamblar la bomba.
2. Instalar los empaques del pistón (20). *Asegurarse que los rebordes de los empaques en "V" miren HACIA ARRIBA en el cuerpo.* También instalar la clavija de tope de la bola (10\*) y la guía de la bola (11) si se extrajeron. Asegurarse que ambos pasadores de aletas (9\*) se insertaron a través de la clavija de tope.
  - a. Colocar nuevamente una a la vez la arandela de protección (15\*), la junta acopada en "U" (14\*), la corona de empaquetadura 2GPM hembra (21\*), un empaque en "V" de pistón (13\*), un empaque en "V" (22\*), un empaque en "V" de pistón (13\*), la corona de empaquetadura 2GPM macho (23\*), la tuerca hexagonal (12) y la bola (24\*) en el cuerpo del pistón (20). Ver la Fig. 2.
  - b. Aplicar un par de torsión de 2,0–2,6 N•m (18–23 pulg./lb) a la tuerca hexagonal (12).
3. Con la caja de la bomba (25) colocada al revés, insertar una junta tórica (6) de empaque y una junta tórica de retén (7\*).
4. Aplicar sellador al cuerpo del pistón (20). Enroscar el cuerpo del pistón (20) a la varilla de desplazamiento (11) y aplicar un par de torsión de 81–108 N•m (60–80 pies/lb).
5. Instalar los empaques de la embocadura. *Asegurarse que los rebordes de los empaques en "V" miren HACIA ABAJO en la caja.*
  - a. Colocar nuevamente una a la vez una corona de empaquetadura hembra (5\*), un empaque en "V" UMHW (4\*), un empaque en "V" de cuero (26\*), un empaque en "V" UMHW (4\*), dos empaques en "V" de cuero (26\*), un empaque en "V" UMHW y una corona de empaquetadura hembra (3\*). Ver la Fig. 2.
6. Guiar la varilla de desplazamiento (1) a través del manguito (8) hasta el fondo de la caja de la bomba (25) y, con cuidado, a través de los empaques de la embocadura. Instalar flojamente la tuerca de empaquetadura (2).
7. Colocar la bola (17\*) en la pata de la válvula (18). Instalar la junta tórica (7\*), la caja de retén de bolas (16) y la clavija (19\*). Enroscar este conjunto firmemente en la caja de la bomba (25) y aplicar una torsión de N•m 142–156 (105–115 pies/lb).
8. Conectar de nuevo la bomba de desplazamiento como se describe en el manual independiente del sistema.
9. Apretar la tuerca de empaquetadura (2) sólo lo suficiente como para detener las fugas y no más allá. Llenar la tuerca de empaquetadura/acope húmedo con líquido para sellar embocaduras. Ver la página 7.

# Service

- |    |   |    |  |
|----|---|----|--|
| △1 | Ensamblar la clavija en el orificio más alto              | △4 | Aplicar un par de torsión de N•m 81–108 (60–80 pies/lb)    |
| △2 | Aplicar lubricante  | △5 | Aplicar un par de torsión de N•m 142–156 (105–115 pies/lb) |
| △3 | Aplicar un par de torsión de N•m 2,0–2,6 (16–23 pulg./lb) | △6 | Aplicar sellador a las roscas                              |



