

Bomba Merkur™

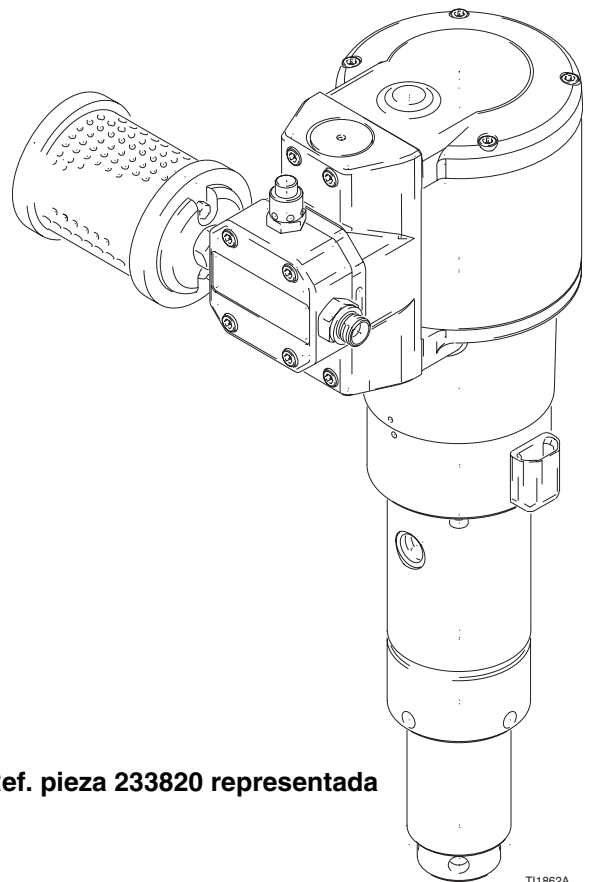
309462S

Rev. D



Lea las advertencias e instrucciones.

Vea la página 3 para obtener información sobre el modelo.



Ref. pieza 233820 representada

T11862A

GRACO N.V.; Industrierrein - Oude Bunders;
Slakweidestraat 31, 3630 Maasmechelen, Belgium
Tel.: 32 89 770 700 - Fax: 32 89 770 777
©COPYRIGHT 2002, Graco Inc.

CALIDAD PROBADA, TECNOLOGÍA LÍDER




Índice



Convenciones del manual	2
Información sobre el modelo	3
Bombas completas	3
Bases de bomba ECOMIX	3
Instalación	7
Información general	7
Conexión a tierra	7
Accesorios de montaje	8
Instale el silenciador	8
Conexión de entrada del aire	8
Mangueras de fluido y de aire	8
Accesorios de la línea de aire	8
Adaptador de entrada de fluido	9
Accesorios de la línea de fluido	9
Funcionamiento	11
Procedimiento de descompresión	11
Lave la bomba antes de utilizarla por primera vez	11
Puesta en marcha y ajuste de la bomba	12
Parada y cuidado de la bomba	12
Lave el equipo	13
Mantenimiento	14
Programa de mantenimiento preventivo	14
Almacenamiento	14
Apriete las conexiones roscadas	14
Limpieza	14
Copela húmeda	14
Localización de averías	15

Reparación	17
Herramientas necesarias	17
Desconecte el motor de la base de bomba	17
Vuelva a conectar el motor a la base de bomba	17
Reparación de la válvula de aire	18
Reparación del cilindro y del pistón del motor neumático	19
Reparación de la base de bomba	21
Piezas	25
Bomba completa	25
Motores neumáticos D110 y D160	27
Kits de reparación del motor neumático	28
Bases de bomba 020, 035, y 050	29
Kit de reparación de la base de bomba	32
Bases de bomba ECOMIX	33
Características técnicas	36
Cuadros de rendimiento	37
Ref. piezas 233752 y 233818, relación 15:1, 50 cc por carrera	37
Ref. piezas 233753 y 233819, relación 20:1, 35 cc por carrera	37
Ref. piezas 233754 y 233820, relación 30:1, 20 cc por carrera	38
Ref. piezas 233755 y 233821, relación 30:1, 50 cc por carrera	38
Ref. piezas 233756 y 233822, relación 40:1, 35 cc por carrera	39
Dimensiones	40
Garantía Graco	42

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 más arriba), le alertan sobre peligros específicos y le orientan para que lea las advertencias de peligro indicadas (páginas 4–6) donde obtendrá información detallada.

Atención

 **PRECAUCIÓN**

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

Nota

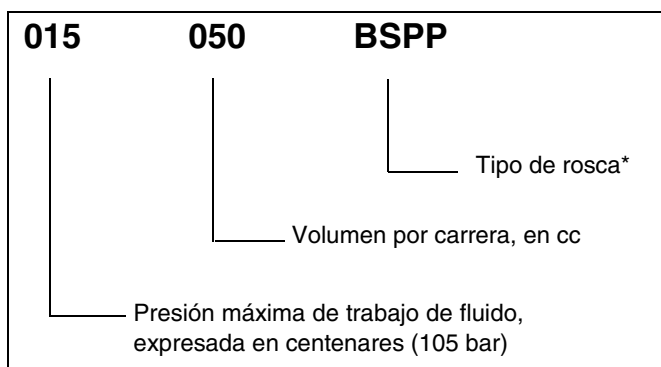
 Una nota llama la atención sobre información adicional que puede resultar útil.

Información sobre el modelo

Bombas completas

Bomba Ref. pieza	Series	Relación de la bomba	Modelo de bomba (vea la clave más abajo)	Motor neumático, ref. pieza, diámetro mm (in.)	Base de bomba, ref. Pieza, volumen por carrera	Presión máxima de entrada de aire	Presión máxima de trabajo del fluido
233752	A	15:1	015.050 BSPP	245354 D110 (4,33)	245352 050 cc	0,7 MPa (7 bar)	10,5 MPa (105 bar)
233753	A	20:1	020.035 BSPP	245354 D110 (4,33)	245353 035 cc	0,7 MPa (7 bar)	14,0 MPa (140 bar)
233754	A	30:1	030.020 BSPP	245354 D110 (4,33)	245351 020 cc	0,7 MPa (7 bar)	21,0 MPa (210 bar)
233755	A	30:1	030.050 BSPP	245355 D160 (6,30)	245352 050 cc	0,7 MPa (7 bar)	21,0 MPa (210 bar)
233756	A	40:1	040.035 BSPP	245355 D160 (6,30)	245353 035 cc	0,7 MPa (7 bar)	28,0 MPa (280 bar)
233818	A	15:1	015.050 NPT	245354 D110 (4,33)	245352 050 cc	0,7 MPa (7 bar)	10,5 MPa (105 bar)
233819	A	20:1	020.035 NPT	245354 D110 (4,33)	245353 035 cc	0,7 MPa (7 bar)	14,0 MPa (140 bar)
233820	A	30:1	030.020 NPT	245354 D110 (4,33)	245351 020 cc	0,7 MPa (7 bar)	21,0 MPa (210 bar)
233821	A	30:1	030.050 NPT	245355 D160 (6,30)	245352 050 cc	0,7 MPa (7 bar)	21,0 MPa (210 bar)
233822	A	40:1	040.035 NPT	245355 D160 (6,30)	245353 035 cc	0,7 MPa (7 bar)	28,0 MPa (280 bar)

Clave de designación del modelo de bomba



* BSPP son las siglas de British Standard Pipe Parallel Thread (rosca paralela para tuberías estándar británicas); npt son las siglas de National Pipe Taper Thread (rosca cónica para tuberías nacionales)

Bases de bomba ECOMIX

Bases de bomba opcionales con empaquetaduras de cuello en cuero o PTFE, empaquetaduras de pistón en UHMWPE y PTFE. Disponible únicamente como bases de bomba.

Ref. pieza de la base de bomba	Series	Volumen de la base de bomba por carrera
245641	A	050 cc
245640	A	035 cc
245639	A	020 cc

 **Advertencia****PELIGRO DEBIDOS A LA UTILIZACIÓN INCORRECTA DEL EQUIPO**

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

- 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.
- 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 del componente con menor presión. Consulte la presión máxima de trabajo de este equipo en la **Características técnicas**, en la página 36.
- Utilice fluidos y disolventes compatibles con las piezas húmedas del equipo. Consulte las 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.
- Dirija las mangueras lejos de las zonas de tráfico, los bordes afilados, las piezas en movimiento y las 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.
- Cumpla todas las normas locales, estatales y nacionales aplicables relativas a fuego, electricidad y la seguridad.

 **Advertencia****PELIGRO DE INYECCIÓN DEL FLUIDO**

Una pulverización procedente de la pistola, fugas o componentes rotos pueden inyectarle fluido en el cuerpo y provocar lesiones extremadamente graves, incluyendo la necesidad de amputación. El contacto del fluido con los ojos o la piel puede provocar también serias lesiones.

- La herida producida por la inyección de fluido en la piel puede tener la apariencia de un simple corte, pero se trata de una herida muy grave. Obtenga inmediatamente asistencia médica.
- No apunte la pistola hacia otra persona ni hacia ninguna parte de su cuerpo.
- No coloque las manos ni los dedos en la boquilla de pulverización.
- No intente tapar o 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 con aire.
- Mantenga siempre la protección de la boquilla y del gatillo instalados en la pistola mientras esté pulverizando.
- Compruebe una vez a la semana el adecuado funcionamiento del difusor de la pistola. Para ello, 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 gatillo de la pistola cuando termine de trabajar.
- Siga el **Procedimiento de descompresión** de la página 11 si se obstruye la boquilla de pulverización y antes de realizar cualquier operación de limpieza, revisión o mantenimiento del equipo.
- 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.
- Los acoplamientos de alta presión no pueden ser reparados, es necesario cambiar la manguera completa.


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 7.
- 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 líquido 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 cualquier llama abierta o luces piloto que estén encendidas en la zona de pulverización.
- No fume en la zona de trabajo.
- No conecte o desconecte ningún interruptor de luz en la zona de pulverización, cuando esté pulverizando o cuando existan vapores dispersos en el aire.
- No ponga en marcha un motor de gasolina en la zona de pulverización.

**PELIGRO DE CONTACTO CON FLUIDOS TÓXICOS**

Los líquidos 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 líquido que esté utilizando.
- Guarde los líquidos 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



- Los números de referencia y las letras entre paréntesis en el texto se refieren a las leyendas de las ilustraciones y los dibujos de las piezas.
- Use siempre Piezas y Accesorios Originales de Graco, disponibles en su concesionario Graco. Si utiliza accesorios de su propiedad, compruebe que tienen el tamaño adecuado y que están homologados para la presión de su sistema.
- FIG. 2 se ofrece sólo como guía para la selección y la instalación de los componentes y accesorios del sistema. No se trata del diseño de un sistema real. Contacte con su distribuidor Graco para obtener información y ayuda para planificar un sistema adecuado a sus necesidades personales.

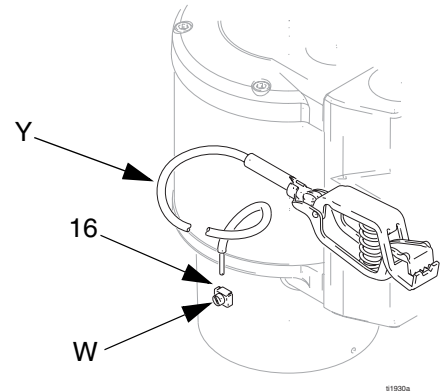


FIG. 1. Cable de conexión a tierra

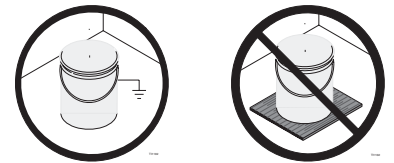
Conexión a tierra

ADVERTENCIA

Antes de hacer funcionar la bomba, conecte el sistema a tierra de la forma explicada a continuación. Consulte las advertencias de la página 6.

1. **Bomba:** utilice una abrazadera y un cable de conexión a tierra. Vea FIG. 1. Introduzca un extremo de un cable de conexión a tierra (Y) en la abrazadera de conexión a tierra de la bomba (16) y apriete firmemente el tornillo (W). Conecte el otro extremo del cable a una tierra verdadera. Pida el cable de conexión, ref. pieza 238909.

2. **Mangueras de aire y de fluido:** utilizar únicamente mangueras conductoras eléctricamente.
3. **Compresor de aire:** siga las recomendaciones del fabricante.
4. **Pistola de pulverización:** su conexión a tierra tiene lugar a través de la conexión a una manguera de producto y a un pulverizador correctamente conectados a tierra.
5. **Recipiente para suministro del fluido:** de acuerdo con las normas locales.
6. **Objeto que se está pintando:** según las normativas locales vigentes.
7. **Todas las latas de disolvente utilizadas para la limpieza:** de acuerdo con las normas locales. Utilice sólo latas metálicas, que son conductoras, colocadas sobre superficies conectadas a tierra. No coloque la lata en una superficie no conductora, como papel o cartón, ya que se interrumpe la conexión a tierra.



8. **Para mantener la continuidad de la puesta a tierra durante la limpieza o la liberación de la presión,** sujete firmemente una pieza metálica de la pistola de pulverización contra el borde de una lata metálica con conexión a tierra, y dispare la pistola.



Accesorios de montaje

Monte la bomba (E) de forma que se ajuste al tipo de instalación planificada. FIG. 2 presenta un sistema montado en la pared. En la página 40 se muestran las dimensiones de la bomba.

Para montar e instalar el sistema, consulte las instrucciones incluidas con el conjunto.

1. Asegúrese de que la superficie de montaje puede soportar el peso de la bomba, el soporte, las mangueras y los accesorios, así como la tensión producida durante la operación.
2. Coloque el soporte mural aproximadamente 1,2–1,5 m por encima del suelo. Para facilitar el funcionamiento y el mantenimiento, asegúrese de que puede acceder fácilmente a los orificios de entrada de aire de la bomba, de entrada de fluido, y de salida de fluido.
3. Perfore los orificios de montaje en la pared. Sujete el soporte a la pared. Utilice tornillos lo suficientemente largos como para impedir que la bomba vibre durante el funcionamiento. Asegúrese de que el soporte esté nivelado.

Instale el silenciador

El silenciador (C) se envía desmontado. Enrósquelo en el orificio para el silenciador antes de instalar la bomba.

Conexión de entrada del aire

El racor de entrada de aire de 1/4 npt (110) se suministra únicamente con los modelos 233818 al 233822. Está sujeto por un tornillo de fijación (33). Afloje este tornillo antes de desmontar el racor. Apriete el tornillo de sujeción para sujetar el racor.



Existe disponible un racor de entrada de aire de 3/8 bspp(m) como accesorio para los modelos 233752 al 233756. Pida la ref. pieza 245682.

