

Bomba vertical para grasa 29:1 Lube ProTM

3A4563K

ES

***Para bombear grasa no corrosiva y no abrasiva solamente.
Únicamente para uso profesional.***

Modelos:

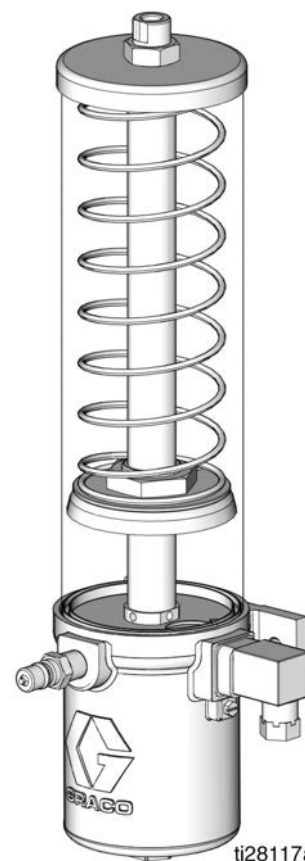
Consulte la página 3 para obtener información sobre el modelo, incluidas la presión máxima de trabajo y las aprobaciones.

*Presión máxima de trabajo de 24 MPa (241 bar, 3500 psi)
Presión máxima de entrada de aire 1,2 MPa (12,07 bar, 175 psi)*



Instrucciones importantes de seguridad

Lea todas las advertencias e instrucciones de este manual antes de usar el equipo. Guarde estas instrucciones.



Índice

Modelos	3
Advertencias	4
Instalación típica	6
Instalación	7
Conexión a tierra	7
Montaje	7
Modelos de nivel bajo solamente	7
Conector DIN	7
Accesorios de las líneas de aire y de fluido	8
Líneas de suministro de aire (U)	8
Llenar el depósito	8
Cebado	9
Líneas de suministro (G)	9
Líneas de alimentación (S)	9
Inyectores	9
Procedimiento ante bloqueo por aire	10
Funcionamiento	11
Procedimiento de descompresión	11
Bomba	11
Puesta en marcha	11
Interruptor de nivel bajo	12
Apagado	12
Dimensionamiento del sistema de lubricación y guía para su cálculo	13
Tabla 1: Salida y presión del lubricante - EE. UU.	13
Tabla 2: Salida y presión del lubricante - Métrico	13
Reparación	14
Reemplazo de las juntas	14
Desmontaje	14
Volver a montar	19
Reciclaje y eliminación	24
Final de la vida útil del producto	24
Resolución de problemas	25
Piezas	26
Piezas	27
Dimensiones	28
Especificaciones técnicas	29
Dimensiones: EE. UU. - pulgadas (ver Dimensiones y plano esquemático, página 28)	29
Dimensiones: Métrico - mm (ver Dimensiones y plano esquemático, página 28)	29
Propuesta de California 65	29
Garantía estándar de Graco	30

Modelos

N.º pieza	Tamaño	Nivel bajo	Normalmente abierto	Normalmente cerrado	UE
24Z051	1 lb				
24Z052	1 lb	X	X		
24Z053	1 lb	X		X	
24Z054	1 lb				X
24Z055	1 lb	X	X		X
24Z056	1 lb	X		X	X
24Z057	4 lb				
24Z058	4 lb	X	X		
24Z059	4 lb	X		X	
24Z060	4 lb				X
24Z061	4 lb	X	X		X
24Z062	4 lb	X		X	X
25V016	3 lb	X	X		

Advertencias

Las advertencias siguientes corresponden a la configuración, el uso, la conexión a tierra, el mantenimiento y la reparación de este equipo. El signo de exclamación le indica que se trata de una advertencia general, y el símbolo de peligro se refiere a un riesgo específico de procedimiento. Cuando aparezcan estos símbolos en el cuerpo de este manual o en las etiquetas de advertencia, consulte nuevamente estas advertencias. A lo largo del manual pueden aparecer, donde corresponda, otros símbolos y otras advertencias de peligros específicos del producto que no figuran aquí.

 <h2 style="margin: 0;">ADVERTENCIA</h2>	
    	<p>PELIGRO DE INYECCIÓN DE FLUIDO EN LA PIEL</p> <p>El fluido a alta presión procedente del dispositivo de dispensación, de mangueras con fugas o de componentes dañados puede perforar la piel. Esto puede considerarse como un simple corte, pero se trata de una lesión grave que puede dar como resultado una amputación. Obtenga tratamiento quirúrgico de inmediato.</p> <ul style="list-style-type: none"> • No apunte a una persona ni a ninguna parte del cuerpo con el dispositivo de dispensación. • No coloque la mano sobre la salida de fluido. • No intente bloquear ni desviar fugas con la mano, el cuerpo, los guantes o un trapo. • Siga el Procedimiento de descompresión cuando deje de dispensar y antes de limpiar, revisar o realizar el mantenimiento del equipo. • Apriete todas las conexiones de fluido antes de usar el equipo. • Revise a diario las mangueras y acoplamientos. Sustituya de inmediato las piezas desgastadas o dañadas.
	<p>PELIGROS DEL EQUIPO A PRESIÓN</p> <p>La sobrepresión puede provocar la rotura del equipo y lesiones graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> • No exceda la presión máxima de entrada de aire. • Llene el equipo despacio para no sobrepresurizar el depósito. • Use tubos, mangueras y otros componentes con valores de presión nominal iguales o mayores que el valor nominal de la bomba.
 	<p>PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA</p> <p>Este equipo debe estar conectado a tierra. La conexión a tierra, instalación o utilización inapropiadas del equipo pueden causar una descarga eléctrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desactive y desconecte la alimentación eléctrica en el interruptor principal antes de desconectar los cables y antes de instalar o de reparar los equipos. • Conecte únicamente a una fuente de alimentación conectada a tierra. • Todo el cableado eléctrico debe realizarlo un electricista cualificado y debe cumplir con todos los códigos y reglamentos locales.
 	<p>PELIGROS RELACIONADOS CON EL USO DE DISOLVENTES PARA LA LIMPIEZA DE PIEZAS DE PLÁSTICO</p> <p>Muchos disolventes de limpieza pueden degradar las piezas de plástico y hacer que fallen, lo que podría provocar lesiones graves o daños a la propiedad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Use únicamente disolventes compatibles para limpiar las piezas de plástico o las piezas presurizadas. • Consulte en todos los manuales de los equipos las Especificaciones técnicas de los materiales de fabricación. Pida información al fabricante del disolvente y recomendaciones sobre compatibilidades.

ADVERTENCIA



PELIGRO DEBIDO AL USO INCORRECTO DEL EQUIPO

El uso incorrecto del equipo puede causar la muerte o lesiones graves.

- No use el equipo si está cansado o bajo los efectos de medicamentos o del alcohol.
- No exceda la presión máxima de trabajo o el rango de temperatura del componente con menor valor nominal del sistema. Consulte las **Especificaciones técnicas** en todos los manuales de los equipos.
- Utilice fluidos y disolventes compatibles con las piezas del equipo en contacto con el fluido. Consulte el apartado Datos técnicos de todos los manuales de los equipos. Lea las advertencias de los fabricantes de los fluidos y los disolventes. Para obtener información completa sobre su material, pida la hoja de datos de seguridad (SDS) al distribuidor o al minorista.
- Apague todos los equipos y siga el **Procedimiento de descompresión** cuando el equipo no esté en uso.
- Revise 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. Las alteraciones o modificaciones pueden anular las aprobaciones de las agencias y suponer peligros para la seguridad.
- Asegúrese de que todos los equipos tengan los valores nominales y las aprobaciones acordes al entorno en que los usa.
- Utilice el equipo únicamente para el fin para el que se ha diseñado. Si desea obtener información adicional, llame a su distribuidor.
- Coloque las mangueras y cables alejados de zonas de tráfico intenso, bordes cortantes, piezas en movimiento y superficies calientes.
- No retuerza o doble en exceso las mangueras, ni las use para arrastrar el equipo.
- Mantenga a niños y mascotas alejados de la zona de trabajo.
- Cumpla con todas las normas de seguridad correspondientes.



PELIGRO POR VAPORES O FLUIDOS TÓXICOS

Los vapores o fluidos tóxicos pueden provocar lesiones graves o incluso la muerte si salpican a los ojos o la piel, se inhalan o se ingieren.

- Lea las hojas de datos de seguridad (SDS) para conocer los peligros específicos de los fluidos que esté utilizando.
- Guarde los fluidos peligrosos en recipientes adecuados que hayan sido aprobados. Proceda a su eliminación siguiendo las directrices pertinentes.



PELIGRO POR PIEZAS EN MOVIMIENTO

Las piezas en movimiento pueden atrapar, cortar o amputar los dedos u otras partes del cuerpo.

- Manténgase alejado de las piezas en movimiento.
- No utilice el equipo sin las cubiertas o tapas de protección.
- El equipo presurizado puede ponerse en marcha sin previo aviso. Antes de revisar, mover o dar servicio al equipo, realice el **Procedimiento de descompresión** y desconecte todas las fuentes de alimentación.



EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Use equipos de protección adecuados en la zona de trabajo para evitar lesiones graves, como daños oculares, pérdida auditiva, inhalación de vapores tóxicos o quemaduras. Los equipos de protección incluyen, entre otros, lo siguiente:

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

Instalación típica

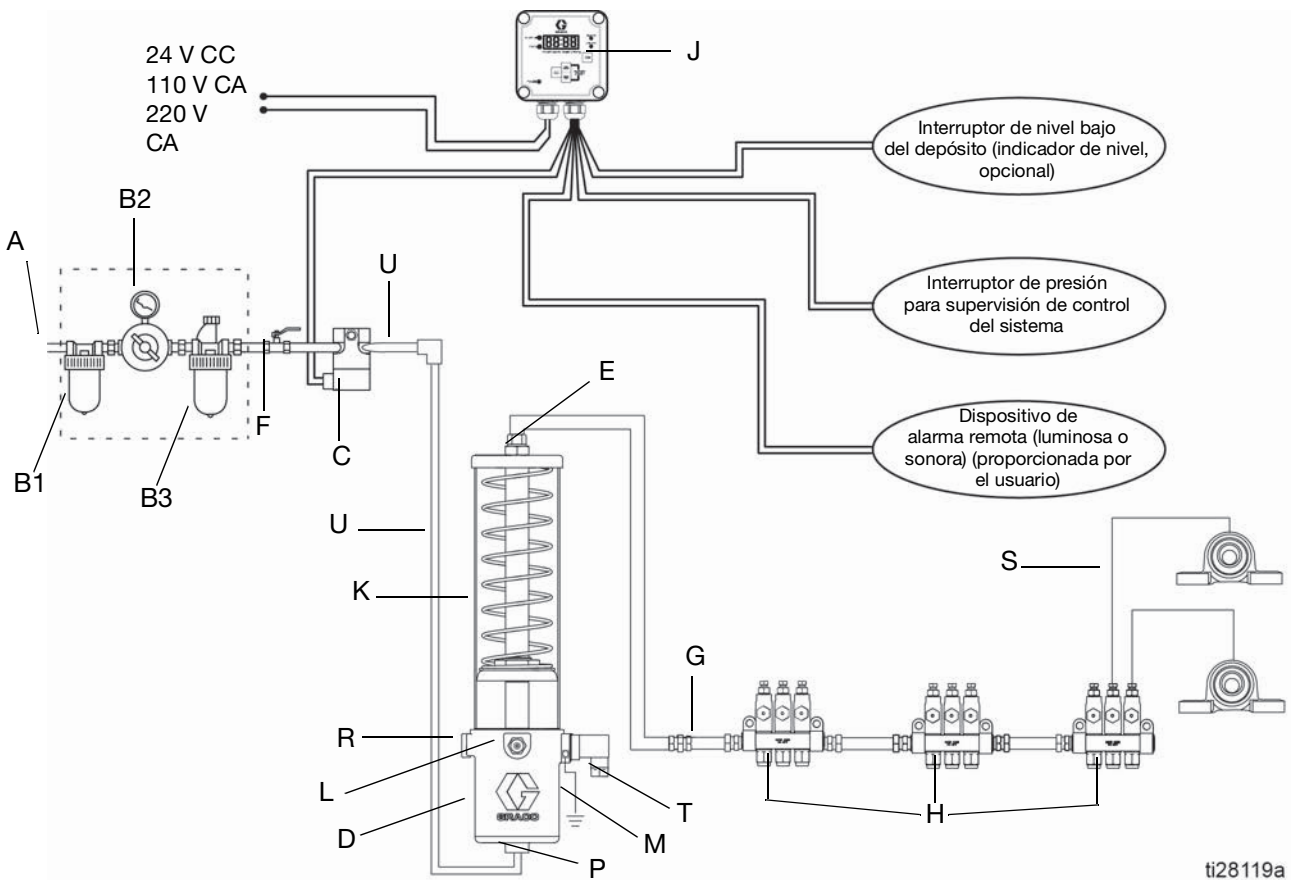
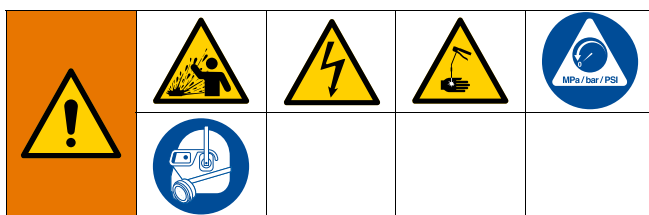


FIG. 1: Instalación típica

Leyenda:

- A Línea de suministro principal de aire
- B Conjunto de filtro/regulador/lubricador
 - B1 - Filtro de aire
 - B2 - Regulador de aire
 - B3 - Lubricador de aire
- C Válvula solenoide de aire (3 vías)
- D Módulo de la bomba
- E Salida de la bomba
- F Válvula de aire principal de purga (requerida)
- G Líneas de suministro de alta presión del lubricante (suministradas por el usuario)
- H Inyector
- J Controlador del lubricador
- K Depósito de la bomba
- L Puerto de llenado del depósito de la bomba
- M Conexión a tierra
- P Entrada de aire a la bomba - carrera de avance
- R Salida de aire
- S Líneas de alimentación
- T Nivel bajo
- U Líneas de suministro de aire

Instalación



Conexión a tierra



Es necesario instalar una toma de tierra cuando se utilizan tensiones superiores a 30 V CA o 42 V CC para el interruptor de nivel bajo o para una válvula de aire conectada a la bomba. Una conexión a tierra inapropiada puede causar descargas eléctricas. La conexión a tierra reduce el riesgo de descargas eléctricas al contar con un cable de escape de la corriente eléctrica en caso de fallo de funcionamiento o de rotura.

