

Instalación y funcionamiento



ADVERTENCIAS E INFORMACIONES IMPORTANTES



Fire-Ball[®] bombas de aceite 225, 300, y 425

309868S

Rev. A

**Únicamente para aceites y lubricantes
no corrosivos ni abrasivos**

Mini Fire-Ball 225, 3:1 Piezas 246775 y 248097

Presión máxima de funcionamiento de 3,7 MPa (37 bar)

Presión máxima de entrada de aire de 1,24 MPa (12,4 bar)

Fire-Ball 300, 5:1 Piezas 203876, 203872, 203857, 204254, y 222087

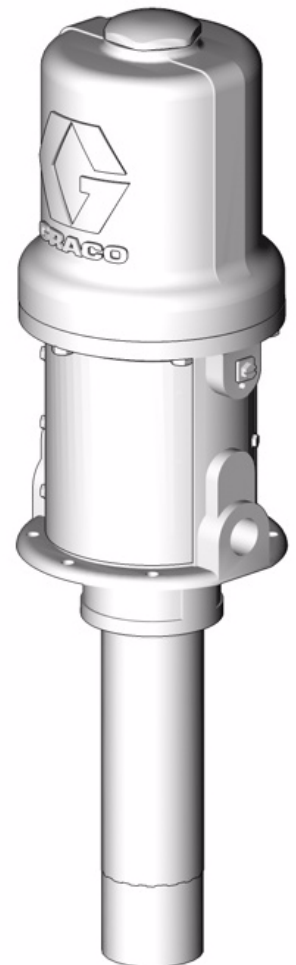
Presión máxima de funcionamiento de 6,2 MPa (62 bar)

Presión máxima de entrada de aire de 1,24 MPa (12,4 bar)

Fire-Ball 425, 10:1 Piezas 205626, 222065, y 222095

Presión máxima de funcionamiento de 12,4 MPa (124 bar)

Presión máxima de entrada de aire de 1,24 MPa (12,4 bar)



CALIDAD PROBADA, TECNOLOGÍA LÍDER.

Índice

Índice	2	Fire-Ball 300 Modelo 225642	
Sistemas	3	Fire-Ball 425 Modelo 225782	22
Convenciones del manual	4	Bomba montada en rosca para bidón de 208 litros	
Advertencia	5	Fire-Ball 225 Modelo 246907	
Instalación	6	Fire-Ball 300 Modelo 225640	
Montaje de la bomba	7	Fire-Ball 300 Modelo 225931	
Conexión a tierra	7	Fire-Ball 425 Modelo 225786	24
Montaje móvil	13	Bomba montada en camión, tapa de bidón de 60 litros	
Funcionamiento	15	Fire-Ball 300 Modelo 222086	26
Liberación de la presión	15	Bomba montada en camión, tapa de bidón de 208 litros	
Puesta en marcha y ajuste de la bomba	15	Fire-Ball 300 Modelo 206655	
Piezas	16	Fire-Ball 425 Modelo 206656	27
Sistema de bomba Universal		Bomba montada en camión, adaptador de rosca de 208 litros	
Fire-Ball 225 Modelo 248230		Fire-Ball 300 Modelo 204264	
Fire-Ball 300 Modelo 225852		Fire-Ball 425 Modelo 222067	28
Fire-Ball 425 Modelo 225853	16	Características técnicas	30
Dispensador de lubricante de engranajes de 60 litros		Fire-Ball 225 (3:1)	30
Fire-Ball 225 Modelo 246903		Fire-Ball 300 (5:1)	30
Fire-Ball 300 Modelo 225728	18	Fire-Ball 425 (10:1)	30
Bomba para tapa de bidón de 60 litros		Dimensiones	31
Fire-Ball 225 Modelo 246904		Fire-Ball 225	31
Fire-Ball 300 Modelo 225094	20	Fire-Ball 300	32
Bomba para tapa de bidón de 208 litros		Fire-Ball 425	33
Fire-Ball 225 Modelo 246906		Garantía de Graco	34

Manuales de referencia adicionales

Este manual cubre la instalación y funcionamiento de las bombas Fire-Ball de Graco. Para obtener información sobre el servicio y reparación de estas bombas, consulte el siguiente manual.

- Servicio, localización de averías y reparación de las bombas Fire-Ball, 309869.

También debería leer los manuales de instrucciones de todos los componentes individuales de su sistema.

Sistemas

Modelo/ nº de sistema	Bomba	Descripción	Kit de manguera/ racor	Tapa/adapta dor de rosca	Kit dispen- sador	Regulador de aire
Sistemas Fire-Ball 225						
248230	246775	Universal	222062			
246903	248097	60 litros, lubricante de engranajes		204574	237075	224512
246904	248097	Tapa para bidón de 60 litros	222063	204574		224512
246906	248097	Tapa para bidón de 208 litros	222063	200326		224512
246907	248097	Montaje de rosca, 208/1041 litros	222063	222308		
Sistemas Fire-Ball 300						
225852	203876	Universal	222062			
225728	203872	60 litros, lubricante de engranajes		204574	237075	224512
225094	203872	Tapa para bidón de 60 litros	222063	204574		
225642	203857	Tapa para bidón de 208 litros	222063	200326		
225640	204254	Montaje de rosca, 208 litros	222063	222308		
225931	222087	Tanque, 1041 litros	222063	222308		
222086	203872	Montaje de camión, tapa para bidón de 60 litros	222063	222060		
206655	203857	Montaje de camión, tapa para bidón de 208 litros	222063	207367		
204264	204254	Montaje de camión, adaptador de rosca de 208 litros	222063	204076		
Sistemas Fire-Ball 425						
225853	205626	Universal	222068			
225782	222065	Tapa para bidón, bidón de 208 litros	222066	200326		
225786	222095	Adaptador de rosca, 208 litros	222066	222308		
206656	222065	Montaje de camión, tapa para bidón de 208 litros	222066	207367		
222067	222095	Montaje de camión, adaptador de rosca de 208 litros	222066	224579		

Convenciones del manual

Advertencia

ADVERTENCIA

Una advertencia le alerta sobre la posibilidad de graves lesiones, o incluso la muerte, si no se siguen las instrucciones.

Los símbolos, tales como el fuego y la explosión (mostrados), le alertan sobre peligros específicos y le orientan para que lea las advertencias de peligro que comienzan en página 4.

Atención






PRECAUCIÓN

Una precaución le alerta sobre la posibilidad de daños o destrucción del equipo si no se siguen las instrucciones.

Nota

Una nota indica información adicional que puede resultar útil.

	ADVERTENCIAS
	<p>PELIGROS DEBIDOS A LA UTILIZACIÓN INCORRECTA DEL EQUIPO</p> <p>El uso incorrecto puede causar la muerte o heridas graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> No exceda la presión máxima de trabajo o la temperatura del componente con menor valor nominal del sistema. Consulte la sección Características técnicas de todos los manuales del equipo. Utilice líquidos y disolventes compatibles con las piezas húmedas del equipo. Consulte las Características técnicas en todos los manuales que acompañan al equipo. Lea las recomendaciones de los fabricantes de los líquidos. Revise el equipo a diario. Repare o cambie inmediatamente las piezas desgastadas o dañadas. No altere ni modifique el equipo. Utilice el equipo únicamente para el fin para el que ha sido destinado. Si desea información, póngase en contacto con su distribuidor Graco. Sólo para uso profesional. Desvíe las mangueras de zonas de tráfico intenso, de curvas pronunciadas, de piezas en movimiento y superficies calientes. No utilice las mangueras para tirar del equipo. Respete todas las normas relativas a la seguridad.
	<p>PELIGROS DEL EQUIPO A PRESIÓN</p> <p>El fluido procedente de la pistola/válvula dispensadora, y las fugas de las mangueras o de piezas rotas pueden salpicar fluido en los ojos o en la piel y causar lesiones graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> Siga el Procedimiento de descompresión de este manual, cuando deje de pulverizar y antes de limpiar, revisar o reparar el equipo. Apriete todas las conexiones antes de accionar el equipo. Compruebe diariamente las mangueras, los tubos y los acoplamientos. Reemplace inmediatamente las piezas desgastadas o dañadas.

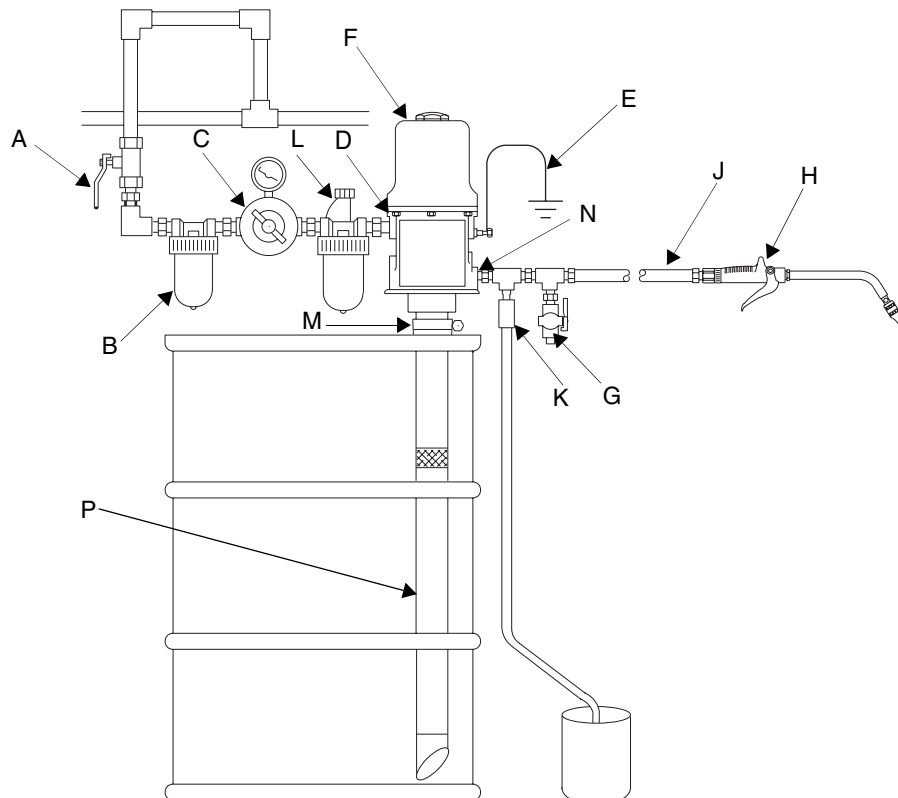
 ADVERTENCIA	
	<p>PELIGRO DE INYECCIÓN</p> <p>El fluido a alta presión procedente de la pistola, fugas de la manguera o componentes rotos penetrarán en la piel. La inyección del líquido puede tener la apariencia de un simple corte, pero se trata de una herida grave que puede conducir a la amputación. Consiga atención médica inmediatamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • No apunte nunca la pistola hacia alguien o alguna parte del cuerpo. • No coloque la mano sobre la boquilla de pulverización. • No intente bloquear ni desviar posibles fugas con la mano, el cuerpo, los guantes o con un trapo. • No pulverice sin el portaboquillas y el seguro del gatillo. • Enganche el seguro del gatillo cuando no esté pulverizando. • Siga el Procedimiento de descompresión de este manual, cuando deje de pulverizar y antes de limpiar, revisar o reparar el equipo.
	<p>PELIGRO DE PIEZAS EN MOVIMIENTO</p> <p>Las piezas en movimiento pueden dañarle o amputarle los dedos u otras partes del cuerpo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manténgase alejado de las piezas en movimiento. • No utilice el equipo sin las cubiertas de protección. • El equipo a presión puede ponerse en marcha inesperadamente. Antes de inspeccionar, mover, o revisar el equipo, siga el Procedimiento de descompresión de este manual. Desconecte la fuente de alimentación o el suministro de aire.
	<p>PELIGRO DE VAPORES O LÍQUIDOS TÓXICOS</p> <p>Los líquidos o los vapores tóxicos pueden provocar serios daños o incluso la muerte si entran en contacto con los ojos o la piel, se inhalan o se ingieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lea la Hoja de datos de seguridad del material (MSDS) para conocer los peligros específicos de los líquidos que esté utilizando. • Guarde los fluidos peligrosos en un envase adecuado que haya sido aprobado. Proceda a su evacuación siguiendo las directrices pertinentes.
	<p>PELIGRO DE INCENDIOS Y EXPLOSIONES</p> <p>Vapores inflamables, como los vapores de disolvente o de pintura en la zona de trabajo pueden incendiarse o explotar. Para evitar un incendio o explosión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilice el equipo únicamente en áreas bien ventiladas. • Elimine toda fuente de ignición, tales como las luces piloto, los cigarrillos, las linternas eléctricas y las cubiertas de plástico (arcos estáticos potenciales). • Mantenga limpia la zona de trabajo, sin disolventes, trapos o gasolina. • No enchufe ni desenchufe cables de alimentación ni apague ni encienda las luces en el área de pulverización. • Conecte a tierra el equipo y los objetos conductores. Vea las instrucciones de Conexión a tierra. • Utilice únicamente mangueras conectadas a tierra. • Sujete firmemente la pistola contra el lateral de una lata conectada a tierra mientras dispara la pistola hacia el interior de la misma. • Si se aprecia la formación de electricidad estática durante el uso de este equipo, deje de trabajar inmediatamente. No utilice el sistema hasta haber identificado y corregido el problema.

Instalación

La instalación típica estacionaria mostrada constituye únicamente una guía para la selección e instalación de la bomba. No es un diseño del sistema real.

