

MANUAL DE INSTRUCCIONES LISTA DE PIEZAS



307 044S
Revisión H
Reemplaza G
10.91

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.

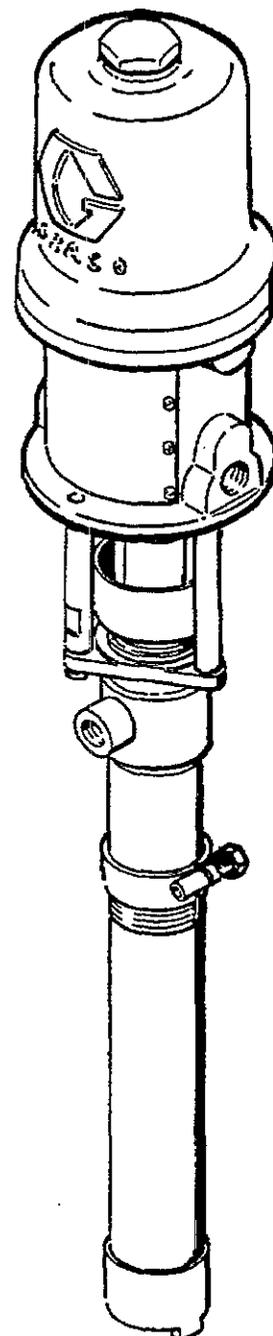
BOMBA MONARK 5:1 DISEÑO ESFEROIDAL, DEPOSITO 200 LITROS, Montaje tapon 2" npt

**PRESION MAXIMA DE SERVICIO
DEL PRODUCTO: 63 bares
PRESION MAXIMA DE ENTRADA
DE AIRE: 12 bares**

Modelo 218-956, Serie B
Con guarniciones de PTFE

INDICE

Advertencias	2,3
Instalación típica	4
Instalación	5
Funcionamiento/mantenimiento	6,7
Servicio	
Cuadro de busca de averías	9
Reparación	10,11
Esquema de piezas	12
Lista de piezas	13
Accesorios	14
Esquema dimensional	15
Diagrama de los orificios de montaje	15
Características técnicas	contraportada



GRACO ESPAÑA Rep Oficina Tuset 19, 3º, 5a - E 08006 BARCELONA
SEDE EUROPEA RUNGIS Tel. 331 46 87 22 38

© Copyright 1970 Graco

307 044 S 1

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

Cerciorarse de 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, incluidas 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 si 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.

sión 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 EXPLOSIÓN

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.

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 de 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

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»

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 de 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 arranque o se utilice la bomba. Antes de cualquier verificación o intervención en la bomba, seguir el Procedimiento de Descompresión 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.

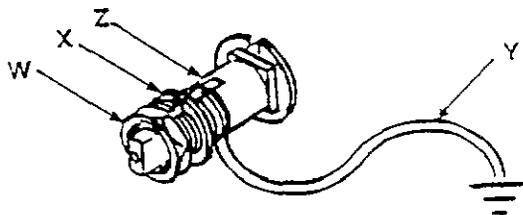
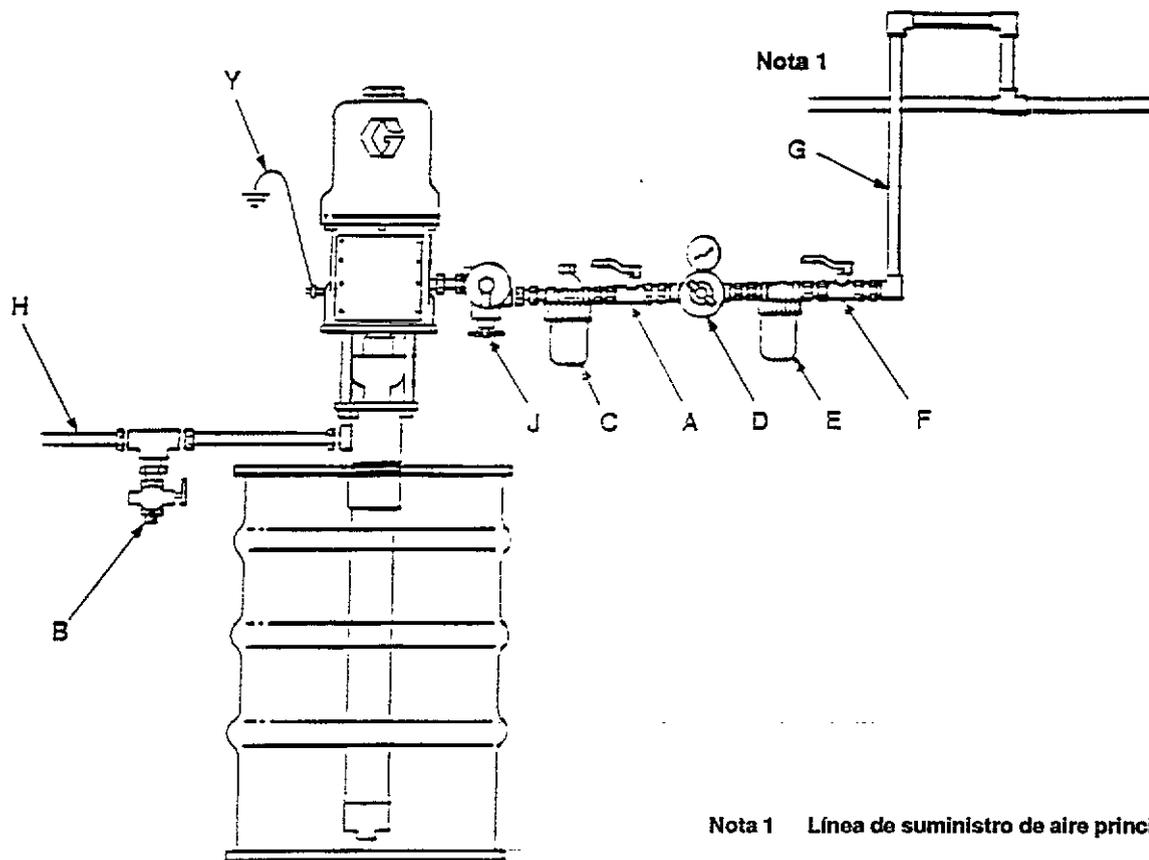


Fig. 1

Para proceder a la puesta a tierra de la bomba, aflojar la tuerca obturadora de la orejeta de fijación (W) y arandela (X). Introducir un extremo del cable de tierra de 1,5 mm² como mínimo (Y) en la ranura de la orejeta de fijación (Z) y apretar la tuerca obturadora firmemente. Ver la Figura 1. Conectar el otro extremo del cable a una verdadera toma de tierra. Ver la sección «ACCESORIOS» para hacer el pedido de la brida y del cable de tierra.

