

Válvulas de suministro

Serie DV

3A2341D

ES

Válvulas de suministro para controlar el flujo de adhesivos, selladores y otros materiales compatibles con las piezas húmedas de la válvula. Únicamente para uso profesional.

No aprobada para uso en atmósferas explosivas.



Instrucciones de seguridad importantes

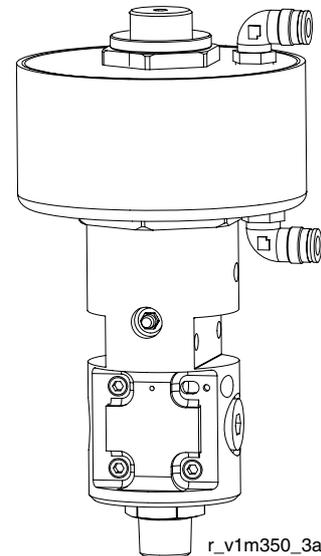
Lea todas las advertencias e instrucciones de este manual. Guarde estas instrucciones.

V1M350

Válvula de suministro de 3/4 pulg. npt con acondicionamiento de temperatura ambiente

Presión máxima de trabajo 35 MPa (345 bar, 5000 psi)

Vea la página 5 para los modelos y aprobaciones.



r_v1m350_3a0412a_3a



Índice

Advertencias	2	Resolución de problemas	13
Modelos	5	Reparación	15
Válvula de suministro de 3/4 pulg. npt	5	Desconexión	15
Identificación de componentes	6	Piezas	18
Teoría de funcionamiento	7	Kits de reparación	20
Configuración	8	Kits de reparación de la sección de aire	20
Conexión a tierra	8	Kit de reparación de la sección de fluido, 24H521	20
Lavado antes de usar el equipo	8		
Instalación	9	Accesorios	21
Ajuste de la carrera	10	Dimensiones y montaje	22
Procedimiento de alivio de presión	10	Datos técnicos	23
Mantenimiento	11	Garantía estándar de Graco	24
Lubricación de las empaquetaduras	12		
Factores que afectan la vida útil de la válvula	12		

Advertencias

Las advertencias siguientes corresponden a la puesta en marcha, uso, conexión a tierra, mantenimiento y reparación de este equipo. El símbolo de exclamación lo alerta sobre una advertencia general y los símbolos de peligro se refieren a riesgos específicos de procedimiento. Cuando aparezcan estos símbolos en el cuerpo de este manual, consulte nuevamente estas Advertencias. Pueden mostrarse símbolos y advertencias de peligro específicos del producto no incluidos en esta sección en todo el cuerpo de este manual donde corresponda.

 WARNING	
  	<p>PELIGRO DE INYECCIÓN A TRAVÉS DE LA PIEL</p> <p>El fluido a alta presión procedente del dispositivo de suministro, fugas de la manguera o componentes rotos penetrará en la piel. La inyección de fluido puede tener la apariencia de un simple corte, pero se trata de una herida grave que puede conducir a la amputación. Obtenga tratamiento quirúrgico de inmediato.</p> <ul style="list-style-type: none"> • No apunte a nadie ni a ninguna parte del cuerpo con el dispositivo de suministro. • No coloque la mano sobre la salida de fluido. • No intente bloquear o desviar fugas con la mano, el cuerpo, los guantes o un trapo. • Siga el Procedimiento de alivio de presión cuando deje de suministrar y antes de limpiar, revisar o dar servicio al equipo. • Apriete todas las conexiones de fluido antes de accionar el equipo. • Revise a diario las mangueras y acoplamientos. Sustituya de inmediato las piezas desgastadas o dañadas.

! WARNING



PELIGRO DE QUEMADURAS

Las superficies del equipo y el fluido que está siendo calentado pueden calentarse mucho durante el funcionamiento. Para evitar quemaduras graves:

- No toque fluidos o equipos calientes.



PELIGRO DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN

Las emanaciones inflamables, como las de disolvente y pintura en la **zona de trabajo** pueden encenderse o explotar. Para evitar incendios y explosiones:

- Use el equipo únicamente en zonas bien ventiladas.
- Elimine toda fuente de encendido, tales como luces piloto, cigarrillos, lámparas eléctricas portátiles y cubiertas de plástico (arcos estáticos potenciales).
- Mantenga la zona de trabajo sin residuos, tales como disolvente, trapos o gasolina.
- No enchufe o desenchufe cables de alimentación o active o desactive los interruptores de alimentación o de luces en presencia de emanaciones inflamables.
- Conecte a tierra todos los equipos en la zona de trabajo. Vea **Instrucciones de conexión a tierra**.
- Use únicamente mangueras conectadas a tierra.
- Sostenga firmemente la pistola contra el costado de un cubo metálico conectado a tierra mientras dispara hacia el interior del mismo.
- Si hay chispas de electricidad estática o siente un choque eléctrico, **detenga el funcionamiento inmediatamente**. No use el equipo hasta haber identificado y corregido el problema.
- Mantenga un extintor de incendios que funcione correctamente en la zona de trabajo.



PELIGRO DE FLUIDOS O EMANACIONES TÓXICAS

Los fluidos o emanaciones tóxicas pueden provocar lesiones graves o la muerte si salpican los ojos o la piel, se inhalan o se ingieren.

- Lea las MSDS para conocer los peligros específicos de los fluidos que está utilizando.
- Almacene los fluidos peligrosos contenedores aprobados y proceda a su eliminación siguiendo las directrices pertinentes.

WARNING



PELIGROS DEBIDOS A LA UTILIZACIÓN INCORRECTA DEL EQUIPO

El uso incorrecto puede provocar la muerte o lesiones graves.



- No use la unidad si está cansado o bajo los efectos de medicamentos o del alcohol.
- No exceda la presión máxima de trabajo o la temperatura nominal del componente con menor valor nominal del sistema. Vea los **Datos técnicos** en todos los manuales del equipo.
- Use fluidos y disolventes compatibles con las piezas húmedas del equipo. Vea los **Datos técnicos** en todos los manuales del equipo. Lea las recomendaciones de los fabricantes de los fluidos y los disolventes. Para obtener información completa sobre el material, pida las Hojas de datos de seguridad del material (MSDS) al distribuidor o al minorista.
- No abandone la zona de trabajo mientras el equipo está energizado o presurizado. Apague todos los equipos y siga el **Procedimiento de alivio de presión** cuando el equipo no esté en uso.
- Verifique el equipo a diario. Repare o sustituya de inmediato las piezas desgastadas o dañadas únicamente con piezas de repuesto originales del fabricante.
- No altere ni modifique el equipo.
- Use el equipo únicamente para el fin para el que ha sido diseñado. Si desea información, póngase en contacto con el distribuidor.
- Tienda las mangueras y cables alejados de zonas de tránsito intenso, bordes pronunciados, piezas en movimiento y superficies calientes.
- No retuerza o doble en exceso las mangueras, ni las use para arrastrar el equipo.
- Mantenga a los niños y a los animales alejados de la zona de trabajo.
- Cumpla con todas las normas de seguridad correspondientes.



EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

Debe usar equipo de protección adecuado cuando trabaje, dé servicio o esté en la zona de funcionamiento del equipo, para ayudar a protegerse contra lesiones graves, incluso lesiones oculares, pérdida auditiva, inhalación de emanaciones tóxicas y quemaduras. Este equipo incluye, pero no está limitado a:

- Gafas protectoras y protección auditiva.
- Respiradores, ropa de protección y guantes como recomiendan los fabricantes del fluido y el disolvente.

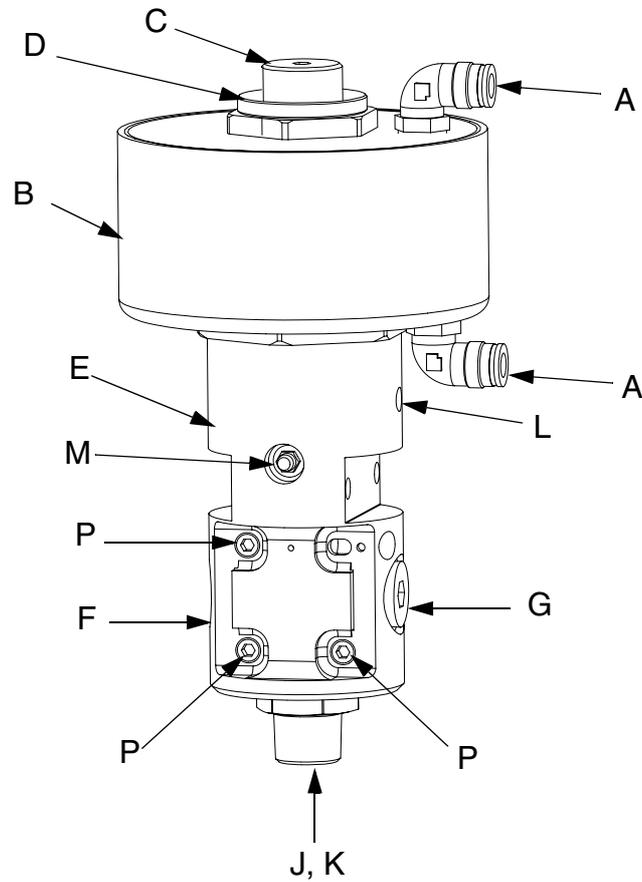
Modelos

Válvula de suministro de 3/4 pulg. npt

Primer y segundo dígito	Tercer dígito		Cuarto dígito			Quinto dígito		Sexto dígito
		Tipo		Aire abierto/Aire cerrado	Ajuste de la carrera		Calentamiento	
V1	M	Bola/ Asiento	3	Sin resorte	Ajustable	5	Acondicionamiento de temperatura ambiente	0

† Use las lumbreras de fluido existentes en la sección de fluido para el acondicionamiento de la temperatura. Vea las instrucciones en Configuración.

Identificación de componentes



r_v1m350_3a0412a_03a

FIG. 1: Válvula de suministro de 3/4 pulg. npt - Componentes típicos

Leyenda:

- A Conexiones de aire
- B Sección de aire
- C Ajustador de recorrido
- D Tuerca de seguridad
- E Sección de fluido
- F Entrada de material
- G Tapón de lumbrera de recirculación
- J Salida de material
- K Accesorio de salida roscado
- L Agujeros de goteo
- M Graseras Zerk
- P Lumbrera de acondicionamiento de temperatura

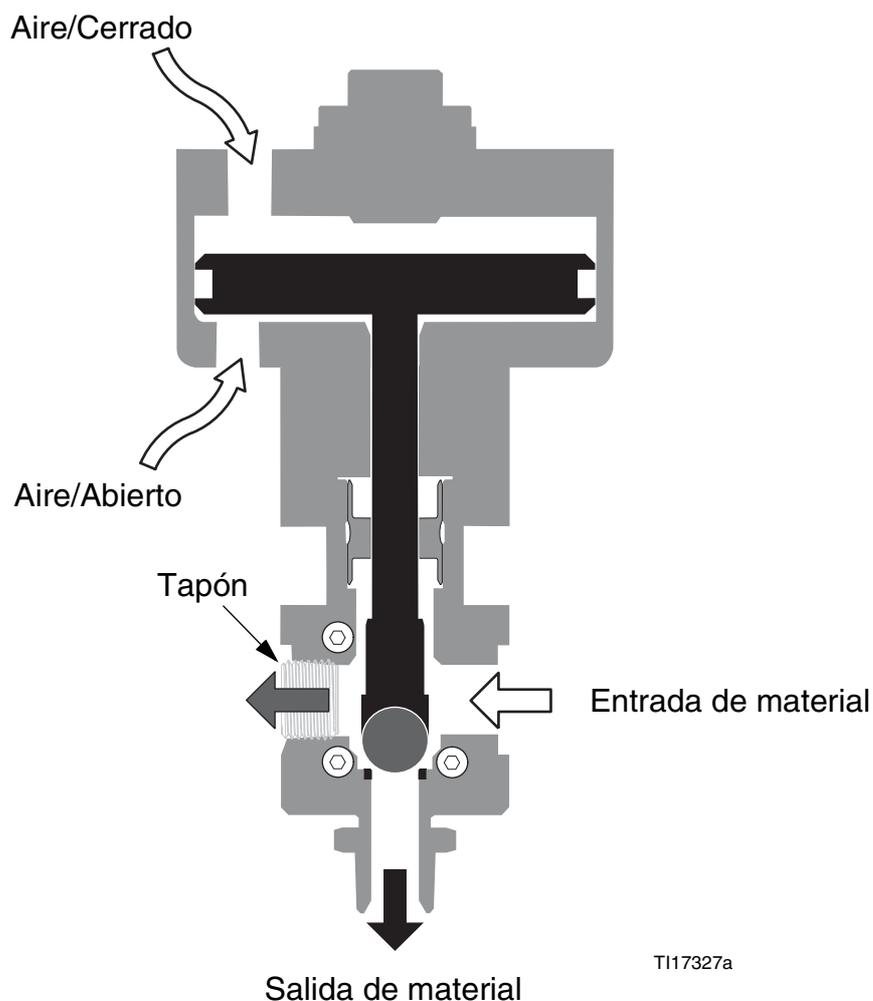
Teoría de funcionamiento

La válvula utiliza el modo de funcionamiento por aire abierto y aire cerrado; por lo tanto, usa una válvula de solenoide de escape de cuatro vías para controlar el pistón dentro de la válvula.

La válvula tiene dos entradas de fluido npt. Una lumbrera de entrada de fluido es la lumbrera de suministro, que alimenta material en la válvula de suministro. Use la otra lumbrera de entrada de fluido para hacer recircular el material a través de la válvula, o déjela taponada con el tapón npt provisto. La lumbrera de salida de fluido suministra material a través de una boquilla de suministro en cantidades reguladas.

El pistón accionado por aire, la varilla y la boquilla se mueven al mismo tiempo. Cuando el aire mueve el pistón, la varilla y la boquilla de su asiento, abre la lumbrera de salida de fluido. Cuando el aire empuja el pistón, la varilla y la boquilla en su asiento, cierra la lumbrera de fluido.

El sistema proporciona fluido presurizado a la válvula y el aire del sistema controla la apertura y cierre de la válvula, controlando el flujo de fluido.



