

Reguladores de presión de fluido

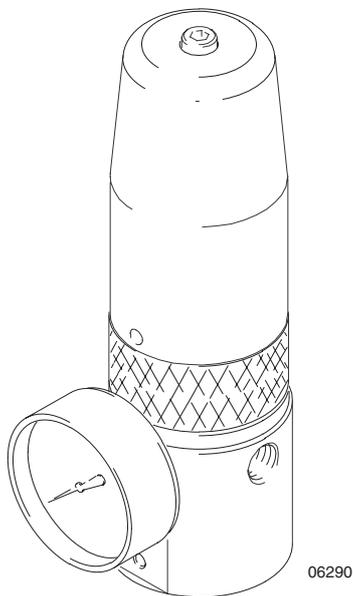
308647S

Rev. K

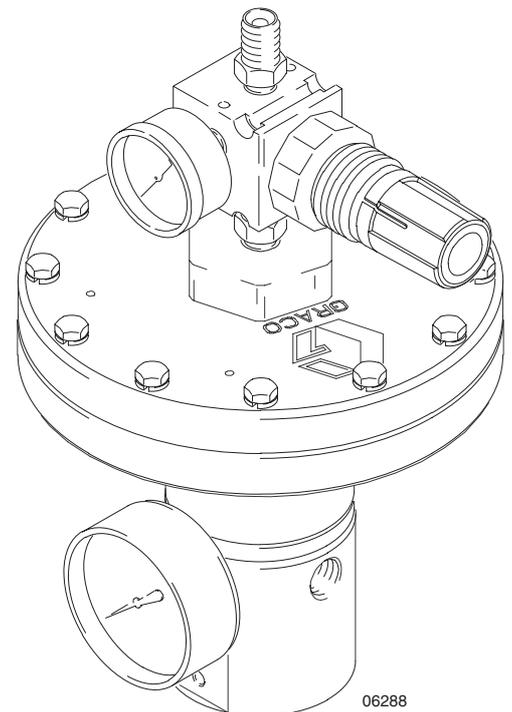
**ACERO INOXIDABLE, COMPATIBLE CON PRODUCTOS
DE BASE AGUA, ALTA PRESIÓN**



Lea las advertencias e instrucciones.
Vea en la página 2 la Lista de modelos
y las presiones máximas de trabajo.



Modelo 238890, 238892
(accionado por muelle)



Modelo 238894
(accionado por aire)

Patente EE.UU. no. 4942899

GRACO N.V.; Industrieterrein — Oude Bunders;
Slakweidestraat 31, 3630 Maasmechelen, Belgium
Tel.: 32 89 770 700 – Fax: 32 89 770 777
©COPYRIGHT 1997, GRACO INC.

CALIDAD PROBADA, TECNOLOGÍA LÍDER

Lista de modelos

Modelos accionados por muelle

| Ref. pieza | Descripción | Gama | Presión máxima de entrada de fluido | Presión de salida de fluido regulada |
|------------|---|---------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 238889 | Con tapón para el orificio del medidor EZ Flush | Mediana | 41 MPa (414 bar) | 3,4–21 MPa (34–207 bar) |
| 238890 | Con manómetro de presión de fluido | Mediana | 41 MPa (414 bar) | 3,4–21 MPa (34–207 bar) |
| 238891 | Con tapón para el orificio del medidor EZ Flush | Alto | 41 MPa (414 bar) | 21–34 MPa (207–345 bar) |
| 238892 | Con manómetro de presión de fluido | Alto | 41 MPa (414 bar) | 21–34 MPa (207–345 bar) |