Para obtener asistencia en el diseño de un sistema, póngase en contacto con su representante Graco.

Las letras utilizadas para identificar a los componentes en FIG. 1 se refieren a los diagramas de instalación de los sistemas, del FIG. 3 al FIG. 7. Si fuera necesario, se utilizarán letras de referencia adicionales en los diagramas de instalación.



Clave

- | | |
|--|---|
| A Válvula neumática principal del tipo de purga | H Válvula dispensadora |
| B Filtro de la tubería de aire | J Manguera de fluido |
| C Regulador de aire y manómetro | K Kit de alivio térmico (235998) |
| D Entrada de aire | L Lubricador de la línea de aire |
| E Cable de conexión a tierra | M Adaptador de rosca |
| F Bomba | N Salida de fluido |
| G Válvula de drenaje | P Tubo de extensión |

FIG. 1

Montaje de la bomba

ADVERTENCIA

Monte la bomba de forma segura, de forma que no pueda moverse durante el funcionamiento. De no hacerlo, podrían producirse lesiones personales o daños en el equipo.

- Seleccione un lugar que permita al operario acceder fácilmente a los controles de la bomba neumática, donde haya suficiente espacio para cambiar los recipientes de suministro, y donde haya una plataforma de montaje segura.
- Si va a instalar la bomba directamente sobre el depósito de suministro, asegúrese de colocarla de forma que el tubo de admisión de la bomba esté a un máximo de **25 mm** del fondo del recipiente. Instale la bomba en la tapa o en otro dispositivo de montaje adecuado.



Para evitar daños en la bomba, elimine los sedimentos de la parte inferior del recipiente antes de instalar la bomba en un recipiente ya existente.

Conexión a tierra

Es esencial una conexión a tierra correcta para mantener un sistema seguro eléctricamente.

Para reducir el riesgo de descargas estáticas, conecte a tierra la bomba. Consulte los códigos eléctricos locales para obtener instrucciones detalladas sobre la conexión a tierra en su zona y tipo de equipo. Compruebe que el equipo siguiente está correctamente conectado a tierra:

- *Bomba:* Vea FIG. 2
- *Mangueras de aire y de fluido:* Utilice únicamente mangueras conductoras eléctricamente.
- *Compresor de aire:* Siga las recomendaciones del fabricante.
- *Válvula dispensadora:* Conectar a tierra mediante una bomba y una manguera de fluido correctamente conectadas a tierra.
- *Contenedor para suministro del fluido:* De acuerdo con las normas locales.

- *Objeto que está siendo lubricado:* De acuerdo con las normas locales.
- *Cualquier cubo utilizado para el lavado:* Al lavar, utilice únicamente cubos metálicos conectados a tierra. Establezca un contacto firme metal-metal entre la parte metálica de la válvula dispensadora y el cubo. Utilice la presión más baja posible.
- Para mantener la continuidad de la conexión a tierra durante el purgado o cuando se libera la presión, sujete siempre firmemente una pieza metálica de la válvula dispensadora contra el borde de una cuba metálica y abra la válvula dispensadora.

Para mantener una continuidad de la conexión a tierra durante el lavado o al liberar la presión, sujete firmemente una pieza metálica de la válvula contra el borde de una cubeta metálica con conexión a tierra y dispense la válvula.

Para conectar a tierra la bomba, retire el tornillo de conexión a tierra (Z) e introdúzcalo a través del ojo del terminal de argolla del extremo del cable de conexión a tierra (Y). Vuelva a sujetar el tornillo de conexión a tierra a la bomba y apriételo firmemente. Conecte el otro extremo del cable de conexión a tierra a una tierra verdadera. Vea la Fig. FIG. 2. Para pedir un cable y una abrazadera de conexión a tierra, pida la ref. pieza 222011.

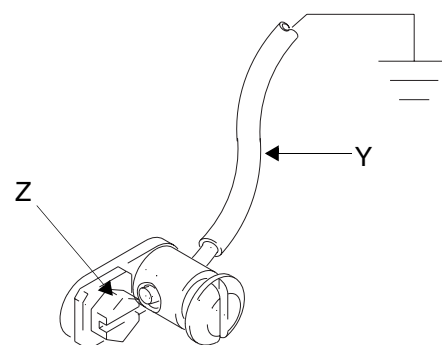


FIG. 2

T11052

Bomba Universal
Fire-Ball 225 Modelo 248230
Fire-Ball 300 Modelo 225852
Fire-Ball 425 Modelo 225853

1. Aplique sellador de roscas a las roscas macho de la unión giratoria de 3/8 npt (2d). Enrosque la unión en la entrada de aire de la bomba (D).
2. Aplique sellador de roscas a las roscas macho de la unión giratoria de 1/2 npt (2b). Enrosque la unión en la salida de aire de la bomba (N).
3. Conecte la manguera de fluido de 1/2 npt(mbe) (2a) a la unión giratoria (2b).
4. Conecte la manguera de aire de 3/8 npt(mbe) (2c) a la unión giratoria (2d).

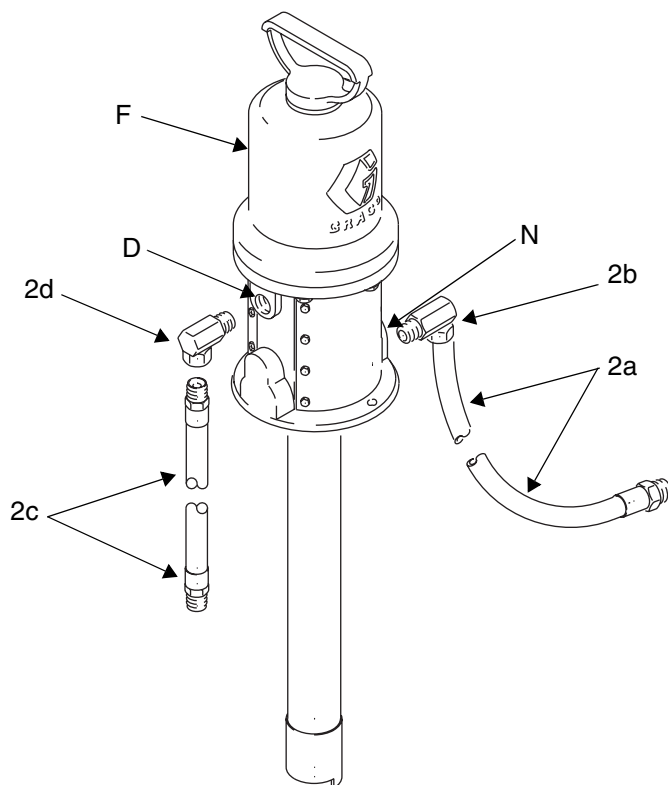


FIG. 3

Dispensador de lubricante de engranajes de 60 litros
Fire-Ball 225 Modelo 246903
Fire-Ball 300 Modelo 225728

1. Monte la base (5) tal como se muestra en FIG. 4. Coloque un bidón de 60 litros abierto en la base y sujételo con las abrazaderas de sujeción. Apriete los pernos de las abrazaderas de sujeción.
2. Para el modelo 246903, corte el tubo de extensión (P) en un ángulo de 45° a la longitud apropiada al tamaño del bidón. Cuando lo instale, la parte inferior del ángulo debe quedar a unos 25 mm del fondo del bidón. Para el modelo 225728, el tubo descendente está dimensionado según el recipiente.
3. Coloque la tapa (4) en el bidón y sujétela con los tornillos de mariposa (Q). Instale la bomba (F) en la tapa (4) con los tornillos (R), las arandelas y las tuercas (S) suministradas.
4. Conecte la manguera (2a) a la salida de fluido de la bomba (N).

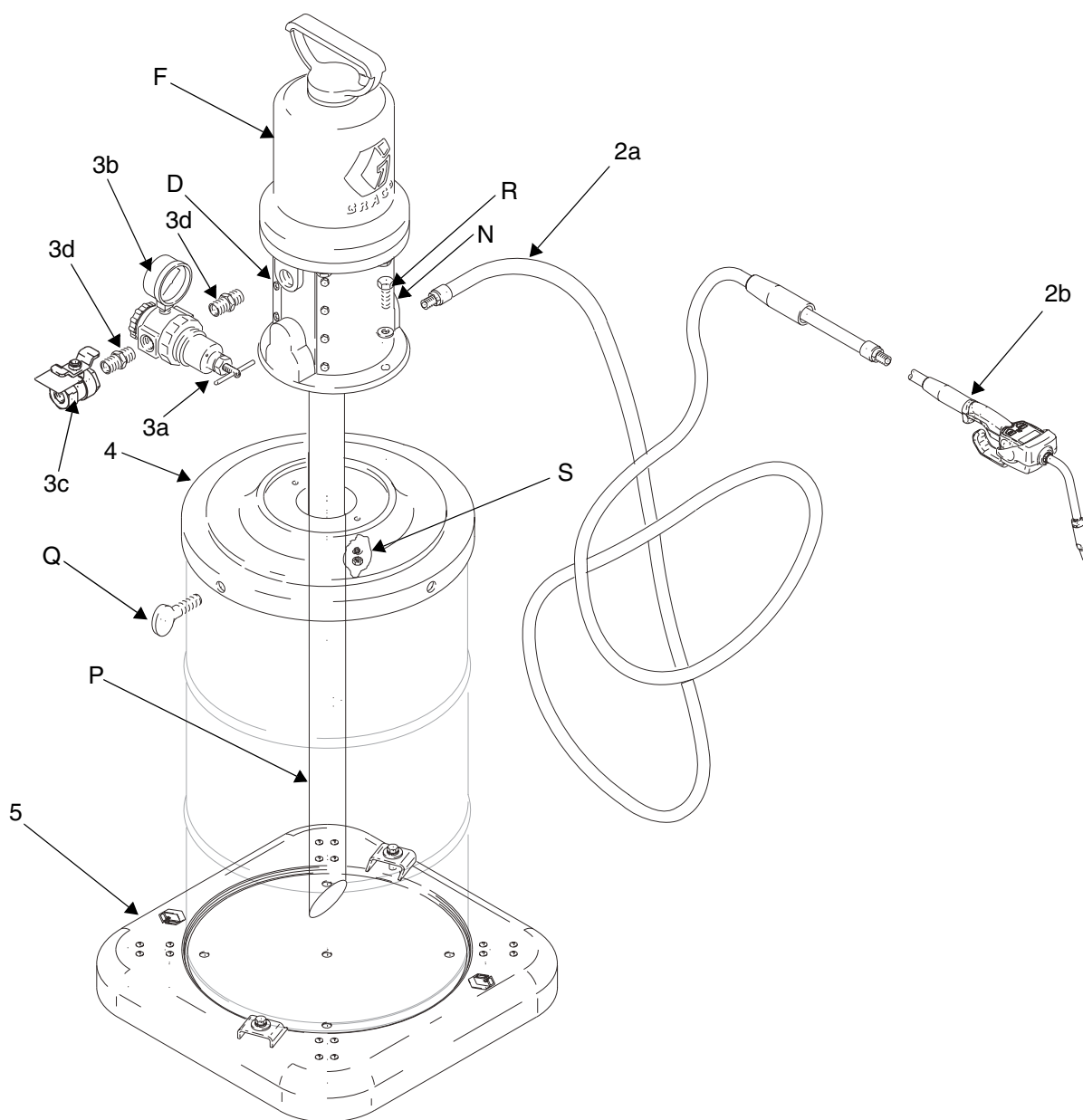


FIG. 4

Bomba para tapa de bidón de 60 litros
Fire-Ball 225 Modelo 246904
Fire-Ball 300 Modelo 225094

1. Coloque la tapa (4) en un bidón de 60 litros y sujétela con los tornillos de mariposa (Q). Vea FIG. 5.
2. Para el modelo 246904, corte el tubo de extensión (P) en un ángulo de 45° a la longitud apropiada al tamaño del bidón. Cuando lo instale, la parte inferior del ángulo debe quedar a unos 25 mm del fondo del bidón. Para el modelo 225094, el tubo descendente está dimensionado según el recipiente.
3. Instale la bomba (F) en la tapa (4) con los tornillos (R), las arandelas y las tuercas (S) suministradas.
4. Monte el kit del regulador de aire (ítems 3a-3d) en la entrada de aire de la bomba (D) como se muestra. Utilice sellador de roscas y apriete firmemente todas las piezas.
5. Aplique sellador de roscas en las roscas macho de la unión giratoria de 3/8 npt (2d). Enrosque la unión en la válvula neumática maestra de tipo purga (3c).
6. Aplique sellador de roscas a las roscas macho de la unión giratoria de 1/2 npt (2b). Enrosque la unión en la salida de aire de la bomba (N).
7. Conecte la manguera de fluido de 1/2 npt(mbe) (2a) a la unión giratoria (2b).
8. Conecte la manguera de aire de 3/8 npt(mbe) (2c) a la unión giratoria (2d).

