

MANUAL DE INSTRUCCIONES NOMENCLATURA



307 652 S

Rev. J
Anula H
03.92

ADVERTENCIA

Este equipo es de uso exclusivamente PROFESIONAL.
Debe ser UTILIZADO y MANTENIDO únicamente por personal que haya LEIDO y ASIMILADO las informaciones IMPORTANTES relativas a la SEGURIDAD DE LAS PERSONAS y del EQUIPO contenidas en este Folleto y en las de los DIFERENTES CONSTITUTIVOS del Sistema.

PARTES INFERIORES DE BOMBA VISCOUNT[®] I 250, PRESIDENT[®] 3:1, y MONARK[®] 1,5:1

PRESION MAXIMA DE FUNCIONAMIENTO: 25 bar

* La presión máxima de funcionamiento en plena seguridad depende del motor con el cual se conecte la parte inferior de bomba.

Modelo 218-746, serie D

Acero inoxidable, para aplicaciones en regímenes severos.

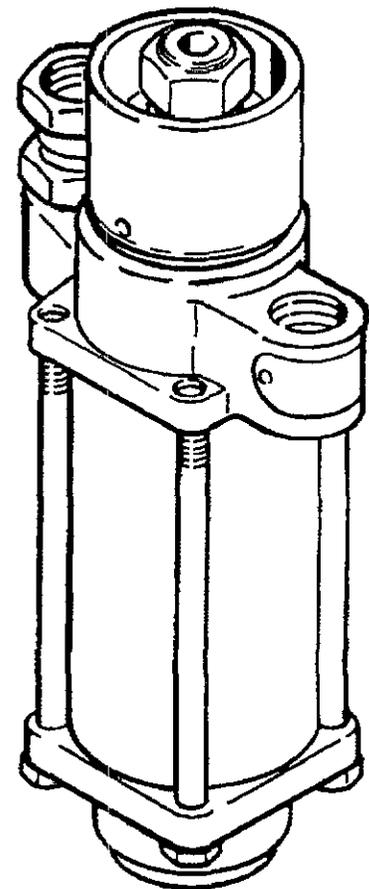
Modelo 218-754, serie C

Revestimiento de níquel no electrolítico

Modelo 220-868, serie B

Acero al carbono, bomba de lubricación

NOTA : Estas bombas no contienen ninguna pieza de aluminio o zinc.



INDICE

Advertencias	2-3
Intervención de mantenimiento (Servicio)	
Modelos 218-746 y 218-754	4-7
Kits de reparación (modelos 218-746 y 218-754)	8
Modelo 220-868	9-11
Esquemas y listas de piezas	
Modelo 218-754	12, 13
Modelo 218-746	14, 15
Modelo 220-868	16, 17
Cómo pedir las piezas de recambio	17
Características técnicas	Contraportada

GRACO ESPAÑA Rep Oficina Calle Tuset 19, 3º, 5a-E 08006 BARCELONA
SEDE EUROPEA RUNGIS Tel. 33 1 46 87 22 38

© Copyright 1991 Graco

ADVERTENCIA

Este equipo es de uso exclusivamente **PROFESIONAL**.

Debe ser **UTILIZADO y MANTENIDO** únicamente por personal que haya **LEIDO y ASIMILADO** las informaciones **IMPORTANTES** relativas a la **SEGURIDAD DE LAS PERSONAS** y del **EQUIPO** contenidas en este Folleto y en los de los **DIFERENTES CONSTITUTIVOS** del Sistema.

TERMINOS

Sírvase leer atentamente cada uno de los siguientes términos antes de continuar la lectura del manual.

ADVERTENCIA: Advierte al usuario que debe evitar o corregir una condición que pudiera ocasionar heridas corporales.

ATENCION: Advierte al usuario que debe evitar o corregir una condición que pudiera ocasionar el deterioro o la destrucción del material.

OBSERVACION: Identifica los procedimientos esenciales o informaciones complementarias.

RIESGO DE HERIDA POR INYECCION

SEGURIDAD GENERAL

En este equipo, el producto es de muy alta presión. El chorro que proviene de la pistola, de fugas o de la ruptura de componentes puede ser la causa de inyección de producto bajo presión a través de la piel que, al penetrar en el cuerpo, provoca graves heridas que corren el riesgo de conllevar la amputación. Asimismo, una proyección o salpicaduras de productos en los ojos pueden causar serios daños.

NUNCA dirigir la pistola hacia una persona o hacia sí mismo.

NUNCA introducir la mano o los dedos en la tobera.

NUNCA tratar de sacar la pintura durante el enjuague, este **NO ES** un sistema neumático.

Respetar **SIEMPRE** el procedimiento de descompresión que describimos

a continuación antes de limpiar o de desmontar la tobera o de proceder al mantenimiento de una parte del equipo.

NUNCA tratar de detener el chorro o una fuga con la mano o con cualquier parte del cuerpo.

Cerciorarse que las seguridades del equipo funcionen correctamente antes de cada utilización.

Cerciorarse que las seguridades propias a la pistola funcionen correctamente antes de cualquier utilización. No retirar ni modificar pieza alguna del equipo, de ello podría derivar un mal funcionamiento y un riesgo de heridas corporales.

PROCEDIMIENTO DE DESCOMPRESION

Con el fin de disminuir los riesgos de heridas corporales graves, incluídas la inyección de producto o las heridas provocadas por las partes móviles o los choques eléctricos, seguir el siguiente procedimiento cuando se detenga el sistema, durante el montaje, la limpieza o el cambio de tobera y cuando se detenga la pulverización.

1. Introducir el cerrojo de pestillo.
2. Cortar las llegadas de aire de la bomba mediante la válvula de aire tipo para purga (obligatoria en el sistema), lo que despresuriza el motor.
3. Liberar el cerrojo de seguridad del pestillo.
4. Mantener una parte metálica de la pistola firmemente apoyada contra la pared metálica de un cubo de recogida del producto. Sólo utilice cubos metálicos puestos a tierra correctamente. Evitar los cartones o papeles de protección en el suelo ya que pueden interrumpir la continuidad de la puesta a tierra.

5. Activar la pistola para purgar el producto.

6. Volver a introducir el cerrojo de pestillo.

7. Abrir el grifo de purga de la bomba y colocar un cubo metálico, puesto a tierra, debajo de dicho grifo para recuperar el producto.

8. Dejar abierto el grifo de purga de la bomba hasta nueva utilización de la bomba.

Si usted supone que la tobera o el tubo está completamente obstruido, o que la presión no ha sido totalmente eliminada después de haber seguido el procedimiento anteriormente descrito, soltar **MUY SUAVEMENTE** el anillo de retención del casquete de aire o bien el empalme flexible para eliminar lentamente la presión. Luego, soltar completamente. Limpiar la tobera o el flexible.

SEGURIDAD DE PISTOLA

Nunca modificar, alterar o suprimir piezas del equipo, principalmente de la Pistola.

Antes de su utilización, cerciorarse de que las seguridades del sistema y de la pistola funcionen adecuadamente.

CERROJO DE PESTILLO

Cuando detenga la pulverización, aún sí lo hace por un breve instante, introduzca siempre el cerrojo de pestillo, para que la pistola quede inoperante. El hecho de no accionar la seguridad puede provocar un movimiento accidental del pestillo, principalmente en caso de caída de la pistola.

Para retirar la seguridad, presionar el cerrojo axialmente y hacerlo girar 90 grados.

DIFUSOR

El difusor de la pistola interrumpe el chorro y reduce el riesgo de inyección cuando la tobera no está en su lugar. Para verificar el funcionamiento del difusor, seguir el Procedimiento de Descompresión y luego retirar la tobera.

Regular la presión para la bomba en el valor más bajo posible.

Dirigir la pistola hacia un cubo metálico puesto a tierra.

Retirar el cerrojo de la pistola y accionar el pestillo. El chorro debe ser inestable y remolinante. Si el chorro sale regularmente, reemplazar el difusor inmediatamente.

SEGURIDAD DE TOBERA

Debe prestar mucha atención durante la limpieza o el cambio de la tobera. Si la tobera se obstruye durante el trabajo, accione inmediatamente el cerrojo de pestillo.

SIEMPRE respetar el procedimiento de descompresión y luego desmontar la tobera para limpiarla.

NUNCA secar el producto que se encontrara en la contera de la tobera antes de que la presión haya sido completamente eliminada y que se haya accionado la seguridad.

PELIGRO DEBIDO A LA UTILIZACION DEFICIENTE DEL MATERIAL

SEGURIDAD

Cualquier utilización defectuosa del equipo o de los accesorios, tal como: sobrepresión, modificación de piezas, incompatibilidad química, utilización de piezas gastadas o estropeadas, puede provocar la ruptura de un elemento y ser la causa de una inyección de producto, de otras heridas graves, de incendio o de deterioro del material circundante.

