

## Válvula dispensadora automática EnDure™

309376S

Rev. D

### Válvulas dispensadoras accionadas por aire

*Presión máxima de entrada de 24,10 MPa (241 bar)*

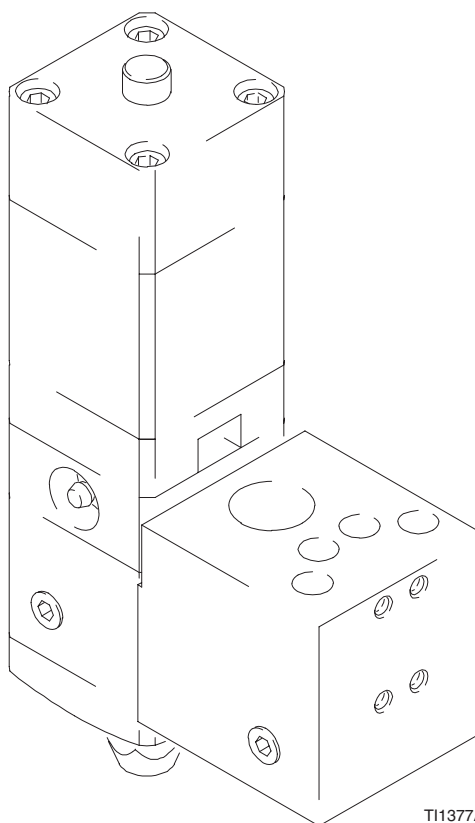
*Presión máxima de trabajo estática de 34,5 MPa (345 bar)*

*Presión máxima de trabajo de fluido 0,83 MPa (8,3 bar)*



#### **Lea las advertencias e instrucciones.**

Consulte la página 2 para obtener la lista de los modelos y el índice.



T11377A

# Índice

Lista de modelos .....	2	Piezas .....	20
Advertencias .....	3	Accesorios .....	28
Instalación .....	6	Dimensiones .....	30
Mantenimiento .....	10	Características técnicas .....	31
Detección de problemas .....	12	Cableado .....	32
Servicio .....	13	Garantía de Graco .....	34

## Lista de modelos

Ref. pieza de la válvula básica	Ref. pieza de la válvula completa	Descripción (Reemplaza a ...)	Temperatura máxima del fluido C	Voltaje del calentador Conector de patillas	Wattios	Conexión de salida de la válvula	Des-pieza
244535	244910	Válvula, ambiente o acondicionada por agua. Reemplaza a las válvulas con retro-aspiración de asiento duro C27340 y de asiento blando 918512, si la aplicación está a 95° C.	95° C	Ambiente no motorizada o circulación de agua para acondicionamiento de temperatura	0	Rosca macho de 5/8-18  Tuerca de retención con 1/8 npt(f)	27
	244961	Válvula, calentador E de 120 voltios. Reemplaza a las válvulas 194485. Cualquier PrecisionFlo calentado antes de XL (julio 2001) si la aplicación está a 95° C.	95° C	120 VAC redondo de 6 patillas	150	Rosca macho de 5/8-18  Tuerca de retención con 1/8 npt(f)	25
	244962	Válvula, calentador eléctrico de 230 voltios. Reemplaza a las válvulas con retro-aspiración de asiento duro 243694 y de asiento blando 243696. Cualquier Therm-O-Flow Plus (después de julio de 2000) si la aplicación está a 95° C.	95° C	230 VAC cuadrado de 8 patillas	200	Rosca macho de 5/8-18  Tuerca de retención con 1/8 npt(f)	23
244907	244908	Válvula, calentador eléctrico de 120 voltios. Reemplaza a las válvulas con retro-aspiración de asiento duro C34068, y de asiento blando 918483, cualquier Therm-O-Flow anterior al Therm-O-Flow Plus (julio de 2000) si la aplicación está entre 95° C y 204° C.	204° C	120 VAC redondo de 6 patillas	150	Rosca macho de 5/8-18  Tuerca de retención con 1/8 npt(f)	25
	244909	Válvula, calentador eléctrico de 230 voltios. Reemplaza a las válvulas con retro-aspiración de asiento duro 243694 y de asiento blando 243696. Cualquier Therm-O-Flow Plus (después de julio de 2000) si la aplicación está entre 95° C y 204° C.	204° C	230 VAC cuadrado de 8 patillas	200	Rosca macho de 5/8-18  Tuerca de retención con 1/8 npt(f)	23
244937	244951	Válvula, calentador eléctrico de 230 voltios. Reemplaza el asiento duro 243695 de la válvula con salida de 1/2" npt (m). Cualquier Therm-O-Flow anterior al Therm-O-Flow Plus (julio de 2000) si la aplicación está entre 95° C y 204° C.	204° C	230 VAC cuadrado de 8 patillas	150	1/2 npt(m)	23
	245184	Válvula, calentador eléctrico de 120 voltios. Reemplaza el asiento duro C34079 con salida de 1/2" npt (m). Cualquier Therm-O-Flow Plus (después de julio de 2000) si la aplicación está entre 95° C y 204° C.	204° C	120 VAC redondo de 6 patillas	200	1/2 npt(m)	25

# Advertencias

## Símbolo de advertencia



Este símbolo le previene de la posibilidad de provocar serios daños, e incluso la muerte, si no se siguen las instrucciones dadas.

## Símbolo de precaución



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

## ADVERTENCIA



INSTRUCCIONES



### PELIGROS DEBIDOS A LA UTILIZACIÓN INCORRECTA DEL EQUIPO

El uso incorrecto del equipo puede causar la ruptura del mismo, su funcionamiento incorrecto o su puesta en marcha accidental y causar heridas graves.

- Este equipo está destinado únicamente a un uso profesional.
- Lea todos los manuales de instrucciones, las etiquetas y los adhesivos antes de utilizar el equipo.
- Utilice el equipo únicamente para el fin para el que ha sido destinado. Si tiene alguna duda sobre su uso, póngase en contacto con su distribuidor Graco.
- No altere ni modifique este equipo. Utilice únicamente piezas y accesorios genuinos de Graco.
- Revise el equipo diariamente. Repare o cambie inmediatamente las piezas desgastadas o dañadas.
- No exceda la presión máxima de trabajo de aire, de 1 MPa (8,3 bar), al aplicador.
- No exceda la presión máxima de trabajo de fluido, de 24 MPa (241 bar), al aplicador o al colector.
- No exceda nunca la presión de trabajo recomendada o la presión máxima de entrada de aire que figuran en la bomba o en las **Características técnicas**, en la página 31.
- Asegúrese de que todo el equipo de pulverización/dispensado y los accesorios están homologados para soportar la presión de funcionamiento máxima. No exceda la presión de funcionamiento máxima de ninguno de los componentes o accesorios utilizados en el sistema.
- Desvíe las mangueras de zonas de tráfico intenso, de curvas pronunciadas, de piezas en movimiento y superficies calientes.
- No exponga las mangueras Graco a temperaturas superiores 82°C ni inferiores -40°C. No exponga las mangueras calentadas eléctricamente a temperaturas superiores 222°C ni inferiores -40°C.
- No use las mangueras para tirar del equipo.
- Utilice fluidos y disolventes compatibles con las piezas húmedas del equipo. Consulte la sección **Características técnicas** y todos los manuales del equipo. Consulte las advertencias de los fabricantes de los fluidos.
- Use siempre gafas, guantes, vestimentas protectoras y un respiradero, tal como recomiendan los fabricantes del fluido y del disolvente.
- Utilice protección en los oídos cuando se trabaje con este equipo.
- Respete todas las normas locales, estatales y nacionales aplicables relativas a fuego, electricidad y la seguridad.

# ADVERTENCIA



## PELIGRO DE SUPERFICIES Y FLUIDOS CALIENTES

Los fluidos calientes pueden causar quemaduras graves y hacer que las superficies del equipo se calienten.

- Utilice siempre guantes y ropa de protección adecuada cuando trabaje con este equipo en un sistema calentado.
- No toque el disipador térmico metálico cuando la superficie esté caliente.
- Antes de efectuar el mantenimiento, espere a que el equipo se enfríe.

Algunos sistemas calentados están diseñados para dispensar materiales de Poliuretano (PUR) calientes. Los sistemas PUR se suministran con campanas de ventilación, y requieren una ventilación adecuada y componentes especialmente diseñados.



## PELIGRO DE INYECCIÓN

La pulverización desde el aplicador, los escapes de fluido por la manguera o las roturas de los componentes pueden inyectar fluido en el cuerpo y causar lesiones extremadamente graves, incluyendo la necesidad de amputación. El fluido salpicado en los ojos o en la piel también puede causar graves daños.

- La inyección del fluido en la piel puede tener la apariencia de un simple corte, pero se trata de una herida grave. **Consiga inmediatamente atención médica.**
- No apunte a nadie ni a ninguna parte del cuerpo con el dispositivo dispensador.
- No ponga la mano ni los dedos delante del aplicador.
- No intente bloquear ni desviar posibles fugas con la mano, el cuerpo, los guantes o con un trapo.
- Siga las instrucciones del **Procedimiento de descompresión** en la página 13 siempre que: se le indique que debe liberar la presión, termine de dispensar, revise o repare cualquier parte del equipo, e instale o limpie la boquilla o el inyector.
- Apriete todas las conexiones antes de utilizar este equipo.
- Compruebe diariamente las mangueras, los tubos y los acoplamientos. Cambie inmediatamente las piezas desgastadas o dañadas. No repare los acoplamientos de alta presión. Se debe cambiar toda la manguera.
- Utilice SIEMPRE protección ocular y ropas de protección al instalar, operar o mantener este equipo dispensador.
- No desmonte ni modifique ninguna pieza de la pistola/válvula; ya que puede afectar a su funcionamiento y provocar graves daños físicos.
- Cuando proceda a la limpieza o al cambio de las boquillas, sea extremadamente prudente. Si se obstruye la boquilla durante la aplicación del producto, siga SIEMPRE las instrucciones del **Procedimiento de descompresión** en la página 13, y retire después la boquilla para su limpieza.
- No retire NUNCA la pintura acumulada alrededor de la boquilla o del casquillo de aire hasta haber liberado completamente la presión.

# ⚠ ADVERTENCIA



## PELIGRO DE INCENDIO, EXPLOSIÓN Y DESCARGA ELÉCTRICA

Una conexión a tierra incorrecta, una ventilación deficiente y la presencia de llamas o chispas pueden provocar una situación de peligro y causar incendios o explosiones, con los consiguientes daños.