Mangueras de fluido y de aire

Compruebe que todas las mangueras de aire (A, P) y las mangueras de fluido (R, U) tienen el tamaño y la presión nominal adecuados a los requisitos del sistema. Utilice únicamente mangueras conductoras eléctricamente. Las mangueras de fluido deben tener muelles de protección en ambos extremos. Utilice un racor giratorio (S) entre la manguera de fluido (R o U) y la pistola (T) para facilitar el movimiento de ésta última.

Accesorios de la línea de aire

Instale los siguientes accesorios en el orden indicado en la FIG. 2, utilizando adaptadores donde sea necesario:

- Una válvula neumática principal de purga (B) es necesaria en su sistema para liberar el aire atrapado entre dicha válvula y el motor neumático cuando la válvula está cerrada. Asegúrese de que se puede acceder fácilmente a la válvula desde la bomba.
- Un regulador de aire en la bomba (D) controla la velocidad de la bomba y la presión de salida ajustando la presión de aire a la bomba. Coloque el regulador cerca de la bomba.
- Un regulador de aire para la pistola (N) controla la presión de aire a la pistola de pulverización asistida por aire.
- Un filtro en la línea de aire (M) elimina la suciedad y la humedad perjudiciales del suministro de aire comprimido.
- Una segunda válvula neumática de purga (L) aísla los accesorios de la línea de aire cuando se efectúan las operaciones de mantenimiento. Colóquela corriente arriba de todos los demás accesorios de la línea de aire.

Adaptador de entrada de fluido

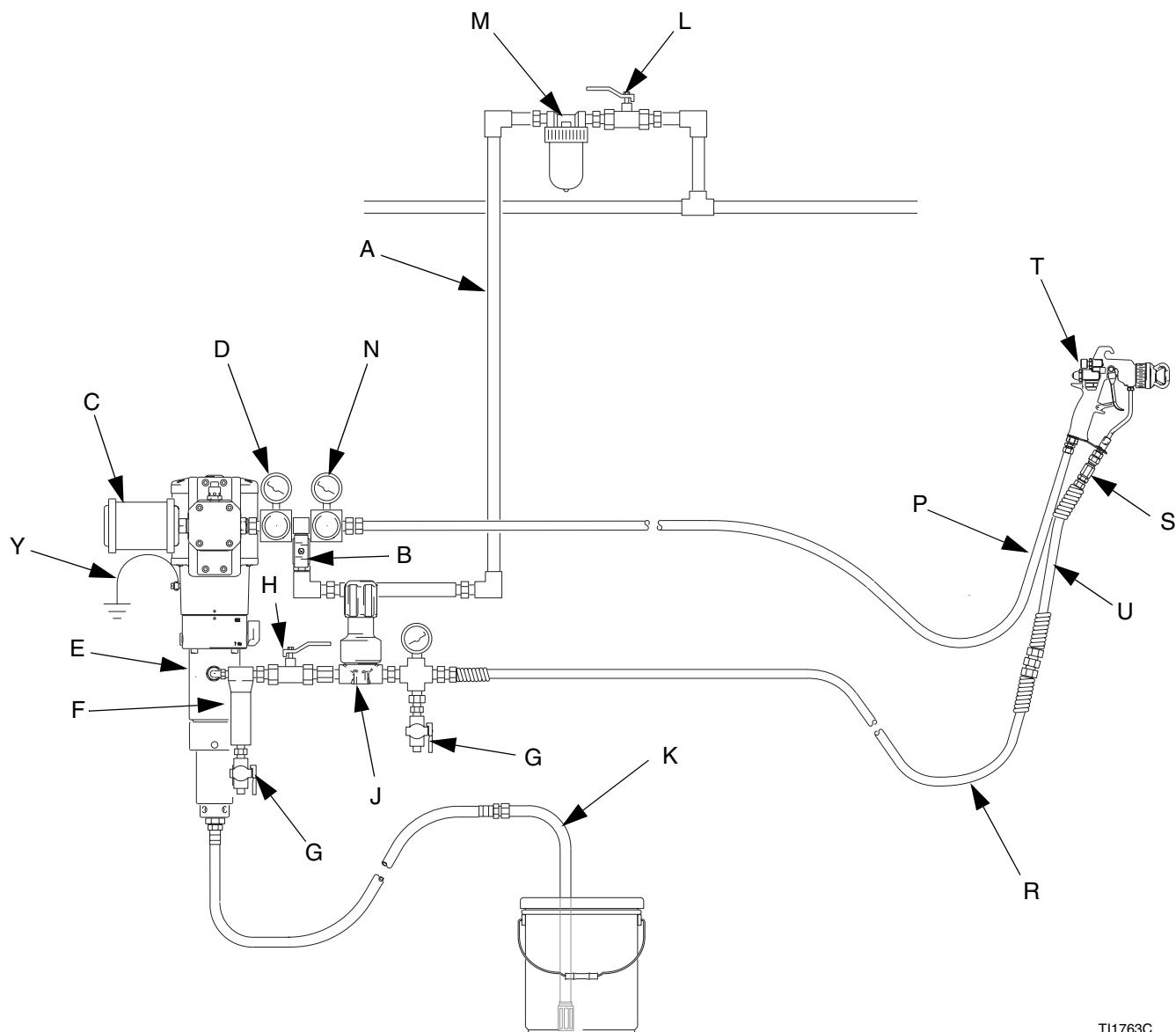
El adaptador para la entrada de fluido npt (109) se suministra únicamente con los modelos 233818 al 233822. Incluyen una junta tórica de sellado (109a). Antes de instalar el racor, compruebe que la junta tórica está colocada. Enrosque el racor en la bomba, dando dos vueltas completas como mínimo, hasta que quede orientado en la posición deseada. No es necesario enroscarlo completamente. No apriete en exceso.

Cuando utilice el kit de copela de fluido 245717 (51), o los kits de tubo de aspiración 245724 y 245737, es necesario utilizar el codo 233888 en lugar del adaptador npt suministrado. Monte los racores según las instrucciones anteriores. Conecte el kit accesorio en el racor introduciendo el tubo hasta que esté completamente asentado. Para sujetar el tubo, apriete la tuerca de compresión en el racor.

Accesorios de la línea de fluido

Instale los siguientes accesorios en los lugares indicados por la FIG. 2, utilizando adaptadores donde sea necesario:

- Un filtro de fluido (F) con elemento filtrante de acero inoxidable de malla 60 (250 micras) para filtrar las partículas del fluido a medida que éste sale de la bomba. Instale una válvula de drenaje de fluido (G), necesaria en su sistema para liberar la presión de fluido en la manguera y en la pistola.
- Una válvula de cierre del fluido (H) corta el caudal de fluido.
- Un regulador de presión de fluido (J) permite un ajuste más preciso de la presión de fluido.
- Una pistola o una válvula (T) dispensa el fluido. La pistola representada en la FIG. 2 es una pistola de pulverización asistida por aire para fluidos de viscosidad ligera a media.
- Una racor giratorio en la línea de fluido (S) facilita el movimiento de la pistola.
- Un kit de aspiración (K) permite a la bomba succionar el fluido desde un recipiente de suministro.



T11763C

Fig. 2. Instalación típica (montaje mural representado)




Clave:

- | | | | |
|---|--|---|---|
| A | Línea de suministro de aire a la bomba | L | Válvula de cierre del aire |
| B | Válvula neumática maestra de tipo purga | M | Filtro de la línea de aire |
| C | Silenciador | N | Regulador de presión de aire de la pistola |
| D | Regulador de presión de aire de la bomba | P | Línea de suministro de aire de la pistola |
| E | Bomba | R | Línea de suministro de fluido de la pistola |
| F | Filtro de fluido | S | Racor giratorio de la pistola |
| G | Válvula de drenaje del fluido | T | Pistola de pulverización asistida por aire |
| H | Válvula de cierre del fluido | U | Manguera flexible de fluido |
| J | Regulador de presión de fluido | Y | Cable de conexión a tierra de la bomba |
| K | Tubo de aspiración del fluido | | |

Funcionamiento

Procedimiento de descompresión

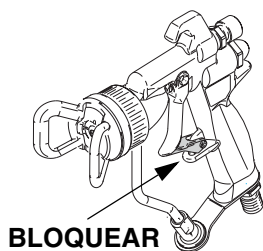
ADVERTENCIA

Lea las advertencias de la página 5, y siga las indicaciones del Procedimiento de descompresión indicado más abajo siempre que:

- se le indique que se debe liberar la presión
- termine la operación de pulverizado
- revise o realice el mantenimiento de cualquier pieza del equipo
- instale o limpie la boquilla de pulverización.

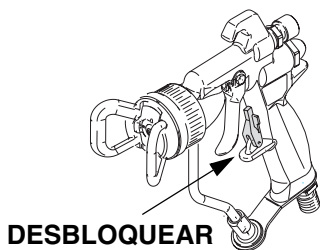
1. Bloquee el gatillo.



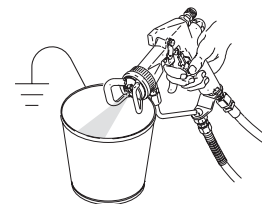
2. Cierre las válvulas de purga de aire de la alimentación de fluido y de la pistola.



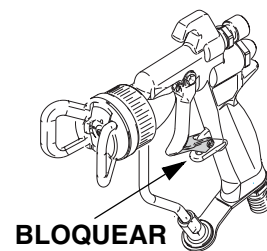
3. Desbloquee el gatillo.



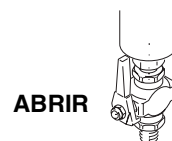
4. Accione la pistola en un recipiente de vaciado metálico puesto a tierra para liberar la presión del producto.



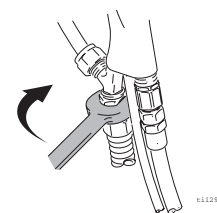
5. Bloquee el gatillo.



6. Abra la válvula de drenaje del filtro de fluido y todas las demás válvulas de drenaje de fluido del sistema y tenga listo un recipiente de desecho para recoger el fluido drenado. Deje abiertas las válvulas hasta que esté listo para pulverizar de nuevo.



7. Si la boquilla o la manguera están completamente obstruidas, o no se ha liberado completamente la presión, afloje lentamente el acoplamiento extremo de la manguera. Despeje ahora la boquilla o la manguera.

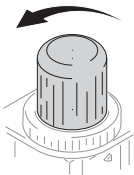


Lave la bomba antes de utilizarla por primera vez

La bomba se prueba con un aceite ligero y se deja en su interior para proteger las piezas de la bomba. Si el fluido que va a utilizar en su trabajo puede resultar contaminado por dicho aceite, lávela con un disolvente compatible antes de utilizarla. Vea **Lave el equipo** en la página 13.

Puesta en marcha y ajuste de la bomba

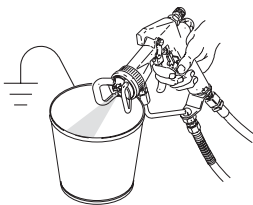
1. Conecte el kit de aspiración (K) a la entrada de fluido de la bomba, y coloque el tubo en el suministro de fluido.
2. Cierre el regulador de aire (D).



3. Abra la válvula neumática principal de purga (B).



4. Sujete firmemente una pieza metálica de la pistola (T) contra el borde de una lata metálica con conexión a tierra y dispere la pistola.

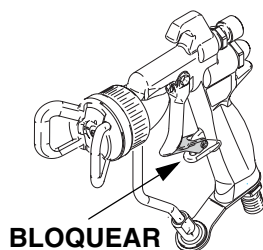


5. Abra lentamente el regulador de aire (D) hasta que la bomba comience a funcionar.

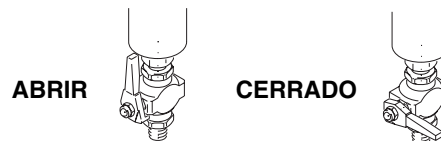


6. Haga girar lentamente la bomba hasta que se haya expulsado todo el aire y la bomba y las mangueras estén totalmente cebadas.

7. Suelte el gatillo y coloque el seguro del gatillo. La bomba debería ahogarse frente a la presión.



8. Si la bomba no se ceba correctamente, abra la válvula de drenaje (G). Utilice la válvula de drenaje como válvula de cebado hasta que salga fluido por la misma. Cierre la válvula de drenaje cuando se haya eliminado todo el aire.



9. Cuando la bomba y las líneas estén cebadas y se suministre la presión y volumen de aire adecuado, la bomba se pondrá en marcha y se detendrá a medida que se abre y se cierra la pistola. En los sistemas circulatorios, la bomba se acelerará o ralentizará según la demanda, hasta el momento en que se corte el suministro de aire.

10. Utilice el regulador de aire para controlar la velocidad de la bomba y la presión del fluido. Use siempre la menor presión de fluido necesaria para obtener los resultados deseados. Presiones más altas pueden desgastar prematuramente la boquilla y la bomba.

⚠ PRECAUCIÓN

No permita que la bomba funcione en seco. Se acelerará rápidamente hasta una velocidad elevada, lo que ocasionará daños. Si su bomba gira demasiado deprisa, párela inmediatamente y verifique el suministro de fluido. Si el recipiente de suministro está vacío y ha entrado aire en las líneas, rellene el recipiente y proceda a cebar la bomba y las líneas con fluido, o lávelas y déjelas llenas de un disolvente compatible. Elimine completamente el aire del sistema del fluido.

Parada y cuidado de la bomba


Cuando se pare la bomba brevemente, libere la presión, página 11. Pare la bomba en la posición más baja de su carrera para evitar que el fluido se seque en la superficie expuesta de la base de la varilla y evitar que se dañen las empaquetaduras del cuello.

Para paradas más largas, o durante la noche, lave siempre la bomba antes de que el fluido se seque sobre el eje del pistón, página 13. Libere la presión, página 11.

Lave el equipo

Lave el equipo pistola antes de cambiar de color, al final de la jornada de trabajo, antes de guardarlo y antes de repararlo.

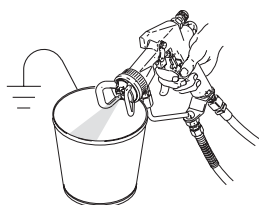
⚠ ADVERTENCIA



Antes lavar, asegúrese de que todo el sistema y las latas de lavado están bien conectadas a tierra. Vea la página 7.

Lave con un líquido que sea compatible con el fluido que se esté bombeando y con las piezas húmedas de su sistema. Consulte al fabricante o al suministrador de su fluido para obtener información sobre los líquidos de lavado recomendados así como la frecuencia del lavado. Lave siempre la bomba antes de que el fluido se seque en el eje del pistón.

1. Libere la presión, página 11.

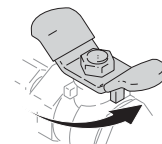


2. Desmonte la boquilla de pulverización de la pistola. Vea el manual de instrucciones de la pistola.

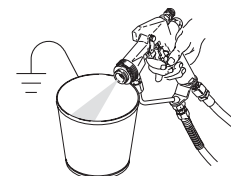
3. Cambie la fuente de fluido por disolvente.