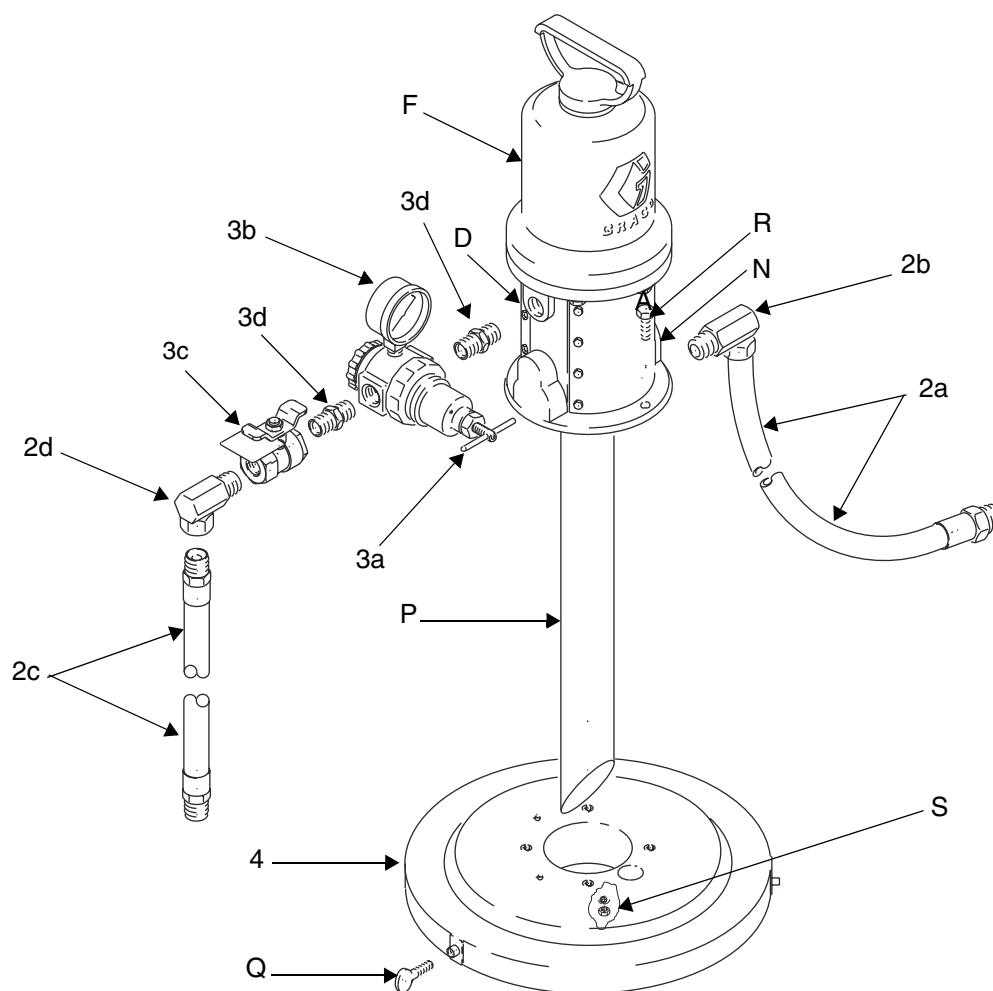


FIG. 5

Bomba para tapa de bidón de 208 litros
Fire-Ball 225 Modelo 246906
Fire-Ball 300 Modelo 225642
Fire-Ball 425 Modelo 225782

1. Para el modelo 246906, corte el tubo de extensión (P) en un ángulo de 45° a la longitud apropiada al tamaño del bidón. Cuando lo instale, la parte inferior del ángulo debe quedar a unos 25 mm del fondo del bidón. Para los modelos 225642 y 225782, el tubo descendente está dimensionado según el recipiente.
2. Coloque la tapa (4) en un bidón de 208 litros. Instale la bomba (F) en la tapa con los tornillos (R) suministrados. Vea FIG. 6
3. Monte el kit del regulador de aire (ítems 3a-3d) en la entrada de aire de la bomba (D) como se muestra. Utilice sellador de roscas y apriete firmemente todas las piezas.
4. Aplique sellador de roscas en las roscas macho de la unión giratoria de 3/8 npt (2d). Enrosque la unión en la válvula neumática maestra de tipo purga (3c).
5. Aplique sellador de roscas a las roscas macho de la unión giratoria de 1/2 npt (2b). Enrosque la unión en la salida de aire de la bomba (N).
6. Conecte la manguera de fluido de 1/2 npt(mbe) (2a) a la unión giratoria (2b).
7. Conecte la manguera de aire de 3/8 npt(mbe) (2c) a la unión giratoria (2d).

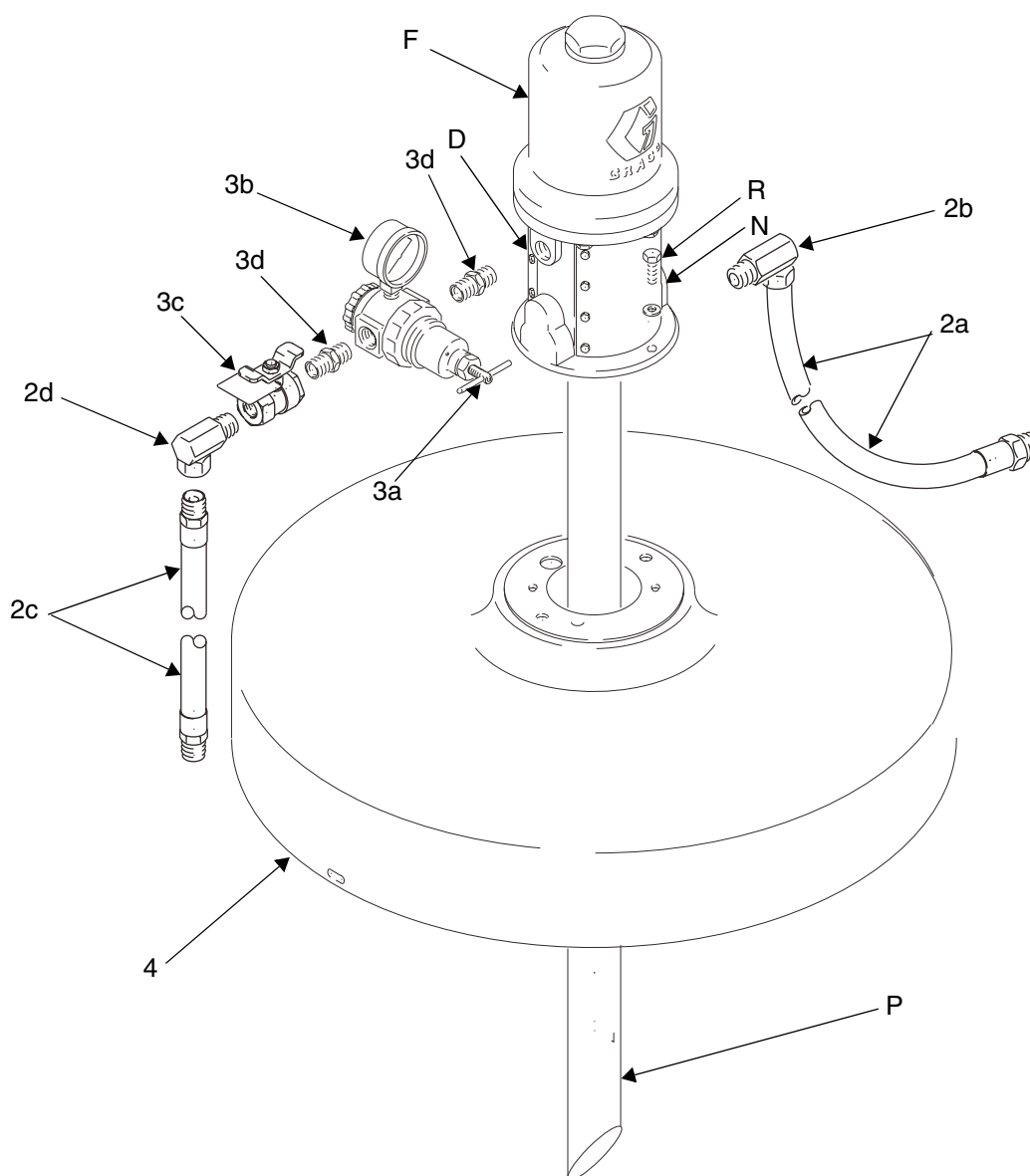


FIG. 6

**Bomba para adaptador de rosca,
bidón de 208 litros**
Fire-Ball 225 Modelo 246907
Fire-Ball 300 Modelos 225640 y 225931

1. Apriete el adaptador de rosca (M) firmemente en el orificio de la rosca del bidón. Vea FIG. 7.
2. Para el modelo 246907, corte el tubo de extensión (P) en un ángulo de 45° a la longitud apropiada al tamaño del bidón. Cuando lo instale, la parte inferior del ángulo debe quedar a unos 25 mm del fondo del bidón. Para los modelos 224640 y 225931, el tubo descendente está dimensionado según el recipiente.

3. Apriete el tornillo del adaptador de rosca (T) para sujetar la bomba.
4. Aplique sellador de roscas a las roscas macho de la unión giratoria de 3/8 npt (2d). Enrosque la unión en la entrada de aire de la bomba (D).
5. Aplique sellador de roscas a las roscas macho de la unión giratoria de 1/2 npt (2b). Enrosque la unión en la salida de aire de la bomba (N).
6. Conecte la manguera de fluido de 1/2 npt(mbe) (2a) a la unión giratoria (2b).
7. Conecte la manguera de aire de 3/8 npt(mbe) (2c) a la unión giratoria (2d).

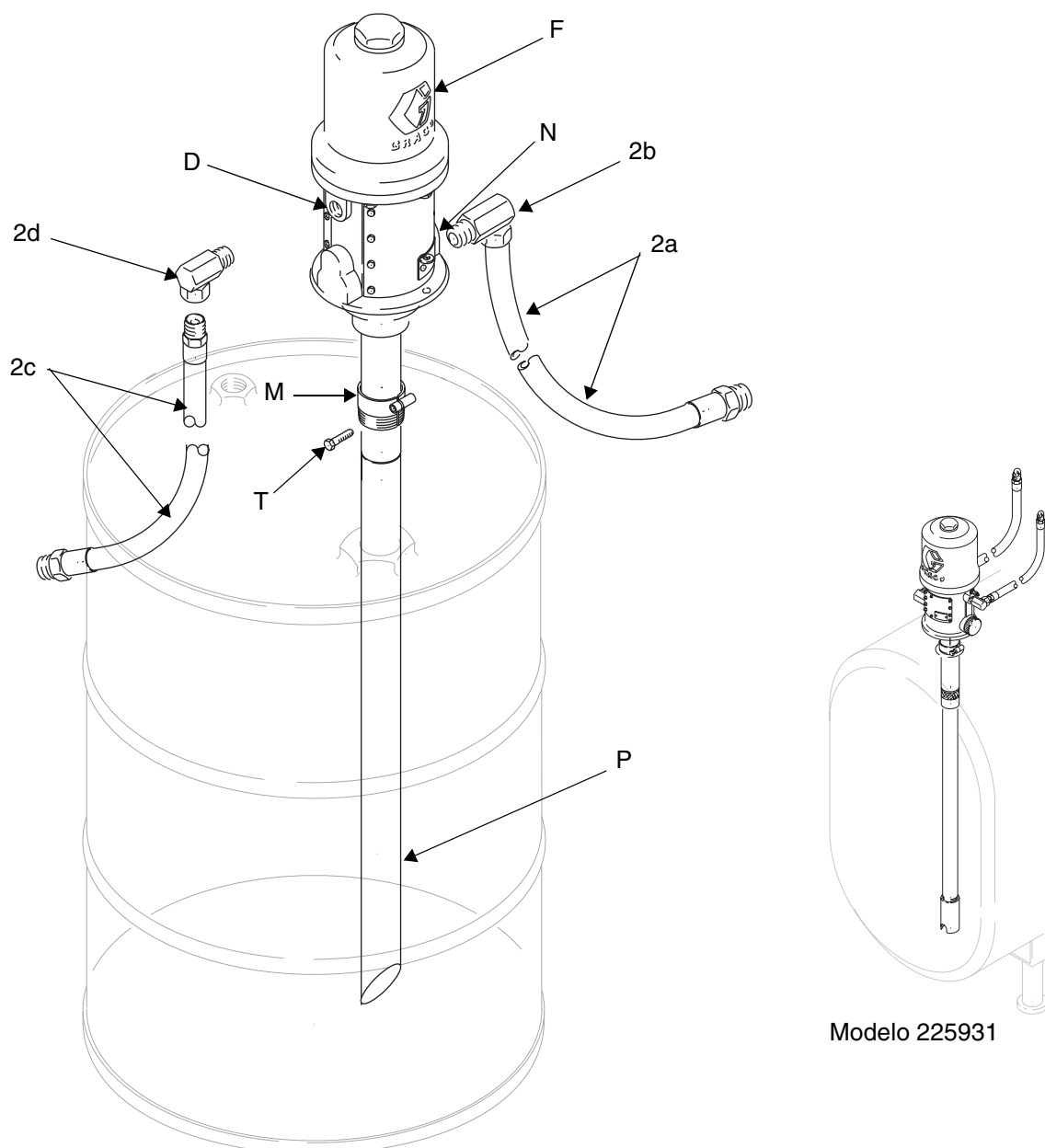


FIG. 7

Montaje móvil

Disposición del montaje móvil

Planee la disposición del montaje de forma que el operario tenga fácil acceso a los controles de aire de la bomba y haya espacio suficiente para cambiar los bidones y para una plataforma firme de montaje.

Montaje en bidón

1. Coloque el bidón en el lugar deseado.
2. Coloque las orejetas de sujeción (Y) o las piezas de conexión del bidón (X) alrededor de la base del bidón y atorníllelo directamente a la plataforma de montaje o de la carretilla. Vea FIG. 8.