NUNCA modificar parte alguna del equipo; al realizar una modificación se provoca un funcionamiento defectuoso.

VERIFICAR regularmente los constituyentes del equipo de pulverización, reparar o reemplazar las piezas deterioradas o gastadas.

PRESION. Remitirse a las características técnicas del equipo que se encuentran al final del Folleto.

VERIFICAR que **TODOS LOS COMPONENTES** del sistema muestren rendimientos de **PRESION CUANDO MENOS IGUALES A LAS DE LA BOMBA.**

JAMAS intentar, con el medio que fuere, hacer funcionar los constituyentes de su sistema a una presión superior a la indicada en su Folleto respectivo. **JAMAS** utilizar los aparatos para otro objetivo que para aquél que ha sido concebido.

VERIFICAR con su proveedor que los **PRODUCTOS** utilizados sean **COMPATIBLES** con los **MATERIALES** constitutivos del equipo con el que están en contacto. Ver la lista de **MATERIALES EN CONTACTO CON EL PRODUCTO** que se encuentra al final del folleto técnico de cada equipo.

RIESGOS DE INCENDIO

RIESGOS DE INCENDIO O DE EXPLOSION

El paso del producto a gran velocidad en la bomba y en los flexibles crea electricidad estática y puede provocar chispas. Estas chispas pueden producir fuego en los vapores de solvente y en el producto distribuido, en las partículas de polvo y en otras sustancias inflamables, ya sea que se efectúe la aplicación en el interior o en el exterior, y pueden causar un incendio o una explosión así como heridas y daños materiales graves.

Si se producen chispas de electricidad estática o si se siente la menor descarga, **DETENER INMEDIATAMENTE LA DISTRIBUCIÓN.** Detener inmediatamente el sistema antes de haberse identificado y corregido el problema.

Para evitar los riesgos de electricidad estática, deben ponerse a tierra los equipos en conformidad con el párrafo «Puesta a Tierra».

PUESTA A TIERRA

Para evitar los riesgos debidos a la electricidad estática, se deben poner a tierra los constituyentes de la instalación, en conformidad con las instrucciones que siguen a continuación.

Estar siempre informado de la legislación en vigor para la puesta a tierra. Cerciorarse que el sistema esté conectado a una verdadera línea de tierra.

1. Bomba. Ponerla a tierra utilizando un cable adecuado y una pinza, tal como se explica en el manual referente a la bomba.
2. Compresor de aire y/o alimentación de energía hidráulica: poner a tierra según las recomendaciones del fabricante.
3. Pistola: la Pistola se pone a tierra por intermedio del tubo de Producto que debe ser conductor. Verificar la conductibilidad de su tubo con su proveedor o utilizar un tubo GRACO.
4. Objetos para pintar. Deben ser puestos a tierra mediante un sistema, cable/pinza apropiado o, si están suspendidos, mediante ganchos de borde vivo (hoja o punta). Mantener permanentemente limpios los

ganchos que soportan las piezas para garantizar la continuidad eléctrica.

5. Todos los objetos conductores en la zona de pulverización deben estar correctamente puestos a tierra.
6. El suelo del local de trabajo debe ser conductor y puesto a tierra. No se debe recubrir el suelo con cartón o cualquier otro material no conductor que podría interrumpir la conductividad.
7. Se deben conservar los líquidos inflamables que se encuentran en la zona de trabajo en recipientes homologados y puestos a tierra. No almacenar más de lo que sea necesario para un equipo de trabajo.
8. Cubo de solvente. Sólo utilizar cubos metálicos provistos de toma de tierra que sean conductores. No colocar el cubo en un soporte no conductor, tal como cartón o papel, lo que interrumpiría la conductividad.

SEGURIDAD DURANTE EL ENJUAGUE

Antes del enjuague, cerciórese que el sistema completo y el cubo de recogida del producto estén puestos a tierra correctamente. Remítase al párrafo «Puesta a tierra» y siga el procedimiento de «Descompresión». Retire la tobera de pulverización (solamente pistolas de pulverización). Siempre

utilice la presión más débil posible y mantenga firmemente el contacto metal-metal entre la pistola o la válvula distribuidora y el cubo durante todo el enjuague para limitar los riesgos de herida por inyección, las salpicaduras y las chispas debidas a la electricidad estática.

RIESGOS PROVOCADOS POR LAS PIEZAS EN MOVIMIENTO

El pistón del motor neumático, situado detrás de las placas de este, se desplaza cuando se alimenta el motor con aire. Las piezas en movimiento son susceptibles de herir o amputar los dedos u otras partes del cuerpo. Es por ello que nunca debe utilizarse la bomba cuando las placas del motor

neumático hayan sido desmontadas. Mantenerse a distancia de las piezas en movimiento cuando se arranca o se utiliza la bomba. Antes de cualquier verificación o intervención en la bomba, seguir el procedimiento de compresión de la página 2 para evitar que la bomba arranque accidentalmente.

SEGURIDAD DEL FLEXIBLE

El fluido bajo presión contenido en el flexible puede ser muy peligroso. Si el flexible tiene una fuga, se raja o se rompe a causa de un desgaste o de una mala utilización, el chorro de producto bajo presión puede ocasionar heridas corporales, inyecciones de producto o daños en el material circundante.

Ajustar a fondo todos los empalmes de producto antes de cada utilización - la presión puede desprender un empalme flojo o provocar una fuga a través de este mismo empalme.

NUNCA utilizar un flexible deteriorado. Antes de cada utilización, verificar el flexible en toda su extensión para detectar los cortes, las fugas, la abrasión, un revestimiento arqueado, deterioros o empalmes mal unidos. Si se presentara una de estas condiciones, es necesario reemplazar inmediatamente el flexible. **NO** tratar de poner los empalmes en su lugar en flexibles

de alta presión ni de repararlos mediante cinta adhesiva o mediante cualquier otro producto similar. Un flexible reparado no puede transportar productos bajo alta presión y se convierte en **PELIGROSO.**

MANIPULAR Y DISPONER LOS FLEXIBLES CON CUIDADO.

No jalar los flexibles para mover el equipo. No utilizar solventes o productos incompatibles con los revestimientos interiores o exteriores del flexible. **NO** exponer el flexible a temperaturas superiores a 82°C (180°F) o inferiores a -40°C (-40°F).

CONTINUIDAD ELECTRICA. Su tubo debe ser conductor para evitar la acumulación de cargas electroestáticas peligrosas. Cerciórese con su proveedor sobre la conformidad de la resistencia de su tubo con las reglamentaciones en vigor.

INTERVENCION DE MANTENIMIENTO (SERVICIO)

(MODELOS 218-746 Y 218-754)

Antes de poner la bomba en funcionamiento:

- A. Tenga a mano todas las piezas de recambio necesarias. Las piezas de recambio recomendadas están indicadas en el texto y en la lista de piezas con dos asteriscos, por ejemplo: (12**).
- B. Puede disponerse del kit de reparación de juntas 220-927. Utilice todas las piezas nuevas del kit para obtener los mejores resultados. Las piezas del kit están indicadas con un asterisco, por ejemplo: (7*).
- C. Reemplace siempre los prensaestopas cuando reemplaza las juntas, utilice o no utilice un kit de reparación.
- D. Utilice un solvente compatible para limpiar las piezas. Examine las piezas para detectar desgastes o daños y reemplácelas si fuere necesario.
- E. Utilice una grasa ligera resistente al agua para la lubricación.

Desmontaje (Véase Fig. 1)

- 1. Si fuere posible, purgue la bomba. Siga las **Advertencias del Procedimiento de Descompresión** de la página 2 del presente manual. Detenga la bomba en la parte inferior de su carrera. Desconecte la bomba de desplazamiento del motor tal como se explica en el manual de la bomba adjunto.
- 2. Desatornille y retire los cuatro pernos (31) del cárter de salida (6). Retire el cárter de la válvula de admisión (19 ó 20).
- 3. Afloje la tuerca prensaestopas/copa húmeda (2).
- 4. Desatornille el asiento de la válvula (22) del cárter de admisión (19 ó 20). Retire el pasador de retención de la bola (18), anotando en qué agujeros se encontraba. Esto determinará el desplazamiento de la bola (21). Retire la bola y la junta inferior (7). Limpie las piezas perfectamente y examínelas para detectar desgastes o daños.
- 5. Extraiga el cilindro de la bomba (9) completamente del cárter de descarga (6), teniendo cuidado de no golpearlo hasta que esté completamente libre del conjunto de

la varilla de desplazamiento (38) y del pistón. Examine la superficie interior del cilindro (9) para detectar marcas, desgaste o daños desplazando un dedo sobre la superficie o manteniendo la pieza a contraluz en un determinado ángulo. Reemplácelas si fuere necesario.

