

Bases de bomba High-Flo®

312630D

SPA

Diseñadas para materiales de acabado de elevado volumen de circulación a baja presión.
Diseñadas para usar con las bombas High-Flo®. Únicamente para uso profesional.



Instrucciones de seguridad importantes

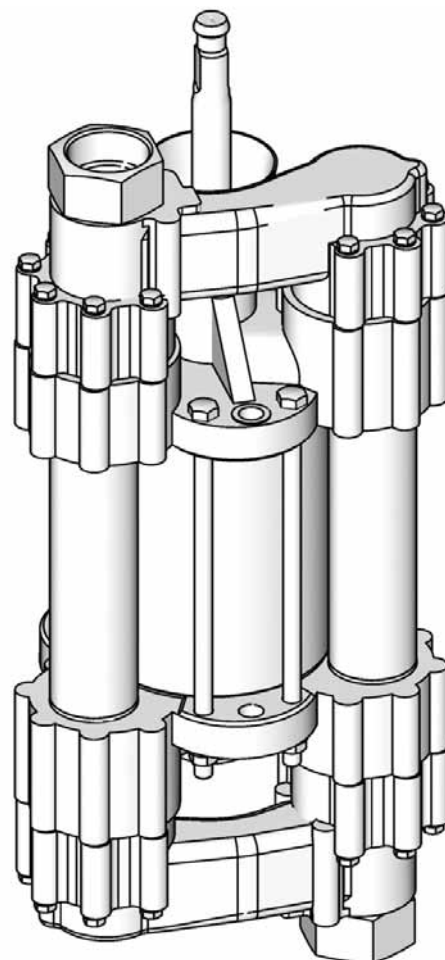
Lea todas las advertencias e instrucciones del manual de la bomba High-Flo 311831. Guarde todas las instrucciones.

Vea la página 3 para la **Lista de modelos**.

Patente pendiente

Índice

Modelos	3
Bases de bomba de 2.000 cm ³	3
Bases de bomba de 3.000 cm ³	3
Bases de bomba de 4.000 cm ³	3
Advertencias	4
Reparación	6
Conexión a tierra	6
Procedimiento de alivio de presión	6
Desarmado	7
Armado	9
Piezas de la base de bomba	14
Bases de bomba de 2.000 cm ³	15
Bases de bomba de 3.000 cm ³	16
Bases de bomba de 4.000 cm ³	17
Kits de reparación y conversión	19
Garantía estándar de Graco	20
Información sobre Graco	20



T18339a



A series of 25 horizontal lines spanning the width of the page, providing a template for writing. The lines are evenly spaced and extend from the left margin to the right margin.

Modelos

Bases de bomba de 2.000 cm³

Modelo Nro.	Serie	Material	Tamaño (cm ³)	Presión máxima de trabajo de la bomba, MPa (bar, psi)	Material de la varilla	Material del cilindro	Tipo de accesorio	Despiece
243731	E	Acero al carbono	2.000	3,5 (35,500)	Chromex	Cromo	NPT	15
243734	E	Acero inoxidable	2.000	3,5 (35,500)	Chromex	Cromo	BSPP	15
243771	E	Acero inoxidable	2.000	3,5 (35,500)	Chromex	Cromo	NPT	15

Bases de bomba de 3.000 cm³





Modelo Nro.	Serie	Material	Tamaño (cm ³)	Presión máxima de trabajo de la bomba, MPa (bar, psi)	Material de la varilla	Material del cilindro	Tipo de accesorio	Despiece
243732	E	Acero al carbono	3.000	3,0 (30,440)	Chromex	Cromo	NPT	16
243735	E	Acero inoxidable	3.000	3,0 (30,440)	Chromex	Cromo	BSPP	16
243772	E	Acero inoxidable	3.000	3,0 (30,440)	Chromex	Cromo	NPT	16

Bases de bomba de 4.000 cm³




Modelo Nro.	Serie	Material	Tamaño (cm ³)	Presión máxima de trabajo de la bomba, MPa (bar, psi)	Material de la varilla	Material del cilindro	Tipo de accesorio	Despiece
243733	E	Acero al carbono	4.000	2,3 (23,330)	Chromex	Cromo	NPT	17
243736	E	Acero inoxidable	4.000	2,3 (23,330)	Chromex	Cromo	BSPP	17
243773	E	Acero inoxidable	4.000	2,3 (23,330)	Chromex	Cromo	NPT	17

Advertencias

Las advertencias siguientes corresponden a la puesta en marcha, utilización, conexión a tierra, mantenimiento y reparación de este equipo. El símbolo de exclamación lo alerta sobre una advertencia general y los símbolos de peligro se refieren a un riesgo específico de procedimiento. Consulte nuevamente estas advertencias. En este manual encontrará advertencias adicionales específicas del producto, donde corresponda.

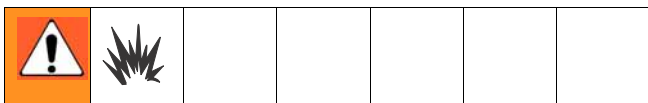
 ADVERTENCIA	
	<p>PELIGRO DE INCENDIOS Y EXPLOSIONES</p> <p>Las emanaciones inflamables, como las de disolvente o pintura en la zona de trabajo pueden encenderse o explotar. Para evitar incendios y explosiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Use el equipo únicamente en zonas bien ventiladas. • Elimine toda fuente de encendido, tales como luces piloto, cigarrillos, lámparas eléctricas portátiles y cubiertas de plástico (arcos estáticos potenciales). • Mantenga la zona de trabajo sin residuos, tales como disolvente, trapos o gasolina. • No enchufe o desenchufe cables de alimentación o active o desactive los interruptores de alimentación o de luces en presencia de emanaciones inflamables. • Conecte a tierra todos los equipos en la zona de trabajo. Vea Instrucciones de conexión a tierra. • Use únicamente mangueras conectadas a tierra. • Sostenga firmemente la pistola contra el costado de un recipiente conectado a tierra mientras dispara hacia el interior del mismo. • Si hay chispas de electricidad estática o siente un choque eléctrico, detenga el funcionamiento inmediatamente. No use el equipo hasta haber identificado y corregido el problema. • Mantenga un extintor de incendios que funcione correctamente en la zona de trabajo.
	<p>PELIGRO DE EQUIPO PRESURIZADO</p> <p>El fluido procedente de la pistola/válvula de suministro y las fugas de las mangueras o de componentes rotos pueden salpicar fluido en los ojos o en la piel y causar lesiones graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siga el Procedimiento de alivio de presión indicado en este manual cuando deje de pulverizar y antes de limpiar, revisar o dar servicio al equipo. • Apriete todas las conexiones de fluido antes de accionar el equipo. • Verifique a diario las mangueras, tubos y acoplamientos. Sustituya de inmediato las piezas desgastadas o dañadas.
	<p>PELIGROS DEBIDOS AL USO INCORRECTO DEL EQUIPO</p> <p>El uso incorrecto puede provocar la muerte o lesiones graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> • No use el equipo si está cansado o bajo los efectos de medicamentos o del alcohol. • No exceda la presión máxima de trabajo o la temperatura nominal del componente con menor valor nominal del sistema. Consulte los Datos técnicos en todos los manuales del equipo. • Use fluidos y disolventes compatibles con las piezas húmedas del equipo. Vea los Datos técnicos en todos los manuales del equipo. Lea las recomendaciones de los fabricantes de los fluidos y los disolventes. Para obtener información completa sobre el material, pida los formularios MSDS al distribuidor o minorista. • Verifique el equipo a diario. Repare o sustituya de inmediato las piezas desgastadas o dañadas únicamente con piezas de repuesto originales del fabricante. • No altere ni modifique el equipo. • Use el equipo únicamente para el fin para el que ha sido diseñado. Si desea información, póngase en contacto con el distribuidor. • Tienda las mangueras y cables alejados de zonas de tránsito intenso, labios pronunciados, piezas en movimiento y superficies calientes. • No retuerza o doble en exceso las mangueras, ni las use para arrastrar el equipo. • Mantenga a los niños y a los animales alejados de la zona de trabajo. • Cumpla con todas las normas de seguridad correspondientes.


