

Motor neumático Bulldog[®]

DE 178 mm (7 PULG.) DE DIÁMETRO

307049S

Presión máxima de entrada de aire de 0,7 MPa (7 bar)

Rev. V



**Lea las advertencias
e instrucciones.**

Modelo 208356, serie J

Motor neumático estándar para la mayoría
de las bombas Bulldog[®]

Modelo 625794, serie A

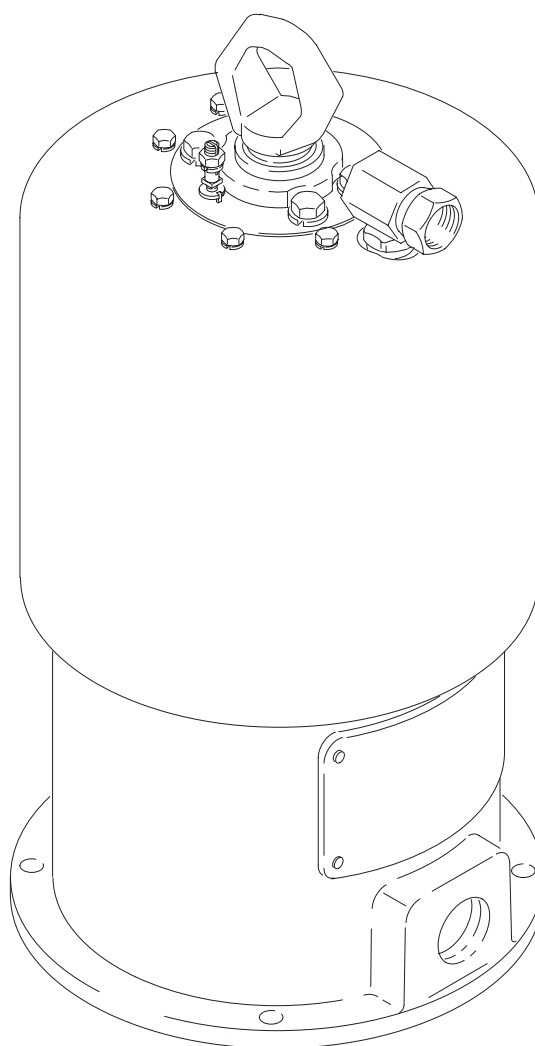
Para las bombas sanitarias Bulldog[®]

Modelo 208357, serie J

Para las bombas de trasvase Bulldog[®]

Modelo 902098, serie A

Para las bombas VRHM



03330

Modelo 208356 representado

CALIDAD PROBADA, TECNOLOGÍA LÍDER.

Lista de contenidos

Advertencias	2	Características técnicas	26
Instalación	5	Dimensiones	27
Funcionamiento	6	Disposición de los orificios de montaje	27
Detección de problemas	7	Garantía	28
Servicio	8		
Piezas			
Modelo 208356, 902098	20		
Modelo 208357	22		
Modelo 625794	24		

Símbolos

Símbolo de advertencia



Este símbolo le alerta de la posibilidad de que se produzcan lesiones graves, e incluso la muerte, si no se siguen las instrucciones.

Símbolo de precaución



Este símbolo le previene de la posibilidad de dañar o destruir el equipo si no se siguen las instrucciones dadas.

! ADVERTENCIA



INSTRUCCIONES

PELIGRO POR MAL USO DEL EQUIPO

Un uso incorrecto del equipo puede provocar una rotura o un funcionamiento defectuoso del mismo y provocar serios daños.

- Este equipo está destinado únicamente a un uso profesional.
- Consulte todos los manuales de instrucciones, adhesivos y etiquetas antes de trabajar con el equipo.
- Utilice el equipo únicamente para el fin para el que ha sido destinado. Si tiene alguna duda sobre su uso, póngase en contacto con su distribuidor Graco.
- No altere ni modifique este equipo. Utilice únicamente piezas y accesorios genuinos de Graco.
- Revise el equipo a diario. Repare o cambie inmediatamente las piezas desgastadas o dañadas.
- No exceda la presión máxima de trabajo indicada en su equipo o en las **Características técnicas** de su equipo. No exceda la presión máxima de trabajo de la pieza de menor potencia del sistema.
- Utilice fluidos y disolventes compatibles con las piezas húmedas del equipo. Consulte la sección **Características técnicas** de todos los manuales del equipo. Consulte las advertencias de los fabricantes de los fluidos y disolventes.
- No utilice las mangueras para tirar del equipo.
- Mantenga las mangueras alejadas de las zonas de tráfico intenso, rebordes puntiagudos, piezas móviles y superficies calientes. No exponga las mangueras Graco a temperaturas superiores a 82°C, o inferiores a -40°C.
- Utilice protección en los oídos cuando se trabaje con este equipo.
- No levante un equipo presurizado.
- No levante el equipo por el anillo del motor neumático si el peso total del equipo excede 250 kg.
- Cumpla todas las normas locales, estatales y nacionales aplicables relativas a fuego, electricidad y la seguridad.

ADVERTENCIA



PELIGRO DE INYECCIÓN

La pulverización desde la pistola, de fugas o componentes rotos puede inyectarle fluido en el cuerpo y provocar daños extremadamente graves, incluyendo la necesidad de amputación. El contacto del fluido con los ojos o la piel puede provocar también serios daños.



- La inyección del fluido puede tener la apariencia de un simple corte, pero se trata de una herida grave. **Consiga atención médica inmediatamente.**
- No apunte con la pistola a nadie ni a ningún punto del cuerpo.
- No coloque las manos ni los dedos en la boquilla pulverizadora.
- No intente bloquear ni desviar posibles fugas con la mano, el cuerpo, los guantes o con un trapo.
- No intente secar la pieza pulverizada con la pistola. Esto no es un sistema de pulverización de aire.
- Mantenga siempre la protección de la boquilla y la protección del mecanismo de disparo montados en la pistola cuando trabaje.
- Compruebe semanalmente el funcionamiento del difusor de la pistola. Consulte el manual de la pistola.
- Verifique el funcionamiento del sistema de seguridad del mecanismo de disparo antes de comenzar a trabajar.
- Bloquee el sistema de seguridad del mecanismo de disparo de la pistola cuando termine de trabajar.
- Siga las instrucciones del **Procedimiento de descompresión** en la página 6 siempre que se le indique que debe liberar la presión, deje de pulverizar, limpie, inspeccione o repare el equipo, y cuando instale o limpie la boquilla de pulverización.
- Apriete todas las conexiones antes de accionar el equipo.
- Compruebe diariamente las mangueras, los tubos y los acoplamientos. Cambie inmediatamente las piezas desgastadas o dañadas. No repare los acoplamientos de alta presión. Se debe cambiar toda la manguera.
- Utilice únicamente mangueras aprobadas por Graco. No retire las protecciones de resorte usadas para proteger la manguera contra una rotura provocada por la formación de dobleces o curvas en los acoplamientos.



PELIGRO POR PIEZAS EN MOVIMIENTO

Las piezas móviles, como el pistón del motor, pueden dañarle o amputarle los dedos.

- Manténgase alejado de las piezas en movimiento al poner en marcha o hacer funcionar la bomba.
- Antes de reparar el equipo, siga las instrucciones del **Procedimiento de descompresión**, en la página 6 para evitar que el equipo se ponga en marcha accidentalmente.

ADVERTENCIA



PELIGRO DE INCENDIOS Y EXPLOSIONES

Una conexión a tierra incorrecta, una ventilación deficiente o la presencia de llamas vivas o chispas pueden crear una condición de peligro y provocar fuegos o explosiones con resultado de daños serios.

- Conecte a tierra el equipo y el objeto que esté siendo pintado. Consulte la sección **Conexión a tierra**, en la página 5.
- Si se experimenta la formación de electricidad estática o si nota una descarga eléctrica durante el uso de este equipo, **interrumpa la operación de pulverización inmediatamente**. No use el equipo hasta haber identificado y corregido el problema.
- Provea una buena ventilación de aire para evitar la acumulación de vapores inflamables procedentes de disolventes o del fluido que se está pulverizando.
- Mantenga la zona de pulverización limpia y no guarde en ella disolventes, trapos o combustible.
- Desconecte de la fuente de alimentación todos los equipos eléctricos en la zona de pulverización.
- Apague todo punto de fuego o pilotos luminosos en la zona de trabajo.
- No fume en la zona de trabajo.
- No encienda ni apague ningún interruptor de la luz en la zona de pulverización mientras esté trabajando o haya vapores.
- No ponga en marcha un motor de gasolina en la zona de pulverización.



PELIGRO DE FLUIDOS TÓXICOS

Los fluidos peligrosos o los vapores tóxicos pueden provocar accidentes graves e incluso la muerte si entran en contacto con los ojos o la piel, se ingieren o se inhalan.

- Tenga presentes los peligros específicos del fluido que esté utilizando.
- Guarde los fluidos peligrosos en recipientes aprobados. Elimínelos de acuerdo con las normas locales, estatales y nacionales.
- Utilice siempre gafas, guantes y ropa de protección, así como respiradores, de acuerdo con las recomendaciones de los fabricantes de los fluidos y disolventes en cuestión.

Instalación

Información general

NOTA: Los números de referencia y las letras entre paréntesis hacen referencia a los números que aparecen en las figuras y en los diagramas de piezas.

NOTA: Utilice siempre piezas y accesorios genuinos de Graco, disponibles en su distribuidor Graco.

Conexión a tierra



ADVERTENCIA



PELIGRO DE INCENDIOS Y EXPLOSIONES
Antes de hacer funcionar la bomba, conecte a tierra el sistema tal como se explica a continuación. Lea también la sección **PELIGRO DE INCENDIO Y DE EXPLOSIONES** de la página 4.

1. *Bomba:* use un cable y una abrazadera de conexión a tierra tal como se indica en la Fig. 1. Afloje la tuerca de bloqueo (W) y la arandela (X) de conexión a tierra. Introduzca un extremo de un cable de conexión a tierra (Y) de un mínimo de $1,5 \text{ mm}^2$ en la ranura del terminal (Z) y apriete firmemente la tuerca de bloqueo. Conecte el otro extremo del cable a una tierra verdadera. Pida el cable y la abrazadera de conexión a tierra, ref. pieza 237569.

2. *Mangueras de aire y de fluido:* utilice únicamente mangueras conductoras eléctricamente cuya longitud máxima combinada no exceda los 150 m para asegurar la continuidad de la conexión a tierra. Compruebe la resistencia eléctrica de sus mangueras de aire y de fluido al menos una vez a la semana. Si la resistencia excede 29 megaohmios, reemplace inmediatamente la manguera.

NOTA: Utilice un medidor capaz de medir resistencias a este nivel.

3. *Compresor de aire:* siga las recomendaciones del fabricante.