- 6. Retire los tres tornillos (17) y arandelas (16). Desmonte el pistón. Limpie todas las piezas y examínelas cuidadosamente para detectar desgastes o daños.
- 7. Retire la tuerca prensaestopas/copa húmeda (2) del cárter de descarga (6). Tire de la varilla de desplazamiento (38) hacia abajo del cárter de descarga. Examine la superficie exterior de la varilla de desplazamiento (38c) para detectar marcas o desgastes. Retire la junta (7) del cárter de descarga.
- 8. Retire las juntas de garganta y los prensaestopas del cárter de descarga (6). Limpie el cárter de descarga y todas las otras piezas, examinándolas para detectar desgastes o daños.
- 9. **No desmonte el conjunto de la varilla de desplazamiento (38) si no fuere necesario.** Antes de proceder al desmontaje, determine cuidadosamente la posición del tornillo de ajuste (38e) midiendo la distancia hasta el sombrerete inferior (38f). Esto permite determinar el desplazamiento de la bola del pistón (12). Atornille el tornillo de ajuste (38e) hasta el conjunto de la varilla de desplazamiento. Retire los sombreretes inferior y superior (38d y 38f). Examine las juntas tóricas (38a y 38b) en su puesto.

Montaje (Véase Fig. 1)

- 1. Lubrique todas las piezas antes de volverlas a montar.
- 2. Si fuere necesario, desmonte el conjunto de la varilla de desplazamiento (38), vuelva a montar los casquillos superior e inferior (38d y 38f) y el tornillo de ajuste (38e) en la varilla de desplazamiento (38c). Atornille el tornillo de ajuste a través del casquillo inferior hasta que alcance la distancia requerida tal como se indica en el punto 9 del procedimiento de **desmontaje**.

INTERVENCION DE MANTENIMIENTO (SERVICIO) (MODELOS 218-746 Y 218-754)

3. Instale el prensaestopas macho (43*), las juntas en V (41* y 42*), la junta hembra (40*) en el cárter de descarga (6) tal como se indica en la Figura 1 del presente manual. Instale las juntas en V una a una con los labios hacia abajo; alterne las juntas UHMWPE (41*) con aquellas de cuero (42*).
4. Instale la junta (7*) en el cárter de descarga (6). Instale sin apretar la tuerca prensaestopas/copa húmeda (2). Inserte el conjunto de varilla de desplazamiento (38) en la parte inferior del cárter de descarga y empújelo hasta encontrar las roscas del casquillo superior (38d) para poder fijar la tuerca de acoplamiento (1).
5. Vuelva a montar el pistón en el orden indicado en la Figura 1 del presente manual, o como se muestra en la página 6, si se utilizan los kits de reparaciones opcionales 218-757 ó 220-925. Instale todas las piezas nuevas del kit. Aplique la substancia de bloqueo a las roscas de los tornillos (17) y apriete utilizando un par de apriete de 40-42 Nm.
6. Guíe con cuidado el cilindro (9) sobre el conjunto del pistón y la varilla de desplazamiento hasta que repose en el cárter de descarga (6).
7. Coloque la bola de la válvula de admisión (21) sobre el asiento de la válvula de admisión (22). Instale el pasador de retención de la bola (18) en el mismo conjunto de agujeros del cual se le ha retirado. (Para ajustar la carrera de la bola, véase **Ajuste de la Válvula de Admisión y de Pistón** en la página 5 del presente manual).
8. Aplique un producto de estanqueidad para gargantas y atornille el asiento de la válvula de admisión (22) en el cárter de la válvula de admisión (19 ó 20). Coloque la junta (7*) sobre el cárter de la válvula de admisión.
9. Lubrique los pernos (31) e instale una arandela de retención (32) en cada uno de ellos. Instale los pernos a través del cárter de la válvula de admisión (19 ó 20) y hasta el cárter de descarga (6). Aplique un par de apriete de manera opuesta a los pernos, de 22-25 N.m.
10. Apriete la tuerca prensaestopas/copa húmeda (2) hasta que quede ajustada. No exceda el apriete. Vuelva a conectar la bomba de desplazamiento con el motor tal como se indica en el manual adjunto de la bomba. Vuelva a conectar el cable de tierra si se le hubiere desconectado durante la intervención de mantenimiento (servicio).
11. Llene la tuerca prensaestopas/copa húmeda (2) a 1/3 con líquido TSL Graco o con un solvente compatible. Vuelva a conectar todas las mangueras y vuelva a poner la bomba en funcionamiento.

CUIDADO

No vuelva a colocar las bolas de la válvula del pistón de líquido o de admisión (12, 21). Los asientos duros (22, 23) se ahuman fácilmente. Reemplace siempre los asientos cuando reemplace las bolas.

* Piezas incluidas en el Kit de Reparación 220-927.
 ** Piezas de recambio recomendadas "caja de herramientas".

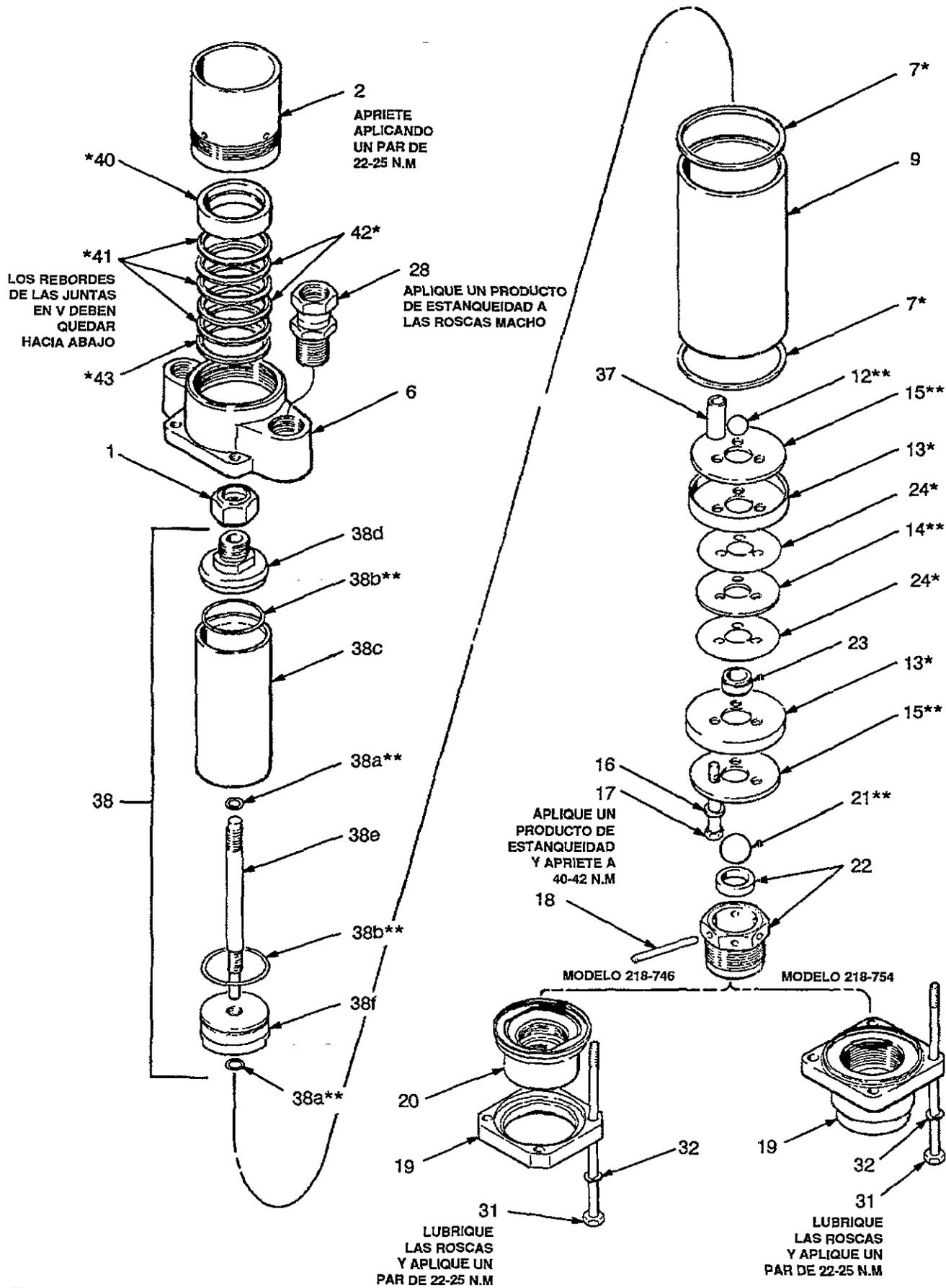


Fig.1

Ajuste de la válvula de admisión y del pistón

Véase Figura 2. Las válvulas de retención de admisión y el pistón de líquido han sido ajustados en la fábrica para líquidos de viscosidad media. El pasador de retención de la bola (18) en la válvula de admisión se encuentra en el conjunto inferior de agujeros. La carrera de la bola del pistón ha sido ajustada a 4,8 mm, medidos desde el extremo del tornillo de ajuste (38e) hasta la parte superior de la bola (12). Esta distancia representa cuatro vueltas completas del tornillo (38e) desde la parte superior de la bola.