Modelos accionados por aire

| Ref. pieza | Descripción | Gama | Presión máxima del aire de entrada | Presión máxima de entrada de fluido | Presión de salida de fluido regulada |
|------------|---|-------|------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 238893 | Con tapón para el orificio del medidor EZ Flush | Lleno | 0,7 MPa (7 bar) | 41 MPa (414 bar) | 3,4–28 MPa (34–276 bar) |
| 238894 | Con manómetro de presión de fluido | Lleno | 0,7 MPa (7 bar) | 41 MPa (414 bar) | 3,4–28 MPa (34–276 bar) |
| 244734 | Con tapón para el orificio del medidor EZ Flush | Lleno | 0,7 MPa (7 bar) | 41 MPa (414 bar) | 3,4–28 MPa (34–276 bar) |
| 248090 | Con manómetro de presión de fluido (LASD) | Lleno | 0,7 MPa (7 bar) | 41 MPa (414 bar) | 3,4–28 MPa (34–276 bar) |

Índice

| | |
|--|----|
| Advertencias | 3 |
| Instalación | 6 |
| Funcionamiento | 8 |
| Localización de fallos | 9 |
| Servicio | 10 |
| Piezas | |
| 238889, 238890, 238891, y 238892 | 14 |
| 238893, 238894 y 248090 | 16 |
| 244734 | 18 |
| Características técnicas | 21 |
| Cuadro de rendimiento | 22 |
| Dimensiones | 23 |
| Garantía | 24 |

Símbolos

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

PELIGRO POR MAL USO DEL EQUIPO

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

- Este equipo está destinado únicamente a un uso profesional.
- Consulte todos los manuales de instrucciones, adhesivos y etiquetas antes de trabajar con el equipo.
- Utilice el equipo únicamente para el fin para el que ha sido destinado. Si tiene alguna duda sobre su uso, póngase en contacto con su distribuidor.
- No altere ni modifique este equipo. Utilice únicamente piezas y accesorios genuinos de Graco.
- Revise el equipo a diario. Repare o cambie inmediatamente las piezas desgastadas o dañadas.
- No exceda la presión máxima de trabajo de la pieza de menor potencia del sistema. No exceda la presión máxima de entrada de fluido del regulador de **41 MPa (414 bar)** ni la **presión máxima de trabajo de la pieza de menor potencia del sistema**.
- Utilice fluidos y disolventes compatibles con las piezas húmedas del equipo. Consulte la sección **Características técnicas** de todos los manuales del equipo. Consulte las advertencias de los fabricantes de los fluidos y disolventes.
- Utilice siempre gafas, guantes y ropa de protección, así como respiradores, como recomiendan los fabricantes de líquidos y disolventes.
- Cumpla todas las normas locales, estatales y nacionales aplicables relativas a fuego, electricidad y la seguridad.

⚠ ADVERTENCIA



PELIGRO DE INYECCIÓN

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



- La herida producida por la inyección de fluido en la piel puede tener la apariencia de un simple corte, pero se trata de una herida muy grave. **Obtenga inmediatamente asistencia médica.**
- No apunte nunca la pistola hacia alguien o alguna parte del cuerpo.
- No ponga la mano o los dedos en la boquilla de pulverización.
- No intente bloquear ni desviar posibles fugas con la mano, el cuerpo, los guantes o con un trapo.
- Mantenga siempre la protección de la boquilla y del gatillo instalados en la pistola mientras esté pulverizando.
- Compruebe una vez a la semana el adecuado funcionamiento del difusor de la pistola. Para ello, consulte el manual de la pistola.
- Verifique el funcionamiento del sistema de seguridad del mecanismo de disparo antes de comenzar a trabajar.
- Cierre el dispositivo de seguridad del gatillo cuando deje de dosificar.
- Siga las instrucciones proporcionadas en la sección **Procedimiento de descompresión** de la página 7 si se bloquea la boquilla de pulverización y antes de realizar cualquier operación de limpieza, revisión o mantenimiento del equipo.
- Apriete todas las conexiones antes de accionar el equipo.
- Compruebe diariamente las mangueras, los tubos y los acoplamientos. Cambie inmediatamente las piezas desgastadas o dañadas. No intente reparar los acoplamientos a alta presión; es necesario cambiar toda la manguera.
- Las mangueras de fluido deben poseer protecciones con muelles en ambos extremos, para ayudar a protegerlas de la ruptura causada por los pliegues o dobleces cerca de los acoplamientos.