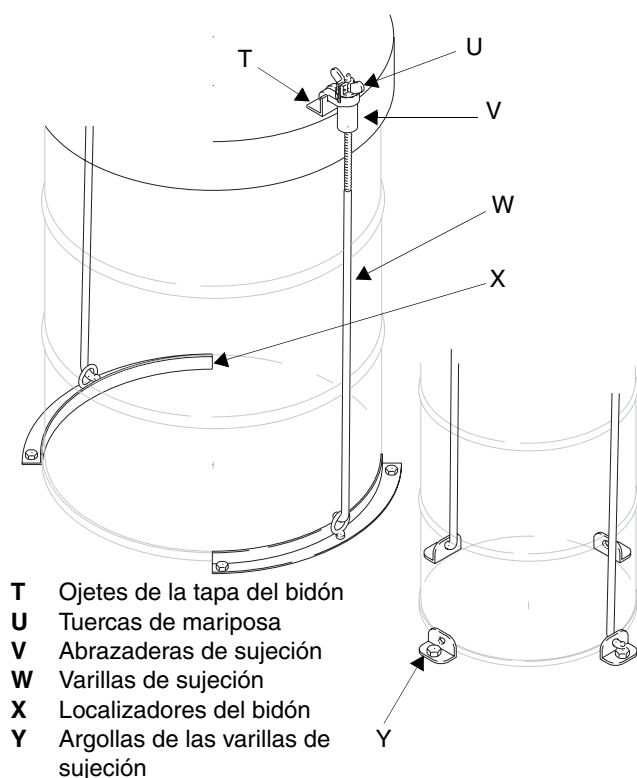


FIG. 8

Bidón abierto, bombas montadas en la tapa

1. Retire la tapa original del bidón.
2. Monte la nueva tapa del bidón y sujétela.
3. Guíe el tubo de extensión de la bomba a través de la junta de montaje.
4. Alinee los ojetes de la tapa del bidón (T) con las varillas de sujeción (W), instale las abrazaderas de

la tapa (V) y las tuercas de mariposa (U) y apriételas firmemente. Vea FIG. 8.

Bidón cerrado tipo rosca, bombas montadas en la tapa

1. Introduzca el tubo de extensión de la bomba a través de la junta (Z) y la tapa del bidón (AA). Sujete la Fire-Ball 300 por la parte superior y la Fire-Ball 425 por la parte inferior. Vea FIG. 9.
2. Deslice el ojal de goma (BB), con el extremo biselado hacia abajo, por el tubo de extensión y empújelo contra la base de la bomba. Vea FIG. 9.
3. Guíe el tubo de extensión de la bomba a través del orificio de rosca del bidón (CC) y coloque la tapa en el bidón. Vea FIG. 9.
4. Alinee los ojetes de la tapa del bidón (T) con las varillas de sujeción (W), instale las abrazaderas de sujeción (V) y las tuercas de mariposa (U) y apriételas firmemente. Vea FIG. 8.

Z Junta
AA Tapa del bidón
BB Ojal
CC Orificio roscado

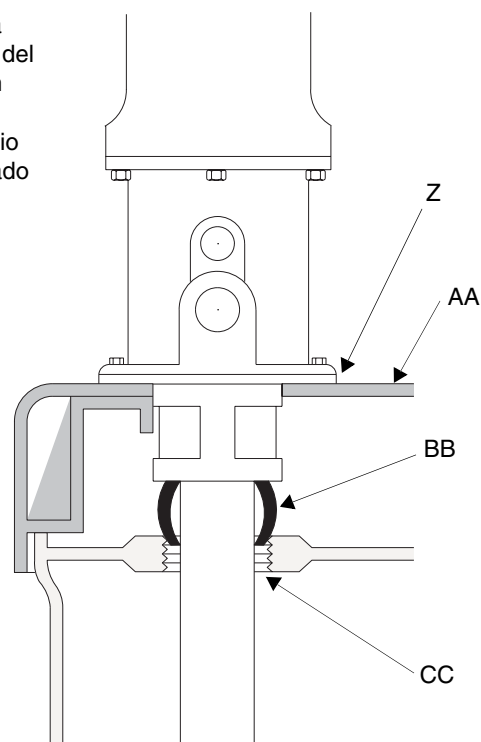
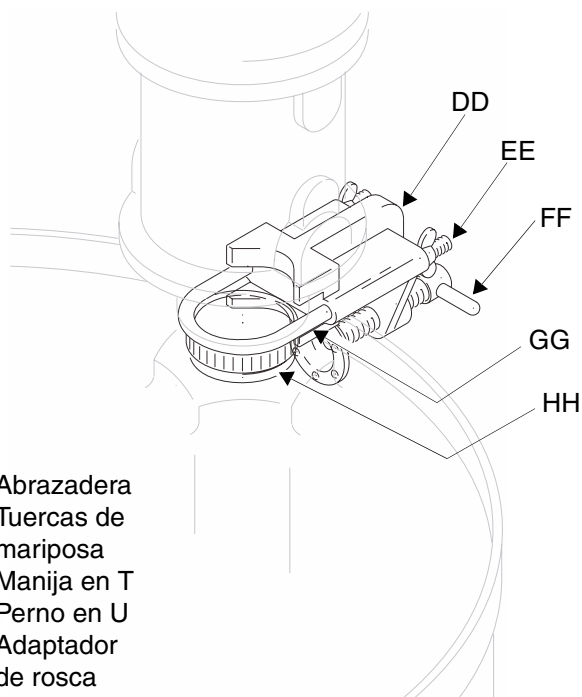


FIG. 9

Bidón cerrado de tipo rosca, bombas montadas con abrazadera 'Sturdi'

1. Retire el adaptador de rosca ajustable del tubo de extensión de la bomba.
2. Enrosque el adaptador de rosca (HH) firmemente en el orificio de la rosca del bidón.
3. Afloje las tuercas de mariposa (EE) y deslice la abrazadera (DD) en el tubo de extensión de la bomba, hasta la base. Vea FIG. 10.
4. Sujete la abrazadera a la bomba, introduzca el tubo de extensión a través del adaptador de rosca, y baje la bomba hasta que la abrazadera descansa sobre el borde del bidón. Vea FIG. 10.
5. Instale la abrazadera 'sturdi' de forma que la mordaza superior encaje contra la protuberancia de la base de bomba, su perno en U (GG) encaje alrededor del tubo de extensión, y la mordaza inferior encaje contra el adaptador de rosca. Apriete las tuercas de mariposa (EE). Vea FIG. 10.
6. Apriete firmemente la manija en T (FF) contra el lateral del bidón.







- DD** Abrazadera
- EE** Tuercas de mariposa
- FF** Manija en T
- GG** Perno en U
- HH** Adaptador de rosca

FIG. 10

Funcionamiento

Vea FIG. 1 para identificar las referencias mostradas entre paréntesis, es decir, (A).


ADVERTENCIA




Este equipo permanecerá presurizado hasta que se libere manualmente la presión. Lea las advertencias de PELIGRO DE EQUIPO PRESURIZADO en la página 4.

La presión de trabajo máxima de todos los componentes del sistema puede no ser la misma. Para reducir el riesgo de una presurización excesiva de cualquier componente del sistema, infórmese sobre la presión de trabajo máxima de cada componente. No exceda nunca la presión de trabajo máxima del componente de menor presión del sistema. Una presurización excesiva de algún componente puede provocar su rotura, fuegos, explosiones, daños materiales y graves daños físicos.

Para determinar la presión de salida del fluido utilizando la lectura del regulador de aire, multiplique la relación de la bomba por el valor de presión del aire mostrado en el manómetro del regulador. Por ejemplo:




Relación 3 (:1) x 0,689 MPa aire = salida de fluido a 2,068 MPa

Limite la presión de aire a la bomba, de forma que ninguna línea de aire o de fluido de los componentes o accesorios esté sobrepresurizada.

Liberación de la presión

1. Cierre el regulador de aire de la bomba (C) y cierre las válvulas neumáticas principales de purga (A) (necesarias en su sistema).
2. Sujete firmemente una pieza metálica de la válvula dispensadora (H) contra el borde de un contenedor para la recogida de desechos con conexión a tierra y dispense la válvula para liberar la presión del fluido.

Puesta en marcha y ajuste de la bomba


ADVERTENCIA



Lea las advertencias de PELIGRO DE PIEZAS EN MOVIMIENTO y VAPORES O FLUIDOS TÓXICOS en la página 5

1. Con el regulador de aire (C) cerrado, abra la válvula neumática principal de purga (A).
2. Abra la válvula dispensadora (H) en un contenedor metálico para la recogida de desechos con conexión a tierra, estableciendo un buen contacto metal contra metal entre el contenedor y la válvula.
3. Abra el regulador de aire de la bomba (C) lentamente, sólo hasta que la bomba comience a funcionar. Una vez cebada la bomba y extraído todo el aire de las tuberías, cierra la válvula dispensadora (H).

NOTA: Cuando la bomba está cebada, y una vez suministrada una cantidad suficiente de aire, la bomba se pondrá en marcha cuando se abre la válvula dispensadora (H), y se detendrá cuando se cierra.

4. Ajuste el regulador de aire (C) hasta que se obtenga un flujo suficiente desde la válvula dispensadora (H). Haga funcionar siempre la bomba a la menor velocidad posible para obtener los resultados deseados. No exceda la presión de trabajo máxima de ningún componente del sistema.

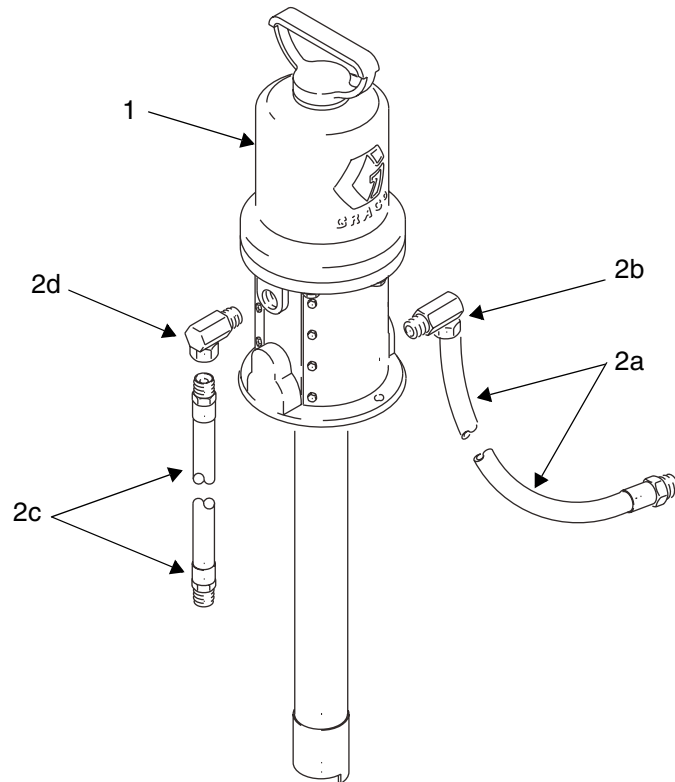
PRECAUCIÓN

No permita nunca que la bomba funcione en seco. Una bomba seca se acelerará rápidamente hasta una velocidad elevada, posiblemente dañándose, y podría calentarse demasiado.

5. Si su bomba se acelera rápidamente o funciona a una velocidad excesiva, párela inmediatamente y compruebe el suministro de fluido. Si el recipiente de suministro está vacío y se ha bombeado aire en las tuberías, ceba la bomba y las tuberías con fluido, o lávela y déjela llena con un disolvente compatible. Verifique que se elimina todo el aire de las tuberías de fluido.
6. Consulte y siga las instrucciones suministradas con cada componente del sistema.
7. Si deja la bomba desatendida durante un período de tiempo, si hay una interrupción en el suministro de aire, o al final del turno de trabajo, apague el sistema y siempre **libere la presión**.