INSTALACION TIPICA



Nota 1 Línea de suministro de aire principal

INDICATIVO

- A Válvula de aire principal de tipo purga (necesaria, para la bomba)
- B Válvula de vaciado del producto (necesaria)
- C Engrasador línea de aire
- D Regulador de aire de la bomba
- E Filtro línea de aire
- F Válvula de aire principal de tipo purga (para los accesorios)
- G Línea de aire puesta a tierra
- H Línea de producto puesta a tierra
- J Válvula antiaceleración de la bomba
- Y Cable de tierra (necesario)

INSTALACION

NOTA: Las cifras y letras que aparecen entre paréntesis en el texto hacen referencia a los indicativos de las figuras y esquemas de piezas.

Ver la página 14 para obtener información acerca de los accesorios de Graco disponibles. Si se utilizan accesorios propios, cerciorarse de que satisfacen adecuadamente, en tamaño y presión, los requerimientos del sistema.

La Instalación Típica, ilustrada en la página 4, es sólo una guía para la selección e instalación de los componentes y accesorios del sistema. Ponerse en contacto con el Representante o Servicio de Asistencia Técnica de Graco (ver la contraportada) para obtener asesoramiento para el diseño de un sistema que satisfaga sus necesidades particulares.

Accesorios del sistema

Ver el esquema de Instalación Típica de la página 4.

ATENCIÓN

VALVULA DE DESCOMPRESION Y VALVULA DE PURGA

Se necesita una válvula de interrupción de DESCOMPRESION en su circuito de alimentación para dejar escapar el aire encerrado entre ella y el motor de bomba cuando se corta el aire de la bomba. Sin esta precaución, el aire así encerrado puede sacudir la bomba de manera imprevista y ser la causa de accidentes graves.

Asimismo, se debe instalar una válvula de purga de producto en la línea de producto para poder despresurizarla tras interrupción del aire y antes de cualquier intervención en el equipo.

Montaje de los accesorios

Montar la bomba de acuerdo con el tipo de instalación planeado. Las dimensiones de la bomba y el diagrama de los orificios de montaje se proponen en la página 15.

El adaptador del tapón tiene roscas de 2" npt. Instalar la bomba en la tapa del depósito hasta que esté a 13 mm del fondo del depósito, luego ajustar el adaptador del tapón.

Mangueras de aire y producto

Cerciorarse de que todas las mangueras de aire y producto son del tamaño adecuado y tienen las capacidades para soportar las presiones del sistema. Utilizar exclusivamente mangueras de aire y producto puestas a tierra. Las mangueras de producto deben tener resortes de seguridad en ambos extremos.

Conectar una manguera de producto debidamente puesta a tierra (H) en la salida de producto 3/4 npt(h) de la bomba.

Conectar una manguera de aire de 3/8" de D.I.(como mínimo) (G) en la entrada de aire 3/8 npt(h) de la bomba.

Línea de aire

Instalar los siguientes accesorios en el orden dado en la Instalación Típica, utilizando adaptadores si fuera necesario:

Una válvula antiaceleración (J): registra cuando la bomba funciona demasiado rápido y cierra automáticamente la alimentación neumática del motor. Una bomba que funciona demasiado rápido puede dañarse seriamente. Instalarlo más cerca posible de la entrada de aire de la bomba.

Un engrasador de línea de aire (C): provee engrase automático al motor neumático.

Una válvula de aire principal de tipo purga (A): necesaria en el sistema para liberar el aire encerrado entre esta válvula y el motor neumático cuando la válvula está cerrada (ver el párrafo «ADVERTENCIA» en la columna de la izquierda). Cerciorarse de que la válvula de purga está situada en un lugar accesible, hacia abajo del regulador de aire.

Un regulador de aire (D): controla la velocidad de la bomba y la presión de salida por medio del ajuste de la presión neumática a la bomba. Situar el regulador cerca de la bomba pero hacia arriba de la válvula de aire principal de tipo purga.

Un filtro de línea de aire (E): elimina las impurezas y humedad nocivas del suministro de aire comprimido.

Una segunda válvula de aire de tipo purga (F): aísla los accesorios de la línea de aire durante el mantenimiento y servicio. Situarla hacia arriba de todos los otros accesorios de la línea de aire.

Línea de producto

El sistema requiere una válvula de vaciado del producto (B) para liberar la presión del producto en la manguera y pistola (ver el párrafo «ADVERTENCIA» en la columna de la izquierda). Instalar la válvula de vaciado apuntando hacia abajo, de manera que la manija apunte hacia arriba cuando está abierta.

PUESTA A TIERRA

ADVERTENCIA

Antes de poner la bomba en funcionamiento, proceder a la puesta a tierra del sistema como se explica en la sección «PELIGROS DE INCENDIO O EXPLOSION» y en el párrafo «Puesta a Tierra» de la página 3.

FUNCIONAMIENTO

ADVERTENCIA

PROCEDIMIENTO DE DESCOMPRESION

Con el fin de disminuir los riesgos de heridas corporales graves, incluidas 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. Colocar el interruptor Marcha/Parada en **PARADA (OFF)**.
3. Desconectar el cordón de alimentación.
4. Liberar el cerrojo de seguridad del pestillo.
5. 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.

6. Activar la pistola para purgar el producto.
7. Volver a introducir el cerrojo de pestillo.
8. Abrir el grifo de purga de la bomba y colocar un cubo metálico, puesto a tierra, debajo de dicho grifo para recuperar el producto.
9. 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.

Lavado de la bomba previo a la primera utilización

La bomba se prueba con aceite ligero que se deja en su interior para proteger las piezas. Para evitar la contaminación del producto, lavar la bomba con un disolvente compatible antes de utilizarla.

ADVERTENCIA

Para su seguridad, leer la sección de advertencia «PELIGROS DE INCENDIO O EXPLOSION» de la página 3 antes de lavar la bomba y respetar escrupulosamente todas las recomendaciones que se hacen en esa sección.

Llenar la copela húmeda hasta la mitad con Líquido Sellador de Graco (TSL) o con un disolvente compatible. Mantener la copela llena hasta la mitad en todo momento para evitar que el fluido bombeado se seque en la varilla de desplazamiento expuesta y, consecuentemente, dañe las guarniciones del cuello.