ADVERTENCIA

	<p>PELIGRO DE PIEZAS EN MOVIMIENTO</p> <p>Las piezas en movimiento pueden dañar o amputar los dedos u otras partes del cuerpo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manténgase alejado de las piezas en movimiento. • No use el equipo sin las cubiertas de protección. • El equipo presurizado puede ponerse en marcha inesperadamente. Antes de revisar, mover, o dar servicio al equipo, siga el Procedimiento de alivio de presión de este manual. Desconecte el suministro de alimentación o de aire.
	<p>PELIGRO DE FLUIDOS O EMANACIONES TÓXICAS</p> <p>Los fluidos o emanaciones tóxicas pueden provocar lesiones graves o incluso la muerte si salpican los ojos o la piel, se inhalan o se ingieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lea la Hoja de datos de seguridad del material (MSDS) para conocer los peligros específicos de los fluidos que está utilizando. • Guarde los fluidos peligrosos en recipientes aprobados y deséchelos de acuerdo con las directrices pertinentes. • Use siempre guantes impermeables cuando pulverice o limpie el equipo.
	<p>EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL</p> <p>Debe usar equipo de protección adecuado cuando trabaje, de servicio o esté en la zona de funcionamiento del equipo, para ayudar a protegerse contra lesiones graves, incluso lesiones oculares, inhalación de emanaciones tóxicas, quemaduras y pérdida auditiva. Este equipo incluye, pero no está limitado a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gafas de protección • Ropa de protección y un respirador, como recomiendan los fabricantes de fluido y de disolvente. • Guantes • Protección auditiva

Reparación

Conexión a tierra



El equipo debe estar conectado a tierra. La conexión a tierra reduce el riesgo de descargas estáticas y choque eléctrico al proporcionar un cable de escape para la corriente eléctrica generada por la acumulación estática o en caso de cortocircuito.

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

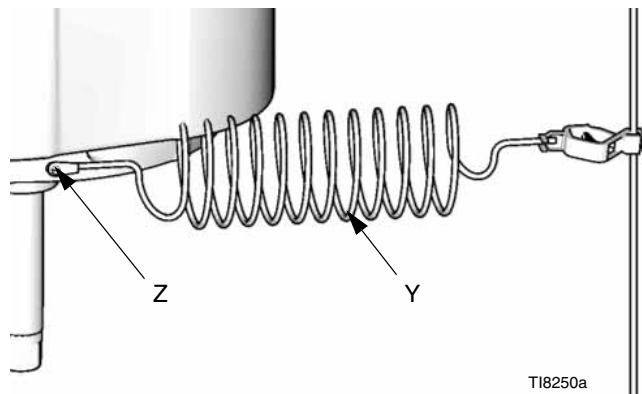


FIG. 1

Mangueras de aire y de fluido: use únicamente mangueras conductoras de electricidad con una longitud combinada máxima de 150 m (500 pies) para garantizar la continuidad de la conexión a tierra. Verifique la resistencia eléctrica de las mangueras. Si la resistencia total de la manguera excede 29 megaohmios, sustituya la manguera de inmediato.

Compresor de aire: siga las recomendaciones del fabricante.

Suministro de energía hidráulica: siga las recomendaciones del fabricante.

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

Pistola de pulverización: conecte a tierra a través de una manguera de fluido y una bomba correctamente conectadas a tierra.

Recipiente de suministro de fluido: siga las normas locales.

Objeto que está siendo pulverizado: siga las normas locales.

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

Para mantener la continuidad de la conexión a tierra al lavar o aliviar la presión: mantenga la parte metálica de la pistola de pulverización firmemente contra el costado de un recipiente metálico conectado a tierra y dispare la pistola.

Procedimiento de alivio de presión



1. Coloque el seguro del gatillo.
2. *Solo en bombas accionadas por aire:*
Cierre la válvula de aire principal de purga.

Solo en bombas accionadas hidráulicamente:
Cierre primero la válvula de la tubería de suministro hidráulico, luego la válvula de la tubería de retorno.
3. Desenganche el seguro del gatillo.
4. Sostenga una parte metálica de la pistola firmemente contra un recipiente metálico conectado a tierra. Dispare la pistola para aliviar presión.
5. Enganche el seguro del gatillo.
6. Abra todas las válvulas de drenaje de fluido del sistema y tenga un recipiente de residuos listo para recoger lo drenado. Deje la(s) válvula(s) de drenaje abierta(s) hasta que esté listo para pulverizar nuevamente.
7. Si sospecha que la boquilla de pulverización o la manguera están obstruidas, o que no se ha liberado completamente la presión después de llevar a cabo los pasos precedentes, afloje MUY LENTAMENTE la tuerca de retención del protector de la boquilla o el acoplador del extremo de la manguera para liberar la presión gradualmente, luego afloje completamente. Limpie la obstrucción de la manguera o la boquilla.

PRECAUCIÓN

Solo en bombas accionadas hidráulicamente: Al apagar el sistema hidráulico, cierre siempre primero la válvula de cierre de la tubería de alimentación y después la válvula de cierre de la tubería de retorno para no sobrepresurizar en el motor o sus juntas. Cuando ponga en marcha el sistema hidráulico, abra primero la válvula de cierre de la tubería de retorno.

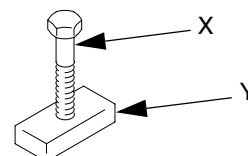
Desarmado

- El procedimiento de reparación siguiente es aplicable a todos los modelos de bomba HIGH FLO. Los números de referencia usados en el texto y en las ilustraciones corresponden a los diagramas de piezas de todas las bombas de desplazamiento.
 - Para cada bomba se dispone de kits de reparación de las empaquetaduras. Las piezas incluidas en el Kit de reparación de empaquetaduras de la bomba están marcadas en el texto con un asterisco (por ejemplo, 16*). Las piezas incluidas en el Kit de empaquetaduras de cuello están marcadas con un símbolo (por ejemplo, 39†). También se dispone de kits de conversión. Vea la página 31. Para conseguir mejores resultados, use todas las piezas nuevas de los kits.
 - La forma más fácil de reparar esta bomba es colocarla en el pedestal opcional de la bomba Nro. de pieza 218742 y desarmarla tal como se indica. Para la reparación en una ubicación distante, tenga preparado otro pedestal de bomba.
 - Al armar, aplique lubricante anti-agarrotamiento 222955 en las roscas del eje del pistón (29) y el pistón (23).
1. Use una llave de tubo de 13 mm para aflojar y quitar los doce tornillos de cabeza (2) y las arandelas de seguridad (3) del colector de salida (1). Vea la FIG. 9.
 2. Levante el colector (1) de la carcasa de la válvula de salida (5) y retire las guías de las bolas (14), bolas (13), asientos (17) y sellos (15). Retire las juntas tóricas (16) de los asientos (17).

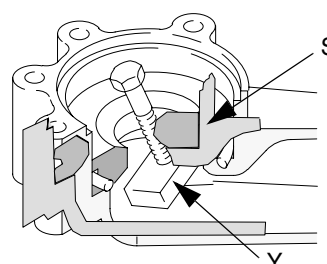
Hay disponible un Kit de extractor de asientos 220384 para facilitar el retiro de los asientos del colector. Vea la FIG. 2.

PRECAUCIÓN

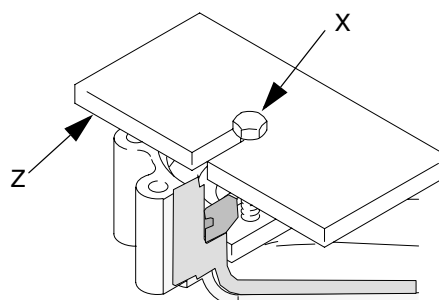
Tenga cuidado de no dejar caer o dañar las bolas (13) o los asientos (17). Una bola o asiento dañado no sellará bien y la bomba tendrá fugas. Los asientos de la válvula de salida (17) pueden invertirse para prolongar la vida útil del asiento.

Kit de extractor de asientos 220384

Enrosque el perno (X, pieza 108481) en el extractor de asientos (Y, pieza 181630).



Coloque el extractor de asientos (Y) debajo del asiento (Ref. 22 de las páginas 13, 14, 15) deslizándolo formando un ángulo.




Coloque el extractor de asientos (Z, pieza 181629) en la parte superior del asiento. Gire el perno (X) para extraer el asiento.