Piezas

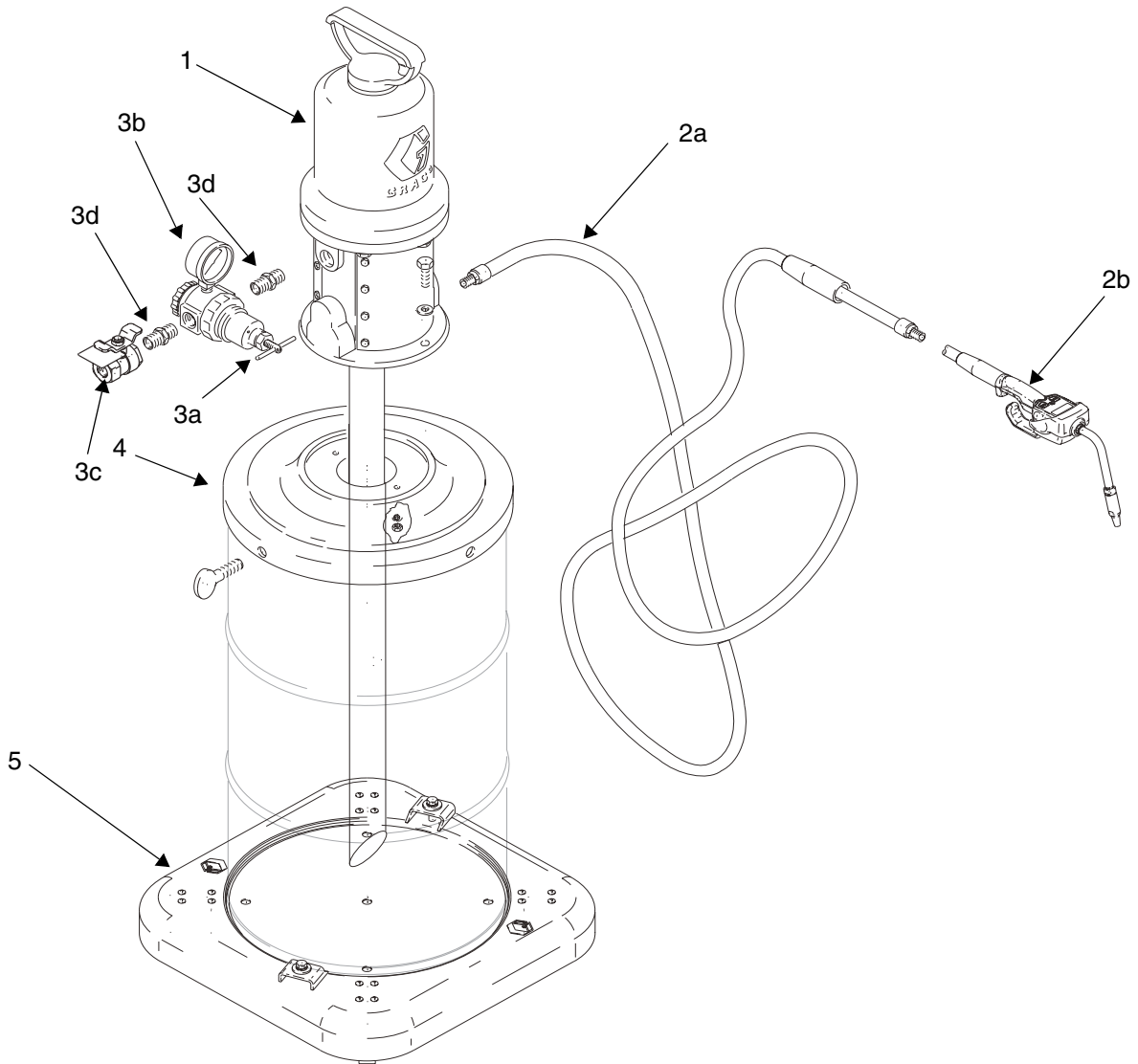
Sistema de bomba Universal
Fire-Ball 225 Modelo 248230
Fire-Ball 300 Modelo 225852
Fire-Ball 425 Modelo 225853



Lista de piezas

Ref.	Ref. Pieza	Descripción	Cant.
1	246775	BOMBA, Mini-Fire-Ball 225 3:1; universal; (para 248230, vea las piezas en el manual 309869)	1
	203876	Bomba, Fire-Ball 300 5:1; universal; (para 225852, vea las piezas en el manual 309869)	1
	205626	Bomba, Fire-Ball 425 10:1; universal; (para 225853, vea las piezas en el manual 309869)	1
2	222062	KIT DE MANGUERA Y RACOR; (para 248230 y 225852) incluye los ítems 2a-2d	1
	222068	KIT DE MANGUERA Y RACOR; (para 225853) incluye los ítems 2a-2d	1
2a	220598	•MANGUERA DE FLUIDO, 1/2' ID; cpld, 1/2-14 npt(m), 457 mm (para 222062)	1
	109108	•MANGUERA DE FLUIDO, (para 222068)	1
2b	155470	•UNIÓN, giratoria, 90°; 1/2 npt(m) x 1/2 npsm(f) (para 222062)	1
	160327	•UNIÓN, 90°; 3/4-14 (para 222068)	1
2c	204560	•MANGUERA DE AIRE, 3/8" ID; cpld, 3/8-18 npt(m), 457 mm (para 222062)	1
	218093	•MANGUERA DE AIRE, (para 222068)	1
2d	155494	•UNIÓN, giratoria, 90°; 3/8 npt(m) x 3/8 npsm(f) (para 222062)	1
	155470	•UNIÓN, giratoria, 90°; 1/2 npt(m) x 1/2 npsm(f) (para 222068)	1

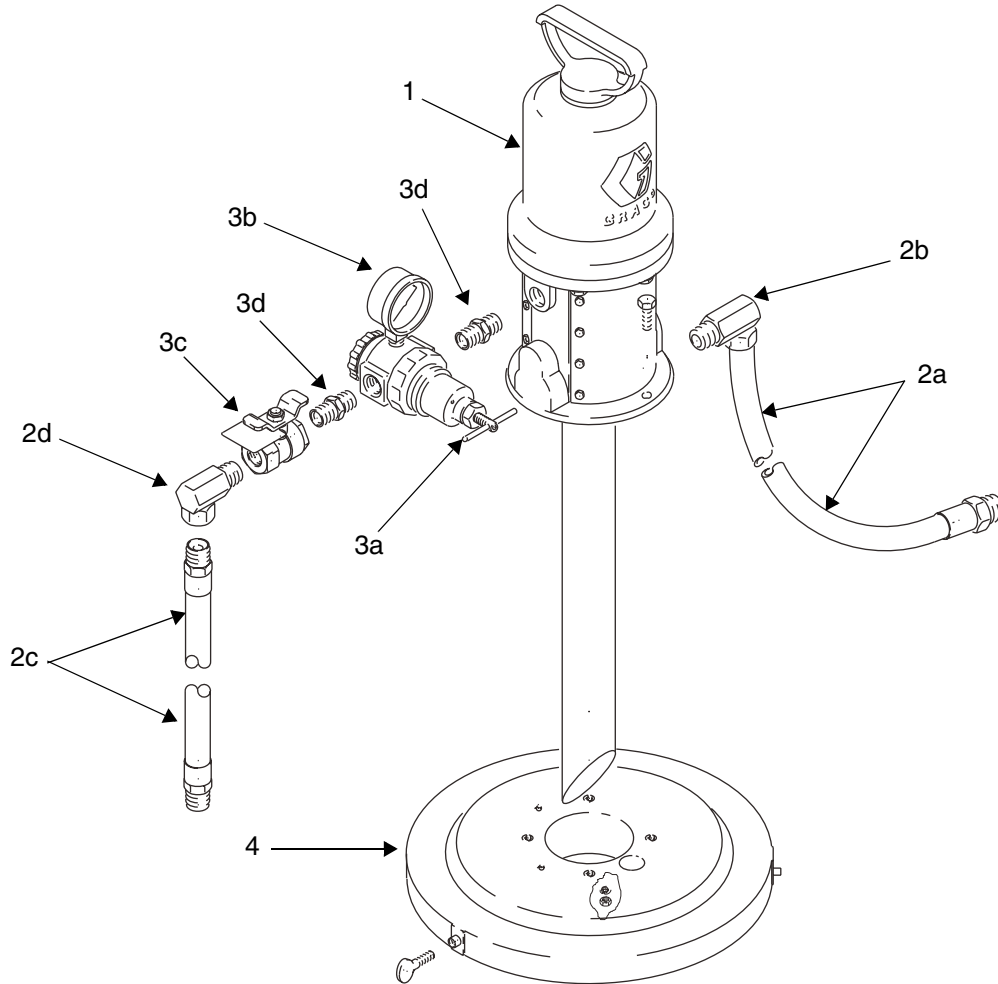
Dispensador de lubricante de engranajes de 60 litros
Fire-Ball 225 Modelo 246903
Fire-Ball 300 Modelo 225728



Lista de piezas

Ref. No.	Ref. pieza	Descripción	Cant.
1	248097	BOMBA, Mini-Fire-Ball 225 3:1; multi-length; (para 246903, vea las piezas en el manual 309869)	1
	203872	BOMBA, Fire-Ball 300 5:1; (para 225728, vea las piezas en el manual 309869)	
2	237075	KIT DE DISPENSADO; Incluye los ítems 2a y 2b Vea el manual 307884	1
2a	220591	• MANGUERA, acoplamiento, 1,83 m; 1/2" npt (mbe)	1
2b	238463	• VÁLVULA, dispensadora	1
3	224512	KIT DEL REGULADOR DE AIRE Incluye los ítems 3a–3d	1
3a	110234	• REGULADOR, aire; 3/8 npt(f) Gama 0-1,7 MPa (0-14,4 bar) Vea el manual 308167	1
3b	100960	• MANÓMETRO, presión de aire	1
3c	110224	• VÁLVULA, neumática, tipo purga; 3/8 npt(f)	1
3d	156849	• MANGUITO; 3/8 npt	2
4	204574	TAPA, bidón; Vea las piezas en el manual 306345	1
5	203622	BASE PORTÁTIL; Vea las piezas en el manual 308668	1

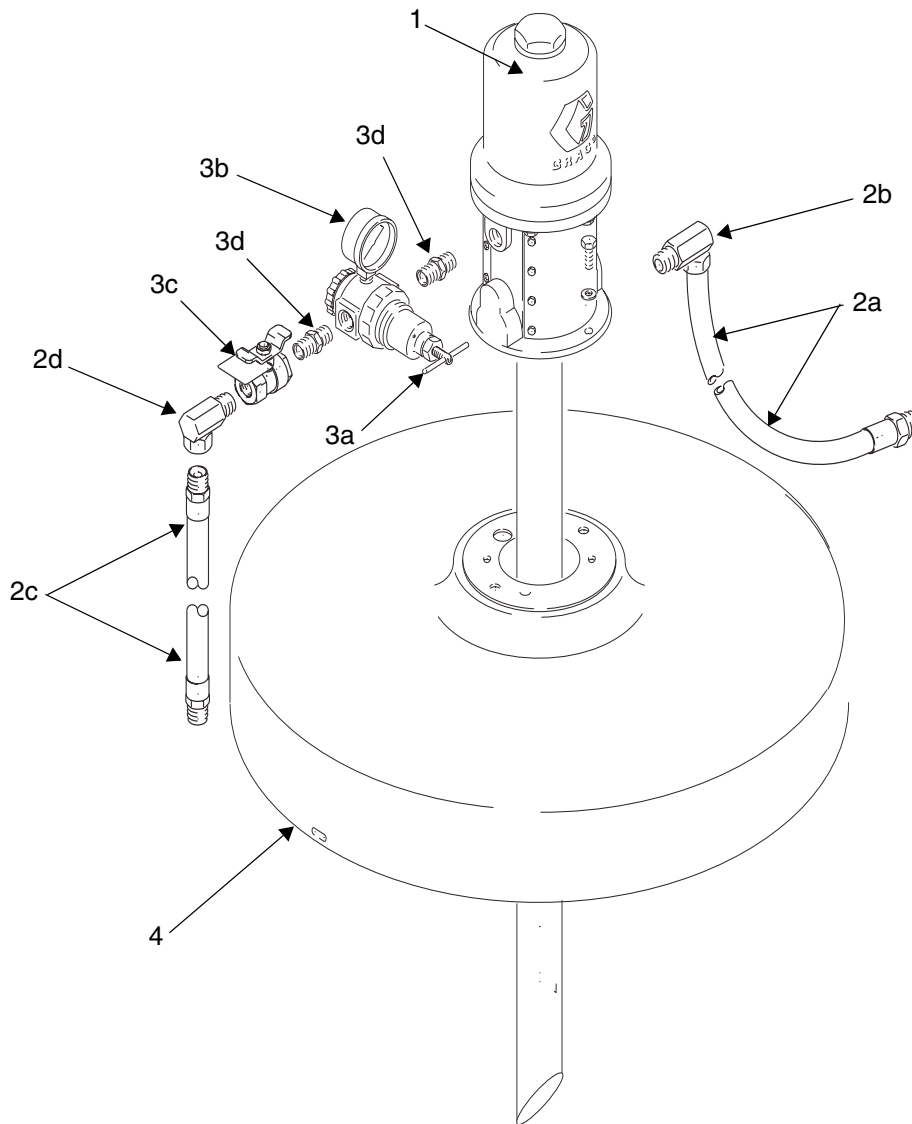
Bomba para tapa de bidón de 60 litros
Fire-Ball 225 Modelo 246904
Fire-Ball 300 Modelo 225094