Arranque y ajuste de la bomba

Ver la **INSTALACION TIPICA** de la página 4. Cerciorarse de que tanto el regulador de aire (D) como la válvula de aire principal de tipo purga (A) están cerrados. **NO INSTALAR TODAVIA LA BOQUILLA DE PULVERIZACION!**

Mantener una parte metálica de la pistola de pulverización/válvula distribuidora firmemente contra el lado de un cubo metálico debidamente puesto a tierra y apretar el gatillo. Luego, abrir la válvula de aire principal de tipo purga (A) de la bomba. A continuación, abrir el regulador de aire (D) hasta que la bomba arranque, aproximadamente 2,8 bares.

Hacer funcionar la bomba lentamente hasta que se haya eliminado todo el aire y se haya cebado completamente la bomba y las mangueras. Soltar el gatillo de la pistola/válvula y poner el pestillo de seguridad. La bomba deberá detenerse contra la presión al soltar el gatillo.

Seguir el Procedimiento de Descompresión de la izquierda y luego, instalar la boquilla de pulverización en la pistola.

Una vez que la bomba y las líneas están cebadas, y se tiene un suministro adecuado de presión de aire y producto, la bomba arrancará y parará a medida que se abra o cierre la pistola/válvula. En un sistema de circulación, la bomba funcionará en continuo y acelerará o frenará según lo requiera el sistema hasta que se cierre el suministro de aire. Utilizar siempre la menor presión de aire posible para obtener los resultados deseados. Las presiones altas malgastan el producto y provocan el desgaste prematuro de las guarniciones de la bomba y de la boquilla de pulverización.

ADVERTENCIA

NO REBASAR NUNCA la **PRESION MAXIMA DE SERVICIO** del componente con menos capacidad del sistema a fin de reducir los riesgos de ruptura de componentes que pueden provocar heridas corporales graves, incluyendo las ocasionadas por la inyección del producto o las salpicaduras a los ojos o a la piel.

No permitir nunca que la bomba funcione en seco. Una bomba seca acelerará rápidamente y podrá, en consecuencia, dañarse. Se dispone de una válvula antiaceleración (J) que cierra el suministro de aire a la bomba si ésta acelera más allá de la velocidad preestablecida. Ver la Instalación Típica de la página 4 y la sección «ACCESORIOS» de la página 14. Si la bomba acelera o funciona demasiado rápido, detenerla de inmediato y verificar el suministro de producto. Si el recipiente está vacío y se bombeó aire en las líneas, volver a llenar el recipiente y cebar la bomba y las líneas con producto o lavar la bomba y dejarla llena de disolvente compatible. Cerciorarse de eliminar todo el aire del sistema del producto.

MANTENIMIENTO

Ajuste de la válvula de retención

Las válvulas de retención del pistón y de admisión están ajustadas para productos de viscosidad media. Para ajustar las válvulas, seguir primero el Procedimiento de Descompresión de la página 6 y luego desmontar la bomba como se describe en la sección «SERVICIO.»

Extraer la clavija tope de bola (17) del asiento de la válvula de admisión (30). Desplazar la clavija a un par de orificios más alto a fin de aumentar el recorrido de la bola para productos más pesados o a un par de orificios más bajo a fin de reducir el recorrido de la bola para productos más livianos.

Para ajustar el recorrido de la bola del pistón, aflojar la tuerca obturadora (3) y girar el pistón (11) en sentido antihorario para aumentar el recorrido de la bola y en sentido horario para reducir el recorrido de la bola. Para productos de viscosidad media, el recorrido de la bola debe ser de 4,8 mm. Ver la Figura 2.

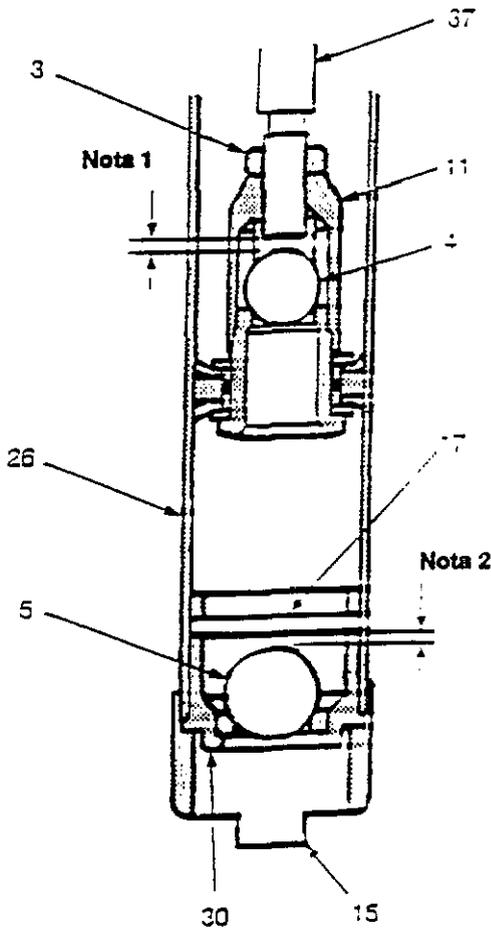


Fig. 2

- Nota 1 Para viscosidad media 4,8 mm
Nota 2 Clavija (17) en orificios del medio para viscosidad media 4,8 mm

Parada y cuidado de la bomba

Para paradas cortas (de un día a otro), seguir el Procedimiento de Descompresión de la página 6. Parar siempre la bomba en su carrera descendente para evitar que el producto se seque en las partes expuestas de la varilla de desplazamiento y, consecuentemente, dañe las guarniciones de la garganta.

Mantener la tuerca del prensaestopas/copela húmeda llena hasta la mitad con Líquido Sellador de Graco (TSL) o disolvente compatible a efectos de prolongar la vida útil de las guarniciones. Ajustar la tuerca del prensaestopas (35) semanalmente de manera que esté lo suficientemente apretada para evitar las pérdidas, no más. Seguir el Procedimiento de Descompresión de la página 6 antes de ajustar la tuerca del prensaestopas. Luego, utilizar una llave o una varilla de 6,3 mm de diámetro para apretar la tuerca. Ver la Figura 3.

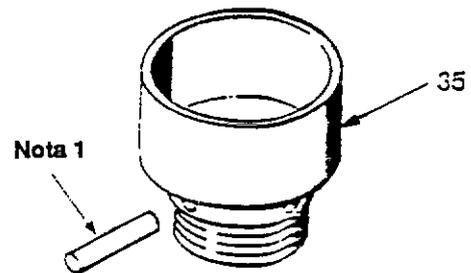


Fig. 3

Nota 1 Varilla 6,3 mm de diámetro

Si se bombean productos que se secan, endurecen o acumulan, lavar el sistema con un disolvente compatible cada vez que sea necesario para evitar la acumulación de producto en la bomba o mangueras.