1. Si se está bombeando un líquido de alta viscosidad y la bomba funciona erráticamente, desmonte la bomba siguiendo el procedimiento indicado en la página 3 del presente manual. Para aumentar la carrera de la bola en la válvula de admisión, desplace el pasador (18) hacia el centro hacia el conjunto superior de agujeros. Para aumentar la carrera de la bola en la válvula de pistón, bloquee el pistón en un tornillo de banco, afloje el casquillo superior (38d) para liberar la tensión por el tornillo de ajuste (38e), y gire el tornillo de ajuste en el sentido contrario de las manecillas del reloj, dos vueltas enteras más allá de la posición de ajuste en fábrica, o lo bastante como para ajustar la carrera total de la bola a 7,1 mm. Vuelva a apretar el casquillo superior (38d) con firmeza y vuelva a montar la bomba.
2. Si está bombeando un líquido menos viscoso y se produce una agitación, desmonte la bomba tal como se indica en el procedimiento de la página 3 del presente manual. Verifique que el pasador (18) de la válvula de admisión esté en el conjunto inferior de agujeros. Para reducir la carrera de la bola en la válvula de pistón, coloque el pistón en un tornillo de banco, afloje el casquillo superior (38d) y libere la tensión en el tornillo de ajuste (38e), y gire dos vueltas completas el tornillo de ajuste en el sentido de las manecillas del reloj, más allá de la posición de ajuste en fábrica, o lo suficiente para fijar la carrera total de la bola a 2,3 mm. Vuelva a apretar los casquillos superiores (38d) con firmeza y vuelva a montar la bomba.

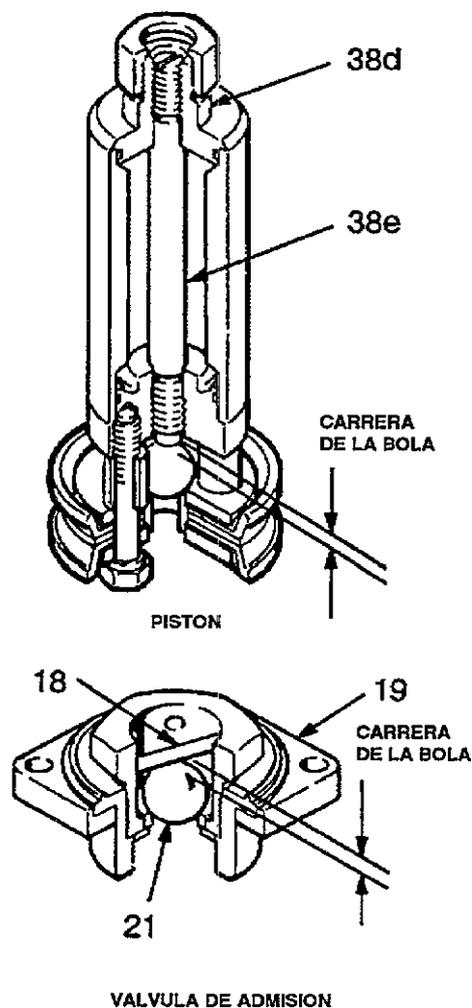


Fig. 2

KITS DE REPARACION DE LAS JUNTAS (MODELOS 218-746 Y 218-754)

Antes de reparar la bomba, cerciórese de que dispone de todas las piezas de reparación necesarias para reducir el tiempo de la intervención.

Estas bombas tienen varias puntas opcionales, dependiendo del tipo de líquidos que se desea bombear y de su utilización. Durante la reparación de la bomba, escoja la junta que se mejor adapte a sus necesidades.

NOTAS:

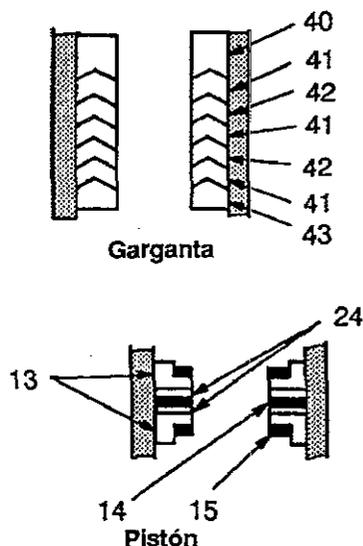
1. Las piezas sombreadas en los presentes esquemas no están incluidas en los kits.
2. Haga el pedido indicando el número del kit para recibir todas las piezas indicadas para él.
3. Siga el procedimiento de servicio indicado en la página 3 del presente manual e instale las juntas en el orden indicado en el esquema correspondiente a su kit.

Kit de reparación de juntas estándar 220-927

Con juntas de cuero y UHMWPE.

Este kit incluye las juntas en V para gargantas originales y juntas entre pistón.

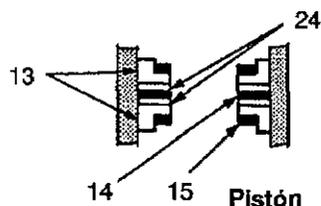
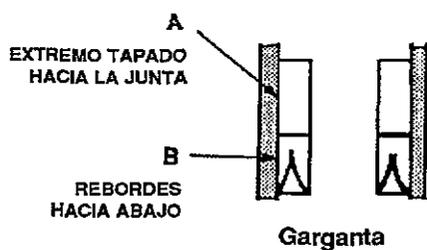
Nº DE PIEZA	REF.	DESCRIPCION	CANT.
7	180-963	JUNTA de cilindro; nylon (véase página 4 para localización)	2
13	180-792	JUNTA de copa de pistón, UHMWPE	2
24	180-791	JUNTA de pistón de fibras de celulosa	2
40	181-396	JUNTA de garganta hembra	1
41	181-870	JUNTA en V para garganta; UHMWPE	3
42	166-490	JUNTA en V para garganta; cuero	2
43	171-209	PRENSAESTOPAS para garganta macho	1



Kit de reparación opcional de juntas 218-757

Con juntas UHMWPE. Este kit incluye:

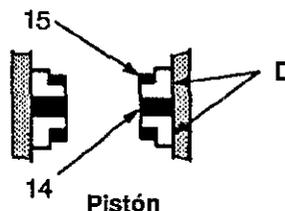
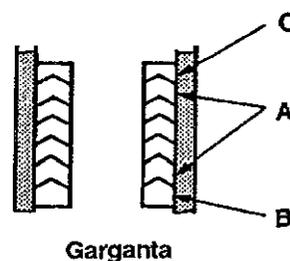
Nº DE PIEZA	REF.	DESCRIPCION	CANT.
A	180-401	SOPORTE de garganta	1
B	107-507	JUNTA de garganta; UHMWPE	1
7	180-963	JUNTA de cilindro de nylon (véase página 4 para localización)	2
13	180-792	JUNTA de copa de pistón; UHMWPE	2
24	180-791	JUNTA de pistón de fibras de celulosa	2



Kit de reparación opcional de juntas 220-925

Con Juntas de PTFE (MR). Este kit incluye:

Nº DE PIEZA	REF.	DESCRIPCION	CANT.
A	166-769	JUNTA en V para garganta; PTFE	5
B	171-209	PRENSAESTOPAS para garganta macho	1
C	181-396	PRENSAESTOPAS para garganta hembra	1
D	164-920	JUNTA para copa de pistón; PTFE	2
7	180-963	JUNTA de cilindro; nylon (véase página 4 para localización)	2



INTERVENCION DE MANTENIMIENTO (SERVICIO) (MODELO 220-868)

Antes de poner la bomba en funcionamiento:

- A. Tenga a mano todas las piezas de recambio necesarias. Las piezas de recambio recomendadas están indicadas en el texto y en la lista de piezas con dos asteriscos, por ejemplo: (12**).
- B. Reemplace siempre los prensaestopas cuando cambie las juntas, si utiliza o no un kit de reparación.
- C. Utilice un solvente compatible para limpiar las piezas. Examine las piezas para detectar desgastes o daños y reemplácelas si fuere necesario.
- D. Utilice una grasa ligera resistente al agua para la lubricación.