Para conectar a tierra la bomba (FIG. 2):

1. Quite el tornillo de conexión a tierra (Z) de la parte trasera de la base de bomba.
2. Inserte el tornillo de conexión a tierra (Z) por el ojal del terminal de anillo (W) en el extremo del cable de tierra (Y).
3. Ajuste de nuevo el tornillo de conexión a tierra (Z) en la parte trasera de la bomba y apriételo firmemente.
4. Conecte el otro extremo del cable de tierra (Y) a una toma de tierra fiable.

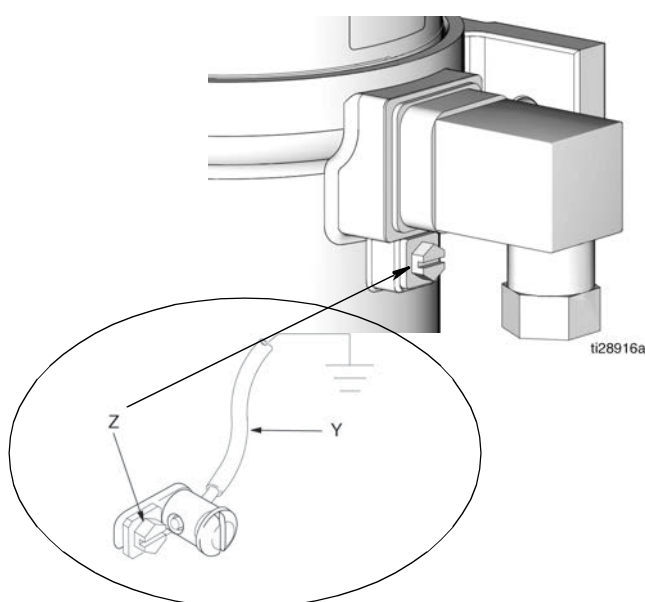


FIG. 2

Montaje



Fije firmemente la bomba de forma que no se mueva durante el funcionamiento. No hacerlo podría causar lesiones o dañar el equipo.

Instale la bomba en un lugar que soporte bien el peso de la misma cuando se llena con lubricante y donde el operador pueda acceder fácilmente a los controles de aire de la bomba. Las bombas deben montarse en posición vertical con el depósito hacia arriba. Consulte las **Especificaciones técnicas**, página 29, para ver información sobre el peso y las **Dimensiones** de la bomba, página 28.

Modelos de nivel bajo solamente

Conector DIN

- Estado normal: fluido en el depósito
- Estado con tensión: depósito vacío

Normalmente abierto: la conexión se realiza en los PINES 1 y 3 del conector DIN que se puede cablear in situ (FIG. 3).

Normalmente cerrado: La conexión se realiza en los PINES 1 y 2 del conector DIN que se puede cablear in situ (FIG. 3).

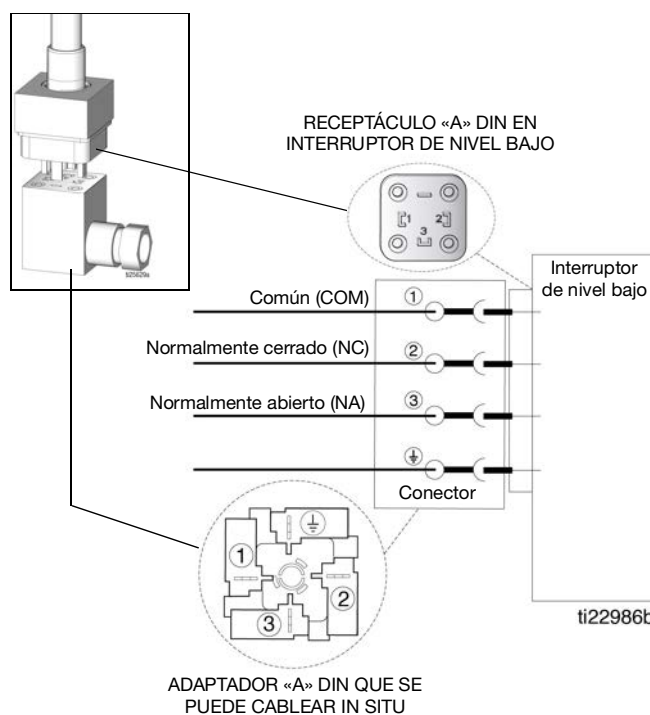


FIG. 3

Accesorios de las líneas de aire y de fluido

Consulte la FIG. 1, página 6, para ver las instrucciones siguientes

Monte los accesorios de la línea de aire en el orden mostrado en la FIG. 1, página 6.

				
<p>El aire atrapado puede hacer que la bomba gire de forma accidental, lo que puede provocar lesiones graves por las piezas en movimiento o por salpicaduras.</p>				




Válvula de aire principal de purga (F): requerida en el sistema para aliviar el aire atrapado entre esta válvula y la bomba.

Filtro de la línea de aire (B1): elimina la suciedad y la humedad del suministro de aire comprimido.

Regulador de aire a la bomba (B2): para controlar la velocidad y la presión de salida de la bomba. Sitúelo cerca de la bomba.

AVISO
<p>No monte los accesorios de aire directamente en la entrada de aire de la válvula solenoide. Los racores y la entrada de aire no son suficientemente resistentes para los accesorios y pueden romperse. Utilice un soporte para montar los accesorios.</p>

1. Instale una válvula de aire principal de purga (F) para liberar el aire atrapado entre la válvula y la bomba. Monte la válvula en un lugar al que se pueda acceder fácilmente desde la bomba y situada corriente abajo del regulador de aire.
2. Instale un filtro en la línea de aire (B1) para eliminar las impurezas o la humedad nociva del suministro de aire comprimido.
3. Monte el regulador de aire (B2) para controlar la presión.
4. Monte un lubricador de la línea de aire (B3) para lubricar el cilindro de aire.
5. Monte la válvula solenoide de aire (3 vías) (C) para controlar las carreras de retorno y de avance de la bomba.

				
<p>La presión máxima de trabajo de cada componente del sistema puede no ser la misma. Para reducir el riesgo de sobrepresurizar algún componente del sistema, averigüe la presión máxima de trabajo de cada componente y de los componentes conectados. No exceda nunca la presión máxima de trabajo de la pieza de menor presión conectada a una bomba en particular.</p>				

Para utilizar la lectura del regulador de aire para determinar la presión de salida del fluido, multiplique la relación de la bomba (29:1) por el valor de presión del aire mostrado en el manómetro del regulador, o consulte la Tabla 1: Salida de lubricante - PSI o Tabla 2: Salida de lubricante - MPa (bar), proporcionada en la página 13.

Limite el aire a la bomba para que ningún componente o accesorio de la línea de aire o de fluido sufra una presión excesiva.

Líneas de suministro de aire (U)

1. Instale dos líneas de suministro de aire (U) entre las salidas de la válvula solenoide de aire (C) y la bomba (D), como se muestra en la FIG. 1, página 6.
2. Instale una línea de suministro de aire (U) entre la entrada de la válvula solenoide de aire (C) y el conjunto de filtro/regulador/lubricador (B), como se muestra en la FIG. 1, página 6.

Llenar el depósito

1. Quite el tapón de la grasa (43) (FIG. 4) del puerto de llenado para acceder al espárrago de llenado (42).
2. Conecte el racor de conexión rápida de la bomba de llenado al puerto de llenado (42).

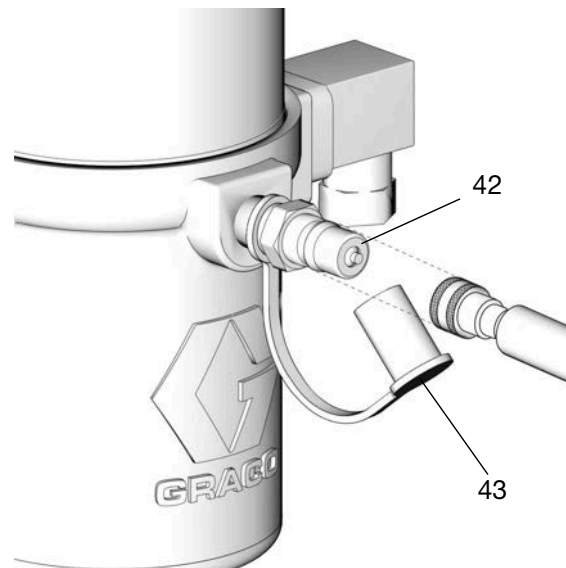



FIG. 4

				
<p>La sobrepresión puede provocar la rotura del equipo y lesiones graves. Rellene lentamente para evitar sobrepresurizar el depósito.</p>				

- Dispense grasa poco a poco desde la bomba de llenado hasta el depósito hasta que la grasa del depósito levante el plato seguidor (22) por encima del orificio de drenaje (od) del depósito, comience a salir grasa por el orificio de drenaje (od) y salga aire del interior del depósito (FIG. 5).

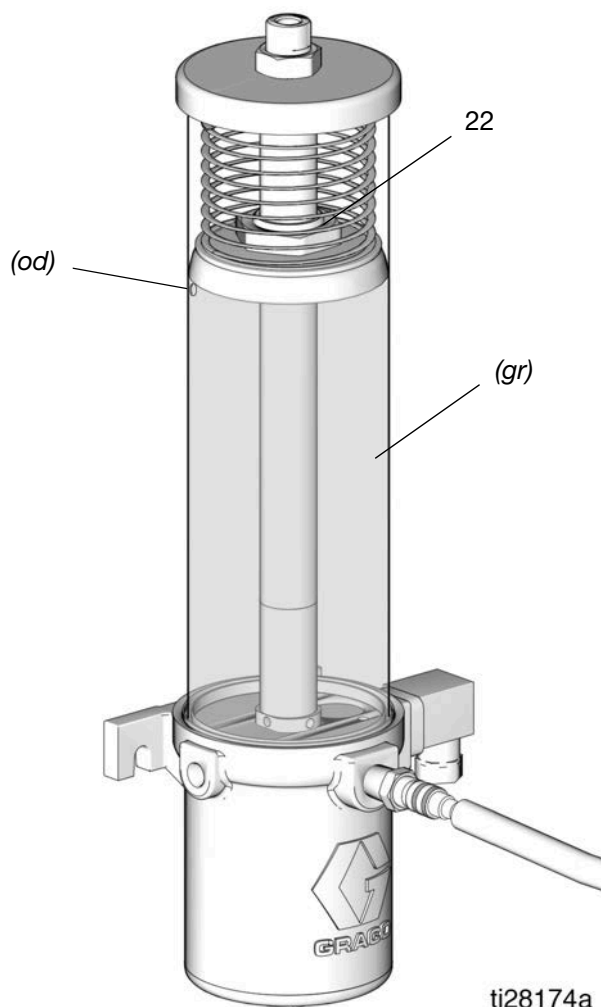


FIG. 5

- Desconecte la bomba de llenado del espárrago de llenado (42) (FIG. 4, página 8).
- Fije el tapón de la grasa (43) sobre el espárrago de llenado (42) (FIG. 4, página 8).

Cebado

Consulte la FIG. 1, página 6, para ver las instrucciones siguientes

NOTA:

- Ceebe la bomba antes de conectar la salida a la línea de suministro (G).
- Antes de cebear la bomba deberá llenar el depósito de lubricante (consulte las instrucciones Para llenar el depósito, página 8).

Ponga en marcha la bomba hasta que salga grasa (gr), sin aire, por la salida de la bomba (E). Consulte el apartado **Funcionamiento**, página 11.

- El cebado de la bomba puede llevar hasta 20 carreras de la misma. Esto depende de la viscosidad del lubricante y de la temperatura.
- Deje 5 segundos la bomba funcionando para la carrera de avance y otros 5 segundos apagada para la carrera de retorno.

Líneas de suministro (G)

Consulte la FIG. 1, página 6, para ver las instrucciones siguientes

1. Ponga en marcha la bomba hasta que salga grasa (gr), sin aire, por la salida de la bomba (E). Conecte la línea de suministro (G) a la salida de la bomba (E).
2. Si hay varias bombas en la línea de aire, cierre los reguladores de aire y las válvulas de aire principales de purga de todas las bombas excepto una. Si solo hay una bomba, abra el regulador de aire y la válvula de aire principal de purga.
3. Abra la válvula de aire principal del compresor.
4. Ajuste la presión de aire de cada bomba a la menor presión posible necesaria para obtener los resultados deseados. Consulte la sección Presión recomendada, en la **Tabla 1: Salida y presión del lubricante - EE. UU.** o **Tabla 2: Salida y presión del lubricante - Métrico** en página 13.

