



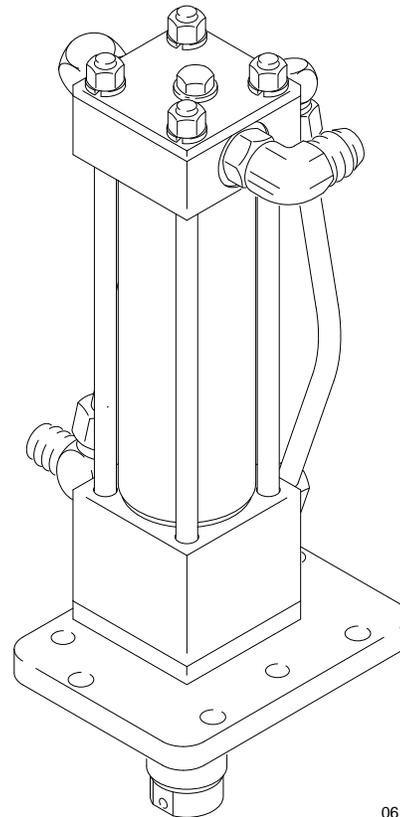
Este manual contiene advertencias e información importante. LEER Y GUARDAR COMO REFERENCIA.

INSTRUCCIONES

Motor hidráulico Viscount[®] I

Presión de entrada hidráulica máxima de 105 bar (1500 psi)

Modelo 238–356, Serie A



06168

Índice de materias

Advertencias	2	Reensamblaje del motor hidráulico	10
Instalación	5	Despiece y lista de piezas	12
Operación	6	Accesorios	14
Mantenimiento	7	Datos técnicos	14
Servicio	7	Garantía	16
Herramientas necesarias	7	Número de teléfono de Graco	16
Desensamblaje del motor hidráulico	8		

Símbolos

Símbolo de advertencia



ADVERTENCIA

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

Símbolo de precaución



PRECAUCION

Este símbolo avisa sobre la posibilidad de daños al equipo o **SU DESTRUCCIÓN** de no seguirse las instrucciones.

! ADVERTENCIA



INSTRUCCIONES

PELIGRO DE USO NO APROPIADO DEL EQUIPO

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

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

⚠ ADVERTENCIA



PELIGRO DE INYECCION

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

- La inyección de fluido en la piel es una lesión grave. La lesión puede parecer sólo una cortadura pero es una lesión grave. Obtener atención médica inmediata.
- No apuntar a ninguna persona o parte del cuerpo con la pistola rociadora.
- No colocar la mano ni los dedos sobre la boquilla de rociado.
- No detener ni desviar las fugas con la mano, el cuerpo, guantes o trapos.
- No “soplar” el fluido; éste no es un sistema de rociador de aire.
- Tener colocados en la pistola el protector de la boquilla y el protector del gatillo siempre que se esté rociando.
- Revisar el funcionamiento del dispersor de la pistola semanalmente. Referirse al manual de la pistola.
- Asegurarse que el seguro del gatillo de la pistola funciona antes de rociar.
- Colocar el seguro del gatillo de la pistola al detener el rociado.
- Seguir el **Procedimiento de alivio de presión**, en la página 6, si la boquilla de rociado se obstruye y antes de limpiarla, revisarla u ofrecer servicio al equipo.
- Apretar todas las conexiones de fluido antes de poner el equipo en funcionamiento.
- Revisar las mangueras, los tubos y los **ACOPLES** diariamente. Reemplazar inmediatamente las piezas averiadas o gastadas. No reparar los **ACOPLES** de alta presión **DE LA MANGUERA**; se debe reemplazar la manguera completa.
- Las mangueras de fluido deben tener protectores de resorte en ambos extremos para ayudar a protegerlas contra las roturas causadas por los pliegues o **DOBLADURAS** cerca de los **ACOPLES**.



PELIGRO DE PIEZAS MOVILES

Las piezas móviles pueden pinchar o amputar los dedos.

- Mantenerse alejado de toda pieza móvil al arrancar u operar la bomba.
- Antes de revisar o dar servicio al equipo, seguir el **Procedimiento de alivio de presión**, en la página 6, para evitar que el equipo arranque accidentalmente.