Desmontaje (Véase Fig. 3)

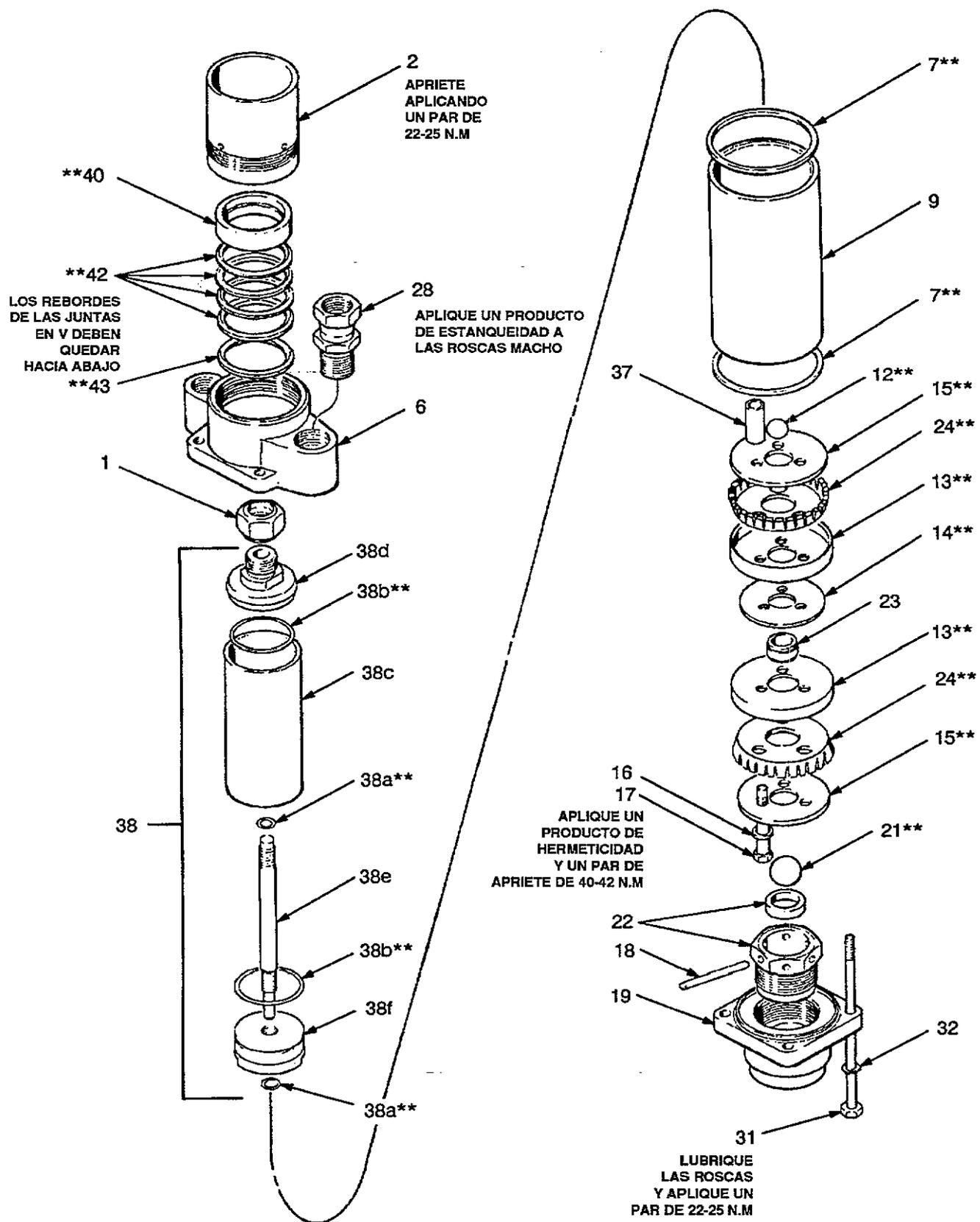
1. Si fuere posible, purgue la bomba. Siga las **Advertencias del Procedimiento de Descompresión** de la página 2 del presente manual. Detenga el funcionamiento de la bomba en la parte inferior de su carrera. Desconecte la bomba de desplazamiento del motor, tal como se explica en el manual adjunto de la bomba.
2. Desatornille y retire los cuatro pernos (31) del cárter de descarga (6). Retire el cárter de la válvula de descarga (19).
3. Afloje la tuerca prensaestopas/copa húmeda (2).
4. Desatornille el asiento de la válvula (22) del cárter de admisión (19). Retire el pasador de retención de la bola (18), anotando el agujero en el cual se encontraba. Esto determinará la carrera de la bola (21). Retire la bola (21) y la junta inferior (7). Limpie las partes perfectamente y examínelas para detectar desgastes o daños.
5. Extraiga el cilindro (9) de la bomba, sin golpearlo, del cárter de descarga (6), teniendo cuidado de sacarlo hasta que esté completamente libre del conjunto de la varilla de desplazamiento (38) y del pistón. Examine la superficie interior del cilindro (9) para detectar marcas, desgastes o daños, desplazando un dedo sobre la superficie o manteniendo la pieza a contraluz con un determinado ángulo de inclinación. Reemplácelo si fuere necesario.
6. Retire los tres tornillos (17) y arandelas (16). Desmonte el pistón. Limpie todas las piezas y examínelas cuidadosamente para detectar desgastes o daños.
7. Retire la tuerca prensaestopas/copa húmeda (2) del cárter de descarga (6). Tire la varilla de desplazamiento (38) por abajo para extraer del cárter de descarga. Verifique la superficie exterior de la varilla de desplazamiento (38c) para detectar rayaduras o desgastes. Retire la junta (7) del cárter de descarga.
8. Retire las juntas de la garganta y los prensaestopas del cárter de descarga (6). Limpie el cárter de descarga y todas las otras piezas, examinándolas para detectar desgastes o daños.
9. **No desmonte el conjunto de la varilla de desplazamiento (38) si no fuere necesario.** Antes de proceder al desmontaje, determine cuidadosamente la posición del tornillo de ajuste (38e) midiendo la distancia desde el sombrero inferior (38f). Esto permite determinar el desplazamiento de la bola del pistón (12). Extraiga el tornillo de ajuste (38e) fuera del conjunto de la varilla de desplazamiento. Retire los casquillos inferior y superior (38d y 38f). Examine las juntas tóricas (38a y 38b) en su puesto.

Montaje (Véase Fig. 3)

1. Lubrique todas las piezas antes de volverlas a montar.
 2. Si fuere necesario desmonte el conjunto de la varilla de desplazamiento (38), vuelva a montar los casquillos superior e inferior (38d y 38f) y el tornillo de ajuste (38e) en la varilla de desplazamiento (38c). Atornille el tornillo de ajuste a través del casquillo inferior hasta que alcance la distancia requerida tal como se indica en el punto 9 del procedimiento de **Desmontaje**.
 3. Instale el prensaestopas macho (43**), las juntas en V (42**), la junta hembra (40**) en el cárter de descarga (6), tal como se indica en la Figura 3 del presente manual. Instale las juntas en V, una a una, con los rebordes hacia abajo.
 4. Instale la junta (7**) en el cárter de descarga (6). Instale sin apretar la tuerca prensaestopas/copa húmeda (2). Inserte el conjunto de varilla de desplazamiento (38) en la parte inferior del cárter de descarga y empújelo hasta que la tuerca de acoplamiento (1) pueda atornillarse en las roscas del casquillo superior (38d).
 5. Vuelva a montar el pistón en el orden indicado en la Figura 3 del presente manual. Aplique un compuesto de bloqueo a las roscas de los tornillos (17) y aplique un par de apriete de 40-42 N.m.
- CUIDADO**

No vuelva a colocar las bolas de la válvula del pistón de líquido o de admisión (12, 21). Los asientos duros (22, 23) pueden ahumarse fácilmente. Reemplace siempre los asientos cuando reemplace las bolas.
6. Guíe con cuidado el cilindro (9) sobre el conjunto del pistón y la varilla de desplazamiento hasta que repose sobre el cárter de descarga (6).
 7. Coloque la bola de la válvula de admisión (21**) sobre el asiento de la válvula de admisión (22). Instale el pasador de retención de la bola (18) en el mismo conjunto de agujeros del cual se le ha retirado. (Para ajustar el desplazamiento de la bola, véanse las instrucciones para el **Ajuste de la Válvula de Admisión y del Pistón** en la página 9 del presente manual).
 8. Aplique un producto de estanqueidad para garganta y atornille el asiento de la válvula de admisión (22) en el cárter de la válvula de admisión (19). Coloque la junta (7*) sobre el cárter de la válvula de admisión.
 9. Lubrique los pernos (31) e instale una arandela de retención (32) en cada uno de ellos. Instale los pernos directamente sobre el cárter de la válvula de admisión (19) e introdúzcalos hasta el cárter de descarga (6). Aplique un par de apriete de manera opuesta a los pernos, de 22-25 N.m .
 10. Apriete la tuerca prensaestopas/copa húmeda (2) hasta que quede ajustada. No exceda el apriete. Vuelva a conectar la parte inferior de bomba con el motor, tal como se indica en el manual adjunto de la bomba. Vuelva a conectar el cable de tierra si se le hubiere desconectado durante la intervención de mantenimiento (servicio).
 11. Llene la tuerca prensaestopas/copa húmeda (2) a 1/3 con líquido Graco TSL o con un solvente compatible. Vuelva a conectar todas las mangueras y vuelva a poner la bomba en funcionamiento.