PELIGROS DEL HIDROCARBURO HALOGENADO

No use 1,1,1 tricloroetano, cloruro de metileno u otros disolventes de hidrocarburos halogenados o productos que contengan dichos disolventes con estos reguladores. En el caso poco probable de que se produzca un fallo del diafragma y que el orificio de ventilación de la tapa de muelle de aluminio esté tapado, podría producirse una reacción química, con la posibilidad de explosión, que podría causar la muerte, lesiones graves, y/o importantes daños materiales.

Consulte con sus proveedores para asegurarse de que los fluidos utilizados son compatibles con las piezas de aluminio.



PELIGRO DE LÍQUIDOS TÓXICOS

Graco no fabrica ni suministra los reactivos químicos que pueden ser utilizados con este equipo, y no se hace responsable de las lesiones o pérdidas materiales, daños, costes o reclamaciones (directas o resultantes) que se produzcan como consecuencia del uso de dichos productos químicos.

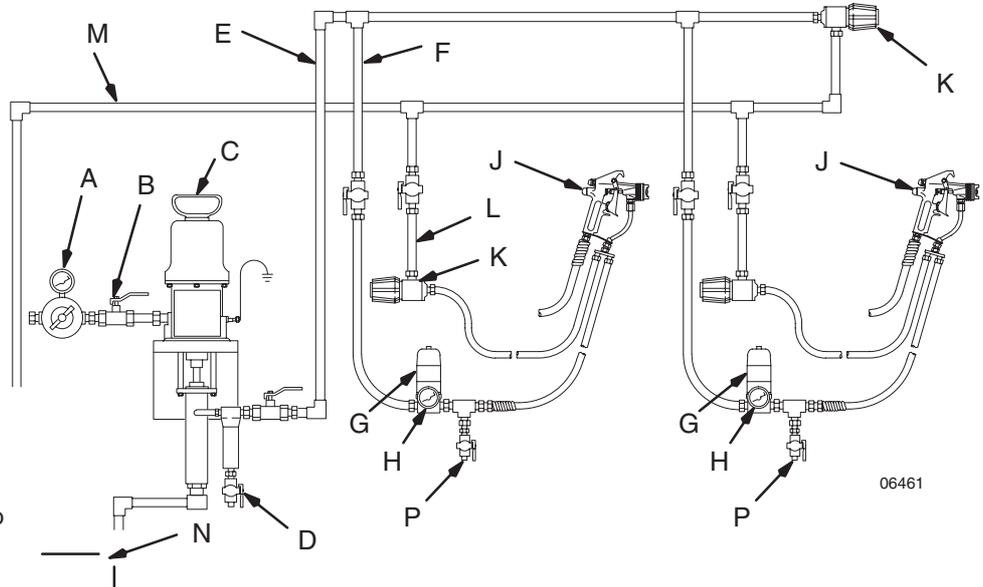
Instalación

Las instalaciones ilustradas en la Fig. 1 se ofrecen sólo como guía para la selección y la instalación de un sistema de recirculación o directo; no son los diseños de sistemas reales. Contacte con su distribuidor Graco para obtener asistencia para planificar un sistema adecuado para sus necesidades personales.