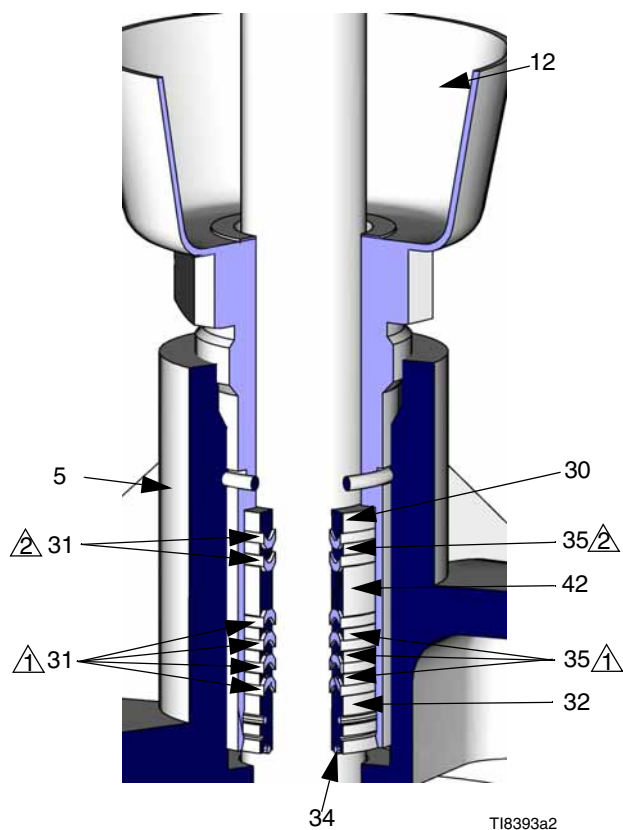
01414

FIG. 2

3. Retire las tuercas (8), arandelas de seguridad (7) y seis tornillos de cabeza del cilindro (4). Afloje la copa húmeda (12). Levante la carcasa de la válvula de salida (5). Vea el Manual 311831.
4. Levante los tubos de elevación (20) y el cilindro (27) y retírelos de la carcasa de la válvula de entrada (6). El conjunto de pistón puede quedar en el cilindro. Retire las juntas (21 y 28) de las carcasas de entrada y salida (5, 6). Vea la FIG. 9.

 Golpee levemente las carcasas de las válvulas con un mazo de plástico y aplique un ligero movimiento basculante para ayudar a soltar y extraer los cilindros y tubos.

- Desenrosque la copa húmeda (12). Con un destornillador pequeño de punta plana, haga palanca hacia afuera sobre el prensaestopas de cartucho (32) usando la ranura de la superficie exterior. Retire de la tuerca las empaquetaduras (31, 35) y los prensaestopas (30, 42) restantes. Vea la FIG. 3.
- Desenrosque y retire los tres pernos del pedestal de la bomba (D). Vea el Manual 311831. Levante y retire el conjunto de la válvula de entrada del pedestal. Coloque la carcasa de la válvula de entrada (6) cara abajo sobre una superficie protegida.





-  Labios de las empaquetaduras en V dirigidos hacia abajo.
-  Labios de las empaquetaduras en V dirigidos hacia arriba.

FIG. 3

- Use una llave de tubo de 13 mm para aflojar y retirar los doce tornillos de cabeza (2) y las arandelas de seguridad (3) del colector de entrada (1). Vea la FIG. 9.
- Levante el colector (1) para retirarlo de la carcasa de la válvula de entrada (6) y retire los asientos (17 y 22). Retire las juntas tóricas (16) de los asientos.

PRECAUCIÓN

Si la válvula de alivio de presión del asiento de entrada (22) está obstruida o llena con material, sumerja el asiento de entrada en un disolvente compatible. Asegúrese de limpiar todos los residuos de material de la bola y de la zona de asiento.

Si no puede limpiar completamente la válvula de alivio de forma que la bola y el asiento se muevan libremente, sustituya el asiento (22).

- Inspeccione la válvula de alivio de presión en el asiento de entrada de fluido (22) para asegurarse de que no esté obstruida. Presione hacia abajo la bola de la válvula para ver si la bola y el resorte se mueven libremente. Vea el detalle en FIG. 9.

PRECAUCIÓN

Tenga cuidado de no dejar caer o dañar las bolas (13) o los asientos (17 o 22). Una bola o asiento dañado no sellará bien y la bomba tendrá fugas. Un asiento de válvula de entrada (17) puede invertirse para prolongar la vida útil del asiento. Sin embargo, el asiento de entrada de fluido (22) contiene una válvula de alivio de presión y no es reversible. Vea la orientación correcta en el detalle de la FIG. 9.

- Retire las bolas (13), guías de las bolas (14) y juntas (15) de la carcasa de la válvula de entrada (6).
- Empuje el conjunto de pistón a través del cilindro, solo lo necesario para dejar expuestas las partes planas del pistón (23). Sujete las partes planas del pistón en un torno de banco. Use un mazo de plástico para golpear ligeramente el cilindro (27) hacia arriba y afuera del conjunto de pistón.



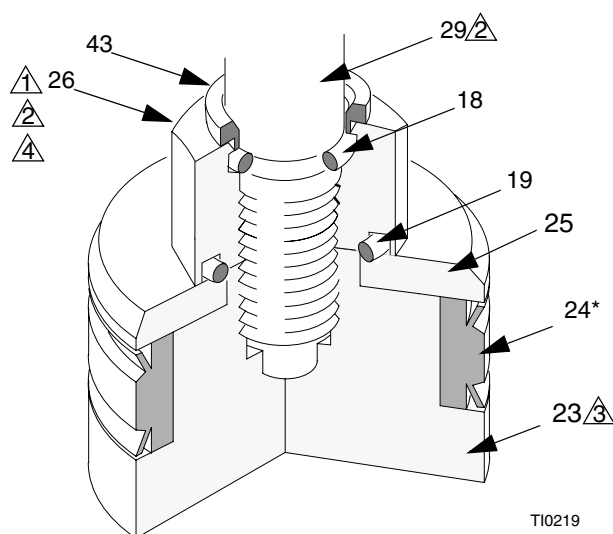
Vea la FIG. 4 para los pasos 12-16.

- Afloje la tuerca del pistón (26). Use el Kit de herramientas 220385 para retirar el eje del pistón (29) y la tuerca del pistón (26). Vea la FIG. 5. Retire la junta tórica de la tuerca del pistón (18) y el retenedor de la junta tórica (43) del eje. Retire la placa (25) y la junta (24) del pistón (23). Vea la FIG. 4.
- Inspeccione el eje del pistón (29). Si está dañado, o la superficie está rayada, sustitúyalo.

14. Limpie minuciosamente todas las piezas del pistón y del cilindro con un disolvente compatible. Inspeccione la superficie interna del cilindro en busca de rayaduras y sustitúyalo si es necesario. Un cilindro rayado dañará rápidamente las empaquetaduras.

Armado

15. Lubrique la junta nueva del pistón (24*) e instálela en el pistón.
16. Instale la placa del pistón (25) con el extremo biselado orientado en sentido contrario a la junta del pistón. Vea la FIG. 4.®

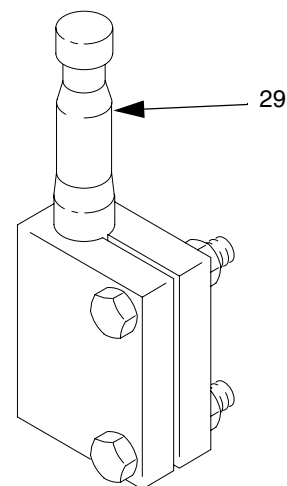


1. Apriete a 270-284 N•m (200-210 pie-lb).
2. Aplique Loctite® 263 o 2760 (rojo) a las roscas. Permítale curar durante un mínimo de 12 horas antes de usar.
3. Lubrique.
4. Aplique lubricante anti-agarrotamiento 222955 a la cara de la tuerca del pistón.

FIG. 4

Kit de herramientas 220385

Apriete la herramienta en la parte más ancha del eje (29). Sujete la herramienta con una llave y desenrosque el eje.