ATENCIÓN

No dejar nunca la bomba o mangueras llenas de agua o aire. Para evitar la corrosión, eliminar toda el agua o aire del sistema y dejarlo lleno de alcohol mineral o de disolvente a base de aceites. Cerciorarse de seguir el Procedimiento de Descompresión de la página 6 después del lavado.

Lavado

Para reducir los riesgos de heridas corporales provocadas por la inyección de producto, chispeo estático o salpicaduras, seguir siempre el Procedimiento de Descompresión de la página 6 y luego, extraer la boquilla de pulverización (pistolas de pulverización o válvulas distribuidoras sin aire solamente) antes de proceder al lavado. Mantener firmemente una parte metálica de la pistola/válvula contra el lado de un cubo metálico debidamente puesto a tierra y utilizar la menor presión de producto posible durante el lavado.

Engrase

El engrasador de línea de aire accesorio (C) suministra engrase automático al motor neumático. Para efectuar engrases manuales diarios, desconectar el regulador, poner alrededor de 15 gotas de aceite ligero para máquinas en la entrada de aire de la bomba, volver a conectar el regulador y abrir el suministro de aire para soplar el aceite al motor.

CUADRO DE BUSCA DE AVERIAS

ADVERTENCIA

PROCEDIMIENTO DE DESCOMPRESION

Con el fin de disminuir los riesgos de heridas corporales graves, incluidas 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. Colocar el interruptor Marcha/Parada en **PARADA (OFF)**.
3. Desconectar el cordón de alimentación.
4. Liberar el cerrojo de seguridad del pestillo.
5. 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.

6. Activar la pistola para purgar el producto.
7. Volver a introducir el cerrojo de pestillo.
8. Abrir el grifo de purga de la bomba y colocar un cubo metálico, puesto a tierra, debajo de dicho grifo para recuperar el producto.
9. 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.

NOTA: VERIFICAR TODOS LOS POSIBLES PROBLEMAS Y SUS RESPECTIVAS SOLUCIONES ANTES DE DESMONTAR LA BOMBA.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCION
La bomba no funciona	Línea restringida o suministro de aire inadecuado Presión neumática insuficiente; válvulas de aire tapadas o cerradas Suministro de producto agotado Motor neumático averiado	Limpiar la línea; aumentar el suministro de aire. Abrir la válvula de aire, limpiar si fuera necesario. Llenar; purgar todo el aire de la bomba y líneas de producto. Reparar el motor neumático (ver 307-043).
La bomba funciona pero el rendimiento es bajo en ambas carreras	Línea restringida o suministro de aire inadecuado Presión neumática insuficiente; válvulas de aire tapadas o cerradas Suministro de producto agotado Línea de producto, válvulas, pistola, etc. obstruidas/tapadas Las válvulas de retención del producto precisan ajuste Tuerca del prensaestopas floja o guarniciones del cilindro desgastadas Juntas tóricas del cilindro deterioradas	Limpiar la línea; aumentar el suministro de aire. Abrir la válvula de aire, limpiar si fuera necesario. Llenar; purgar todo el aire de la bomba y líneas de producto. Limpiar*. Ajustar (ver la página 7). Apretar la tuerca del prensaestopas (ver la página 7); cambiar las guarniciones del cilindro. Cambiar.
La bomba funciona pero el rendimiento es bajo en la carrera descendente	Válvula de admisión desgastada o abierta Juntas tóricas del cilindro deterioradas	Limpiar; reparar. Cambiar.
La bomba funciona pero el rendimiento es bajo en la carrera ascendente	Válvula del pistón del producto o guarniciones desgastadas o abiertas	Limpiar; reparar.
Funcionamiento errático o acelerado	Suministro de producto agotado Las válvulas de retención del producto necesitan ajuste Válvula de admisión abierta o desgastada Válvula del pistón del producto o guarniciones desgastadas o abiertas	Llenar; purgar todo el aire de la bomba y líneas de producto. Ajustar (ver la página 7). Limpiar; reparar. Limpiar; reparar.

* Para determinar si la manguera del producto o la pistola están obstruidas, seguir el Procedimiento de Descompresión que se describe aquí arriba. Desconectar la manguera del producto y colocar un recipiente en la salida de producto de la bomba para recoger el fluido. Abrir el suministro de aire sólo lo suficiente para arrancar la bomba (1,4-2,8 bares aproximadamente). Si la bomba arranca cuando se abre el suministro de aire, la obstrucción se encuentra en la manguera del producto o en la pistola.

REPARACION

Antes de reparar la bomba:

1. Cerciorarse de tener a mano todas las piezas de repuesto necesarias para reducir el tiempo de inmovilización/reparación.
2. El kit de reparación de guarniciones 208-520 está disponible. Ver la lista de piezas de la página 13. Para obtener los mejores resultados, utilizar todas las piezas nuevas del kit. Los números de referencia seguidos de dos asteriscos, por ejemplo (13**), indican que la pieza está incluida en el kit de reparación.
3. Cerciorarse siempre de cambiar las glándulas cuando se cambian las guarniciones.
4. Limpiar todas las piezas a medida que se procede al desmontaje de la bomba e inspeccionarlas para detectar posibles huellas de desgaste o deterioro. Cambiar piezas cuando sea necesario. Las muescas o las superficies irregulares en la varilla de desplazamiento o en la pared interna pulida del cilindro provocan el desgaste prematuro de las guarniciones y, consecuentemente, ocasionan pérdidas. Examinar estas piezas pasando un dedo sobre la superficie y mirándolas a la luz levemente inclinadas.

NOTA: para obtener información sobre las piezas y la reparación del motor neumático, consultar el manual 307-043.

4. Desenroscar el cilindro (26) y deslizarlo hacia abajo hasta pasar levemente la tuerca de acoplamiento (25). Ver la Figura 5.
5. Desenroscar la tuerca de acoplamiento (25) y empujar el conjunto del pistón a través de la parte inferior del cilindro. Ver la Figura 5.
6. Sostener el alojamiento del pistón (11) con una llave y desatornillar el asiento del pistón (10) del alojamiento.
7. Extraer la bola, arandelas, extendedores, guarniciones, distanciadores y junta tórica del asiento del pistón.
8. Colocar una arandela (29), extendedor (28), guarnición (13**), junta tórica (8**), distanciador (14), guarnición (13**), extendedor (28) y arandela (29) en el asiento del pistón (10). Ver el Detalle del Pistón de la Figura 4 para obtener la dirección apropiada de cada una de estas piezas.
9. Colocar la bola (4) en el asiento del pistón (10) y atornillar firmemente el asiento al alojamiento del pistón (11).
10. Verificar el recorrido de la bola del pistón. Para productos de viscosidad media, la distancia debe ser de 4,8 mm. Ver la Figura 4. Ver, asimismo, el párrafo «Ajuste de la Válvula de Retención» de la página 7.
11. Extraer el pasador de chaveta (2) de la parte superior de la varilla de desplazamiento (27) y desenroscar la varilla. Sacar las tuercas de la varilla de conexión (6) y separar el alojamiento de la bomba (36) de las varillas de conexión (24). Ver la Figura 5.

