

# INSTRUCCIONES LISTA DE PIEZAS



307-884 S

Rev. E  
09/93



Este manual contiene importantes advertencias e informaciones. Leerlo y guardarlo para referencia.

INSTRUCCIONES

## BOMBAS FIRE-BALL® 5:1, CANNONBALL™ 3:1, Portátiles Portátiles **MODELOS DE BOMBAS**

**MODELOS DE BOMBAS FIRE-BALL 5:1**  
*Presión Máxima de Servicio: 62 bares*

**Modèlo 226-375**

Incluye Kit Distribuidor, base Móvil, Protección/Escudo

**Modèlo 225-728**

Incluye Kit Distribuidor, base Móvil, Tapa de Tambor

**MODELOS DE BOMBAS CANNONBALL 3:1**  
*Presión Máxima de Servicio: 37 bares*

**Modèlo 224-728**

Incluye Kit Distribuidor, base Móvil, Protección/Escudo

**Modèlo 224-748**

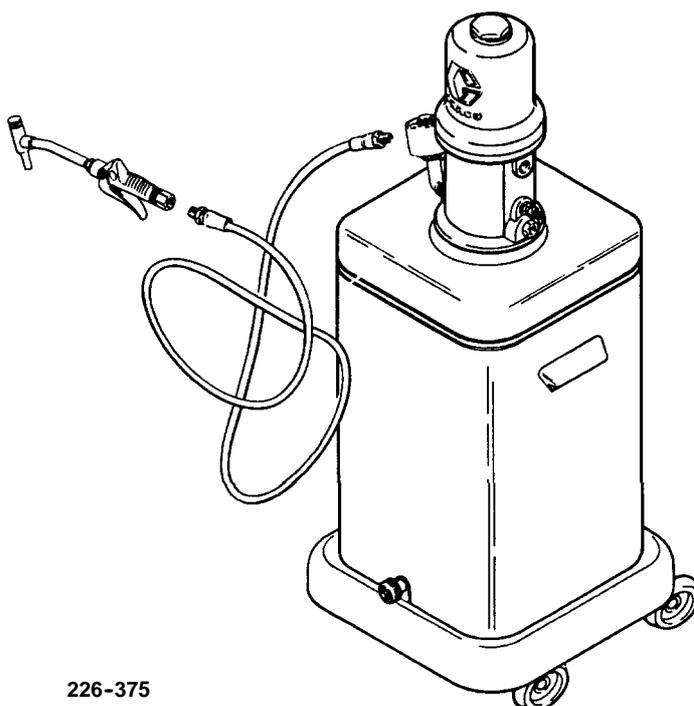
Incluye Kit Distribuidor, base Móvil, Tapa de Tambor

**⚠ ADVERTÊNCIA**

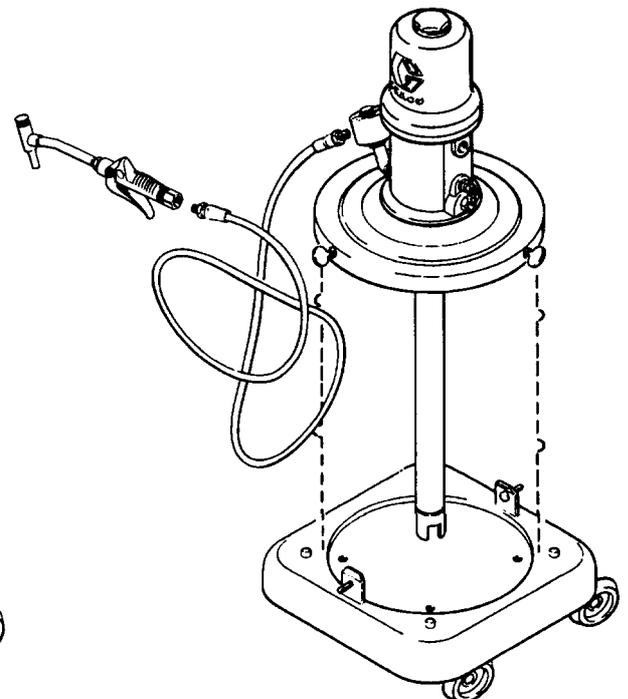
Estos sistemas están diseñados para ser utilizados **EXCLUSIVAMENTE** en el bombeo de lubricantes no corrosivos y no abrasivos. Cualquier otra utilización del sistema puede provocar condiciones de funcionamiento poco seguras y, por consiguiente, ocasionar la rotura de componentes, incendio o explosión que pueden dar origen a heridas corporales graves, incluyendo las causadas por la inyección del producto.