- Conecte a tierra el equipo y el objeto que esté siendo pintado. La conexión a tierra de la válvula dosificadora automática calentada se consigue mediante la conexión a una tierra verdadera dentro del panel de control eléctrico. Vea la sección **Conexión a tierra**, en la página 8.
- Conecte a tierra el equipo y el objeto que esté siendo pulverizado, así como todos los demás objetos conductores de la electricidad de la zona de dispensado. La conexión a tierra correcta disipa la electricidad estática generada por el equipo. Vea **Conexión a tierra**, en la página 8.
- No use este equipo con líquidos inflamables.
- Mantenga limpia la zona de dispensado, sin disolventes, trapos o gasolina.
- Si se experimenta la formación de electricidad estática o si nota una descarga eléctrica durante el uso del equipo, **interrumpa la operación de dispensado inmediatamente**. No use el equipo hasta haber identificado y corregido el problema.
- Asegúrese de que todo el trabajo eléctrico lo realice únicamente un electricista cualificado.
- Cualquier inspección, instalación o reparación del equipo eléctrico debe ser realizada, exclusivamente, por un electricista cualificado.
- Asegúrese de que todo el equipo eléctrico esté instalado y funcione de acuerdo con los códigos pertinentes.
- Al revisar y reparar el equipo, asegúrese de que se ha desconectado el suministro eléctrico.
- Antes de poner en marcha el equipo, apague cualquier llama viva o piloto indicador de la zona de dispensado.
- No fume en la zona de dispensado.
- Mantenga los líquidos alejados de los componentes eléctricos.
- Desconecte el suministro eléctrico al interruptor principal antes de revisar el equipo.
- No exceda el watiage máximo de la unidad de suministro.



## PELIGRO DE LÍQUIDOS TÓXICOS

Los fluidos peligrosos o los vapores tóxicos pueden provocar daños muy graves, o incluso la muerte, si salpican los ojos o la piel, se inhalan sus vapores o se ingieren.

- Asegure una buena ventilación de aire para evitar la acumulación de vapores del fluido dispensado.
- 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.
- Use siempre gafas, guantes, vestimentas protectoras y un respiradero, tal como recomiendan los fabricantes del líquido y del disolvente.
- Evite la exposición a los humos del material calentado.

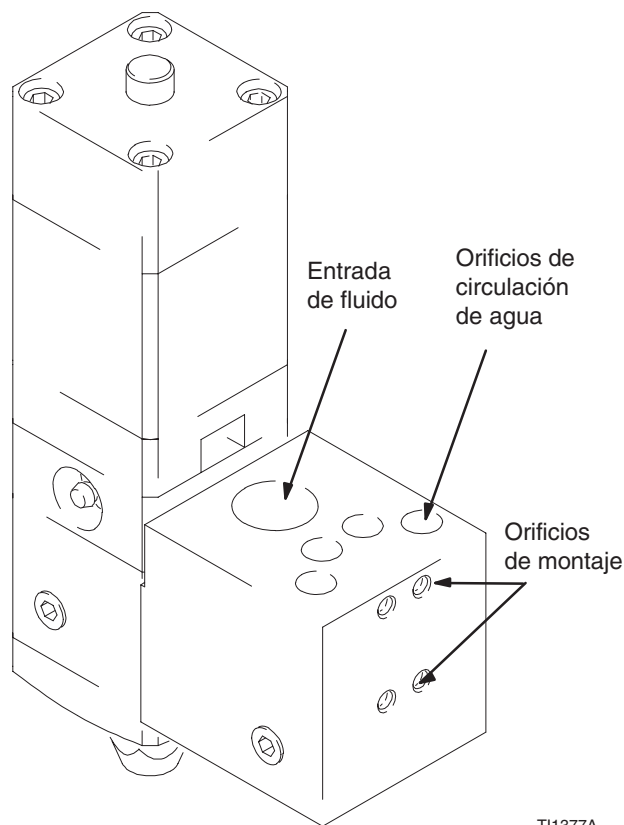
# Instalación

Instale el aplicador automático tal como sigue:

- monte la válvula dispensadora automática
- coloque la boquilla dispensadora o el inyector
- conecte las líneas de aire
- conecte la manguera de producto
- si estuviera calentado, conecte el cable eléctrico
- si tuviera acondicionamiento de temperatura, conecte la circulación de agua
- compruebe que la válvula dispensadora automática está conectada a tierra

## Monte la válvula dispensadora automática

Monte la válvula dispensadora automática sobre la abrazadera de montaje, en un soporte estacionario o un brazo robotizado (Fig. 1), usando dos tornillos de cabeza hueca M6x1,0 y dos arandelas planas (2). Si su aplicación está calentada, asegúrese de colocar el bloque (30) y la cinta aislante ( ) entre la válvula dispensadora y la ménsula de montaje. Consulte las dimensiones en la página 30.



Se representa el modelo ambiente o con acondicionamiento de temperatura

Fig. 1

# Instalación

## Conexión de las líneas de aire a la válvula dispensadora

### **⚠ PRECAUCIÓN**

Utilice únicamente piezas de conexión de aire cuya temperatura nominal sea igual o mayor que la temperatura de funcionamiento de su sistema dispensador de fluido. Las piezas cuya temperatura nominal sea menor podrían fundirse y causar daños en la válvula dispensadora automática.

Estas válvulas son sólo de apertura y cierre con un ajuste de resorte, que las gobierna para mantenerlas cerradas. Utilice un solenoide de escape de 4 vías para accionar estas válvulas.

Asegúrese de conectar las líneas de aire a los orificios apropiados (vea la Fig. 2), y sujete firmemente las líneas de aire a los orificios de aire de la válvula dispensadora. Vea la página 30.

## Conexión de la manguera de producto a la válvula dispensadora

Sujete firmemente la manguera de producto al orificio de entrada de producto de la válvula dispensadora. Vea la Fig. 2.

## Conexión del cable eléctrico a la válvula dispensadora calentada eléctricamente

Conecte el enchufe del cable eléctrico de su manguera o control Therm-O-Flow, Therm-O-Flow Plus, o PrecisionFlo. En las válvulas de 120 voltios se utiliza un conector redondo de ocho patillas y en las válvulas de 240 voltios se utiliza un conector cuadrado de ocho patillas.

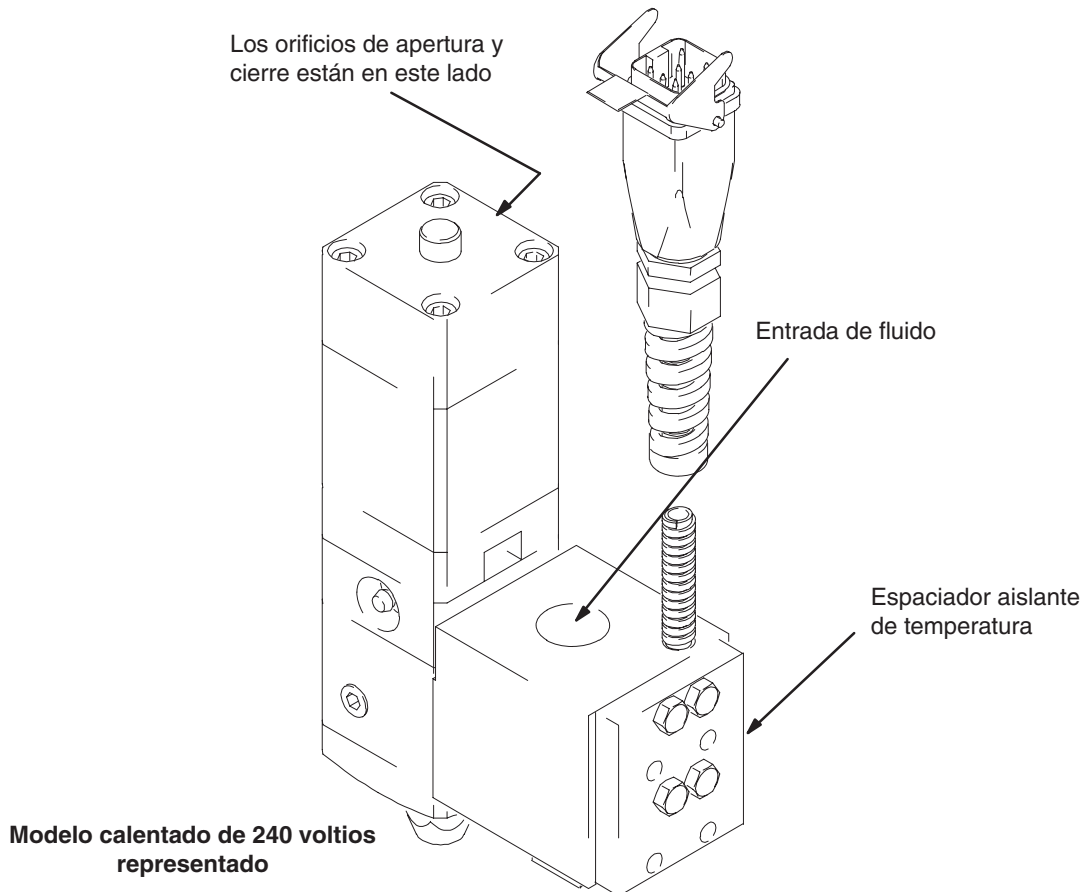



Fig. 2

# Instalación

## Conexión a tierra

⚠ **ADVERTENCIA**





**PELIGRO DE INCENDIO, EXPLOSIÓN O DESCARGA ELÉCTRICA**

Para reducir el riesgo de incendio, explosión o descarga eléctrica:

- El conducto de alimentación eléctrica no es una conexión a tierra adecuada para el sistema. La unidad ha de estar conectada bien a la tierra del edificio, bien a una tierra verdadera.
- Un electricista cualificado debe encargarse de realizar todas las conexiones a tierra and wiring y del cableado, y de comprobar la resistencia.

- Consulte en su código local los requisitos de una "tierra verdadera" en su zona.
- Lea también las advertencias de la página 5.

### Modelos calentados eléctricamente

Conecte a tierra la válvula dispensadora automática:

1. Enchufe el conector de la manguera calentada al receptáculo de la válvula dispensadora.

El hilo de conexión a tierra de la clavija E está sujeto al cuerpo de la válvula

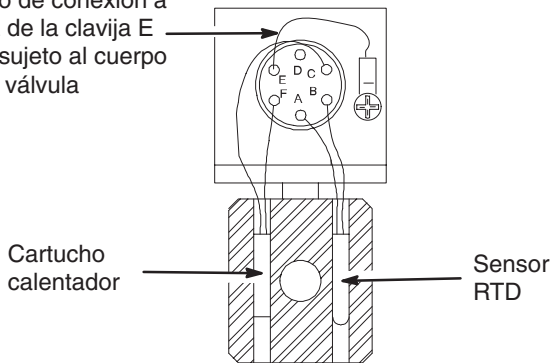


Fig. 3 Modelos 120 voltios

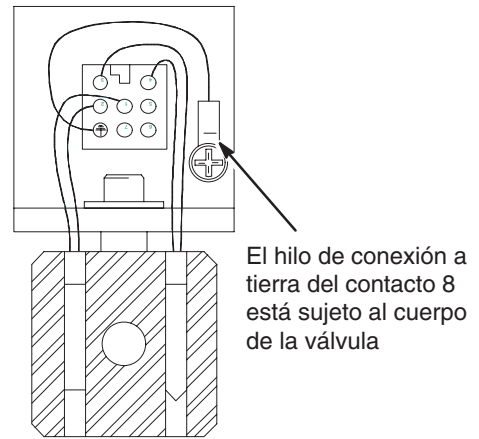


Fig. 4 Modelos 240 voltios T10305

2. Conecte el cable eléctrico al panel de control eléctrico.
3. Verifique que el casquillo del contacto E, en los modelos con seis clavijas (vea la Fig. 5), el contacto ocho, en los modelos con ocho clavijas (vea la Fig. 4), situado en el interior del panel de control, está conectado a una tierra verdadera.