Líneas de alimentación (S)

Llene cada línea de alimentación (S) de lubricante antes de conectar las líneas a la salida del inyector.

Inyectores

1. Revise cada inyector comprobando que funcionen correctamente. El vástago del inyector debe moverse cuando se descarga lubricante.
2. Ajuste la salida del inyector, si fuera necesario, para garantizar que el volumen de salida descargado es suficiente.

Procedimiento ante bloqueo por aire



Las letras de referencia utilizadas en las siguientes instrucciones hacen referencia a la **Instalación típica** (FIG. 1), página 6.

Se produce un bloqueo por aire cuando una burbuja o una bolsa de aire impide el flujo normal del lubricante.

AVISO

El funcionamiento de la bomba en seco provocará un bloqueo por aire. Para evitar un bloqueo por aire, no haga funcionar la bomba sin lubricante. Rellene siempre la bomba antes de que se vacíe del todo.

Si hay un bloqueo por aire:

1. Rellene el depósito hasta su nivel de lleno (página 8).
2. Alivie la presión. Consulte el **Procedimiento de descompresión**, página 11.
3. Desconecte la línea de suministro de lubricante (G) de la salida de la bomba (E) (FIG. 6).

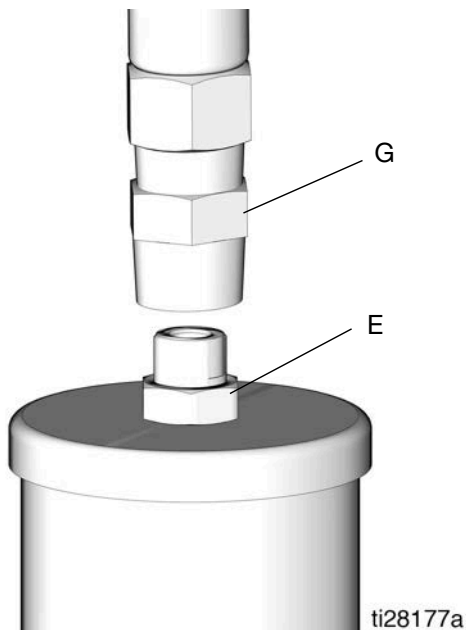


FIG. 6

4. Abra la válvula de aire principal de purga (F, página 6).
5. Haga funcionar la bomba unos cuantos carreras hasta que salga grasa, sin aire, por la salida de la bomba (E) (FIG. 6).
 - Puede necesitar hasta 20 recorridos de la bomba para expeler el aire de la bomba y hacer que fluya un caudal continuo de grasa. Esto depende de la viscosidad del lubricante y de la temperatura.
 - Deje un mínimo de 5 segundos la bomba funcionando para la carrera de avance y otros 5 segundos apagada para la carrera de retorno.
6. Conecte la salida de la bomba (E) a la línea de lubricación (G) (FIG. 7).

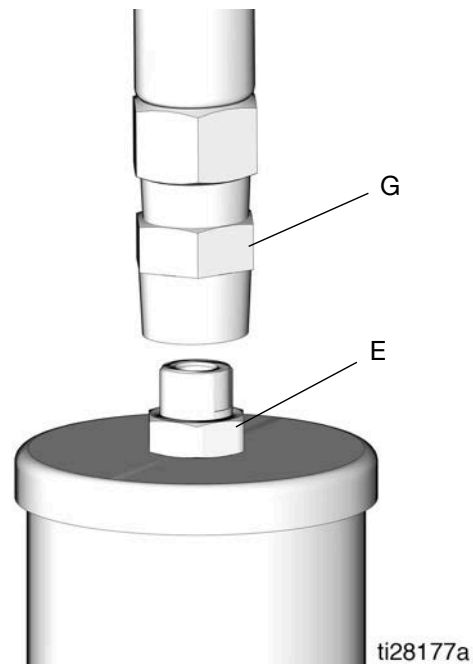

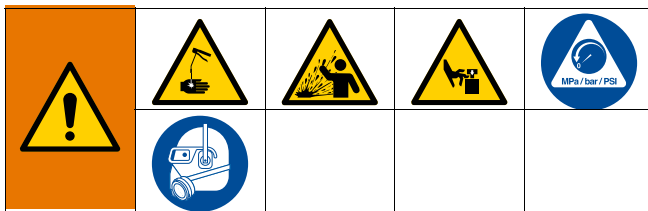


FIG. 7

Funcionamiento

Procedimiento de descompresión

 Siga el Procedimiento de descompresión siempre que vea este símbolo.



Este equipo seguirá presurizado hasta que se alivie manualmente la presión. Para ayudar a evitar lesiones graves por fluido presurizado tales como inyección en la piel y salpicaduras de fluido, así como las ocasionadas por piezas en movimiento, siga el Procedimiento de descompresión cuando deje de dispensar y antes de limpiar, revisar o realizar tareas de mantenimiento en el equipo.

1. Cierre la válvula de aire principal de purga (F, página 6) (requerida en el sistema).
2. Alivie la presión del sistema utilizando dos llaves que funcionen en direcciones opuestas en la salida de la bomba (E) y en el racor de la línea de lubricación (G) para aflojar poco a poco el racor hasta que esté suelto y no salga más lubricante o aire por él (Fig. 8).

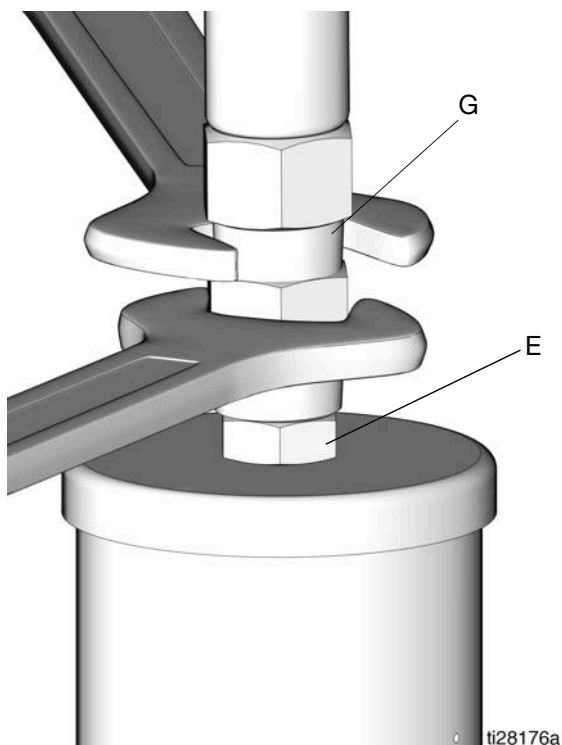


FIG. 8

Bomba

Puesta en marcha



1. Verifique que el depósito esté lleno de lubricante y que se haya cebado el sistema (consulte la sección Cebado el sistema, página 9).
2. Accione el interruptor de potencia del controlador de lubricación (J).
3. Programe el controlador de lubricación para accionar la válvula solenoide (C).

NOTA: Consulte el manual de instrucciones del controlador de lubricación que se incluye con el sistema.

4. Abra los reguladores de aire y las válvulas de aire principales.

NOTA: No haga funcionar nunca la bomba en seco.

AVISO

El funcionamiento de la bomba en seco provocará un bloqueo por aire. Para evitar un bloqueo por aire, no haga funcionar la bomba sin lubricante. Rellene siempre la bomba antes de que se vacíe del todo.

Al inicio de un ciclo de bombeo:

- a. La válvula solenoide de aire (C) suministra aire a la entrada de aire de la bomba (P).
- b. En la carrera de avance de la bomba, se dispensa lubricante a todos los inyectores.
- c. Se suministra aire a la bomba por la entrada de aire (R).
- d. La bomba realiza una carrera de retorno, venteando la presión de vuelta a la bomba y reponiendo todos los inyectores.

Interruptor de nivel bajo

Según se va dispensando la grasa, el plato seguidor (22) desciende en el depósito. Cuando se acerca al interruptor de nivel bajo (*inb*), el imán (28) de la base del plato seguidor activa el interruptor de nivel bajo normalmente cerrado, abriendo el interruptor y enviando una señal al controlador del lubricador (J) (Fig. 9).

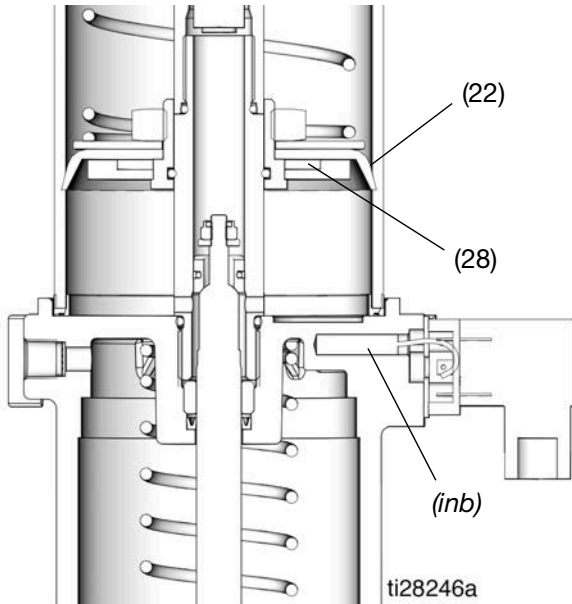


FIG. 9

Apagado



Para apagar el sistema:

- a. Cierre la válvula de aire principal de purga (F, página 6).
- b. Desconecte el suministro eléctrico al controlador de lubricación (J, página 6).

Dimensionamiento del sistema de lubricación y guía para su cálculo

Tabla 1: Salida y presión del lubricante - EE. UU.

NOTA: La salida del lubricante por carrera de la bomba debe ser menor que el volumen de lubricante descargado por carrera de la bomba.

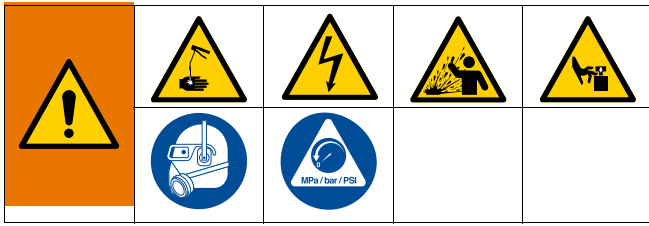
1	2	3	4	5		6		7	
				Presión mínima		Presión máxima		Presión recomendada	
Tipo de inyector	Salida máx. inyector pulg. cúbicas	Volumen de carga y dispensado del inyector pulg. cúbicas	Salida máx. lubricante de bomba por carrera pulg. cúbicas	PSI salida	PSI aire req.	PSI salida	PSI aire req.	PSI salida	PSI aire req.
GL-1	0,080	0,011	0,58	1850	66	3500	120	2500	86
GL-32	0,008	0,016		1200	46			1500	58
GL-33	0,003	0,006							

Tabla 2: Salida y presión del lubricante - Métrico

1	2	3	4	5		6		7	
				Presión mínima		Presión máxima		Presión recomendada	
Tipo de inyector	Salida máx. inyector cc	Volumen de carga y dispensado del inyector cc	Salida máx. lubricante de bomba por carrera cc	Salida MPa (bar)	MPa aire req. (bar)	Salida MPa (bar)	MPa aire req. (bar)	Salida MPa (bar)	MPa aire req. (bar)
GL-1	1,13	2,26	9,5	12,7 (127,6)	0,45 (4,5)	24 (241,3)	0,83 (8,3)	17,2 (172,4)	0,59 (5,9)
GL-32	0,13	0,262		8,3 (82,7)	0,3 (3,2)			10,3 (103)	0,4 (4,0)
GL-33	0,049	0,098							

- Volumen total de carga y dispensado del inyector
 - Añada el número total de inyectores del sistema.
 - En la Tabla 1 o la Tabla 2, busque el tipo de inyector en la primera columna y el volumen total de inyectores para cargar en la tercera columna. Multiplique este valor por el número total de inyectores determinado en el Punto a.
- Calcule el volumen de lubricante en la tubería (G):
 - Utilice la medida del diámetro interior (D.I.) del tubo para calcular el área del mismo.
 - Mida la longitud del tubo (G) solamente. No incluya las líneas de alimentación (S) en este cálculo.
 - Multiplique el área del tubo (calculado en el paso a) por la longitud de la tubería (medida en el paso b).
- Calcule la expansión del tubo y la compresión del fluido en el tubo usando la regla del 10 por ciento.
 - Multiplique el volumen calculado en el paso 2 por el 10 por ciento.
- Calcule el volumen total del sistema requerido.
 - Añada el total desde el paso 1 y el paso 3 SOLAMENTE. NO incluya el paso 2.
 - El volumen total del sistema requerido debe ser inferior a la salida de lubricante de la bomba por carrera proporcionada en la cuarta columna de la Tabla 1 o la Tabla 2.
 - Si el volumen total del sistema requerido es mayor que la salida de lubricante de la bomba por carrera proporcionada en la cuarta columna de la Tabla 1 o la Tabla 2, divida el sistema en dos o más sistemas.

Reparación



Reemplazo de las juntas

NOTA: Para la mayoría de las operaciones de reemplazo de juntas, la bomba debe desmontarse completamente y se debe sujetar en un tornillo de banco. Si se va a cambiar solo el depósito y/o sus juntas, no hace falta desmontar la bomba de su localización de servicio. Las siguientes instrucciones cubren el desmontaje completo de la bomba. Para reparar la bomba, puede que no haga falta desmontarla del todo.