4. *Pistola de pulverización o válvula dispensadora:* la conexión a tierra se consigue mediante la conexión a una manguera de fluido o bomba con buena conexión a tierra.

5. *Objeto que se está pintando:* según las normativas locales vigentes.

6. *Recipiente de suministro de fluido:* según las normativas locales vigentes.

7. *Cubos de disolvente utilizados durante el lavado:* según las normativas locales vigentes. Utilizar únicamente cubos metálicos, conductores de electricidad y colocados sobre una superficie conductora y conectada a tierra. No depositar el cubo sobre superficies no conductoras como papel o cartón, que interrumpen la continuidad de la conexión a tierra.

8. *Para mantener la continuidad de la puesta a tierra al lavar o al descargar la presión,* mantenga una pieza metálica de la pistola de pulverización firmemente al lado de un cubo *metálico* conectado a tierra y después dispare la pistola.

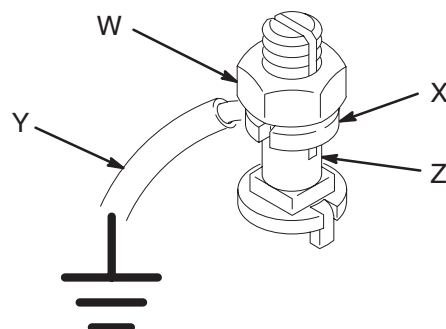


Fig. 1

0864

Formación de hielo en el motor neumático

La humedad del aire comprimido puede acumularse en el motor neumático y congelarse, haciendo que el motor se cale. Esto se conoce como formación de hielo. Si se produce la formación de hielo, corte el suministro de aire y espere a que el hielo se descongele.

Para minimizar la formación de hielo, reduzca el contenido de humedad de su suministro de aire comprimido mediante un secador de aire o un filtro que retenga el agua.

La tubería principal de aire debería estar ligeramente inclinada hacia abajo, de forma que se pueda recoger el agua en su extremo, donde pueda drenarse. Además, conecte cada bajante a la parte superior de la tubería principal de aire. Instale un sistema de drenaje automático o una válvula de drenaje en la parte inferior de cada bajante.

Para obtener asistencia adicional en el diseño de su sistema, póngase en contacto con su distribuidor Graco.

Funcionamiento

Procedimiento de descompresión

ADVERTENCIA



PELIGRO DE INYECCIÓN

Para reducir el riesgo de lesiones producidas por la inyección o la salpicadura de fluidos en los ojos o en la piel, o por las piezas en movimiento, siga las instrucciones del **Procedimiento de descompresión** siempre que:

- se le ordene liberar la presión;
- apague la bomba;
- pare de pulverizar/dispensar;
- revise o efectúe operaciones de mantenimiento en los equipos del sistema;
- instale o limpie la boquilla de pulverización.

1. Enganche el seguro del gatillo de la pistola/válvula.
2. Corte el suministro de aire al motor.
3. Cierre la válvula neumática principal (necesaria en su sistema).

4. Desbloquee el seguro del gatillo de la pistola/válvula. Mantenga una parte metálica de la pistola/válvula firmemente contra el lado de un balde metálico conectado a tierra. Dispare la pistola/válvula para liberar la presión.
5. Enganche el seguro del gatillo de la pistola/válvula.
6. Abra la válvula de drenaje de fluido. Deje abierta esta válvula hasta que esté listo para pulverizar/surtir de nuevo.

*Si sospecha que la boquilla/injector de pulverización o la manguera están completamente obstruidos, o que no se ha liberado totalmente la presión después de realizar las instrucciones anteriores, afloje **muy lentamente** la tuerca de retención de la protección de la boquilla o el acoplamiento final de la manguera para liberar la presión gradualmente, y aflójelo después completamente. Limpie ahora la obstrucción de la boquilla/injector o de la manguera.*

Programa de mantenimiento preventivo

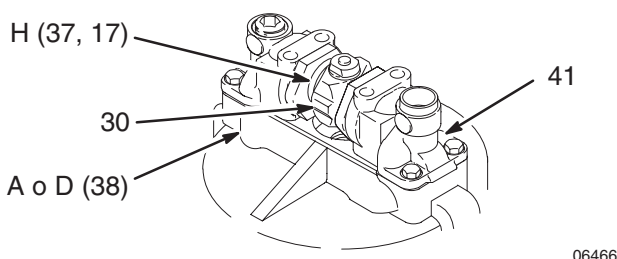
Las condiciones de funcionamiento de su sistema en particular determinan la frecuencia de mantenimiento necesaria. Establezca un programa de mantenimiento preventivo tomando nota de cuándo y qué clase de operación de mantenimiento sea necesaria, y después establezca un programa regular para la revisión de su sistema.

Detección de problemas

⚠ ADVERTENCIA

El pistón del motor neumático se mueve cuando se suministra aire al motor. Las piezas en movimiento pueden lesionar o amputar los dedos u otras partes del cuerpo. Para reducir el riesgo de heridas corporales graves, incluyendo la amputación, mantenga los dedos alejados del alojamiento de retención (45) y los orificios del escape.

Detalle de las válvulas neumáticas de cambio



Modelo 208356 representado

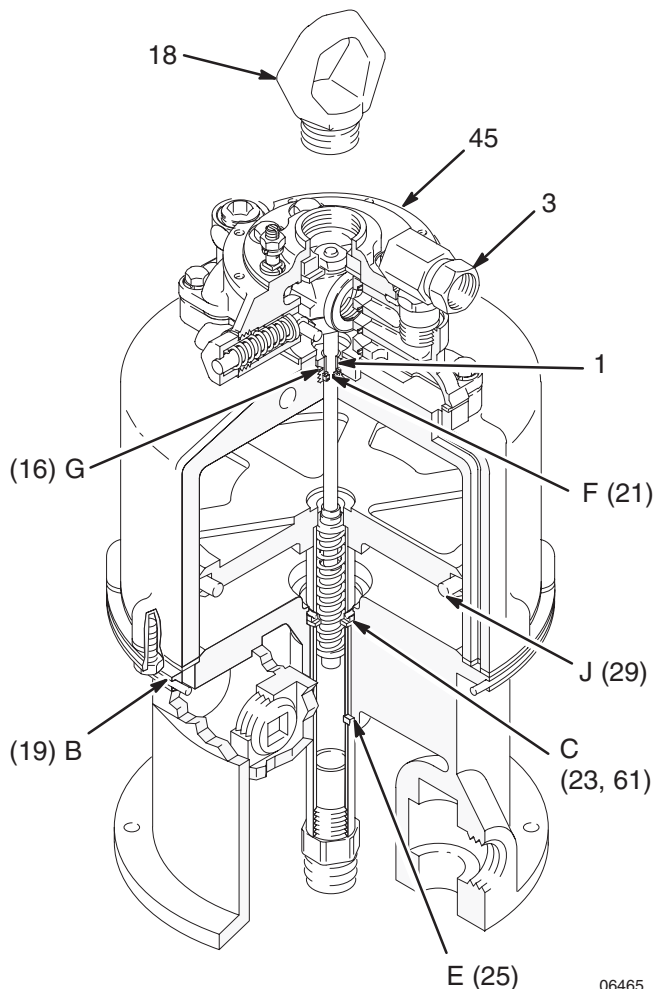


Fig. 2

Motor calado

Para volver a poner en marcha un motor calado, retire la argolla de elevación (18) del alojamiento de retención (45) y utilice un destornillador para empujar hacia abajo el alojamiento de la válvula neumática (30). Vea la Fig. 2.

Localización de fugas de aire

Para localizar una fuga de aire, corte el suministro de aire y desconecte la manguera de aire. Desenrosque del colector de aire (3) la pieza de unión de entrada (41). Retire el escudo de protección (51), y después vuelva a enroscar la pieza de unión en el colector. Conecte la manguera de aire y ponga en marcha el suministro de aire. No exceda una presión de entrada de aire de 0,28 MPa (2,8 bar). Utilice los métodos listados a continuación, en el Cuadro de Comprobación, para determinar las fugas. Consulte la Fig. 2.

Cuadro de comprobación			
Posición de la carrera	Puntos de ref. en la Fig.	Método de comprobación	Causa de la fuga
Solo ASCENDENTE (alojamiento de la válvula neumática abajo)	A	Al tacto	Las juntas del colector de aire están fundidas (38)
	B	Al tacto	Las juntas del cilindro de aire están fundidas (19)
	C	Echar un chorro de aceite alrededor de la junta del frotador (25)	Las empaquetaduras del cuello están gastadas (23 ó 61)
Solo DESCENDENTE (alojamiento de la válvula neumática arriba)	D	Al tacto	La junta del colector de aire está fundida (38)
	E	Al tacto	La junta del frotador está dañada (25)
	F	Echar un chorro de aceite alrededor del cojinete (1)	La empaquetadura de la varilla de desenganche está gastada (21)
	G	Echar un chorro de aceite alrededor del cojinete (1)	La junta del cojinete de la varilla de desenganche está dañada (16)
AMBAS	H	Echar un chorro de aceite alrededor del alojamiento de la válvula neumática (30)	Las válvulas neumáticas (37) o mas juntas tóricas (17) están desgastadas
	J	Sujetar una tira de papel sobre los orificios del escape	Las juntas tóricas del pistón están desgastadas (29)

Servicio

⚠ ADVERTENCIA



Para reducir el riesgo de provocar serios daños físicos y daños materiales, no levante el equipo por el anillo del motor neumático si el peso total del equipo excede 250 kg. El anillo del motor no puede aguantar tanto peso.

NOTA: Se dispone de un kit de reparación 206734. Para obtener los mejores resultados, utilice todas las piezas nuevas del kit, incluso si las antiguas todavía parecen estar en buen estado. Los números de referencia de las piezas incluidas en el kit están marcadas con un asterisco, por ejemplo (16*).

NOTA: Inspeccione todas las piezas a medida que las desmonta y reemplace las que estén desgastadas o dañadas.

Desmontaje

⚠ ADVERTENCIA

Siga siempre las instrucciones de la sección **Procedimiento de descompresión** de la página 6 para reducir el peligro de producir serios daños cuando se deba liberar la presión.

1. Libere la presión.
2. Desconecte la base de bomba. Desconecte el cable de conexión a tierra. Coloque el motor en el banco de trabajo en posición vertical.

NOTA: Consulte en la Fig. 3 los pasos del 3 al 5.

3. Retire la pieza de conexión de la entrada de aire (3). Saque los tornillos (10) y levante el escudo de protección del motor neumático (51). Retire el ojal (40).
4. Desenrosque los retenes del muelle (32) y retire el muelle (34), la guía (33), y el émbolo (46) de cada lado del alojamiento de retención (45).
5. Saque los cuatro tornillos (13) y las arandelas de seguridad (7) del alojamiento de retención (45). Levante cuidadosamente el alojamiento, de forma que no se caigan los rodillos (4) ni los ejes (52). Retire los rodillos, ejes, arandelas (27), y apoyos de goma (28).