Vea los esquemas en la página 32.

### Snuff-Back (Retro-aspiración)

Se consigue la retro-aspiración cuando se retrae la aguja a través de un anillo de restricción antes de que se cierre contra el asiento de carburo.

Para conseguir la máxima retro-aspiración, deje colocado el anillo. Para conseguir el máximo flujo con menos retro-aspiración, retire el anillo. Para conseguir retro-aspiración adicional, utiliza una válvula de escape rápido (104661) en el orificio de aire "abierto".

La boquilla que seleccione y el movimiento de la pistola también pueden afectar a las características de corte del fluido.



# Instalación

## Conexión del cable eléctrico desde una manguera Therm-O-Flow Plus calentada

1. Enrolle una vez el cable alrededor de la manguera. Conecte el cable eléctrico desde la manguera hasta el cable de la válvula; cierre el clip metálico encima del conector. Vea la Fig. 5.
2. Coloque el lado plano de la conexión del cable contra la manguera, asegurándose de que el clip metálico esté orientado en dirección opuesta a la manguera. Esto evitará que la manguera pueda sufrir daños debido al roce del clip. Vea la Fig. 6.
3. Sujete el conector del cable a la manguera usando cinta resistente o correas Velcro. En el caso de instalaciones en las que la válvula dispensadora está en movimiento, se recomienda que el conector esté envuelto con envoltura Velcro de Graco (198422) y 2 correas Velcro (198442) tal como se muestra en la Fig. 7.



Fig. 5

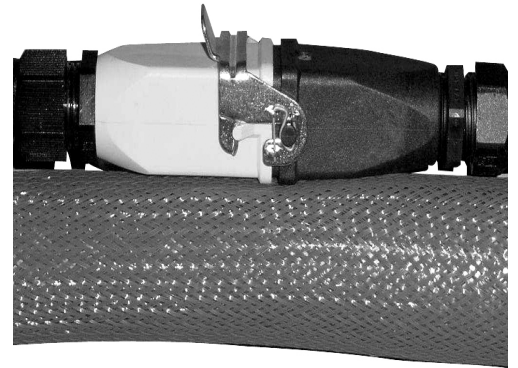


Fig. 6



Fig. 7

# Mantenimiento

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 dispensado un sellador moderadamente abrasivo.

## Mecánico.

Tarea	Diario	Semanalmente	Mensualmente o cada 30.000 ciclos	3-6 meses o cada 125.000 ciclos	6-12 meses o cada 250.000 ciclos	18-24 meses o cada 500.000 ciclos	36-48 meses o cada 1.000.000 ciclos	6-8 años o cada 2.000.000 ciclos
Inspeccionar las fugas		✓						
Revisar las mangueras en busca de desgaste*		✓						
Revisar/apretar las conexiones del fluido*		✓						
Revisar/apretar las conexiones de aire*		✓						
Empaquetaduras de lubricación			✓					
Reconstruir la válvula dispensadora					✓			
Reemplazar la válvula								✓

\* Asume movimiento de automatización

## Eléctrico

Tarea	Diario	Semanalmente	Mensualmente	6 meses	12 meses
Revisar los cables en busca de desgaste		✓			
Verificar las conexiones del cable		✓			
Verificar la resistencia de los calentadores eléctricos			✓		
Verificar la resistencia de los sensores RTD			✓		

### Lubricación de las empaquetaduras

Esta válvula tiene un sello principal, una zona de engrase presurizada y un sello secundario. La clave para la duración del cierre hermético es que el sello secundario sólo tiene que sellar grasa.

Cuando se dispensen materiales con relleno, esta grasa debe renovarse una vez al mes.

1. Retire uno de los engrasadores zerk (23).
2. Utilizando la pistola engrasadora suministrada, bombee grasa de alta calidad, tal como #115982 (alta temperatura, exenta de humedad) en el engrasador zerk restante hasta que salga grasa fresca por el otro lado.
3. Vuelva a colocar los engrasadores y haga otro disparo de grasa para presurizar la cavidad de la válvula.

# Mantenimiento

## Factores que afecta a 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 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 aguja/asiento. El índice de desgaste de la válvula será mucho mayor a 206 bar que a 69 bar. El cambio del tamaño de la boquilla tendrá un efecto sustancial en el desgaste.
- **Número de ciclos** – Tiene mucho mayor efecto en el desgaste de la válvula que el número de galones. Si se puede hacer la misma tarea con menor número de ciclos de encendido/apagado, la válvula durará más tiempo.
- **Velocidad de actuación** – Si se abre y se cierra la válvula rápidamente, la aguja y el asiento durarán más. Evite los tubos de aire largos después del solenoide, o utilice válvulas de escape rápido (104661) en la válvula dispensadora.
- **Presión de aire** – Esto es lo que proporciona la fuerza para mantener la aguja de acero inox. templado contra el asiento de carburo para sellar contra la presión de fluido. Cualquier fuga que se produzca en estas piezas duras, sometidas a alta presión, “picará” rápidamente estas piezas y causará el fallo de la válvula. Esta válvula ha sido diseñada con dos pistones de aire para proporcionar una relación extraordinariamente alta, de 68:1, entre la presión de aire y la presión de fluido. Esto significa que puede trabajar sin problema alguno a 4 bar de presión de aire, incluso con una presión corriente abajo de 275,8 bar.

# Detección de problemas

Algunas soluciones requieren el desarmado de la válvula dispensadora automática. Antes de realizar estos procedimientos, libere siempre la presión del sistema.

## ADVERTENCIA



Siga el **Procedimiento de descompresión** (página 13), para reducir el peligro de producir serios daños cuando se deba liberar la presión.

Vea en la sección PIEZAS las piezas que requieren servicio.

Problema	Causa(s)	Solución(es)
Hay fugas de aire en la válvula dispensadora automática	Las conexiones de aire están flojas	Verifique las conexiones de aire.
	Las juntas tóricas están desgastadas	Reemplace las juntas tóricas del cilindro.
Hay fugas de producto por la parte delantera de la válvula dispensadora automática	El sello, la aguja o el asiento está desgastado	Reemplace los sellos del asiento (12 y 26), la aguja (7), y el asiento (13).
	Hay una obstrucción en el interior de la válvula dispensadora	Retire el extremo del tubo (6). Revise y reemplace, si fuera necesario, los sellos (12 y 26), la aguja (7), y el asiento (13).
	La aguja está desgastada	Compruebe y, si fuera necesario, reemplace la aguja (7). Si reemplaza la aguja, es necesario invertir el asiento (13) o reemplazarlo.
	El asiento está desgastado (modelos con sello de base)	Revise y reemplace o invierta el asiento (13) si fuera necesario. Reemplace la aguja (7) con el asiento (13).
Hay fugas de producto por el cuerpo de la válvula dispensadora	El sello no está instalado correctamente	Revise los sellos (15 y 16) y, si fuera necesario, reemplácelos.
	El sello está desgastado	
La válvula dispensadora automática no corta	Las conexiones de aire están flojas	Verifique las conexiones de aire.
	El conjunto aguja-sello está desgastado	Reemplace el sello de la varilla (12 y 26), la aguja (7), y el asiento (13).
La válvula dispensadora automática no corta	El clip "C" (10) está cerrado o hay escombros en el cilindro de aire	Desarme la válvula dispensadora. Revise y reemplace, si fuera necesario, los clips (10) y las juntas tóricas (del 17 al 19 y 21).
La válvula dispensadora automática no corta	El muelle está roto o no está instalado correctamente	Desarme la válvula dispensadora. Revise y reemplace, si fuera necesario, el muelle (24).
La válvula dispensadora automática no calienta el producto	Los cables de calefacción están sueltos	Verifique y vuelva a conectar los cables.
	Los cables del sensor están sueltos	Verifique y vuelva a conectar los cables.
	La unidad de calefacción ha fallado	Reemplace la unidad de calefacción.
	Ha fallado el sensor	Reemplace el sensor.
	El controlador de temperatura ha fallado	Reemplace el controlador de temperatura.
	No hay potencia en el circuito de calefacción	Aplique potencia al circuito de calefacción.

# Servicio

## Procedimiento de descompresión

### **ADVERTENCIA**



#### **PELIGRO DE SUPERFICIES Y FLUIDOS CALIENTES**

**¡El producto y el equipo estarán calientes!**

Para reducir el riesgo de que se produzcan daños, utilice gafas de protección, guantes y ropas protectoras durante la instalación, funcionamiento o mantenimiento del sistema dispensador.



#### **PELIGRO DE INYECCIÓN**

Se debe liberar manualmente la presión para evitar que el sistema comience a pulverizar accidentalmente. El fluido a presión puede inyectarse a través de la piel y causar heridas graves. Para reducir el riesgo de lesiones debidas a la pulverización accidental, las salpicaduras de producto o las piezas en movimiento, siga el **Procedimiento de descompresión** siempre que:

- se le indique que debe liberar la presión,
- se termine de pulverizar/dispensar,
- instale o limpie la boquilla,
- revise o realice el mantenimiento de cualquier pieza del equipo.



#### **PELIGRO DE FLUIDO PRESURIZADO**

Las altas presiones pueden causar serias lesiones. Asegúrese de **abrir la válvula dispensadora durante el calentamiento del sistema** para aliviar la presión que podría acumularse en el sistema debido a la expansión del producto.

Este procedimiento describe la forma de liberar la presión en la válvula dispensadora automática. Consulte la documentación del sistema o la unidad de abastecimiento para conocer las instrucciones de cómo liberar la presión de todo el sistema de dispensado. Con el fin de reducir riesgos de que se produzcan lesiones serias, utilice este procedimiento siempre que desee apagar la válvula dispensadora y antes de revisar o ajustar cualquier parte del sistema.

1. Corte el suministro de producto.
2. Si estuviera calentada, corte el suministro eléctrico a la válvula dispensadora automática.
3. Cierre todas las válvulas de suministro de aire auto-purgantes para la unidad de suministro.
4. Tenga listo un recipiente para recoger el fluido drenado, y después purgue la presión de producto accionando la válvula dispensadora.
5. Apague el suministro de aire a la válvula.

**NOTA:** *Si se sospecha que el inyector o la manguera están obstruidos, o que no se ha liberado completamente la presión después de llevar a cabo las operaciones anteriores, afloje **muy lentamente** la tuerca de retención de la protección de la boquilla o el acoplamiento de la manguera para liberar la presión gradualmente, y afloje después completamente. Limpie ahora la boquilla o la manguera.*

# Servicio

## Preparación para el mantenimiento de las válvulas dispensadoras automáticas

Si la unidad está caliente, compruebe si es posible o no, realizar la revisión de 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 dispensadora. Si se está trabajando con un producto de este tipo, realice la revisión de la unidad mientras el producto esté a una temperatura a la que esté suficientemente blando como para poder trabajar con él. Si fuera posible calentar el producto más adelante, podrá revisar la unidad después de que ésta se haya enfriado, volviendo a calentar el producto, si fuera necesario.

Lleve a cabo este procedimiento antes de realizar el mantenimiento de la válvula dispensadora automática.

### 1. Libere la presión del sistema.

## ⚠ ADVERTENCIA

Siga el **Procedimiento de descompresión** (página 13), para reducir el peligro de producir serios daños cuando se deba liberar la presión.