TI17327a

FIG. 2: Teoría de funcionamiento de la Serie DV

Configuración

Conexión a tierra



El equipo debe estar conectado a tierra. La conexión a tierra reduce el riesgo de descargas estáticas y choque eléctrico al proporcionar un cable de escape para la corriente eléctrica generada por la acumulación estática o en caso de cortocircuito.

Las siguientes instrucciones de conexión a tierra son requisitos mínimos para un sistema de suministro básico. El sistema específico que se utiliza puede incluir otros equipos u objetos que deben conectarse a tierra. Consulte el código eléctrico local para obtener información detallada sobre la conexión a tierra.

Bomba: use el cable y la abrazadera de conexión a tierra (suministrados con la bomba). Conecte la abrazadera de conexión a tierra a una tierra verdadera como se muestra en el manual de la bomba por separado.

Mangueras de aire y de fluido: use únicamente mangueras conductoras de electricidad con una longitud máxima combinada de 30,5 m (100 pies) para asegurar la continuidad de la conexión a tierra. Verifique la resistencia eléctrica de las mangueras de aire y fluido al menos una vez a la semana. Si la resistencia excede 25 megaohmios, sustituya inmediatamente la manguera.

NOTA: Use un medidor con capacidad para medir resistencia con este nivel.

Compresor de aire: siga las recomendaciones del fabricante.

Válvula de suministro: conéctela a tierra mediante la conexión a una bomba y a una manguera de fluido correctamente conectadas a tierra.

Recipiente de suministro de fluido: siga el código local.

Objeto que se está pulverizando: conecte a tierra el objeto que se está pulverizando conforme al código local.

Cubos de disolvente utilizados al lavar: siga el código local. Use solo cubos metálicos conductores, colocados sobre una superficie conectada a tierra. No coloque el cubo en una superficie no conductora, como papel o cartón, ya que se interrumpe la conexión a tierra.

Para mantener la continuidad de la conexión a tierra al lavar o aliviar la presión: mantenga la parte metálica de la válvula de suministro firmemente contra el lado de un cubo metálico conectado a tierra y dispense la válvula.

Lavado antes de usar el equipo

El equipo ha sido probado con aceite liviano, que se deja en los conductos de fluido para proteger las piezas. Para evitar la contaminación del fluido con aceite, lave el equipo con un disolvente compatible antes de utilizarlo.

Instalación



Las válvulas de suministro tienen diversas configuraciones de orificios de montaje (vea **Dimensiones y montaje**, página 22), por lo que resultan ideales para el uso con equipos robóticos o en operaciones de alta producción con colectores múltiples.

1. Inspeccione la válvula de suministro en busca de daños causados durante el envío. Si se observan daños, notifique al transportista inmediatamente.
2. Instale accesorios compatibles. Para ver una lista de accesorios y las instrucciones de instalación, vea **Accesorios**, página 21.

NOTA: El collar de salida (J) también sostiene el asiento. Siga lo indicado en **Procedimiento de alivio de presión**, página 10, antes de cambiar la boquilla de pulverización o suministro.

3. Sujete firmemente la válvula de suministro en su accesorio de montaje utilizando los tornillos de cabeza hueca; vea **Dimensiones y montaje**, página 22.
4. Conexión de las líneas de aire a la válvula de suministro:

AVISO

Use únicamente piezas de conexión de aire cuya temperatura nominal sea igual o mayor que la temperatura de funcionamiento del sistema de suministro de fluido. Las piezas cuya temperatura nominal sea menor podrían fundirse y causar daños en la válvula de suministro.

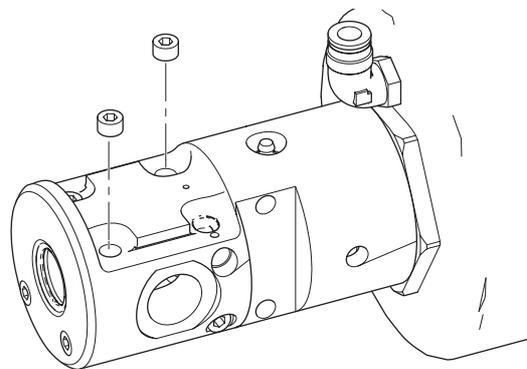
- a. Vea **Datos técnicos**, página 23, para consultar la presión de funcionamiento de aire máxima.
- b. Conecte la línea de aire a la entrada de aire para abrir en la sección de aire (B). Vea la FIG. 2, página 7.
- c. Conecte la línea de aire a la entrada de aire para cerrar en la sección de aire (B). Vea la FIG. 2, página 7.

5. Conecte la tubería de fluido a la entrada de fluido npt (F) en el cuerpo de la válvula. Si lo desea, retire el tapón de la otra entrada (G) y conecte la tubería de retorno de fluido para los sistemas de circulación. Vea **Datos técnicos**, página 23, para consultar la presión de funcionamiento de fluido máxima.
6. Compruebe la firmeza de todos los accesorios para evitar fugas de presión en la válvula de suministro.

Acondicionamiento de temperatura ambiente

Use las lumbreras de acondicionamiento de temperatura para hacer circular el fluido de acondicionamiento de temperatura a través de la sección de fluido y calentar el material.

1. Identifique cuáles son las dos lumbreras a las que puede accederse con las mangueras de acondicionamiento de temperatura.
2. Retire los tapones de las dos lumbreras de acondicionamiento de temperatura.
3. Conecte las mangueras de entrada y salida a las lumbreras de acondicionamiento de temperatura.



TI17328a

FIG. 3: Lumbreras de acondicionamiento de temperatura

Ajuste de la carrera

Ajuste la distancia a la que se abre la válvula de suministro para restringir el caudal de material a través de la boquilla y el asiento. Vea la FIG. 4.

1. Afloje la tuerca de seguridad (R).
2. Accione la presión de aire para cerrar la válvula.
3. Gire la perilla del ajustador (D) en sentido horario hasta que la válvula se mantenga cerrada.
4. Accione la presión de aire para abrir la válvula. Asegúrese de que no se suministre material.
5. Abra lentamente la perilla del ajustador (D) y luego accione la presión de aire hasta alcanzar el flujo deseado.
6. Apriete la tuerca de seguridad (R) para mantener la perilla del ajustador (D) en su posición.

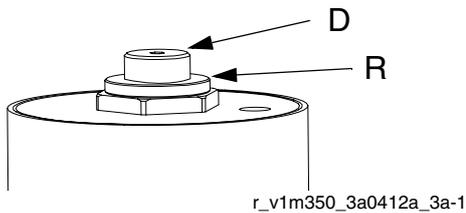


FIG. 4: Válvula de 3/4 pulg.

Procedimiento de alivio de presión



Para reducir el riesgo de que se produzcan lesiones graves, siga este procedimiento al apagar la válvula de suministro y antes de revisar o ajustar cualquier parte del sistema.

Este procedimiento describe cómo aliviar la presión de la válvula de suministro. Consulte el manual del sistema de suministro para obtener instrucciones para aliviar la presión en todo el sistema.