01413

FIG. 5

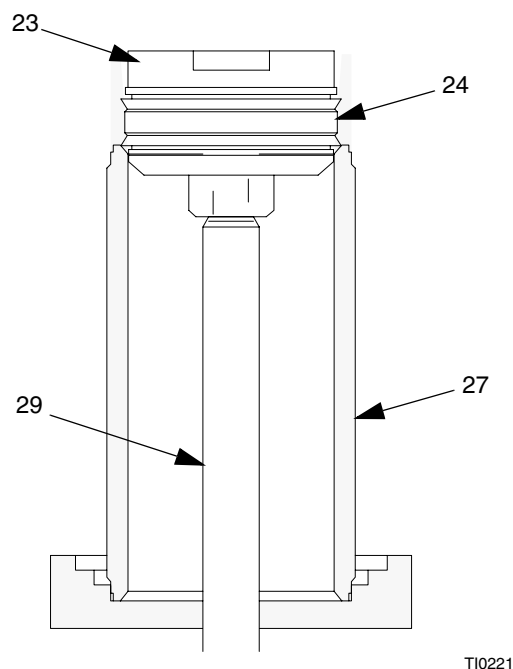
17. Instale el retenedor de la junta tórica (43). Lubrique la junta tórica (18) y deslícela sobre las roscas del eje del pistón. Aplique Loctite 263 o 2760 (rojo) a las roscas de la tuerca del pistón (26) y de la varilla del pistón. Enrosque la tuerca ajustadamente contra el retenedor de la junta tórica (43). Permítale curar durante un mínimo de 12 horas antes de usar. Aplique lubricante anti-agarrotamiento 222955 a la cara inferior de la tuerca de pistón (26). Arme la junta tórica (19) e instálela en la ranura de la tuerca del pistón. Enrosque el eje (29) en el pistón (23) hasta que quede ajustado. Apriete la tuerca del pistón (26) a 270-284 N•m (200-210 pie-lb).
18. Retire el conjunto de pistón del torno de banco, pero **no lo apoye sobre el costado; puede dañar la junta.**



Vea la FIG. 6 para el paso 19.

19. Guíe cuidadosa y uniformemente la junta y el pistón en el cilindro. Puede ser necesario invertir la junta de pistón y el pistón formando un ángulo y golpear levemente con un mazo de plástico el labio delantero expuesto de la junta hacia el cilindro. Después de que el labio de la junta haya entrado en el cilindro, use una prensa de husillo o golpee levemente la parte inferior del conjunto de pistón con un mazo de plástico para deslizar el conjunto de pistón en el cilindro. Antes de presionar, asegúrese de que los labios de la junta del pistón se hayan introducido en el cilindro. Vea la FIG. 6.

20. Limpie las piezas restantes de la bomba con un disolvente compatible.



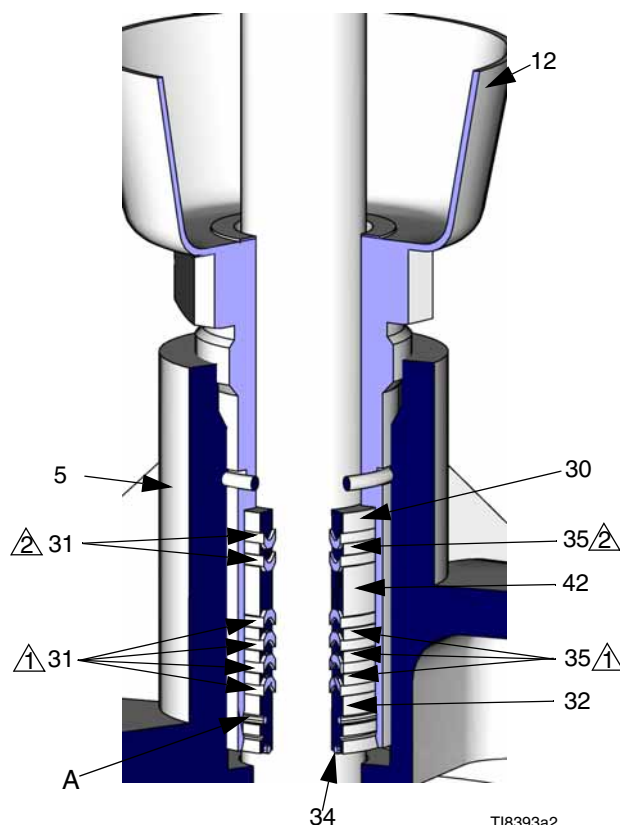
⚠ No dañe los labios de la junta.

FIG. 6

✎ Vea la FIG. 7 para los pasos 21 y 22.

21. Lubrique con grasa liviana las tres empaquetaduras de cuello nuevas (dos - 31†) y (una - 35†) y el prensaestopos macho (30†). Sujete la copa húmeda (12) y deje caer el prensaestopos (30†) en la misma con los labios hacia arriba. Como alternativa, coloque las tres empaquetaduras en V con los labios dirigidos hacia arriba en la copa húmeda, una por vez, comenzando por la 31†, seguida por la 35† y finalizando con la 31†. Vea la FIG. 7.

22. Lubrique bien el prensaestopos hembra (42†) y colóquelo en la copa húmeda. Lubrique con grasa liviana siete empaquetaduras de cuello nuevas (cuatro - 31†) y (tres - 35†). Como alternativa, coloque las siete empaquetaduras en V con los labios dirigidos hacia abajo en la copa húmeda, una por vez, comenzando por la (31†), seguida por la (35†) y finalizando con la (31†). Engrase ligeramente el conjunto del prensaestopos (32) y ajústelo a presión en la copa húmeda (12) hasta que note que la junta tórica (A) encaja en la ranura. Coloque la junta tórica lubricada (34) en la ranura de la cara del conjunto del prensaestopos (32). Vea la FIG. 7.



⚠ Labios de las empaquetaduras en V dirigidos hacia abajo.

⚠ Labios de las empaquetaduras en V dirigidos hacia arriba.

FIG. 7

✎ Vea la FIG. 9 para los pasos 23-25 salvo que se indique lo contrario.

23. Enrosque, sin apretar, la copa húmeda (12) en la carcasa de la válvula de salida (5). Vea la FIG. 9.


24. Lubrique e instale las juntas tóricas nuevas (16*) alrededor de cada uno de los cuatro asientos de las bolas (17 y 22).

PRECAUCIÓN

La orientación de las válvulas de bola en las carcasas de entrada y salida es crítica. Instale las piezas de la válvula de bola exactamente como se indica, vea la FIG. 9. Si se instalan incorrectamente, la bomba no funcionará.

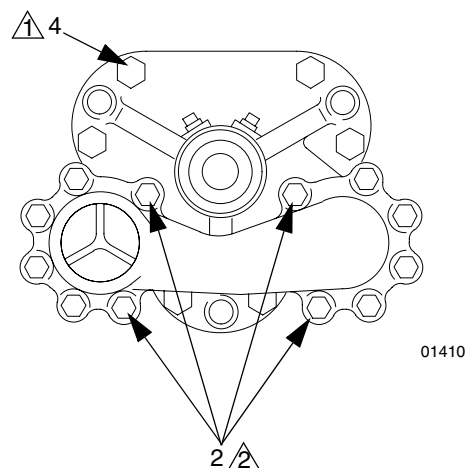
25. Coloque la carcasa de la válvula de entrada (6) sobre una superficie plana, con las aberturas de la válvula de bola orientadas hacia arriba. Lubrique las juntas (15*) y colóquelas en cada lado de la carcasa de la válvula de entrada.


26. Coloque las guías de las bolas (14) y las bolas (13) en la carcasa de la válvula de entrada.
27. Presione el asiento (22) con la válvula de alivio de presión en el lado de la entrada de fluido del colector de entrada (1). Este asiento no es reversible. Oriente como se muestra en el detalle de la FIG. 9. Presione el otro asiento (17), con el lado que no esté desgastado dirigido hacia afuera, en el otro lado del colector de entrada.

 El Kit de asiento de la válvula de alivio de presión (22) incluye dos juntas (15) y dos juntas tóricas (16). Cuando instale un asiento de alivio de presión nuevo, instale también las juntas y juntas tóricas en ambos lados del colector de entrada de fluido (1).