2. Compruebe que se ha interrumpido el flujo de producto.
3. Compruebe que se ha apagado el suministro de aire al sistema.

4. Corte la potencia a la válvula dispensadora automática.

## ⚠ ADVERTENCIA



### PELIGRO DE SUPERFICIES Y FLUIDOS CALIENTES

**¡El producto y el equipo estarán calientes!**  
Para reducir el riesgo de que se produzcan daños, utilice gafas de protección, guantes y ropas protectoras durante el mantenimiento del sistema dispensador.

5. Si el producto de la válvula dispensadora puede volver a calentarse, espere a que la válvula se enfríe completamente antes de efectuar el mantenimiento.

Si el producto de la válvula dispensadora se seca permanentemente cuando se enfría y/o se expone al aire, realice el mantenimiento de la unidad mientras el producto esté a una temperatura a la que esté suficientemente blando como para poder trabajar con él.

# Servicio

## Servicio de la válvula dispensadora automática

Las válvulas dispensadoras pueden revisarse o reemplazarse sin desconectar la manguera de fluido o los cables o tubos del control de temperatura.

### Desconexión de la válvula dispensadora automática de su colector de entrada

Retire la válvula dispensadora automática de su ménsula de montaje.

1. Lleve a cabo los procedimientos de **Preparación para el mantenimiento de las válvulas dispensadoras automáticas**, en la página 14.

**⚠ ADVERTENCIA**



**PELIGRO DE SUPERFICIES Y FLUIDOS CALIENTES**  
**¡El producto y el equipo estarán calientes!**  
Para reducir el riesgo de que se produzcan daños, utilice gafas de protección, guantes y ropas protectoras el mantenimiento del sistema dispensador.

2. Desconecte las líneas de aire de los orificios de aire de la válvula dispensadora.
3. Retire los 4 tornillos de cabeza hueca M-6 que conectan el cuerpo de la válvula al colector de entrada. (Vea la Fig. 8.)
4. Tire del cuerpo de la válvula y sáquela del colector de entrada.

### Vuelva a conectar la válvula dispensadora automática a la ménsula de montaje

1. Instale nuevas juntas tóricas en el conducto de fluido y en los conductos de agua, si se utilizaran.
2. Alinee el cuerpo de la válvula con los pasadores de posición y el calentador y el sensor, si se utilizara.
3. Empuje la válvula directamente contra los pasadores. Apriete uniformemente los tornillos de retención a un par de 5,6–6,7 N.m.
4. Vuelva a conectar las líneas de aire a los orificios de aire de la válvula dispensadora.

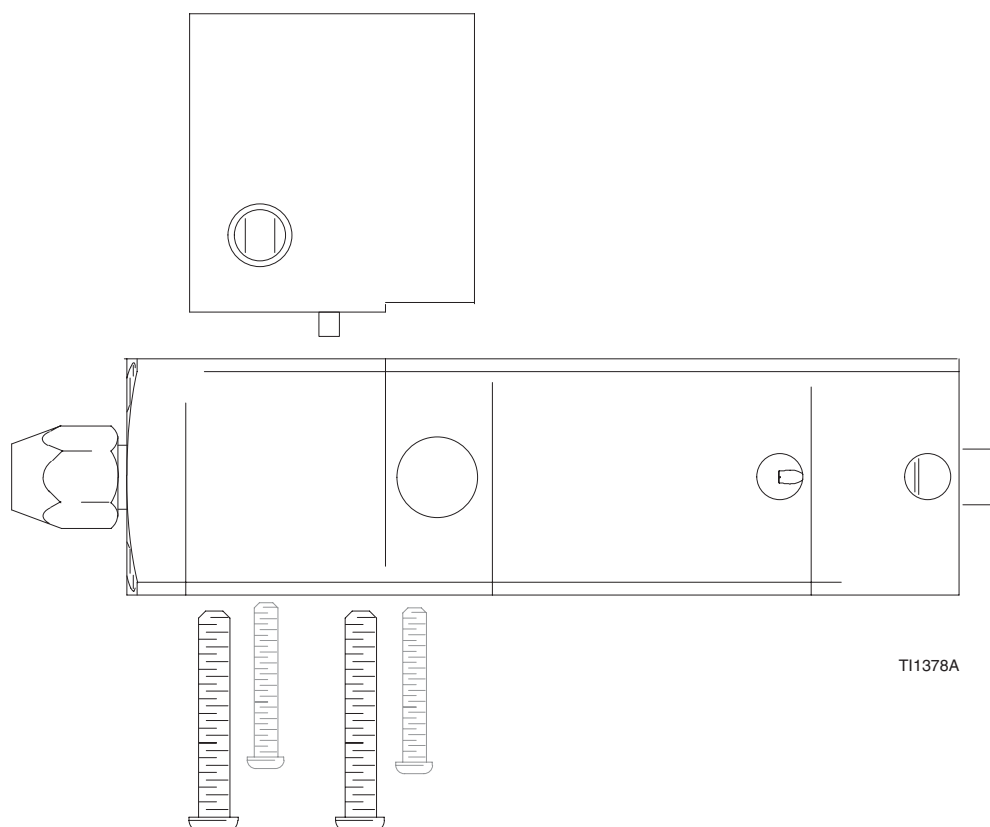


Fig. 8

# Servicio

## Modelos de válvula 244535, 244907, y 244937

**NOTA:** Vea en el diagrama de piezas de la página 20 las piezas mencionadas entre paréntesis ( ).

### Desarmado de la válvula dispensadora automática

**NOTA:** La sección de fluido y la sección de aire pueden revisarse independientemente.

#### Sección del fluido

1. Retire 4 tornillos (22) y saque el extremo del tubo (6).
2. Introduzca un punzón de 3/32 o una llave allen a través del orificio de la cabeza de la aguja (7) y desenrosque la del eje (8). Se puede utilizar otro punzón a través del orificio del eje (8) para impedir que gire.

3. Retire el asiento (13) y la junta (12).
4. Saque el alojamiento de fluido (5) y el alojamiento del cojinete de engrase (4) del eje.

#### Sección de aire

1. Retire 2 tornillos (22) de la parte superior de la válvula. Saque verticalmente el alojamiento del cilindro de aire superior (1).
2. Retire el primer clip "C" (10), el pistón (9), y el segundo clip "C" (10).
3. Saque el alojamiento del cilindro de aire inferior (2) del alojamiento (3)
4. Retire el eje (8) si se ha desarmado la sección de fluido.



# Servicio

## Armado de las válvulas dispensadoras automáticas, modelos 244535, 244907, y 244937

**NOTA:** Vea en el diagrama de piezas de la página 20 las piezas mencionadas entre paréntesis ( ). Vea en el diagrama de servicio de la página 18 las referencias correspondientes a las etapas de este procedimiento .

### Sección de aire

1. Lubrique todos los sellos y piezas deslizantes con grasa a alta temperatura, exenta de humedad, tal como el cartucho de grasa #115982 suministrado con la válvula.
2. Coloque las juntas tóricas (17), (18), (19), y (21) en las piezas correspondientes, tal como se muestra.
3. Introduzca el eje (8), (primero el extremo pequeño) en el alojamiento (3).
4. Coloque el clip "C" inferior (10) en el eje. Añada el muelle (24), y un pistón (9), y después coloque el siguiente clip "C" (10).
5. Deslice el alojamiento (3) verticalmente sobre el eje (8), con las piezas alineadas tal como se muestra.
6. Añada el siguiente clip "C" (10), el pistón (9), y el último clip "C" (10).
7. Introduzca el fondo (33) en el alojamiento (1) y empuje hacia abajo el conjunto sobre el pistón y el eje.
8. Alinee los orificios de aire de abertura/cierre tal como se muestra.
9. Inserte cuatro tornillos (22) y apriételos uniformemente a un par de 4,5–5,6 N.m.

### Sección del fluido

10. Lubrique todos los sellos y piezas deslizantes con grasa a alta temperatura, exenta de humedad, tal como el cartucho de grasa #115982 suministrado con la válvula.

11. Introduzca cuidadosamente la copela en "U" (15) en el cojinete (11) con el extremo abierto del sello dirigido hacia el cojinete. Instale la junta tórica (21) en la ranura exterior del cojinete.
12. Introduzca el cojinete, con la copela en "U" primero, en el alojamiento de engrase (4). Empuje este conjunto sobre el eje (8) mientras sujeta el cojinete (11) en el alojamiento (4).
13. Introduzca cuidadosamente la copela en "U" (16), con los bordes primero, en el extremo adecuado del alojamiento (5). Empuje este conjunto por el eje (8), hacia arriba, contra los alojamientos (3) y (4).
14. Coloque la válvula en un torno de banco de forma que empuje la parte inferior (33) para comprimir el muelle.
15. Coloque la junta de plástico transparente (12) y el asiento (13) en su ranura del alojamiento (5). El asiento es reversible y puede colocarse en cualquier posición.
16. Introduzca la aguja (7) por el asiento (13). Mientras sujeta el eje (8), enrosque la aguja (7) en el eje (8) usando sellador de roscas Locktite azul. Apriete con un pasador o un punzón de 3/32 a aproximadamente 1,5–2,2 N.m.
17. Coloque el anillo de retro-aspiración (14) en el extremo del tubo (6) y la junta tórica blanca (26) en su ranura del alojamiento (5). Alinee el extremo del tubo (6) y empujelo en su lugar. Si se desea mayor flujo y menor retro-aspiración, no utilice el anillo de retro-aspiración (14).
18. Inserte cuatro tornillos (22) con sellador de roscas Locktite y apriételos uniformemente, comprimiendo el cojinete (11) a un par de 4,5–5 N.m.
19. Realice 25 veces el ciclo de la válvula a plena presión de aire para asentar las agujas templadas en los asientos de carburo.
20. Instale una pieza de conexión (23). Bombee grasa (27) por un lado del cojinete (11) hasta que salga por el otro lado. Instale la segunda pieza de conexión (23) y aplique otro disparo de grasa.
21. Aplique sellador de roscas de tuberías en los tapones (36 y 35).