Modelo 208356 representado

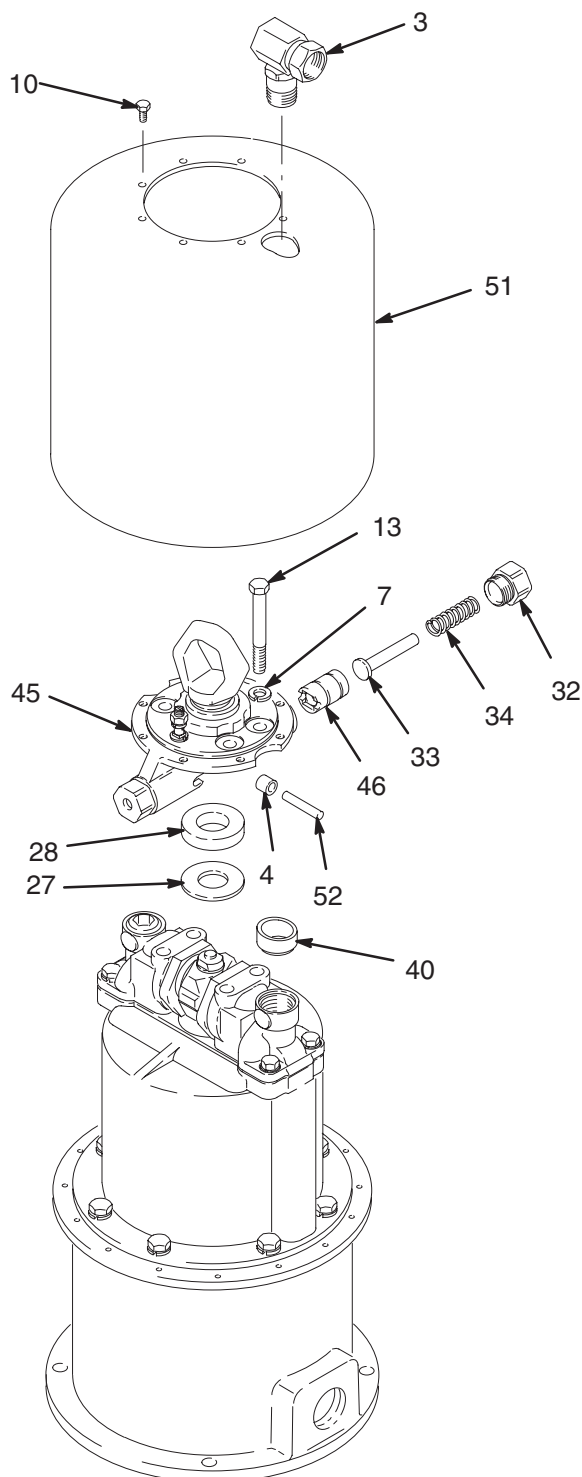


Fig. 3

07268

Servicio

NOTA: Consulte en la Fig. 4 los pasos del 6 al 9.

6. **Para evitar que las válvulas directoras con resorte (37) salten fuera del alojamiento de la válvula neumática (30), sujételas con los dedos. Levante el alojamiento de la válvula neumática y gírelo 90°, de forma que repose sobre los colectores (41). Retire los dedos lentamente, dejando que los muelles se expandan lentamente. Desmonte e inspeccione las válvulas directoras (37), las juntas tóricas (17), y los muelles (26).**



PRECAUCIÓN

Tenga cuidado de no dañar la superficie de la varilla de desenganche (22), lo que podría limitar su libertad de movimientos. Se dispone de alicates especiales almohadillados, ref. pieza 207579.

7. Tire hacia arriba de la varilla de desenganche (22) y sujétela con los alicates almohadillados (pida la ref. pieza 207579) por debajo del cubo (35). Sujete las partes planas con una llave, desenrosque la tuerca de la varilla de desenganche (31) y desmonte el alojamiento de la válvula neumática (30). Saque la arandela de seguridad (9) y desenrosque el cubo. Saque ahora los alicates.
8. Saque los dos tornillos (8) y las arandelas de seguridad (9) de cada colector de aire (41). Retire los colectores y las juntas (38) del cilindro (44).



ADVERTENCIA

Las aberturas de las placas de las válvulas (47) están muy afiladas. Tenga cuidado de no cortarse.

9. Retire y revise las placas de la válvula (47) en busca de daños o signos de desgaste, manejándolas con cuidado. Limpie las placas y las superficies de acoplamiento de los colectores (41).

NOTA: Si reemplaza las placas de la válvula, reemplace también las juntas (39).

Modelo 208356 representado

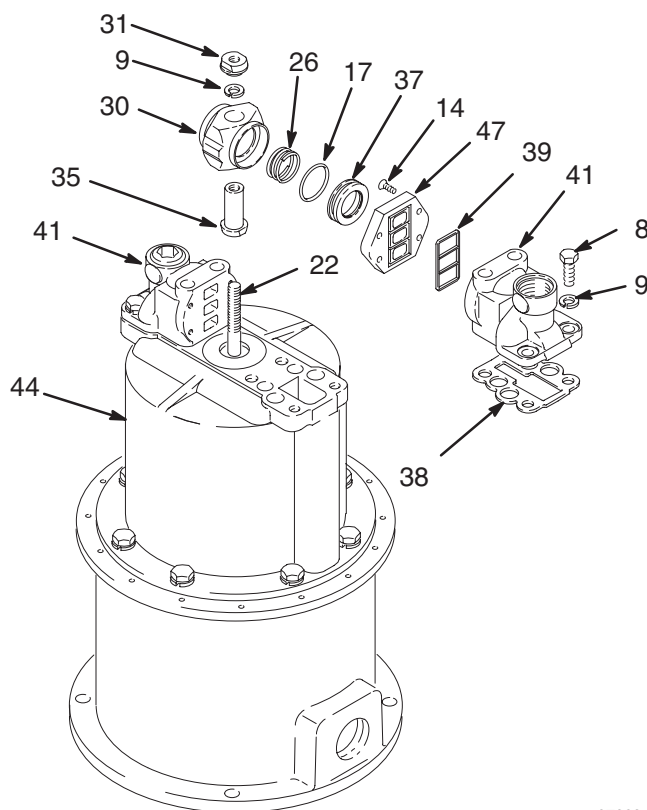


Fig. 4

07269

Servicio

NOTA: Consulte en la Fig. 5 los pasos del 10 al 17.

10. Retire la arandela (27) y la almohadilla de goma (28) del cilindro (44).
11. Saque el cojinete de la varilla de desenganche (1), usando una llave de tubo profunda de 2,5 cm. Saque la junta (16), la empaquetadura del bloque en "v" (21), y la arandela de protección (20) del cojinete.

PRECAUCIÓN

Tenga cuidado de no inclinar el cilindro al desmontarlo del pistón, ya que podría dañarse su superficie interna pulida.

12. Saque los tornillos (11) y las arandelas de seguridad (6) y extraiga cuidadosamente el cilindro (44) del pistón (2).
13. Extraiga el pistón (2) y la varilla de desenganche (22) de la base (50 ó 66). Saque la junta tórica (29) del pistón.

NOTA: El espárrago de la biela (36) está unido al eje del pistón (2) mediante sellador anaeróbico, y puede resultar difícil sacarlo.

PRECAUCIÓN

Tenga cuidado de no dañar la superficie pulida del eje del pistón.

14. Inmovilice la parte hexagonal del eje del pistón (2) en un banco de tornillo y desenrosque el espárrago de la biela (36) del eje del pistón.

PRECAUCIÓN

Maneje con cuidado el conjunto de la varilla de desenganche (22). Las ralladuras o muescas causarán un desgaste prematuro en los muelles.

NOTA: No se puede reparar una varilla de desenganche dañada; utilice una nueva.

15. Saque la varilla de desenganche (22) del pistón (2).

NOTA: Compruebe que la holgura entre los resaltes interiores de las guías del muelle de la varilla de desenganche es exactamente 139,7 mm. Si fuera diferente, cambie la varilla de desenganche; no trate de ajustarla.

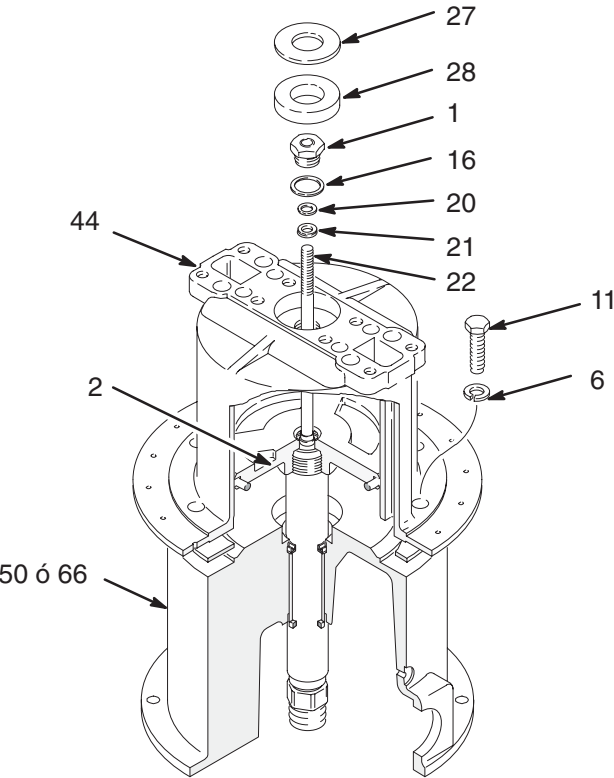
16. Saque el conjunto de empaquetaduras en V (23), y la arandela de protección (24), y la junta (19) de la base (50 ó 66).

17. Invierta la base. *En los modelos 208356 y 625794*, saque la junta del frotador (25). Inspeccione el cojinete (67) sin retirarlo. Sáquelo sólo si está dañado.

Sólo en el modelo 208357, saque el retén de la empaquetadura (63), el muelle (60), el casquillo macho (58), las empaquetaduras en V (61), el casquillo hembra (57), el cojinete (64), y la arandela (65). Consulte el diagrama de piezas de la página 22.