Reparación

1. Lavar la bomba si fuera posible. Parar la bomba en el punto inferior de su carrera descendente. Seguir el Procedimiento de Descompresión de la página 9. Desconectar las mangueras. Sacar la bomba de su soporte de montaje.
2. Desenroscar el alojamiento de la válvula de admisión (15). Extraer el asiento de la válvula (30), clavija (17) y bola (5). Ver la Figura 4.
3. Aplicar una presión neumática muy baja al motor para forzar el desplazamiento del pistón al punto inferior de su carrera.

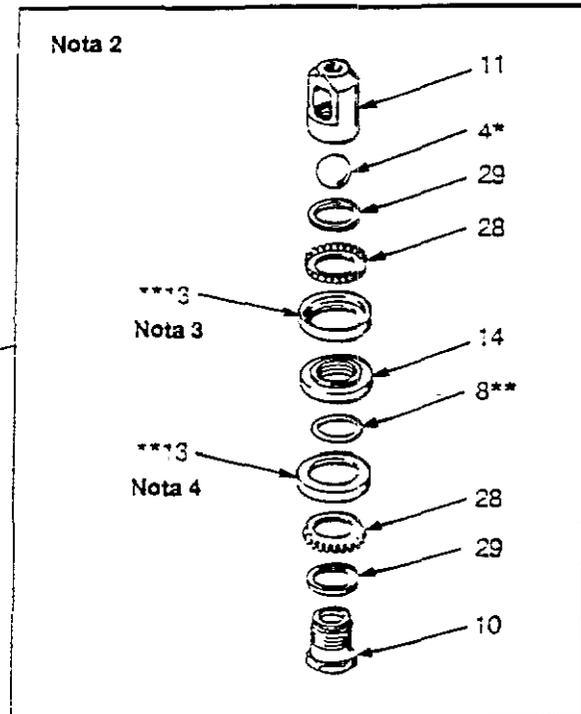
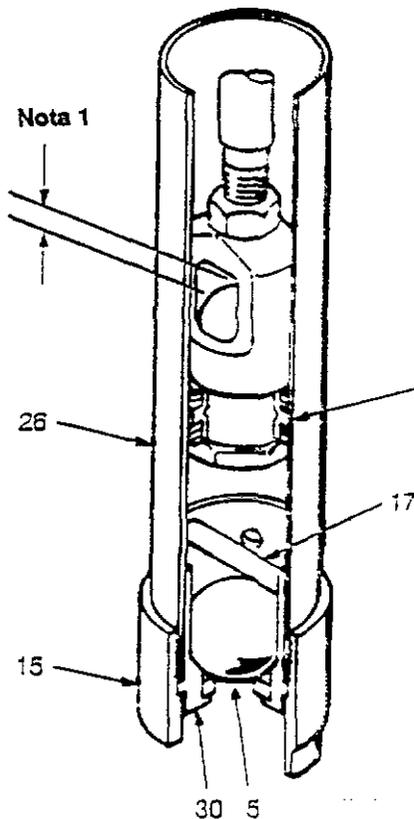


Fig. 4

Nota 1 Para viscosidad media 4,8 mm
 Nota 2 Detalle del pistón

Nota 3 Las pestañas deben estar hacia arriba
 Nota 4 Las pestañas deben estar hacia abajo

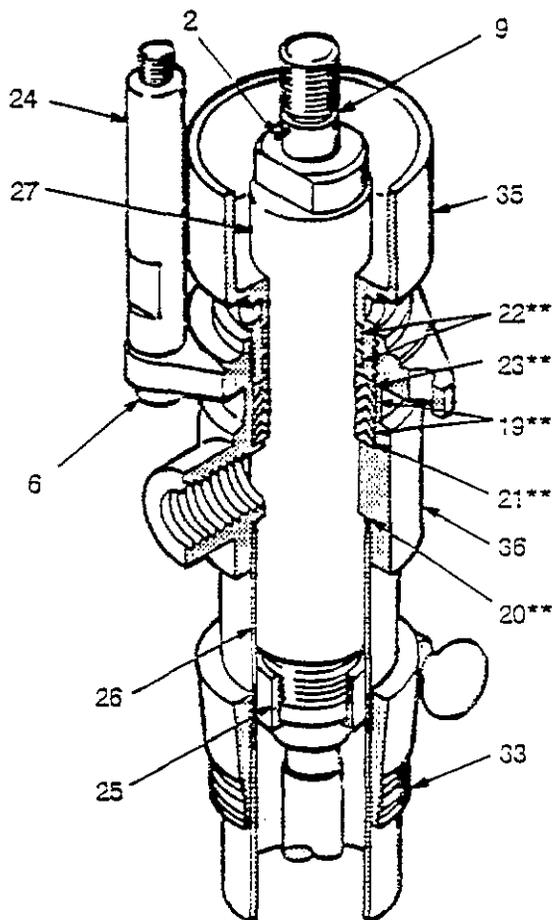
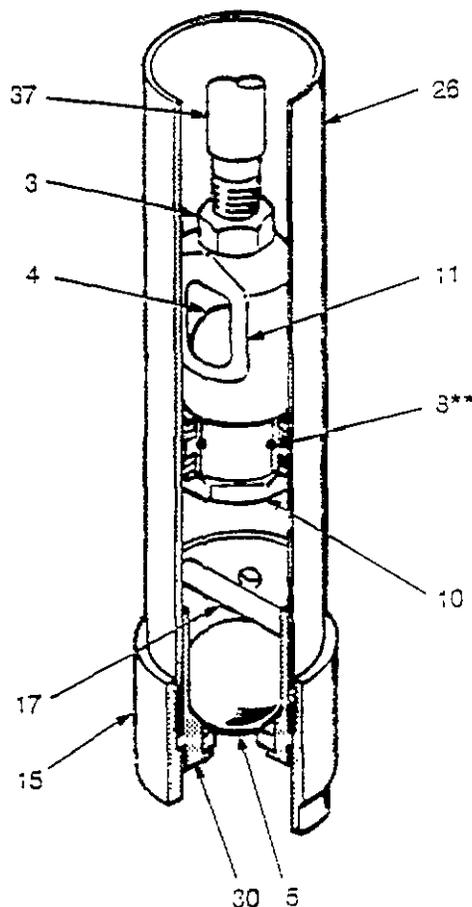
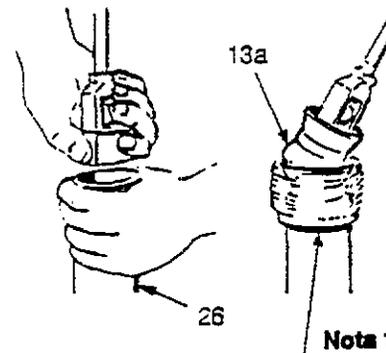