4. Sujete firmemente una pieza metálica de la pistola contra el borde de una lata metálica con conexión a tierra
5. Ponga en marcha la bomba. Al lavar, utilice siempre la menor presión de fluido posible.



6. Dispare la pistola. Lave hasta que por la pistola salga disolvente limpio.



7. Libere la presión, página 11.



Mantenimiento

Programa de mantenimiento preventivo

Establezca un programa de mantenimiento preventivo en base al historial de servicio de la bomba.

Almacenamiento

Antes de guardar la bomba, lávelo siempre, página 13. Libere la presión, página 11.

Apriete las conexiones roscadas

Antes de cada uso, revise todas las mangueras en busca de signos de desgaste o daños. Reemplace según sea necesario. Compruebe que todas las conexiones roscadas están apretadas y que no tienen fugas.

Limpieza

Limpie a diario el exterior del equipo, utilizando un paño suave y disolvente compatible.

Limpie a diario el tubo de aspiración (K) y el colador de admisión, utilizando un disolvente compatible.

Limpie el filtro de aire (M) de la línea principal de aire al menos una vez por semana.

Copela húmeda

El visualizador del nivel (70) es un indicador del nivel del fluido que se encuentra en la copela húmeda (3). Mantenga el recipiente de verificación de nivel lleno hasta 1/2 de su capacidad con Líquido Sellador de Cuellos Graco (TSL, suministrado) u otro fluido compatible.

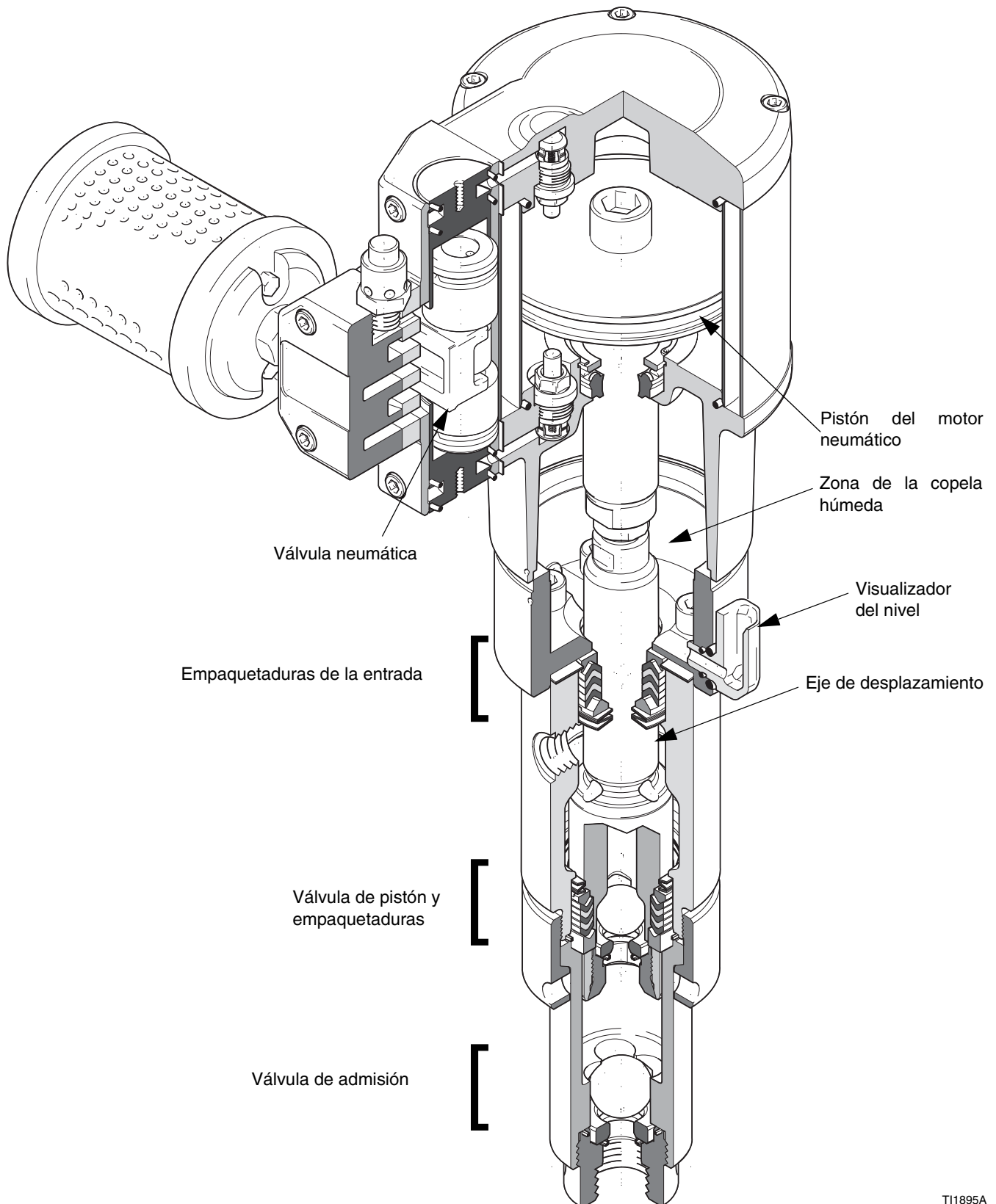
Drene periódicamente la copela húmeda retirando el tapón (67), y después rellene con TSL limpio.

Localización de averías

1. Libere la presión (página 11) antes de revisar el equipo o realizar una operación de mantenimiento.
2. Compruebe todos los problemas y causas posibles antes de desmontar la bomba.

Problema	Causa	Solución
La bomba no funciona.	Línea restringida o suministro de aire insuficiente; válvulas cerradas u obstruidas.	Descompresione el aire de la línea o aumente el suministro de aire. Compruebe que las válvulas estén abiertas.
	Manguera de fluido o pistola obstruida; diámetro interior de la manguera muy pequeño.	Abra, despeje*; utilice una manguera de mayor diámetro.
	Fluido seco en la varilla de desplazamiento.	Limpie; pare siempre la bomba parte inferior de la carrera. Mantenga llena la copela húmeda con fluido compatible.
	Las piezas del motor neumático están sucias, desgastadas o dañadas.	Limpie o repare el motor neumático. Vea la página 18.
La bomba funciona, pero el caudal es bajo en ambas carreras.	Línea restringida o suministro de aire insuficiente; válvulas cerradas u obstruidas.	Descompresione el aire de la línea o aumente el suministro de aire. Compruebe que las válvulas estén abiertas.
	Manguera de fluido o pistola obstruida; diámetro interior de la manguera muy pequeño.	Abra, despeje*; utilice una manguera de mayor diámetro.
	El fluido es demasiado pesado para cebar la bomba.	Utilice un 'ram'.
	Empaquetaduras gastadas en la base de la bomba.	Cambie las empaquetaduras.
La bomba funciona, pero el caudal es bajo en su carrera descendente.	La válvula de admisión está gastada o permanece abierta.	Limpie la válvula, realice el mantenimiento. Vea la página 21.
	El fluido es demasiado pesado para cebar la bomba.	Utilice un 'ram'.
La bomba funciona, pero el caudal es bajo en su carrera ascendente.	Las empaquetaduras o la válvula de pistón están desgastadas o abierta.	Limpie la válvula; reemplace las empaquetaduras. Vea la página 22.
La velocidad de la bomba es irregular o acelerada.	Se acabó el suministro de fluido.	Rellene y cebe.
	El fluido es demasiado pesado para cebar la bomba.	Utilice un 'ram'.
	Las empaquetaduras o la válvula de pistón están desgastadas o abierta.	Limpie la válvula; reemplace las empaquetaduras. Vea la página 22.
	La válvula de admisión está gastada o permanece abierta.	Limpie la válvula, realice el mantenimiento. Vea la página 21.
El fluido que está siendo bombeado es visible en la pantalla del nivel.	Empaquetaduras del cuello desgastadas.	Reemplace las empaquetaduras del cuello. Vea la página 23. Limpie el visualizador del nivel (70).

* Para determinar si está obstruida la manguera de fluido o la pistola, libere la presión. Desconecte la manguera de fluido y coloque un contenedor en la salida de fluido de la bomba para recoger el fluido. Conecte el suministro de aire el tiempo suficiente para poner en marcha la bomba. Si la bomba arranca cuando el suministro de aire está activado, la obstrucción está en la manguera de fluido o la pistola.



T11895A

FIG. 3. Vista en corte

Reparación

Herramientas necesarias

- llave dinamométrica
- Herramienta suministrada(107) o llave inglesa
- Juego de llaves Allen
- Herramienta de desmontaje de clips

Desconecte el motor de la base de bomba




Para reparar la válvula de admisión de fluido y la válvula del pistón de fluido no es necesario desmontar la base de bomba. Vea las páginas 21 y 22.

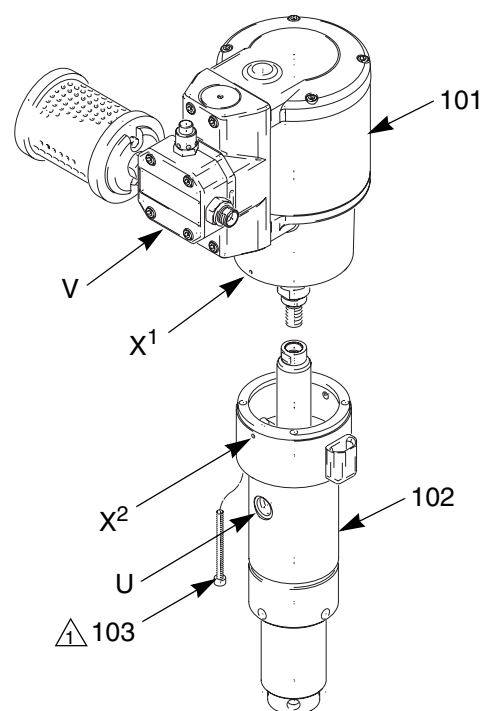
1. Si es posible, lave la bomba (página 13). Libere la presión (página 11).
2. Desconecte las mangueras de aire y de fluido y el cable de conexión a tierra.
3. Desmonte la bomba de su soporte y colóquela en un banco de torque.
4. Retire los tornillos (103) que sujetan la base de bomba (102) al motor neumático (101).
5. Apague el motor neumático de la base de bomba.

Vuelva a conectar el motor a la base de bomba

1. Gire el motor neumático (101) sobre la base de bomba (102). Alinee las dos marcas de indexado (X^1 , X^2); la salida de fluido de la bomba (U) estará orientada en la misma dirección que la válvula de aire (V). Vea la FIG. 4.

2. Instale los tornillos (103) para sujetar la base de bomba (102) en el motor neumático (101). Apriete a un par de 6,5–7,5 N.m.
3. Vuelva a instalar la bomba en su soporte.
4. Vuelva a conectar el cable de conexión a tierra y las mangueras de aire y de fluido. Vuelva a poner en funcionamiento la bomba.

 Apriete a un par de 6,5-7,5 N.m.



T11975A

FIG. 4. Conexión de la bomba

Reparación de la válvula de aire

Para la reparación de la válvula neumática, pida el kit de reparación 233836. Las piezas incluidas en el kit están marcadas, por ejemplo (18†).

1. Retire los tornillos (19) y saque el alojamiento de la válvula de aire (21) del motor neumático. Retire las juntas (18). Vea FIG. 5.

⚠ Apriete a un par de 10-11 N.m.

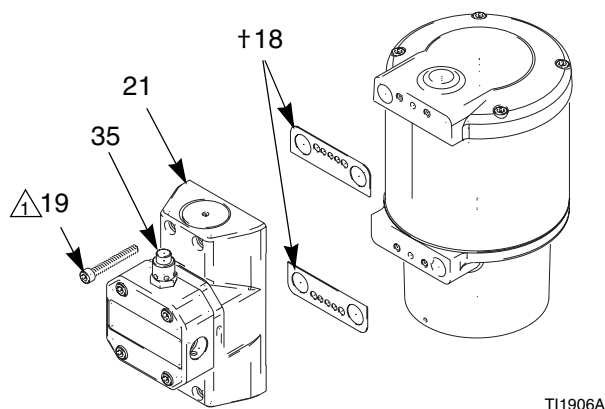


FIG. 5. Válvula de aire

2. Retire la cubierta de la válvula de aire (31), el asiento (30) y la copela (29). Vea FIG. 6.

⚠ Apriete a un par de 10-11 N.m.

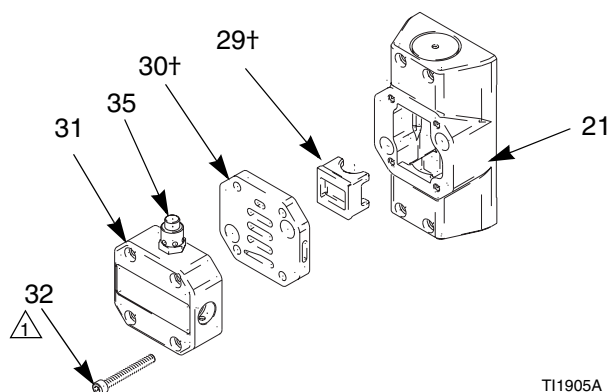


FIG. 6. Tapa de la válvula de aire, asiento y copela

3. Retire los tornillos de fijación (36). Desarme el conjunto del pistón. Vea FIG. 7.

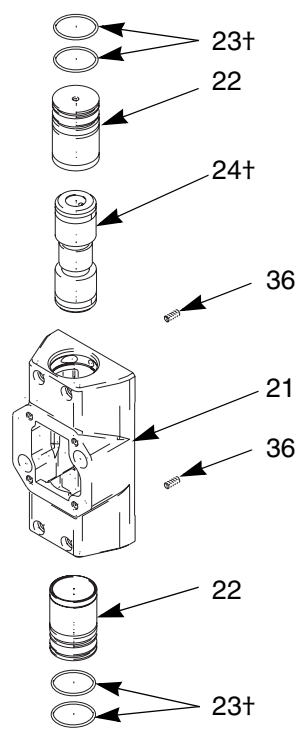


FIG. 7. Conjunto del pistón de la válvula de aire

4. Instale las juntas tóricas (23†) en los casquillos (22) e instale un casquillo en el alojamiento (21). Instale el pistón (24†) y el otro casquillo. Instale los tornillos de fijación (36) para sujetarlo.
5. Coloque la copela (29†) en el alojamiento (21) de forma que cabalgue sobre el pistón de la válvula de aire. Vea FIG. 6.
6. Instale el asiento (30†) y la tapa (31) tal como se muestra. Asegúrese de que los orificios del asiento estén alineados con los orificios del alojamiento (21), y anote la orientación de la válvula de alivio (35) en la tapa. Apriete los tornillos (32) a un par de 10–11 N.m.
7. Engrase las superficies internas del alojamiento (21) que están dirigidas hacia las juntas (18†), después coloque las juntas tal como se muestra en la FIG. 5. Instale la válvula de aire con la válvula de alivio (35) dirigida hacia arriba. Apriete los tornillos (19) a un par de 10–11 N.m.