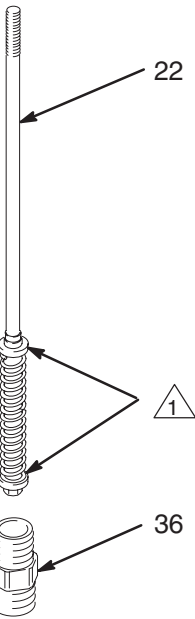
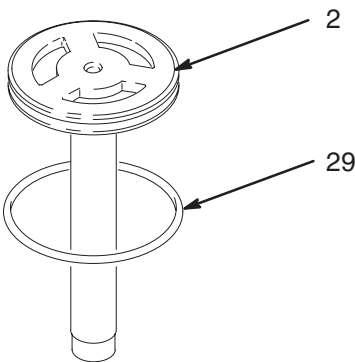
Servicio

Modelo 208356 representado



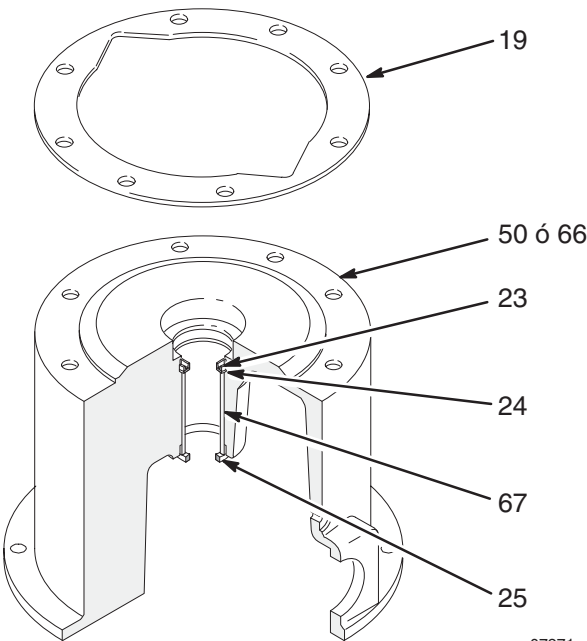
07270

Detalle del pistón



07274

Detalle de la base



07271



La holgura entre los resaltes interiores debe ser exactamente 139,7 mm.

Fig. 5

Notas

[illegible]

Servicio

Montaje

1. Limpie minuciosamente todas las piezas e inspecciónelas en busca de daños o signos de desgaste. Reemplace las piezas según sea necesario.

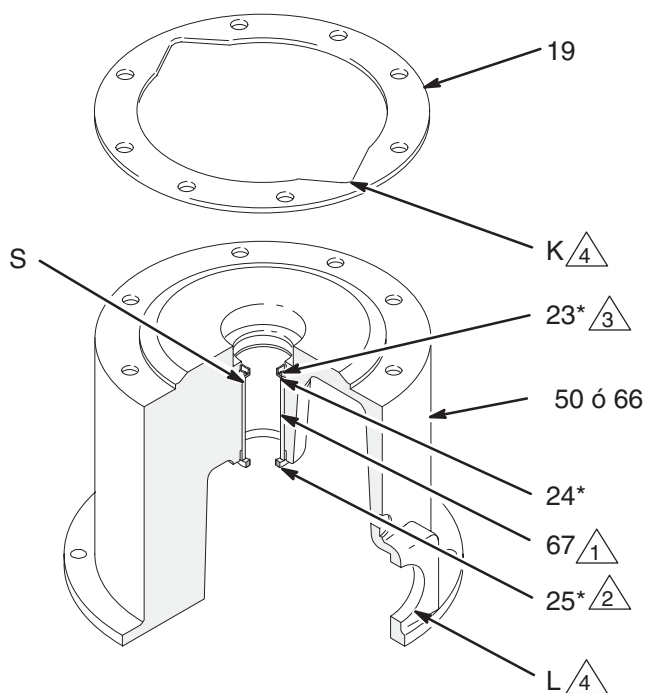
NOTA: Consulte en la Fig. 6 los pasos del 2 al 6.

2. Invierta la base (50 ó 66).
3. En los modelos 208356 y 625794, si se había retirado el cojinete (67), encaje a presión el nuevo cojinete de forma que su borde superior esté nivelado con el resalte (S) de la cavidad de la empaquetadura. Tras la instalación, mida el diámetro interno del cojinete. Debería tener un valor uniforme de 35 mm (1,375 pulg.) para estar seguro de que el eje del pistón no se atasque. Si el valor fuera incorrecto, dimensione el cojinete mientras está instalado utilizando una bola de acero de 35 mm (1,375 pulg.) de diámetro.

NOTA: Sólo en el modelo 208357, instale la arandela (65), el cojinete (64), el casquillo hembra (57), las empaquetaduras en V (61) con los bordes dirigidos hacia abajo, el casquillo macho (58), el muelle (60), y el retén de la empaquetadura (63). Consulte el diagrama de piezas de la página 22.

4. En los modelos 208356 y 625794, engrase el sello frotador (25*) y encájelo a presión en la base (50).
5. Enderece la base. Instale la arandela de protección (24*) en la base (50 ó 66). Engrase el conjunto de empaquetaduras en V (23*) e instálelo en la base, con los bordes dirigidos hacia arriba.
6. Coloque la junta (19*) en la base (50 ó 66) de forma que sus ranuras (K) estén alineadas con la salida opcional de fluido (L).

Modelo 208356 representado



1. El diámetro interno del cojinete debe tener un valor uniforme de 35 mm (1,375 pulg.).
2. Engrase.
3. Los bordes de las empaquetaduras deben quedar hacia arriba.
4. Alinee la ranura (K) de la junta (19) con la salida opcional de fluido (L) de la base (50 ó 66).

Fig. 6

07271

Servicio

NOTA: Consulte en la Fig. 7 los pasos del 7 al 11.

7. Engrase la varilla de desenganche (22) con una grasa ligera, impermeable, y deslícela en el eje del pistón (2). Limpie las roscas del pistón y del espárrago de la biela (36). Aplique Loctite® 242 ó equivalente a ambas piezas. Enrosque el espárrago en el pistón y aplique un par de 200–220 N.m.
8. Coloque el cilindro (44) en posición invertida sobre la base (50 ó 66). Engrase el pistón (2), la junta tórica (29*), y el interior del cilindro. Coloque la junta tórica alrededor del pistón, la junta tórica es de mayor tamaño que la ranura del pistón. Introduzca el pistón en el cilindro de forma que la junta tórica que sobresale por la ranura encaje en uno de los canales de aire (M) del cilindro. Utilice los dedos para sacar la junta tórica del canal de aire y asentarla en la ranura del pistón. Descienda cuidadosamente el pistón e introdúzcalo en el cilindro.
9. Vuelva a engrasar el interior del cilindro (44). Invierta cuidadosamente el conjunto del pistón y el cilindro y guíelo hacia el interior de la base (50 ó 66). Alinee uno de los canales de aire del cilindro (M) con la ranura (K) de la junta (19) y con la salida opcional de fluido (L) de la base. Instale las arandelas de seguridad (6) y los tornillos (11) y aplique un par de 11–20 N.m.
10. Instale la arandela de protección (20*) y el conjunto de empaquetaduras en “v” (21*) en el cojinete (1) de forma que los bordes de las empaquetaduras estén dirigidos *hacia afuera* del cojinete. Instale la junta (16*) en el cojinete. Engrase la varilla de desenganche (22) y enrosque el cojinete en la varilla de desenganche y en el cilindro (44). Use una llave de tubo profunda de 2,5 cm. para apretar el cojinete a un par de 19–24 N.m.
11. Instale la almohadilla de goma (28) y la arandela (27) en el cilindro (44).



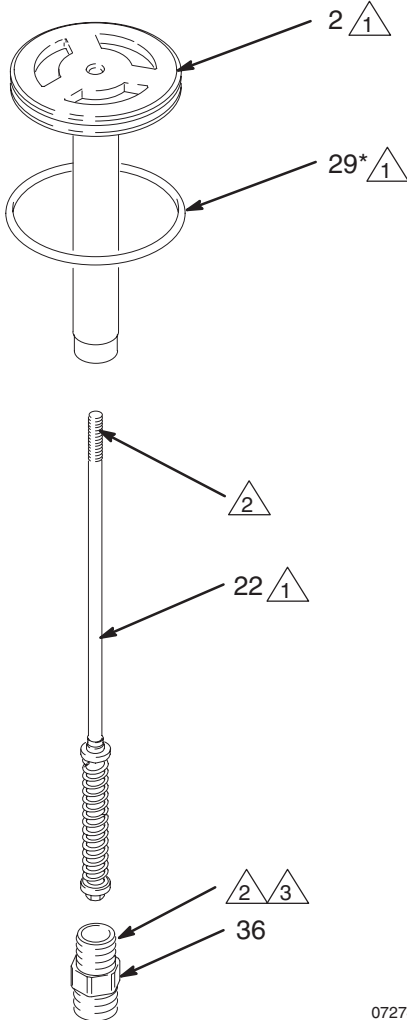
PRECAUCIÓN

Cuando vuelva a armar el motor neumático sanitario, modelo 625794, aplique sellador a la brida del cilindro para mantener fuera el aire de escape que podría contaminar el material. Utilice sellador de silicona GE NO. SCS 1300 ó equivalente.

Servicio

Modelo 208356 representado

Detalle del pistón



- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Aplique grasa ligera, impermeable. | 5 | Apretar a un par de 11–20 N.m. |
| 2 | Aplique Loctite® 242 ó equivalente a las roscas | 6 | Los bordes de la empaquetadura deben estar dirigidos hacia afuera del cojinete. |
| 3 | Apriete a un par de 200–220 N.m. | 7 | Apretar a un par de 19–24 N.m. |
| 4 | Engrase la pared interna del cilindro. | 8 | Alinee el canal de aire (M) y la ranura (K) de la junta (19) con la salida opcional de fluido (L) de la base (50 ó 66). |