ADVERTENCIA



PELIGRO DE INCENDIO Y EXPLOSION

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

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



PELIGRO DE FLUIDO TOXICO

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

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

Instalación

Información general

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

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

Conexión a tierra

 **WARNING**




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

1. *Bomba:* usar un conductor y una abrazadera de tierra. Ver el manual separado del sistema.
2. *Fuente de alimentación hidráulica:* establecer la conexión a tierra conectándola a una manguera y bomba correctamente conectadas a tierra.
3. *Mangueras hidráulicas y de fluido:* usar solamente mangueras electroconductoras.
4. *Pistola de rociado:* establecer la conexión a tierra conectándola a una manguera y bomba correctamente conectadas a tierra.
5. *Recipiente de suministro del fluido:* según el código local.
6. *Objeto que se esté rociando:* según el código local.
7. *Cubos de solvente usados durante la purga:* conectar a tierra según el código local. *Usar solamente cubos metálicos*, que son conductivos. No colocar el cubo sobre una superficie no conductiva, tal como papel o cartón, que interrumpa la continuidad de la conexión a tierra.
8. *Para mantener la continuidad de la conexión a tierra al purgar o aliviar la presión del sistema, **APOYAR UNA PARTE METALICA*** de la pistola de rociado firmemente contra el lado de un cubo de metal conectado a tierra, entonces, accionar el gatillo de la pistola.

Operación

Arranque

Antes de cada uso, revisar el nivel de fluido hidráulico y, de ser necesario, añadir fluido hasta llenar las líneas.

ADVERTENCIA



PELIGRO DE INCENDIO

Si el aceite hidráulico se calienta demasiado puede alcanzar su punto de inflamabilidad y ocasionar un incendio.

Operar el equipo a una temperatura demasiado alta para el aceite también puede ocasionar un desgaste más rápido de la junta del motor y fugas. La temperatura de operación del aceite hidráulico es de 27–45° C (80–115° F). Si la temperatura del aceite se acerca a 130°, apagar el motor y revisar el sistema de enfriamiento del suministro de aceite hidráulico, los filtros, etc. Limpiar o reparar según sea necesario.

Usar siempre aceite hidráulico aprobado por Graco o su equivalente (ver **Accesorios**). No sustituirlo con un aceite de grado más bajo o con punto de inflamabilidad más bajo.

El aceite equivalente es un aceite hidráulico con base de petróleo ISO grado 46, de calidad superior (Premium) que contenga retardadores contra el moho y la oxidación y agentes para evitar el desgaste. Antes de usar cualquier otro tipo de aceite en este equipo, comunicarse con el departamento de Asistencia técnica de Graco: 1–800–543–0339.

El uso no autorizado de un aceite de grado menor o sustitutos anulará la garantía.

Apagado y cuidado

Seguir las instrucciones en la **Advertencia** concernientes al **Procedimiento de alivio de presión**, abajo.

Procedimiento de alivio de presión

ADVERTENCIA



PELIGRO DE INYECCION

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

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

1. Enganchar el retén de seguridad.
2. Cortar la fuente de alimentación hidráulica.
3. Cerrar la válvula de corte de la línea de suministro y, entonces, la válvula de corte de la línea de retorno.
4. Desenganchar el retén de seguridad de la pistola.
5. **APOYAR** firmemente una de las **PARTES** de metal de la pistola contra el lado de un cubo de metal conectado a tierra y accionar el gatillo de la pistola para aliviar la presión.
6. Enganchar el retén de seguridad de la pistola.
7. Abrir la válvula de drenaje (requerida en el sistema específico) y tener un recipiente listo para recoger el líquido.
8. Dejar la válvula de drenaje abierta hasta estar listo para continuar rociando.

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

Diagnósticos

Problema	Causa	Solución
El motor hidráulico deja de trabajar.	Válvula o bolas de válvula gastadas (3); resorte de válvula roto (18).	Reparar la válvula. Ver la página 8.
	Selector de escobilla (17), resorte (12) o retenedor roto.	Reemplazar las piezas. Ver la página 8.
Un desempeño pobre o reducción en la eficiencia.	Juntas de pistón gastadas (5, 6, 7).	Reemplazar las juntas. Ver la página 8.
Fugas de aceite alrededor del cilindro.	Juntas tóricas del cilindro gastadas (2).	Reemplazan las juntas tóricas. Ver la página 8.
	Barras de acoplamiento sueltas (37).	Apretar las tuercas (27). Ver la página 10.
Fuga de aceite alrededor de los conectores de entrada o retorno.	Conectores sueltos o juntas tóricas de conector gastadas (31, 34 y 38).	Apretar o reemplazar los conectores. Ver la página 8.
Demasiado aceite en la botella de drenaje o es necesario vaciar la botella con frecuencia..	Juntas (2, 15, 14 Y 49) de la tapa inferior del cilindro gastadas.	Reemplazar las juntas. Ver la página 8.