Múltiples estaciones de pulverización en recirculación

Legenda

- A Regulador de aire
- B Válvula neumática maestra de tipo purga
- C Bomba
- D Filtro de fluido y válvula de drenaje
- E Línea principal de suministro de fluido
- F Línea de suministro de fluido a la pistola
- G Regulador de fluido *con manómetro presión de fluido (H)*
- H Manómetro de presión de fluido
- J Pistola de pulverización sin aire, asistida por aire
- K Regulador de presión de retorno
- L Línea de retorno del fluido
- M Línea principal de recirculación
- N Recipiente de suministro del fluido
- P Válvula de drenaje



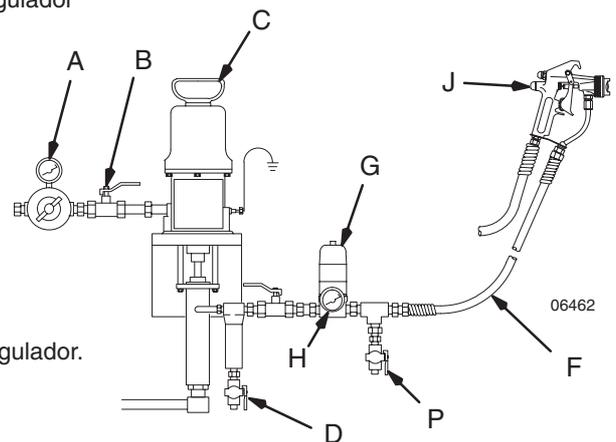
NOTA: Antes de instalar el regulador, limpie minuciosamente el sistema para eliminar los recortes metálicos y otros contaminantes. Corriente arriba del regulador, debería instalarse siempre un filtro de fluido (D) de malla 60 (238 micras) o menor.

Conexiones

Instale el regulador de fluido (G) en la línea de suministro de fluido de la pistola de pulverización (F), tal como se muestra en el diagrama de instalación típico de esta página. Conecte sólo una pistola de pulverización o válvula dispensadora en cada regulador de fluido.

Aplique sellador de tuberías en las roscas macho de las tuberías, y conecte la línea de suministro de fluido (F) a la entrada de 3/8 npt(f) del regulador. Conecte la línea desde la pistola (J) a la salida de 3/8 npt(f) del regulador de fluido. Instale el manómetro ó el tapón en el orificio de 1/4 npt(f) del regulador

Estación de pulverización directa simple



⚠ ADVERTENCIA

No utilice cinta PTFE en las roscas de la tubería. El uso de la cinta podía causar condiciones de peligro debido a la pérdida de continuidad de la conexión a tierra. Además, si la cinta se rompe, podría resultar afectado el funcionamiento del regulador.

Compruebe que la dirección del flujo del fluido concuerda con las indicaciones IN (entrada) y OUT (salida) marcadas en el cuerpo del regulador.

Lavado del sistema

El regulador fue probado con aceite ligero. Lave el sistema completo con un disolvente compatible con el fluido que se va a dispensar. Después pruebe el sistema.

Soporte de montaje

Se dispone de una abrazadera de montaje para montar el regulador. Pida la abrazadera y piezas de montaje ref. pieza 222515.

Fig. 1

Instalación

Conexión a tierra del sistema

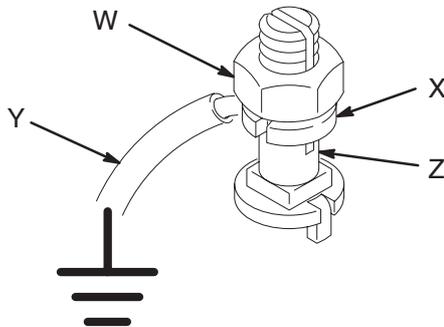
ADVERTENCIA



PELIGRO DE INCENDIOS Y EXPLOSIONES

Antes de hacer funcionar el regulador de presión de fluido, conecte el sistema a tierra de la forma que se explica a continuación.

Bomba: Utilice una abrazadera y un cable de conexión a tierra. Afloje la tuerca de apriete (W) y la arandela (X) de la orejeta de conexión a tierra. Introduzca un extremo de un cable de conexión a tierra (Y) de un mínimo de 1,5 mm² en la ranura de la orejeta (Z) y apriete la tuerca firmemente. Conecte el otro extremo del cable a una tierra verdadera. Cable de conexión a tierra y abrazadera, ref. pieza 237569.