**Índice**

Advertencias .....	2
Instalación Típica .....	4
Instalación .....	4
Funcionamiento .....	6
Diagramas Despiezados y Listas de Piezas .....	8
Accesorios .....	10



226-375



225-728

# Advertencias

## LA PULVERIZACION A ALTA PRESION PUEDE PROVOCAR HERIDAS CORPORALES GRAVES.PARA USO PROFESIONAL EXCLUSIVAMENTE. RESPETAR TODAS LAS ADVERTENCIAS Y CONSIGNAS DE SEGURIDAD.

Leer y asimilar todos los manuales de instrucciones antes de hacer funcionar el equipo.

### PELIGROS RELACIONADOS CON LA INYECCION DE PRODUCTO

#### Consignas generales de seguridad

Este equipo genera una presión del producto lo suficientemente alta como para ocasionar heridas por inyección. La pulverización de la válvula distribuidora o del producto emitido bajo alta presión por fugas o componentes rotos puede inyectar el producto a través de la piel al cuerpo y provocar heridas corporales extremadamente graves que pueden requerir la amputación. Asimismo, el producto inyectado o salpicado a los ojos o la piel puede provocar daños muy serios.

NO APUNTAR NUNCA la válvula distribuidora a personas o partes del cuerpo. NO PONER NUNCA la mano o los dedos sobre el extremo de la válvula distribuidora.

Seguir SIEMPRE el **Procedimiento de Descompresión**, descrito en la columna de la derecha, antes de limpiar o desmontar la boquilla o antes de reparar cualquier equipo del sistema.

NO TRATAR NUNCA de detener o desviar las fugas de producto con la mano o el cuerpo.

Cerciorarse de que los mecanismos de seguridad del equipo funcionen correctamente antes de cada utilización.

#### Alerta Médica-Heridas provocadas por Inyección

Si cualquier producto penetra su piel, obtenga ASISTENCIA MEDICA DE EMERGENCIA INMEDIATAMENTE. NO TRATAR LA HERIDA COMO UN SIMPLE CORTE. Informar al médico de la naturaleza exacta del producto inyectado. Nota para el Médico Tratante: la inyección de producto a través de la piel es una herida traumática. Es fundamental tratar quirúrgicamente la herida lo más rápido posible. No retrasar el tratamiento para buscar la toxicidad del producto. La toxicidad es un problema que se presenta con la mayoría de los lubricantes inyectados directamente en la corriente sanguínea. Se recomienda consultar con un cirujano plástico o con un especialista en la reconstrucción quirúrgica de las manos.

### CONSIGNAS DE SEGURIDAD RELATIVAS A LAS MANGUERAS

El producto a alta presión que recorre las mangueras puede ser muy peligroso. Si la manguera tiene una fuga, ranura o rotura causada por cualquier tipo de desgaste, daño o mala utilización, el chorro a alta presión emitido puede provocar heridas por inyección u otras heridas corporales graves o daños materiales importantes. APRETAR firmemente todas las conexiones antes de cada utilización. Las presiones altas pueden soltar un acoplamiento flojo o hacer que haya fugas del producto a alta presión a través del acoplamiento o conexión. NO UTILIZAR NUNCA una manguera deteriorada. Antes de cada utilización examinar minuciosamente toda la manguera para detectar posibles cortes, fugas, abrasión, abultamiento de la cubierta o daño

#### Procedimiento de Descompresión

Para reducir los riesgos de heridas corporales graves, incluyendo las provocadas por la inyección del producto o las salpicaduras a los ojos o la piel, seguir siempre este procedimiento cuando se pare la bomba, se examine o repare cualquier pieza del sistema, se instalen o cambien los mecanismos de pulverización o se detenga la distribución del producto.

1. Cerrar el regulador de aire de la bomba.
2. Mantener firmemente una parte metálica de la válvula contra el lado de un recipiente metálico puesto a tierra y accionar la válvula para liberar la presión del producto.

#### Consignas de Seguridad relativas a la Válvula Distribuidora (si corresponde)

No modificar ninguna pieza de la válvula distribuidora. Utilizar exclusivamente extensiones y boquillas antigoteo diseñadas para ser utilizadas con la válvula distribuidora. La modificación de las piezas puede resultar en un malfuncionamiento del equipo y, por consiguiente, provocar heridas corporales graves, incluyendo los resultados de la inyección de producto y las salpicaduras a los ojos o la piel.