Servicio

Herramientas necesarias

- Juego de llaves Allen
- Juego de llaves de casquillo o cubo
- Llave ajustable
- Llave inglesa
- Extractor de juntas tóricas
- Macho de terraja 10–24 unc–2b
- Prensa de banco
- **RECIPIENTE** poco **PROFUNDO** de metal o plástico (12 pulg. x 20 pulg. aproximadamente)
- Herramienta para reparaciones 189–305 (ver la página 14)
- Lubricante tipo hebra
- Grasa con base de litio
- Sellador de hebra fresco Loctite® 242 y Loctite® Primer T o sellador de hebra Perma–Loc® 115 y acondicionador de superficies 1 Perma–Bond®
- Solvente clorinado

Servicio

Desensamblaje del motor hidráulico

NOTA: El juego de reparaciones 236–698 está disponible. Para lograr los mejores resultados, usar todas las piezas incluidas en el juego. Las piezas del juego están marcadas con un asterisco, por ejemplo (2*).

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

1. Extraer el motor hidráulico de la bomba como se explica en el manual separado del sistema. Colocar de lado en un **RECIPIENTE**.
2. **DESCONECTAR** las barras de conexión (37) del retenedor (36) y la placa de conexión y tirar de ellos a través de la parte superior del motor hidráulico. Será necesario extraer las cuatro tuercas inferiores (27) y las arandelas de seguridad (28).
3. Desenroscar las cuatro tuercas del tubo de fluido (N) y extraer los tubos (32, 39). Ver la Fig. 1. Dejar que drene el exceso de aceite del motor hidráulico y entonces tapar los conectores de fluido.

PRECAUCION

Mantener el sistema hidráulico limpio

Tapar siempre los orificios de entrada y salida y las líneas hidráulicas cuando sea necesario desconectarlos para evitar que entren la basura y otros contaminantes al sistema.

4. Tirar a una misma vez del carrete de válvula superior (1), el cilindro (33) y la varilla de desplazamiento (9) para extraerlos de la culata de cilindro inferior (35). Extraer la junta tórica (2) de la culata inferior.
5. Agarrar el carrete de válvula (1) y tirar del cilindro (33) para extraerlo. Deslizar y extraer el cilindro de la varilla de desplazamiento (9). Cuidar de no dañar la varilla. Extraer la junta tórica (2) del carrete de válvula.
6. Colocar el carrete de válvula (1) y la varilla de desplazamiento (9) en una mesa. Colocar un trapo limpio alrededor de la horquilla (4) para evitar que se salgan las bolas de retén (3). Empujar la horquilla (4) hacia el lado hasta extraerla del manguito de la válvula (19) mientras se aguantan las bolas (3) y el resorte (18) con un trapo. Entonces, extraer cuidadosamente las bolas y el resorte.

7. Inspeccionar el manguito de válvula (19), el tope de válvula (25) y el carrete (S) para ver si hay daños. Ver la Fig. 2. Si alguna de estas piezas requiere ser reemplazada, desenroscar los dos tornillos (26) que fijan el tope (25) al carrete (S). Extraer el tope y deslizar el manguito fuera del carrete (1). Reemplazar el carrete de válvula (1) si está dañado.

NOTA: Si alguna de estas piezas va a ser usada nuevamente, limpiar todo residuo de adhesivo de los tornillos y las roscas hembras de la válvula. Usar un limpiador de superficies, tal como un solvente clorado, en las roscas y secar con aire comprimido. De ser necesario, usar un macho de terraja 10–24 unc–2b para quitar el adhesivo de las roscas hembras.

8. Quitar el tornillo ciego (23), la arandela obturadora (22) y la junta tórica (24) de la placa de tapa (29). Levantar la placa de tapa y extraer la junta tórica (20).
9. Aguantar la varilla de desplazamiento (9) en una prensa de banco por las caras planas de la varilla y usar una llave inglesa en los agujeros del pistón (16) para desenroscarlo y extraerlo de la varilla. Extraer la varilla de disparo (17) de la varilla de desplazamiento.

PRECAUCION

Tener cuidado de no arañar el exterior de la varilla de desplazamiento.

10. Desenroscar la tuerca (48) y extraer los retenedores (11) y el resorte (12) de la varilla de disparo (17).
11. Deslizar el pistón (16) fuera de la varilla de disparo (17). Extraer el cojinete (5), la junta obturadora (6) y las juntas tóricas (7 y 8) del pistón.
12. Ver si hay daños en la horquilla (4) y la varilla de disparo (17). Si se necesita reemplazar cualquiera de las piezas, deslizar la horquilla dentro de la herramienta de reparaciones 189–305 y colocar la herramienta en una prensa de banco. Ver la Fig. 2. Usar una llave en las caras planas de la varilla de disparo y desenroscar la varilla de la horquilla.
13. Tirar del retén de la caja y alejarlo de la culata inferior del cilindro (35).
14. Quitar los empaques de bloque (14 y 49), el **ANILLO LIMPIADOR** (15), el cojinete (13) y la junta tórica (2) del retén de la caja y la culata de cilindro inferior.