0864

Fig. 2

Mangueras de aire y de fluido: utilice sólo mangueras con conexión a tierra conductoras eléctricamente.

Calentadores, si se utilizan: consulte el manual de instrucciones del calentador.

Compresor de aire: siga las recomendaciones del fabricante.

Pistola de pulverización: su conexión a tierra tiene lugar a través de la conexión a una manguera de producto y a un pulverizador correctamente conectados a tierra.

Contenedor para suministro del fluido: de acuerdo con las normas locales.

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

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

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

Procedimiento de descompresión

ADVERTENCIA



PELIGRO DE INYECCIÓN

La presión existente en el sistema debe liberarse manualmente al objeto de evitar que el equipo se ponga en funcionamiento accidentalmente. El fluido a alta presión puede pasar a través de la piel, causando graves heridas. Para reducir los riesgos derivados de la inyección o salpicadura de fluido, o de las piezas móviles, siga el **Procedimiento de descompresión** siempre que:

- Deba liberar la presión;
- Termine la operación de pulverizado;
- Revise o realice el mantenimiento de cualquier equipo del sistema;
- Instale o limpie las boquillas de pulverización.

Funcionamiento

Ajuste de la presión del sistema

PRECAUCIÓN

- El nuevo sistema **debe** limpiarse y probarse minuciosamente antes de admitir el fluido en el regulador, para evitar que los contaminantes atasquen y dañen el regulador.
- **Utilice** siempre la menor presión de fluido posible para su aplicación. Las altas presiones pueden causar el desgaste prematuro de la bomba, del regulador y de la boquilla de pulverización.

NOTAS:

- El regulador de presión de fluido controla la presión después de su salida.
- Si está utilizando un manómetro de fluido adicional (H in Fig. 1), libere la presión en la línea de fluido de la pistola de pulverización después de reducir la presión en el regulador, para garantizar una lectura correcta del manómetro.

1. A continuación se indica la forma correcta de ajustar la presión:

- Para un regulador accionado por muelle, gire el tornillo de ajuste (10) en sentido antihorario para reducir y en sentido horario para aumentar la presión a la pistola de pulverización o de extrusión.
- En un regulador accionado por aire, aumente la presión del aire de suministro para aumentar la presión de fluido. Reduzca la presión del aire de suministro para reducir la presión de fluido. Suministre aire hasta una presión de 0,7 MPa (7 bar). Consulte en el cuadro de la página 21 la relación de la presión de aire frente a la fluido.

NOTA: Los reguladores accionados por aire de los modelos 238893 y 238894 se suministran con un regulador de suministro de aire (31) para controlar la presión de ajuste del fluido. Para aumentar la sensibilidad del punto de ajuste de la presión, podría utilizarse un regulador de aire alternativo, tal como la ref. pieza 206197. Este regulador de aire alternativo utiliza un diafragma muy sensible diseñado para mantener un ajuste de presión de aire mayor y más exacto.

2. Ajuste la presión de aire de la bomba y el regulador de fluido para conseguir el patrón de pulverización deseado. Utilice la menor presión de aire y de fluido posible para su aplicación. Para conseguir el rendimiento óptimo, la presión de entrada de fluido debería ser al menos 3,4 MPa (34 bar) por encima de la presión del fluido regulado.

NOTA: No exceda una caída de presión de 14 MPa (138 bar) entre la entrada y la salida del regulador. Una caída de presión excesiva causará el desgaste prematuro de los componentes del regulador.

Por ejemplo: Con una presión de 24,5 MPa (245 bar) al regulador, la presión mínima de salida regulada será de 10,5 MPa (105 bar).

3. *En un sistema de circulación*, ajuste también el regulador de retorno (K).
4. Anote todos los valores utilizados para futura referencia.

Limpieza del regulador

No permita que el fluido se deposite en el sistema.