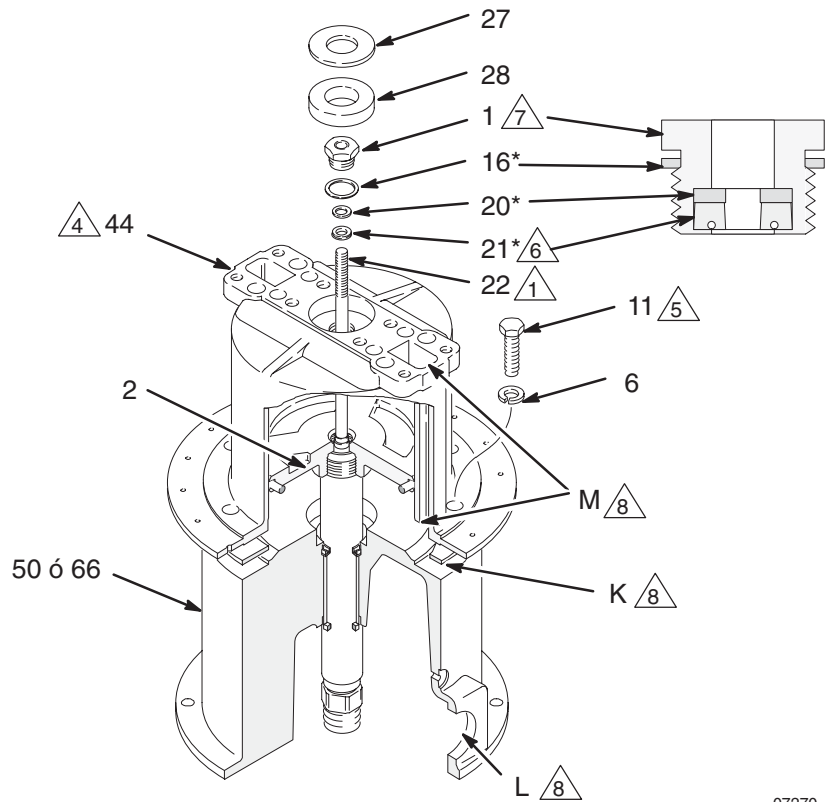


Fig. 7

07274

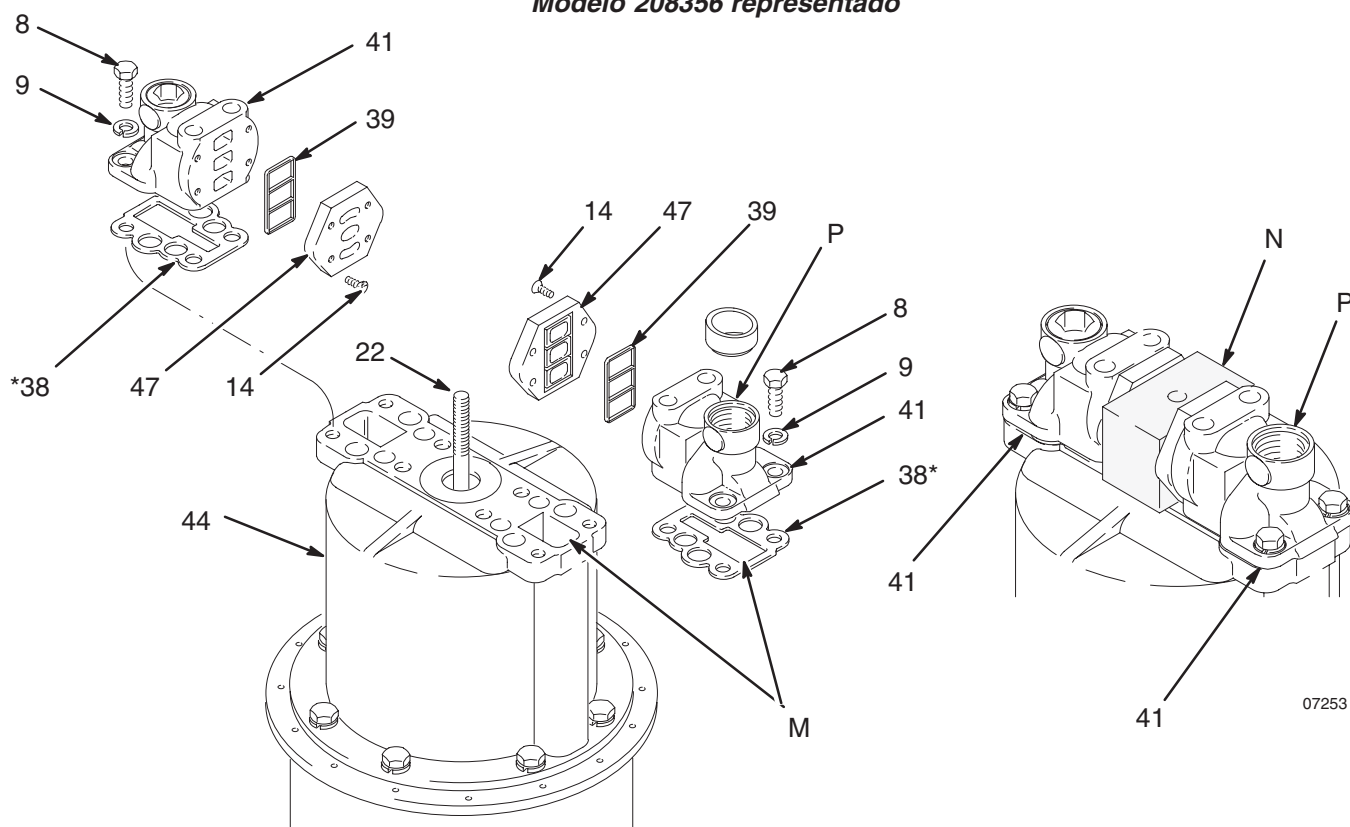
07270

Servicio

12. Vea la Fig. 8. Compruebe que las juntas (39) están colocadas en las placas de la válvula (47). Utilice los tornillos (14) para sujetar las placas a los colectores.
13. Coloque la herramienta de alineación de la válvula neumática (N, ref. pieza 168513) en la varilla de desenganche (22). Coloque las juntas (38*) en el cilindro (44) de forma que el extremo ancho de la ranura quede alineado con el canal de aire (M). Instale los colectores (41). El colector de entrada de aire (el que tiene el orificio abierto, P) debe alinearse con la salida de fluido opcional de la base (L, Fig. 7). Instale los tornillos (8) y las arandelas (9). Retire la herramienta.

NOTA: La herramienta de alineación de la válvula neumática (N) garantiza la holgura exacta y la alineación de los colectores.

Modelo 208356 representado



07272

Fig. 8

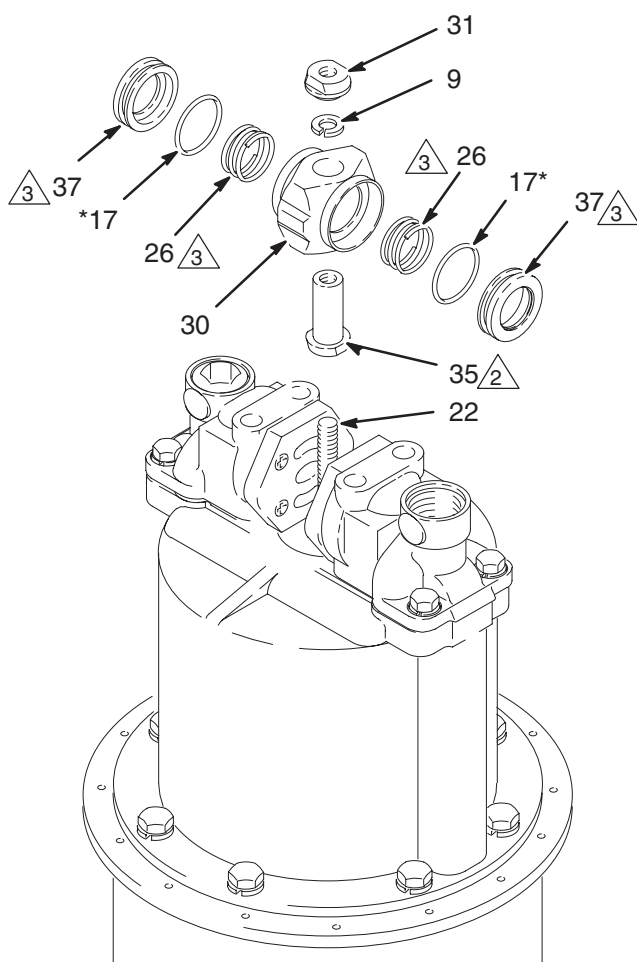
Servicio

NOTA: Consulte en la Fig. 9 los pasos del 14 al 16.

14. Enrosque el cubo (35) en la varilla de desenganche (22). Levante la varilla y sujétela con los alicates almohadillados. Enrosque el cubo a mano, introduciéndolo lo más posible.
15. Instale el alojamiento de la válvula neumática (30), la arandela de seguridad (9), y la tuerca de la varilla de desenganche (31) de forma que la tuerca esté nivelada con la parte superior de la varilla de desenganche (22). Apriete la tuerca 3/4 de vuelta más, de forma que haya 0,8 mm de holgura entre la parte superior de la varilla y la parte superior de la tuerca. Sujete las partes planas de la tuerca de la varilla de desenganche (31) con una llave y, con otra llave, apriete el cubo (35) a 28–35 N.m. Dé vuelta al alojamiento de la válvula (30) de forma que descansa sobre el colector, y después retire los alicates.

16. Coloque una junta tórica (17*) en cada una de las válvulas directoras (37). Engrase las válvulas directoras y los muelles (26) y colóquelas en cada lado del alojamiento de la válvula neumática (30). Sujete las piezas del alojamiento y gire éste cuidadosamente 90° hasta que se deslice hacia abajo entre los colectores (41). **Tenga mucho cuidado de no dañar las válvulas directoras de aire (37).**

Modelo 208356 representado



Nivele la parte superior de la tuerca con la parte superior de la varilla de desenganche, y después apriete 3/4 de vuelta más. La parte superior de la tuerca (31) debe estar a 0,8 mm del extremo de la varilla (22).

1

2

3

Apriete a un par de 28–35 N.m.

Engrase.

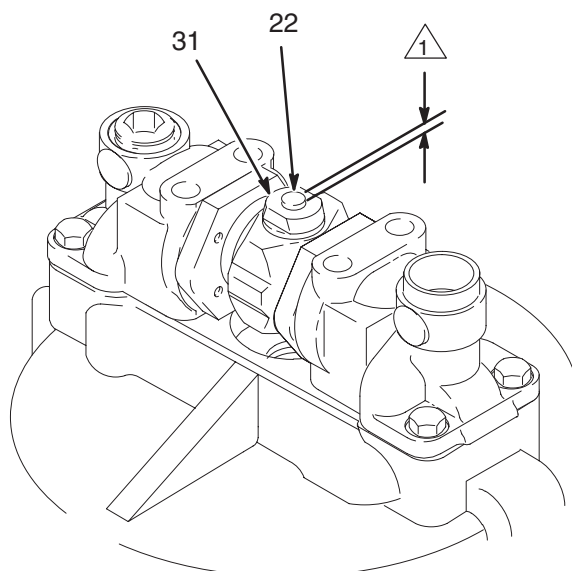


Fig. 9

07273

06466

Servicio

NOTA: Consulte en la Fig. 10 los pasos del 17 al 21.

17. Instale la almohadilla de goma (28) y la arandela (27) en la parte inferior del alojamiento de retención (45).
Engrase el émbolo (46), monte los ejes (52) y los rodillos (4) y engráselos, e instale estas piezas en el alojamiento de retención.
18. Coloque el alojamiento de retención (45) en los colectores (41), e instale las arandelas (7) y los tornillos (13). Apriételos firmemente.
19. Engrase las guías (33) e instélasas con los muelles (34) en cada lado del alojamiento de retención (45).
Enrosque los retenes (32) en ambos lados del alojamiento; deberían enroscarse fácilmente a mano, hasta el fondo del alojamiento. De no ser así, los retenes no están bien montados; inspeccione el montaje y corrija el desalineamiento. Apriete ahora firmemente los retenes (32).