# Servicio

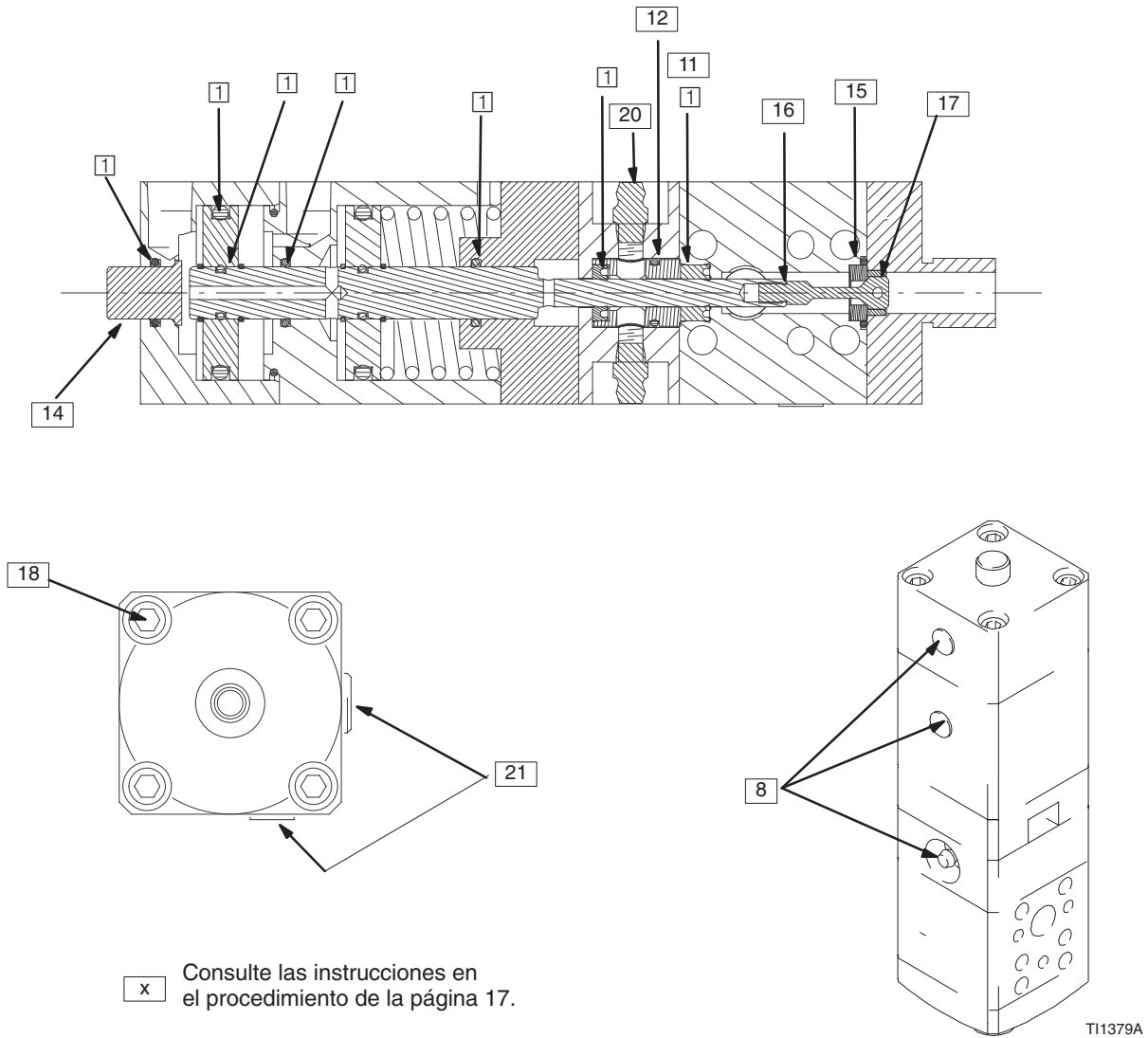
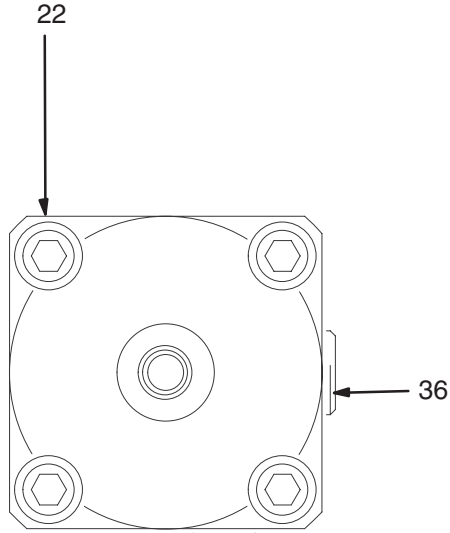
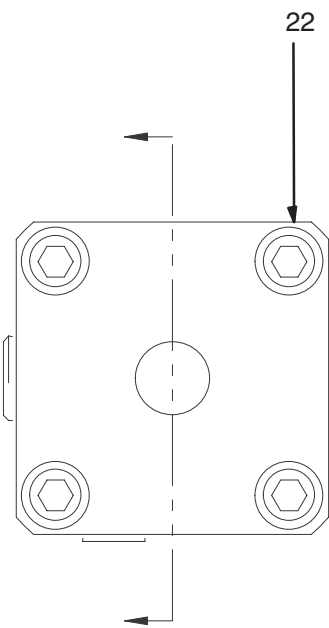
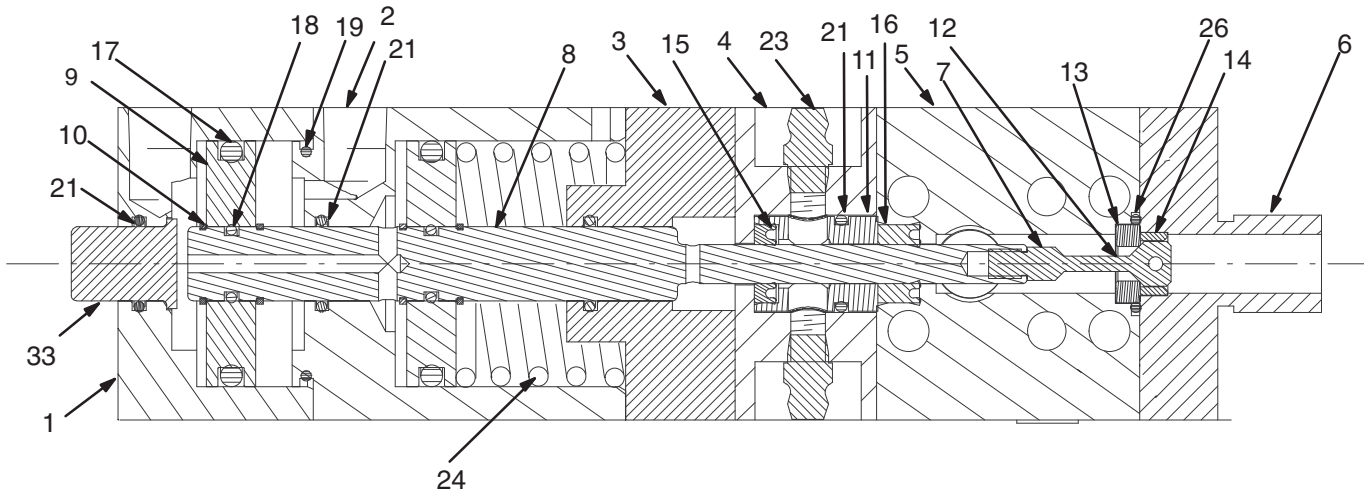


Fig. 9

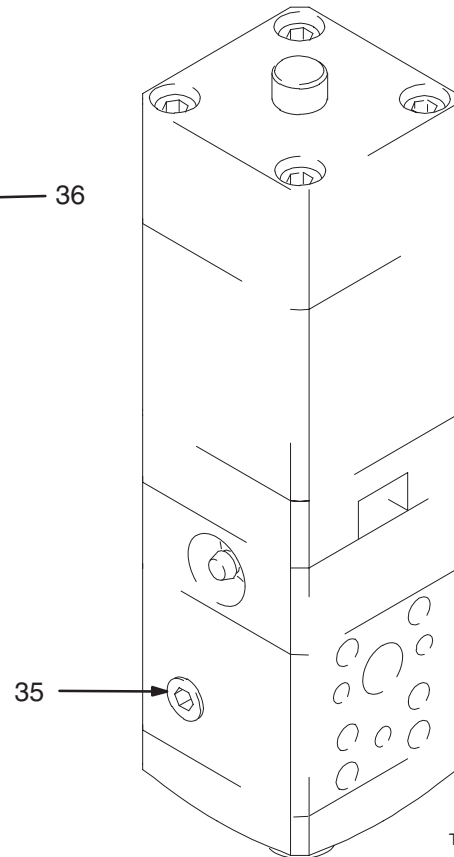


# Piezas

Modelos números 244535, 244907, y 244937



T11380A



T11379A

# Piezas

## Modelos números 244535, 244907, y 244937

Pos.	Ref. Pieza	Descripción	Cant.	Pos.	Ref. Pieza	Descripción	Cant.
1	197506	CILINDRO, válvula	1	16**	551190	SELLO, copela en U de polimt; 1/4, 1/2, 1/4 (modelo 244535)	1
2	197509	CILINDRO, aire, superior	1	16**	551193	SELLO, copela en U de PTFE; 1/4, 1/2, 1/4 (modelos 244907 y 244937)	1
3	197508	ALOJAMIENTO, cilindro, aire	1	17**	116978	EMPAQUETADURA, junta tórica; Viton	2
4	197503	ALOJAMIENTO, lubricación	1	18**	106555	EMPAQUETADURA, junta tórica; Viton	2
5	197505	ALOJAMIENTO, material	1	19**	102895	EMPAQUETADURA, junta tórica, cilindro; Viton	1
6	198280	BRIDA, extremo del tubo (modelos 244535 y 244907)	1	21**	103610	EMPAQUETADURA, junta tórica; Viton	4
6	198443	BRIDA, extremo del tubo (modelo 244937)	1	22	111112	TORNILLO, cabeza, cabeza hueca	8
7**	626062	AGUJA; acero inox. templado	1	23**	100846	PIEZA DE CONEXIÓN, lubcn, st	2
8	15E014	EJE, válvula	1	24	111092	MUELLE, válvula	1
9	111094	PISTÓN	2	26**	104319	EMPAQUETADURA, junta tórica	1
10**	15E017	ANILLO, retención, externo	4	27*	115982	LUBRICANTE, sintético, grasa	1
11**	626064	COJINETE, lubricación	1	28*	551189	PISTOLA, engrasadora, cartucho de 58 g	1
12**	171860	JUNTA, asiento	1	33	198234	BOTÓN, válvula	1
13**	185467	ASIENTO, válvula	1	35	101970	TAPÓN, tubería; sin cabeza	1
14**	626060	ENCARTE, retro-aspiración	1	36	110208	TAPÓN, tubería; sin cabeza	1
15**	551191	EMPAQUETADURA, copela en U de Viton; 1/4, 1/2, 1/8 (modelo 244535)	1				
15**	617491	EMPAQUETADURA, copela en U de urt; 1/4, 1/2, 1/8 (modelos 244907 y 244937)	1				

\* No representada

\*\* Incluida en los kits de reparación.