Desmontaje

1. Cierre el suministro de aire y desconecte las líneas de aire a la bomba.
2. Desconecte las conexiones eléctricas al controlador del sistema de lubricación.
3. Siga el **Procedimiento de descompresión**, página 11.
4. Desconecte la línea de suministro (G, página 6) de la salida de la bomba (E, página 6).
5. Quite el tapón de llenado (43) y use una llave para aflojar y retirar con cuidado el espárrago de llenado (42). (FIG. 10).

NOTA: Después de desmontar el espárrago de llenado, el muelle que comprime el plato seguidor forzará la salida de la grasa del depósito.

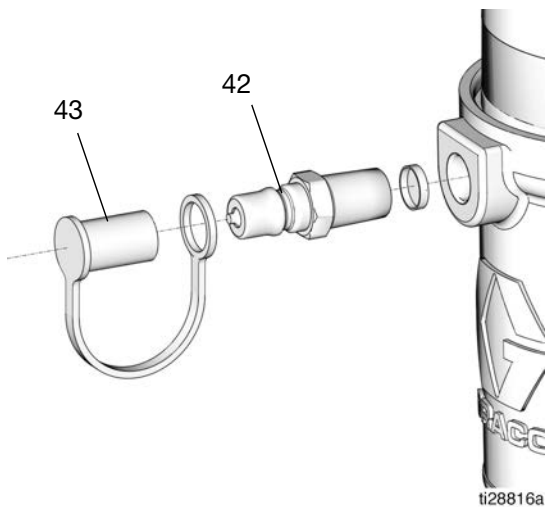


FIG. 10

6. Recoja la grasa drenada en un cubo o en un recipiente de residuos. Deseche la grasa según la normativa para una eliminación adecuada.
7. Quite los pernos de montaje (FIG. 11) y saque la bomba de su posición de servicio.

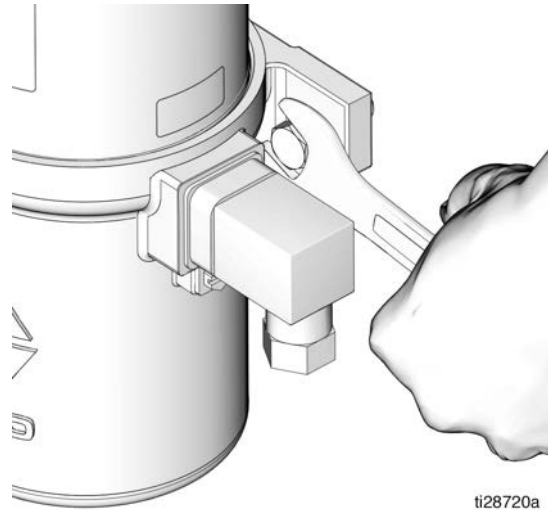


FIG. 11

8. Sujete la base de la bomba en un tornillo de banco como se observa en la FIG. 12. Utilice un tornillo de banco de mordazas de goma o coloque un trapo en las mordazas para proteger la superficie de la base de la bomba.

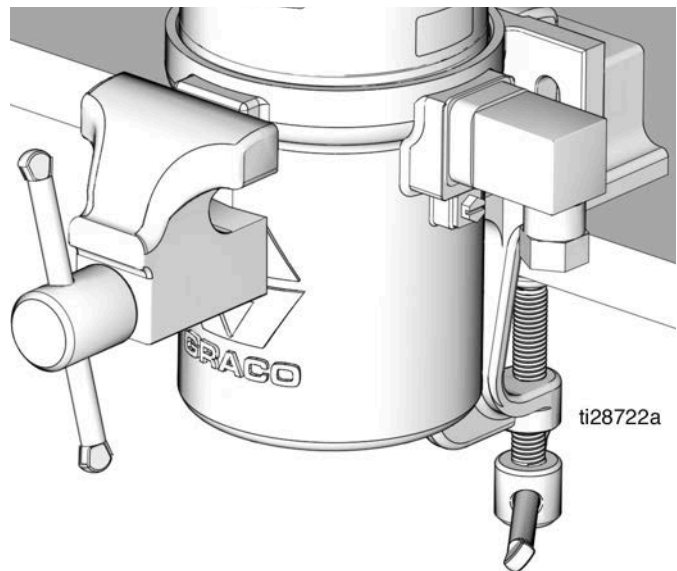


FIG. 12

9. **Juntas del depósito (10)**

La tapa (18) está accionada por muelle. Presione sobre la parte superior de la cubierta y, a la vez, utilice una llave para aflojar y quitar la tuerca (17) de la tapa del depósito (18) (FIG. 13).

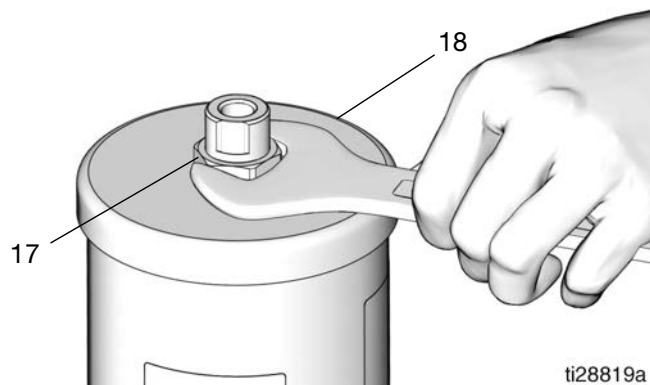


FIG. 13

ti28819a

10. Retire la tapa (18) y el muelle (15) del depósito (11).

11. Saque el depósito (11) del cilindro del motor neumático (3) (FIG. 14). Si se van a cambiar las juntas del depósito (10), desmóntelas del depósito. Deseche las juntas según la normativa para una eliminación adecuada.

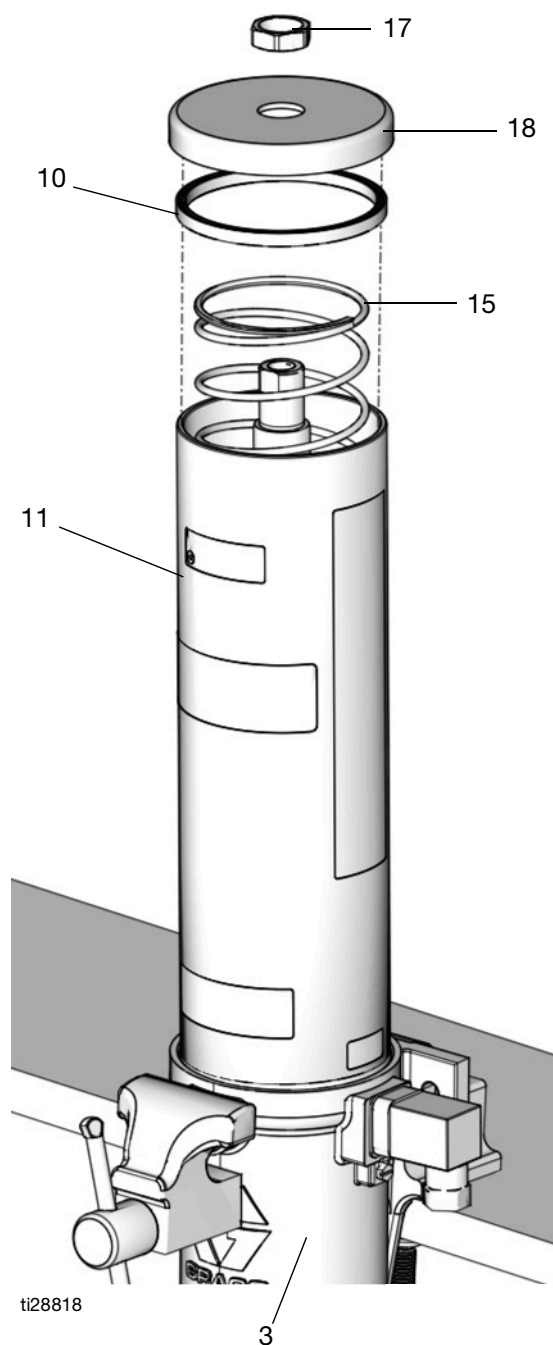


FIG. 14

ti28818

12. Junta tórica del tubo de salida (13) y junta tórica del cilindro de la bomba (9)

Sujete firmemente en su posición la tuerca (3a) [se encuentra en la base del cilindro de la bomba (12)] con una llave. Fije una segunda llave sobre las partes planas del tubo de salida (14). Gire el tubo de salida en sentido contrario a las agujas del reloj para aflojarlo y sacarlo del cilindro de la bomba (12) (FIG. 15).

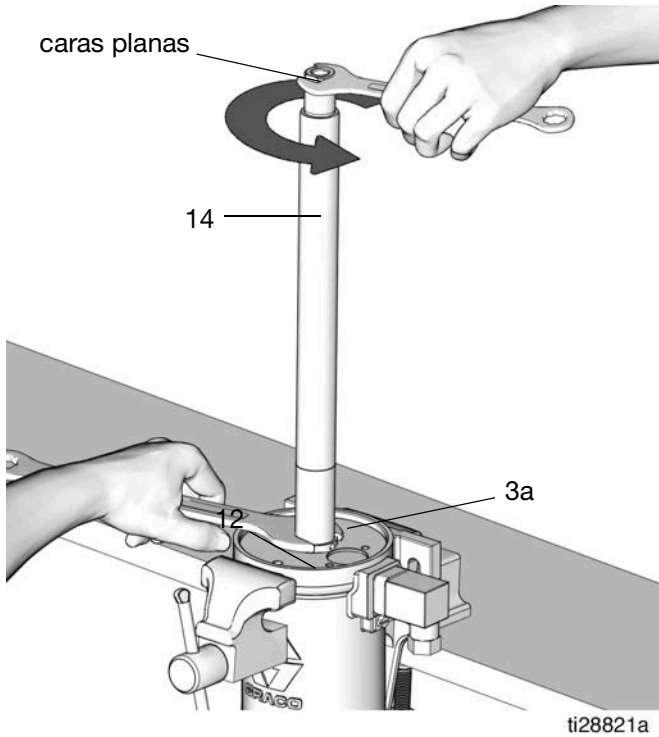


FIG. 15

14. Quite la junta tórica (13) del tubo de salida (14). Quite la junta tórica (9) del cilindro de la bomba (12). Deseche las juntas tóricas según la normativa para una eliminación adecuada (FIG. 17).

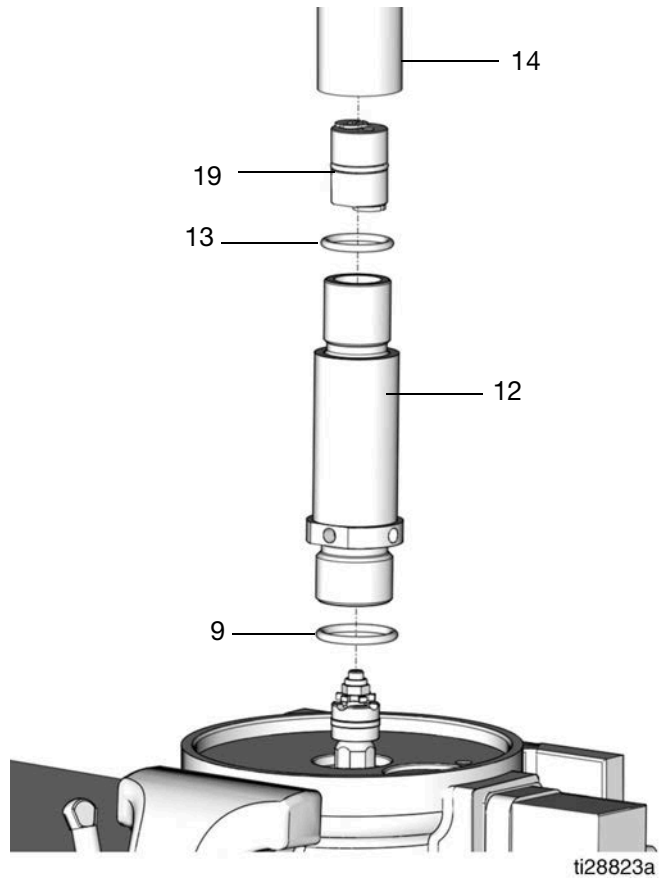


FIG. 17

13. Afloje la tuerca (3a) y saque el cilindro de la bomba (12) del cilindro del motor neumático (3) (FIG. 16).

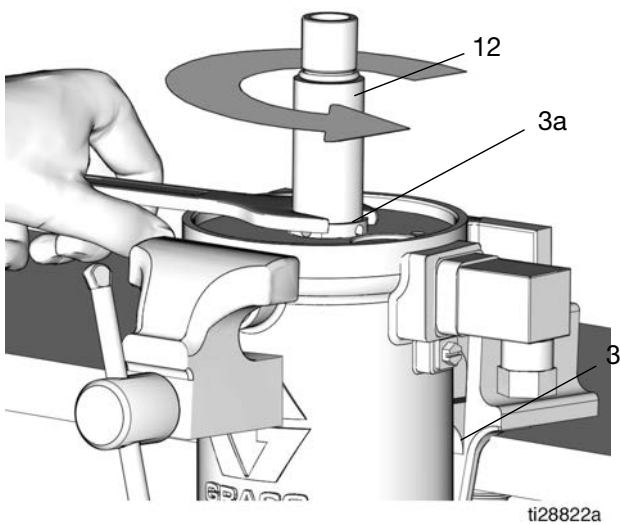


FIG. 16

15. Subconjunto del pistón de la bomba (33)

Fije una llave sobre las partes planas del eje del pistón (34). Utilice una segunda llave para extraer la contratuerca (31) y la arandela de estrella (32) de la parte superior del pistón (FIG. 18). Quite la contratuerca y la arandela de estrella. Conserve estas piezas para volver a armar.