Servicio

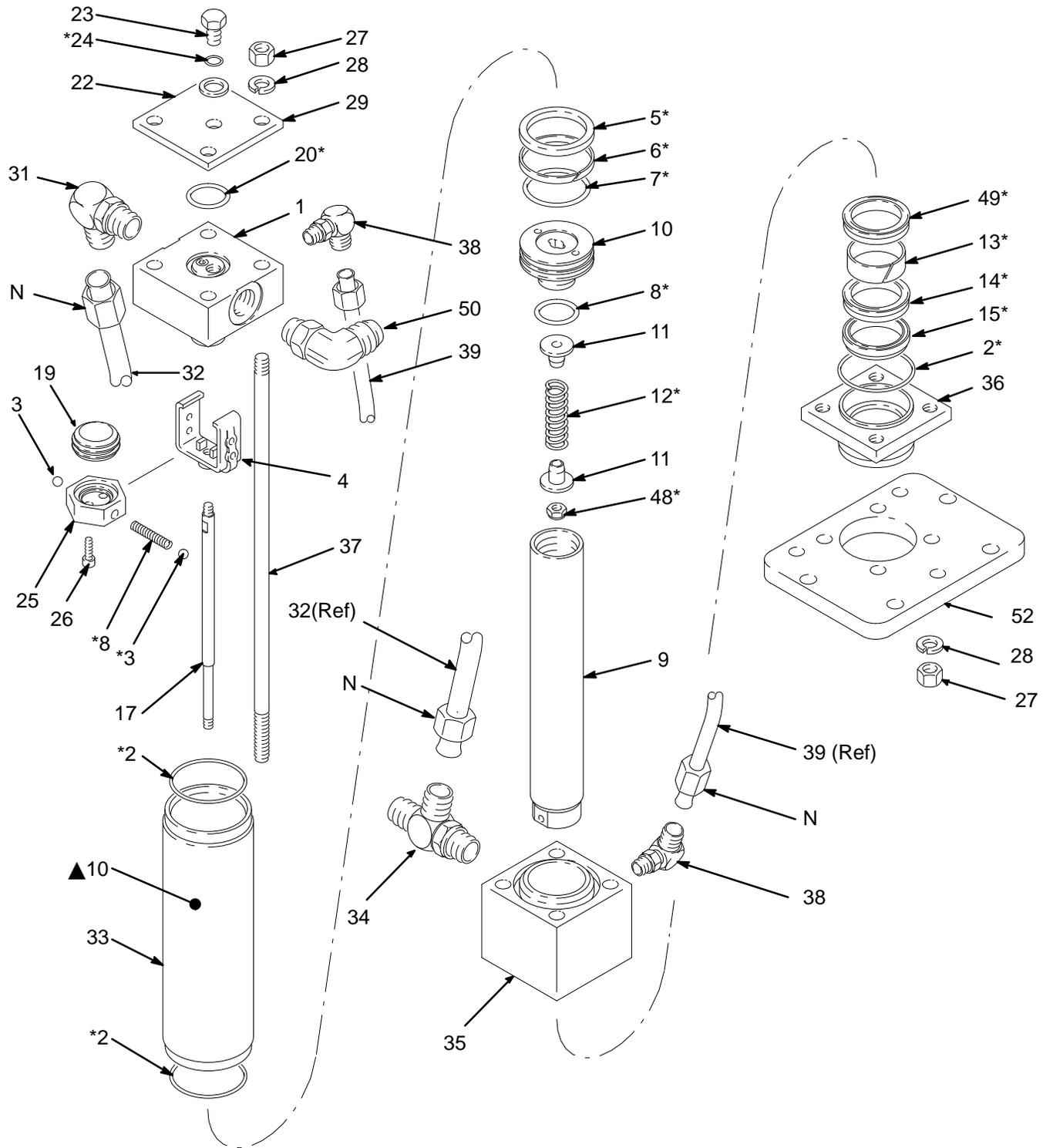


Fig. 1

06172

Servicio

Reensamblaje del motor hidráulico

1. Instalar el empaque de bloque (14*) y el aro rasgador (15*) en el retenedor de la caja (36). *El resorte del empaque de bloque y el reborde del ANILLO LIMPIADOR deben mirar hacia arriba.* Instalar la junta tórica (2*) en la superficie superior del retenedor. Ver la Fig. 2.
2. Instalar el cojinete (13*) y el empaque de bloque (49*) en la culata inferior del cilindro (35). El reborde del empaque de bloque debe mirar hacia arriba.
3. Reensamblar el retenedor de la caja (36) y la culata inferior del cilindro (35).
4. Para reensamblar la horquilla (4) y la varilla de disparo (17), limpiar las roscas con aprestador o solvente clorinado y dejar que se seque por 3 ó 4 minutos. Aplicar sellador de rosca a las roscas hembras de la horquilla. Deslizar la horquilla en la herramienta de reparaciones 189–305 y colocar la herramienta en una prensa de banco. Usando una llave en las caras planas de la varilla de disparo, enroscar la varilla en la horquilla. Aplicar un par de torsión de 6.1–6.3 N•m (54–56 pulg./lb.).
5. Instalar el cojinete (5*), la junta tórica y la junta obturadora (6*) en el pistón (16). Instalar la segunda junta tórica (8*) en la cara inferior del pistón. Deslizar el pistón por encima de la varilla de disparo (17) de manera que el extremo ancho del pistón quede mirando hacia la horquilla (4).
6. Instalar los retenedores (11) y el resorte (12*) en la varilla de disparo (17). Enroscar la tuerca (48*) en la varilla y ajustar de manera que la dimensión del resorte sea 40,13±0,38 mm (1.580±0.015 pulg.). Ver el despiece en la Fig. 2.
7. Aguantar las caras planas de la varilla de desplazamiento (9) en una prensa de banco. Deslizar la varilla de disparo (17) dentro de la varilla de desplazamiento. Usar una llave inglesa en los agujeros del pistón (16) para enroscarlo en la varilla de desplazamiento. Aplicar un par de torsión de 41–54 N•m (30–40 pies/lb.).
8. Instalar la junta tórica (20*) en la culata superior del cilindro (1) y entonces instalar la placa de tapa (29), la junta tórica (24*), la arandela obturadora (22) y el tornillo ciego (23).
9. Para reensamblar el manguito de válvula (19) y el tope de válvula (25), deslizar el manguito (19) en el carrete de válvula (S). (Se puede colocar cualquiera de los lados del manguito mirando hacia arriba.) Aplicar aprestador a las roscas de los tornillos (26) y dejar que se sequen durante 3 ó 4 minutos. Aplicar 1 ó 2 gotas de sellador de roscas en las roscas hembras del carrete (S). Instalar el tope (25) y aplicar un par de torsión de 4.7–5.1 N•m (42–45 pulg./lb.) a los tornillos (26).