1. Corte el suministro de material.
2. Accione la válvula en un recipiente metálico para residuos conectado a tierra para aliviar la presión del fluido.
3. Alivie toda la presión en las tuberías de aire.
4. Si la boquilla de la válvula o la manguera de fluido están obstruidas, o si no se ha liberado completamente la presión después de llevar a cabo los pasos precedentes, afloje **MUY LENTAMENTE** el accesorio de la entrada npt del cuerpo del aplicador de fluido o el acoplamiento del extremo de la manguera para aliviar la presión gradualmente, luego afloje completamente. Limpie las obstrucciones en la manguera o la boquilla.

Mantenimiento

Inspeccione la válvula de suministro, las mangueras de material y aire por lo menos una vez cada dos semanas. Inspeccione si hay fugas u otros daños visibles.

En las tablas siguientes se presenta un listado de los procedimientos de mantenimiento recomendados y su frecuencia. El mantenimiento se divide en tareas mecánicas y eléctricas. Una aplicación típica es una válvula montada en un robot que suministra un sellador moderadamente abrasivo.

Tabla 1: Mecánicas

Tarea	Semanalmente	Mensualmente o cada 30.000 ciclos
Inspeccionar si hay fugas	✓	
*Revisar el desgaste de las mangueras	✓	
*Revisar/apretar las conexiones de fluido	✓	
*Revisar/apretar las conexiones de aire	✓	
Revisar el ajuste de la carrera	✓	
Lubricar las empaquetaduras		✓

* Presupone movimiento por automatización.

Lubricación de las empaquetaduras



Esta válvula tiene una junta principal, una zona de engrase presurizada y una junta secundaria. La clave para la duración de la junta es que la junta secundaria solo tiene que sellar grasa.

Cuando se suministren materiales con relleno, esta grasa debe rellenarse una vez al mes. Efectúe el procedimiento siguiente para evitar empujar grasa hacia la corriente de fluido

1. **Alivie la presión del sistema**, página 10.
2. Retire una grasera Zerk (111).

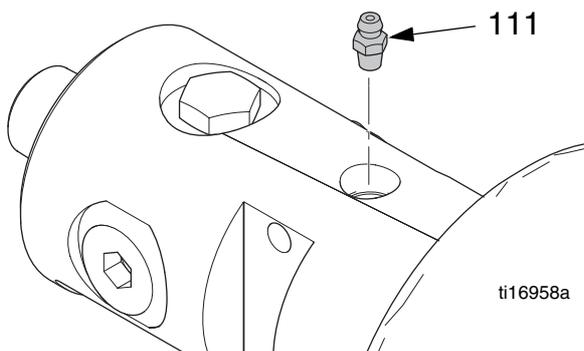


FIG. 5

3. Usando la pistola engrasadora suministrada (Pieza Nro. 551189), bombee grasa de alta calidad (Pieza Nro. 115982, alta temperatura, exenta de humedad) en la grasera Zerk (111) hasta que salga grasa fresca por el otro lado.
4. Vuelva a instalar la grasera Zerk (111) y suministre un disparo más de grasa a la válvula para presurizar la cavidad a través de la grasera Zerk (111).

NOTA: Puede ingresar grasa en la sección de fluido si se dispara más de un disparo después de que se ha sustituido la grasera o el tapón.

Factores que afectan la vida útil de la válvula

Las tablas de mantenimiento deberían utilizarse como pauta para la frecuencia de las tareas de mantenimiento. Los factores adicionales que afectan a la vida útil de la válvula incluyen lo siguiente:

- **Fluido de proceso** – Los fluidos abrasivos o rellenos de fibra afectan más a las juntas, los ejes y los asientos que los fluidos no abrasivos como el aceite.
- **Caída de presión en el asiento de la válvula** – A medida que la válvula se abre o se cierra, el fluido sufre una aceleración a alta velocidad en la zona de contacto entre la aguja y el asiento. El índice de desgaste de la válvula será mucho mayor a 20,7 MPa (207 bar, 3000 psi) que a 6,89 MPa (68,9 bar, 1000 psi). El cambio del tamaño de la boquilla o la boquilla afectará el desgaste de manera sustancial.
- **Cantidad de ciclos** – Tiene mucho mayor efecto en el desgaste de la válvula que la cantidad de galones. Si se puede hacer la misma tarea con una menor cantidad de ciclos de encendido/apagado, la válvula durará más tiempo.
- **Velocidad de accionamiento** – Abrir y cerrar la válvula rápidamente aumentará la vida útil de la aguja y del asiento. Use tubería de aire cortas después de la válvula de solenoide para mejorar la velocidad de apertura y cierre. Evite usar tuberías largas después de la válvula de solenoide.
- **Presión de aire** – Esto es lo que proporciona la fuerza para sostener la bola de carburo contra el asiento de carburo para crear una junta contra la presión de fluido.

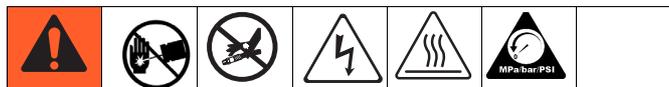
NOTA: Cualquier fuga en estas piezas duras, a alta presión, causará “agujeros de gusanos” rápidamente en las piezas y hará que la válvula se desgaste más rápidamente.

Resolución de problemas



Problema	Causa	Solución
Hay fugas de aire en la válvula de suministro automática.	Las conexiones de aire están flojas.	Revise las conexiones de aire.
	Las juntas tóricas están desgastadas.	Sustituya las juntas tóricas en el alojamiento de aire.
	Tapa de extremo floja.	Apriete la tapa de extremo.
Hay fugas de material por la parte delantera de la válvula de suministro automática.	La junta, la boquilla o el asiento están desgastados.	Sustituya las juntas del asiento, la boquilla y el asiento.
	Hay una obstrucción en el interior de la válvula de suministro.	Retire la pieza de la boquilla. Revise y sustituya, si es necesario, el cartucho, la boquilla y el asiento.
	Boquilla desgastada.	Revise y sustituya la boquilla, si fuera necesario. Si sustituye la boquilla, se recomienda que también sustituya el asiento.
	Asiento desgastado.	Revise y sustituya o invierta el asiento si fuera necesario. Sustituya la boquilla con el asiento.
Hay fugas de material por el cuerpo de la válvula de suministro.	Las juntas no están instaladas correctamente.	Revise las juntas del cartucho y sustituya el cartucho y la varilla.
	Las justas están desgastadas.	
La válvula de suministro automática no se apaga.	Las conexiones de aire están flojas	Revise las conexiones de aire.
	El conjunto aguja-asiento está desgastado.	Sustituya el cartucho, la boquilla y el asiento.
	Pistón roto o suciedad en el cilindro de aire.	Desarme la válvula de suministro. Revise y sustituya, si fuera necesario, el pistón, la varilla del pistón y las juntas tóricas.
La válvula de suministro automática no se abre o suministra material.	Las conexiones de aire están flojas.	Revise las conexiones de aire.
	Varilla, pistón o boquilla rotos.	Desarme la válvula de suministro. Revise y sustituya, si fuera necesario, el pistón, la varilla del pistón y las juntas tóricas.