#### Consignas de Seguridad relativas a la Boquilla Flexible

Cerciorarse de conocer la presión máxima de servicio de la boquilla flexible que se utiliza. No rebasar nunca esta presión, incluso si la válvula distribuidora y/o la bomba tienen presiones máximas de servicio superiores. No utilizar nunca una boquilla flexible baja presión, diseñada para válvulas distribuidoras baja presión o equipos de lubricación manuales, con una válvula distribuidora alta presión.

o movimiento de los acoplamientos de la manguera. Si existiera cualquiera de estas condiciones, cambiar la manguera inmediatamente. NO INTENTAR NUNCA de reparar las mangueras de alta presión con cinta o cualquier otro sistema. Una manguera reparada no puede contener el producto a alta presión. **MANIPULAR Y TENDER LAS MANGUERAS CON MUCHO CUIDADO.** No tirar de las mangueras para mover el equipo. No utilizar productos o disolventes incompatibles con el tubo interior o la cubierta de las mangueras. NO EXPONER las mangueras Graco a temperaturas superiores a 82°C o inferiores a -40°C.

### PELIGROS RELACIONADOS CON LAS PIEZAS EN MOVIMIENTO

Las piezas en movimiento pueden herir o amputar los dedos u otras partes del cuerpo. El pistón del motor neumático, situado detrás de las placas del motor neumático, se mueve cuando la alimentación neumática está abierta. Por consiguiente, no hacer funcionar NUNCA la bomba cuando las placas del motor neumático no estén

en su debido sitio. MANTENERSE A DISTANCIA de las piezas en movimiento cuando se arranque o haga funcionar la bomba. Antes de proceder a la verificación del funcionamiento de la bomba o su reparación, seguir el **Procedimiento de Descompresión** de la página 6 para evitar que la bomba arranque accidentalmente.

# Advertencias

## PELIGROS RELACIONADOS CON UNA MALA UTILIZACION DEL EQUIPO

### Consignas Generales de Seguridad

Cualquier mala utilización del equipo distribuidor o sus accesorios, como la sobrepresurización, la modificación de las piezas, la utilización de productos químicos incompatibles o la utilización de piezas dañadas o desgastadas puede ocasionar su rotura y provocar la inyección del producto u otras heridas corporales graves, incendio, explosión o daños materiales.

NO ALTERAR NI MODIFICAR NUNCA ninguna pieza del equipo; ello puede provocar su malfuncionamiento.

EXAMINAR todo el equipo distribuidor regularmente y reparar o cambiar las piezas dañadas o desgastadas inmediatamente.

LEER SIEMPRE y respetar las recomendaciones de los fabricantes de productos o lubricantes relativos a la utilización de vestimenta y equipo de protección.

### Compatibilidad del Producto

CERCIORARSE DE que todos los lubricantes o productos utilizados sean químicamente compatibles con las piezas

que están en contacto con el producto bombeado listadas en las Características Técnicas de los manuales separados de componentes. Leer siempre los folletos informativos que acompañan a los productos y disolventes antes de utilizar dichos productos en este sistema.

### Presión del Sistema

Para reducir los riesgos de sobrepresurización de cualquier pieza del sistema, cerciorarse de conocer las presiones máximas de servicio de cada bomba y sus componentes. No rebasar nunca la presión máxima de servicio del componente de menor capacidad del sistema.

*PRESION MAXIMA DE SERVICIO* de las bombas Fire-Ball 5:1 es de 60 bares a una presión neumática máxima de funcionamiento de 12 bares. neumáticas o de producto superiores a las dadas.

La *PRESION MAXIMA DE SERVICIO* de las bombas Cannonball 3:1 es de 37 bares a una presión neumática máxima de funcionamiento de 12 bares.

No hacer funcionar nunca la bomba con presiones neumáticas o de producto superiores a las dadas.

## PELIGRO DE INCENDIO O DE EXPLOSION

El flujo del producto a través de la bomba y manguera crea electricidad estática. Si la bomba no está debidamente puesta a tierra, puede haber chispeo y el sistema puede volverse peligroso. Asimismo, puede haber chispeo al enchufar o desenchufar un cable de alimentación. Las chispas pueden inflamar los vapores de los disolventes, las partículas de polvo y otras sustancias inflamables, tanto si se pulveriza a puertas cerradas como al aire libre, y causar incendio o explosión y heridas corporales graves y daños materiales importantes. Si se experimenta cualquier tipo de chispeo estático o incluso una leve descarga al utilizar este equipo, **DETENER LA PULVERIZACION DE INMEDIATO**. Verificar que existe una buena puesta a tierra. No volver a utilizar el sistema hasta que el problema haya sido identificado y corregido.