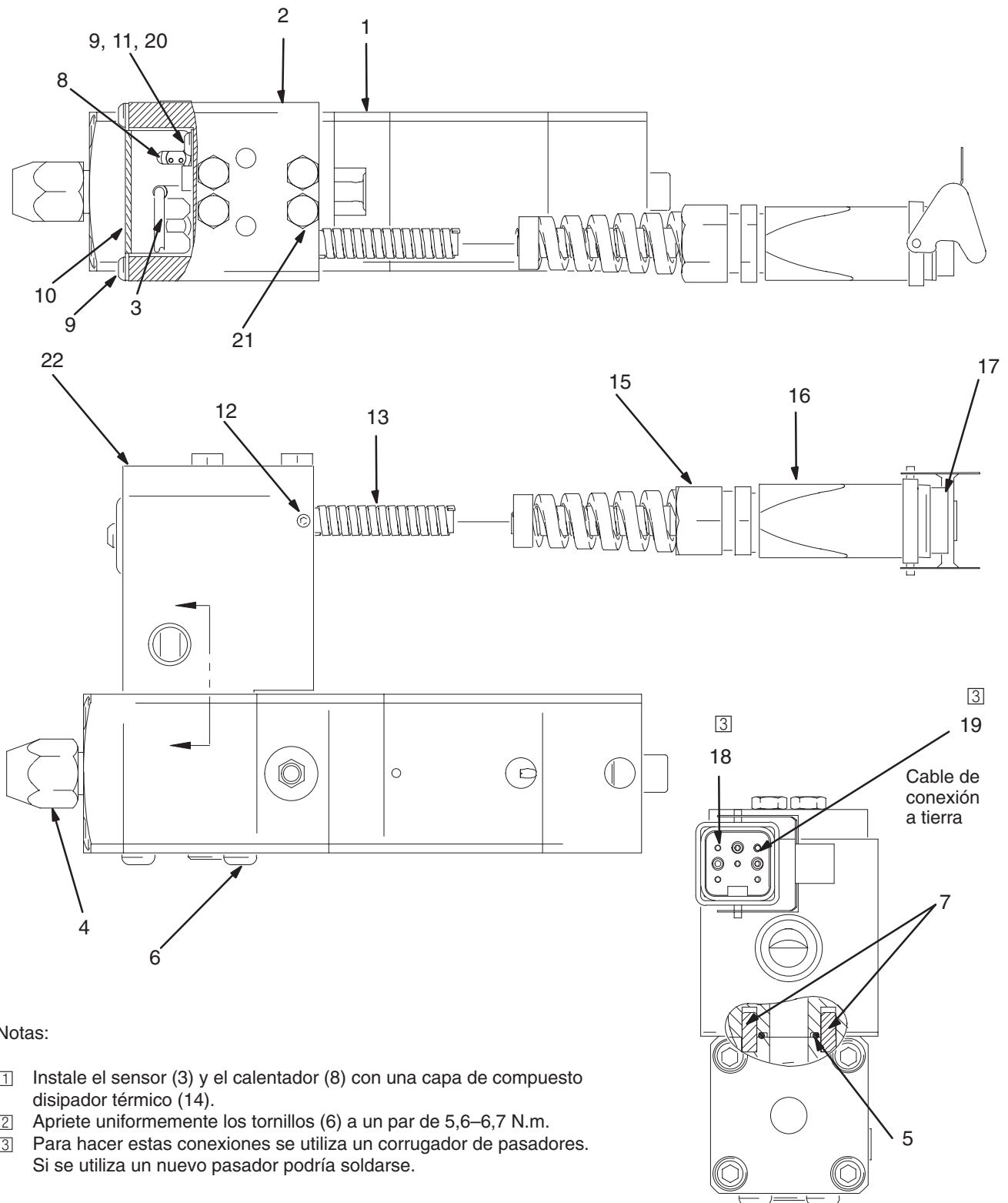
Los kits también incluyen las juntas tóricas del colector para todos los modelos.

## Kits de reparación

Ref. Pieza	Descripción
15E012	Sellos estándar
15E011	Sellos a alta temperatura

# Piezas

Modelos 244962, 244909, y 244951 (modelos de 240 V.)



Notas:

- ① Instale el sensor (3) y el calentador (8) con una capa de compuesto disipador térmico (14).
- ② Apriete uniformemente los tornillos (6) a un par de 5,6–6,7 N.m.
- ③ Para hacer estas conexiones se utiliza un corrugador de pasadores. Si se utiliza un nuevo pasador podría soldarse.

T11382A

# Piezas

## Modelos 244962, 244909, y 244951 (modelos de 240 V.)

Pos.	Ref. Pieza	Descripción	Cant.	Pos.	Ref. Pieza	Descripción	Cant.
1	244535	VÁLVULA, ext, dispensado; 95° C (modelo 244962)	1	11	101674	TERMINAL, anillo, conexión a tierra	1
1	244907	VÁLVULA, ext, dispensado; 204° C (modelo 244909)	1	12	105672	TORNILLO, de presión, sch.	1
1	244937	VÁLVULA (modelo 244951)	1	13	116675	CABLE, flexible,	1
2	198236	COLECTOR, eléctrico	1	14*	073019	LUBRICANTE, térmico	1
3	C32255	SENSOR, temperatura	1	15	116673	CASQUILLO, filtro	1
4	C32089	RETÉN, boquilla	1	16	116637	CONECTOR, caperuza del acoplador del cable	1
5**	109576	EMPAQUETADURA, junta tórica; Viton	1	17	115860	INSERCIÓN, macho	1
6	116412	TORNILLO, cabeza, cabeza de botón; M6 x 60	4	18	116640	CONTACTO, conector	6
7	114618	CLAVIJA; dia. 7 mm (3/16") x 13 mm lg	2	19	115862	CONECTOR, macho, engastado	1
8	116614	CALENTADOR, cartucho; 240 V	1	20	065345	CABLE, cobre, eléctrico (16 AWG)	0,6 m
9	114185	TORNILLO, cabeza, cabeza de botón	3	21	513035	TORNILLO, cabeza, shcs	4
10	198232	PROTECCIÓN, colector	1	22	197843	Bloque, montaje	1

\* No representada

\*\* Incluida en los kits de reparación.

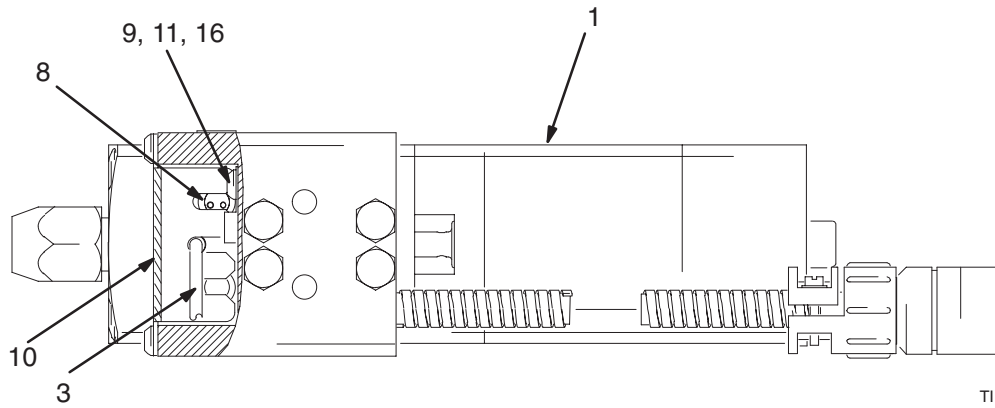
Los kits también incluyen las juntas tóricas del colector para todos los modelos.

## Kits de reparación

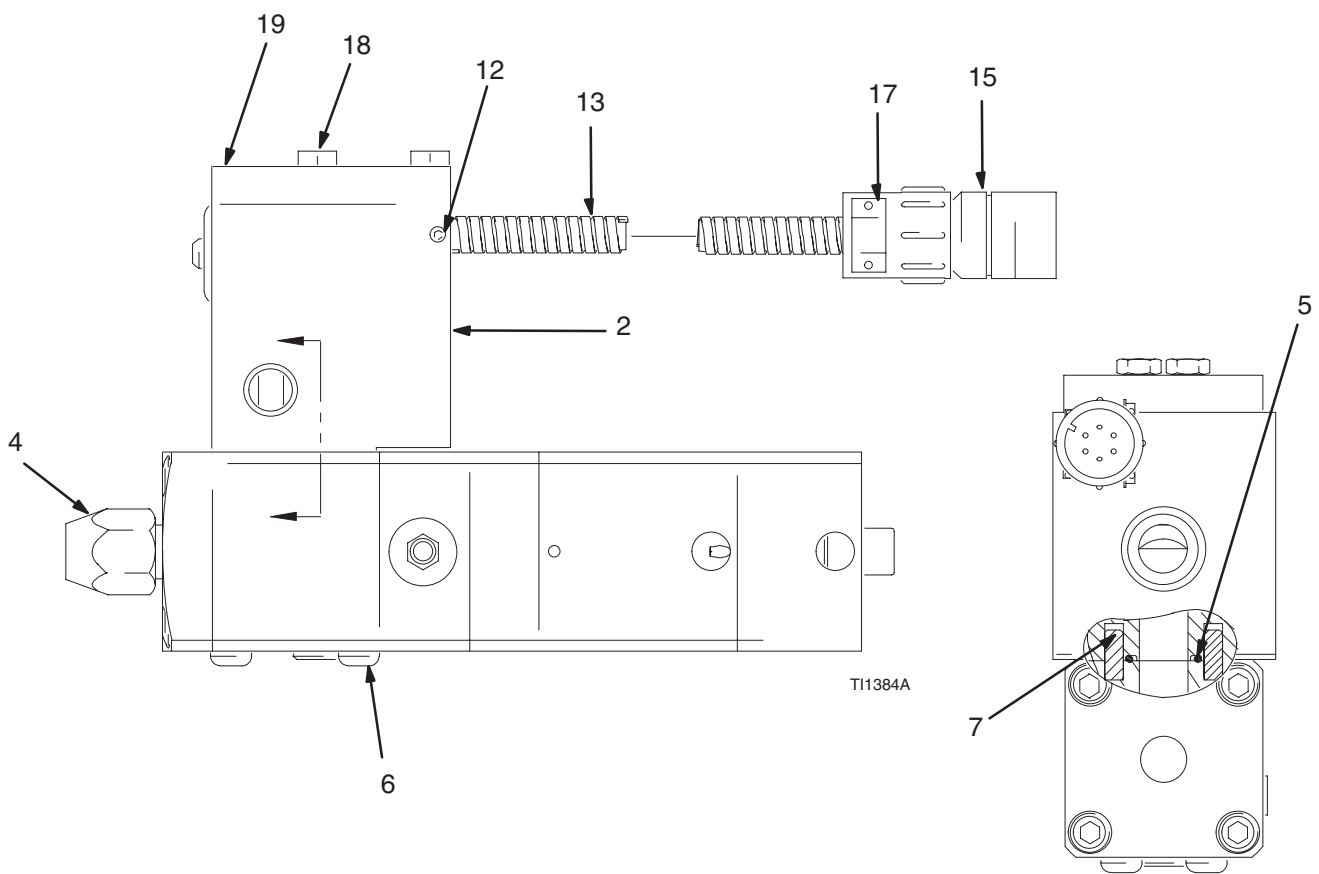
Ref. Pieza	Descripción
15E012	Sellos estándar
15E011	Sellos a alta temperatura

# Piezas

Modelos 244961, 244908, y 245184 (modelos 120 V)



T11384A



T11384A

T11384A

Notas:

- 1 Instale el sensor (3) y el calentador (8) con una capa de compuesto disipador térmico (14).
- 2 Apriete uniformemente los tornillos (6) a un par de 5,6–6,7 N.m.