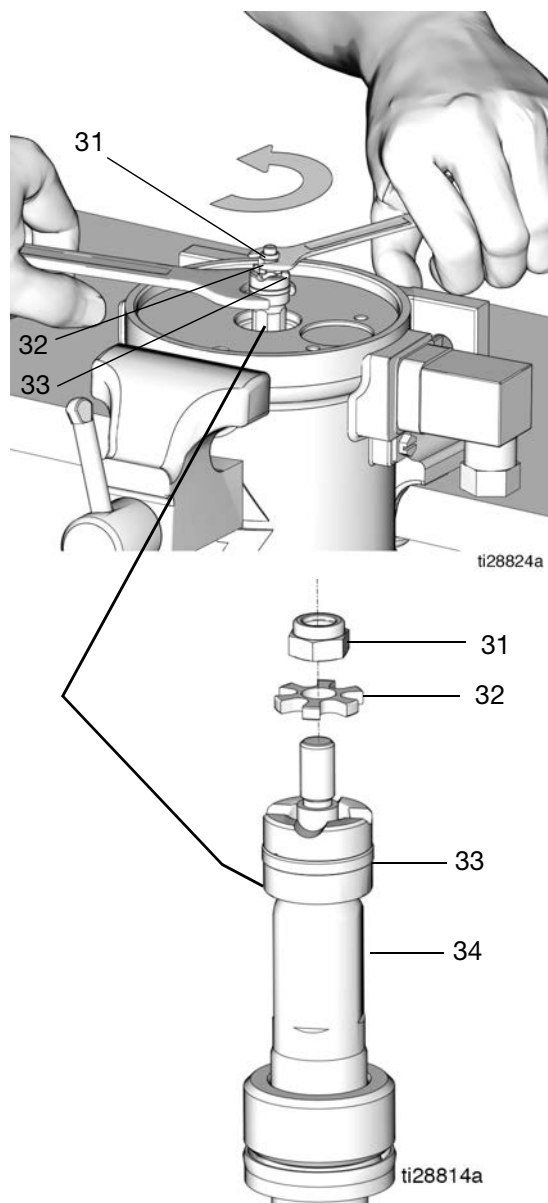


FIG. 18

16. Inspeccione el conjunto del pistón (33) en busca de arañazos y otros daños. Si estuviera dañado, cambie el conjunto del pistón de la bomba (33).

17. Coloque de nuevo el cilindro del motor neumático en un tornillo de banco para acceder a la parte inferior (FIG. 19).

18. Fije una llave a la tuerca de la tapa (1a). Gírela en sentido contrario a las agujas del reloj para aflojar y sacar la tapa (1) de la parte inferior del cilindro del motor neumático. (FIG. 19).

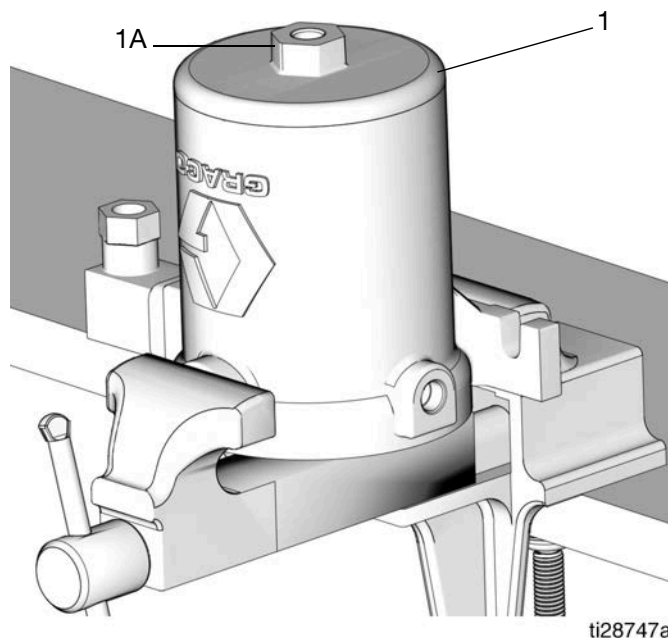


FIG. 19

NOTA: Hay un muelle (6) (FIG. 20) dentro del cilindro del motor neumático (3) debajo del pistón (5). Presione la parte superior de la tapa (1) y sujétela mientras afloja los tornillos de la tapa (1A) (vea la FIG. 19).

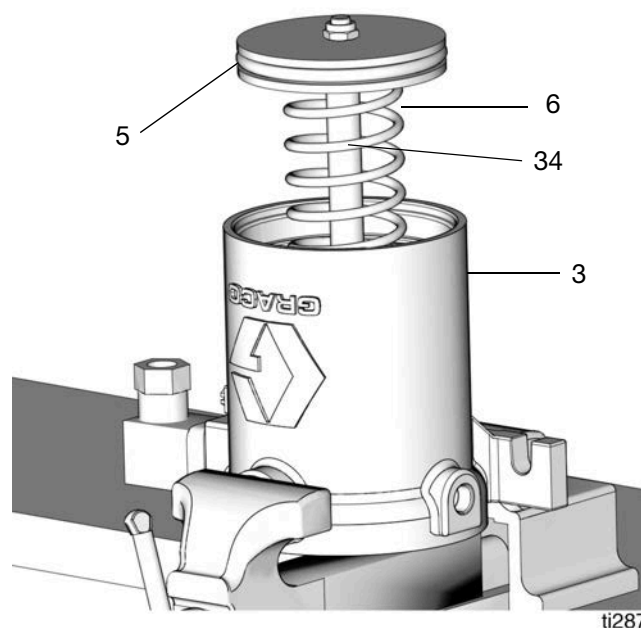


FIG. 20

19. Retire la tapa (1), la junta tórica de la tapa (2) y el muelle (6). Deseche la junta tórica según la normativa para una eliminación adecuada (FIG. 21).

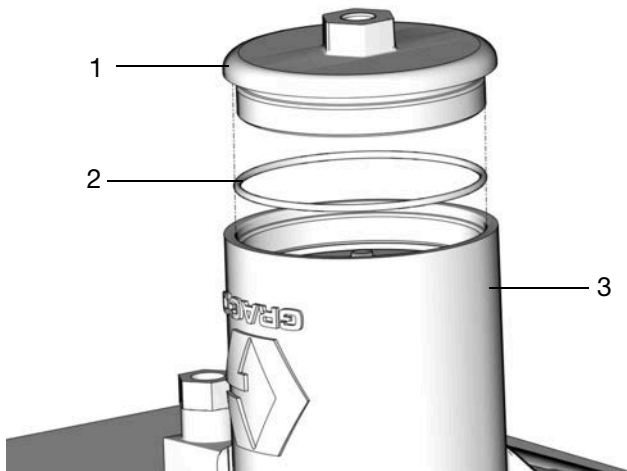


FIG. 21

20. Junta tórica del eje del pistón (36) junta del pistón (4)

- Saque el eje del pistón (34), el pistón (5) y el muelle (6) del cilindro del motor neumático (3) (vea la FIG. 20).
- Separe el eje del pistón (34) y el pistón (5) utilizando dos llaves, trabajando en direcciones opuestas. Fije una llave en la parte plana del eje del pistón y con la otra llave afloje la tuerca (37) (FIG. 22).

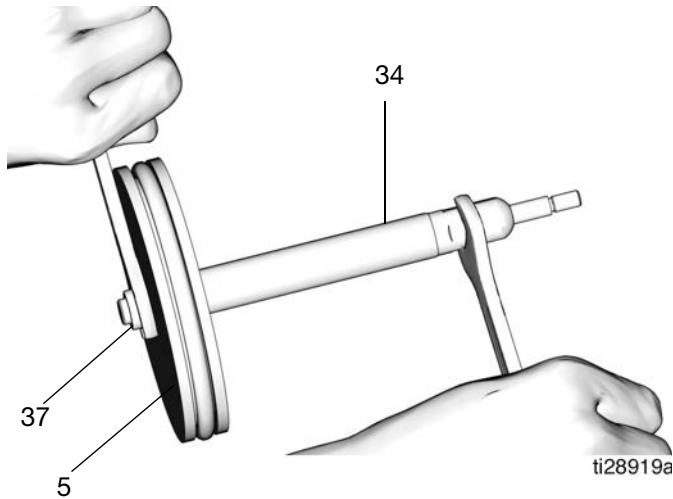


FIG. 22

- Saque la junta tórica (4) del pistón (5) (FIG. 23).

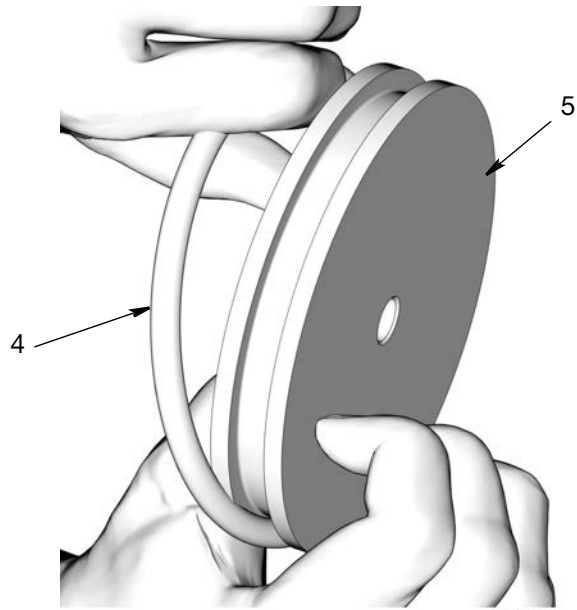


FIG. 23

- Utilice un palillo o similar para sacar la junta tórica (34a) del eje del pistón (34) (FIG. 24).

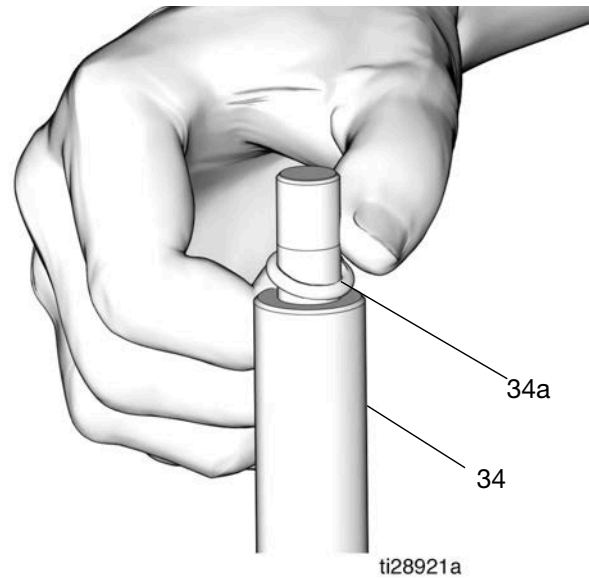


FIG. 24

- Deseche la junta del pistón (4), la junta tórica (34a) y la tuerca (37) según la normativa para una eliminación correcta.

23. Utilice un palillo o similar para sacar el casquillo (35) y la junta de sellado de la copa en U (36) (FIG. 25).

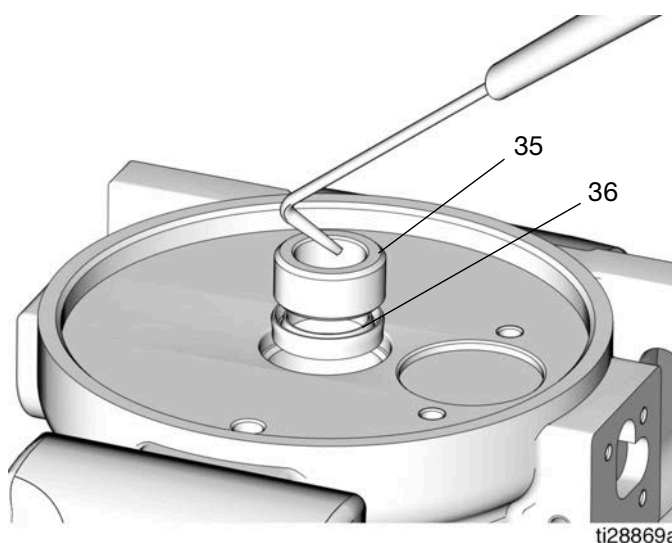


FIG. 25

24. Con una varilla suave y larga de aluminio o de latón, sin bordes cortantes ni rebabas, extraiga el conjunto de la válvula de retención (19) del tubo de salida (14) (FIG. 26).

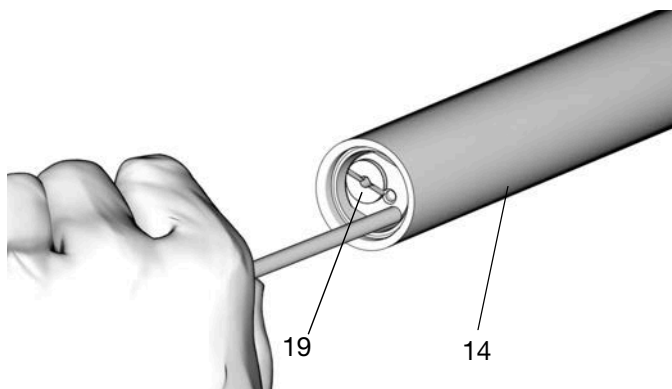


FIG. 26

25. Deseche todas las piezas del conjunto de la válvula de retención (19) según la normativa para una eliminación adecuada.

Volver a montar

Utilice todas las nuevas piezas incluidas en el kit de reparación/servicio, aunque las piezas viejas no presenten síntomas de daños o desgaste, de acuerdo con la normativa para una eliminación adecuada.