28. Coloque en posición el colector de entrada (1) en la carcasa de la válvula de entrada (6). Instale los doce tornillos de cabeza (2) y las arandelas de seguridad (3) sin apretarlos.
29. Apriete los cuatro tornillos de cabeza interiores en forma contrapuesta y uniforme a 3 N•m (27 pulg-lb) para equilibrar la carga sobre las válvulas. Luego apriete los doce tornillos de cabeza en forma contrapuesta y uniforme a 11,5-24,5 N•m (8,5-18 pie-lb). Vea la FIG. 8.
30. Coloque el conjunto de la carcasa de la válvula de entrada y el colector en el pedestal de la bomba. Instale y apriete ajustadamente los tres pernos del pedestal de la bomba (D). Vea el Manual 311831.
31. Lubrique e instale las juntas nuevas (21*, 28*) en las carcasas de entrada y salida (6, 5). Coloque el cilindro (27) y los tubos de elevación (20) en su lugar en la carcasa de la válvula de entrada (6). Coloque la carcasa de salida (5) sobre el cilindro y los tubos de elevación.
32. Instale los seis tornillos de cabeza del cilindro (4), las arandelas de seguridad (18) y las tuercas (19). Apriete los tornillos de cabeza en forma contrapuesta y uniforme a 81-88 N•m (60-65 pie-lb). Vea la FIG. 8.
33. Lubrique las juntas (15*) y presione una en cada lado de la carcasa de la válvula de salida (5). Presione los asientos (17), con los lados sin desgastar orientados hacia las bolas, en la carcasa de la válvula de salida. Luego instale las bolas (13) y las guías de las bolas (14).
34. Coloque el colector de salida (1) en la carcasa de la válvula de salida (5) e instale, sin apretar, los doce tornillos de cabeza (2) y arandelas de seguridad (3). Apriete los cuatro tornillos de cabeza interiores en forma contrapuesta y uniforme a 3 N•m (27 pulg-lb) para equilibrar la carga sobre las válvulas. Luego apriete los doce tornillos en forma contrapuesta y uniforme a 24-27 N•m (18-20 pie-lb). Vea la FIG. 8.

35. Apriete la copa húmeda (12) a 67 N•m (50 pie-lb). Afloje y vuelva a apretar a 27-34 N•m (20-25 pie-lb).
36. Vuelva a conectar el motor. Asegúrese de que el cable de conexión a tierra esté conectado.



 Apriete en forma contrapuesta y uniforme a 81-88 N•m (60-65 pie-lb).


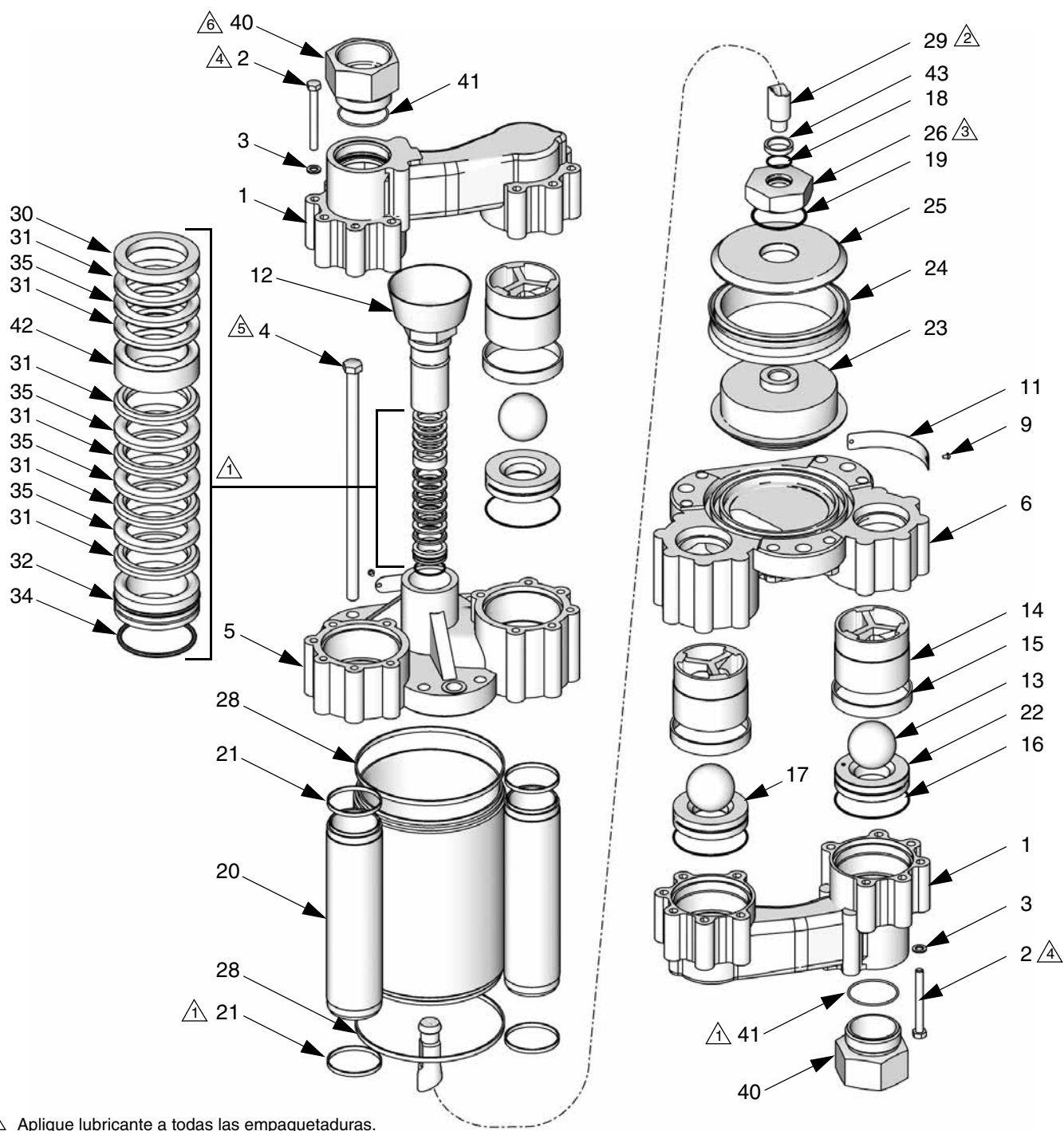
 Apriete estos 4 tornillos interiores en forma contrapuesta y uniforme a 3 N•m (27 pulg-lb), luego apriete los 12 tornillos en forma contrapuesta y uniforme a 24-27 N•m (18-20 pie-lb).

FIG. 8



- △1 Aplique lubricante a todas las empaquetaduras.
- △2 Aplique sellador para roscas.
- △3 Apriete a 270-285 N•m (200-210 pie-lb).
- △4 Apriete a 24-27 N•m (18-20 pie-lb).
- △5 Apriete a 81-88 N•m (60-65 pie-lb).
- △6 Apriete a 67 N•m (50 pie-lb), luego afloje y vuelva a apretar a 27-34 N•m (20-25 pie-lb).