# Piezas

## Modelos 244961, 244908, y 245184 (modelos 120 V.)

Pos.	Ref. Pieza	Descripción	Cant.	Pos.	Ref. Pieza	Descripción	Cant.
1	244535	VÁLVULA, ext, dispensado; 95° C (modelo 244961)	1	8	116613	CALENTADOR, cartucho; 120 V	1
1	244907	VÁLVULA, ext, dispensado; 204° C (modelo 244908)	1	9	114185	TORNILLO, cabeza, cabeza de botón	3
1	244937	VÁLVULA, ext, dispensado; 1/2 npt (modelo 245184)	1	10	198232	PROTECCIÓN, colector,	1
2	198236	COLECTOR, eléctrico	1	11	101674	TERMINAL, anillo, conexión a tierra	1
3	C32255	SENSOR, temperatura	1	12	105672	TORNILLO, de presión, sch.	1
4	C32089	RETÉN, boquilla	1	13	116675	CABLE, flexible,	1
5**	109576	EMPAQUETADURA, junta tórica; Viton	1	14*	073019	LUBRICANTE, térmico	1
6	116412	TORNILLO, cabeza, cabeza de botón; M6 x 60	4	15	116639	CONECTOR, receptáculo, macho	1
7	114618	CLAVIJA; dia. 7 mm (3/16") x 13 mm lg	2	16	065345	CABLE, cobre, eléctrico; (16 AWG)	0,6 m
				17	116688	ABRAZADERA, cable	1
				18	513035	TORNILLO, cabeza, shcs	4
				19	197843	Bloque, montaje	1

\* No representada

\*\* Incluida en los kits de reparación.

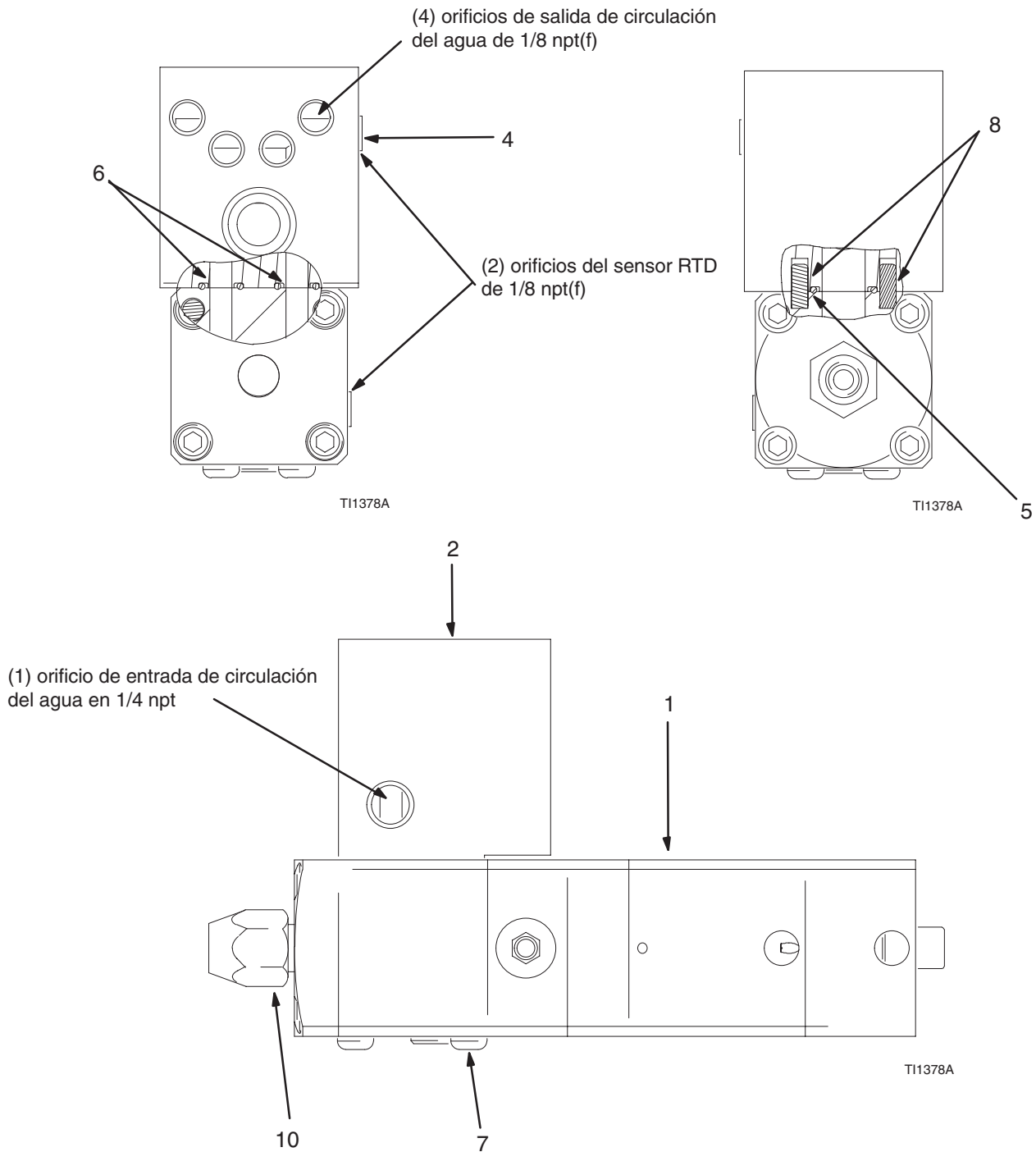
Los kits también incluyen las juntas tóricas del colector para todos los modelos.

## Kits de reparación

Ref. Pieza	Descripción
15E012	Sellos estándar
15E011	Sellos a alta temperatura

# Piezas

Modelo 244910 (ambiente o con acondicionamiento de temperatura)



Notas:

- 1 Aplique sellador de tuberías a las roscas según la norma G 4.0520.
- 2 Apriete uniformemente los tornillos (7) a un par de 5,6–6,7 N.m.
- 3 Tornillos de montaje (9) aflojados con la válvula.

# Piezas

## Modelo 244910 (ambiente o con acondicionamiento de temperatura)

Pos.	Ref. Pieza	Descripción	Cant.	Pos.	Ref. Pieza	Descripción	Cant.
1	244535	VÁLVULA, ext, dispensado; 95° C	1	7	116412	TORNILLO, cabeza, cabeza de botón	4
2	198235	COLECTOR, agua	1	8	114618	CLAVIJA; dia 7 mm (3/16") x 13 mm lg	2
3*	070408	SELLANTE, tubería, acero inox.	1	9	513035	TORNILLO, cabeza, shcs	4
4	110208	TAPÓN, tubería; sin cabeza	5	10	C32089	RETÉN, asiento	1
5**	109576	EMPAQUETADURA, junta tórica; Viton	1				
6**	106555	EMPAQUETADURA, junta tórica	2				

\* No representada

\*\* Incluida en los kits de reparación.

Los kits también incluyen las juntas tóricas del colector para todos los modelos.

## Kits de reparación

Ref. Pieza	Descripción
15E012	Sellos estándar
15E011	Sellos a alta temperatura

# Accesorios

Utilice únicamente piezas y accesorios originales de Graco

**Descripción** **Ref. Pieza**

## Piezas de conexión del tubo para aire o agua

Piezas de conexión de aire recomendadas para los orificios de entrada de aire de la válvula dispensadora automática. No utilice piezas de conexión cuya temperatura nominal sea menor que la temperatura de funcionamiento de su sistema. Para más información, póngase en contacto con su representante de servicio Graco. Estas piezas de conexión tiene una presión nominal de al menos 10 bar a 60° C.

	NPT	Tubo	
Codo de 90°, tubo de empuje	1/8" macho	6,35 mm (1/4") D.E.	597151
Codo de 90°, tubo de empuje	1/8" macho	4 mm	198171
Recto, tubo de empuje	1/8" macho	6,35 mm (1/4") D.E.	104172
Recto, tubo de empuje	1/8" macho	4 mm	114263

Para las mangueras calentadas, consulte el folleto 309160.

## Kits de válvulas solenoide para válvulas de alta temperatura

Para válvulas accionadas por aire, de doble acción, calentadas. Incluye solenoide, 61 cm, tubos de aire a alta temperatura, conectores de aire y silenciador.

Voltaje de la bobina	
120 voltios CA	C58942
230 voltios CA	243703
24 voltios CA	C59038

## Kit de manguera y cable

Conector hembra cuadrado de 8 clavijas y 3 m de cable para acoplarse a las válvulas de 240 VAC **244021**

## Válvula de evacuación rápida

1/8 npt(f) **104661**

## Accesorios de acondicionamiento de temperatura (circulación de agua)

Sensor RTD. Longitud de inserción de 1/8 npt(m) x 21 mm **198457**

El conector Picofast de 3 patillas encaja en el cable que aparece a continuación

Cable sensor, 1,8 m **198458**

El conector Picofast de 3 patillas de 90° para el sensor RTD anterior (198457)

Conector Omega de 3 patillas en el extremo de control. Encaja en el cable del acondicionador de temperatura St. Clair

## Adaptadores orbitales giratorios

Pieza del extremo del tubo alternativa para la salida de la válvula, 3/4-16 JIC(m) **197504**

Encaja en la entrada de la pieza giratoria del orbital

La montura orbital de 45° utiliza las piezas siguientes:

Extremo del tubo de 45° **197842**

Tuerca orbital alterna **198323**

Pieza de conexión del extremo del tubo en el orbital **198324**

## Adaptador canalizador

Tuerca de salida alterna para retener las boquillas canalizadoras 270xxx o las boquillas de abanico 182xxx (vea el manual 308813) **617585**

## Boquillas dispensadoras de acero

1/8 npt (m)

Longitud	Tamaño del orificio	
50,8 mm	3,175 mm (0,125 pulg.)	607665
50,8 mm	2,388 mm (0,094 pulg.)	161505
53,8 mm	1,397 mm (0,055 pulg.)	164799
31 mm	3,175 mm (0,125 pulg.)	C17009
61,7 mm	2,286 mm x 9,398 mm (0,09 pulg. x 0,37 pulg.) boquilla de cinta endurecida	C01025