Reparación del cilindro y del pistón del motor neumático

Desmontaje

NOTA: Existen disponibles kits de reparación de los sellos del motor neumático. Vea el cuadro en la página 28 para pedir el kit adecuado para su motor. Las piezas incluidas en el kit están marcadas, por ejemplo (7‡).

Para reparar el eje del pistón, pida el kit de reparación 233838. Las piezas incluidas en el kit están marcadas, por ejemplo (11★).

1. Desconecte la base de la bomba del motor neumático (página 17).
2. Retire la válvula de aire (página 18).
3. Retire los tornillos (10). Levante la tapa superior (6) del motor neumático. De vuelta a la tapa y retire la válvula piloto (3). Retire la junta tórica (7). Vea FIG. 8.

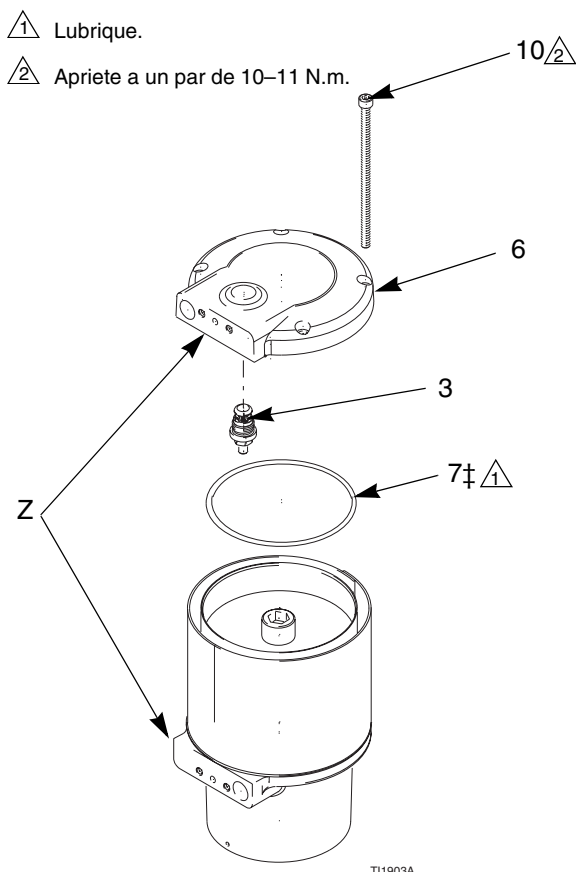


FIG. 8. Tapa superior

4. Retire la tapa lateral (4) y el cilindro (5). Inspeccione la superficie interna del cilindro en busca de arañazos u otros daños. Vea FIG. 9.

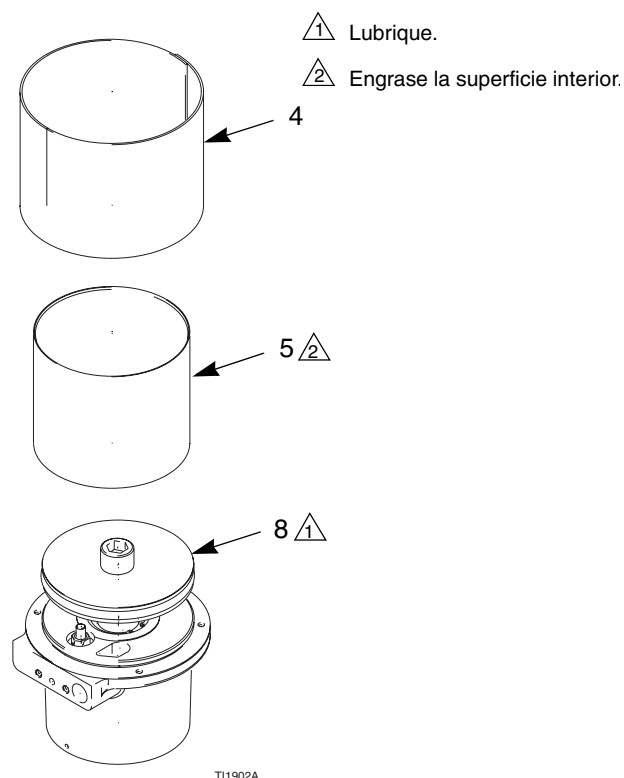


FIG. 9. Cubierta lateral y cilindro

5. Saque el pistón (8) y el eje (12) de la base del motor neumático (2). Para evitar daños en el eje, no incline el pistón. Retire la junta tórica (9) y la válvula piloto (3). Vea FIG. 10.
6. Inspeccione el eje del pistón (12) en busca de signos de desgaste o daños. Si el eje está dañado, desarme el conjunto del pistón. Conserve el eje de conexión (104) y el pistón (8) para volver a utilizarlos. Deseche el eje del pistón (12) y el tornillo de cabeza (11). Estas piezas deben reemplazarse juntas.

- △1 Lubrique.
- △2 Apriete a un par de 150–163 N.m.
- △3 Apriete a un par de 61–68 N.m.

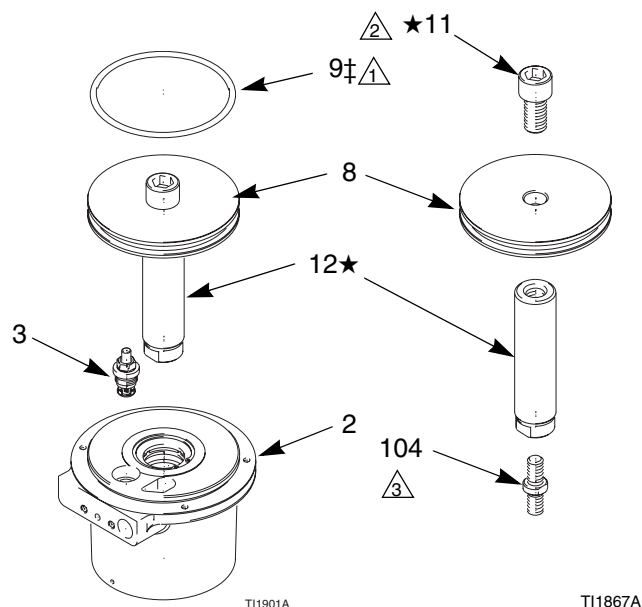


FIG. 10. Pistón del motor neumático

7. Retire la junta tórica (7) de la base del motor neumático. Utilice la herramienta de extracción de clips para sacar el clip en c (15), y después saque la arandela (14), el anillo (13‡ A) y el sello (13‡ B). Anote la orientación de estas piezas. Vea FIG. 11.

- △1 Lubrique.

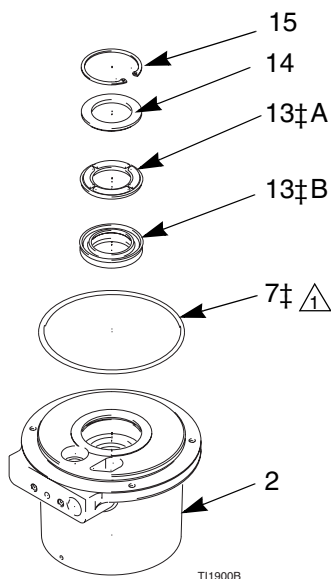


FIG. 11. Base del motor neumático

Montaje

1. Coloque la junta tórica (7‡) en la base del motor neumático (2). Lubrique la junta tórica y el núcleo central en la base. Instale el sello (13‡ B) con la ranura dirigida hacia arriba. Instale el anillo (13‡ A) en la ranura con las muescas dirigidas hacia arriba. Instale la arandela (14) con el lado plano dirigido hacia arriba, y después el clip en C (15). Vea FIG. 11.
2. Si se había desmontado el pistón, vuelva a montar el tornillo de cabeza (11★), el pistón (8), el eje (12★) y el eje de conexión (104). Vea FIG. 10. Asegúrese de que la superficie plana del pistón está dirigida hacia arriba. Apriete el tornillo de cabeza a un par de 150–163 N.m.; aplique el sellador Loctite® del kit en las roscas. Apriete el eje de conexión a un par de 61–68 N.m.
3. Instale la válvula piloto (3) en la base (2). Coloque la junta tórica (9‡) en el pistón (8). Engrase el eje del pistón (12) y la junta tórica (9), e introduzca cuidadosamente la parte inferior del pistón en la base.
4. Engrase abundantemente la mitad inferior de la superficie interna del cilindro (5). Instale el cilindro y la tapa lateral (4). Vea FIG. 9.
5. Instale la junta tórica (7‡) y la válvula piloto (3) en la superior interior de la tapa superior (6). Lubrique la junta tórica. Instale la tapa superior (6), asegurándose de que el orificio de la válvula de aire (Z) está orientado en la misma dirección que el orificio de la base. Apriete los tornillos (10) a un par de 10–11 N.m. Vea FIG. 8.
6. Vuelva a instalar la válvula de aire (página 18).
7. Vuelva a conectar la base de bomba al motor neumático (página 17).

Reparación de la base de bomba

Válvula de admisión

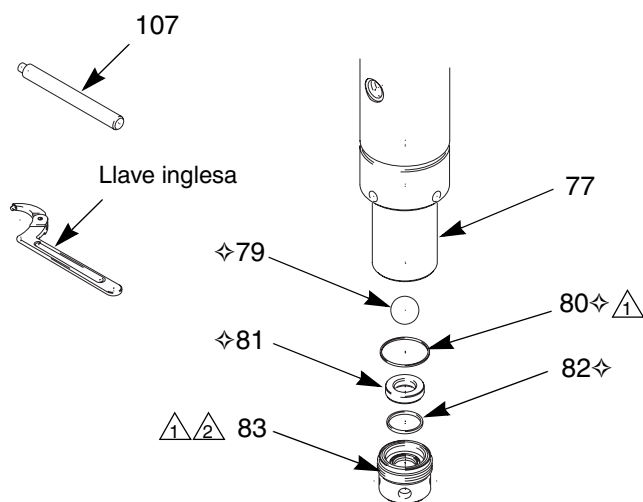


Existen disponibles kits de reparación de bola y asiento. Vea el cuadro de la página 32 para pedir el kit adecuado para su bomba. Las piezas incluidas en el kit están marcadas, por ejemplo (79◊).

1. Si es posible, lave la bomba (página 13). Libere la presión (página 11).
2. Utilice la herramienta suministrada (107) ó una llave inglesa para desenroscar el alojamiento de admisión (83) del cilindro inferior (77). Desarme la válvula de admisión. Vea FIG. 12.
3. Limpie e inspeccione todas las piezas.
4. Reemplace los sellos (80◊, 82◊) y el asiento (81◊). Lubrique el sello (80◊) y las roscas del alojamiento (83). Coloque la bola (79◊) en el asiento. Enrosque el alojamiento en el cilindro inferior (77). Apriete a un par de 47–54 N.m.

△1 Lubrique.

△2 Apriete a un par de 47–54 N.m.



T11968A

FIG. 12. Válvula de admisión

Válvula del pistón

- Existen disponibles kits de reparación del sello de la bomba. Vea el cuadro en la página 32 para pedir el kit adecuado para su bomba. Las piezas incluidas en el kit están marcadas, por ejemplo (73*).
- Existen disponibles kits de reparación de bola y asiento del pistón. Vea el cuadro de la página 32 para pedir el kit adecuado para su bomba. Las piezas incluidas en el kit están marcadas, por ejemplo (52♦).

- Si es posible, lave la bomba (página 13). Libere la presión (página 11).
- Utilice la herramienta suministrada (107) ó una llave inglesa para desenroscar la tuerca de unión (78) del cilindro superior (57) y deslícela fuera de la bomba. Desmonte el cilindro inferior (77) y el sello liso (76). Inspeccione la superficie interior del cilindro en busca de daños. Vea FIG. 13.

▲ Apriete a un par de 47–54 N.m.

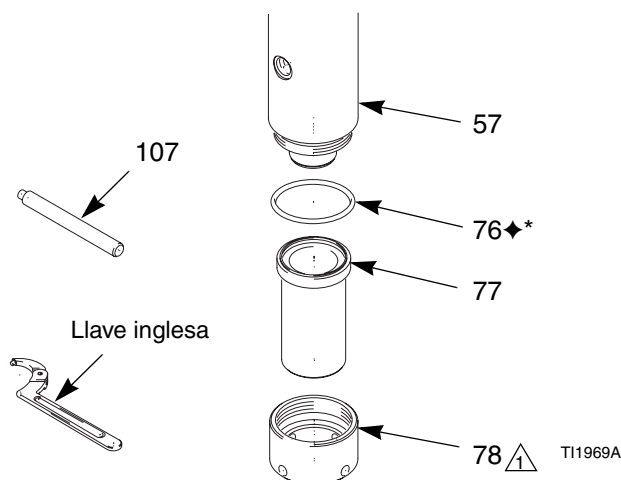
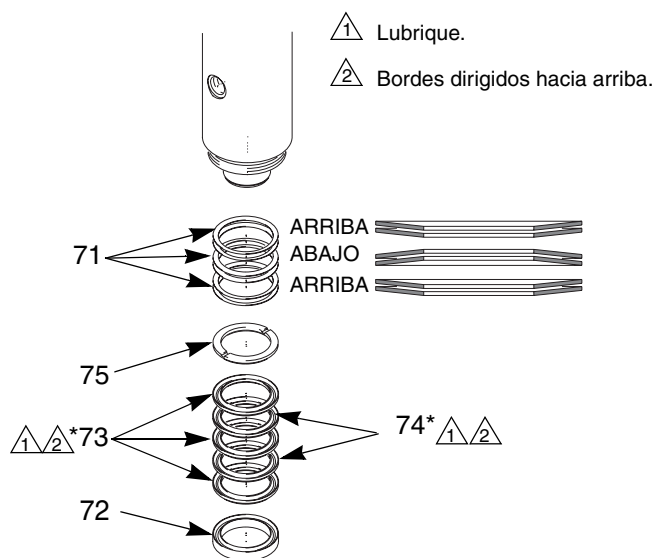


FIG. 13. Cilindro inferior

- Retire las empaquetaduras del pistón. Vea FIG. 14.
- Desenrosque el cuerpo del pistón (56) del eje (51). Desarme el pistón. Vea FIG. 15.
- Limpe e inspeccione todas las piezas.
- Instale la junta tórica (55♦) y el asiento (54♦) en el cuerpo del pistón (56). Instale la junta tórica grande (53♦). Lubrique la junta tórica (53♦) y las roscas del pistón. Coloque la bola (52♦) en el asiento. Enrosque el pistón en el eje (51). Apriete a un par de 102–108 N.m.