TI8338a

FIG. 9

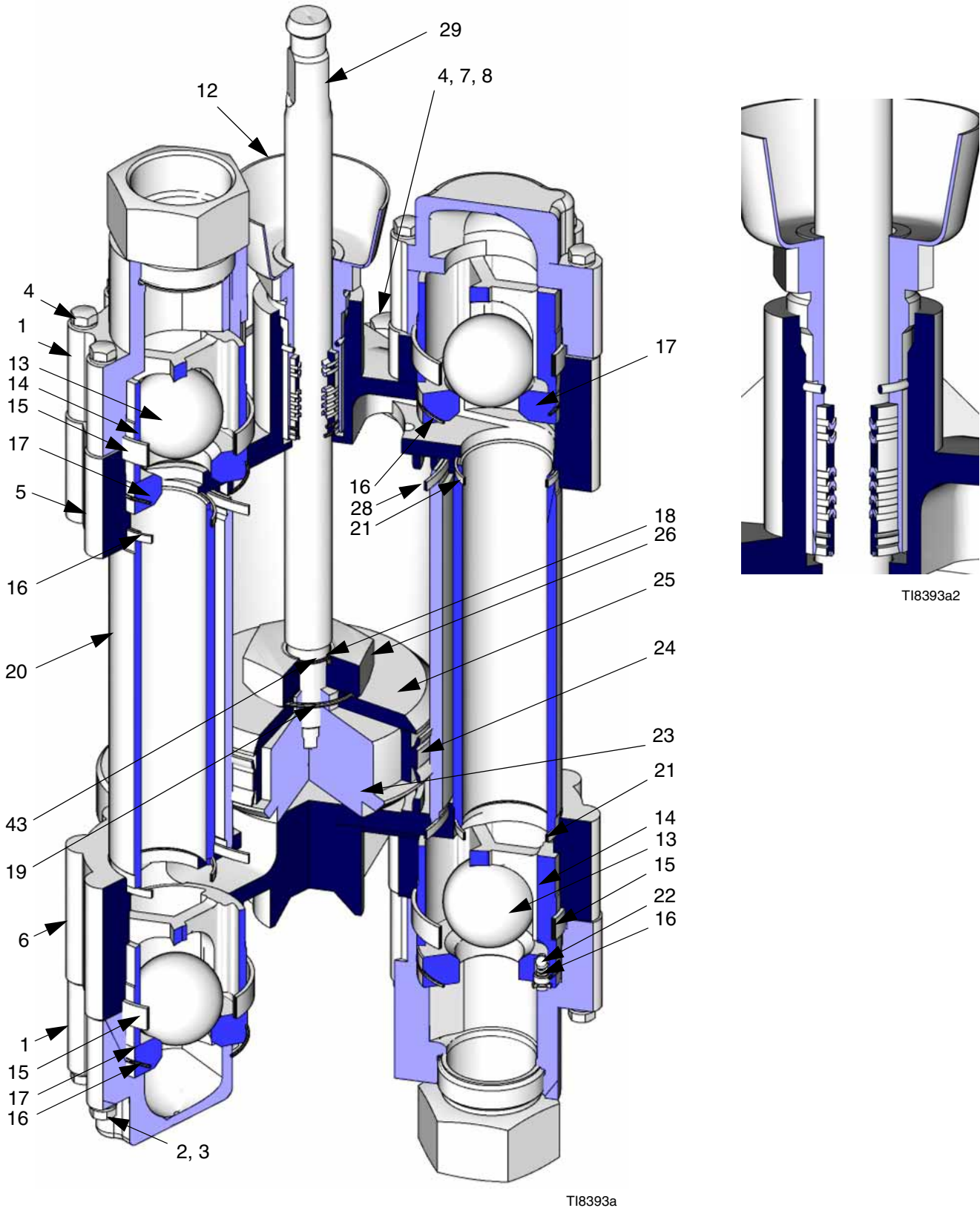


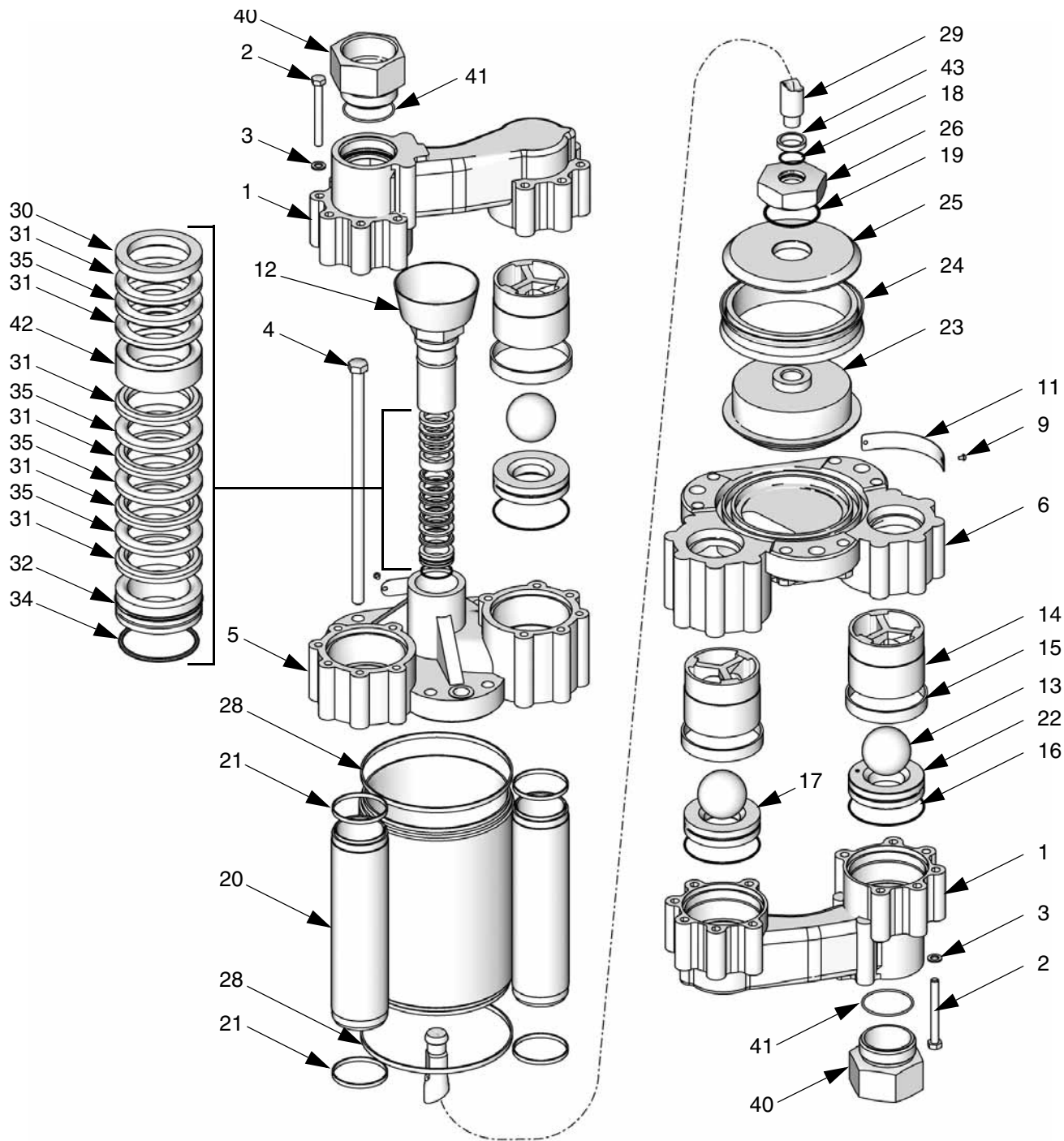
FIG. 10

Piezas de la base de bomba

Para la Lista de piezas de la base de bomba de 2.000 cm³, vea la página 15

Para la Lista de piezas de la base de bomba de 3.000 cm³, vea la página 16

Para la Lista de piezas de la base de bomba de 4.000 cm³, vea la página 17



TI8338a

Bases de bomba de 2.000 cm³

Nro. de pieza 243731, Serie E, acero al carbono

Nro. de pieza 243734, Serie E, acero inoxidable

Nro. de pieza 243771, Serie E, acero inoxidable

Ref.	Descripción	Base de bomba			Cant.
		243731	243734	243771	
1	COLECTOR	180520			2
	COLECTOR		193203	193203	2
2	TORNILLO DE CABEZA, cab. hex.; M8 x 1,25; acero inoxidable	107554	107554	107554	24
3	ARANDELA, plana; 8,4 mm; acero inoxidable	111003	111003	111003	24
4	TORNILLO DE CABEZA, cab. hex.; M12 x 1,25; acero inoxidable	107553	107553	107553	6
5	CARCASA, salida; acero al carbono	180522			1
	CARCASA, salida; acero inoxidable		180524	180524	1
6	CARCASA, entrada; acero al carbono	180521			1
	CARCASA, entrada; acero inoxidable		180523	180523	1
7	ARANDELA, seguridad	108792	108792	108792	6
8	TUERCA, M8 x 1,25; acero inoxidable	107538	107538	107538	6
9	TORNILLO, accionamiento	103972	103972	103972	4
12	COPA, húmeda, conj.	254966	254966	254966	1
13	BOLA, entrada; diám. 51 mm (2 pulg.); acero inoxidable	110294	110294	110294	4
14	GUÍA, bola; acero inoxidable	180509	180509	180509	4
15	JUNTA, UHMWPE	180761	180761	180761	4
16	EMPAQUETADURA, junta tórica; PTFE	107545	107545	107545	4
17	ASIENTO, válvula, acero inoxidable	180529	180529	180529	3
18	EMPAQUETADURA, junta tórica; fluoroelastómero encapsulado PTFE	115929	115929	115929	1
19	EMPAQUETADURA, junta tórica; PTFE	115930	115930	115930	1
20	TUBO, elevador	180530	180530	180530	2
21	JUNTA, UHMWPE	180760	180760	180760	4
22	ASIENTO, válvula; alivio.	237572	237572	237572	1
23	PISTÓN, bomba	196261	196261	196261	1
24	JUNTA, pistón; UHMWPE	196232	196232	196232	1
25	PLACA, retención	196262	196262	196262	1
26	CONTRATUERCA	196243	196243	196243	1
27	CILINDRO, bomba	180499	180499	180499	1
28	JUNTA, UHMWPE	180759	180759	180759	2
29	EJE, pistón	16A677	16A677	16A677	1
30	PRENSAESTOPAS, empaquetadura, macho	198360	198360	198360	1
31	EMPAQUETADURA EN V, UHMWPE	180641	180641	180641	6
32	PRENSAESTOPAS, cartucho	243839	243839	243839	1
33▲	TARJETA, advertencia	196685	196685	196685	1
34	JUNTA TÓRICA, PTFE	109213	109213	109213	1
35	EMPAQUETADURA EN V, cuero	15J057	15J057	15J057	4
40	ACCESORIO, 2 pulg. npt, 2 pulg. bspp			196321	2
41	JUNTA, PTFE			193424	2
42	PRENSAESTOPAS, empaquetadura, hembra	196216	196216	196216	1
43	RETENEDOR, junta tórica, pistón	196356	196356	196356	1

▲ Pueden solicitarse etiquetas, identificadores y tarjetas de peligro y advertencia de repuesto sin cargo.