Lista de piezas

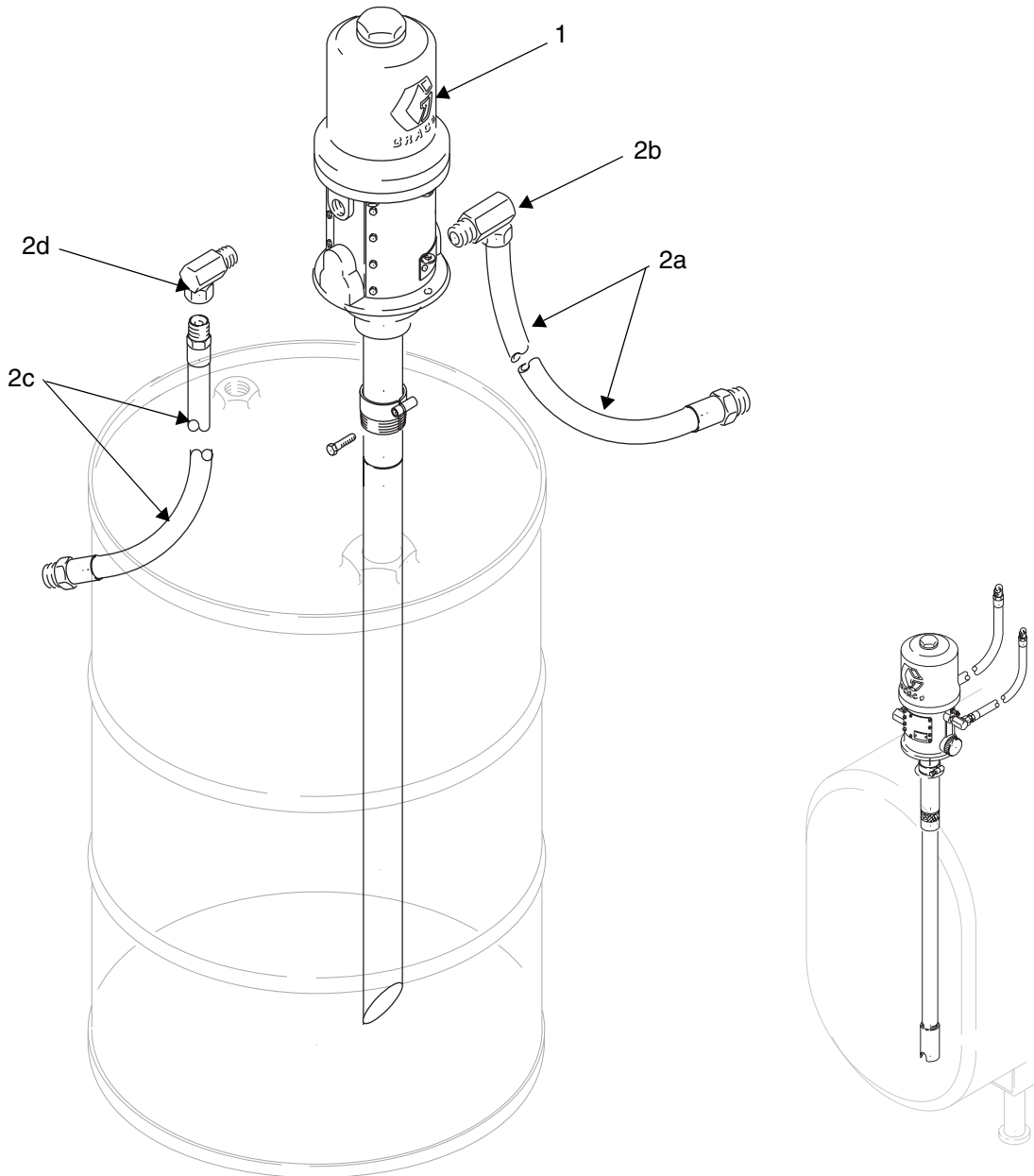
Ref. No.	Ref. pieza	Descripción	Cant.
1	248097	BOMBA, Mini-Fire-Ball 225 3:1; longitud múltiple; (para 246904, vea las piezas en el manual 309869)	1
	203872	BOMBA, Fire-Ball 300 5:1; (para 225094, vea las piezas en el manual 309869)	1
2	222063	KIT DE MANGUERA Y RACOR Incluye los ítems 2a-2d	1
2a	220591	• MANGUERA, fluido; nitrilo; 1/2" ID; 1/2 npt(mbe); 1,83 m	1
2b	155470	• UNIÓN, giratoria, 90°; 1/2 npt(m) x 1/2 npsm(f)1	1
2c	203320	• MANGUERA, aire; buna-N; 3/8" D.I.; 3/8 npt(mbe); 1,83 m	1
2d	155494	• UNIÓN, giratoria, 90°; 3/8 npt(m) x 3/8 npsm	1
3	224512	KIT DEL REGULADOR DE AIRE Incluye los ítems 3a-3d	1
3a	110234	• REGULADOR, aire; 3/8 npt(f) Gama 0-1,7 MPa (0-14,4 bar) Vea el manual 308167	1
3b	100960	• MANÓMETRO, presión de aire	1
3c	110224	• VÁLVULA, neumática, tipo purga; 3/8 npt(f)	1
3d	156849	• MANGUITO; 3/8 npt	2
4	204574	TAPA, bidón; Vea las piezas en el manual 306345	1

Bomba para tapa de bidón de 208 litros
Fire-Ball 225 Modelo 246906
Fire-Ball 300 Modelo 225642
Fire-Ball 425 Modelo 225782



Ref. No.	Ref. pieza	Descripción	Cant.	Ref. No.	Ref. pieza	Descripción	Cant.
1	248097	BOMBA, Mini-Fire-Ball 225 3:1; longitud múltiple; (para 246906, vea las piezas en el manual 309869)	1	3b	100960	• MANÓMETRO, presión de aire	1
	203857	BOMBA, Fire-Ball 300 5:1; (para 225642, vea las piezas en el manual 309869)		3c	110224	• VÁLVULA, neumática, tipo purga; 3/8 npt(f)	1
	222065	BOMBA, Fire-Ball 425 10:1; (para 225782, vea las piezas en el manual 309869)		3d	156849	• MANGUITO; 3/8 npt	1
2	222063	KIT DE MANGUERA Y RACOR (para 246906 y 225642) Incluye los ítems 2a-2d	1	4	200326	TAPA, bidón; Vea las piezas en el manual 306345	1
	222066	KIT DE MANGUERA Y RACOR (para 225782) Incluye los ítems 2a-2d	1				
2a	220591	• MANGUERA, fluido; nitrilo; 1/2" D.I.; 1/2 npt(mbe); 1,83 m (para 222063)	1				
	109105	• MANGUERA, fluido; nitrilo; 3/4" D.I.; 3/4 npt(mbe); 1,83 m (para 222066)	1				
2b	155470	• UNIÓN, giratoria, 90°; 1/2 npt(m) x 1/2 npsm(f) (para 222063)	1				
	160327	• UNIÓN, giratoria, 90°; 3/4 npt(m) x 3/4 npsm(f) (para 222066)					
2c	203320	• MANGUERA, aire; buna-N; 3/8" D.I.; 3/8 npt(mbe); 1,83 m (para 222063)	1				
	205418	• MANGUERA, aire; buna-N; 1/2" D.I.; 1/2 npt(mbe); 1,83 m (para 222066)	1				
2d	155494	• UNIÓN, giratoria, 90°; 3/8 npt(m) x 3/8 npsm (para 222063)	1				
	155470	• UNIÓN, giratoria, 90°; 1/2-14 npt(m) x 1/2 npsm(f) (para 222066)	1				
3	224512	KIT REGULADOR DE AIRE (para 246906 y 225642 únicamente) Incluye los ítems 3a-3d	1				
3a	110234	• REGULADOR, aire; 3/8 npt(f) Gama 0-1,7 MPa (0-14,4 bar) Vea el manual 308167	1				

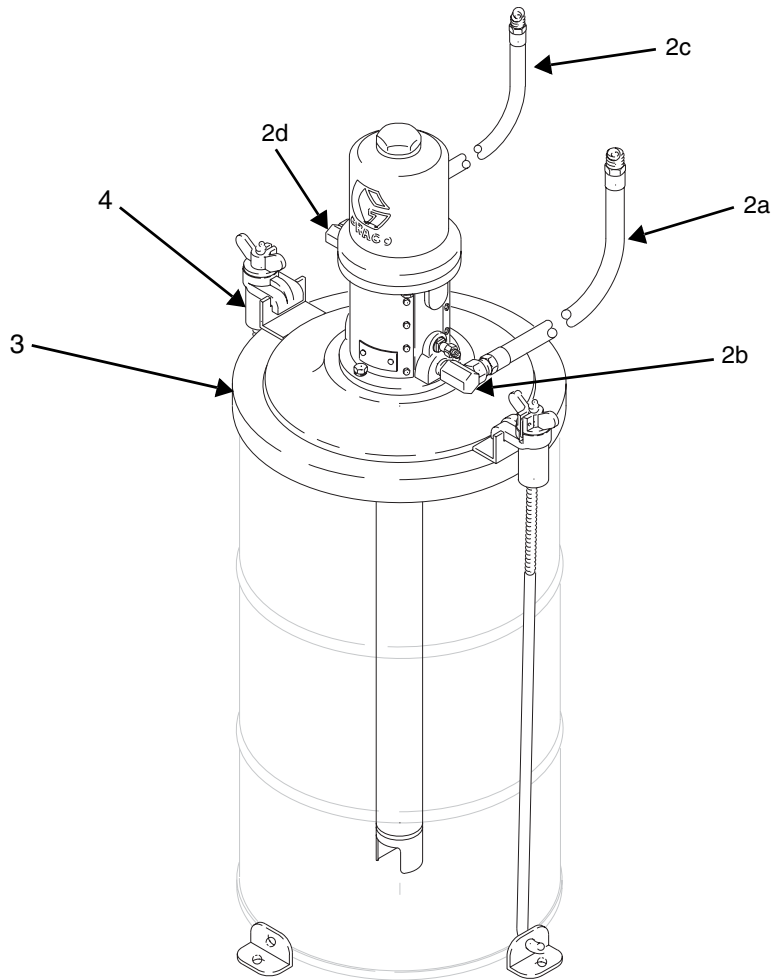
Bomba montada en rosca para bidón de 208 litros
Fire-Ball 225 Modelo 246907
Fire-Ball 300 Modelo 225640
Fire-Ball 300 Modelo 225931
Fire-Ball 425 Modelo 225786



Lista de piezas

Ref. No.	Ref. pieza	Descripción	Cant.
1	248097	BOMBA, Mini-Fire-Ball 225 3:1; longitud múltiple; (para 246907, vea las piezas en el manual 309869)	1
	204254	BOMBA, Fire-Ball 300 5:1; (para 225640, vea las piezas en el manual 309869)	
	222087	BOMBA, Fire-Ball 300 5:1; (para 225931, vea las piezas en el manual 309869)	
	222095	BOMBA, Fire-Ball 425 10:1; (para 225786, vea las piezas en el manual 309869)	
2	222063	KIT DE MANGUERA Y RACOR (para 246907, 225640 y 225931) Incluye los ítems 2a-2d	1
	222066	KIT DE MANGUERA Y RACOR (para 225786) Incluye los ítems 2a-2d	1
2a	220591	• MANGUERA, fluido; nitrilo; 1/2" D.I.; 1/2 npt(mbe); 1,83 m (para 222063)	1
	109105	• MANGUERA, fluido; nitrilo; 3/4" D.I.; 3/4 npt(mbe); 1,83 m (para 222066)	1
2b	155470	• UNIÓN, giratoria, 90°; 1/2 npt(m) x 1/2 npsm(f) (para 222063)	1
	160327	• UNIÓN, giratoria, 90°; 3/4 npt(m) x 3/4 npsm(f) (para 222066)	
2c	203320	• MANGUERA, aire; buna-N; 3/8" D.I.; 3/8 npt(mbe); 1,83 m (para 222063)	1
	205418	• MANGUERA, aire; buna-N; 1/2" D.I.; 1/2 npt(mbe); 1,83 m (para 222066)	1
2d	155494	• UNIÓN, giratoria, 90°; 3/8 npt(m) x 3/8 npsm(f) (para 222063)	1
	155470	• UNIÓN, giratoria, 90°; 1/2-14 npt(m) x 1/2 npsm(f) (para 222066)	1

Bomba montada en camión, tapa de bidón de 60 litros Fire-Ball 300 Modelo 222086



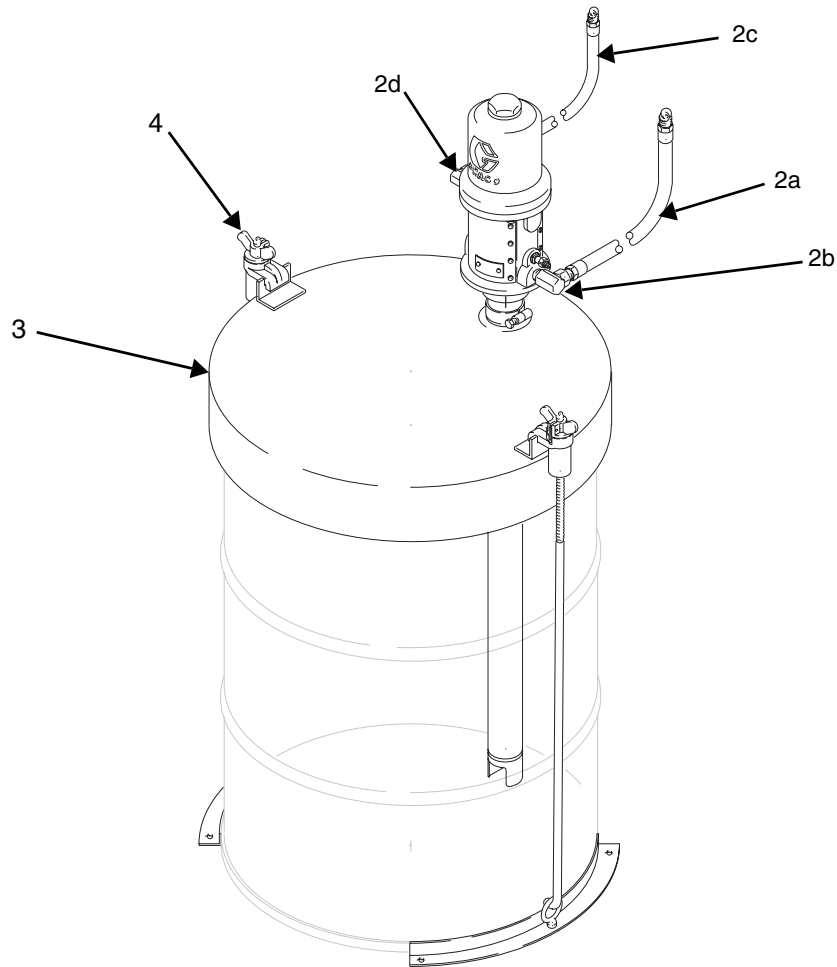
Lista de piezas

Ref. No.	Ref. pieza	Descripción	Cant.	Ref. No.	Ref. pieza	Descripción	Cant.
				2b	155470	• UNIÓN, giratoria, 90°; 1/2 npt(m) x 1/2 npsm(f)	1
1	203872	BOMBA, Fire-Ball 300 5:1; (vea las piezas en el manual 309869)	1	2c	203320	• MANGUERA, aire; buna-N; 3/8" D.I.; 3/8 npt(mbe); 1,83 m	1
2	222063	KIT DE MANGUERA Y RACOR Incluye los ítems 2a-2d	1	2d	155494	• UNIÓN, giratoria, 90°; 3/8 npt(m) x 3/8 npsm	1
2a	220591	• MANGUERA, fluido; nitrilo; 1/2" ID; 1/2 npt(mbe); 1,83 m	1	3	222060	TAPA PARA BIDÓN	1
				4	222061	KIT DE SUJECIÓN Vea las piezas en el manual 306345	1