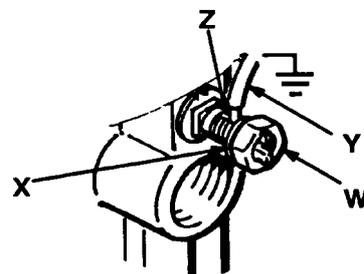
### Puesta a Tierra

Para reducir los riesgos de chispeo estático, poner a tierra la bomba. CONSULTAR el código eléctrico local para obtener instrucciones detalladas sobre la puesta a tierra para su región y tipo de equipo. CERCIORARSE DE poner a tierra todos estos componentes del equipo de pulverización:

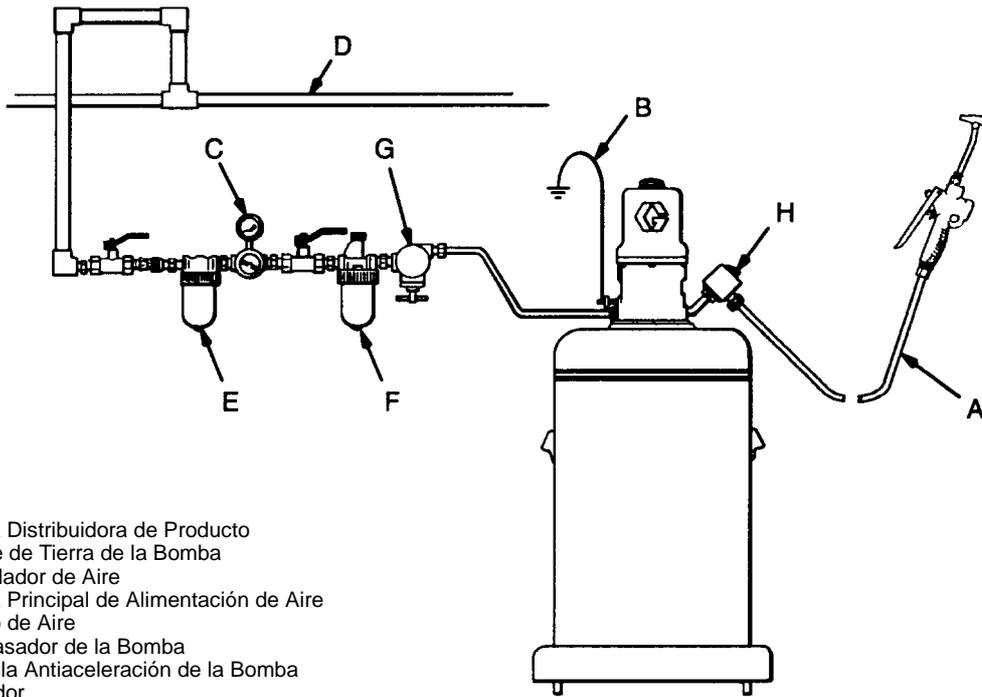
1. Bomba: utilizar cable y grapa de puesta a tierra como se ilustra a la derecha.
2. Mangueras de Aire y Producto: utilizar solamente mangueras puestas a tierra.

3. Compresor de aire: seguir las recomendaciones del fabricante.
4. Recipiente del Producto: conforme al código local.
5. Para mantener la continuidad de la puesta a tierra durante el lavado o el procedimiento de descompresión, mantener siempre una parte metálica de la válvula firmemente contra el lado de un cubo metálico debidamente puesto a tierra y luego accionar la válvula.

**Para poner a tierra la bomba**, aflojar la tuerca de bloqueo de la piqueta de puesta a tierra (W) y arandela (X). Introducir un extremo del cable de tierra de como mínimo 1,5 mm<sup>2</sup> (Y) en la ranura (Z) de la piqueta y apretar la tuerca de bloqueo firmemente. Conectar el otro extremo del cable a una verdadera toma de tierra. Ver la página 10 para hacer el pedido del cable y grapa de puesta a tierra.



# Instalacion Tipica



## LEYENDAS

- A Línea Distribuidora de Producto
- B Cable de Tierra de la Bomba
- C Regulador de Aire
- D Línea Principal de Alimentación de Aire
- E Filtro de Aire
- F Engrasador de la Bomba
- G Válvula Antiaceleración de la Bomba
- H Medidor

# Instalacion

## Modèlo 225-728 ó 224-748 solamente

1. Instalar las cuatro ruedecillas (111) en los orificios de la base de montaje (110).
2. Colocar un tambor abierto de 60 litros (J) en la base de montaje. Fijar el tambor con las grapas de fijación apropiadas (114 & 113) y con las tuercas (112). Ver la Figura 1. Utilizar las grapas puntiagudas para tambores metálicos y las grapas despuntadas para los tambores de fibra.
3. Colocar la tapa del tambor sobre el tambor y fijarla con los tornillos y arandelas suministradas. Muy cuidadosamente guiar el tubo montante de la bomba a través de la junta de montaje. Ver la ilustración del Modelo 225-728 en la primera página.

## Modèlo 226-375 ou 224-749 solamente

1. Instalar las cuatro ruedecillas (111) en los orificios de la base de montaje (110).
2. Colocar un tambor abierto de 60 litros (J) en la base de montaje. Colocar las grapas de fijación (114 & 113) en la base de montaje, contra el tambor, como se muestra en la Figura 1.
3. Colocar la protección/escudo (4) sobre el tambor. Fijar el tambor y la protección con las grapas de fijación y tuercas (112). Ver la ilustración del Modelo 226-375 en la primera página.