Lave el regulador siempre que lave el resto del sistema. Antes de lavar el sistema, siga el **Procedimiento de descompresión** en la página 7, y después reduzca completamente la presión del fluido regulado. Vea el paso 1 en **Ajuste de la presión del sistema**, en la columna de la izquierda.

Antes de desmontar el regulador para limpiarlo e inspeccionarlo minuciosamente, siga el **Procedimiento de descompresión** en la página 7. Después desmonte el regulador, límpielo, e inspeccione sus piezas.

Localización de averías

ADVERTENCIA

Para reducir los riesgos de graves lesiones debidas a la inyección del fluido, o las salpicaduras de éste sobre los ojos o la piel o de las lesiones causadas por las piezas en movimiento, seguir las recomendaciones del **Procedimiento de descompresión** en la página 5 siempre que se apague la bomba, antes de instalar, limpiar, ajustar, desmontar o reparar la válvula o cualquier pieza del sistema y cada vez que deje de dispensar.

NOTA: Compruebe todas las soluciones posibles del cuadro que se muestra a continuación antes de desarmar el regulador.

| Problema | Causa | Solución |
|--|---|---|
| No se regula la presión | Diafragma dañado | Cambiar el diafragma. |
| | Asiento sucio o tiene fugas | Reemplazar el cartucho, o limpiar el asiento. |
| No hay caudal de fluido | Actuador de la válvula dañado | Reemplazar el actuador de la válvula. |
| Ascenso de presión por encima del ajuste | Trozos de metal o contaminación entre la bola y el asiento | Reemplazar el cartucho, o limpiar el área del asiento. |
| | Diafragma dañado | Cambiar el diafragma. |
| | Junta tórica dañada o mal sellada | Reemplazar la junta tórica situada debajo del asiento. |
| | Línea ó regulador de aire dañado u obstruido (sólo reguladores accionados por aire) | Limpiar la obstrucción de la tubería. Si fuera necesario, efectuar las operaciones de mantenimiento del regulador. |
| | El asiento está sucio o tiene fugas | Reemplazar el cartucho, o limpiar el asiento. |
| Descenso de la presión por debajo del ajuste | Cambio importante en la presión de entrada | Estabilizar la presión de entrada del regulador. |
| | La línea de alimentación está vacía/obstruida | Rellenar/purgar la línea de alimentación. |
| | Línea ó regulador de aire dañado u obstruido (sólo reguladores accionados por aire) | Limpiar la obstrucción de la tubería. Si fuera necesario, efectuar las operaciones de mantenimiento del regulador. |
| | Se está utilizando la válvula por encima de su capacidad de caudal nominal. | Instalar una válvula para cada pistola de pulverización ó válvula dispensadora. |
| Fugas de fluido en el alojamiento del muelle | Cambio importante en la presión de entrada | Estabilizar la presión de entrada del regulador. |
| | Alojamiento de fluido flojo | Apretar los cuatro tornillos de cabeza. |
| Vibraciones | Diafragma dañado | Cambiar el diafragma. |
| | Diferencia de presión excesiva entre la bomba y la pistola | Reducir la presión de la bomba a un valor máximo de 14 MPa (138 bar) por encima de la presión requerida en la pistola. |
| | El caudal es excesivo | Reducir el flujo de fluido por el regulador. Conectar sólo una pistola de pulverización ó válvula dispensadora en cada regulador de fluido. |

Servicio

Kits de mantenimiento

Para el kit de reparación del diafragma de fluido, pida la ref. pieza 238747. Las piezas incluidas en este kit están marcadas con un asterisco, por ejemplo (7*), en el **Diagrama y lista de piezas** de las páginas 14 y 16.

Para el kit de reparación del cartucho, pida la ref. pieza 238748 para todos los modelos excepto 248090. Las piezas incluidas en este kit están marcadas con una cruz, por ejemplo (3†), en el **Diagrama y lista de piezas** de las páginas 14 y 16.