** Piezas de recambio recomendadas en la "caja de herramientas".



Ajuste de la válvula de admisión y del pistón

Véase Figura 4. Las válvulas de retención de admisión y el pistón de líquido han sido ajustados en la fábrica para líquidos de bombeo de viscosidad media. El pasador de retención de la bola (18) en la válvula de admisión se encuentra en el conjunto inferior de agujeros. El desplazamiento de la bola del pistón ha sido ajustado a 4,8 mm, medidos desde el extremo del tornillo de ajuste (38e) hasta la parte superior de la bola (12). Esta distancia representa cuatro vueltas completas del tornillo (38e) desde la parte superior de la bola.

1. Si bombea un líquido de alta viscosidad y la bomba funciona erráticamente, desmonte la bomba siguiendo el procedimiento indicado en la página 11 del presente manual. Para aumentar la carrera de la bola en la válvula de admisión, desplace el pasador (18) hacia el centro o hacia el conjunto superior de agujeros. Para aumentar la carrera de la bola, la válvula de pistón, bloquee el pistón en un tornillo de banco, afloje el casquillo superior (38d) para liberar la tensión por el tornillo de ajuste (38e), y gire el tornillo de ajuste en el sentido contrario de las manecillas del reloj dos vueltas enteras más allá de la posición de ajuste en fábrica, o lo bastante como para ajustar la carrera total de la bola a 7,1 mm. Vuelva a apretar el casquillo superior (38d) con firmeza y vuelva a montar la bomba.
2. Si bombea un líquido menos viscoso y se produce una agitación, desmonte la bomba tal como se indica en el procedimiento de la página 11 del presente manual. Verifique que el pasador (18) de la válvula de admisión esté en el conjunto inferior de agujeros. Para reducir la carrera de la bola en la válvula de pistón, coloque el pistón en un tornillo de banco, afloje el casquillo superior (38d) y libere la tensión en el tornillo de ajuste (38e), y gire dos vueltas completas el tornillo de ajuste en el sentido de las manecillas del reloj, más allá de la posición de ajuste en fábrica, o lo suficiente para fijar la carrera total de la bola a 2,3 mm. Vuelva a apretar el casquillo superior (38d) con firmeza y vuelva a montar la bomba.

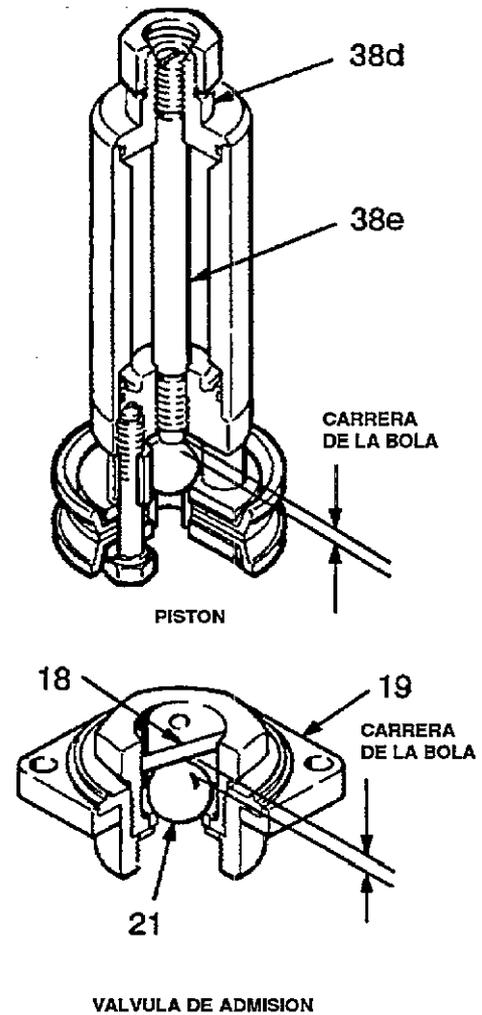
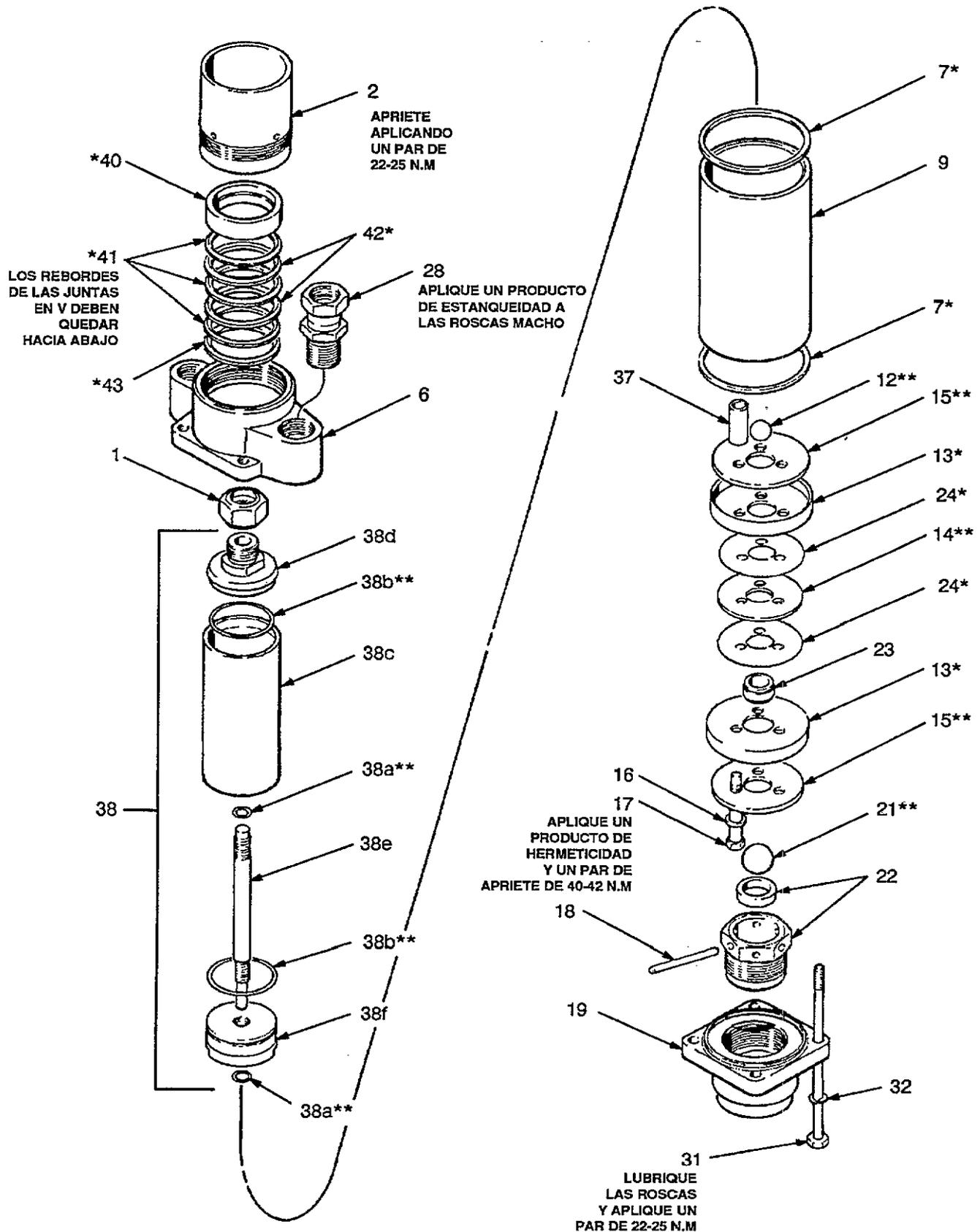