## LEYENDAS

- 4 Protección/escudo (Modelo 226-375 ó 224-749 Solamente)
- 110 Base de Montaje
- 111 Ruedecillas
- 112 Tuerca
- 113 Grapa Puntiaguda
- 114 Grapa Despuntada
- J Tambor

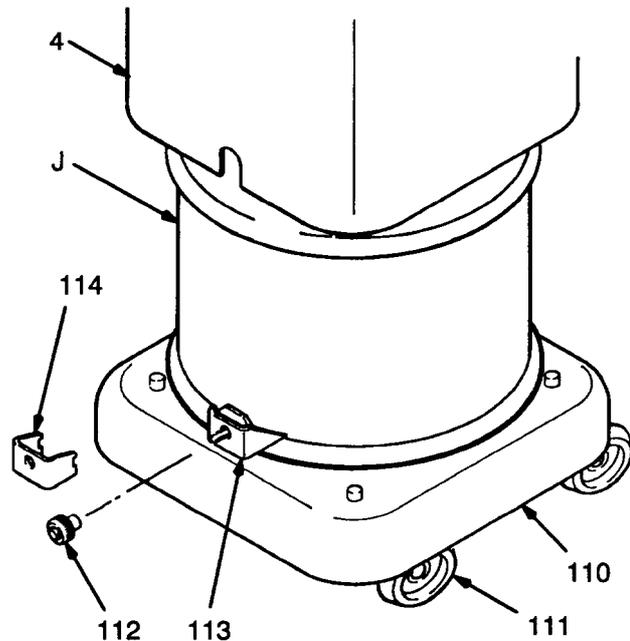


Fig. 1

# Instalacion

## Kit Distribuidor

Instalar el codo (104) en la salida de producto de la bomba y fijar con el tornillo (105). Instalar el medidor (103), manguera (101) y válvula distribuidora (102). Ver la Figura 2.

### LEYENDAS

101	Manguera del Producto
102	Válvula Distribuidora
103	Medidor
104	Codo
105	Tornillo

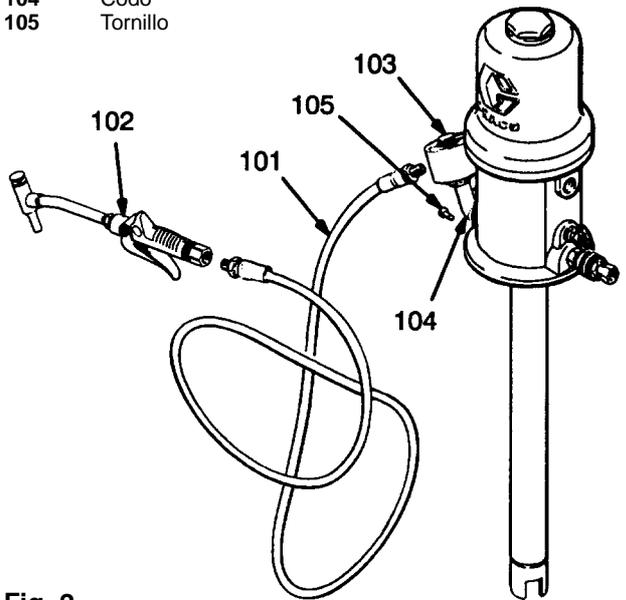


Fig. 2

## Línea de Aire y Accesorios

**NOTA:** Instalar los accesorios de la línea de aire en el orden mostrado en la INSTALACION TIPICA de la página 4. Ver la página 10 para hacer el pedido de los Accesorios.

## ⚠ ATENCION

NO colgar los accesorios directamente en la entrada de aire. Las guarniciones no son suficientemente fuertes para soportar los accesorios y pueden ocasionar la rotura de uno o varios de ellos. Prever un brazo donde montar los accesorios.

1. Instalar una válvula antiaceleración de la bomba (G) para cerrar la alimentación neumática a la bomba si ésta acelera más allá del valor preajustado. Una bomba que funciona demasiado rápido puede dañarse seriamente.
2. Instalar un engrasador de línea de aire (F) para el engrase automático del motor neumático.
3. Instalar el regulador de aire (C) para controlar la velocidad y presión de la bomba.
4. En la línea principal de alimentación de aire del compresor, instalar un filtro de línea de aire (E) para eliminar la suciedad nociva y los contaminantes de la alimentación del aire comprimido.

## Puesta a Tierra

Una puesta a tierra apropiada es fundamental para mantener la seguridad del sistema. Leer y respetar las instrucciones relativas a la puesta a tierra en la sección PELIGRO DE INCENDIO Y DE EXPLOSION de la página 3.