Reparación



Si la unidad está caliente, compruebe si es posible o no dar servicio la unidad después de que se haya enfriado. Algunos productos, como los poliuretanos, cuando se enfrían o se exponen al aire, pueden secarse permanentemente, impidiendo el desarmado de la válvula de suministro. Si se está trabajando con un producto de este tipo, dé servicio la unidad mientras el producto esté a una temperatura a la que esté suficientemente blando como para poder trabajar con él. Si fuera posible volver a calentar el producto más tarde, podrá dar servicio a la unidad después de que esta se haya enfriado, volviendo a calentar el material según sea necesario.

Efectúe este procedimiento antes de dar servicio a la válvula de suministro.

1. Compruebe que se haya cortado el flujo de material.
2. **Alivie la presión del sistema**, página 10.
3. Compruebe que se ha apagado el suministro de aire al sistema.
4. Si el material que se encuentra en la válvula de suministro se puede volver a calentar, espere hasta que la válvula de suministro se enfríe completamente antes de dar servicio.

Si el material que se encuentra en la válvula de suministro se asienta en forma permanente cuando se enfría y/o se expone al aire, dé servicio a la unidad mientras que el material se encuentre a una temperatura con la que esté suficientemente blando para trabajar con él.

5. Desconecte la sección de aire para reparar la válvula. Vea **Desconexión**.

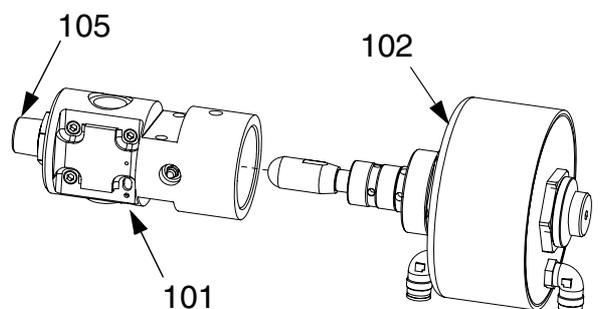
Desconexión

NOTA: Siempre sustituya las juntas tóricas después de haber desarmado la válvula.



El cartucho de la copa en U, las juntas tóricas de la sección de fluido y la junta del asiento se pueden sustituir sin desconectar la válvula del equipo de montaje o las mangueras de material.

1. Siga los pasos 1 a 5 indicados en **Reparación**.
2. Si la sección de fluido (101) no está montada, coloque la sección de fluido en un torno de banco. Coloque una llave en las partes planas del alojamiento de aire inferior (102) y desconecte las secciones de fluido y de aire.
3. Si es necesario, sustituya la sección de aire antigua por una sección de aire nueva para reducir el tiempo fuera de servicio. Lleve la sección de aire antigua a un banco de trabajo para repararla.



r_v1m350_3a0412a_72b

FIG. 6

Conexión

1. Si la sección de fluido no está montada, coloque el accesorio de salida (105) en un torno de banco.
2. Apriete la sección de aire en la sección de fluido (101). Apriete a 41 N•m (30 pies-lb).

Desarmado

1. Siga las instrucciones de **Desconexión**, página 15.
2. Retire el accesorio de la salida (105) y la junta tórica (105a).

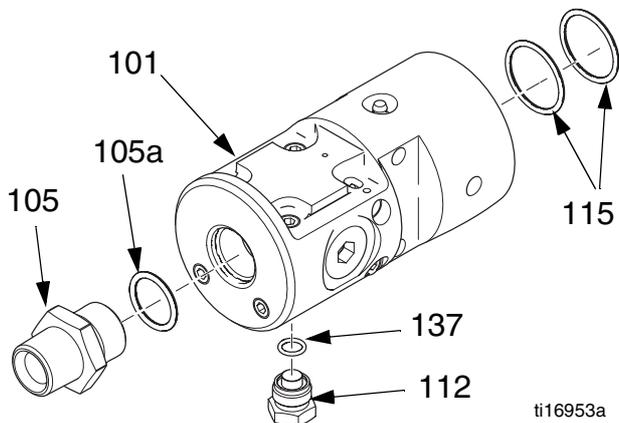


FIG. 7

3. Retire el tapón (112) y la junta tórica (137).
4. Use un extractor de juntas tóricas para retirar las dos juntas tóricas (115) del alojamiento de fluido (101).
5. Use una llave en las partes planas de la tapa de aire (104) y retire del alojamiento de aire (102).

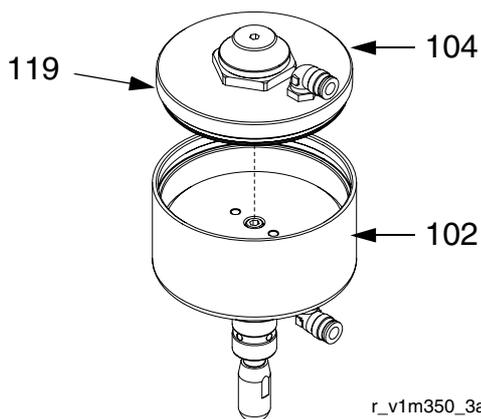


FIG. 8

6. Coloque una llave en el alojamiento de las partes planas de la bola (106) y una llave Allen de 6 mm en la parte superior de la varilla del pistón (103). Retire el alojamiento de la bola de la varilla del pistón.

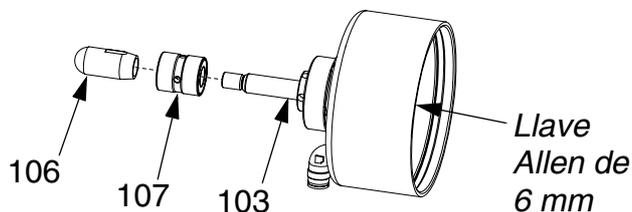


FIG. 9

7. Use una maza de caucho para empujar la varilla del pistón (103) a través del cartucho de la copa en U (107).
8. Retire el pistón del alojamiento de aire (102). Inspeccione el pistón, la varilla del pistón y el alojamiento de aire para comprobar si tienen daños. Sustituya si es necesario.
9. Retire el anillo de retención (113). Afloje la tuerca de seguridad (109) y desenrosque el ajustador de recorrido (108).
10. Retire las juntas tóricas (117, 118, 119 y 120).