06183

Fig. 2





# Piezas

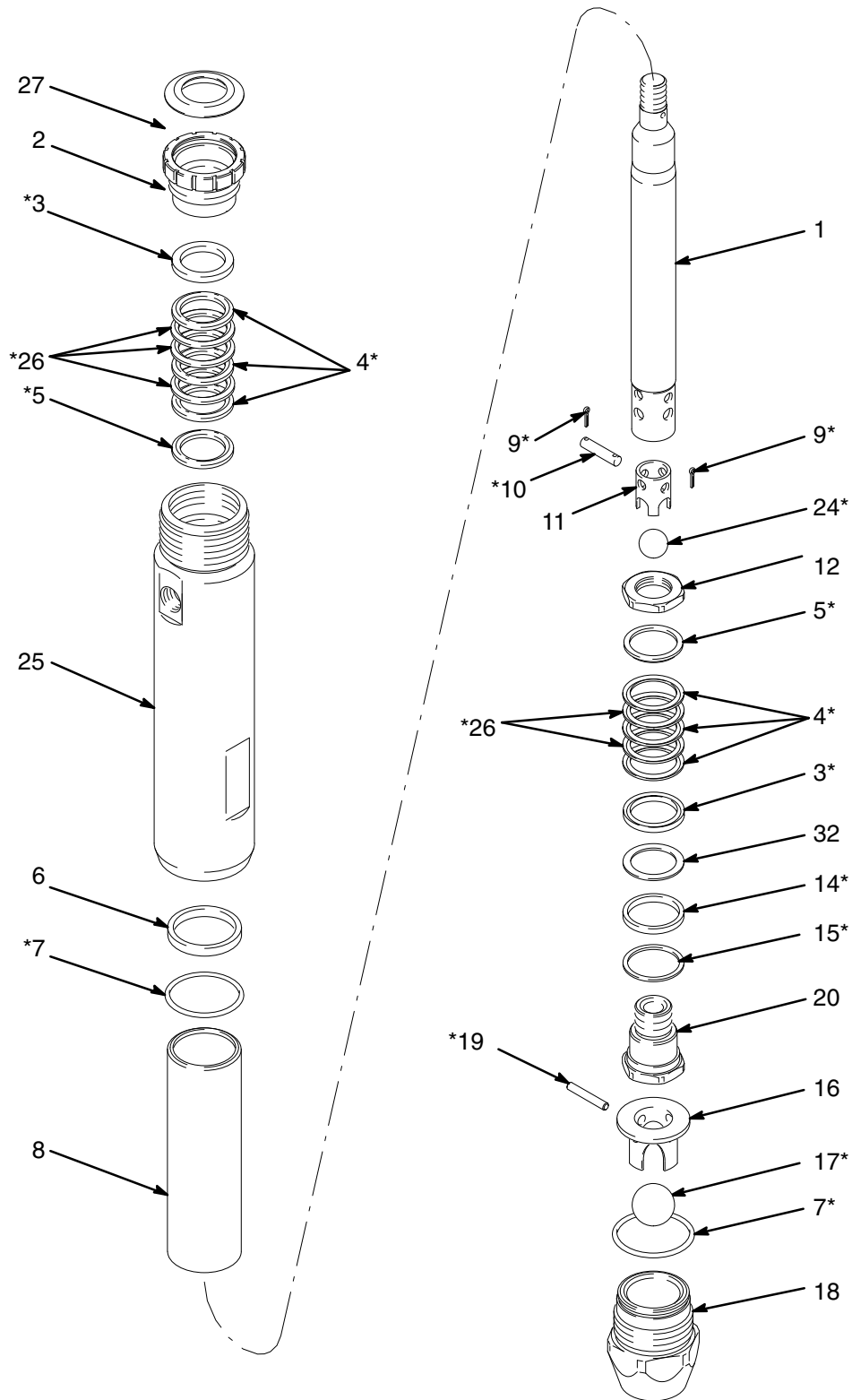


Fig. 3

06163

# Parts

N° de ref	N° de pieza	Descripción	Cant.	N° de ref	N° de pieza	Descripción	Cant.
1	178-895	ROD, displacement, 10.125 in (257 mm)	1	14*	188-556	SEAL, u-cup	1
2	191-234	NUT, packing	1	15*	188-626	WASHER, back-up	1
3*	191-232	GLAND, packing, female	2	16	189-593	CAGE, ball	1
4*	108-454	PACKING, vee, UHMW polyethylene	6	17*	102-972	BALL, metallic, 7/8 in. diameter	1
5*	191-231	GLAND, packing, female	2	18	238-365	VALVE, foot	1
6	191-621	RETAINER, o-ring	1	19*	112-593	PIN	1
7*	112-588	PACKING, o-ring, PTFE	2	20	238-364	VALVE, piston	1
8	178-876	SLEEVE, housing	1	24*	101-822	BALL, bearing, 5/8 in. diameter	1
9*	100-063	PIN, cotter	2	25	191-211	HOUSING, pump, fluid	1
10*	191-227	PIN, straight	1	26*	191-709	PACKING, vee, leather	5
11	183-021	GUIDE, ball	1	27	112-590	PLUG, throat seal, low density polyethylene	1
12	191-639	NUT, hex	1	32	191-891	PACKING, spacer	1
13*	188-553	PACKING, vee, piston, UHMW polyethylene	3	* Estas piezas se incluyen en el Juego para reparaciones 238-793, que se puede comprar por separADO.			