⚠ ADVERTENCIA



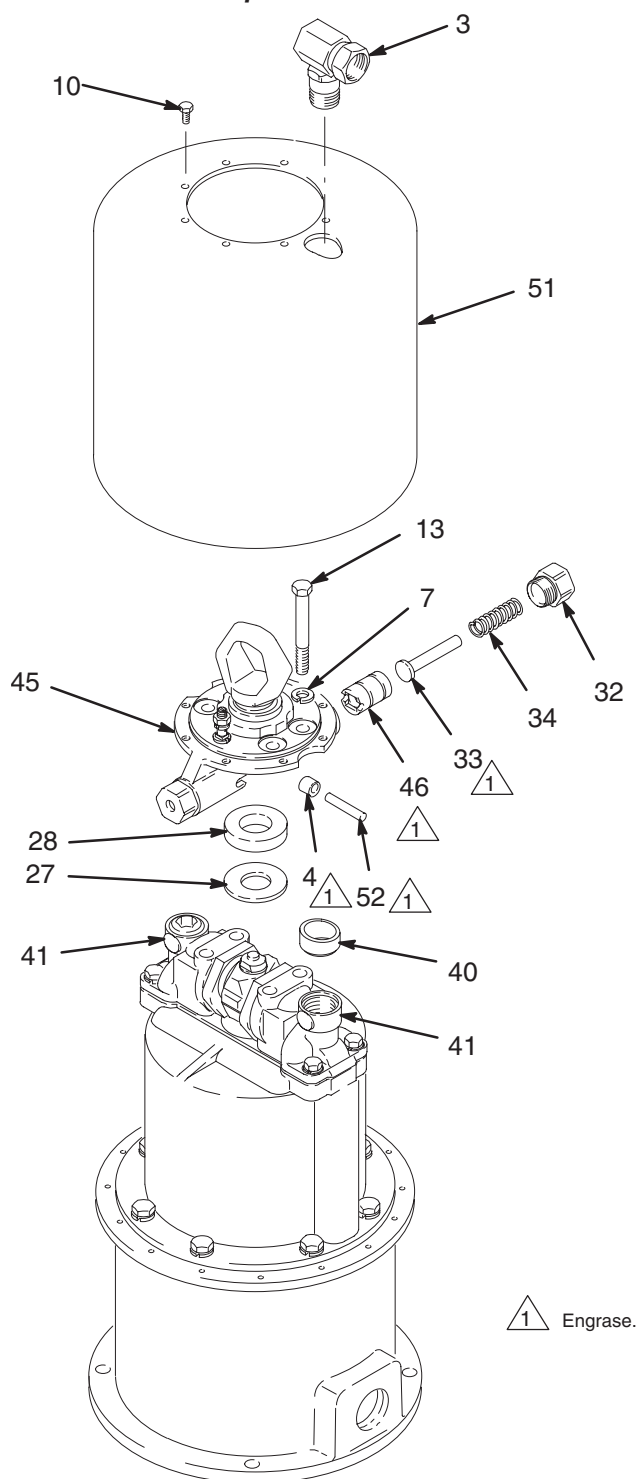
PELIGRO DE PIEZAS EN MOVIMIENTO

No haga funcionar el equipo sin el escudo de protección del motor neumático colocado.

Puede constreñir o amputar sus dedos. Vea el párrafo **PELIGRO POR PIEZAS EN MOVIMIENTO**, en la página 3.

20. Instale el ojal (40), el escudo de protección del motor neumático (51), y la pieza de conexión de entrada de aire (3). Instale los tornillos (10). Vuelva a conectar el cable de conexión a tierra.
21. Antes de conectar la base de bomba, conecte una manguera de aire al motor y haga funcionar éste lentamente para verificar su correcto funcionamiento.

Modelo 208356 representado



07268

Fig. 10

Notas

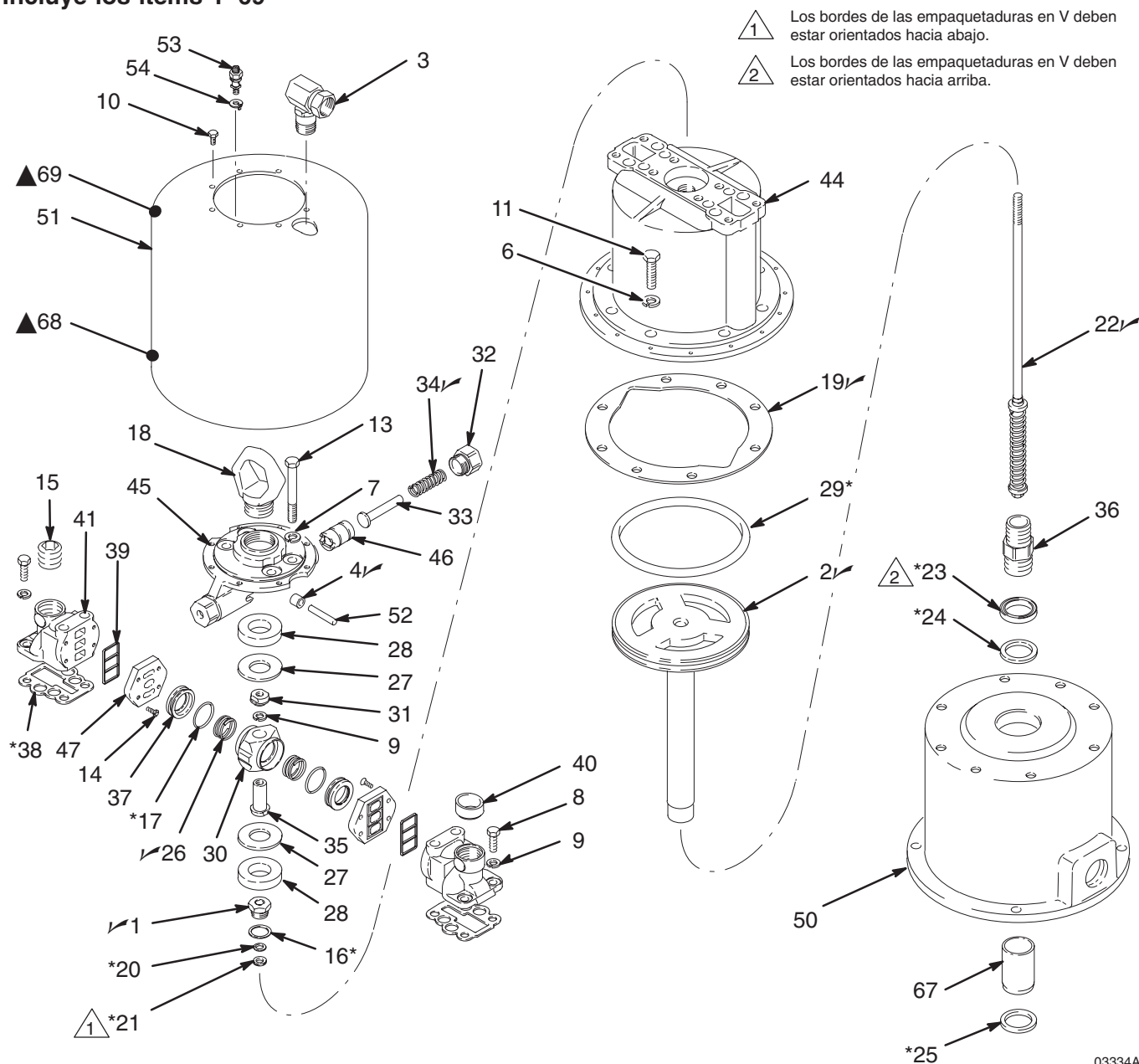
[illegible]

Piezas

Modelo 902098, serie A

Modelo 208356, serie J

Incluye los ítems 1–69



03334A

Piezas

Modelo 902098, serie A

Modelo 208356, serie J

Incluye los ítems 1–69

Ref. Pos.	Pieza	Descripción	Cant.	Ref. Pos.	Pieza	Descripción	Cant.
1✓	204649	COJINETE	1	31	161586	TUERCA; 3/8–24	1
2✓	206710	CONJ. PISTÓN	1	32	161587	RETÉN, muelle de retención	2
3	207648	UNIÓN, adaptador 90°; 3/4 npsm (f) giratorio	1	33	161588	GUÍA, muelle	2
4✓	169585	RODILLO, eje	2	34✓	161589	MUELLE, compresión	2
6	100018	ARANDELA DE SEGURIDAD, muelle; 12,7 mm	8	35	161590	CUBO, alojamiento de la válvula	1
7	100052	ARANDELA DE SEGURIDAD, muelle; 11,11 mm	4	36	168180	ESPÁRRAGO, biela	1
8	100101	TORNILLO, cab hex; 3/8–16 x 2,54 cm long.	4	37	168182	VÁLVULA, directora, aire	2
9	100133	ARANDELA DE SEGURIDAD, muelle; 9,5 mm	5	38*	168183	JUNTA, colector de aire	2
10	113161	TORNILLO, cab. hex embreada; 1/4–20 x 1,27 cm long.	8	39	168184	SELLO, placa de válvula; buna-N	2
11	100424	TORNILLO, cab hex; 1/2–13 x 3,175 long.	8	40	168185	OJAL	1
13	101713	TORNILLO, cab hex; 7/16–14 x 8,8 cm long.	4	41	168187	COLECTOR, aire	2
14	101716	TORNILLO, cab plana troquelado; no. 10–24 x 1,27 long	8	44	169372	CILINDRO, motor neumático	1
15	102726	TAPÓN, tubería, cab. de tubo; 3/4 npt	1	45	177664	ALOJAMIENTO, retención	1
16*	150647	JUNTA	1	46	169583	ÉMBOLO, retención	2
17*	156698	JUNTA TÓRICA; buna-N	2	47	169584	PLACA, válvula	2
18	180952	ANILLO, elevación (modelo 208356 únicamente)	1	50	235995	BASE, motor neumático (modelo 208356 únicamente)	1
	161435	TUERCA, cabeza; (modelo 902098 únicamente)	1		195241	BASE, motor neumático (modelo 902098 únicamente)	1
19✓	161556	JUNTA	1	51	169588	ESCUDO DE PROTECCIÓN, motor neumático	1
20*	161559	ARANDELA, protección	1	52	169586	EJE, retención	2
21*	161560	EMPAQUETADURA, bloque en V; poliuretano	1	53	104029	OREJETA, conexión a tierra	1
22✓	214852	VARILLA, desenganche	1	54	104582	ARANDELA, lengüeta	1
23*	161562	EMPAQUETADURA, bloque en V; buna-N	1	67	189059	COJINETE	1
24*	161563	ARANDELA, protección	1	68▲	290331	ETIQUETA, advertencia; inglés	1
25*	161569	SELLO, frotador de fieltro	1	69▲	189991	ETIQUETA, advertencia	1
26✓	161575	MUELLE, compresión	2				
27	161576	ARANDELA, lisa	2				
28	161577	ALMOHADILLA, cuero	2				
29*	161578	JUNTA TÓRICA; buna-N	1				
30	161585	ALOJAMIENTO, válvula neumática	1				