- Instale el sello (76*♦) en el cilindro inferior (77). Instale el casquillo hembra (72), las empaquetaduras en V (73*, 74*), y el casquillo macho (75) en el cilindro. Alterne las empaquetaduras en V, con los rebordes dirigidos hacia arriba. Vea FIG. 14.
- Lubrique la parte interior y exterior de las empaquetaduras.
- Monte los discos de compresión (71); los dos inferiores dirigidos hacia arriba, los dos intermedios dirigidos hacia abajo, y los dos superiores dirigidos hacia arriba. Coloque el muelle encima de la pila de empaquetaduras.
- Coloque el cilindro inferior (77) sobre el extremo del eje del pistón (51), deslizando la pila de empaquetaduras sobre el eje y hasta el cilindro superior (57).
- Deslice la tuerca de unión (78) sobre el cilindro inferior (77) y enrósquela sobre el cilindro superior (57). Apriétela con una llave inglesa. Apriete a un par de 47–54 N.m. Vea FIG. 13.

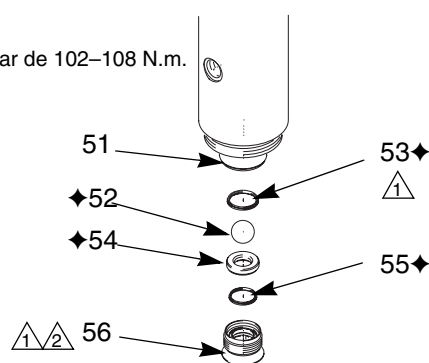


TI1970A

FIG. 14. Empaquetaduras del pistón

▲ Lubrique.

▲ Apriete a un par de 102–108 N.m.



TI1971A

FIG. 15. Válvula del pistón

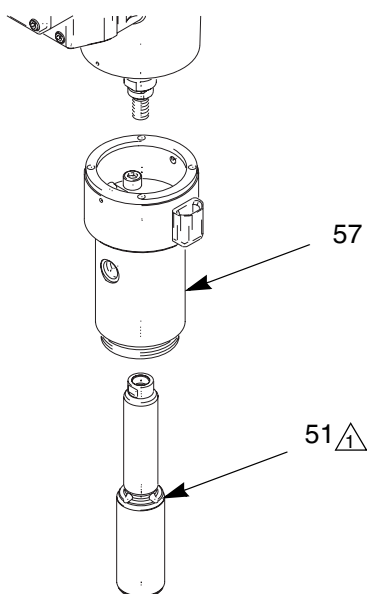
Reparación del cilindro, eje, y empaquetaduras del cuello



- Existen disponibles kits de reparación del sello de la bomba. Vea el cuadro en la página 32 para pedir el kit adecuado para su bomba. Las piezas incluidas en el kit están marcadas, por ejemplo (60*).
- Para reparar el visualizador de la copela húmeda, pida el kit de reparación 233829. Las piezas incluidas en el kit están marcadas, por ejemplo (68**).

- Libere la presión (página 11).
- Desconecte la base de la bomba del motor neumático, página 17.
- Retire la válvula de admisión, página 21.
- Retire el cilindro inferior (77), el sello plano (76), y las empaquetaduras del pistón, página 22.
- Tire del eje del pistón (51) hacia abajo, sacándolo del cilindro superior (57). Inspeccione la superficie del eje y reemplácelo si estuviera dañado. Para reparar el pistón, vea la página 22.

Lubrique.



TI1973A

FIG. 16

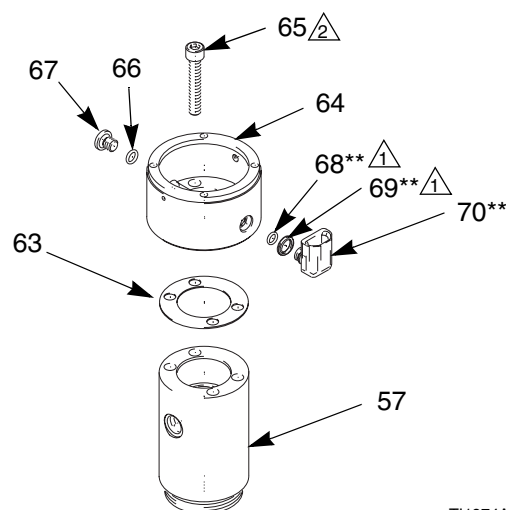
- Retire los tornillos (65) y levante la copela húmeda (64) para sacarla de la bomba. Retire la junta (63). Vea FIG. 17.



Si se observan fugas en la copela húmeda, reemplace los sellos (68**, 69**, 66) y el visualizador del nivel (70**).

Lubrique.

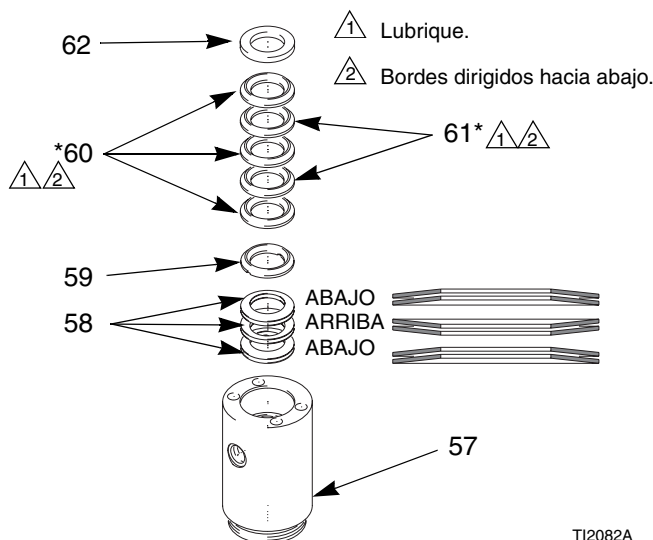
Apriete a un par de 29–31 N.m.



TI1974A

FIG. 17. Copela húmeda

- Retire las empaquetaduras del cuello y los muelles del cilindro superior (57). Vea FIG. 18.



TI2082A

FIG. 18. Empaquetaduras del cuello

- Monte los discos de compresión (58); los dos inferiores dirigidos hacia abajo, los dos intermedios dirigidos hacia arriba y los dos superiores dirigidos hacia abajo. Coloque el muelle en el cilindro superior (57).
- Instale el casquillo macho (59), las empaquetaduras en V (60*, 61*), y el casquillo hembra (62) en el cilindro. Alterne las empaquetaduras en V, con los rebordes dirigidos hacia abajo. Lubrique las empaquetaduras.

10. Instale la junta (63*); asegúrese de que los orificios están alineados con los orificios del cilindro superior (57).
11. Coloque la copela húmeda (64) en el cilindro superior (57) con la visualización de nivel (70) orientada 90° en sentido antihorario respecto a la salida de fluido (U), tal como se indica en la FIG. 17. Instale los tornillos (65) y apriete a un par de 29–31 N.m.
12. Lubrique el eje del pistón (51) y empújelo hacia arriba por el cilindro (57) hasta que sobresalga por la copela húmeda.
13. Instale las empaquetaduras del pistón, el sello plano (76) y el cilindro inferior (77), página 22.
14. Instale la válvula de admisión, página 21.
15. Vuelva a conectar la base de bomba al motor neumático (página 17).

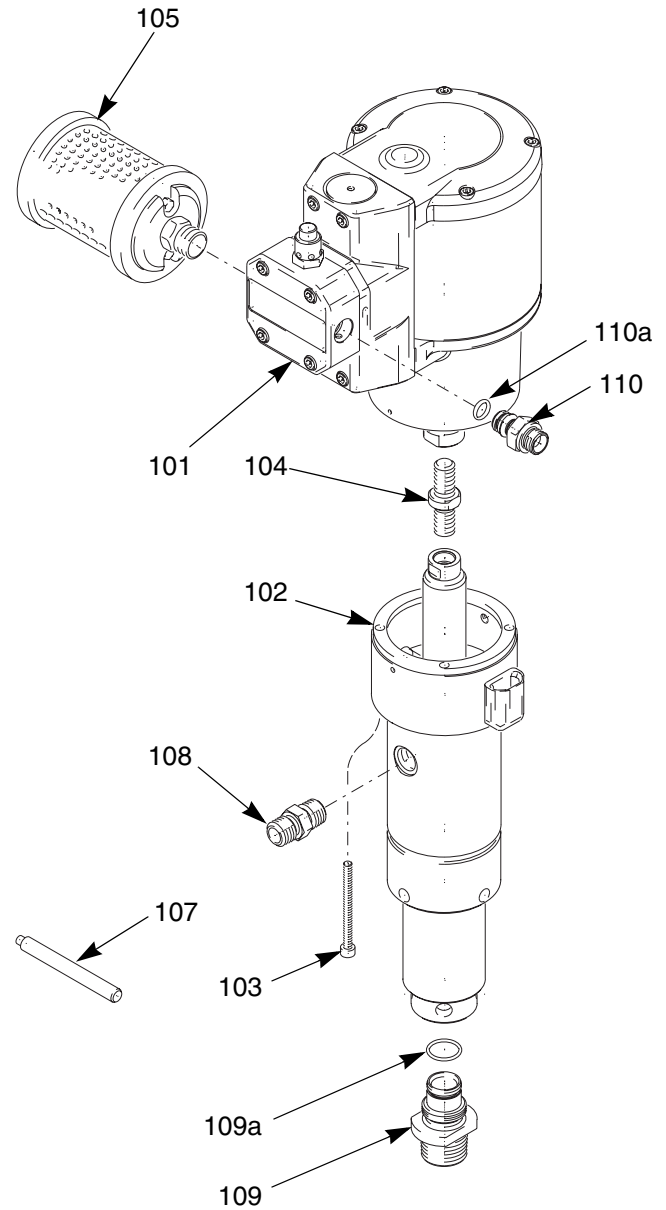
Piezas

Bomba completa

Bomba Ref. pieza	Series	Relación de la bomba	Modelo de bomba	Volumen desplazado por carrera	Tipo de rosca
233752	A	15:1	015.050 BSPP	50 cc	BSPP
233753	A	20:1	020.035 BSPP	35 cc	BSPP
233754	A	30:1	030.020 BSPP	20 cc	BSPP
233755	A	30:1	030.050 BSPP	50 cc	BSPP
233756	A	40:1	040.035 BSPP	35 cc	BSPP
233818	A	15:1	015.050 NPT	50 cc	NPT
233819	A	20:1	020.035 NPT	35 cc	NPT
233820	A	30:1	030.020 NPT	20 cc	NPT
233821	A	30:1	030.050 NPT	50 cc	NPT
233822	A	40:1	040.035 NPT	35 cc	NPT

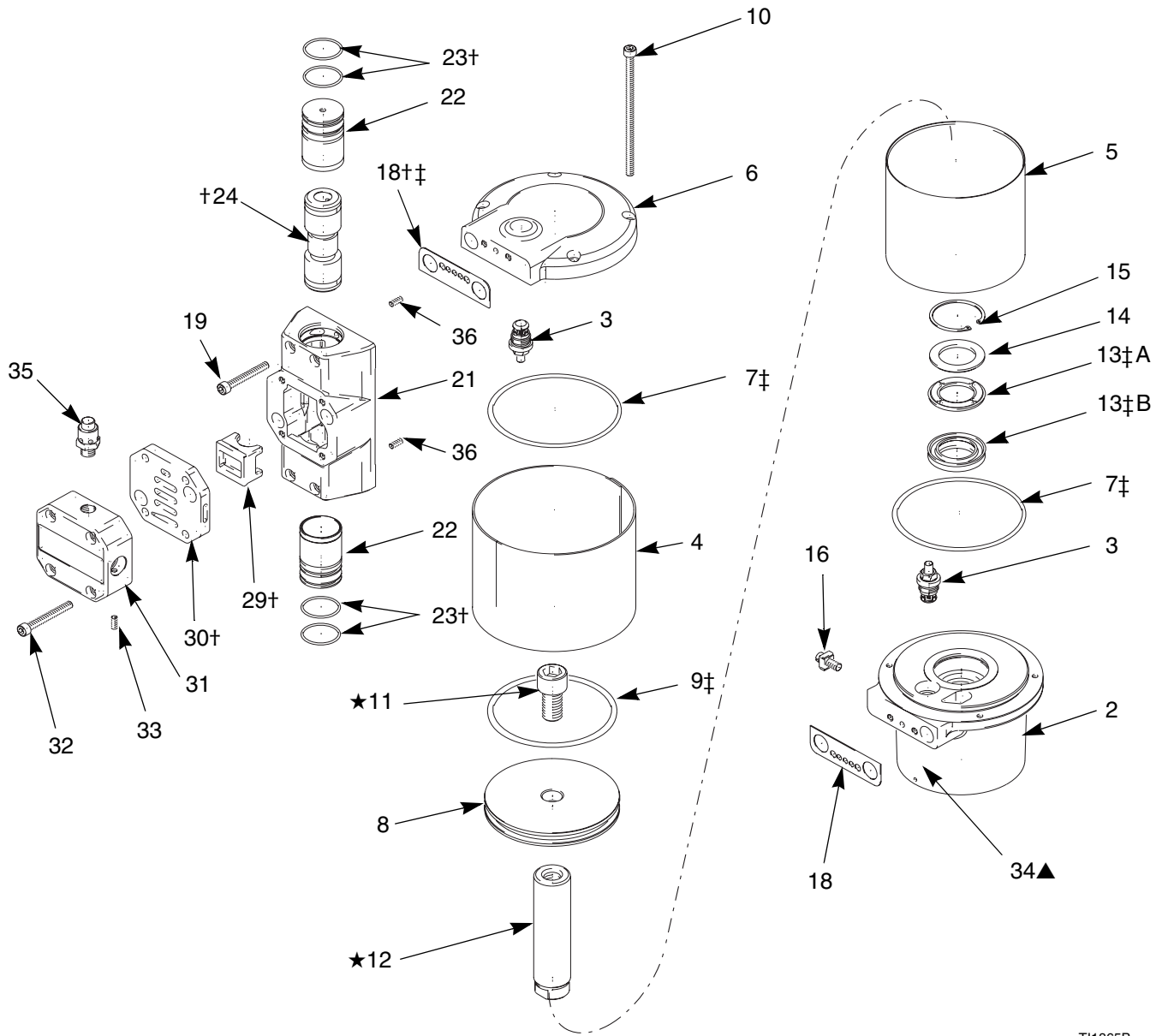
Ref. piezas 233752, 233753, 233754, 233755, y 233756 incluye los ítems 101–107
Ref. piezas 233818, 233819, 233820, 233821, y 233822 incluye los ítems 101–110