Bomba montada en camión, tapa de bidón de 208 litros

Fire-Ball 300 Modelo 206655

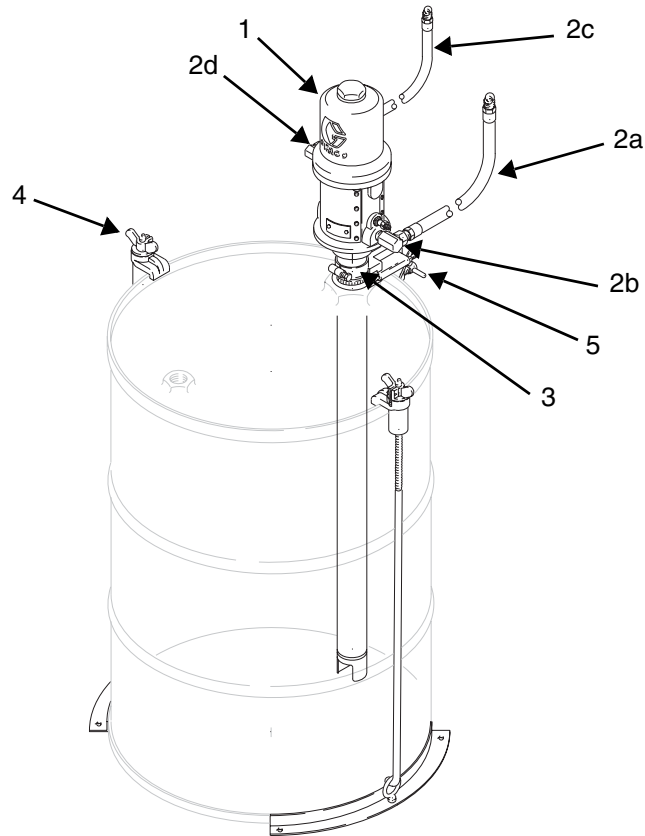
Fire-Ball 425 Modelo 206656



Lista de piezas

Ref. No.	Ref. pieza	Descripción	Cant.	Ref. No. pieza	Ref. Descripción	Cant.
1	203857	BOMBA, Fire-Ball 300 5:1; (para 206655, vea las piezas en el manual 309869)		2b	155470 • UNIÓN, giratoria, 90°; 1/2 npt(m) x 1/2 npsm(f)1	1
	222065	BOMBA, Fire-Ball 425 10:1; (para 206656, vea las piezas en el manual 309869)		2c	203320 • MANGUERA, aire; buna-N; 3/8" D.I.; 3/8 npt(mbe); 1,83 m	1
2	222063	KIT DE MANGUERA Y RACOR Incluye los ítems 2a-2d	1	2d	155494 • UNIÓN, giratoria, 90°; 3/8 npt(m) x 3/8 npsm	1
2a	220591	• MANGUERA, fluido; nitrilo; 1/2" ID; 1/2 npt(mbe); 1,83 m	1	3	207367 TAPA PARA BIDÓN	1
				4	207361 KIT DE SUJECIÓN Vea las piezas en el manual 306345	1

**Bomba montada en camión,
adaptador de rosca de 208 litros
Fire-Ball 300 Modelo 204264
Fire-Ball 425 Modelo 222067**



Lista de piezas

Ref. No.	Ref. pieza	Descripción	Cant.
1	204254	BOMBA, Fire-Ball 300 5:1; (para 204264, vea las piezas en el manual 309869)	1
	222095	BOMBA, Fire-Ball 425 10:1; (para 222067, vea las piezas en el manual 309869)	
2	222063	KIT DE MANGUERA Y RACOR (para 204264) Incluye los ítems 2a-2d	1
	222066	KIT DE MANGUERA Y RACOR (para 222067) Incluye los ítems 2a-2d	1
2a	220591	• MANGUERA, fluido; nitrilo; 1/2" D.I.; 1/2 npt(mbe); 1,83 m (para 222063)	1
	109105	• MANGUERA, fluido; nitrilo; 3/4" D.I.; 3/4 npt(mbe); 1,83 m (para 222066)	1
2b	155470	• UNIÓN, giratoria, 90°; 1/2 npt(m) x 1/2 npsm(f) (para 222063)	1
	160327	• UNIÓN, giratoria, 90°; 3/4 npt(m) x 3/4 npsm(f) (para 222066)	
2c	203320	• MANGUERA, aire; buna-N; 3/8" D.I.; 3/8 npt(mbe); 1,83 m (para 222063)	1
	205418	• MANGUERA, aire; buna-N; 1/2" D.I.; 1/2 npt(mbe); 1,83 m (para 222066)	1
2d	155494	• UNIÓN, giratoria, 90°; 3/8 npt(m) x 3/8 npsm (para 222063)	1
	155470	• UNIÓN, giratoria, 90°; 1/2-14 npt(m) x 1/2 npsm(f) (para 222066)	1
3	204076	ADAPTADOR DE ROSCA, sellado (para 204264)	1
	224579	ADAPTADOR DE ROSCA, sellado (para 222067)	1
4	207361	KIT DE SUJECIÓN Vea las piezas en el manual 306345	
5	204095	ABRAZADERA 'STURDI'	1

Características técnicas

Fire-Ball 225 (3:1)

Relación entre el fluido y el aire	3:1
Ciclos/litros	11,4
Caudal de fluido a 80 cpm (lpm).....	7,0
Directrices de distancia de la bomba.....	hasta 76,2 m
Presión máxima de fluido	3,7 MPa (37 bar)
Diámetro efectivo del motor neumático	57,2 mm (2,25 in.)
Gama de funcionamiento de aire	0,28-1,2 MPa (2,8-12 bar)
Consumo de aire aproximado y caudal de fluido a una presión de aire de 0,689 MPa y 80 cpm.....	0,241 m ³ /min a 7,9 lpm
Altura de aspiración en seco (m de agua).....	7
Materiales húmedos	acero, poliuretano, aluminio, buna-N, Rulon®
Tamaño del orificio de entrada de aire ...	3/8 pulg. npt(f)
Tamaño del orificio de entrada de fluido .	1,5 pulg. npt(f)
Tamaño del orificio de salida de fluido....	1/2 pulg. npt(f)
*Presión de sonido (medida a 1 metro de distancia de la unidad)	77,8dB
Presión de sonido (ISO 9614-2)	85,6dB

Fire-Ball 300 (5:1)

Relación entre el fluido y el aire	5:1
Ciclos/litros	8,6
Caudal de fluido a 80 cpm (lpm).....	9,3
Directrices de distancia de la bomba.....	hasta 152,5 m
Presión máxima de fluido	6,2 MPa (62 bar)
Diámetro efectivo del motor neumático	3,0 in. (76,2 mm)
Gama de funcionamiento del aire.....	0,28-1,2 MPa (2,8-12 bar)

Consumo de aire aproximado y caudal de fluido a una presión de aire de 0,689 MPa y 80 cpm	0,241 m ³ /min a 7,9 lpm
Altura de aspiración en seco (m de agua)	7,9
Materiales húmedos.....	acero, poliuretano, aluminio, buna-N
Tamaño del orificio de entrada de aire	3/8 pulg. npt(f)
Tamaño del orificio de entrada de fluido .	1,5 pulg. npt(f)
Tamaño del orificio de salida de fluido	1/2 pulg. npt(f)
*Presión de sonido (medida a 1 metro de distancia de la unidad)	77,8dB
Presión de sonido (ISO 9614-2)	85,6dB

Fire-Ball 425 (10:1)

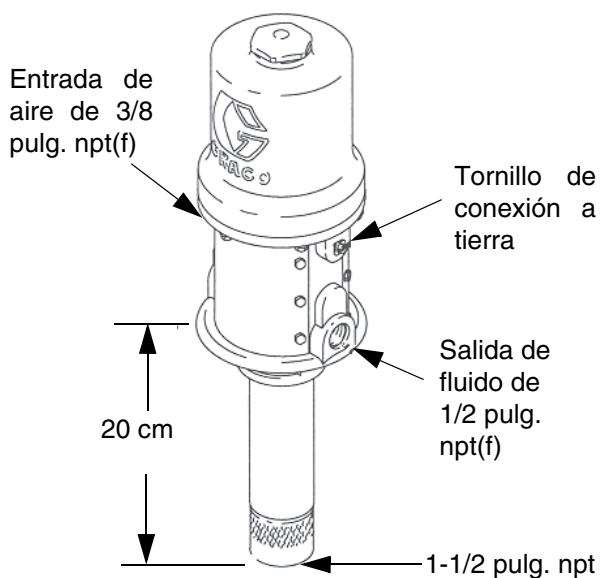
Relación entre el fluido y el aire.....	10:1
Ciclos/litros.....	5,2
Caudal de fluido a 80 cpm (lpm)	15,4
Directrices de distancia de la bomba	up to 228,6 m
Presión máxima de fluido	12,4 MPa (124 bar)
Diámetro efectivo del motor neumático.....	4,25 pulg. (107,9 mm)
Gama de funcionamiento del aire	0,28-1,2 MPa (2,8-12 bar)
Consumo de aire aproximado y caudal de fluido a una presión de aire de 0,689 MPa y 80 cpm	0,555 m ³ /min a 15,4 lpm
Altura de aspiración en seco (m de agua)	7,9
Materiales húmedos.....	acero, poliuretano, aluminio, nitrilo
Tamaño del orificio de entrada de aire	1/2 pulg. npt(f)
Tamaño del orificio de entrada de fluido .	1,5 pulg. npt(f)
Tamaño del orificio de salida de fluido	3/4 pulg. npt(f)
*Presión de sonido (medida a 1 metro de distancia de la unidad)	80,85 dB
Presión de sonido (ISO 9614-2)	94,62dB

Dimensiones

Fire-Ball 225

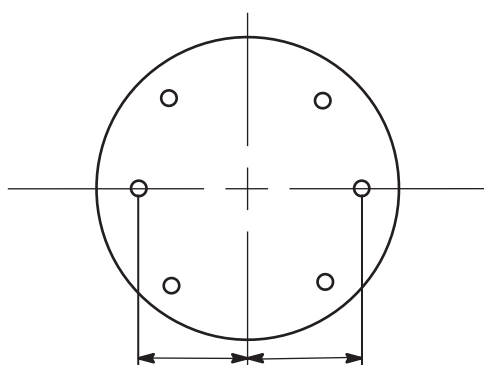
Modelo 246775

Universal



05752

Disposición de los orificios para el montaje



Círculo de los agujeros de los pernos de 10,8 cm (4,250")
Orificios de paso de 7,1 mm (0,281") de diámetro