* Piezas incluidas en el Kit de reparación de juntas (se adquiere por separado). Vea la página 18.

† Piezas incluidas en el Kit de reparación de empaquetaduras de cuello (se adquiere por separado). Vea la página 18.

Bases de bomba de 3.000 cm³**Nro. de pieza 243732, Serie E, acero al carbono****Nro. de pieza 243735, Serie E, acero inoxidable****Nro. de pieza 243772, Serie E, acero inoxidable**

Ref.	Descripción	Base de bomba			Cant.
		243732	243735	243772	
1	COLECTOR	180520			2
	COLECTOR		193203	193203	2
2	TORNILLO DE CABEZA, cab. hex.; M8 x 1,25; acero inoxidable	107554	107554	107554	24
3	ARANDELA, plana; 8,4 mm; acero inoxidable	111003	111003	111003	24
4	TORNILLO DE CABEZA, cab. hex.; M12 x 1,25; acero inoxidable	107553	107553	107553	6
5	CARCASA, salida; acero al carbono	180522			1
	CARCASA, salida; acero inoxidable		180524	180524	1
6	CARCASA, entrada; acero al carbono	180521			1
	CARCASA, entrada; acero inoxidable		180523	180523	1
7	ARANDELA, seguridad	108792	108792	108792	6
8	TUERCA, M8 x 1,25; acero inoxidable	107538	107538	107538	6
9	TORNILLO, accionamiento	103972	103972	103972	4
12	COPA, húmeda, conj.	254966	254966	254966	1
13	BOLA, entrada; diám. 51 mm (2 pulg.); acero inoxidable	110294	110294	110294	4
14	GUÍA, bola; acero inoxidable	180509	180509	180509	4
15	JUNTA, UHMWPE	180761	180761	180761	4
16	EMPAQUETADURA, junta tórica; PTFE	107545	107545	107545	4
17	ASIENTO, válvula, acero inoxidable	180529	180529	180529	3
18	EMPAQUETADURA, junta tórica; fluoroelastómero encapsulado PTFE	115929	115929	115929	1
19	EMPAQUETADURA, junta tórica; PTFE	115930	115930	115930	1
20	TUBO, elevador	180530	180530	180530	2
21	JUNTA, UHMWPE	180760	180760	180760	4
22	ASIENTO, válvula; alivio.	237572	237572	237572	1
23	PISTÓN, bomba	196263	196263	196263	1
24	JUNTA, pistón; UHMWPE	196233	196233	196233	1
25	PLACA, retención	196264	196264	196264	1
26	CONTRATUERCA	196243	196243	196243	1
27	CILINDRO, bomba	180498	180498	180498	1
28	JUNTA, UHMWPE	180758	180758	180758	2
29	EJE, pistón	16A677	16A677	16A677	1
30	PRENSAESTOPAS, empaquetadura, macho	198360	198360	198360	1
31	EMPAQUETADURA EN V, UHMWPE	180641	180641	180641	6
32	PRENSAESTOPAS, cartucho	243839	243839	243839	1
33▲	TARJETA, advertencia	196685	196685	196685	1
34	JUNTA TÓRICA, PTFE	109213	109213	109213	1
35	EMPAQUETADURA EN V, cuero	15J057	15J057	15J057	4
40	ACCESORIO, 2 pulg. npt, 2 pulg. bspp			196321	2
41	JUNTA, PTFE			193424	2
42	PRENSAESTOPAS, empaquetadura, hembra	196216	196216	196216	1

▲ Pueden solicitarse etiquetas, identificadores y tarjetas de peligro y advertencia de repuesto sin cargo.

* Piezas incluidas en el Kit de reparación de juntas (se adquiere por separado). Vea la página 18.

† Piezas incluidas en el Kit de reparación de empaquetaduras de cuello (se adquiere por separado). Vea la página 18.

Bases de bomba de 4.000 cm³**Nro. de pieza 243733, Serie E, acero al carbono****Nro. de pieza 243736, Serie E, acero inoxidable****Nro. de pieza 243773, Serie E, acero inoxidable**

Ref.	Descripción	Base de bomba			Cant.
		243733	243736	243773	
1	COLECTOR	180520			2
	COLECTOR		193203	193203	2
2	TORNILLO DE CABEZA, cab. hex.; M8 x 1,25; acero inoxidable	107554	107554	107554	24
3	ARANDELA, plana; 8,4 mm; acero inoxidable	111003	111003	111003	24
4	TORNILLO DE CABEZA, cab. hex.; M12 x 1,25; acero inoxidable	107553	107553	107553	6
5	CARCASA, salida; acero al carbono	180522			1
	CARCASA, salida; acero inoxidable		180524	180524	1
6	CARCASA, entrada; acero al carbono	180521			1
	CARCASA, entrada; acero inoxidable		180523	180523	1
7	ARANDELA, seguridad	108792	108792	108792	6
8	TUERCA, M8 x 1,25; acero inoxidable	107538	107538	107538	6
9	TORNILLO, accionamiento	103972	103972	103972	4
12	COPA, húmeda, conj.	254966	254966	254966	1
13	BOLA, entrada; diám. 51 mm (2 pulg.); acero inoxidable	110294	110294	110294	4
14	GUÍA, bola; acero inoxidable	180509	180509	180509	4
15	JUNTA, UHMWPE	180761	180761	180761	4
16	EMPAQUETADURA, junta tórica; PTFE	107545	107545	107545	4
17	ASIENTO, válvula, acero inoxidable	180529	180529	180529	3
18	EMPAQUETADURA, junta tórica; fluoroelastómero encapsulado PTFE	115929	115929	115929	1
19	EMPAQUETADURA, junta tórica; PTFE	115930	115930	115930	1
20	TUBO, elevador	180530	180530	180530	2
21	JUNTA, UHMWPE	180760	180760	180760	4
22	ASIENTO, válvula; alivio.	237572	237572	237572	1
23	PISTÓN, bomba	196265	196265	196265	1
24	JUNTA, pistón; UHMWPE	196234	196234	196234	1
25	PLACA, retención	196266	196266	196266	1
26	CONTRATUERCA	196243	196243	196243	1
27	CILINDRO, bomba	180497	180497	180497	1
28	JUNTA, UHMWPE	180757	180757	180757	2
29	EJE, pistón	16A677	16A677	16A677	1
30	PRENSAESTOPAS, empaquetadura, macho	198360	198360	198360	1
31	EMPAQUETADURA EN V, UHMWPE	180641	180641	180641	6
32	PRENSAESTOPAS, cartucho	243839	243839	243839	1
33▲	TARJETA, advertencia	196685	196685	196685	1
34	JUNTA TÓRICA, PTFE	109213	109213	109213	1
35	EMPAQUETADURA EN V, cuero	15J057	15J057	15J057	4
40	ACCESORIO, 2 pulg. npt, 2 pulg. bspp			196321	2
41	JUNTA, PTFE			193424	2
42	PRENSAESTOPAS, empaquetadura, hembra	196216	196216	196216	1

▲ Pueden solicitarse etiquetas, identificadores y tarjetas de peligro y advertencia de repuesto sin cargo.

* Piezas incluidas en el Kit de reparación de juntas (se adquiere por separado). Vea la página 18.

† Piezas incluidas en el Kit de reparación de empaquetaduras de cuello (se adquiere por separado). Vea la página 18.