Fig. 5



12. Aflojar la tuerca del prensaestopas (35) y empujar la varilla (27) a través de la parte inferior del alojamiento de la bomba (36). Examinar la superficie externa de la varilla para detectar posibles muescas o huellas de desgaste.
13. Extraer la tuerca del prensaestopas (35), glándulas (23, 21), cojinetes (22) y guarniciones (19) del alojamiento de la bomba.
14. Ver la Figura 5. Instalar la glándula macho (21**). Luego, instalar las cuatro guarniciones-v de PTFE (19**), una por vez, cerciorándose de que las pestañas de las guarniciones-v están hacia abajo. Instalar la glándula hembra (23**) y los dos cojinetes (22**). Una vez instalados, los cojinetes deben tener un espacio libre de 0,508-1,27 mm. Colocar la tuerca del prensaestopas (35) sin apretarla.
15. Engrasar la varilla de desplazamiento (27) y deslizarla hacia abajo a través de la parte superior del alojamiento de la bomba (36).
16. Fijar el cilindro de la bomba (26) en un torno. Examinar la superficie interna para detectar posibles muescas o huellas de desgaste. Engrasar la parte superior del diámetro interno del cilindro con aceite ligero para máquinas.
17. Se debe utilizar una herramienta de montaje especial, Pieza Graco N° 168-085, para instalar el conjunto del pistón en el cilindro. Esta herramienta está confeccionada con un material delgado de relleno de 0,41 mm y ayuda a proteger los bordes de las guarniciones de los daños que pueden sufrir durante el montaje. Colocar la herramienta alrededor de las guarniciones del pistón como se muestra en la Figura 6. Poner las guarniciones inferiores (13a) en el cilindro y luego retirar la herramienta.

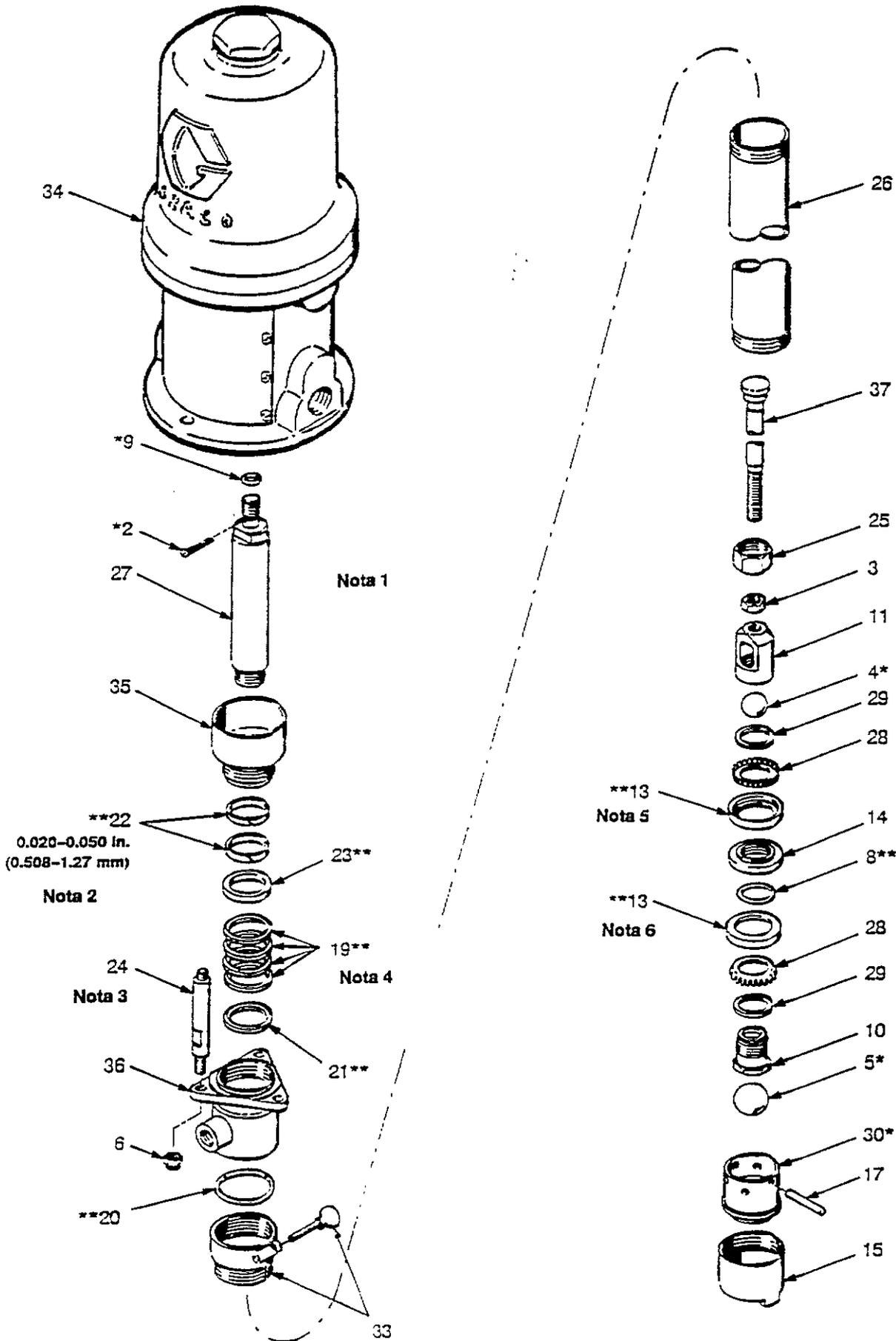


Nota 1 Herramienta especial pieza N° 168-085

Fig. 6

18. Juntar la tuerca de acoplamiento (25) y la varilla de desplazamiento (27) y apretar firmemente.
19. Instalar la junta tórica (9) alrededor de la parte superior de la varilla de desplazamiento (27). Ubicar el alojamiento de la bomba (36) sobre las varillas de conexión (24). Enroscar la varilla (27) al motor e instalar la clavija (2). Enroscar las tuercas de las varillas de conexión (6) en las varillas de conexión (24) y apretar con par 14-20 N.m.
20. Instalar una nueva junta tórica (20) en la parte inferior del alojamiento de la bomba (36) y luego atornillar el cilindro (26) al alojamiento.
21. Instalar la bola de la válvula de admisión (5) en el asiento de válvula (30). Introducir la clavija (17) en el par de orificios apropiado (ver el párrafo «Ajuste de la Válvula de Retención» de la página 7). Colocar el asiento en el alojamiento de la válvula (15) y atornillar firmemente el alojamiento al cilindro.
22. Volver a conectar el cable de tierra de la bomba si se desconectó durante la reparación. Llenar la copela húmeda hasta la mitad con TSL o disolvente compatible.