Para el kit de reparación del cartucho para 248090, pida la ref. pieza 248098. Las piezas incluidas en este kit están marcadas, por ejemplo (3↙), en el **Diagrama y lista de piezas** de las páginas 14 y 16.

Para convertir un regulador accionado por muelle en un regulador accionado por aire, pida el kit de conversión al accionamiento por aire, ref. pieza 238749. Las piezas incluidas en este kit están marcadas con una cruz doble, por ejemplo (37‡), en el **Diagrama y lista de piezas** de las páginas 14 y 16.

NOTA: Para convertir desde un modelo accionado por muelle, gama de presión intermedia a un modelo accionado por muelle, gama de presión alta (o viceversa), pida el muelle adecuado (11) de la **Lista de piezas** de la página 15.

Reemplazo de los diafragmas de fluido

Vea la Fig. 3, y siga los pasos que se presentan a continuación. Consulte en el **Diagrama de piezas** de la página 3 las piezas cuyo número no aparezcan en la Fig. 14.

1. **Libere la presión de fluido**, y desmonte el regulador de la línea de fluido.

ADVERTENCIA

Siga siempre las instrucciones del **Procedimiento de descompresión**, en la página 7, para reducir el riesgo de producir serios daños siempre que se le indique que debe liberar la presión.

2. Gire el tornillo de ajuste (10) en sentido antihorario hasta que esté flojo para liberar completamente la presión del muelle.

3. Retire los cuatro tornillos (9) del alojamiento de base (4), y saque ésta de la placa de refuerzo (8).
4. Retire el diafragma y el subconjunto del actuador de la válvula (1, 7, 12, 13, y 19).
5. Limpie e inspeccione el diámetro interior de la placa de refuerzo (8) en busca de signos de desgaste, y reemplácela si fuera necesario.
6. Retire la junta tórica (17) de la ranura del alojamiento de base (4), limpie e inspeccione el alojamiento de base y reemplácelo si fuera necesario.
7. Instale una nueva junta tórica (17) en la ranura del alojamiento de base (4).
8. Lubrique ligeramente el diámetro interior (8) y el émbolo (7) de la placa de refuerzo con grasa de litio.
9. Instale el nuevo conjunto prearmado de diafragma en la placa de refuerzo (8).

NOTA: Antes de instalarlos, los diafragmas tendrán un arco.

10. Alinee los orificios del diafragma con la placa de refuerzo (8).
11. Instale el conjunto de la placa de refuerzo/diafragma sobre el alojamiento de base (4). Sujete firmemente la placa de refuerzo (8) contra el alojamiento de base, y coloque los cuatro tornillos (9).
12. Apriete los tornillos del alojamiento de base (9) primero a un par de 27 a 34 N.m, y después a un par de 41 a 48 N.m siguiendo la secuencia mostrada en la Fig. 3.

Servicio

Reemplazo del cartucho

Vea la Fig. 3, y siga los pasos que se presentan a continuación. Consulte en el **Diagrama de piezas** de la página 3 las piezas cuyo número no aparezcan en la Fig. 14.

⚠ PRECAUCIÓN

Maneje con cuidado mas piezas de carburo duro (16), el actuador de la válvula (1), y el asiento de la válvula (14), para evitar dañarlos.

1. Libere la presión.

⚠ ADVERTENCIA

Siga siempre las instrucciones del **Procedimiento de descompresión**, en la página 7, para reducir el riesgo de producir serios daños siempre que se le indique que debe liberar la presión.

2. Retire el conjunto del cartucho aflojando el alojamiento de la válvula (5) con una llave hexagonal de 6mm y tirando del conjunto del cartucho para sacarlo del alojamiento de la base (4).