10. Para ensamblar el mecanismo de la válvula, usar la herramienta para reparaciones 189–305 de la siguiente manera:
 - a. Deslizar la horquilla (4) en la herramienta para reparaciones, como se muestra en el despiece de la Fig. 2. Alinear los agujeros de retén (H) superiores de la horquilla con la línea del centro de la herramienta.
 - b. Insertar el resorte (18*) y una bola (3*) dentro del tope de válvula (25). Inclinar el tope de válvula y comenzar a introducirlo dentro de la herramienta, asegurándose de que la bola se vaya deslizando dentro de la ranura redondeada en la herramienta.
 - c. Colocar la segunda bola (3*) al otro extremo del resorte (18*) y empujarla con el dedo mientras se gira el tope de válvula (25) hasta que el resorte quede en posición horizontal y las bolas en su sitio. Mantener aguantado este conjunto.
 - d. Alinear los extremos curvos de la horquilla con la estría del manguito de válvula y entonces apretar firmemente los conjuntos uno contra el otro. Asegurarse que las bolas encajen dentro **DE LOS** agujeros de retén superiores (H) de la horquilla (4) y que los extremos curvos de la horquilla se acoplen a la estría del manguito de válvula (19). Para extraer la herramienta, deslizarla sobre la varilla de disparo (17).
11. Colocar la culata inferior del cilindro (35) en una prensa de banco. Instalar la junta tórica (2*) en la culata. Colocar el cilindro sobre la culata inferior.
12. Instalar la junta tórica (2*) en el carrete superior de la válvula (1). Asegurarse que los conectores hidráulicos (31, 34 y 38) estén orientados como muestra la Fig. 1 y entonces deslizar la varilla de desplazamiento (9) y el pistón (16) dentro del cilindro (33) hasta que se asiente en la culata superior.

PRECAUCION

Al insertar el pistón en el cilindro, guiar con cuidado la junta obturadora del pistón (6*) y el cojinete (5*) para evitar daños a estas piezas.

13. Instalar las barras de conexión (37). Si se extrajeron las tuercas y las arandelas, enroscarla en los extremos con roscas cortas.
14. Extraer los tapones de los conectores de fluido (31, 34 y 38). Instalar los tubos (32, 39) y apretar las cuatro tuercas del tubo de fluido (N)
15. Instalar el motor hidráulico en la bomba como se explica en manual separado del sistema.