# Funcionamiento

## ⚠ ADVERTÊNCIA

### Procedimiento de Descompresión

Para reducir los riesgos de heridas corporales graves, incluyendo las provocadas por la inyección de producto y las salpicaduras a los ojos y a la piel, seguir siempre este procedimiento cuando se pare la bomba, se examine o repare cualquier pieza del sistema, se instalen o cambien las boquillas de pulverización o acopladores de guarniciones y cuando se detenga la pulverización.

1. Cerrar el regulador de aire de la bomba.
2. Mantener una parte metálica de la pistola o válvula firmemente contra el lado de un cubo metálico debidamente puesto a tierra y accionar para liberar la presión del producto.

### Arranque

1. Abrir la válvula de aire principal del compresor.
2. Accionar la válvula distribuidora dentro de un recipiente metálico de vaciado debidamente puesto a tierra, haciendo contacto firme metal contra metal entre el recipiente y la válvula. Abrir la válvula de aire principal de tipo purga y el regulador de aire de la bomba lentamente, sólo hasta que la bomba se ponga a funcionar. Una vez que la bomba esté cebada y se haya eliminado todo el aire de las líneas, soltar el gatillo.

**NOTA:** Cuando la bomba está cebada y alimentada con suficiente aire, arranca cuando se abre la válvula distribuidora y se para cuando se la cierra.

3. Fijar la presión de aire de cada bomba al menor valor necesario para obtener los resultados deseados. Utilizar el regulador para ajustar la velocidad y presión de la bomba.

## ⚠ ADVERTÊNCIA

La presión máxima de servicio de cada bomba de su sistema puede no ser la misma. Para reducir los riesgos de sobrepresurización de cualquier componente del sistema, cerciorarse de conocer la presión máxima de servicio de cada bomba y sus componentes. No rebasar nunca la presión máxima de servicio del componente con menos capacidad conectado a cualquiera de las bombas.

Para determinar la presión de salida del producto utilizando la lectura del regulador de aire, multiplicar la razón de la bomba por la presión neumática mostrada en el medidor del regulador. Por ejemplo :

10: (1) razón x 7 bares aire = 70 bares salida producto

Limitar la alimentación de aire a la bomba de manera que ningún componente o accesorio de las líneas de aire o de producto esté sobrepresurizado.

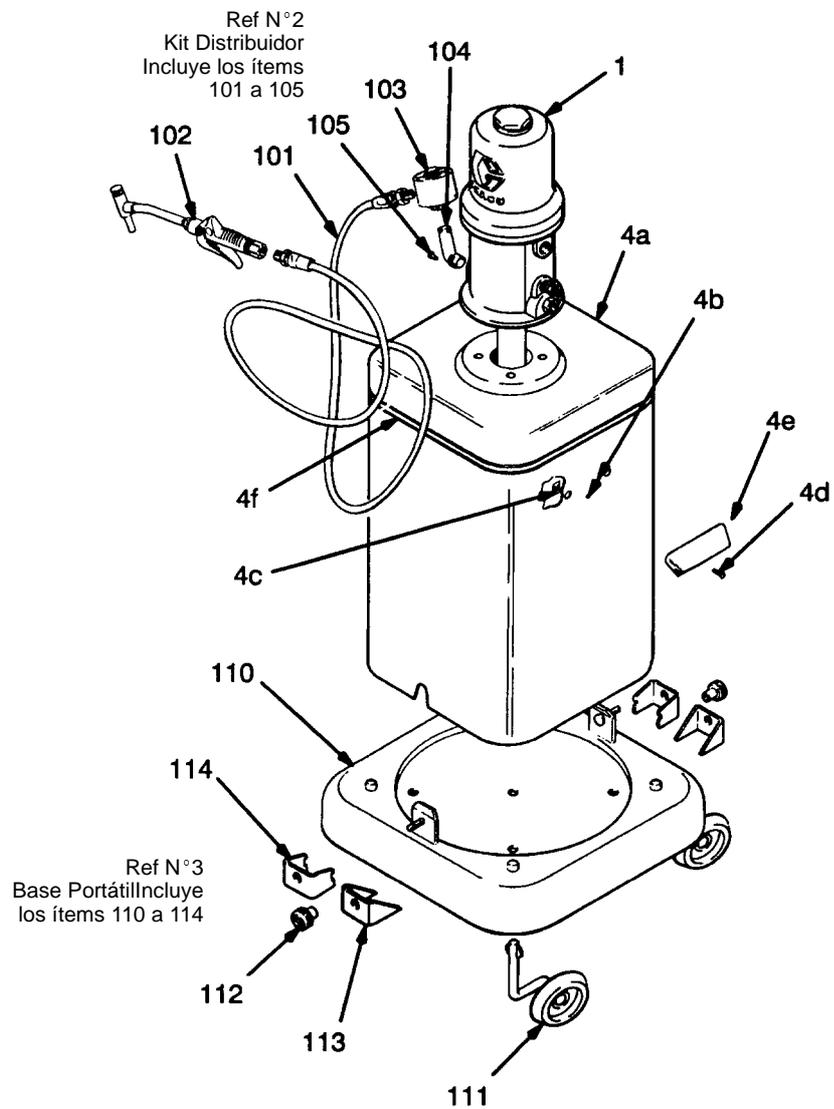
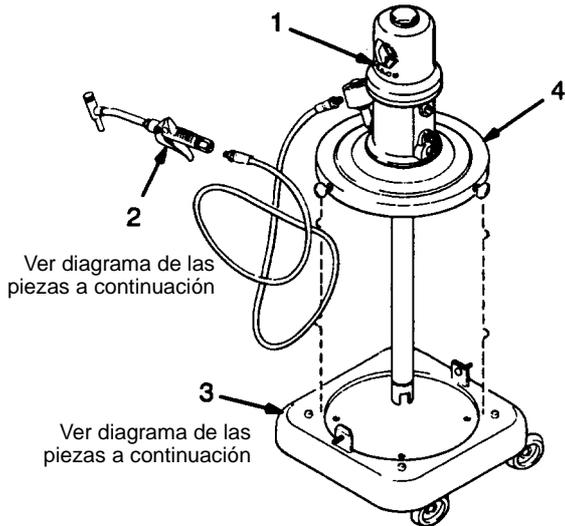
4. No permitir nunca que la bomba funcione sin el producto bombeado. Una bomba seca acelerará rápidamente hasta alcanzar una muy alta velocidad y, muy posiblemente, se dañará. Si la bomba acelera repentinamente o funciona demasiado rápido, pararla de inmediato y verificar la alimentación del producto. Si el recipiente de alimentación del producto está vacío y se ha bombeado aire en las líneas, cebar la bomba y líneas con producto o lavarla y dejarla llena de disolvente compatible. Cerciorarse de que se haya eliminado todo el aire de las líneas del producto.