Kits de reparación y conversión

Use únicamente piezas y accesorios originales de Graco

Kit de reparación de juntas de pistón 243727

Para las bombas de desplazamiento 243731 y 243734.

Ref.	Nro. de pieza	Descripción	Cant.
15	180761	JUNTA; UHMWPE	4
16	107545	JUNTA TÓRICA; PTFE	4
18	115929	EMPAQUETADURA, junta tórica	1
19	115930	EMPAQUETADURA, junta tórica	1
21	180760	JUNTA; UHMWPE	4
24	196232	JUNTA, pistón; UHMWPE	1
28	180759	JUNTA; UHMWPE	2

Kit de reparación de juntas de pistón 243728

Para las bombas de desplazamiento 243732 y 243735.

Ref.	Nro. de pieza	Descripción	Cant.
15	180761	JUNTA; UHMWPE	4
16	107545	JUNTA TÓRICA; PTFE	4
18	115929	EMPAQUETADURA, junta tórica	1
19	115930	EMPAQUETADURA, junta tórica	1
21	180760	JUNTA; UHMWPE	4
24	196233	JUNTA, pistón; UHMWPE	1
28	180758	JUNTA; UHMWPE	2

Kit de reparación de juntas de pistón 243729

Para las bombas de desplazamiento 243733 y 243736.

Ref.	Nro. de pieza	Descripción	Cant.
15	180761	JUNTA; UHMWPE	4
16	107545	JUNTA TÓRICA; PTFE 4	4
18	115929	EMPAQUETADURA, junta tórica	1
19	115930	EMPAQUETADURA, junta tórica	1
21	180760	JUNTA; UHMWPE	4
24	196234	JUNTA, pistón; UHMWPE	1
28	180757	JUNTA; UHMWPE	2

Kit de reparación de empaquetaduras de cuello de UHMWPE/cuero 243671.

Para todas las bombas.

Ref.	Nro. de pieza	Descripción	Cant.
30	198360	PRENSAESTOPAS, empaquetadura, macho	1
31	180641	EMPAQUETADURA EN V, UHMWPE	6
32	243839	PRENSAESTOPAS, empaquetadura, macho	1
34	109213	JUNTA TÓRICA, PTFE	1
35	15J057	EMPAQUETADURA EN V, cuero	4
42	196216	PRENSAESTOPAS, empaquetadura, hembra	1

Kit de mordaza de acoplamiento 273026.

Para todas las bombas.

Ref.	Nro. de pieza	Descripción	Cant.
	184129	COLLAR, acoplamiento	2
	186925	NUT, acoplamiento	1
29	16A677	EJE, pistón	1

Kit de reparación de empaquetaduras de cuello PTFE/cuero 243672.

Para todas las bombas.

Ref.	Nro. de pieza	Descripción	Cant.
30	198360	PRENSAESTOPAS, empaquetadura, macho	1
31	190298	EMPAQUETADURA EN V, PTFE	6
32	243839	PRENSAESTOPAS, empaquetadura, macho	1
34	109213	JUNTA TÓRICA, PTFE	1
35	15J057	EMPAQUETADURA EN V, cuero	4
42	196216	PRENSAESTOPAS, empaquetadura, hembra	1

Kit de conversión de borde triple_ a cuello 243673.

Para todas las bombas.

Nro. de pieza	Descripción	Cant.
115906	JUNTA TÓRICA	1
196240	COJINETE	1
243674	JUNTA, cuello	1

Kit de conversión de juntas de pistón 235855

Para las bombas de desplazamiento 243732 y 243735.

Ref.	Nro. de pieza	Descripción	Cant.
15	180761	JUNTA; UHMWPE	4
16	107545	JUNTA TÓRICA; PTFE	4
18	115929	EMPAQUETADURA, junta tórica	1
19	115930	EMPAQUETADURA, junta tórica	1
21	180760	JUNTA; UHMWPE	4
24	112037	JUNTA; PTFE sin relleno	1
28	180758	JUNTA; UHMWPE	2

Kit de conversión de junta de pistón 235856

Para las bombas de desplazamiento 243731 y 243734.

Ref.	Nro. de pieza	Descripción	Cant.
15	180761	JUNTA; UHMWPE	4
16	107545	JUNTA TÓRICA; PTFE	4
18	115929	EMPAQUETADURA, junta tórica	1
19	115930	EMPAQUETADURA, junta tórica	1
21	180760	JUNTA; UHMWPE	4
24	112038	JUNTA; PTFE sin relleno	1
28	180759	JUNTA; UHMWPE	2

Kit de conversión de junta de pistón 235854

Para las bombas de desplazamiento 243733 y 243736.

Ref.	Nro. de pieza	Descripción	Cant.
15	180761	JUNTA; UHMWPE	4
16	107545	JUNTA TÓRICA; PTFE	4
18	115929	EMPAQUETADURA, junta tórica	1
19	115930	EMPAQUETADURA, junta tórica	1
21	180760	JUNTA; UHMWPE	4
24	112036	JUNTA; PTFE sin relleno	1
28	180757	JUNTA; UHMWPE	2

Garantía estándar de Graco

Graco garantiza que todos los equipos a los que se hace referencia en este documento que han sido manufacturados por Graco y que portan su nombre están libres de cualquier defecto de materiales y mano de obra en la fecha de venta al comprador original para su uso. Con la excepción de cualquier garantía especial, extendida o limitada publicada por Graco, y durante un período de doce meses desde la fecha de venta, Graco reparará o reemplazará cualquier pieza o equipo que Graco determine que es defectuoso. Esta garantía es válida solamente cuando el equipo ha sido instalado, operado y mantenido de acuerdo con las recomendaciones escritas de Graco.

Esta garantía no cubre, y Graco no será responsable por desgaste o rotura generales, o cualquier fallo de funcionamiento, daño o desgaste causado por una instalación defectuosa, una aplicación incorrecta, abrasión, corrosión, mantenimiento incorrecto o inadecuado, negligencia, accidente, manipulación o sustitución con piezas que no sean de Graco. Graco tampoco asumirá ninguna responsabilidad por mal funcionamiento, daños o desgaste causados por la incompatibilidad del equipo Graco con estructuras, accesorios, equipos o materiales que no hayan sido suministrados por Graco, o por el diseño, fabricación, instalación, funcionamiento o mantenimiento incorrecto de estructuras, accesorios, equipos o materiales que no hayan sido suministrados por Graco.

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

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

La única obligación de Graco y el único recurso del comprador para el incumplimiento de la garantía serán según los términos estipulados anteriormente. El comprador acepta que no habrá ningún otro recurso disponible (incluidos, pero sin limitarse a ello, daños accesorios o emergentes por pérdida de beneficios, pérdida de ventas, lesiones a las personas o daños a bienes, o cualquier otra pérdida accesoria o emergente). Cualquier acción por incumplimiento de la garantía debe presentarse dentro de los dos (2) años posteriores a la fecha de venta.

GRACO NO GARANTIZA Y RECHAZA TODA SUPUESTA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN Y APTITUD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR, EN LO QUE SE REFIERE A ACCESORIOS, EQUIPO, MATERIALES O COMPONENTES VENDIDOS PERO NO FABRICADOS POR GRACO. Estos artículos vendidos pero no manufacturados por Graco (como motores eléctricos, interruptores, manguera, etc.) están sujetos a la garantía, si la hubiera, de su fabricante. Graco ofrecerá al cliente asistencia razonable para realizar reclamaciones derivadas del incumplimiento de dichas garantías.

Graco no será responsable, bajo ninguna circunstancia, por los daños indirectos, accesorios, especiales o emergentes resultantes del suministro por parte de Graco del equipo mencionado más adelante, o del equipamiento, rendimiento o uso de ningún producto u otros bienes vendidos al mismo tiempo, ya sea por un incumplimiento de contrato como por un incumplimiento de garantía, negligencia de Graco o por cualquier otro motivo.

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.

Información sobre Graco

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

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

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

*Todos los datos presentados por escrito y visualmente contenidos en este documento reflejan la información más reciente sobre el producto disponible en el momento de la publicación.
Graco se reserva el derecho de efectuar cambios en cualquier momento sin aviso.*

Traducción de las instrucciones originales. This manual contains Spanish. MM 311832

Oficinas centrales de Graco: Minneapolis
Oficinas internacionales: Bélgica, China, Corea, Japón

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

Copyright 2006, Graco Inc. está registrada conforme a ISO 9001

www.graco.com
Revisado 02/2011