Service

- | | |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| △1 El resorte mira hacia arriba. | △6 Aplicar aprestador a las roscas y dejar que se sequen durante 3 ó 4 minutos. |
| △2 El reborde mira hacia arriba. | △7 Aplicar 1–2 gotas de sellador de roscas a las roscas hembras. |
| △3 Aplicar sellador de roscas a las roscas hembras. | △8 Aplicar un par de torsión de 4.7–5.1 N•m (42–45 pulg./lb.). |
| △4 Aplicar un par de torsión de 6.1–6.3 N•m (54–56 pulg./lb.). | △9 Aplicar un par de torsión de 41–54 N•m (30–40 pies/lb.). |
| △5 El extremo ancho mira hacia la horquilla (4). | |

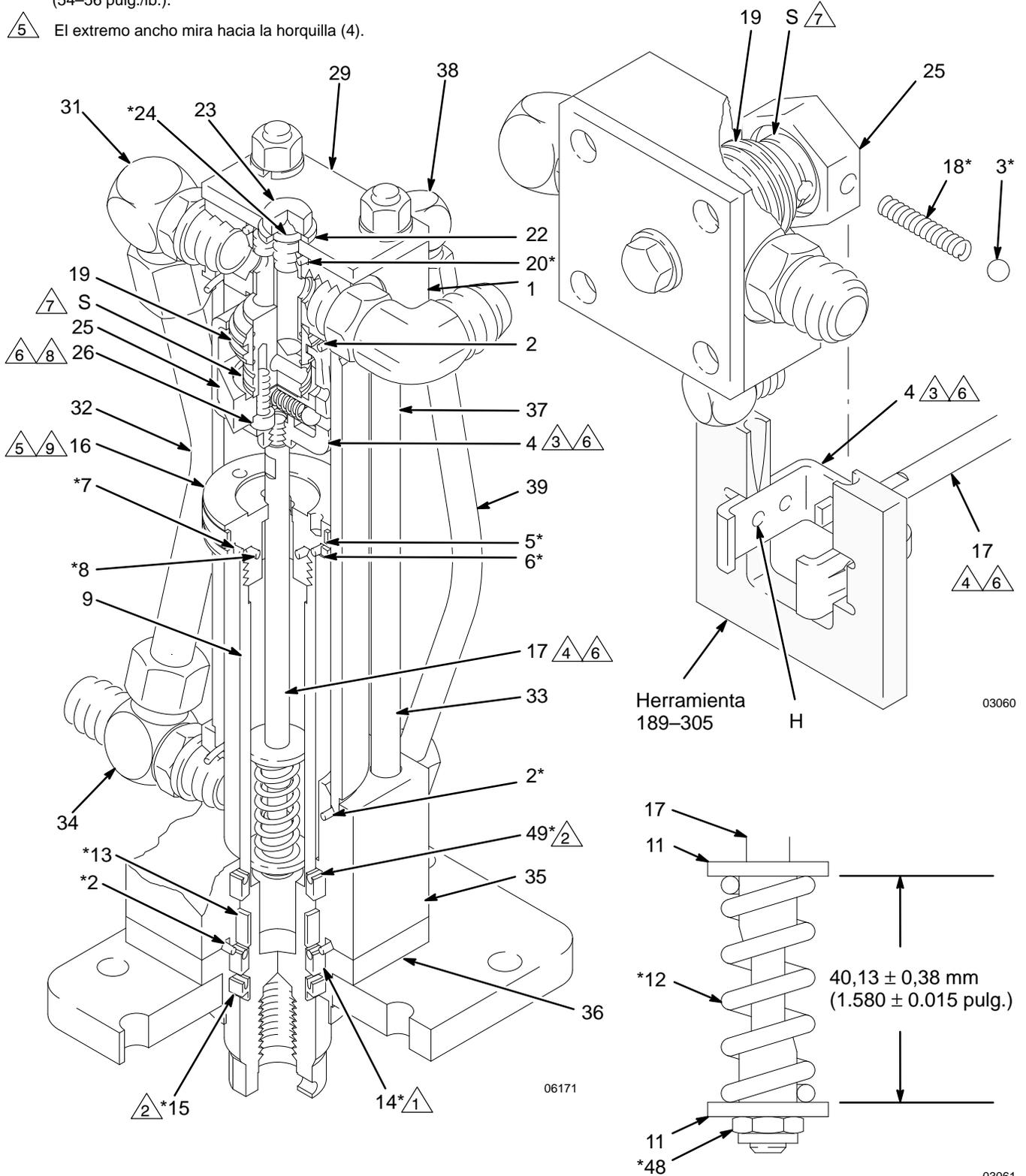
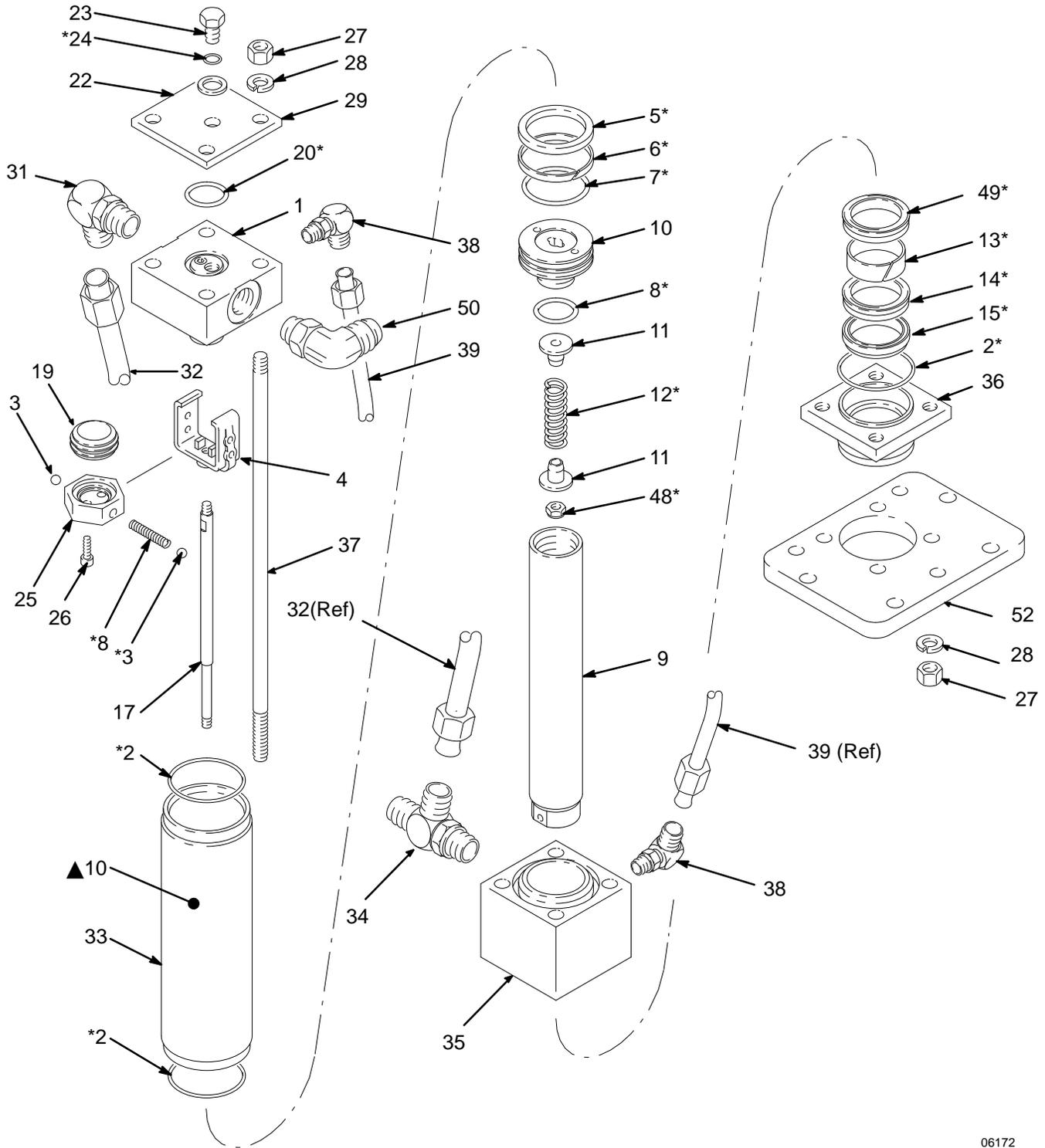