1. Instale junta de sellado de la copa en U (36) con los bordes orientados hacia arriba, y el casquillo (35) en el cilindro de aire (3) (FIG. 27).

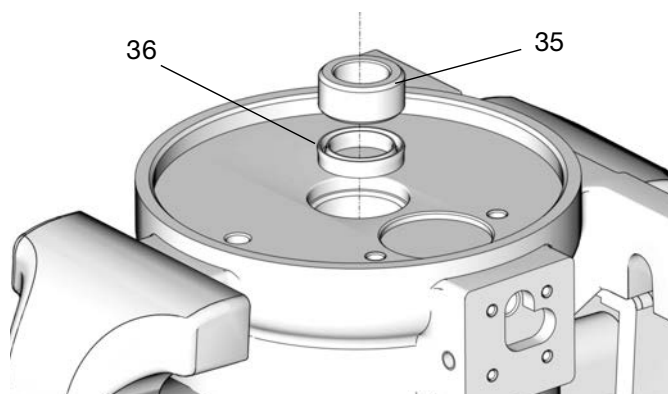


FIG. 27

2. Conjunto de válvula de retención (19)

Aplice una capa fina de grasa en el nuevo conjunto de válvula de retención (19).

3. Con una varilla suave y larga de aluminio o de latón, sin bordes cortantes ni rebabas, extraiga el conjunto de la válvula de retención (19) del tubo de salida (14) (FIG. 28).

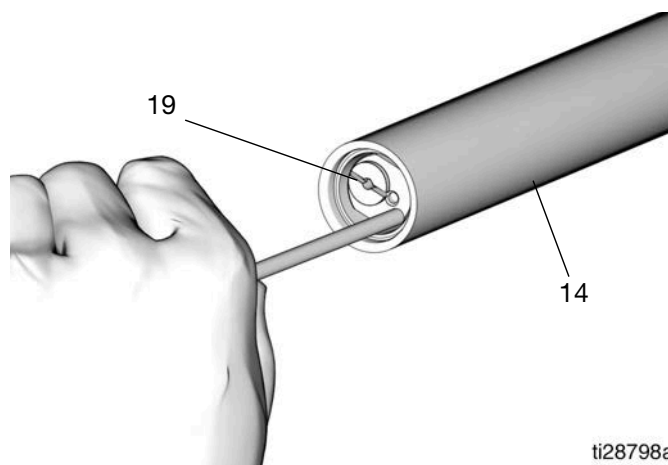


FIG. 28

4. Junta tórica del eje del pistón (34a) y junta del pistón (4)

NOTA: No sujete el eje del pistón (34) en un tornillo de banco.

Limpie el eje del pistón (34) y el pistón (5) con un paño limpio para eliminar cualquier resto de suciedad o contaminantes. Inspeccione las superficies en busca de arañazos o daños. Reemplace las piezas dañadas.

5. Aplique una capa fina de grasa en la junta tórica (34a). Coloque la junta tórica sobre las ranuras del eje del pistón (34) (FIG. 29).

NOTA: Si fuera necesario, puede usar un palillo o similar para ayudar a asentar la junta tórica sobre las ranuras del eje del pistón (13).

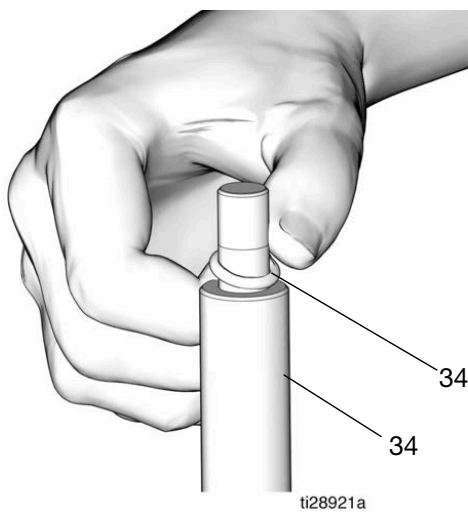


FIG. 29

6. Empuje el pistón (5) sobre el extremo del eje del pistón (34) hasta que se asiente en el eje (FIG. 30).

NOTA: Cuando se coloque correctamente, deberá notar una especie de chasquido.

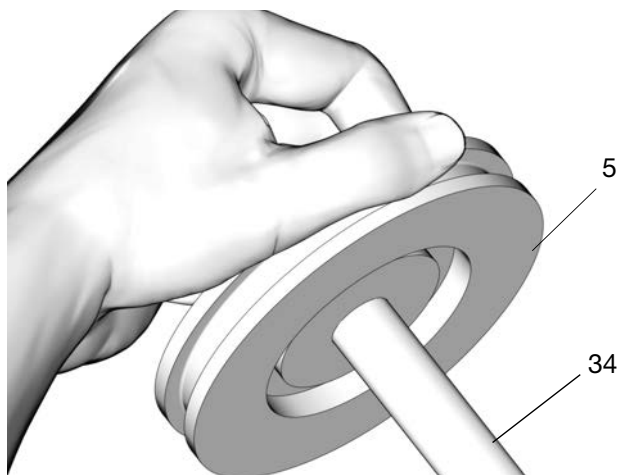


FIG. 30

7. Coloque la tuerca (37) en el extremo del eje del pistón (34). Utilice dos llaves, trabajando en direcciones opuestas, para apretar la tuerca. Fije una llave de boca en las partes plana del eje del pistón y con la otra llave apriete la tuerca como se observa en FIG. 31. Apriete a un par de 17,6-20,3 N•m (13-15 lb-pie).

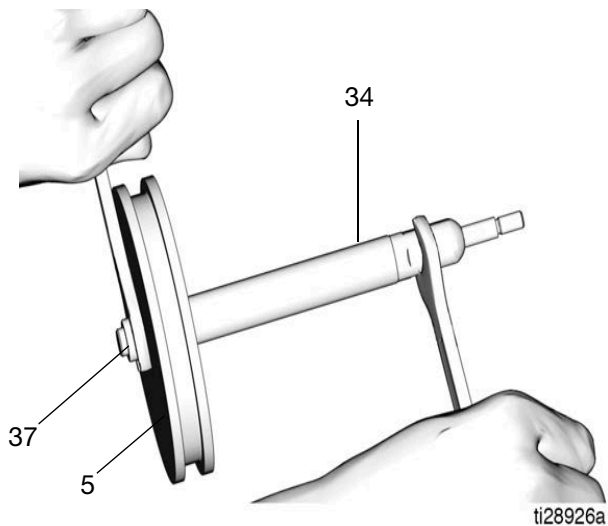


FIG. 31

8. Aplique una capa fina de grasa en la junta del pistón (4). Coloque la junta alrededor del pistón (5), como se observa en la FIG. 32.



FIG. 32

- Coloque el muelle (6) sobre el eje del pistón (34) y monte el muelle y el eje del pistón en el cilindro de aire (3) (Fig. 33).

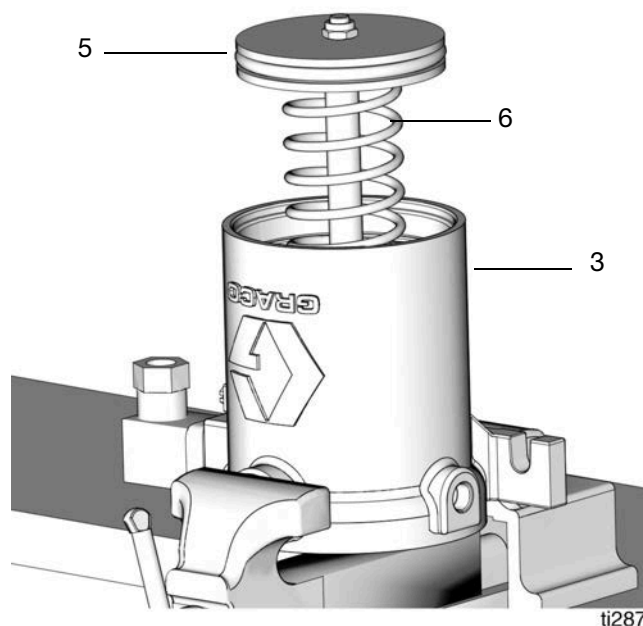


FIG. 33

- Aplique una capa fina de grasa en la junta tórica de la tapa (2). Coloque la junta tórica de la tapa (1) (Fig. 34).
- Monte la tapa en la base del cilindro del motor neumático (3). Presione con la mano la parte superior de la tapa para asentarla y comprimir el muelle. Con una llave ajustada en la tuerca (1a), gire y apriete la tapa firmemente y apriete después a un par de 37,9 - 43,4 N•m (28 - 32 lb-pie) Fig. 34.

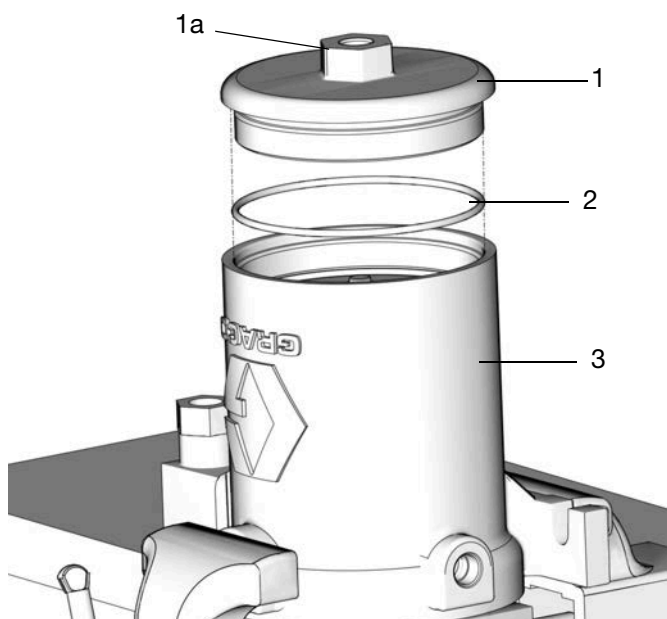


FIG. 34

- Coloque de nuevo el cilindro del motor neumático en un tornillo de banco para acceder a la parte superior del mismo, como se observa en la Fig. 35.

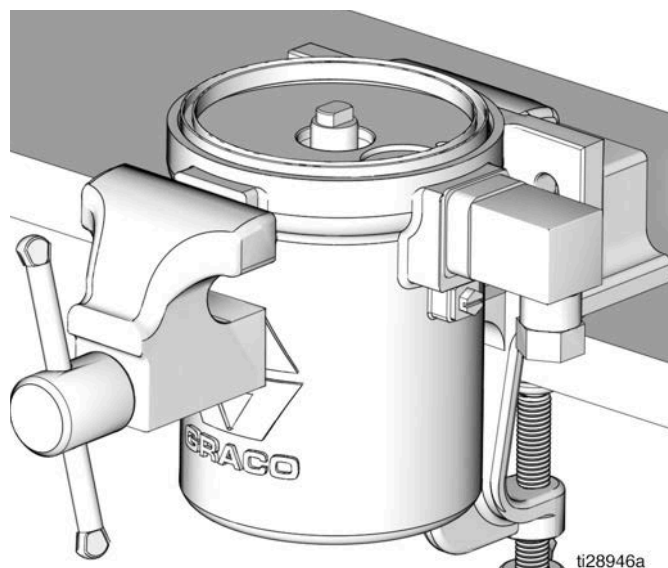


FIG. 35

13. Subconjunto del pistón de la bomba (33).

Aplique una capa fina de grasa en la junta del pistón (33). Coloque la junta del pistón sobre el eje del pistón (34).

- Instale la arandela de estrella (32) y la contratuerca (31) en el eje del pistón (34) como se observa en la Fig. 36.

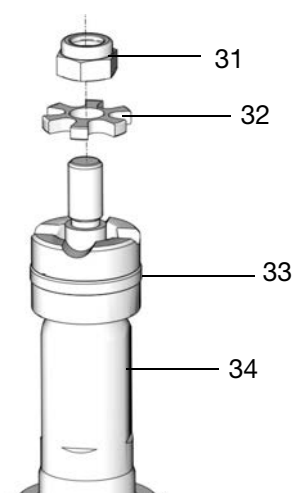
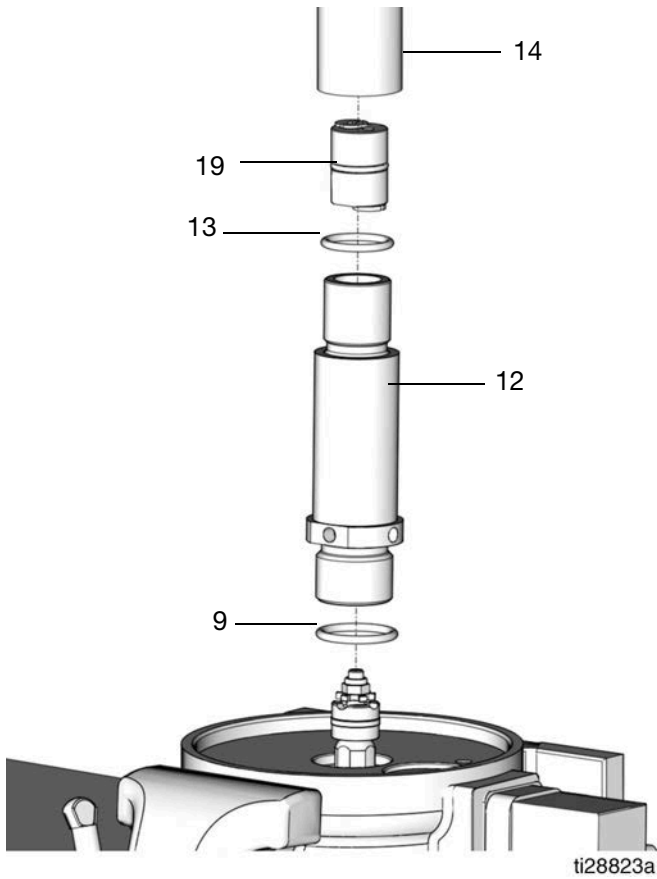


FIG. 36

- Use una llave de tuercas para apretar la contratuerca (31).