Ref. Pieza	Ref. pieza	Descripción	Cant.
101	245354	MOTOR, neumático, D110; para los modelos 233752, 233753, 233754, 233818, 233819, y 233820; vea la página 27	1
	245355	MOTOR, neumático, D160; para los modelos 233755, 233756, 233821, y 233822; vea la página 27	1
102	245351	BASE DE BOMBA, 020; para los modelos 233754 y 233820; vea la página 29	1
	245352	BASE DE BOMBA, 050; para los modelos 233752, 233755, 233818, y 233821; vea la página 29	1
	245353	BASE DE BOMBA, 035; para los modelos 233753, 233756, 233819, y 233822; vea la página 29	1
103	117083	TORNILLO, cabeza, cab hueca; M6 x 70	4
104	15A087	EJE, conexión	1
105	117237	SILENCIADOR	1
106	206994	LÍQUIDO SELLADOR DE CUELLOS; 0,24 l; no representado	1
107	15A724	HERRAMIENTA, reparación de la bomba	1
108	15A641	MANGUITO, salida de fluido; 3/8 npt x 3/8 bspt; para los modelos 233818, 233819, 233820, 233821, y 233822 únicamente	1
109	245681	ADAPTADOR, entrada de fluido; 3/4 npt(m) x M26 x 1.5; para los modelos 233818, 233819, 233820, 233821, y 233822 únicamente; incluye los ítems 109a	1
109a	106553	. JUNTA TÓRICA	1
110	245718	ADAPTADOR, entrada de aire; 1/4 npt(m); para los modelos 233818, 233819, 233820, 233821, y 233822 únicamente; incluye los ítems 110a	1
110a	117114	. JUNTA TÓRICA	1



T11864A

Motores neumáticos D110 y D160



T11865B

Ref. pieza 245354 D110, motor neumático, serie A
Ref. pieza 245355 D160, motor neumático, serie A

Ref. Pieza	Ref. pieza	Descripción	Cant.	Ref. Pieza	Ref. pieza	Descripción	Cant.
2		TAPA, inferior; para el modelo 245354	1	21	.15A110	ALOJAMIENTO, válvula neumática	1
		TAPA, inferior; para el modelo 245355	1	22	.15A056	CASQUILLO, válvula de aire	2
3	245350	VÁLVULA, piloto	2	23†	.	JUNTA TÓRICA	4
4	15A104	TAPA, lateral; para el modelo 245354	1	24†	.245356	BOBINA, transportadora	1
	15A105	TAPA, lateral; para el modelo 245355	1	29†	.	COPELA, válvula de aire	1
5	15A135	CILINDRO; para el modelo 245354	1	30†	.	ASIENTO, válvula de aire	1
	15A136	CILINDRO; para el modelo 245355	1	31	.15A053	TAPA, válvula de aire	1
6	15A139	TAPA, superior; para el modelo 245354	1	32	.117078	TORNILLO, cabeza, cab hueca; M6 x 45	4
	15A140	TAPA, superior; para el modelo 245355	1	33	.117052	TORNILLO, fijación; M6 x 12	1
7‡		JUNTA TÓRICA, cilindro	2	34▲	196155	ETIQUETA, advertencia	1
8	15A108	PISTÓN; para el modelo 245354	1	35	197660	VÁLVULA, alivio; 0,8 Mpa (8 bar)	1
	15A109	PISTÓN; para el modelo 245355	1	36	117377	TORNILLO, fijación, copa; M5 x 0.8	2
9‡		JUNTA TÓRICA, pistón	1				
10	117084	TORNILLO, cabeza, cab hueca; M6 x 125	4				
11★		TORNILLO, cabeza, cab hueca; con acoplamiento; M6 x 16	1				
12★		EJE, pistón	1				
13‡A		ANILLO	1				
13‡B		SELLO	1				
14	15A107	ARANDELA	1				
15	117069	CLIP, forma de c	1				
16	197677	ABRAZADERA, conexión a tierra	1				
18† ‡		JUNTA, válvula de aire	2				
19	117276	TORNILLO, cabeza, cab hueca; M6 x 50	4				
20	245357	VÁLVULA, aire Incluye 21–33 y 36	1				

† Estas piezas se incluyen en el Kit de reparación de la válvula neumática 233836. Consulte el cuadro siguiente.

‡ Estas piezas se incluyen en los Kits de reparación del sello del motor neumático. Vea el cuadro siguiente para pedir el kit adecuado para su motor neumático.

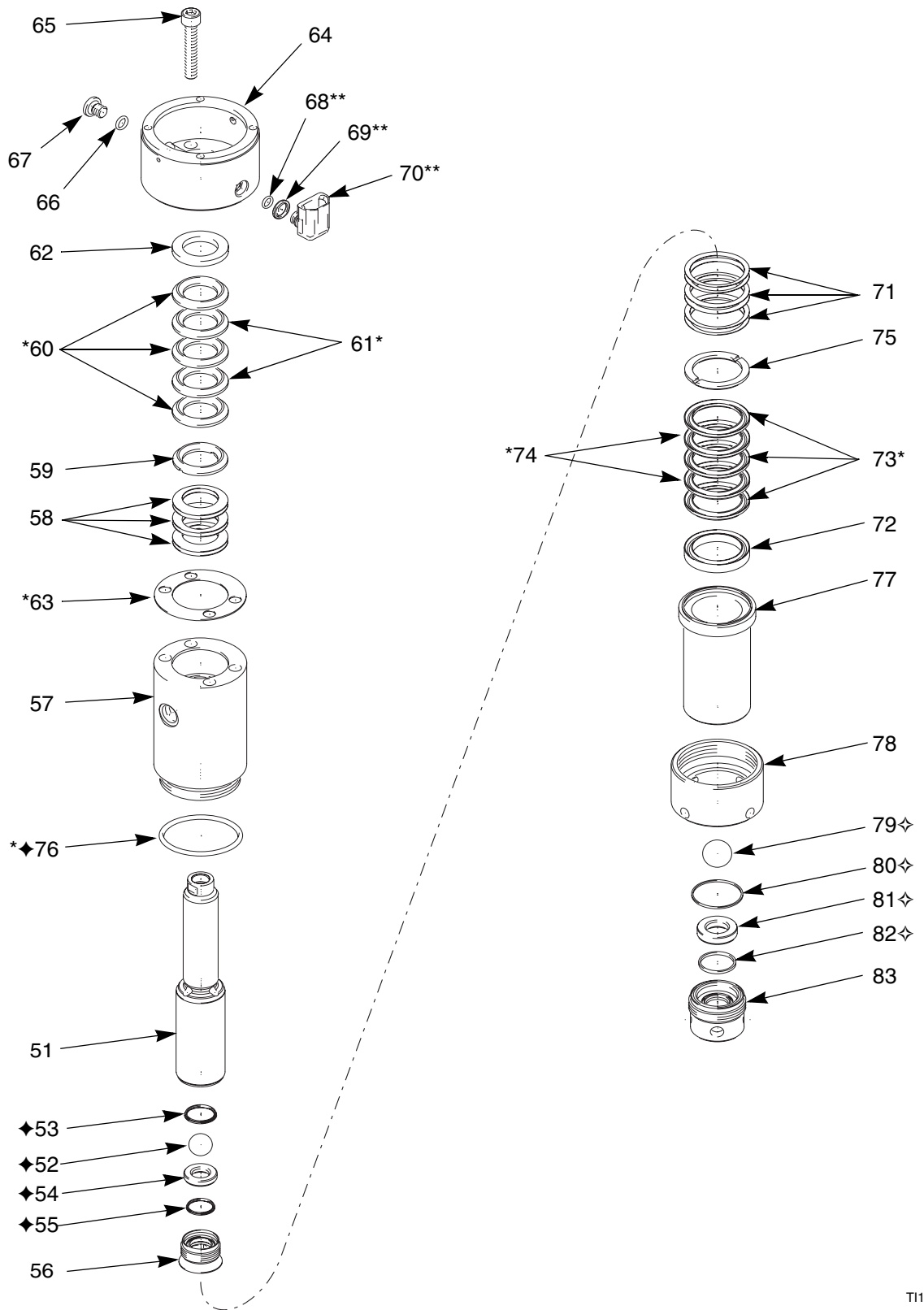
★ Estas piezas se incluyen en el kit de reparación del eje del pistón 233838. Vea el cuadro siguiente.

▲ Se dispone, sin cargo para el cliente, de etiquetas, tarjetas y carteles de peligro y advertencia adicionales.

Kits de reparación del motor neumático

Motor de aire, ref. pieza	† Kit de reparación de la válvula neumática (incluye los ítems 18, 23, 24, 29, 30)	‡ Kit de reparación del sello del motor neumático (incluye los ítems 7, 9, 13A, 13B, 18)	★ Kit de reparación del eje del pistón (incluye los ítems 11, 12)
245354	233836	233837	233838
245355	233836	233842	233838

Bases de bomba 020, 035, y 050



Ref. pieza 245351 020 Base de bomba, serie A
Ref. pieza 245352 050 Base de bomba, serie A
Ref. pieza 245353 035 Base de bomba, serie A

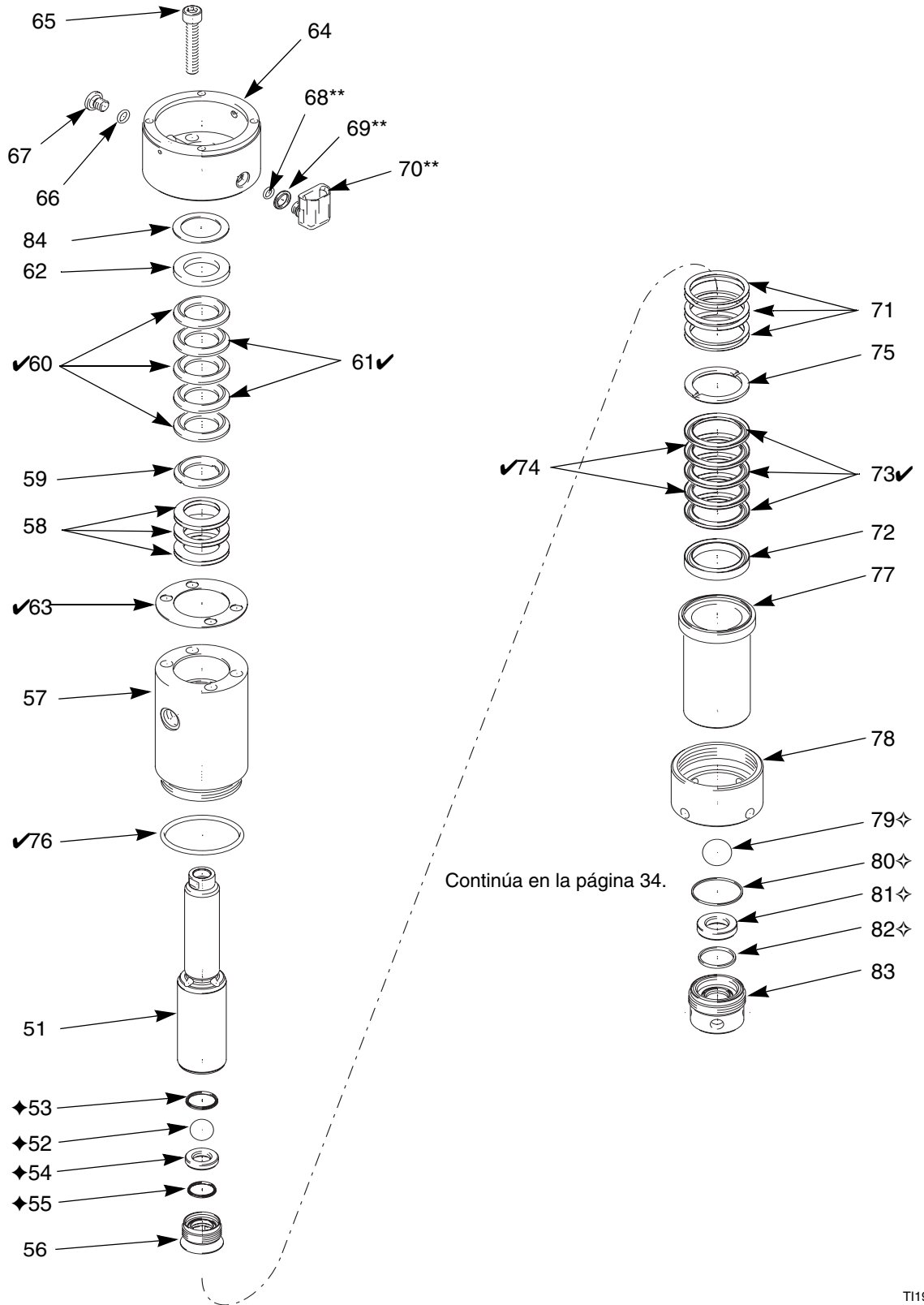
Ref. Pieza	Ref. pieza	Descripción	Cant.	Ref. Pieza	Ref. pieza	Descripción	Cant.	
51	15A119	EJE, desplazamiento; para el modelo 245351	1	67	117077	TAPÓN, copela húmeda	1	
	15A118	EJE, desplazamiento; para el modelo 245352	1	68**		JUNTA TÓRICA	1	
	15A120	EJE, desplazamiento; para el modelo 245353	1	69**		JUNTA TÓRICA	1	
52♦		BOLA, pistón	1	70**		VISUALIZADOR, nivel	1	
53♦		SELLO, plano, pistón; UHMWPE	1	71	117072	MUELLE, disco, pistón; para el modelo 245351	6	
54♦		ASIENTO, válvula, pistón	1		117075	MUELLE, disco, pistón; para el modelo 245352	6	
55♦		SELLO, válvula, pistón	1		117074	MUELLE, disco, pistón; para el modelo 245353	6	
56	15A093	CUERPO, pistón; para el modelo 245351	1		72	15A070	CASQUILLO, pistón, hembra; para el modelo 245351	1
	15A095	CUERPO, pistón; para el modelo 245352	1		15A074	CASQUILLO, pistón, hembra; para el modelo 245352	1	
	15A094	CUERPO, pistón; para el modelo 245353	1		15A072	CASQUILLO, pistón, hembra; para el modelo 245353	1	
57	15A130	CILINDRO, superior; para el modelo 245351	1		73*	15A064	EMPAQUETADURA EN V, pistón; UHMWPE; para el modelo 245351	3
	15A134	CILINDRO, superior; para el modelo 245352	1		15A068	EMPAQUETADURA EN V, pistón; UHMWPE; para el modelo 245352	3	
	15A132	CILINDRO, superior; para el modelo 245353	1		15A066	EMPAQUETADURA EN V, pistón; UHMWPE; para el modelo 245353	3	
58	117071	MUELLE, disco, cuello; para el modelo 245351	6		74*	15A058	EMPAQUETADURA EN V, pistón; PTFE; para el modelo 245351	2
	117076	MUELLE, disco, cuello; para el modelo 245352	6		15A062	EMPAQUETADURA EN V, pistón; PTFE; para el modelo 245352	2	
	117073	MUELLE, disco, cuello; para el modelo 245353	6		15A060	EMPAQUETADURA EN V, pistón; PTFE; para el modelo 245353	2	
59	15A112	CASQUILLO, cuello, macho; para el modelo 245351	1		75	15A113	CASQUILLO, pistón, macho; para el modelo 245351	1
	15A116	CASQUILLO, cuello, macho; para el modelo 245352	1		15A117	CASQUILLO, pistón, macho; para el modelo 245352	1	
	15A114	CASQUILLO, cuello, macho; para el modelo 245353	1		15A115	CASQUILLO, pistón, macho; para el modelo 245353	1	
60*	15A063	EMPAQUETADURA EN V, cuello; UHMWPE; para el modelo 245351	3		76♦		JUNTA, lisa; UHMWPE	1
	15A067	EMPAQUETADURA EN V, cuello; UHMWPE; para el modelo 245352	3		77	15A129	CILINDRO, inferior; para el modelo 245351	1
	15A065	EMPAQUETADURA EN V, cuello; UHMWPE; para el modelo 245353	3		15A133	CILINDRO, inferior; para el modelo 245352	1	
61*	15A057	EMPAQUETADURA EN V, cuello; PTFE; para el modelo 245351	2		15A131	CILINDRO, inferior; para el modelo 245353	1	
	15A061	EMPAQUETADURA EN V, cuello; PTFE; para el modelo 245352	2					
	15A059	EMPAQUETADURA EN V, cuello; PTFE; para el modelo 245353	2					
62	15A069	CASQUILLO, cuello, hembra; para el modelo 245351	1					
	15A073	CASQUILLO, cuello, hembra; para el modelo 245352	1					
	15A071	CASQUILLO, cuello, hembra; para el modelo 245353	1					
63*		JUNTA, cilindro	1					
64	15A102	COPELA HÚMEDA; para el modelo 245351	1					
	15A101	COPELA HÚMEDA; para el modelo 245352	1					
	15A103	COPELA HÚMEDA; para el modelo 245353	1					
65	117080	TORNILLO, cabeza, cab hueca; M10 x 60; para el modelo 245351	4					
	117081	TORNILLO, cabeza, cab hueca; M10 x 60; para los modelos 245352 y 245353	4					
66	117036	SELLO, plano, tapón	1					