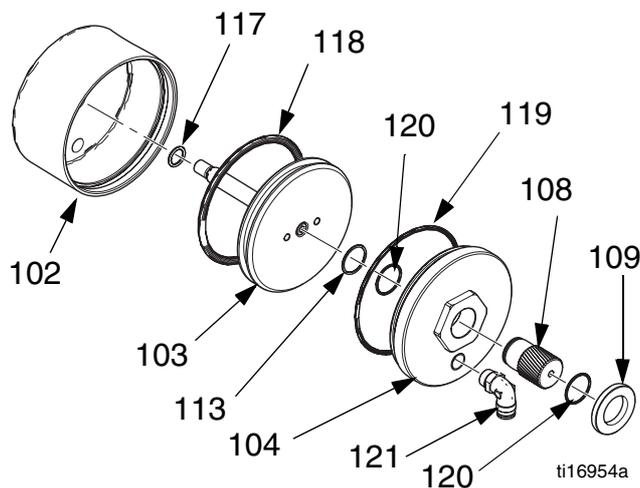
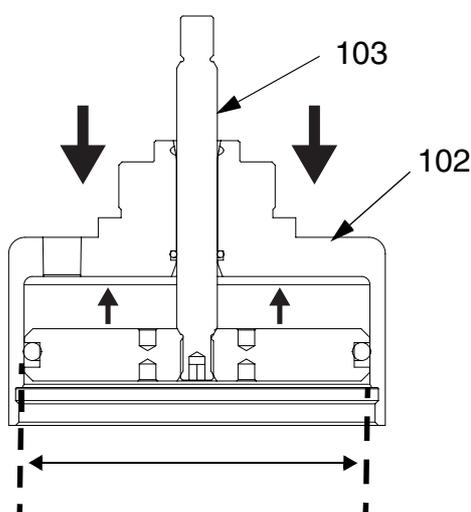


FIG. 10

Armado

1. Instale juntas tóricas nuevas (118, 117) en el pistón (103) y en el alojamiento de aire (102). Vea la FIG. 10.
2. Aplique una capa fina de grasa en la junta tórica del pistón (118) y en la pared interior del alojamiento de aire (102).
3. Coloque la parte superior del conjunto de pistón (103) en una superficie más pequeña que el diámetro del pistón. Presione el alojamiento de aire (102) hacia abajo por encima del conjunto de pistón.



r_v1m350_3a0412a_71b

FIG. 11

4. Instale la junta tórica nueva (120) en la tapa de extremo (104). Aplique con grasa. Vea la FIG. 10.
5. Enrosque el ajustador de recorrido (108) en la tapa de extremo (104). Coloque la segunda junta tórica (120) sobre las roscas del ajustador de recorrido y apriete con la tuerca de seguridad (109), el anillo de retención (113) y la junta tórica (120). Vea la FIG. 10.
6. Aplique grasa en la varilla del pistón e instale el cartucho de la copa en U (107) contra el alojamiento de aire (102), con el extremo abierto de las copas en U orientadas hacia el lado opuesto de la sección de aire. Vea la FIG. 9.
7. Retire con un paño la grasa de las roscas de la varilla del pistón. Aplique adhesivo anaeróbico violeta (provisto con el kit de reparación) en las roscas macho y hembra y luego instale el alojamiento de la bola (106). Apriete a 54 N•m (40 pies-lb). Vea la FIG. 9.

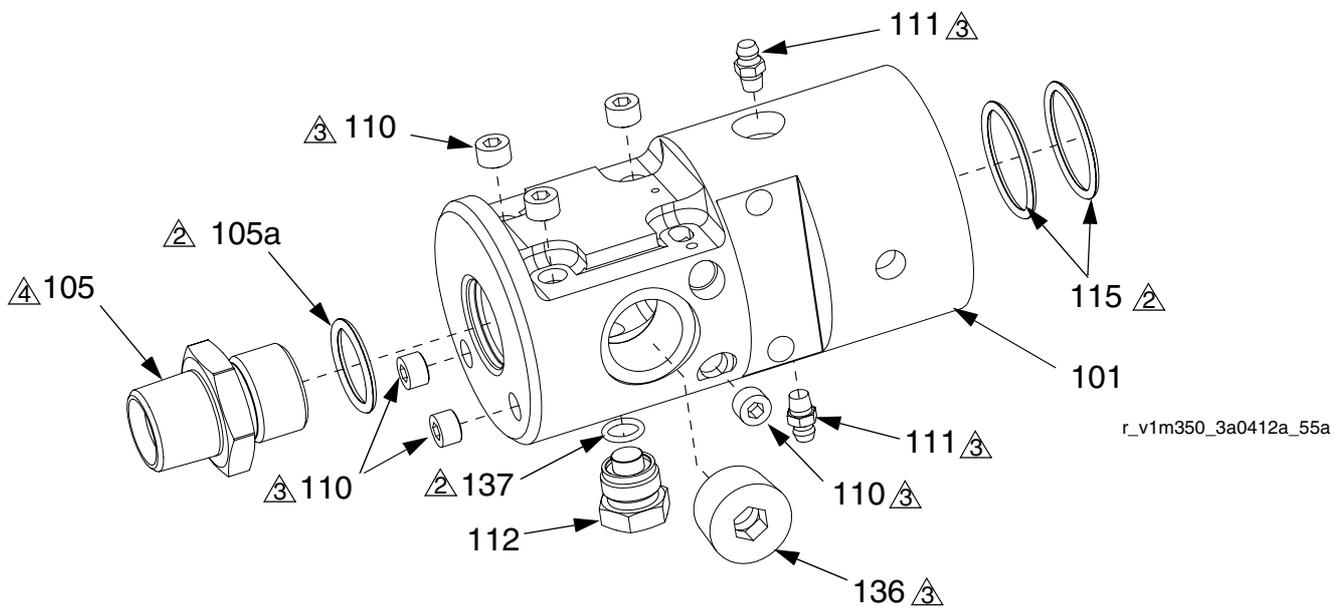
AVISO

Para evitar que el alojamiento de la bola se afloje, deje secar el adhesivo anaeróbico durante 24 horas antes de hacer funcionar la válvula.

8. Instale el anillo de retención (119) en la tapa de aire (104). Apriete la tapa de aire en el alojamiento de aire (102). Apriete a 41 N•m (30 pies-lb).
9. Instale dos juntas tóricas nuevas (115) dentro del alojamiento de fluido. Aplique con grasa. Vea la FIG. 7.
10. Instale la junta tórica nueva (137) y vuelva a instalar el tapón (112).
11. Instale la junta tórica nueva (105a) y vuelva a instalar el accesorio de salida (105). Apriete a 41 N•m (30 pies-lb).
12. Siga las instrucciones de **Conexión**, página 15.

Piezas

Secciones de fluido de 3/4 pulg.