16. Junta tórica del tubo de salida (13) y junta tórica del cilindro de la bomba (9)

Aplique una capa fina de grasa en la junta tórica del tubo de salida (13) y en la junta tórica del cilindro de la bomba (9) y coloque las juntas tóricas en el tubo de salida (14) y el cilindro de la bomba (12) (FIG. 37).

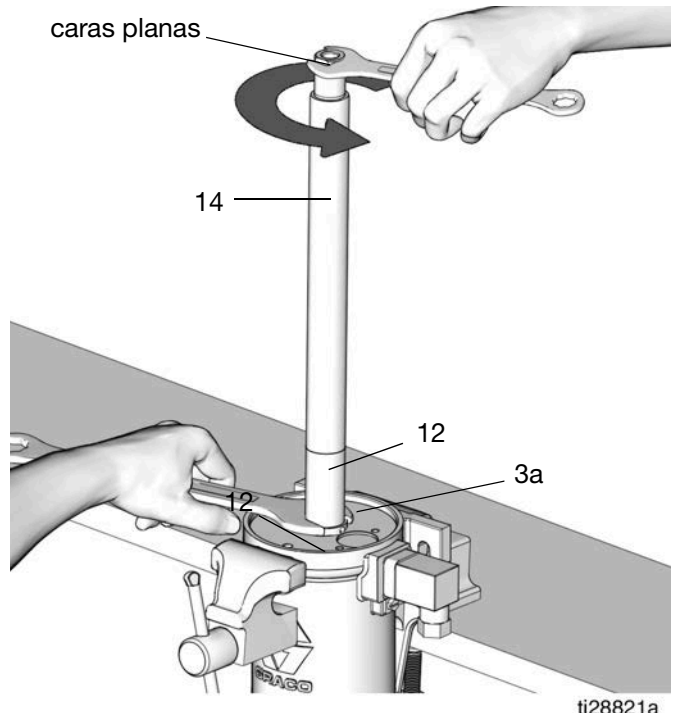


ti28823a

FIG. 37

17. Instale el cilindro de la bomba (12) en el cilindro del motor neumático (3). Utilice una llave para apretar firmemente la tuerca (3a). 37,9 - 43,4 N•m (28 - 32 lb-pie).

18. Instale el tubo de salida (14) en el cilindro de la bomba (12). Sujete firmemente en su posición la tuerca (3a) [se encuentra en la base del cilindro de la bomba (12)] con una llave. Fije una segunda llave sobre las partes planas del tubo de salida (14). Gire el tubo de salida en sentido de las agujas del reloj para apretarlo en el cilindro de la bomba (12) (FIG. 38). Apriete a un par de 37,9-43,4 N•m (28-32 lb-pie).



ti28821a

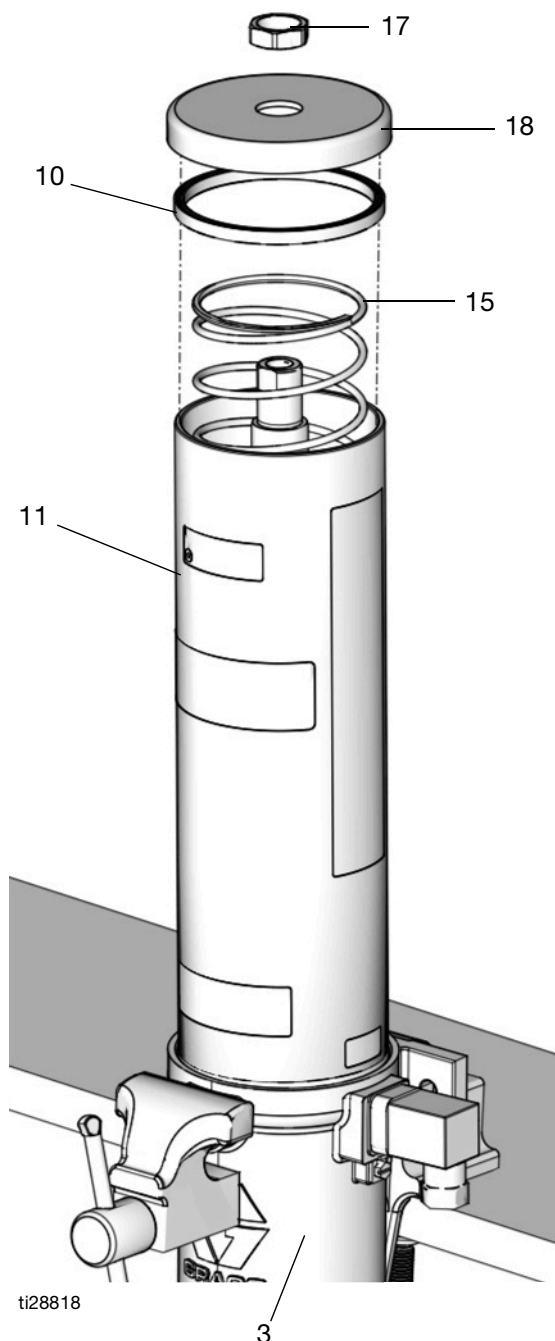
FIG. 38

19. Juntas del depósito (10)

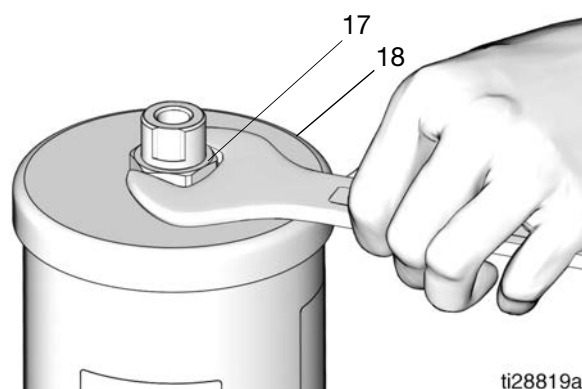
Monte las juntas del depósito (10) en la parte superior y en la base del depósito (11), como se observa en la FIG. 39.

20. Monte el depósito (11) del cilindro del motor neumático (3) (FIG. 39).

21. Inserte el muelle (15) en el interior del depósito (11) (FIG. 39).

**FIG. 39**

22. Monte la tapa (18) en el depósito (11). Presione con la mano la parte superior de la tapa para comprimir el muelle. A la vez, apriete la tuerca (17) a un par 5,1-6,2 N•m (45-55 lb-pulg.) (FIG. 40).

**FIG. 40**

23. Quite el conjunto de la bomba del tornillo de banco y móntelo de nuevo en la bomba en su localización de servicio. Consulte las instrucciones de instalación comenzando en la página 6.

Reciclaje y eliminación

Final de la vida útil del producto

Al final de la vida útil del producto, desmóntelo y recíclelo de forma responsable.

- Realice el **Procedimiento de descompresión**, página 11.
- Vacíe y elimine los fluidos según las normativas pertinentes. Consulte la Hoja de datos de seguridad (SDS) del fabricante del material.
- Desmonte los motores, baterías, circuitos impresos, pantallas LCD (de cristal líquido) y otros componentes electrónicos. Recicle según las normativas pertinentes.
- No deseche las pilas o los componentes electrónicos junto con los residuos domésticos o comerciales.



- Lleve lo que resta de producto a un centro de reciclaje.

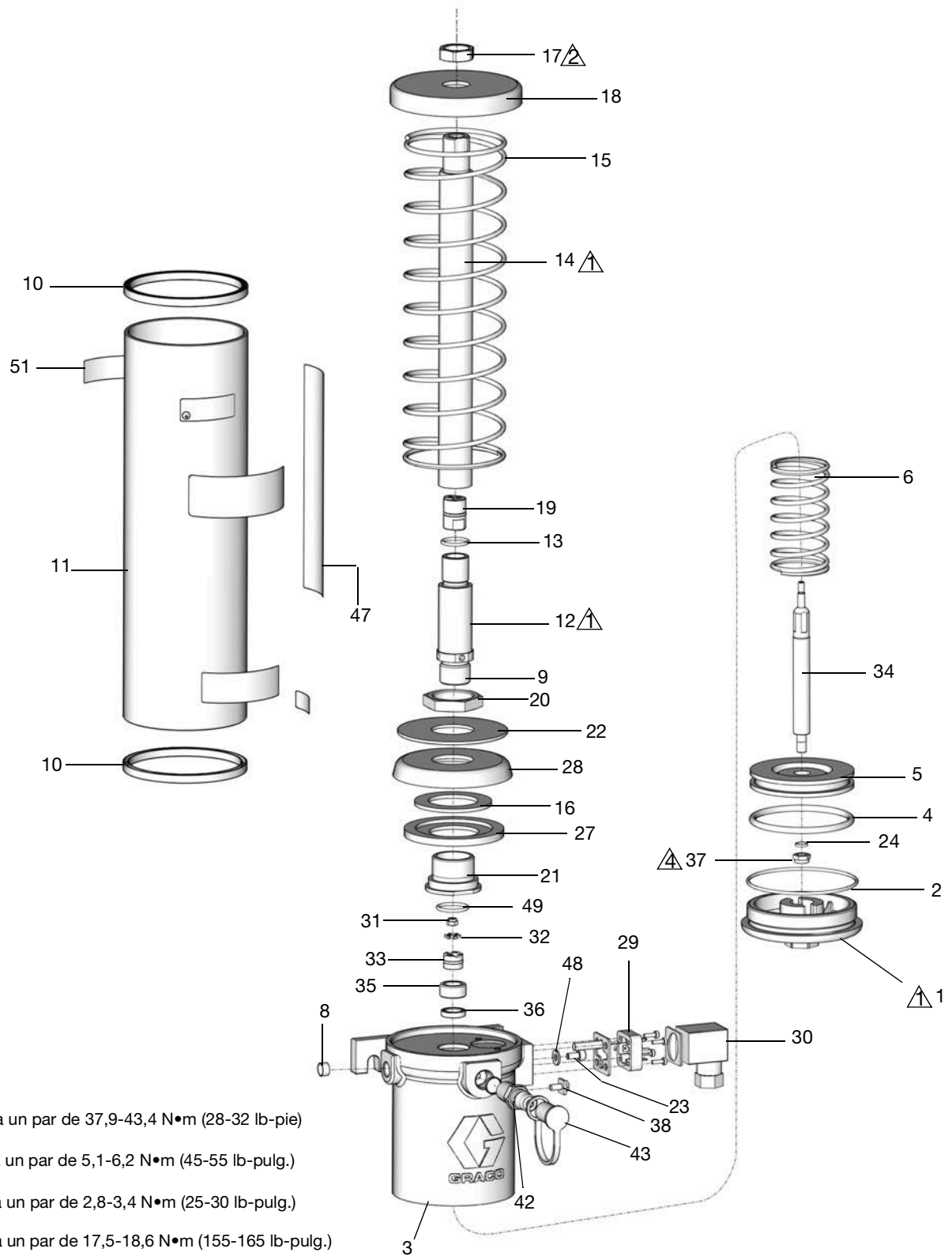
Resolución de problemas



1. Siga el **Procedimiento de descompresión**, página 11, antes de revisar o reparar la bomba.
2. Verifique todos los problemas y causas posibles antes de desarmar la bomba.

Problema	Causa	Solución
La bomba no funciona. No hay caudal de lubricante.	No hay aire	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ajuste la presión/suministro de aire. 2. Abra la válvula de aire principal de purga (F) (página 6).
	No hay lubricante en el depósito	Llene el depósito.
	Se pierde cebado	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elimine el aire atrapado (consulte Bloqueo por aire, página 10). 2. Ceba la bomba (Cebado, página 9).
Los inyectores no giran o solo están operativos algunos inyectores	No hay caudal de lubricante	Consulte la sección «La bomba no funciona». «No hay caudal de lubricante» en la tabla de Resolución de problemas.
	Presión baja o ausencia de presión	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe si hay fugas en las tuberías. Si se detecta una fuga, repare o cambie la tubería. 2. Compruebe si hay fugas en los inyectores. Si se detecta una fuga, repare o cambie el inyector. 3. Si el volumen total del sistema es mayor que la salida de lubricante de la bomba proporcionada en la Tabla 1 o la Tabla 2, divida el sistema en dos o más sistemas. Consulte el apartado Dimensionamiento del sistema de lubricación y guía para su cálculo, página 13.
	Las juntas de la bomba están defectuosas	Cambie las juntas (17K553). Consulte el apartado Piezas, página 27.