## Datos técnicos

Velocidad máxima de bomba recomendada	..... Caudal de 8 l (2GPM) a 138 bar (2000 psi)
Presión máxima de descarga de la bomba	..... 138 bar (2000 psi)
Orificio de salida de fluido	..... 1/2 npt(h)
Orificio de entrada de fluido	..... 3/4 npt(m)
Piezas húmedas	..... Acero inoxidable, polietileno UHMW, cuero, cromo sobre acero inoxidable, PTFE
Peso aproximado	..... 5 kg (11 lb)

## Resumen de cambios al manual

Este manual se revisó de la Rev. B a la Rev. C para incluir los cambios de ECO F5027-01.

# Garantía Graco y denegaciones de responsabilidad

## GARANTIA

Graco garantiza que todo equipo manufacturado por la compañía o con su nombre estará libre de defectos en materiales y mano de obra a la fecha de su venta por un distribuidor Graco autorizado al comprador original para su uso. Como recurso exclusivo del comprador en caso de incumplimiento de esta garantía, Graco reparará o reemplazará cualquier pieza del equipo que pruebe estar defectuosa durante un período de doce meses a partir de la fecha de venta. Esta garantía solamente aplica cuando el equipo se instala, opera y mantiene según las recomendaciones escritas de Graco.

Esta garantía no cubre, y Graco no deberá hacerse responsable de, cualquier malfuncionamiento, daño o desgaste ocasionado por una instalación defectuosa, mal uso, abrasión, corrosión, mantenimiento insuficiente o incorrecto, negligencia, accidente, alteración o sustitución de piezas de componentes que no sean piezas genuinas Graco. Graco tampoco será responsable de malfuncionamiento, daño o desgaste ocasionado por la incompatibilidad del equipo Graco con estructuras, accesorios, equipo o materiales no suministrados por Graco, o por el diseño incorrecto, manufactura, operación o mantenimiento de estructuras, accesorios, equipo o materiales no suministrados por Graco.

Esta garantía está sujeta a la devolución prepagada del equipo que se reclama como defectuosos a un distribuidor autorizado de Graco para verificación del reclamo. Si se verifica el defecto reclamado, Graco reparará o reemplazará cualquier pieza defectuosa libre de cargos. El equipo se devolverá al comprador original con transporte prepagado. Si la inspección del equipo no revela defecto en materiales o mano de obra alguno, las reparaciones se realizarán con cargos razonables, pudiendo incluir dichos cargos el costo de piezas, mano de obra y transporte.

## DENEGACIONES DE RESPONSABILIDAD Y LIMITACIONES

Los términos de esta garantía constituyen el recurso único y exclusivo del comprador y sustituyen toda otra garantía (expresa o implícita), **incluyendo garantía de comerciabilidad o garantía de conveniencia para un uso específico** y de responsabilidades no contractuales, incluyendo responsabilidades de producto, basadas en negligencia o responsabilidad objetiva. Expresamente se excluye y niega toda forma de responsabilidad por daños o pérdidas directas, especiales o consecuentes. La responsabilidad de Graco no deberá exceder el precio de compra del equipo en ningún caso. Toda acción en respuesta al incumplimiento de la garantía deberá llevarse a cabo dentro de los dos (2) años a partir de la fecha de venta.

## EQUIPO NO CUBIERTO POR LA GARANTIA DE GRACO

Graco no ofrece garantía, y rechaza todas **las garantías de mercantilidad y conveniencia para usos específicos** implícitas, sobre accesorios, equipo, materiales o componentes vendidos pero no manufacturados por Graco. Estos artículos vendidos, pero no manufacturados por Graco (tales como motores eléctricos, interruptores, mangueras, etc.), están sujetos a la garantía, si alguna, de su fabricante. Graco ofrecerá al comprador ayuda razonable en hacer cualquier reclamo por incumplimiento de estas garantías.

# Número de teléfono de Graco

**PARA HACER PEDIDOS**, comunicarse con el distribuidor de Graco o llamar al siguiente número para identificar al distribuidor más cercano: **1-800-367-4023 Llamada libre de cargos**

Toda la información y todas las ilustraciones y especificaciones en este documento están basadas en la información de producto más reciente disponible al momento de su publicación. Se reserva el derecho de hacer modificaciones en cualquier momento sin previo aviso.

**Oficinas de venta:** Atlanta, Chicago, Detroit, Los Angeles

**Oficinas en el extranjero:** Bélgica, Canadá, Inglaterra, Corea, Suiza, Francia, Alemania, Hong Kong, Japón

**GRACO INC. P.O.BOX 1441 MINNEAPOLIS, MN 55440-1441**

IMPRESO EN LOS EE.UU. 308-650 Mayo de 1996 Revisado en julio de 1996