r_v1m350_3a0412a_55a

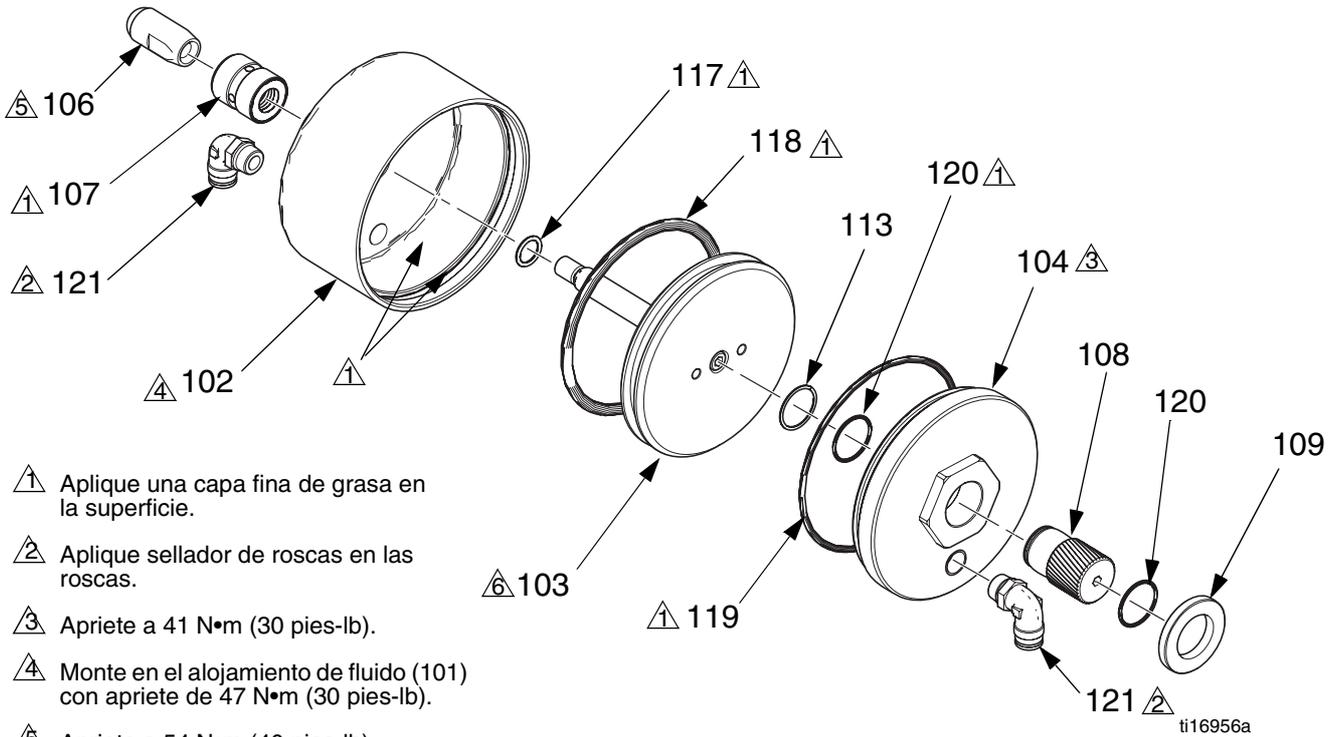
- ⚠ No aplique lubricante térmico en los cables. ⚠ Aplique sellador de roscas en las roscas.
 ⚡ Aplique una capa fina de grasa en la superficie. ⚡ Apriete a 41 N•m (30 pies-lb).

Piezas de la sección de fluido de 3/4 pulg.

Ref.	Pieza	Descripción	Cantidad
101†	--	ALOJAMIENTO, sección de fluido, 3/4 pulg.	1
105	24H542	ACCESORIO, asiento de carburo, salida de 3/4 pulg.; incluye 105a	1
105a	--	JUNTA TÓRICA, 912, resistente a los productos químicos, fluorelastómero	1
110†	--	TAPÓN, tubo, sin cabeza	6
111†	100846	GRASERA, lubricación, acero.	2
112†	198241	TAPÓN, lumbrera, presión	1
115†	--	JUNTA TÓRICA, 124, resistente a los productos químicos, fluorelastómero	2
136†	--	TAPÓN, cabeza hueca, hex., npt, 3/4 pulg.	1
137†	--	EMPAQUETADURA, junta tórica	1

† Se incluyen en el kit de reparación de la sección de fluido 24H521.

Sección de aire de 3/4 pulg.



△ Aplique una capa fina de grasa en la superficie.

△ Aplique sellador de roscas en las roscas.

△ Apriete a 41 N•m (30 pies-lb).

△ Monte en el alojamiento de fluido (101) con apriete de 47 N•m (30 pies-lb).

△ Apriete a 54 N•m (40 pies-lb).

△ Aplique el adhesivo anaeróbico provisto a las roscas.

Ref.	Pieza	Descripción	Cantidad
102★	--	ALOJAMIENTO, sección de aire, 3/4 pulg.	1
103★	--	PISTÓN, varilla, conj., 3/4 pulg.	1
104★	--	TAPA, aire, ajustable, 3/4 pulg.	1
106	24H539	BOLA, alojamiento, conj., 3/4 pulg.	1
107	24H537	CARTUCHO, junta, 3/4 pulg.; ambiente, con juntas de copa en U	1
108★	--	AJUSTADOR, recorrido, 3/4 pulg.	1
109★	--	TUERCA, seguridad, ajuste, 3/4 pulg.	1
113★	--	ANILLO, retención, externo, acero inox.	1
117★	--	JUNTA TÓRICA, fluoroelastómero	1
118★	--	JUNTA TÓRICA, fluoroelastómero	1
119★	--	JUNTA TÓRICA, fluoroelastómero	1
120★	--	JUNTA TÓRICA, fluoroelastómero	2
121	--	ACCESORIO, codo, macho, giratorio	2

★ Vea **Kits de reparación**, página 20.

Kits de reparación

Kits de reparación de la sección de aire

Vea **Mantenimiento** en la página 11 y **Reparación** en la página 15 para consultar los procedimientos de instalación del kit apropiados.

Kit	Descripción	Números de referencia													
		102	103	104	108	109	113	105a	115	117	118	119	120	121	137
24H512	Kit de juntas tóricas completo							✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
24H515	Pistón, varilla de pistón y kit de juntas tóricas completo		✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
24H524	Alojamiento de aire con accesorio	✓						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
24H553	Tapa de aire con accesorio y junta tórica			✓								✓	✓	✓	
24H554	Ajustador de recorrido y tuerca de seguridad				✓	✓	✓						✓		

Kit de reparación de la sección de fluido, 24H521

Consulte la lista de piezas en la página 18.

Accesorios

Antes de instalar algún accesorio, siga los pasos 1 a 5 indicados en **Reparación**, página 15.