ESQUEMA DE LAS PIEZAS



- Nota 1 La ref.Nº 1 incluye las piezas 3-5, 8, 10-23, 25-30 y 35-37
- Nota 2 Distancia tras montaje 0,508-1,27 mm
- Nota 3 Apretar con par 14-20 N.m

- Nota 4 Las pestañas de las guarniciones-V deben estar hacia abajo
- Nota 5 Las pestañas deben estar hacia arriba
- Nota 6 Las pestañas deben estar hacia abajo

LISTA DE PIEZAS

Modelo 218-956, Serie B

Incluye las piezas 1-37

Nº REF.	Nº PIEZA	DENOMINACION	CANT.
1	220-465 Serie B	BOMBA DE DESPLAZAMIENTO Incluye las piezas 3-5, 8, 10-23, 25-30 y 35-37	1
2	100-103*	PASADOR, chaveta; diámetro 3,2 mm; longitud: 38 mm	1
3	100-111	TUERCA; 0,5-20	1
4	100-279*	BOLA, acero; diámetro: 22,4 mm	1
5	101-178*	BOLA, acero; diámetro: 31,8 mm	1
6	101-566	TUERCA, obturadora; rosca 0,19	3
8	164-623**	JUNTA TORICA, PTFE	1
9	156-082*	JUNTA TORICA, caucho nitrilo	1
10	156-989	ASIEN TO, pistón	1
11	157-184	ALOJAMIENTO, pistón	1
13	162-871**	GUARNICION, copela; PTFE	2
14	158-857	DESPACIADOR, guarnición	1
15	159-839	ALOJAMIENTO, válvula de admisión	1
17	160-726	CLAVIJA, tope	1
19	162-866**	GUARNICION-V, PTFE	4
20	164-782**	JUNTA TORICA, PTFE	1
21	164-837**	GLANDULA, macho	1
22	165-287**	COJINETE, PTFE	2
23	165-288**	GLANDULA, hembra	1
24	165-297	VARILLA, conexión; 119 mm	3
25	166-033	TUERCA, conexión giratoria	1
26	186-986	CILINDRO, acero inoxidable	1
27	169-504	VARILLA, desplazamiento	1
28	171-590	EXTENDEDOR, guarnición	2
29	171-594	CONTRAARANDELA	2
30	204-762*	ASIEN TO, válvula de admisión	1
33	222-308	ADAPTADOR, tapón; con tornillo	1
34	205-997	MOTOR NEUMATICO, ver 307-043 para obtener información sobre las piezas	1
35	208-312	TUERCA, prensaestopas	1
36	208-313	ALOJAMIENTO, bomba	1
37	208-314	VARILLA, pistón	1

* Piezas de repuesto «caja de herramientas» recomendadas. Tener a mano para reducir el tiempo de inmovilización/ reparación.

** Incluidas en el kit de reparación 208-520.

Las cifras que comienzan con 307 en las descripciones hacen referencia a manuales de instrucciones separados, suministrados.

KIT DE REPARACION 208-520

Se compra por separado.
Incluye:

Nº REF.	CANT.
8	1
13	2
19	4
20	1
21	1
22	2
23	1

MODALIDADES DE PEDIDO DE PIEZAS DE REPUESTO

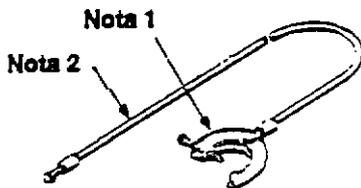
1. Para cerciorarse de recibir las piezas de repuesto, kits o accesorios correctos, proporcionar siempre toda la información requerida en el cuadro siguiente.
2. Consultar la lista de piezas para identificar el número de pieza correcto; no utilizar nunca el número de referencia para hacer el pedido.
3. Hacer el pedido de las piezas de repuesto a su distribuidor Graco más próximo.

Nº PIEZA DE 6 DÍGITOS	CANT.	DENOMINACIÓN

ACCESORIOS

UTILIZAR PIEZAS Y ACCESORIOS GRACO GENUINOS

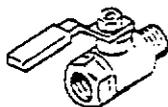
Se compran por separado.
Longitud: 7,6 m, 1,5 mm²



Nota 1 Breda de puesta a tierra 103-538
Nota 2 Cable de tierra 208-950

VALVULA DE AIRE PRINCIPAL DE TIPO PURGA 107-142

PRESION MAXIMA DE SERVICIO: 21 bares
Libera el aire encerrado en la línea de aire entre la entrada de aire de la bomba y esta válvula cuando está cerrada.
Entrada 1/2 npt(m) x salida 1/2 npt(h)



FILTRO LINEA DE AIRE 106-148

PRESION MAXIMA DE SERVICIO: 17,5 bares
Elimina los elementos contaminantes y la humedad nociva del suministro de aire comprimido.
Entrada y salida 3/8 npt(h), capacidad del recipiente: 5 onzas.



ENGRASADOR LINEA DE AIRE 214-847

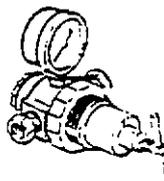
PRESION MAXIMA DE SERVICIO: 17,5 bares
Para engrase automático del motor neumático.
Entrada y salida 3/8 npt, capacidad: 5 onzas.



REGULADOR DE AIRE

PRESION MAXIMA DE SERVICIO: 21 bares
Presión Regulada: 0-14 bares.

202-858 entrada 3/8 npt(m); salida 1/2 npsm(h)
202-156 entrada 3/8 npt(h); salida 3/8 npt(h)



LIQUIDO SELLADOR GRACO (TSL)

Disolvente no evaporante para copela húmeda.