**NOTA:** Una válvula antiaceleración de la bomba puede instalarse en la línea de aire para parar automáticamente la bomba si comienza a funcionar demasiado rápido. Ver la sección ACCESORIOS.

5. Leer y seguir las instrucciones suministradas con cada componente del sistema.
6. Para detener el sistema, seguir siempre el Procedimiento de Descompresión, descrito en la columna de la izquierda.



# Diagramas Despiezados



# Lista De Piezas De Repuesto

## Modèlo 225-728

### Bomba Fire-Ball 5:1

N°

REP.	Ref.	Denominacion	Qty.
1	203-872	BOMBA, Fire-Ball 5:1; Ver 307-518 para las piezas	1
2	222-064	KIT DISTRIBUIDOR; Incluye los ítems 101 a 105. Ver la lista de piezas separada a continuación.	1
3	203-622	BASE PORTATIL Incluye los ítems 110 a 114. Ver la lista de piezas separada a continuación.	1
4	204-574	TAPA DE TAMBOR.	1

## Modèlo 226-375

### Bomba Fire-Ball 5:1

N°

REP.	Ref.	Denominacion	Qty.
1	203-872	BOMBA, Fire-Ball 5:1; Ver 307-518 para las piezas	1
2	222-064	KIT DISTRIBUIDOR; Incluye los ítems 101 a 105. Ver la lista de piezas separada a continuación.	1
3	203-622	BASE PORTATIL Incluye los ítems 110 a 114. Ver la lista de piezas separada a continuación.	1
4	208-635	PROTECCION/ESCUDO Incluye los ítems 4a a 4f	1
4a	208-636	. ESCUDO, solo	1
4b	100-283	. TUERCA, velocidad	2
4c	101-231	. TUERCA, velocidad	4
4d	101-256	. TORNILLO, cabeza redonda; N° 10-24 x 1/2	2
4e	157-445	. MANIJA	2
4f	169-336	. MOLDURA, recorte	1

## Modèlo 224-748

### Bomba Cannonball rapport 3:1

N°

REP.	Ref.	Denominacion	Qty.
1	224-487	BOMBA, Cannonball 1:1; Ver 308-141 para las piezas	1
2	222-064	KIT DISTRIBUIDOR; Incluye los ítems 101 a 105. Ver la lista de piezas separada a continuación.	1
3	203-622	BASE PORTATIL Incluye los ítems 110 a 114. Ver la lista de piezas separada a continuación.	1
4	203-574	TAPA DE TAMBOR.	1