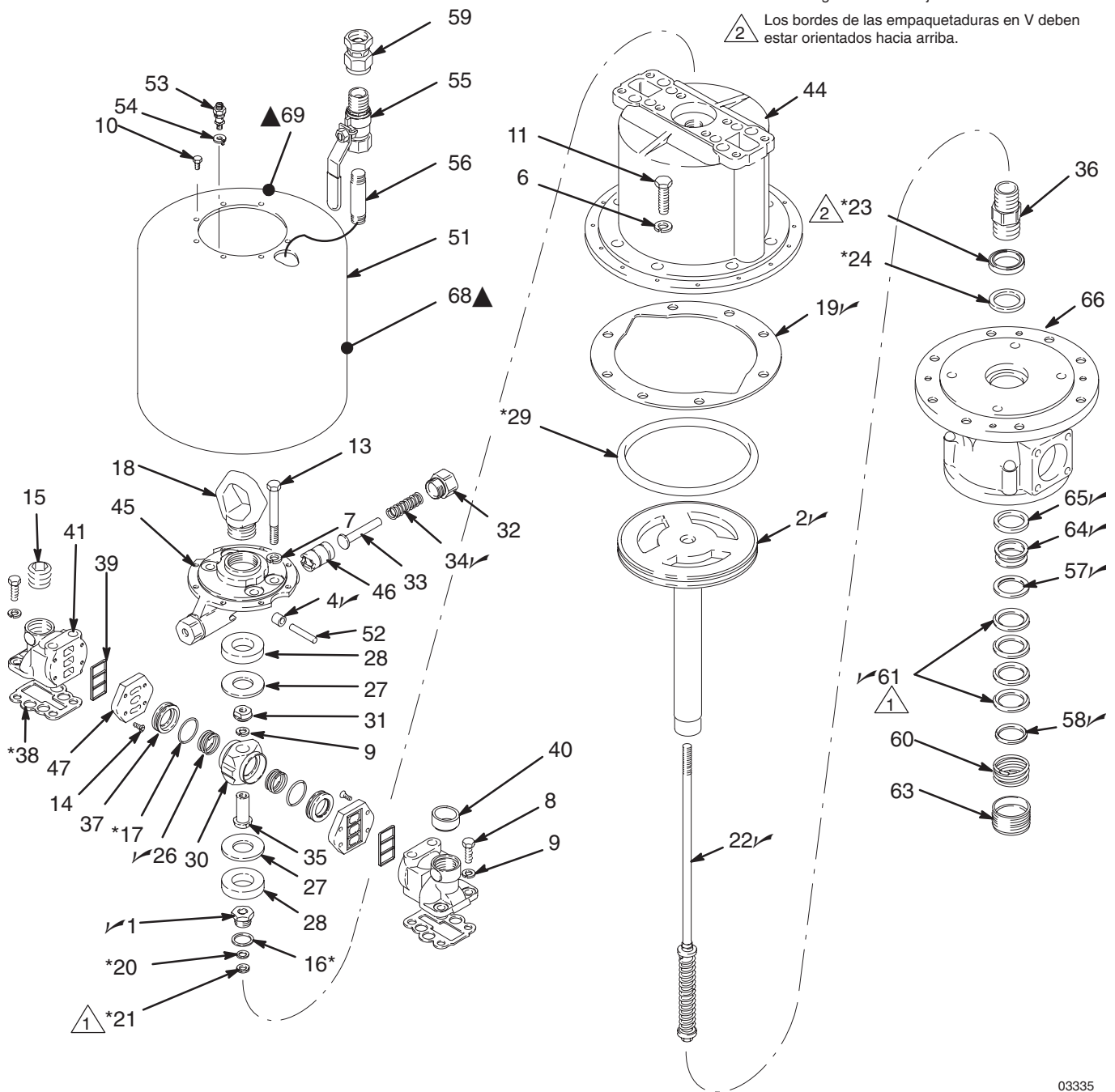
* Estas piezas se incluyen en el kit de reparación 206734, que puede ser adquirido por separado.

✓ Mantenga estas piezas de repuesto disponibles para reducir los períodos de inactividad.

▲ Las etiquetas, tarjetas y placas de repuesto de peligro y advertencia están disponibles sin cargo. La etiqueta 290331 también existe en los siguientes idiomas:
Alemán (Ref. pieza 290396);
Francés (Ref. pieza 290397);
Español (Ref. pieza 290398).

Piezas

Modelo 208357, serie J
Incluye los ítems 1-69



03335

Piezas

Modelo 208357, serie J

Incluye los ítems 1–69

Ref. Pos.	Pieza	Descripción	Cant.	Ref. Pos.	Pieza	Descripción	Cant.
1✓	204649	COJINETE	1	37	168182	VÁLVULA, directora, aire	2
2✓	206710	CONJ. PISTÓN	1	38*	168183	JUNTA, colector de aire	2
4✓	169585	RODILLO, eje	2	39	168184	SELLO, placa de válvula; buna-N	2
6	100018	ARANDELA DE SEGURIDAD, muelle; 12,7 mm	8	40	168185	OJAL	1
7	100052	ARANDELA DE SEGURIDAD, muelle; 11,11 mm	4	41	168187	COLECTOR, aire	2
8	100101	TORNILLO, cab hex; 3/8–16 x 2,54 cm long.	4	44	169372	CILINDRO, motor neumático	1
9	100133	ARANDELA DE SEGURIDAD, muelle; 9,5 mm	5	45	177664	ALOJAMIENTO, retención	1
10	113161	TORNILLO, cab. hex embridada; 1/4–20 x 1,27 cm long.	8	46	169583	ÉMBOLO, retención	2
11	100424	TORNILLO, cab hex; 1/2–13 x 3,175 cm long.	8	47	169584	PLACA, válvula	2
13	101713	TORNILLO, cab hex; 7/16–14 x 8,8 cm long.	4	51	169588	ESCUDO DE PROTECCIÓN, motor neumático	1
14	101716	TORNILLO, cab plana troquelado; no. 10–24 x 1,27 cm long.	8	52	169586	EJE, retención	2
15	102726	TAPÓN, tubería, cab. de tubo; 3/4 npt	1	53	104029	OREJETA, conexión a tierra	1
16*	150647	JUNTA	1	54	104582	ARANDELA, lengüeta	1
17*	156698	JUNTA TÓRICA; buna-N	2	55	107141	VÁLVULA, cierre; 3/4 npt	1
18	180952	ARGOLLA, de elevación	1	56	101407	RACOR, tubería; 3.4 npt x 7,6 cm long.	1
19✓	161556	JUNTA	1	57✓	157636	CASQUILLO, hembra	1
20*	161559	ARANDELA, protección	1	58✓	157638	CASQUILLO, macho	1
21*	161560	EMPAQUETADURA, bloque en V; poliuretano	1	59	156172	UNIÓN, adaptador recto; 3/4 npt (f) x 3/4 nps(f) giratoria	1
22✓	214852	VARILLA, desenganche	1	60	158388	MUELLE, compresión	1
23*	161562	EMPAQUETADURA, bloque en V; buna-N	1	61✓	159314	EMPAQUETADURA EN V, neopreno	4
24*	161563	ARANDELA, protección	1	63	162847	RETÉN, empaquetadura	1
26✓	161575	MUELLE, compresión	2	64✓	162848	COJINETE, cuello	1
27	161576	ARANDELA, lisa	2	65✓	162849	ARANDELA, lisa	1
28	161577	ALMOHADILLA, cuero	2	66	162935	BASE, motor neumático	1
29*	161578	JUNTA TÓRICA; buna-N	1	68▲	290331	ETIQUETA, advertencia; inglés	1
30	161585	ALOJAMIENTO, válvula neumática	1	69▲	189991	ETIQUETA, advertencia	1
31	161586	TUERCA; 3/8–24	1				
32	161587	RETÉN, muelle de retención	2				
33	161588	GUÍA, muelle	2				
34✓	161589	MUELLE, compresión	2				
35	161590	CUBO, alojamiento de la válvula	1				
36	168180	ESPÁRRAGO, biela	1				

* Estas piezas se incluyen en el kit de reparación 206734, que puede ser adquirido por separado.

✓ Mantenga estas piezas de repuesto disponibles para reducir los períodos de inactividad.

▲ Las etiquetas, tarjetas y placas de repuesto de peligro y advertencia están disponibles sin cargo. La etiqueta 290331 también existe en los siguientes idiomas:
Alemán (Ref. pieza 290396);
Francés (Ref. pieza 290397);
Español (Ref. pieza 290398).

Piezas

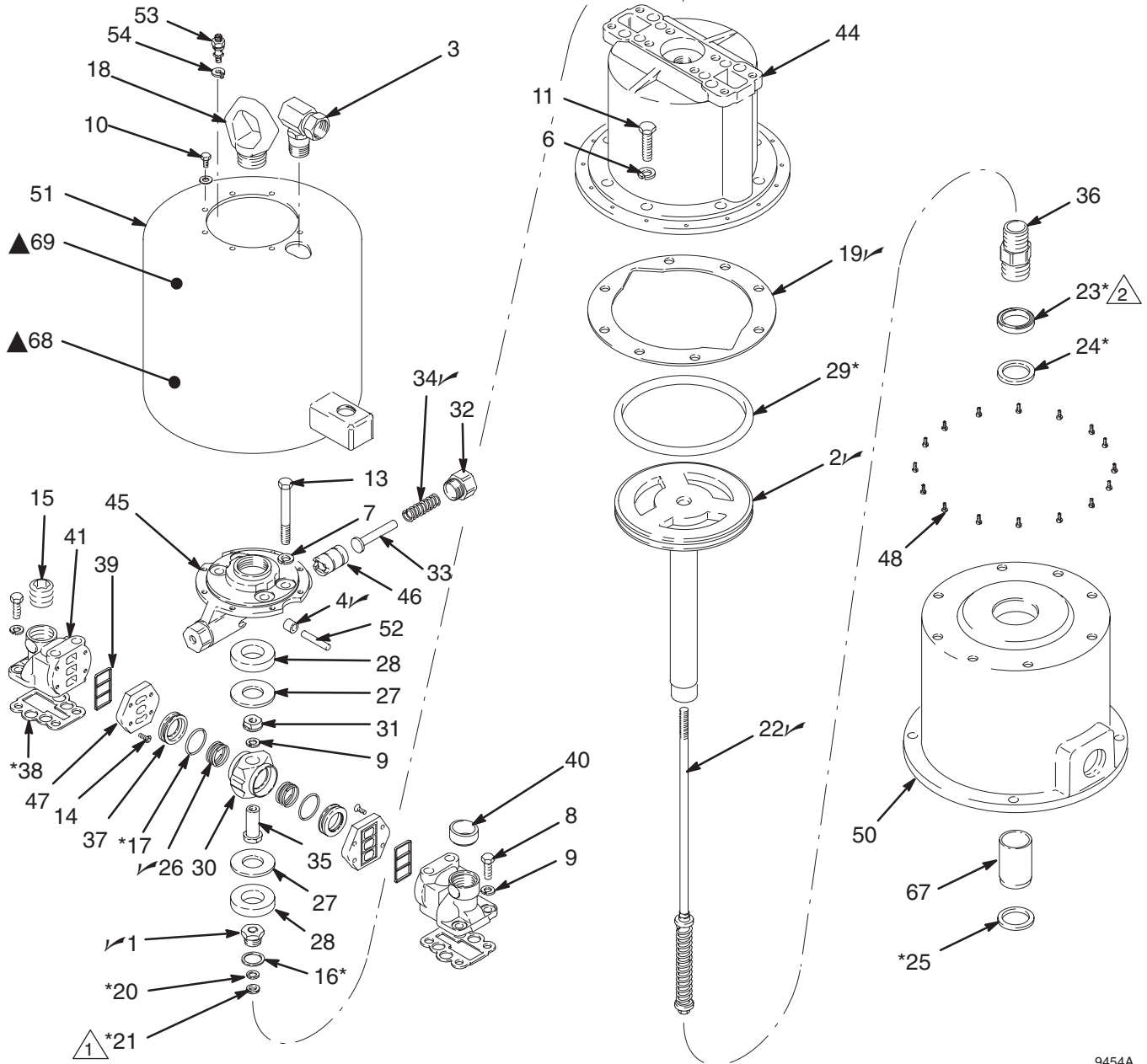
Modelo 625794, serie A
Incluye los ítems 1-69