Ref. Pieza	Ref. pieza	Descripción	Cant.	
78	15A121	TUERCA, unión; para el modelo 245351	1	* Estas piezas se incluyen en el kit de reparación de sellos. Consulte el cuadro en la página 32 para pedir el kit adecuado para su bomba.
	15A123	TUERCA, unión; para el modelo 245352	1	
	15A122	TUERCA, unión; para el modelo 245353	1	◆ Estas piezas se incluyen en los kits de reparación del asiento y la bola del pistón. Vea el cuadro de la página 32 para pedir el kit adecuado para su bomba.
79	◆	BOLA, admisión	1	
80	◆	JUNTA, lisa; UHMWPE	1	
81	◆	ASIENTO, válvula, admisión	1	◇ Estas piezas se incluyen en los kits de reparación del asiento y la bola de admisión. Vea el cuadro de la página 32 para pedir el kit adecuado para su bomba.
82	◆	SELLO, admisión	1	
83	15A096	ALOJAMIENTO, admisión; para el modelo 245351	1	** Estas piezas se incluyen en el kit de reparación de la copela húmeda 233829. Vea el cuadro en la página 32.
	15A098	ALOJAMIENTO, admisión; para el modelo 245352	1	
	15A097	ALOJAMIENTO, admisión; para el modelo 245353	1	

Kit de reparación de la base de bomba

Ref. pieza de la base de bomba	* Kit de reparación de sellos (incluye los ítems 60, 61, 63, 73, 74, 76)	◆ Kit de reparación del asiento y la bola del pistón (incluye los ítems 52, 53, 54, 55, 76)	◇ Kit de reparación del asiento y la bola de admisión (incluye los ítems 79, 80, 81, 82)	** Kit de reparación de la copela húmeda (incluye los ítems 68, 69, 70)
245351	233826	233827	233828	233829
245353	233830	233831	233832	233829
245352	233833	233834	233835	233829
245639	n/d	233827	233828	233829
245640	n/d	233831	233832	233829
245641	n/d	233834	233835	233829

Bases de bomba ECOMIX



Ref. pieza 245639 020, base de bomba ECOMIX, serie A
Ref. pieza 245640 035, base de bomba ECOMIX, serie A
Ref. pieza 245641 050, base de bomba ECOMIX, serie A

Ref. Pieza	Ref. pieza	Descripción	Cant	Ref. Pieza	Ref. pieza	Descripción	Cant
51	15A118	EJE, desplazamiento; para el modelo 245641	1	69**		JUNTA TÓRICA	1
	15A119	EJE, desplazamiento; para el modelo 245639	1	70**		PANTALLA VISUALIZACIÓN, nivel	1
	15A120	EJE, desplazamiento; para el modelo 245640	1	71	117075	MUELLE, disco, pistón; para el modelo 245641	6
52♦		BOLA, pistón	1		117072	MUELLE, disco, pistón; para el modelo 245639	6
53♦		SELLO, plano, pistón; UHMWPE	1		117074	MUELLE, disco, pistón; para el modelo 245640	6
54♦		ASIENTO, válvula, pistón	1	72	15A074	CASQUILLO, pistón, hembra; para el modelo 245641	1
55♦		SELLO, válvula, pistón	1		15A070	CASQUILLO, pistón, hembra; para el modelo 245639	1
56	15A095	CUERPO, pistón; para el modelo 245641	1		15A072	CASQUILLO, pistón, hembra; para el modelo 245640	1
	15A093	CUERPO, pistón; para el modelo 245639	1				
	15A094	CUERPO, pistón; para el modelo 245640	1				
57	15A134	CILINDRO, superior; para el modelo 245641	1	73✓	15A068	EMPAQUETADURA EN V, pistón; UHMWPE; para el modelo 245641	3
	15A130	CILINDRO, superior; para el modelo 245639	1		15A064	EMPAQUETADURA EN V, pistón; UHMWPE; para el modelo 245639	3
	15A132	CILINDRO, superior; para el modelo 245640	1		15A066	EMPAQUETADURA EN V, pistón; UHMWPE; para el modelo 245640	3
58	117076	MUELLE, disco, cuello; para el modelo 245641	6		15A062	EMPAQUETADURA EN V, pistón; PTFE; para el modelo 245641	2
	117071	MUELLE, disco, cuello; para el modelo 245639	6		15A058	EMPAQUETADURA EN V, pistón; PTFE; para el modelo 245639	2
	117073	MUELLE, disco, cuello; para el modelo 245640	6	74✓	15A060	EMPAQUETADURA EN V, pistón; PTFE; para el modelo 245640	2
59	15A116	CASQUILLO, cuello, macho; para el modelo 245641	1		15A117	CASQUILLO, pistón, macho; para el modelo 245641	1
	15A112	CASQUILLO, cuello, macho; para el modelo 245639	1		15A113	CASQUILLO, pistón, macho; para el modelo 245639	1
	15A114	CASQUILLO, cuello, macho; para el modelo 245640	1		15A115	CASQUILLO, pistón, macho; para el modelo 245640	1
60✓	15A061	EMPAQUETADURA EN V, cuello; PTFE; para el modelo 245641	3	75	117042	SELLO, liso; UHMWPE; para el modelo 245641	1
	15A057	EMPAQUETADURA EN V, cuello; PTFE; para el modelo 245639	3		117040	SELLO, liso; UHMWPE; para el modelo 245639	1
	15A059	EMPAQUETADURA EN V, cuello; PTFE; para el modelo 245640	3		117041	SELLO, liso; UHMWPE; para el modelo 245640	1
61✓	15A523	EMPAQUETADURA EN V, cuello; cuero; para el modelo 245641	2	76✓	15A133	CILINDRO, inferior; para el modelo 245641	1
	15A521	EMPAQUETADURA EN V, cuello; cuero; para el modelo 245639	2		15A129	CILINDRO, inferior; para el modelo 245639	1
	15A522	EMPAQUETADURA EN V, cuello; cuero; para el modelo 245640	2	77	15A131	CILINDRO, inferior; para el modelo 245640	1
62	15A073	CASQUILLO, cuello, hembra; para el modelo 245641	1				
	15A069	CASQUILLO, cuello, hembra; para el modelo 245639	1				
	15A071	CASQUILLO, cuello, hembra; para el modelo 245640	1				
63✓	15A083	JUNTA, cilindro; para el modelo 245641	1				
	15A081	JUNTA, cilindro; para el modelo 245639	1				
	15A082	JUNTA, cilindro; para el modelo 245640	1				
64	15A101	COPELA HÚMEDA para el modelo 245641	1				
	15A102	COPELA HÚMEDA para el modelo 245639	1				
	15A103	COPELA HÚMEDA para el modelo 245640	1				
65	117081	TORNILLO, cabeza, cab hueca; M10 x 60; para los modelos 245641 y 245640	4				
	117080	TORNILLO, cabeza, cab hueca; M10 x 60; para el modelo 245639	4				
66	117036	SELLO, plano, tapón	1				
67	117077	TAPÓN, copela húmeda	1				
68**		JUNTA TÓRICA	1				

Ref. Pieza	Ref. pieza	Descripción	Cant .	
78	15A123	TUERCA, unión; para el modelo 245641	1	✓ Piezas de recambio recomendadas. Téngalas a mano para reducir los períodos de inactividad.
	15A121	TUERCA, unión; para el modelo 245639	1	◆ Estas piezas se incluyen en los kits de reparación del asiento y la bola del pistón. Vea el cuadro de la página 32 para pedir el kit adecuado para su bomba.
	15A122	TUERCA, unión; para el modelo 245640	1	
79	◆	BOLA, admisión	1	
80	◆	JUNTA, lisa; UHMWPE	1	◆ Estas piezas se incluyen en los kits de reparación del asiento y la bola de admisión. Vea el cuadro de la página 32 para pedir el kit adecuado para su bomba.
81	◆	ASIENTO, válvula, admisión	1	
82	◆	SELLO, admisión	1	
83	15A098	ALOJAMIENTO, admisión; para el modelo 245641	1	** Estas piezas se incluyen en el kit de reparación de la copela húmeda 233829. Vea el cuadro en la página 32.
	15A096	ALOJAMIENTO, admisión; para el modelo 245639	1	
	15A097	ALOJAMIENTO, admisión; para el modelo 245640	1	
84	15A701	ESPACIADOR	1	

Características técnicas

Categoría	Datos
Presión máxima de trabajo del fluido	Ref. pieza 233752, 233818: 10,5 MPa (105 bar) Ref. pieza 233753, 233819: 14,0 MPa (140 bar) Ref. pieza 233754, 233755, 233820, 233821: 21,0 MPa (210 bar) Ref. pieza 233756, 233822: 28,0 MPa (280 bar)
Presión máxima de entrada de aire	0,7 MPa (7 bar)
Presión mínima de entrada de aire	0,05 MPa (0,5bar)
Relación	Ref. pieza 233752, 233818: 15:1 Ref. pieza 233753, 233819: 20:1 Ref. pieza 233754, 233755, 233820, 233821: 30:1 Ref. pieza 233756, 233822: 40:1
Volumen por carrera	Ref. pieza 233754, 233820: 20 cc Ref. pieza 233753, 233756, 233819, 233822: 35 cc Ref. pieza 233752, 233755, 233818, 233821: 50 cc
Caudal de fluido a 60 ciclos por minuto	Ref. pieza 233754, 233820: 2,4 lpm Ref. pieza 233753, 233756, 233819, 233822: 4,2 lpm Ref. pieza 233752, 233755, 233818, 233821: 6,0 lpm
Gama de temperaturas de funcionamiento	10–71°C
Diámetro del pistón del motor neumático	Ref. pieza 245354: 110 mm (4,3 pulg.) Ref. pieza 245355: 160 mm (6,3 pulg.)
Carrera	70 mm
Área efectiva de la base de bomba	Ref. pieza 233754, 233820: 2.85 cm ² Ref. pieza 233753, 233756, 233819, 233822: 5.00 cm ² Ref. pieza 233752, 233755, 233818, 233821: 7.14 cm ²
Piezas húmedas	Acero inoxidable 301, 303, y 440C, carburo, nylon, Viton®, polietileno de peso molecular ultraelevado, PTFE Bases de bomba ECOMIX: Acero inoxidable 301, 303, y 440C, carburo, nylon, Viton®, polietileno de peso molecular ultraelevado, PTFE, cuero

Viton® es una marca registrada de DuPont Company.

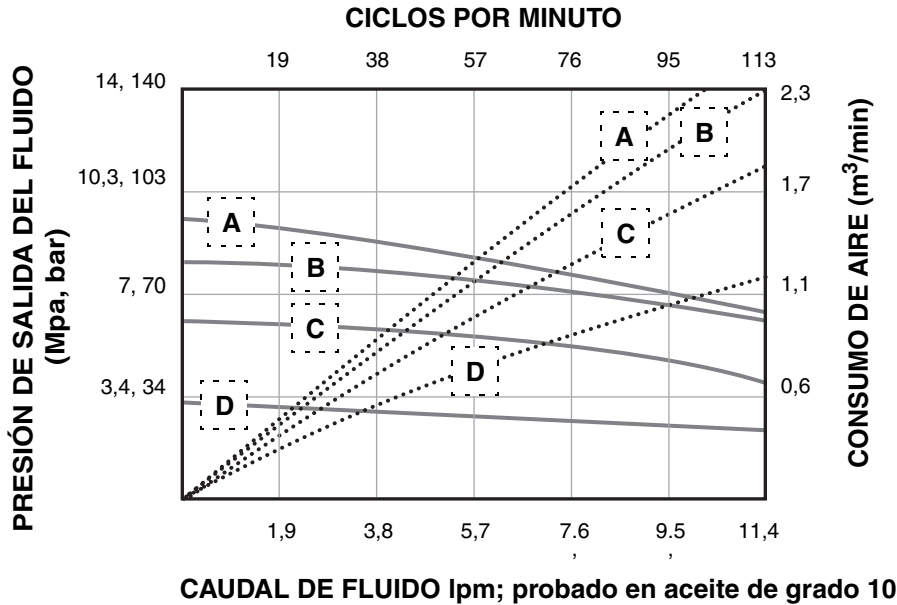
Loctite® es un marca registrada de Loctite Corporation.