Piezas



Piezas

Ref.	N.º pieza	Descripción	Cant.
1	17J825	TAPA, motor neumático	1
2★	17J826	SELLO, junta tórica	1
3	17J828	CILINDRO, motor neumático, nivel bajo, modelos 24Z052, 24Z053, 24Z055, 24Z056, 24Z058, 24Z059, 24Z061, 24Z062	1
	17J829	CILINDRO, motor neumático, modelos 24Z051, 24Z054, 24Z057, 24Z060	1
4★	17J830	SELLO, junta tórica	1
5	17J839	PISTÓN, motor neumático	1
6	17J833	MUELLE, compresión	1
8	U10013	REJILLA, latón, regulador	2
9★	118563	EMPAQUETADURA, junta tórica	1
10†◆	557332	JUNTA, depósito	2
11	557348†	DEPÓSITO, plástico, 2 l (4,0 lb), modelos 24Z057 - 24Z062	1
	17J836◆	DEPÓSITO, plástico, 0,6 l (1 lb), modelos 24Z051 - 24Z056	1
	21A001	DEPÓSITO, plástico de 1,5 L (3,0 lb), modelo 25V016	
12	17J853	CILINDRO, bomba	1
13★	110926	EMPAQUETADURA, junta tórica	1
14	17K564	TUBO, salida de lubricante, 2 L (4 lb), modelos 24Z057 - 24Z062	1
	17K565	TUBO, salida de lubricante, 0,6 L (1 lb), modelos 24Z051 - 24Z056	1
	18F854	TUBO, salida de lubricante, 1,5 L (3 lb), modelo 25V016	
15	17K567	MUELLE, compresión, modelos 24Z057 - 24Z062	1
	17K558	MUELLE, compresión, modelos 24Z051 - 24Z056	
16★	17K554	COPA, seguidora	1
17	17J844	TUERCA, 7/8-14UNF-2B	1
18	17J846	TAPA, depósito	1
19	24Z278	CARCASA, válvula de retención	1
20	17K556	TUERCA, 1 3/8-12UNF-2B	1
21	17K557	CASQUILLO, plato seguidor	1
22	17K555	PLATO, seguidor	1
23❖*	115266	TORNILLO, cabeza hueca, modelos 24Z052, 24Z053, 24Z055, 24Z056, 24Z058, 24Z059, 24Z061, 24Z062	1

Ref.	N.º pieza	Descripción	Cant.
24★	118892	Junta tórica	1
27	17K560	SOPORTE, imán	1
28	17K559	IMÁN, nivel bajo, modelos 24Z052, 24Z053, 24Z055, 24Z056, 24Z058, 24Z059, 24Z061, 24Z062	1
29	17C668❖	CABLE, interruptor de nivel bajo, NC, modelos 24Z052, 24Z055, 24Z058, 24Z061	1
	128741*	CABLE, interruptor de láminas a DIN, NC, modelos 24Z053, 24Z056, 24Z059, 24Z062	1
30❖*	125520	CONECTOR, DIN A, 4 clavijas, modelos 24Z052, 24Z053, 24Z055, 24Z056, 24Z058, 24Z059, 24Z061, 24Z062	1
31★	105332	TUERCA, seguridad	1
32★	17K200	ARANDELA	1
33★	17K553	PISTÓN DE BOMBA, subconjunto	1
34	17J835	VARILLA, desplazamiento	1
35★	17J852	CASQUILLO	1
36★	17J834	JUNTA, sellado de copa en U	1
37★	16C022	TUERCA, hex.	1
38	116343	TORNILLO, conexión a tierra	1
42	557880	ESPÁRRAGO, llenado	1
43	557875	TAPÓN, antipolvo 3/4	1
48❖*	140042	ARANDELA, modelos 24Z052, 24Z053, 24Z055, 24Z056, 24Z058, 24Z059, 24Z061, 24Z062	1
49★	110782	EMPAQUETADURA, junta tórica	1
47▲†◆	17C560	ETIQUETA, seguridad, advertencia, presión	1
51▲†◆	17C562	ETIQUETA, instrucciones	2
54	128338	ADAPTADOR, NPT a BSPP, modelos 24Z054 - 24Z056, 24Z060-24Z062	2

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

★ Piezas incluidas en el kit de juntas 24Z211

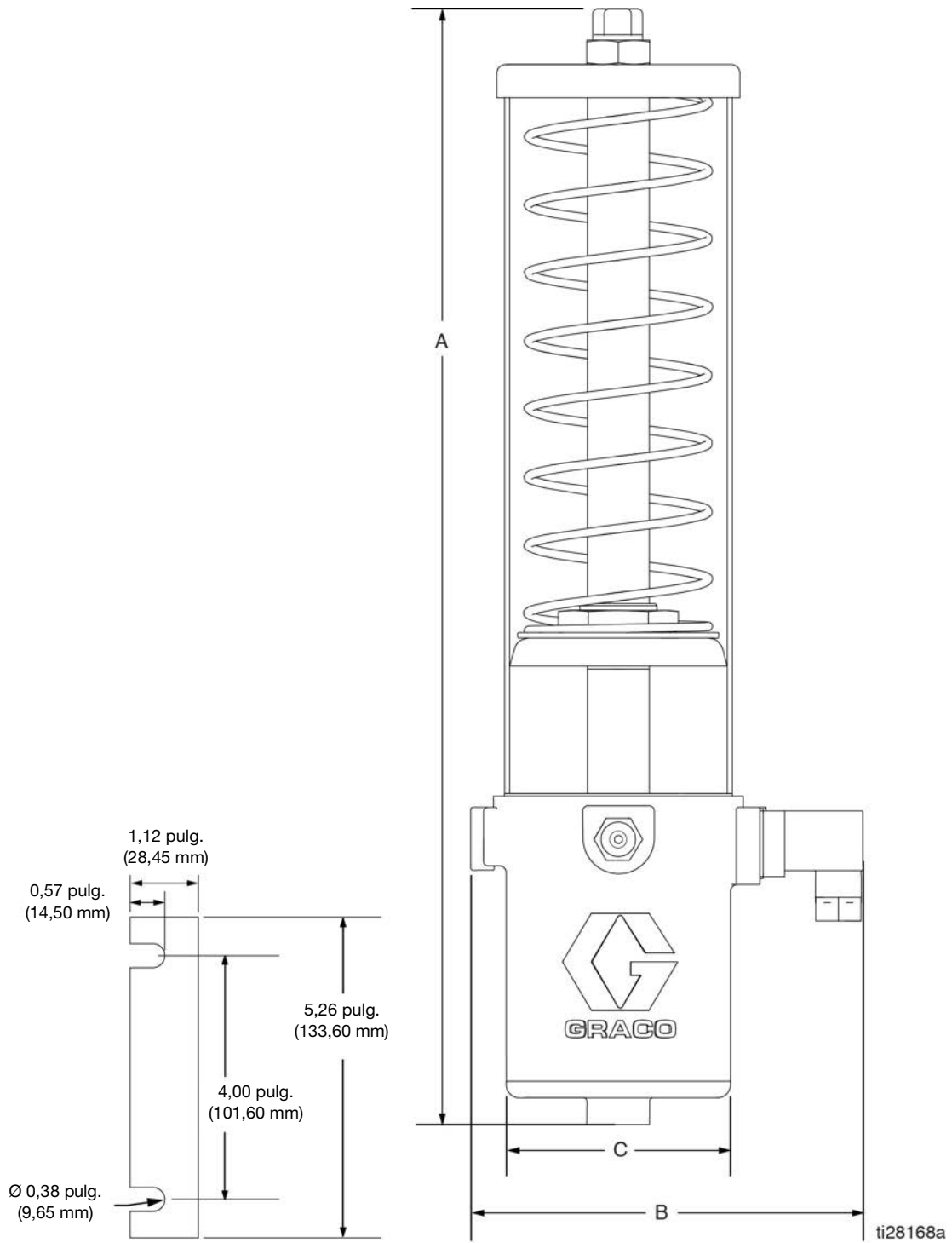
† Piezas incluidas en el kit de depósito 24Z206

◆ Piezas incluidas en el kit de depósito 24Z207

❖ Piezas incluidas en el kit 24Z215

* Piezas incluidas en el kit 24Z214

Dimensiones



Especificaciones técnicas

Bomba vertical para grasa LubePro 29:1		
	EE. UU.	Métrico
Presión máxima de trabajo del fluido	3500 psi	24 MPa, 241 bar
Fluido	NLGI n.º 00, 0, 1, 2	
Relación de presión	29:1	
Salida de la bomba	0,58 pulgadas cúbicas por carrera	
Capacidad del depósito	1 lb (30 pulg. cúbicas) o 4 lb (120 pulg. cúbicas)	
Presión máxima de entrada de aire	175 psi	1,20 MPa, 12,07 bar
Presión mínima de entrada de aire	40 psi	0,28 MPa, 2,76 bar
Tamaño de entrada de aire	Adaptador para UE de 1/4 npt(h), bspp	
Tamaño de la salida de fluido	1/4 npt(h)	
Llenado	Racor de acoplamiento rápido de 3/8 pulg. npt(h) x 1/4 pulg.	
Piezas en contacto con el fluido	Bomba: acero galvanizado, aluminio fundido ZL101, imán, plástico POM Depósito: policarbonato Juntas: Buna-N (nitrilo), PTFE, PEEK	
Peso aproximado	11,0 lb	5,0 kg
Temperatura de funcionamiento	14 °F a 149 °F	-10 °C a 65 °C
Nivel bajo		
Corriente de conmutación máxima	0,5 A	
Voltaje	12-240 CC/CA	
Clasificaciones IP	IP65 enchufada y atornillada	
Diámetro del cable	0,315 a 0,394 pulgadas	8 a 10 mm
Tamaño del cable	20 a 16 AWG	0,5 a 1,5 mm ²

Dimensiones: EE. UU. - pulgadas (ver Dimensiones y plano esquemático, página 28)

Modelos	A	B	C
24Z051, 24Z054	12,53 ± 0,11	5,25 ± 0,11	6,5 ± 0,11
24Z52, 24Z053, 24Z055, 24Z56		6,9 ± 0,11	
24Z057, 24Z60	19,83 ± 0,11	5,25 ± 0,11	
24Z058, 24Z059, 24Z061, 24Z062		6,9 ± 0,11	
25V016	18,33 ± 0,11	6,9 ± 0,11	

Dimensiones: Métrico - mm (ver Dimensiones y plano esquemático, página 28)

Modelos	A	B	C
24Z051, 24Z054	318,3 ± 3,0	133,5 ± 3,0	166,5 ± 3,0
24Z52, 24Z053, 24Z055, 24Z56		177,4 ± 3,0	
24Z057, 24Z60	503,8 ± 3,0	133,5 ± 3,0	
24Z058, 24Z059, 24Z061, 24Z062		177,4 ± 3,0	
25V016	465,6 ± 3,0	177,4 ± 3,0	

Propuesta de California 65

RESIDENTES DE CALIFORNIA



ADVERTENCIA: Cáncer y daño reproductivo - www.P65Warnings.ca.gov.

Garantía estándar de Graco

Graco garantiza que todo equipo mencionado en este documento fabricado por Graco y que lleve su nombre está exento de defectos de material y de mano de obra en la fecha de venta por parte de un distribuidor autorizado de Graco al cliente original. 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 del equipo que Graco determine que es defectuosa. Esta garantía es válida solamente si el equipo se instala, se utiliza y se mantiene de acuerdo con las recomendaciones escritas de Graco.

Esta garantía no cubre, y Graco no será responsable 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 será efectiva bajo la devolución previo pago del equipo que se considera defectuoso a un distribuidor de Graco para la verificación de dicho defecto. Si se verifica que existe el defecto por el que se reclama, Graco reparará o reemplazará de forma gratuita todas las piezas defectuosas. El equipo se devolverá al comprador original previo pago del transporte. Si la inspección del equipo no revela ningún defecto de material o de mano de obra, se realizarán las reparaciones a un precio razonable; dichos cargos pueden incluir el coste de piezas, de mano de obra y de transporte.

ESTA GARANTÍA ES EXCLUSIVA, Y SUSTITUYE CUALQUIER OTRA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA INCLUYENDO, A TÍTULO ENUNCIATIVO, PERO NO LIMITATIVO, LA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN O LA GARANTÍA DE APTITUD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR.

La única obligación de Graco y el único recurso del comprador en relación con el incumplimiento de la garantía serán los estipulados en las condiciones anteriores. El comprador acepta que no habrá ningún otro recurso disponible (incluidos, entre otros, daños imprevistos o emergentes por pérdida de beneficios, pérdida de ventas, lesiones a las personas o daños a bienes, o cualquier otra pérdida imprevista o emergente). Cualquier reclamación por incumplimiento de la garantía debe presentarse en los dos (2) años posteriores a la fecha de compra.

GRACO NO GARANTIZA Y RECHAZA TODA SUPUESTA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN Y APTITUD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR, EN LO QUE SE REFIERE A ACCESORIOS, EQUIPO, MATERIALES O COMPONENTES VENDIDOS PERO NO FABRICADOS POR GRACO. Estos elementos vendidos pero no fabricados por Graco (como motores eléctricos, interruptores, mangueras, 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, imprevistos, especiales o emergentes resultantes del suministro por parte de Graco del equipo mencionado más adelante, o del equipamiento, rendimiento o uso de ningún producto u otros bienes vendidos, ya sea por incumplimiento del contrato o por incumplimiento de la garantía, negligencia de Graco o cualquier otro motivo.

Información sobre Graco

Para consultar la información más reciente sobre los productos de Graco, visite www.graco.com.

Para información sobre patentes, consulte www.graco.com/patents.

PARA HACER UN PEDIDO, póngase en contacto con el distribuidor de Graco o llame y le indicaremos dónde está su distribuidor más cercano.

Teléfono: 612-623-6928 **o el número gratuito:** 1-800-533-9655, **Fax:** 612-378-3590

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 3A4096

Oficinas centrales de Graco: Minneapolis

Oficinas internacionales: Bélgica, China, Japón, Corea

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA

Copyright 2016, Graco Inc. Todas las instalaciones de fabricación de Graco están registradas conforme a la norma ISO 9001.

www.graco.com

Revisión K, noviembre 2022