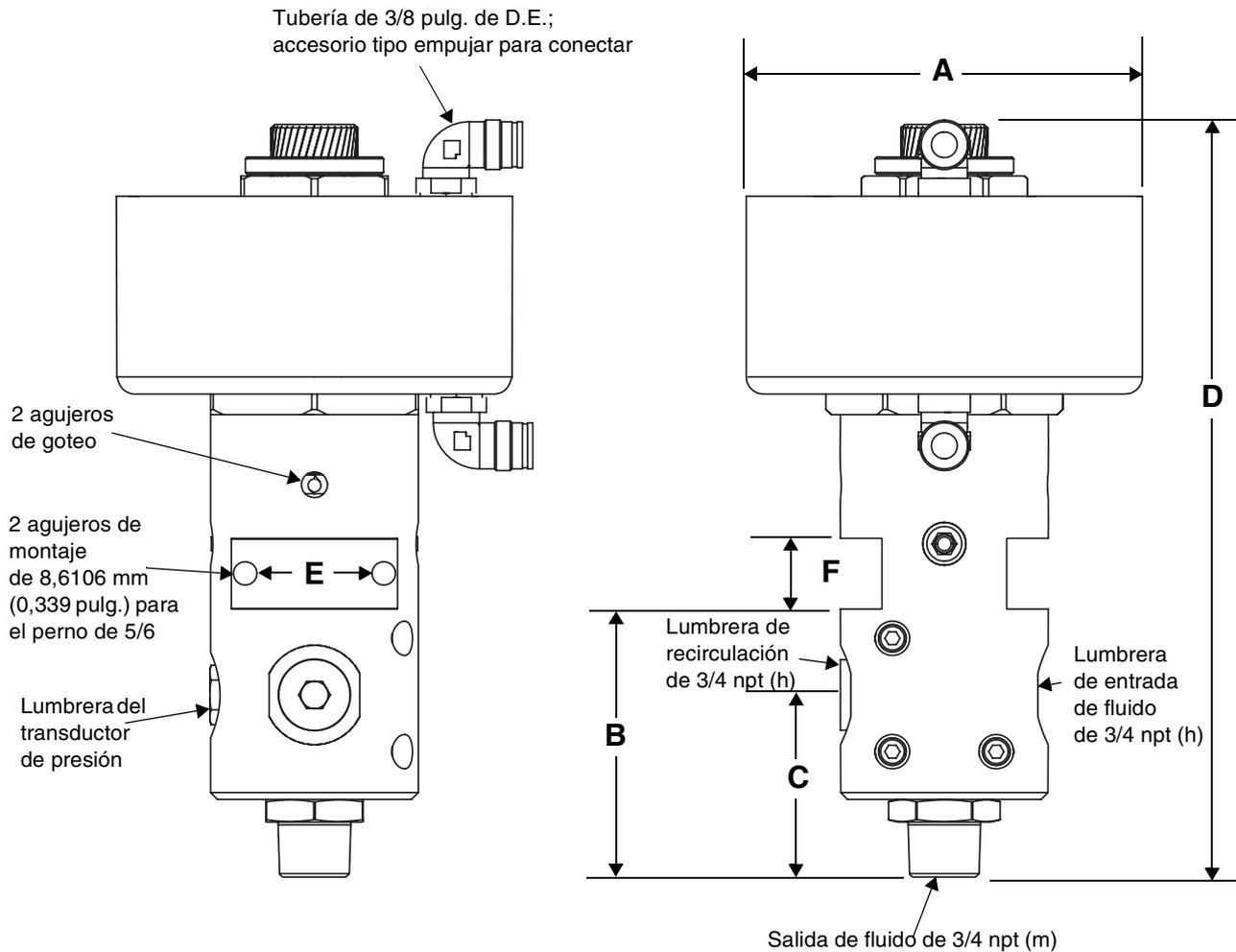
Grasa, 115982

Grasa para alta temperatura exenta de humedad.

Pistola engrasadora, 551189

Se usa para bombear grasa en la grasería Zerk.

Dimensiones y montaje



Ref.	Dimensión
A	145,288 mm (5,72 pulg.)
B	99,06 mm (3,90 pulg.)
C	67,31 mm (2,650 pulg.)

Ref.	Dimensión
D	278,257 mm (10,955 pulg.)
E	50,8 mm (2,0 pulg.)
F	26,162 mm (1,03 pulg.); ranura de montaje; 2x

Datos técnicos

Presión de funcionamiento de aire máxima. . . .	0,7 MPa (7,0 bar, 100 psi)
Presión máxima de trabajo del fluido	35 MPa (345 bar, 5000 psi)
Presión máxima de trabajo del fluido	82 °C (180 °F)
Peso:.	6,85 kg (15,1 lb)
Piezas húmedas	Acero inoxidable, carburo al tungsteno, caucho fluoroelastómero resistente a los productos químicos, UHMWPE (no eléctricas), PTFE relleno con carbono (eléctricas)

Garantía estándar de Graco

Graco garantiza que todos los equipos a los que se hace referencia en este documento que han sido manufacturados por Graco y que portan su nombre están libres de cualquier defecto de materiales y mano de obra en la fecha de venta al comprador original para su uso. Con la excepción de cualquier garantía especial, extendida o limitada publicada por Graco, y durante un período de doce meses desde la fecha de venta, Graco reparará o reemplazará cualquier pieza o equipo que Graco determine que es defectuoso. Esta garantía es válida solamente cuando el equipo ha sido instalado, operado y mantenido de acuerdo con las recomendaciones escritas de Graco.

Esta garantía no cubre, y Graco no será responsable por desgaste o rotura generales, 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 asumirá ninguna responsabilidad por mal funcionamiento, daños o desgaste causados por la incompatibilidad del equipo Graco con estructuras, accesorios, equipos o materiales que no hayan sido suministrados por Graco, o por el diseño, fabricación, instalación, funcionamiento o mantenimiento incorrecto de estructuras, accesorios, equipos o materiales que no hayan sido suministrados por Graco.

Esta garantía está condicionada a la devolución prepagada del equipo supuestamente defectuoso a un distribuidor Graco para la verificación del defecto que se reclama. Si se verifica que existe el defecto por el que se reclama, Graco reparará o reemplazará gratuitamente todas las piezas defectuosas. El equipo se devolverá al comprador original previo pago del transporte. Si la inspección del equipo no revela ningún defecto en el material o en la mano de obra, se harán reparaciones a un precio razonable; dichos cargos pueden incluir el coste de piezas, mano de obra y transporte.

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

La única obligación de Graco y el único recurso del comprador para el incumplimiento de la garantía serán según los términos estipulados anteriormente. El comprador acepta que no habrá ningún otro recurso disponible (incluidos, pero sin limitarse a ello, daños accesorios o emergentes por pérdida de beneficios, pérdida de ventas, lesiones a las personas o daños a bienes, o cualquier otra pérdida accesoria o emergente). Cualquier acción por incumplimiento de la garantía debe presentarse dentro de los dos (2) años posteriores a la fecha de venta.

GRACO NO GARANTIZA Y RECHAZA TODA SUPUESTA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN Y APTITUD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR, EN LO QUE SE REFIERE A ACCESORIOS, EQUIPO, MATERIALES O COMPONENTES VENDIDOS PERO NO FABRICADOS POR GRACO. Estos artículos vendidos pero no manufacturados por Graco (como motores eléctricos, interruptores, manguera, etc.) están sujetos a la garantía, si la hubiera, de su fabricante. Graco ofrecerá al cliente asistencia razonable para realizar reclamaciones derivadas del incumplimiento de dichas garantías.

Graco no será responsable, bajo ninguna circunstancia, por los daños indirectos, accesorios, especiales o emergentes 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, ya sea por un incumplimiento de contrato como por un incumplimiento de garantía, negligencia de Graco o por cualquier otro motivo.

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.

Información sobre Graco

Para consultar la última información acerca de productos Graco, visite www.graco.com.

PARA HACER UN PEDIDO, póngase en contacto con el distribuidor de Graco o llame para identificar el distribuidor más cercano.

Tel.: 612-623-6921 **o el número gratuito:** 1-800-328-0211 **Fax:** 612-378-3505

Todos los datos presentados por escrito y visualmente contenidos en este documento reflejan la información más reciente sobre el producto disponible en el momento de la publicación.

Graco se reserva el derecho de efectuar cambios en cualquier momento sin aviso.

Para obtener información sobre patentes, ver www.graco.com/patents.

Traducción de las instrucciones originales. This manual contains Spanish. MM 3A1792

Oficinas centrales de Graco: Minneapolis
Oficinas internacionales: Bélgica, China, Corea, Japón

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA

Copyright 2011, Graco Inc. Todas las ubicaciones manufacturing Graco están registrados con la norma ISO 9001.

www.graco.com

Revision D, September 2014