Los bordes de las empaquetaduras en V deben estar orientados hacia abajo.



Los bordes de las empaquetaduras en V deben estar orientados hacia arriba.



9454A

Piezas

Modelo 625794, serie A

Incluye los ítems 1–69

Ref. Pos.	Pieza	Descripción	Cant.	Ref. Pos.	Pieza	Descripción	Cant.
1✓	204649	COJINETE	1	32	161587	RETÉN, muelle de retención	2
2✓	206710	CONJ. PISTÓN	1	33	161588	GUÍA, muelle	2
3	115235	UNIÓN, 90° adaptador; 3/4 npt(m) x 3/4 npsm(f) giratorio	1	34✓	161589	MUELLE, compresión	2
4✓	169585	RODILLO, eje	2	35	161590	CUBO, alojamiento de la válvula	1
6	100018	ARANDELA DE SEGURIDAD, muelle; 1,27 cm	8	36	168180	ESPÁRRAGO, biela	1
7	103780	ARANDELA DE SEGURIDAD, muelle; 11,11 mm	4	37	168182	VÁLVULA, directora, aire	2
8	100101	TORNILLO, cab hex; 3/8–1 x 2,54 cm long.	4	38*	168183	JUNTA, colector de aire	2
9	100133	ARANDELA DE SEGURIDAD, muelle; 9,5 mm	5	39	168184	SELLO, placa de válvula; buna-N	2
10	102235	TORNILLO, cab hex; 1/4–20 x 1,27 cm long.	8	40	168185	OJAL	1
11	100424	TORNILLO, cab hex; 1/2–13 x 3,175 cm long.	8	41	168187	COLECTOR, aire	2
13	513059	TORNILLO, cab hex; 7/16–14 x 8,8 cm long.	4	44	169372	CILINDRO, motor neumático	1
14	101716	TORNILLO, cab plana troquelado; no. 10–24 x 1,27 cm long.	8	45	177664	ALOJAMIENTO, retención	1
15	102726	TAPÓN, tubería, cab. de tubo; 3/4 npt	1	46	169583	ÉMBOLO, retención	2
16*	150647	JUNTA	1	47	169584	PLACA, válvula	2
17*	156698	JUNTA TÓRICA; buna-N	2	48	100933	TORNILLO, tipo “f” autorroscante no. 8–32 x 0,95 cm long.	16
18	180952	ARGOLLA, de elevación	1	50	189234	BASE, motor neumático	1
19✓	161556	JUNTA	1	51	208388	ESCUDO DE PROTECCIÓN, motor neumático; 1” npt(f) conexión de escape	1
20*	161559	ARANDELA, protección	1	52	169586	EJE, retención	2
21*	161560	EMPAQUETADURA, bloque en V; poliuretano	1	53	104029	OREJETA, conexión a tierra	1
22✓	214852	VARILLA, desenganche	1	54	104582	ARANDELA, lengüeta	1
23*	161562	EMPAQUETADURA, bloque en V; buna-N	1	67	189059	COJINETE	1
24*	161563	ARANDELA, protección	1	68▲	290331	ETIQUETA, advertencia; inglés	1
25*	161569	SELLO, frotador de fieltro	1	69▲	189991	ETIQUETA, advertencia	1
26✓	161575	MUELLE, compresión	2				
27	161576	ARANDELA, lisa	2				
28	161577	ALMOHADILLA, cuero	2				
29*	161578	JUNTA TÓRICA; buna-N	1				
30	161585	ALOJAMIENTO, válvula neumática	1				
31	161586	TUERCA; 3/8–24	1				

* Estas piezas se incluyen en el kit de reparación 206734, que puede ser adquirido por separado.

✓ Mantenga estas piezas de repuesto disponibles para reducir los períodos de inactividad.

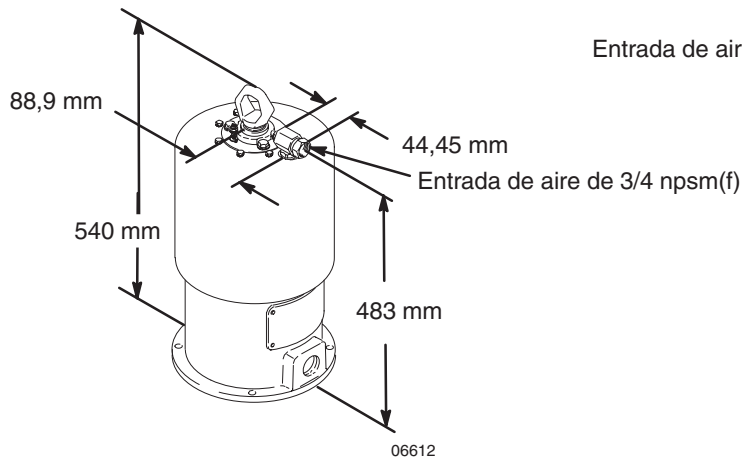
▲ Las etiquetas, tarjetas y placas de repuesto de peligro y advertencia están disponibles sin cargo. La etiqueta 290331 también existe en los siguientes idiomas:
Alemán (Ref. pieza 290396);
Francés (Ref. pieza 290397);
Español (Ref. pieza 290398).

Características técnicas

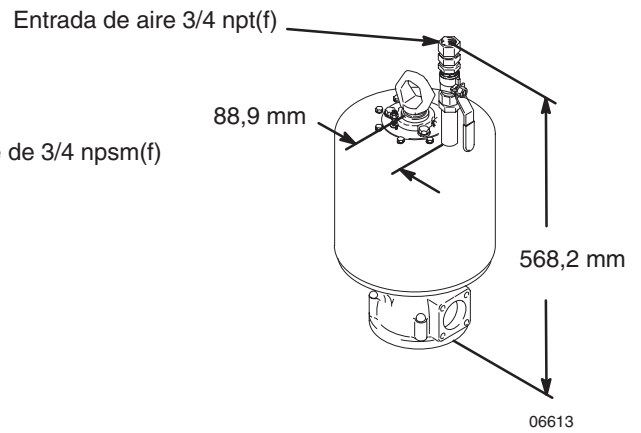
Categoría	Datos
Presión máxima de entrada de aire	0,7 MPa (7 bar)
Área efectiva del pistón	248 cm ²
Diámetro del pistón	178 mm (7 pulg.)
Longitud de la carrera	121 mm
Válvulas de aire	Doble, tipo deslizante
Alojamiento de la válvula	Equilibrada, juntas y rodillos de retención opuestos
Peso de envío	Modelos 208356 y 208357: 33,3 kg Modelo 625794: 35,1 kg

Dimensiones

Modelos: 208356 y 625794

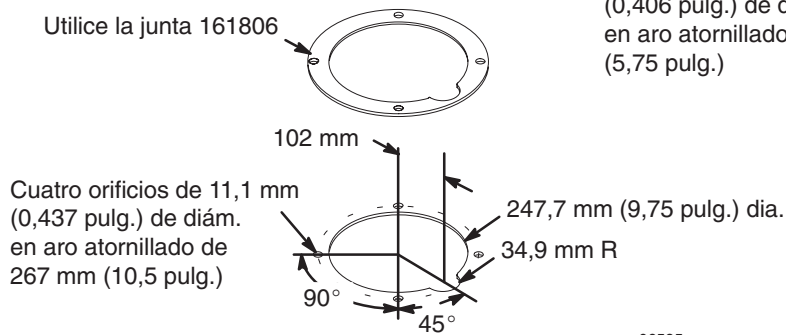


Modelo 208357



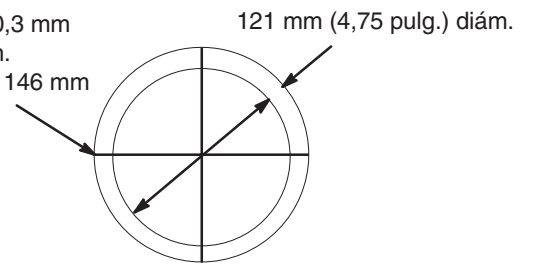
Disposición de los orificios de montaje

Modelos: 208356 y 625794



Modelo 208357

Cuatro orificios de 10,3 mm (0,406 pulg.) de diám. en aro atornillado de 146 mm (5,75 pulg.)



La garantía estándar de Graco

Graco garantiza que todo equipo fabricado por Graco y que lleva su nombre, está exento de defectos de material y de mano 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 daños indirectos, incidentales, especiales o consiguientes, resultantes del suministro por parte de Graco de equipo aquí descrito, o del suministro, rendimiento o utilización de cualquier producto u otras mercancías vendidas debido al incumplimiento del contrato, el incumplimiento de la garantía, la negligencia de Graco o de otra manera.

PARA LOS CLIENTES DE GRACO EN CANADÁ

Las partes reconocen haber convenido que el presente documento, así como todos los documentos, notificaciones y procedimientos judiciales emprendidos, presentados o establecidos que tengan que ver con estas garantías directa o indirectamente, estarán redactados en inglés. 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, Detroit
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 BELGICA 307049 06/05