Fig. 4

Modelo 218-754, Serie C

Parte interior de bomba de acero con revestimiento de níquel no electrolítico



ESQUEMA DE LAS PIEZAS

Modelo 218-754, Serie C

Parte inferior de bomba de acero con revestimiento de níquel no electrolítico

Incluye los números de referencia 1-43

N° DE PIEZA	REF.	DESCRIPCION	CANT.
1	160-502	Tuerca de acoplamiento	1
2	180-949	Tuerca prensaestopas/copa húmeda	1
6	180-932	Cárter de descarga de la bomba	1
7	180-963*	Junta de nylon	2
9	180-743	Cilindro de la bomba	1
12	100-279**	Bola de pistón, acero; 7/8" de diámetro	1
13	180-792*	Junta de copa; UHMWPE	2
14	162-641**	Arandela de retención	1
15	180-957**	Arandela de pistón	2
16	171-163	Arandela plana	3
17	100-454	Perno de cabeza hexagonal 3/8-16 unc-2a x 3" de longitud	3
18	160-006	Pasador recto	1
19	180-930	Cárter de la válvula de admisión	1
21	101-178**	Bola de admisión, acero; 1-1/4" de diámetro	1
22	205-061	Sujetador y asiento de la válvula de admisión	1
23	160-068	Asiento del pistón de la válvula	1
24	180-791*	Junta de pistón; fibras de celulosa	1
28	160-022	Racor de adaptador, recto; 1" npt(m) x 1" npsm(f) giratorio	1
31	102-293	Perno de cabeza hexagonal 3/8 - 16 unc-2a x 8-3/4" de longitud	4
32	103-975	Arandela de retención; 3/8"	4
37	160-016	Distanciador de pistón	3
38	205-039	Conjunto de varilla de desplazamiento Incluye los números de referencia 38a-38f	1
38a	107-305**	• Junta tórica; Viton ®	2
38b	107-306**	• Junta tórica; Viton ®	2
38c	180-951	• Varilla de desplazamiento	1
38d	180-950	• Casquillo superior de varilla	1
38e	162-632	• Tornillo de ajuste	1
38f	162-633	• Casquillo inferior de varilla	1
39	172-477	Placa de advertencia (no presentada)	1
40	181-396*	Prensaestopas hembra	1
41	181-870*	Junta en V; UHMWPE	3
42	166-490*	Junta en V; cuero	2
43	171-209*	Prensaestopas macho.	1

* Suministrado con el kit de reparación 220-927.

** Piezas de recambio recomendadas en la "caja de herramientas". Téngala siempre a mano para ganar tiempo.

NOTA: Véase página 6 del presente manual para más detalles acerca del kit de juntas.

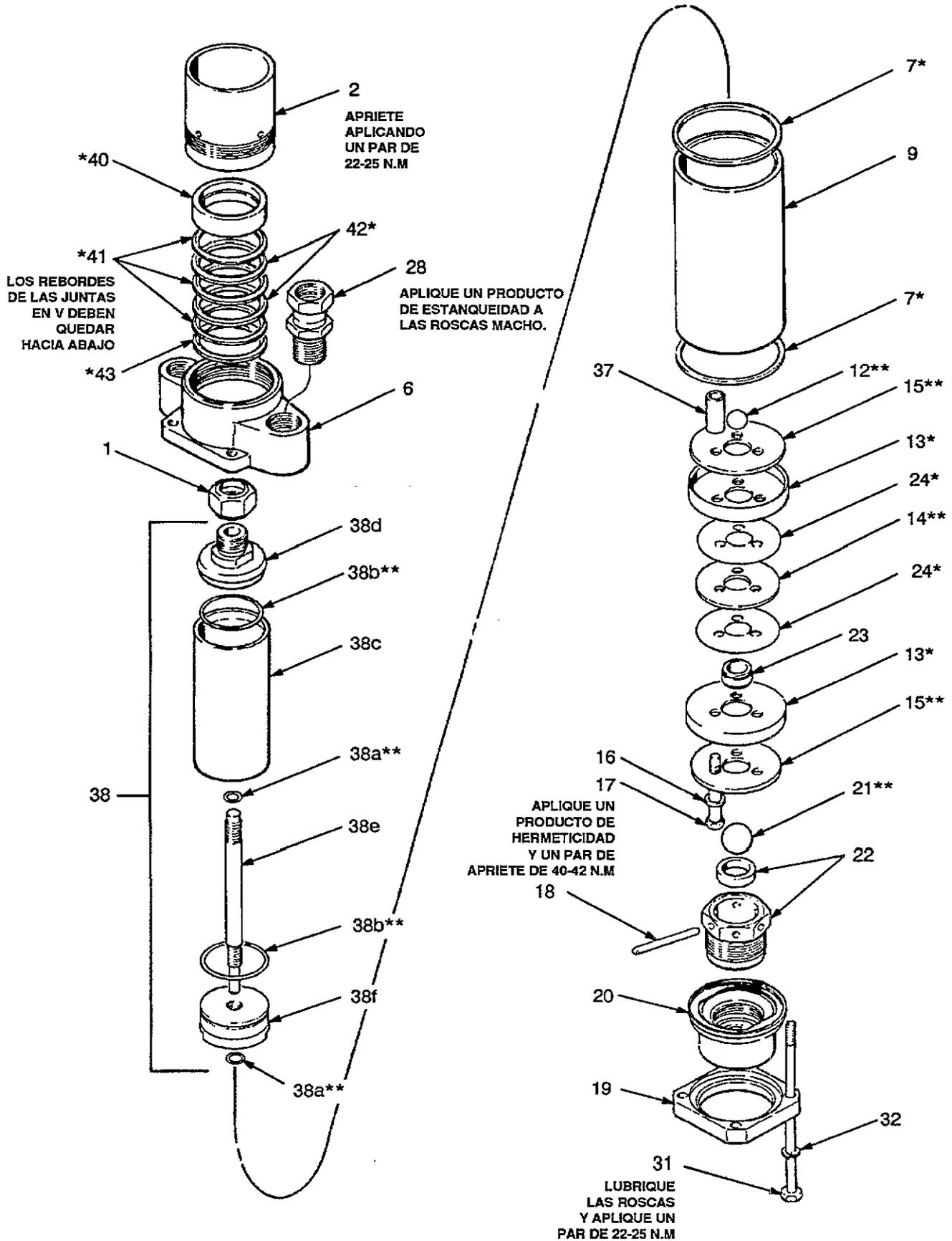
COMO PEDIR LAS PIEZAS DE RECAMBIO

1. Estar seguro de recibir las piezas de recambio, kits o accesorios que solicite, indique siempre la información solicitada en el siguiente cuadro.
2. Consulte la lista de piezas para identificar el número correcto de la pieza; no utilice el número de referencia al efectuar el pedido.
3. Pida todas las piezas ante su distribuidor Graco más cercano.

Número de pieza 6 dígitos	Cant.	Descripción de la pieza

ESQUEMA DE LAS PIEZAS

Modelo 218-746, Serie D
 Parte inferior de bomba de acero inoxidable



LISTA DE PIEZAS

Modelo 218-746, Serie D

Parte inferior de bomba de acero inoxidable
Incluye los números de referencia 1-43

Nº DE PIEZA	REF.	DESCRIPCION	CANT.
1	171-171	TUERCA de acoplamiento	1
2	181-871	TUERCA PRENSAESTOPAS/COPA HUMEDA	1
6	180-933	CARTER de salida de la bomba	1
7	180-963*	JUNTA de nylon	2
9	177-721	CILINDRO de la bomba	1
12	101-917**	BOLA del pistón; 7/8" de diámetro	1
13	180-792*	JUNTA de la copa; UHMWPE	2
14	180-958**	ARANDELA de retención	1
15	180-956**	ARANDELA de pistón	2
16	171-163	ARANDELA plana	3
17	108-139	TORNILLO de cabeza hexagonal; 3/8-16 unc-2a x 2-1/2" de longitud	3
18	171-176	PASADOR recto	1
19	171-250	PLACA de unión	1
20	180-959	CARTER de la válvula de admisión	1
21	101-968**	BOLA de admisión; 1-1/4 "de diámetro	1
22	214-618	ASIENTO de válvula de admisión	1
23	180-944	ASIENTO de válvula	1
24	180-791*	JUNTA de pistón de fibras de celulosa	1
28	218-963	RACOR del adaptador recto; 1" NPT(m) x 1" npsm(f) giratoria	1
31	103-961	TORNILLO de cabeza hexagonal; 3/816 unc-2a x 9" de longitud	4
32	103-975	ARANDELA DE RETENCION; 3/8"	4
37	171-167	DISTANCIADOR del pistón	3
38	220-928	CONJUNTO de la varilla de desplazamiento incluye los números de referencia 38a-38f	1
38a	107-305**	• JUNTA tórica de Vitón ®	2
38b	107-306**	• JUNTA tórica de Vitón ®	2
38c	180-954	• VARILLA de desplazamiento	1
38d	180-955	• Tenderete superior de la VARILLA	1
38e	171-214	• TORNILLO de ajuste	1
38f	171-212	• SOBRETETE inferior de la varilla	1
39	172-477	ETIQUETA de advertencia (no presentada)	1
40	181-396*	PRENSAESTOPAS hembra	1
41	181-870*	JUNTA EN V; UHMWPE	3
42	166-490*	JUNTA EN V; cuero	2
43	171-209*	PRENSAESTOPAS macho	1

* Suministrado con el kit de reparación 220-927.

** Piezas de recambio recomendadas en la "caja de herramientas". Téngala siempre a mano para ganar tiempo.

NOTA: Véase página 6 del presente manual para más detalles acerca del kit de juntas.