## Kits de reparación

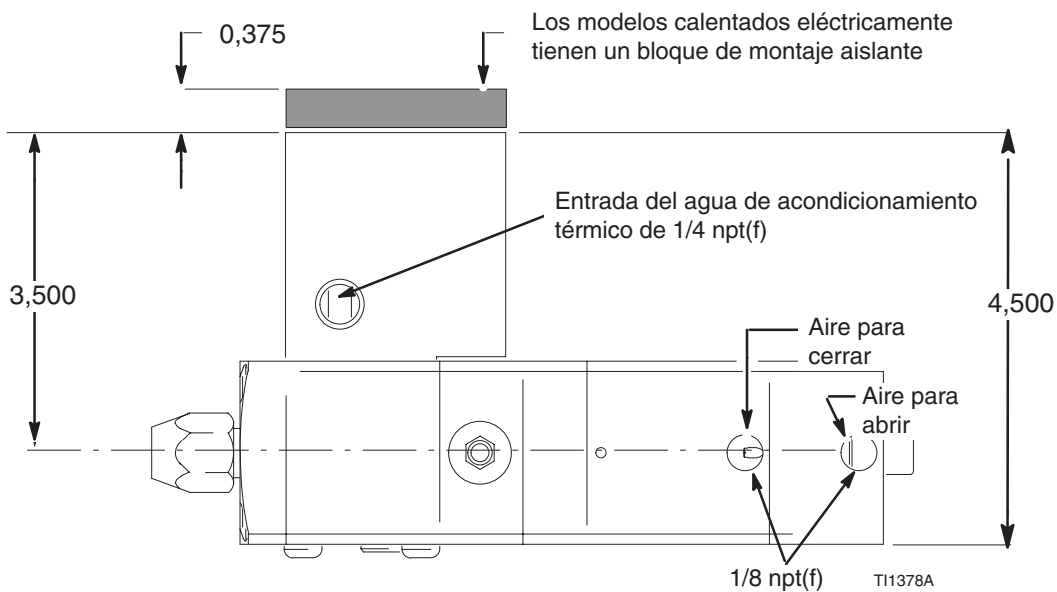
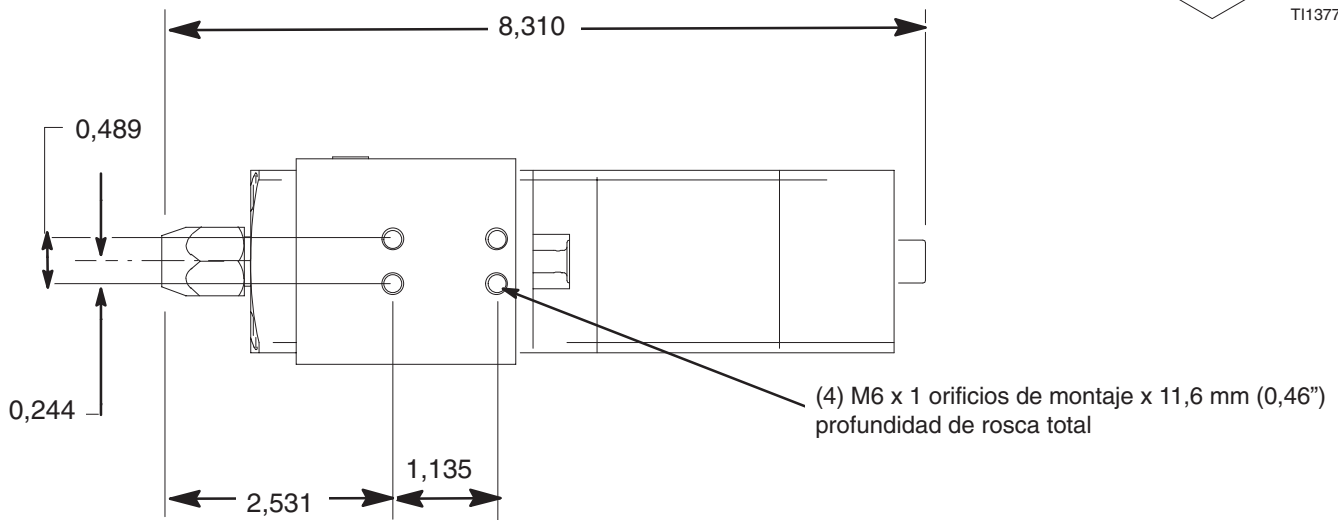
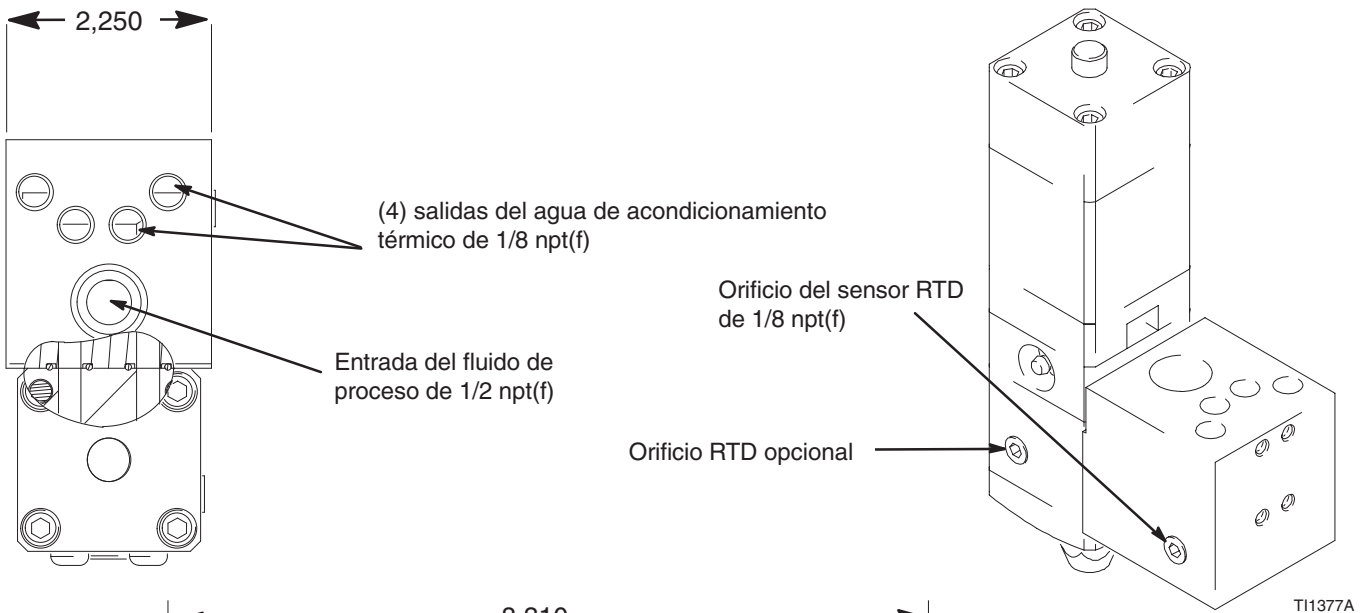
Sellos estándar **15E012**

Sellos a alta temperatura **15E011**

# Accesorios

Descripción	Ref. Pieza
<b>Atadura para cables</b> Almohadilla de tela de 0,3 m x 0,3 m con cinta Velcro. Se utiliza para sujetar el conector del cable de la válvula a la manguera calentada. Protege los conectores eléctricos en aquellas aplicaciones donde la válvula se mueve.	<b>198422</b>
<b>Correas Velcro</b> Correas de 0,03 m x 0,31 utilizadas para sujetar los extremos de la atadura 198422 anterior.	<b>198442</b>
<b>Adaptadores de entrada de fluido</b>	
1/2" NPT(m) x No. 8 JIC(m) (3/4 -16 con ensanchamiento de 37°)	<b>C20700</b>
1/2" NPT(m) x No. 10 JIC(m) (7/8 -14 con ensanchamiento de 37°)	<b>C20703</b>
1/2" NPT(m) x No. 12 JIC(m) (1-1/16 -12 con ensanchamiento de 37°)	<b>C20642</b>

# Dimensiones



# Características técnicas

Presión máxima de funcionamiento de fluido	24,1 MPa (241 bar)
Presión máxima de fluido estático	34,5 MPa (345 bar)
Presión máxima de trabajo de aire seco	0,83 MPa (8,3 bar)
Temperatura máxima de trabajo	
Juntas estándar en los modelos 244535, 244910, 244961, 244962	95°C
Juntas de alta temperatura en los modelos 244907, 244908, 244909, 244937, 244951, 245184	204°C
Entrada de material en el colector de entrada (todos los modelos)	1/2" npt(f)
Entradas de aire (apertura y cierre)	1/8" npt
Calentador de 120 voltios	150w @ 120 Vac, 96 ohmios +/-10 patillas C y F
Calentador de 240 voltios	200w @ 240 VAC, 288 ohmios +30/-40 patillas 1 y 2
RTD Sensor (modelos de 120 voltios – patillas A y B) (modelos 240 de voltios – patillas 3 y 4)	100 Ohm platino RTD, 0,00385 ohmios/ohmios/grd C (108,2 ohmios @ 21° C)
Peso (válvula dispensadora automática + colector)	aprox. 1,8 kg

El modelo 244910 puede estar acondicionado térmicamente con agua en circulación. La válvula/colector está equipado con:  
 (1) entrada de agua de 1/4 npt(f)  
 (4) salidas de agua de 1/8 npt(f)  
 (2) orificios de 1/8 npt(f) que pueden utilizarse para un sensor de temperatura (vea la página 28)

## PIEZAS HÚMEDAS (todas las válvulas)

Aluminio, acero inoxidable, cromo, carburo, plástico acetal, PTFE, Viton®

## MATERIALES DE SELLADO PRIMARIOS

Modelo 244535 – Polymyte® (naranja) temperatura estándar

Modelos 244907 y 244937 – PTFE reforzado con fibra de grafito (negro) a alta temperatura

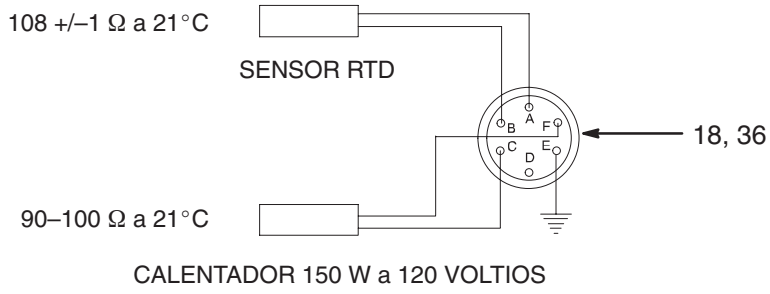
Salida de producto	
244951 y 245184	1/2 npt(m)
244910, 244961, 244962, 244908, 244909	5/8–18 con tuerca en la que encajen boquillas de 1/8 npt

Viton® es una marca registrada de DuPont Company.

Polymyte es una marca comercial de Parker Seal.

## Diagrama de cableado

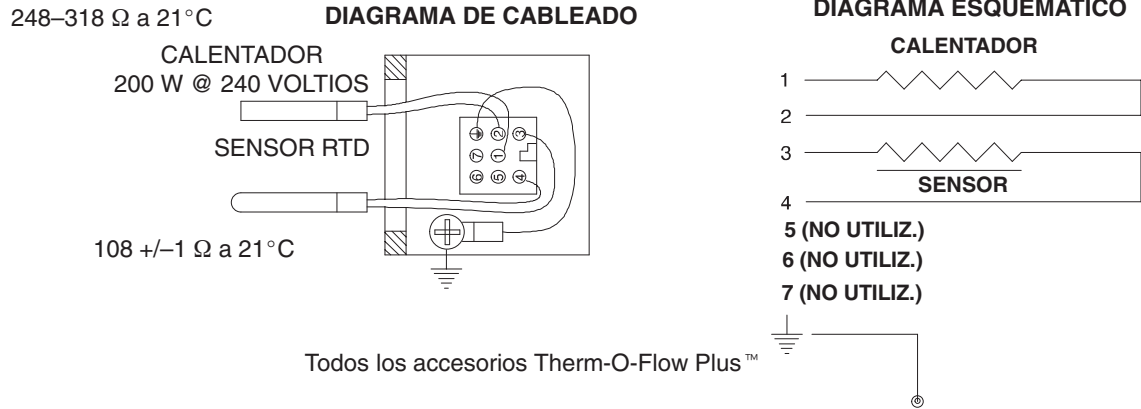
### Modelos 120 voltios



NOTA: UTILICE UN CABLE DE UNA LONGITUD SUFICIENTE PARA PODER GIRAR LA MÉNSULA DEL CONECTOR  $\pm$  180°

Anteriores accesorios Past Therm-O-Flow™

### Modelos de 240 voltios







# Garantía de Graco

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

## **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 309376 03/04