Modelo 246775

Universal

Longitud total: 48 cm

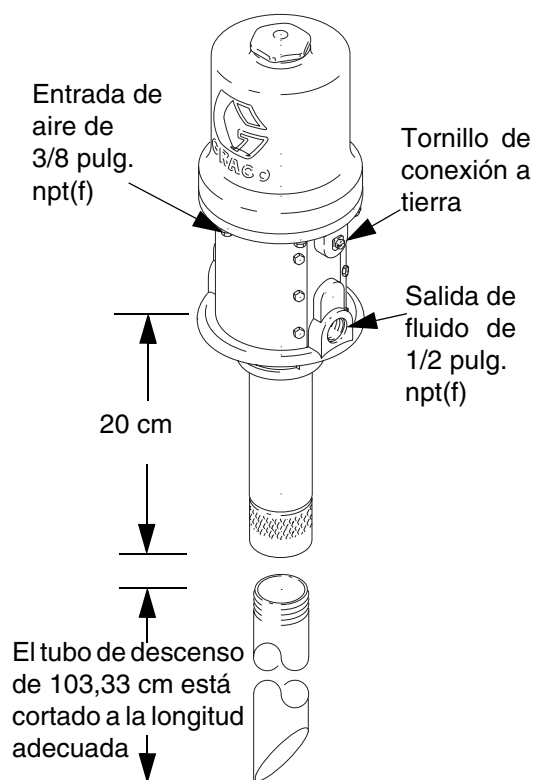
Modelo 248097

Longitud variable

Longitud total: 150,4 cm

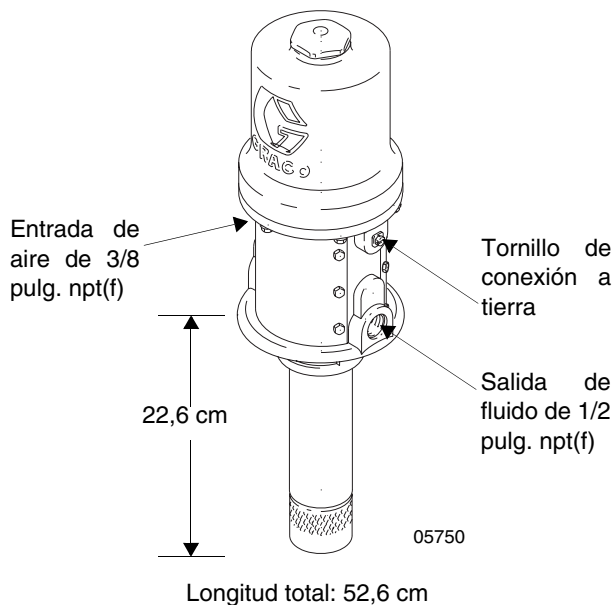
Modelo 248097

Longitud variable



Fire-Ball 300

Modelo 203876 Universal



Modelo 203857

Bidón de 208 litros, montaje en tapa
Longitud total: 115,8 cm

Modelo 203872

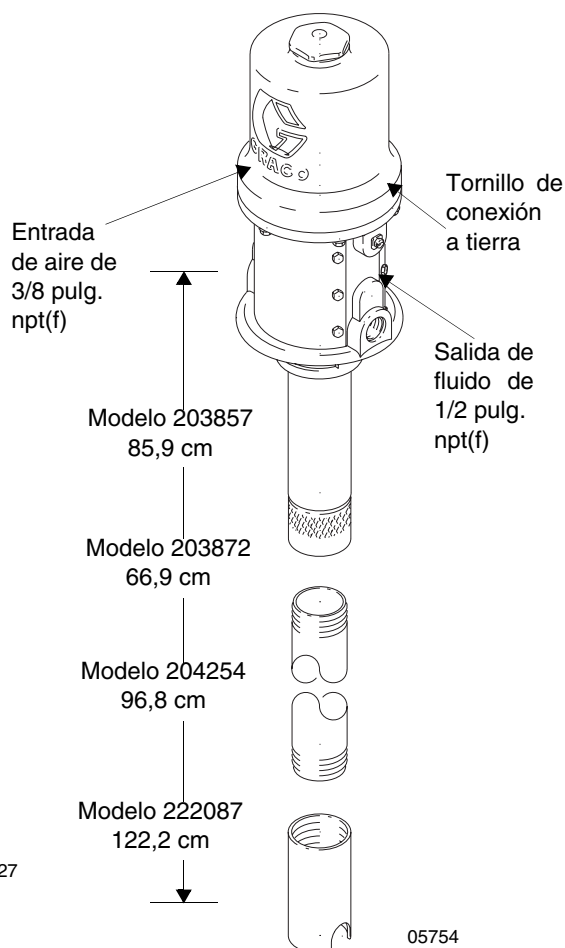
Bidón de 60 litros, montaje en tapa
Longitud total: 96,8 cm

Modelo 204254

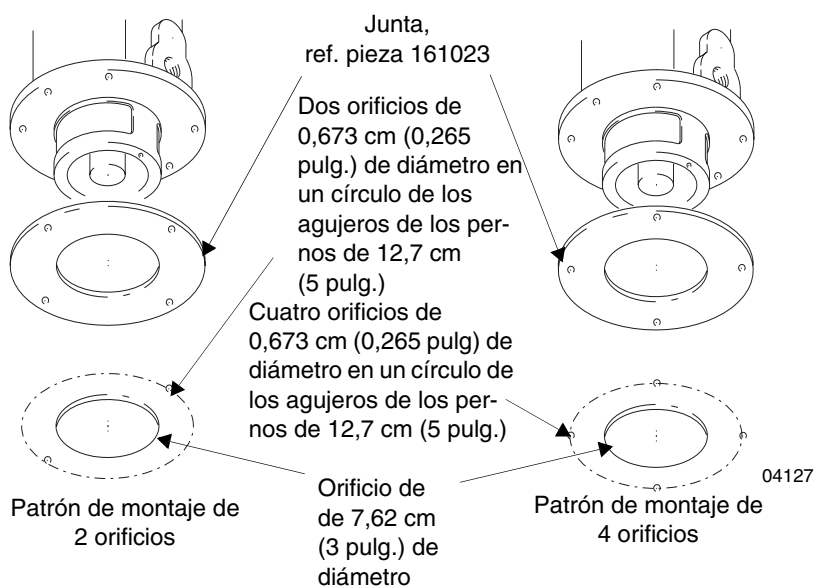
Bidón de 208 litros, montaje en rosca
Longitud total: 126,7 cm

Modelo 222087

Tanque de 1041 litros, montaje en rosca
Longitud total: 152,1 cm

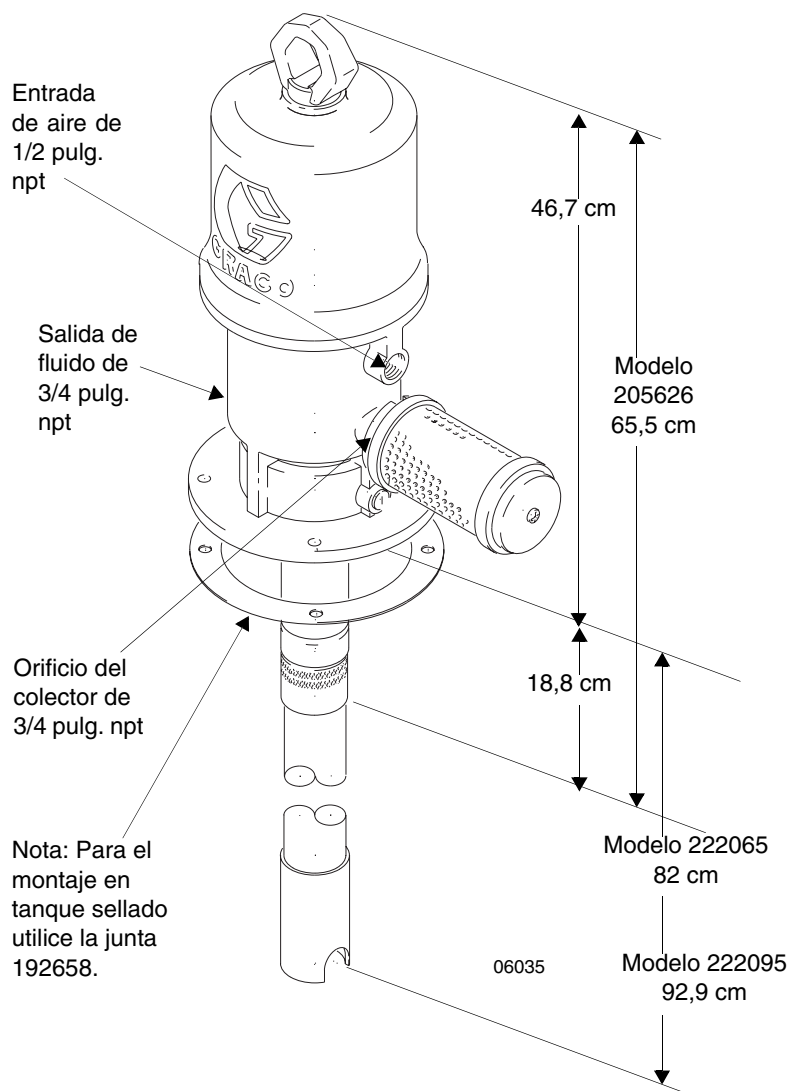


Disposición de los orificios para el montaje

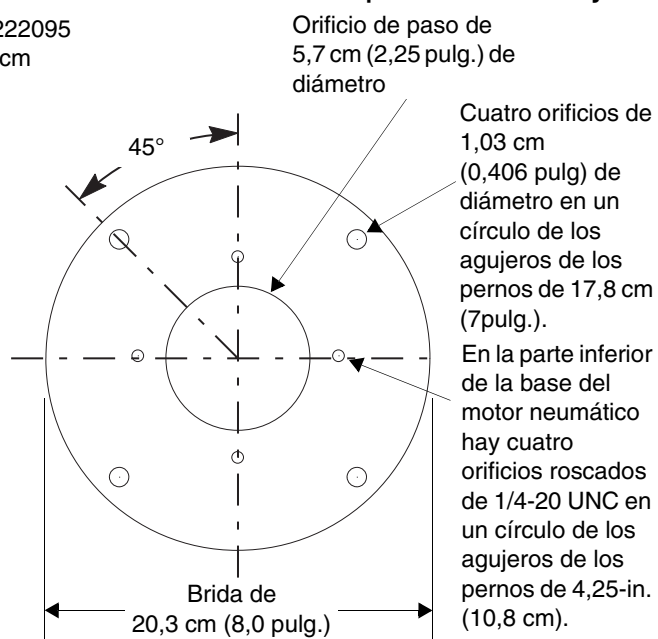


Fire-Ball 425

Modelo 205626 Universal



Disposición de los orificios para el montaje



Garantía de Graco

Graco garantiza que todo equipo fabricado por Graco y que lleva su nombre, está exento de defectos de material y manual de obra en la fecha de venta por parte de un distribuidor autorizado Graco al cliente original. Por un período de doce meses desde la fecha de venta, Graco reparará o reemplazará cualquier pieza o equipo que Graco determine que está defectuoso. Esta garantía es válida solamente cuando el equipo ha sido instalado, operado y mantenido de acuerdo con las instrucciones por escrito de Graco.

Esta garantía no cubre, y Graco no será responsable, del desgaste o rotura general, o cualquier fallo de funcionamiento, daño o desgaste causado por una instalación defectuosa, una aplicación incorrecta, abrasión, corrosión, mantenimiento incorrecto o inadecuado, negligencia, accidente, manipulación o sustitución con piezas que no sean de Graco. Graco tampoco será responsable del fallo de funcionamiento, daño o desgaste causado por la incompatibilidad del equipo Graco con estructuras, accesorios, equipo o materiales no suministrados por Graco, o por el diseño, fabricación, instalación, operación o mantenimiento incorrectos o por las estructuras, accesorios, equipo o materiales no suministrados por Graco.

Esta garantía está condicionada a la devolución, a portes pagados, del equipo que se reclama está defectuoso a un distribuidor autorizado Graco, para la verificación del defecto que se reclama. Si se verifica dicho defecto, Graco reparará o reemplazará, libre de cargo, cualquier pieza defectuosa. El equipo será devuelto al comprador original, con los costes de transporte pagados. Si la inspección del equipo no revela ningún defecto de material o de mano de obra, se efectuarán las reparaciones a un precio razonable, que incluirá el coste de las piezas, la mano de obra y el transporte.

ESTA GARANTÍA ES EXCLUSIVA, Y SUSTITUIRÁ A CUALQUIER OTRA, EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO, PERO SIN LIMITARSE A ELLO, LA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN O LA GARANTÍA DE APTITUD PARA UN FIN DETERMINADO.

La única obligación de Graco y el único recurso del comprador para el incumplimiento de la garantía será según los términos mencionados anteriormente. El comprador acepta que no hará uso de ningún otro recurso (incluyendo, pero no limitado a, daños incidentales o consiguientes de pérdidas de beneficios, pérdidas de ventas, lesión personal o daños materiales, o cualquier otra pérdida incidental o consiguiente). Cualquier acción por el incumplimiento de la garantía debe realizarse antes de transcurridos dos (2) años de la fecha de venta.

GRACO NO GARANTIZA, Y RECHAZA CUALQUIER PETICIÓN DE GARANTÍA RELACIONADA CON ACCESORIOS, EQUIPO, MATERIALES O COMPONENTES VENDIDOS, PERO NO FABRICADOS, POR GRACO. Estos productos vendidos, pero no fabricados, por Graco (tales como motores eléctricos, motores a gasolina, interruptores, mangueras, etc.) estarán cubiertos por la garantía, si la hubiera, del fabricante. Graco proporcionará al comprador asistencia razonable en la demanda de estas garantías.

Bajo ninguna circunstancia, Graco será responsable de los daños indirectos, fortuitos, especiales o indirectos resultantes del suministro por parte de Graco del equipo mencionado más adelante, o del equipamiento, rendimiento o uso de ningún producto u otros bienes vendidos al mismo tiempo, tanto en lo que se refiere a un incumplimiento de contrato como a un incumplimiento de garantía, negligencia de Graco o de cualquier otra forma.

FOR GRACO CANADA CUSTOMERS

The parties acknowledge that they have required that the present document, as well as all documents, notices and legal proceedings entered into, given or instituted pursuant hereto or relating directly or indirectly hereto, be drawn up in English. Les parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du présent document sera en Anglais, ainsi que tous documents, avis et procédures judiciaires exécutés, donnés ou intentés à la suite de ou en rapport, directement ou indirectement, avec les procédures concernées.

Todos los datos, escritos y visuales, contenidos en este documento reflejan la información más reciente sobre el producto disponible en el momento de su publicación, Graco se reserva el derecho de realizar cambios en cualquier momento, sin previo aviso.

Oficinas de ventas: Minneapolis
Oficinas en el extranjero: Bélgica, China, Japón, Corea

**GRACO N.V.; Industrieterrein - Oude Bunders;
Slakweidestraat 31, 3630 Maasmechelen, Belgium**

Tel.: 32 89 770 700 - Fax: 32 89 770 777

Impreso en Bélgica 309868

7/2005