COMO PEDIR LAS PIEZAS DE RECAMBIO

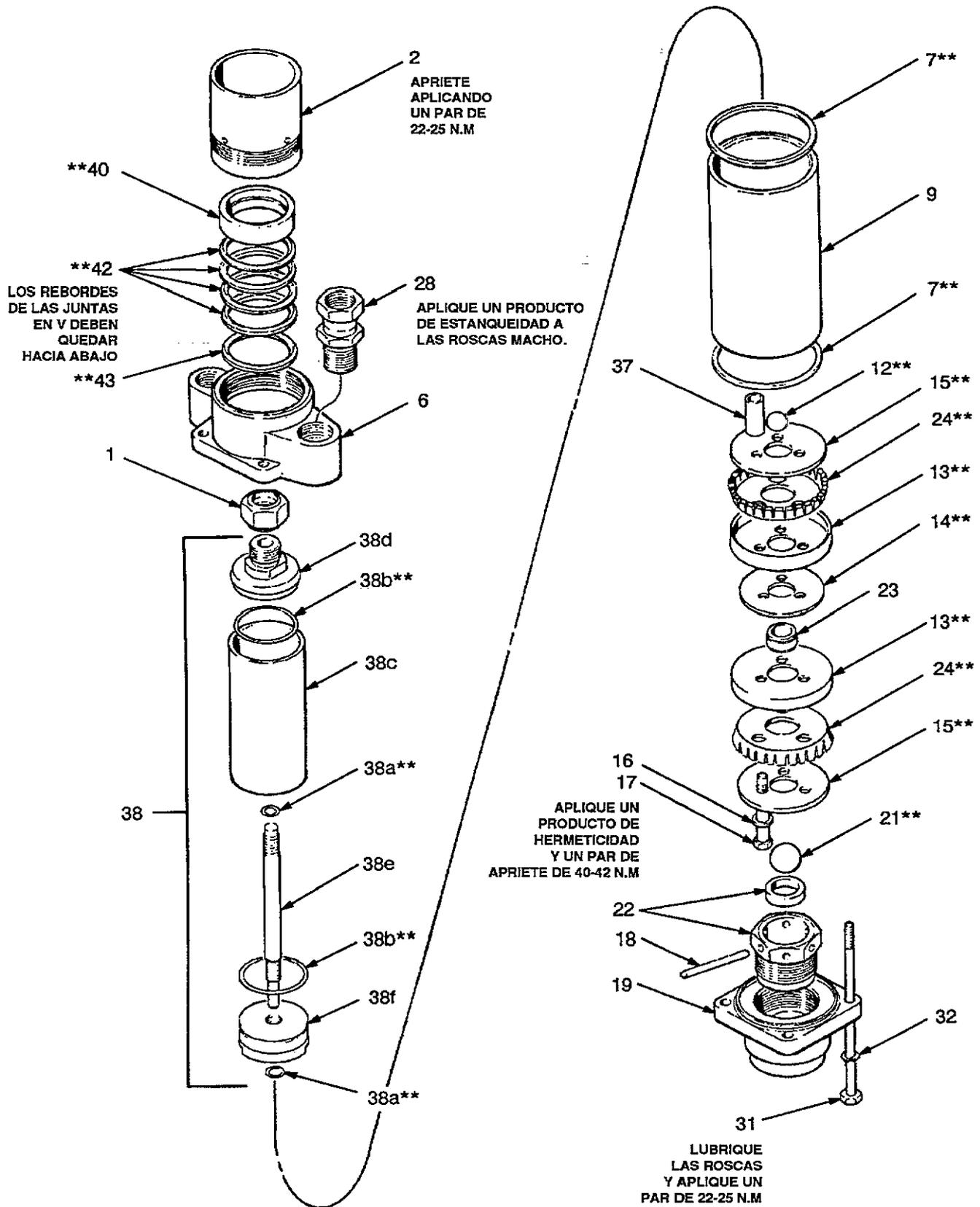
1. Estar seguro de recibir las piezas de recambio, kits o accesorios que solicite, indique siempre la informacion solicitada en el siguiente cuadro.
2. Consulte la lista de piezas para identificar el número correcto de la pieza; no utilice el número de referencia al efectuar el pedido.
3. Pida todas las piezas ante su distribuidor Graco más cercano.

Número de pieza 6 dígitos	Cant.	Descripción de la pieza

ESQUEMA DE LAS PIEZAS

Modelo 220-868, Serie B

Parte inferior de bomba de acero con revestimiento de níquel no electrolítico.



LISTA DE PIEZAS

Modelo 220-868, Serie B

Parte inferior de bomba de acero, con revestimiento de níquel no electrolítico.

Incluye los números de referencia 1-43

Nº DE PIEZA	REF.	DESCRIPCION	CANT.
1	160-502	TUERCA de acoplamiento	1
2	183-723	TUERCA PRENSAESTOPAS/COPA HUMEDA	1
6	180-932	CARTER de salida de la bomba	1
7	180-963**	JUNTA de nylon	2
9	180-743	CILINDRO de la bomba	1
12	100-279**	BOLA del pistón; acero; 7/8" de diámetro	1
13	162-642**	JUNTA de la copa; cuero	2
14	162-641**	ARANDELA de retención	1
15	180-957**	ARANDELA de pistón	2
16	171-163	ARANDELA plana	3
17	100-454	TORNILLO de cabeza hexagonal; 3/8-16 unc-2a x 3" de longitud	3
18	160-006	PASADOR recto	1
19	180-930	CARTER de la válvula de admisión	1
21	101-178**	BOLA de admisión; acero; 1-1/4" de diámetro	1
22	205-061	SUJETADOR y ASIENTO de la válvula de admisión	1
23	160-068	ASIENTO de la válvula de pistón	1
24	180-934**	REPARTIDOR de copa	2
28	160-022	RACOR del adaptador recto; 1" npt(m) x 1" npsm(f) giratorio	1
31	102-293	TORNILLO de cabeza hexagonal; 3/8-16 unc-2a x 8-3/4" de longitud	4
32	103-975	ARANDELA de retención; 3/8"	4
37	160-016	DISTANCIADOR de pistón	3
38	205-039	CONJUNTO DE VARILLA DE DESPLAZAMIENTO Incluye los números de referencia 38a-38f	1
38a	107-305**	• JUNTA tórica de Vitón ®	2
38b	107-306**	• JUNTA tórica de Vitón ®	2
38c	180-951	• VARILLA de desplazamiento	1
38d	180-950	• SOMBRERETE superior de la varilla	1
38e	162-632	• TORNILLO de ajuste	1
38f	162-633	• SOMBRERETE inferior de la varilla	1
39	172-477	ETIQUETA de advertencia (no presentada)	1
40	181-396**	PRENSAESTOPAS hembra	1
42	103-987**	JUNTA EN V; buna-N	4
43	171-209**	PRENSAESTOPAS macho	1

** Piezas de repuesto recomendadas en la "caja de herramientas". Téngalas a mano para ganar tiempo.

COMO PEDIR LAS PIEZAS DE RECAMBIO

1. Estar seguro de recibir las piezas de recambio, kits o accesorios que solicite, indique siempre la información solicitada en el siguiente cuadro.
2. Consulte la lista de piezas para identificar el número correcto de la pieza; no utilice el número de referencia al efectuar el pedido.
3. Pida todas las piezas ante su distribuidor Graco más cercano.

Número de pieza 6 dígitos	Cant.	Descripción de la pieza

CARACTERISTICAS TECNICAS

Piezas en contacto con el líquidoParte inferior de bomba 218-746;
Acero inoxidable; Vitón ®; Acero cromado;
Acetal; Nylon; Cuero;
Polietileno de peso molecular ultraelevado;
Parte inferior de bomba 218-754;
Acero con revestimiento de níquel no electrolítico; Vitón ®;
Acero cromado; Acetal; Nylon; Cuero;
Polietileno de peso molecular ultraelevado;
Aceros Nitraloy; Hierro dulce
Parte inferior de bomba 220-868;
Acero con revestimiento de níquel no electrolítico; Vitón ®
Acero cromado; Acetal; Nylon; Cuero;
Polietileno de peso molecular ultraelevado;
Aceros Nitraloy; Hierro dulce; Buna-N

Vitón ® son marcas registradas de Du Pont Co.

INFORMACION DE SERVICIO

A continuación se indican los conjuntos ANTIGUOS que han sido modificados.

Conjunto modificado	Status	Nº de pieza	Ref.	Nombre
Modelo 220-868	ANTIGUO		166-490	Junta en V
a las series B	NUEVO	42	103-987	Junta en V

NOTA DE INTERCAMBIABILIDAD: Las piezas NUEVAS reemplazan las piezas ANTIGUAS indicadas directamente antes de las primeras.