Niveles de presión de sonido en dB(A), medidos a una distancia de 1 metro de la unidad

Motor neumático	Presión de aire de entrada			
	0,2 MPa (2 bar)	0,4 MPa (4 bar)	0,6 MPa (6 bar)	0,7 MPa (7 bar)
245354 (D110)	76	81	84	85
245355 (D160)	78	82	85	89

Cuadros de rendimiento

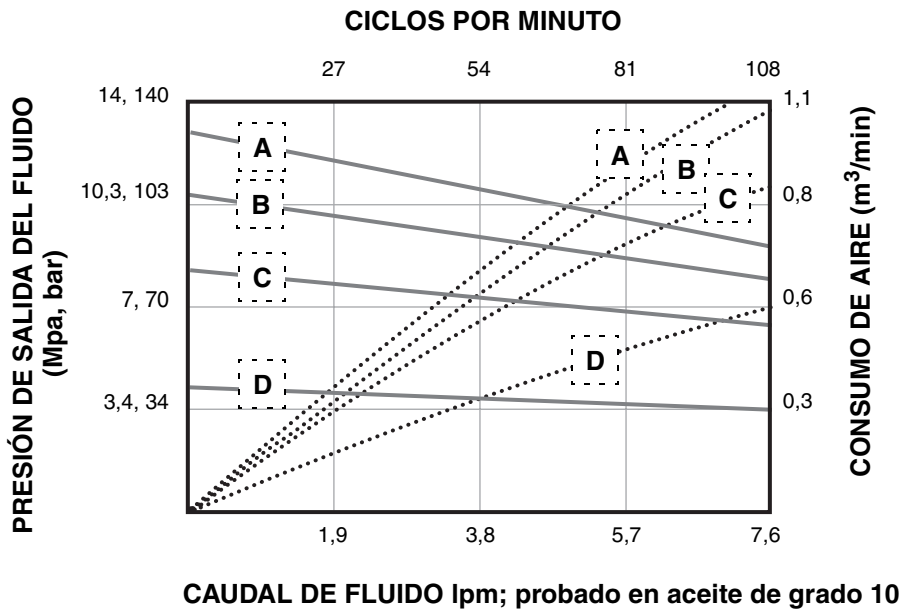
Ref. piezas 233752 y 233818, relación 15:1, 50 cc por carrera



Clave

A = 0,7 MPa (7 bar)
B = 0,6 MPa (6,3 bar)
C = 0,5 MPa (4,9 bar)
D = 0,3 MPa (2,8 bar)
Curvas de caudal de fluido (líneas continuas) pendiente hacia abajo, de izquierda a derecha
Curvas de consumo de aire (líneas discontinuas) pendiente hacia arriba, de izquierda a derecha

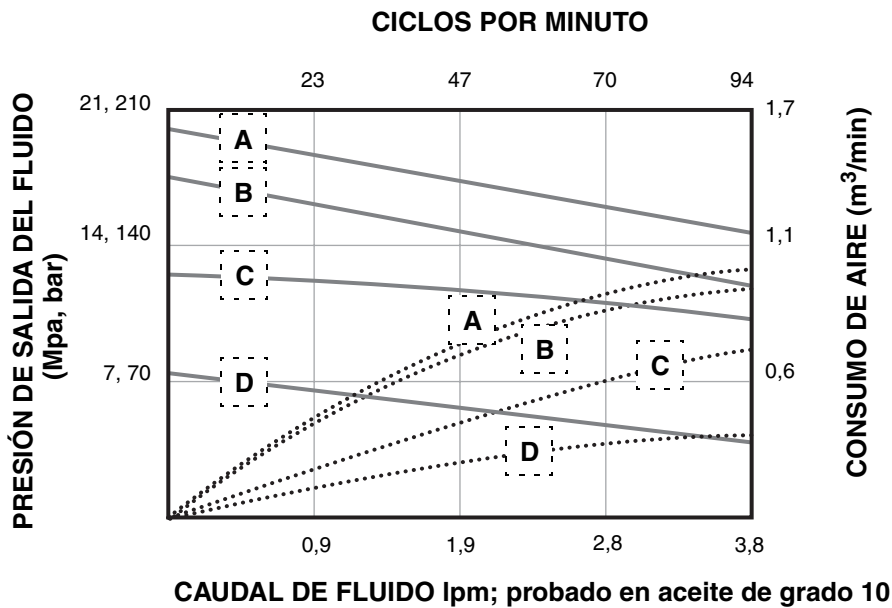
Ref. piezas 233753 y 233819, relación 20:1, 35 cc por carrera



Clave

A = 0,7 MPa (7 bar)
B = 0,6 MPa (6,3 bar)
C = 0,5 MPa (4,9 bar)
D = 0,3 MPa (2,8 bar)
Curvas de caudal de fluido (líneas continuas) pendiente hacia abajo, de izquierda a derecha
Curvas de consumo de aire (líneas discontinuas) pendiente hacia arriba, de izquierda a derecha

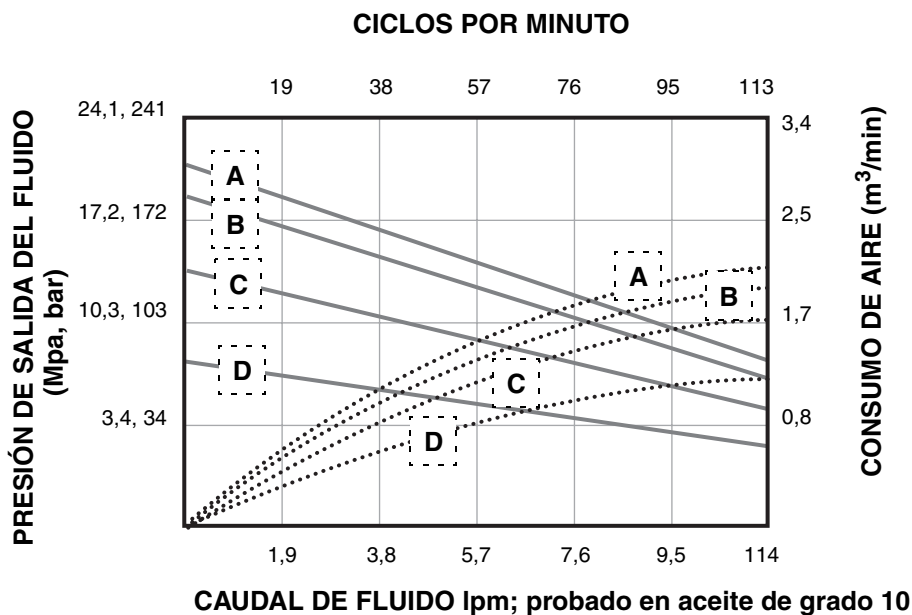
Ref. piezas 233754 y 233820, relación 30:1, 20 cc por carrera



Clave

A = 0,7 MPa (7 bar)
B = 0,6 MPa (6,3 bar)
C = 0,5 MPa (4,9 bar)
D = 0,3 MPa (2,8 bar)
Curvas de caudal de fluido (líneas continuas) pendiente hacia abajo, de izquierda a derecha
Curvas de consumo de aire (líneas discontinuas) pendiente hacia arriba, de izquierda a derecha

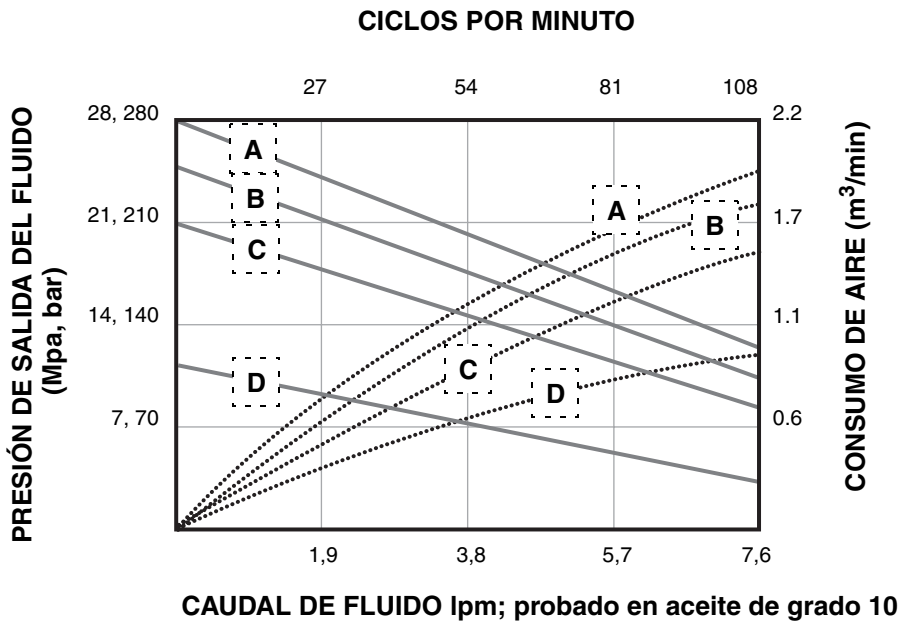
Ref. piezas 233755 y 233821, relación 30:1, 50 cc por carrera



Clave

A = 0,7 MPa (7 bar)
B = 0,6 MPa (6,3 bar)
C = 0,5 MPa (4,9 bar)
D = 0,3 MPa (2,8 bar)
Curvas de caudal de fluido (líneas continuas) pendiente hacia abajo, de izquierda a derecha
Curvas de consumo de aire (líneas discontinuas) pendiente hacia arriba, de izquierda a derecha

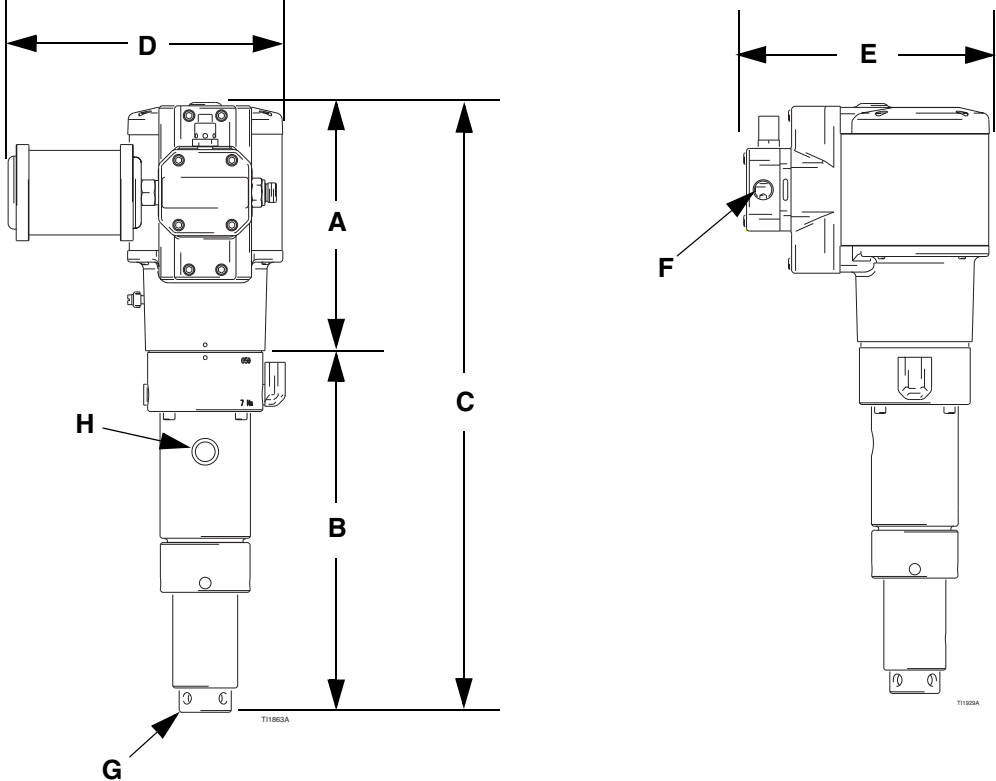
Ref. piezas 233756 y 233822, relación 40:1, 35 cc por carrera



Clave

A = 0,7 MPa (7 bar)
B = 0,6 MPa (6,3 bar)
C = 0,5 MPa (4,9 bar)
D = 0,3 MPa (2,8 bar)
Curvas de caudal de fluido (líneas continuas) pendiente hacia abajo, de izquierda a derecha
Curvas de consumo de aire (líneas discontinuas) pendiente hacia arriba, de izquierda a derecha

Dimensiones



Modelo de bomba	Peso (kg)	A (cm)	B (cm)	C (cm)	D (cm)	E (cm)	F: Tamaño de la entrada de aire	G: Tamaño de la entrada de fluido	H: Tamaño de la salida de fluido
233752	12,6	21,4	31,4	52,8	10,7	22,0	Diámetro interno de 15,5 mm	M26 x 1.5(f)	3/8 bspp(f)
233753	12,2	21,4	31,4	52,8	10,7	22,0	Diámetro interno de 15,5 mm	M26 x 1.5(f)	3/8 bspp(f)
233754	11,7	21,4	31,4	52,8	10,7	22,0	Diámetro interno de 15,5 mm	M26 x 1.5(f)	3/8 bspp(f)
233755	14,9	21,4	31,4	52,8	13,2	27,0	Diámetro interno de 15,5 mm	M26 x 1.5(f)	3/8 bspp(f)
233756	14,4	21,4	31,4	52,8	13,2	27,0	Diámetro interno de 15,5 mm	M26 x 1.5(f)	3/8 bspp(f)
233818	17,1	21,4	34,2	55,6	10,7	22,0	1/4 npt(m)	3/4 npt(m)	3/8 npt(m)
233819	12,2	21,4	34,2	55,6	10,7	22,0	1/4 npt(m)	3/4 npt(m)	3/8 npt(m)
233820	11,7	21,4	34,2	55,6	10,7	22,0	1/4 npt(m)	3/4 npt(m)	3/8 npt(m)
233821	14,9	21,4	34,2	55,6	13,2	27,0	1/4 npt(m)	3/4 npt(m)	3/8 npt(m)
233822	14,4	21,4	34,2	55,6	13,2	27,0	1/4 npt(m)	3/4 npt(m)	3/8 npt(m)
245639*	6,1	n/d	31,2	n/d	n/d	n/d	n/d	M26 x 1.5(f)	3/8 bspp(f)
245640*	6,6	n/d	31,2	n/d	n/d	n/d	n/d	M26 x 1.5(f)	3/8 bspp(f)
245641*	7,3	n/d	31,2	n/d	n/d	n/d	n/d	M26 x 1.5(f)	3/8 bspp(f)

* Los modelos 245639, 245640, y 245641 son únicamente bases de bomba ECOMIX.

Garantía 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 toda supuesta garantía de comercialización y aptitud para un propósito en particular, en lo que refiere a accesorios, equipo, materiales o componentes vendidos, pero no fabricados, por Graco. Estos artículos vendidos, pero no fabricados por Graco (como por ejemplo los motores neumáticos, los interruptores, la manguera, etc.) están sometidos a la garantía, si la hubiera, del respectivo fabricante. Graco ofrecerá al cliente la asistencia razonable para realizar reclamaciones derivadas del incumplimiento de dichas 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, MN; Plymouth
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 309462 06/2003