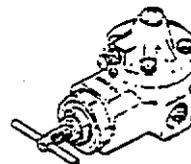
206-994 0,24 l
206-995 0,95 l
206-996 3,8 l

HERRAMIENTA ESPECIAL DE MONTAJE 168-085

Protege las guarniciones del pistón de los posibles daños durante el montaje.

VALVULA ANTIACELERACION DE LA BOMBA 215-362

PRESION MAXIMA DE SERVICIO: 12 bares
Cierra el suministro de aire a la bomba si ésta acelera más allá del valor preestablecido debido a un recipiente de producto vacío, suministro de producto a la bomba interrumpido o cavitación excesiva.
Entrada y salida 3/4 npt(h)/



MANGUERA DE AIRE BUNA-S DE 13 MM PUESTA A TIERRA

PRESION MAXIMA DE SERVICIO: 12 bares

Nº Pieza	D.I.	Longitud	Tamaño de la rosca
214-650	1/2"	1,5 m	3/8 npt(m)
214-651	1/2"	5,2 m	3/8 npt(m)
214-655	1/2"	7,6 m	3/8 npt(m)
214-654	1/2"	15,2 m	3/8 npt(m)
241-653	1/2"	30,4 m	3/8 npt(m)

VALVULA DE VACIADO DEL PRODUCTO

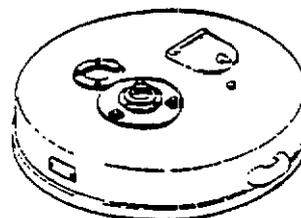
PRESION MAXIMA DE SERVICIO: 350 bares
Abrir para liberar la presión del producto en la manguera o pistola.

210-657 1/4 npt(mbe)
210-658 3/8 npt(mbe)
210-659 1/4 npt x 3/8 npt(mbe)



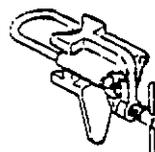
TAPA DEL DEPOSITO 207-373

Para montaje de la bomba en un depósito abierto de 200 litros. Incluye puerto de inspección cubierto, manijas de elevación, juntas de bomba y agitador y provisiones para el montaje del agitador y del control Evenflo.

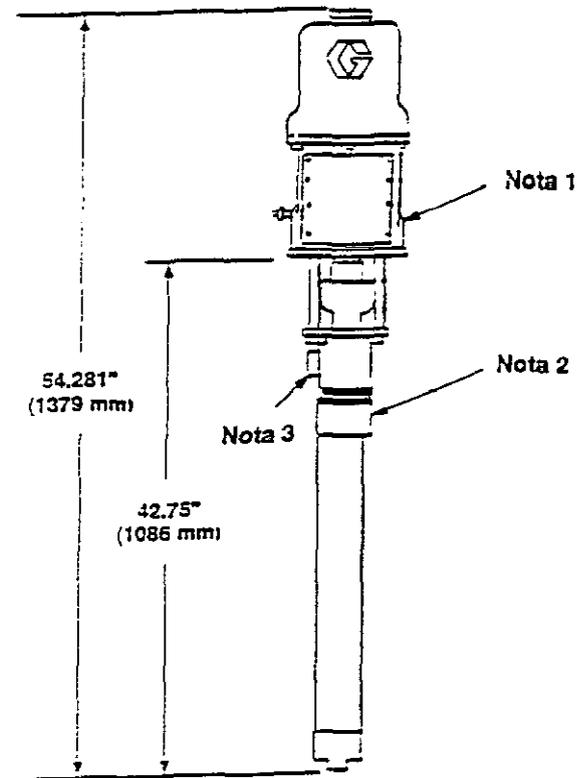


SOPORTE DE FIJACION DE LA BOMBA 204-858

Para montaje de la bomba en un depósito abierto de 200 litros.

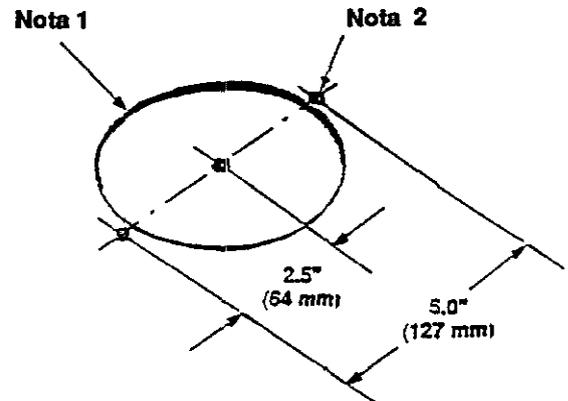


ESQUEMA DIMENSIONAL



- Nota 1** Entrada de aire 3/8 npt(h)
Nota 2 Salida producto 3/4 npt(h)
Nota 3 Tapón 2"npt

DIAGRAMA DE LOS ORIFICIOS DE MONTAJE



- Nota 1** Diá. 11,3 mm
Nota 2 Dos orificios de 7,9 mm
 en círculo de perno de 127 mm

INFORMACION DE SERVICIO

A continuación, se listan, por conjunto cambiado, las piezas viejas y nuevas.

Conjunto Cambiado	Estado	N° Ref.	N° Pieza	Denominación
220-465 Bomba de Desplazamiento, hasta Serie B	Vieja		180-747	Cilindro
	Nueva	26	186-986	Cilindro

NOTA DE INTERCAMBIO: las piezas nuevas reemplazan a las piezas viejas listadas en el renglón inmediatamente superior.

NOTA SOBRE CAMBIO DESERIE: El modelo de Bomba 218-956 se avanza a la Serie B.

CARACTERISTICAS TECNICAS

Presión máxima de servicio del producto	: 62 bares
Presión máxima de entrada de aire	: 12,5 bares
Ciclos de la bomba por galón (3,8 litros)	: 28
Velocidad máxima de la bomba recomendada	: 66 ciclos por minuto (9,5 l/min)
Velocidad recomendada para vida útil óptima de la bomba	: 15-25 ciclos/min; 1,9-3,3 l/minuto
Consumo de aire	: circa 0,23 m ³ /min. a 3,8 litri/min. ad una pressione di 7 bares
Temperatura máxima de servicio para la bomba de desplazamiento per la pompa volumetrica	: 121°C
Temperatura máxima de servicio para el motor neumático	: 93°C
Piezas Húmedas	: Acero carbono; Acero Inoxidable Grado 304; Plateado cromado; PTFE

GRACO ESPAÑA Rep Oficina Tuset 19, 3º, 5a - E 08006 BARCELONA
SEDE EUROPEA RUNGIS Tel. 331 46 87 22 38
© Copyright 1970 Graco