Fig. 2

Piezas del motor hidráulico Viscount® I

Modelo 238-356



06172

Fig. 3

Piezas del motor hidráulico Viscount® I

Modelo 238–356

Nº de ref..	Nº de pieza	Descripción	Cant.	Nº de ref..	Nº de pieza	Descripción	Cant.
1	178–177	VALVE, spool	1	27	106–292	NUT, hex; 3/8–24 unf–2b	8
2*	106–274	O-RING; buna-N	3	28	100–133	WASHER, lock; 3/8 in. size	8
3*	100–069	BALL; carbon steel	2	29	178–181	PLATE, cap	1
4	189–077	YOKE, valve	1	31	106–470	ELBOW, 90°; 3/4–16 unf–2a; fits 1/2 in. (13 mm) diameter tube	1
5*	178–207	BEARING, piston; bronze-filled PTF	1	32	236–419	TUBE, inlet; w/3/4–16 unf–2b fittings	1
6*	178–226	SEAL, piston; glass-filled PTF	1	33	178–229	CYLINDER	1
7*	108–014	O-RING; buna-N	1	34	107–197	TEE; 3/4–16 unf–2a	1
8*	105–765	O-RING; buna-N	1	35	189–073	CAP, cylinder, bottom	1
9	189–070	ROD, displacement	1	36	189–074	RETAINER, housing	1
10▲	179–885	LABEL, warning	1	37	189–075	ROD, tie	4
11	189–069	RETAINER, spring	2	38	110–792	ELBOW, 90°; 7/16–20 unf–2a x 9/16–18 unf–2a; fits 3/8 in. (10 mm) diameter tube	2
12*	178–189	SPRING, compression	1	39	236–420	TUBE, drain; w/9/16–18 unf–2b fittings	1
13*	112–342	BEARING, rod; bronze-filled PTF	1	48*	108–094	NUT, hex, locking; w/nylon insert; 1/4–28 unf–3b	1
14*	112–340	PACKING, block; nitrile rubber	1	49*	112–561	PACKING, block; urethane	1
15*	112–341	WIPER, rod; nitrile rubber	1	50	113–585	ELBOW, 90°; 7/8–14 unf 2a x 3/4–16 unf–2a;	1
16	189–205	PISTON	1	52	191–216	PLATE, tie	1
17	189–071	ROD, trip	1	* Estas piezas se incluyen en el Juego para reparaciones 236–698, que se puede comprar por separado.			
18*	108–437	SPRING, compression	1				
19	189–072	SLEEVE, valve	1	▲ Las etiquetas, los ADHESIVOS y las tarjetas de Peligro y Advertencia de reemplazo están disponibles libres de costo.			
20*	104–093	O-RING; buna-N	1				
21	103–147	PLUG, pipe	1				
22	178–179	WASHER, sealing	1				
23	106–276	SCREW, cap, hex hd; 3/8–24 unf–2a; 0.625 (16 mm) long	1				
24*	155–685	O-RING; buna-N	1				
25	181–885	STOP, valve	1				
26	104–092	SCREW, cap, socket hd; 10–24 unrc–3a; 0.625 (16 mm) long	2				

Accesorios

Usar solamente piezas y accesorios Graco de fábrica

Fluido hidráulico aprobado por Graco

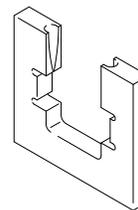
Aceite hidráulico con base de petróleo ISO grado 48 de calidad superior (Premium) que contenga retardadores contra el moho y la oxidación y agentes para evitar el desgaste. Punto de inflamabilidad de 99°C (210°F).

169–236 20 litros (5 galones)

207–428 3,8 litros (1 galón)

Herramienta de ensamblaje 189–305

Necesaria para reensamblar el motor.



Datos técnicos

Presión máxima de entrada de fluido hidráulico	105 bar (1500 psi)
Volumen máximo de entrada de fluido hidráulico	11,3 l/min. (3 gpm)
Velocidad de consumo de fluido	0,195 l (6.5 oz) por ciclo o 1 galón por cada 19.5 ciclos
Contenido de agua máximo en el fluido hidráulico	1 por ciento
Temperatura máxima de fluido	54°C (130°F)
Area efectiva del pistón	9,55 cm ² (1.48 pulg. ²)
Diámetro de la varilla del pistón	34,9 mm (1-3/8 pulg.)
Carrera	101,6 mm (4 pulg.)
Empuje a 105 bar (1500 psi)	9875 N (2220 lb.)
Peso	7,93 Kg. (17.5 lb.)

Loctite® es una marca de fábrica registrada de Loctite Corporation.

Perma-Loc® y Perma-Bond® son marcas de fábrica registradas de Perma-Loc Company.

Garantía Graco y denegaciones de responsabilidad

GARANTIA

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

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

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

DENEGACIONES DE RESPONSABILIDAD Y LIMITACIONES

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

EQUIPO NO CUBIERTO POR LA GARANTIA DE GRACO

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

Número de teléfono de Graco

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

Oficinas de venta: Atlanta, Chicago, Detroit, Los Angeles **Oficinas en el extranjero:** Bélgica, Canadá, Corea, Suiza, Francia, Alemania, Hong Kong, Japón

GRACO INC. P.O.BOX 1441 MINNEAPOLIS, MN 55440-1441
IMPRESO EN LOS EE.UU. 308-613 **Abril de 1996**