## Modèlo 224-749

### Bomba Cannonball rapport 3:1

N°

REP.	Ref.	Denominacion	Qty.
1	224-487	BOMBA, Cannonball 3:1; Ver 308-141 para las piezas	1
2	222-064	KIT DISTRIBUIDOR; Incluye los ítems 101 a 105. Ver la lista de piezas separada a continuación.	1
3	203-622	BASE PORTATIL Incluye los ítems 110 a 114. Ver la lista de piezas separada a continuación.	1
4	208-635	PROTECCION/ESCUDO Incluye los ítems 4a a 4f	1
4a	208-636	. ESCUDO, solo	1
4b	100-283	. TUERCA, velocidad	2
4c	101-231	. TUERCA, velocidad	4
4d	101-256	. TORNILLO, cabeza redonda; N° 10-24 x 1/2	2
4e	157-445	. MANIJA	2
4f	169-336	. MOLDURA, recorte	1

## REP. N° 2

### Kit distribuidor 222-064

N°

REP.	Ref.	Denominacion	Qty.
101	220-591	MANGUERA, producto; DI 1/2"; acoplamiento 1/2 x 1/2 npt(mbe); 72"	1
102	222-412	VALVULA DISTRIBUIDORA; Ver 306-390 para las piezas	1
103	157-769	MEDIDOR, aprox. 1/2 l	1
104	160-703	CODO, adaptador medidor; 1/2 nps(mbe)	1
105	101-615	TORNILLO, N° 10-32 x 7/8"	1

## REP. N° 3

### Base Portátil 203-622

N°

REP.	Ref.	Denominacion	Qty.
110	203-617	BASE, montaje	1
111	159-889	RUEDECILLA	1
112	159-912	TUERCA; 5/16-18	1
113	159-913	GRAPA, para tambores de acero solamente	1
114	168-409	GRAPA, para tambores de fibra solamente	1

# Accesorios

Se compran por separado.

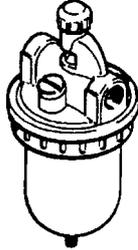
UTILIZAR EXCLUSIVAMENTE PIEZAS DE REPUESTO Y ACCESORIOS GRACO.

## ENGRASADOR LÍNEA DE AIRE

*PRESION MAXIMA DE SERVICIO 17,5 bares*

214-8473/8" npt

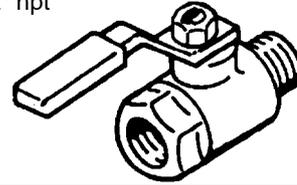
214-8481/2" npt



## VÁLVULA 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. 1/2" npt

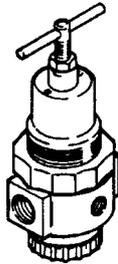


## REGULADOR DE AIRE

*PRESION MAXIMA DE SERVICIO 21 bares*

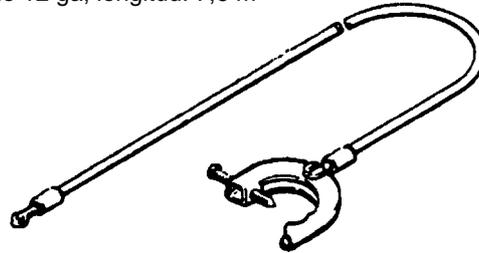
109-0753/8" npt

104-2661/2" npt



## GRAPA Y CABLE DE PUESTA A TIERRA 222-011

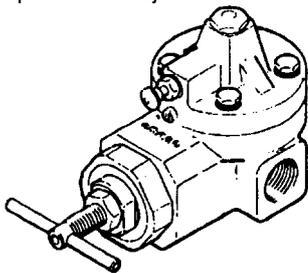
cable 12 ga, longitud: 7,6 m



## VÁLVULA ANTIACELERACIÓN DE BOMBA 215-362

*PRESION MAXIMA DE SERVICIO 12 bares*

Cierra la alimentación neumática a la bomba si la bomba acelera más allá del valor preajustado debido a un recipiente de producto vacío, alimentación de producto interrumpida o burbujeo excesivo. 3/4" npt(f)

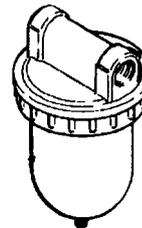


## FILTRO LÍNEA DE AIRE

*PRESION MAXIMA DE SERVICIO 17,5 bares*

106-1483/8" npt

106-1491/2" npt





# Information De Servicio

A continuación se listan, por conjunto modificado, las piezas VIEJAS y NUEVAS.

Conjunto Modificado	Condicion Pieza	N° REF.	N° Pieza	Denominacion
222-064 Kit distribuidor	VIEJA NUEVA	102 102	222-359 222-412	Válvula distr. Válvula distr.

**NOTA DE INTERCAMBIO:** las piezas NUEVAS sustituyen a las piezas VIEJAS listadas directamente en el renglón superior.