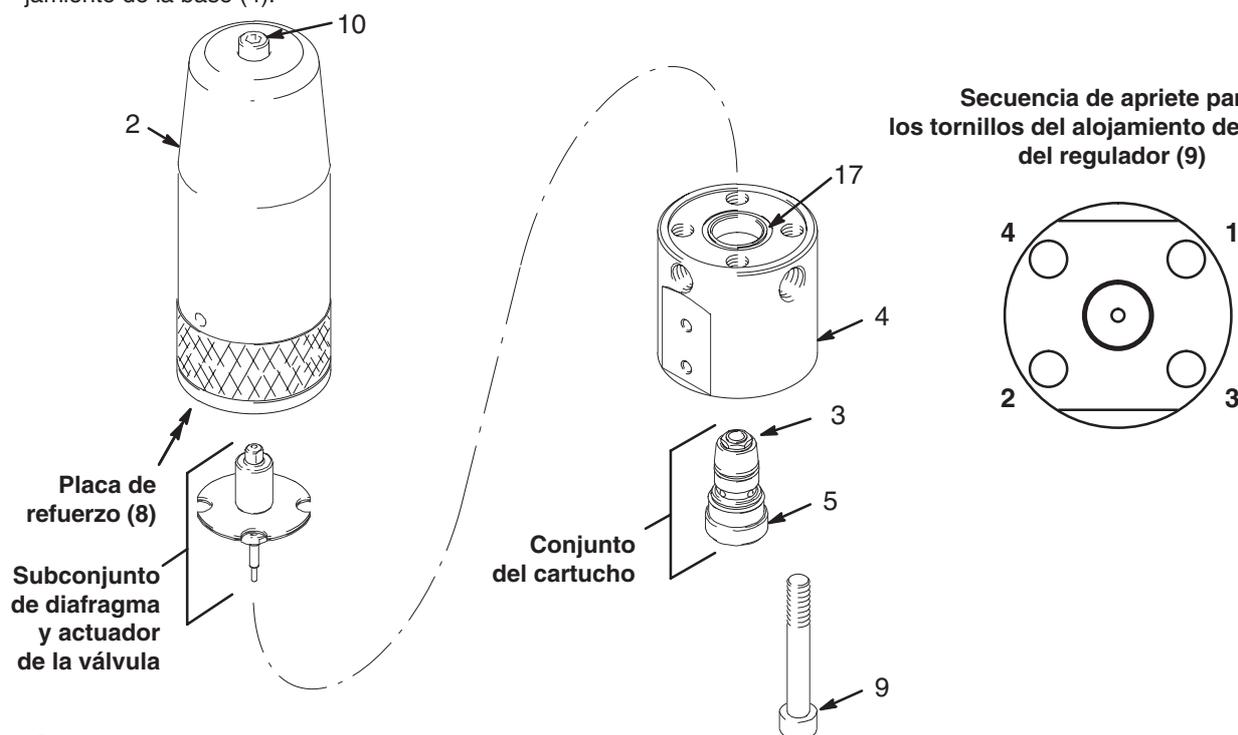


Fig. 3

06656

NOTA: La tuerca de retención (3) suele aflojarse cuando se desmonta el conjunto del cartucho del alojamiento de base. Asegúrese de volver a apretar tal como se describe en el paso 4.

3. Inspeccione y limpie las paredes internas del alojamiento de la base (4).

NOTA: Tenga cuidado de no arañar las paredes internas del alojamiento de base, pues se trata de superficies de sellado.

4. Vuelva a apretar la tuerca de retención (3) a un par de 16 a 18 N.m.

NOTA: Es necesario volver a apretar la tuerca de retención **antes** de instalarla en el alojamiento de la base, en el paso 5.

5. Instale el nuevo conjunto del cartucho en el alojamiento de base (4), y apriete el alojamiento de la válvula (5) a un par de 41 a 48 N.m.

NOTA: El asiento de la válvula (14) es reversible para prolongar su vida útil. Es necesario reemplazar las juntas tóricas (15, 18 y 20) y la bola (16).

Servicio

Instalación de un kit de conversión al accionamiento por aire

(Vea el **Diagrama de piezas** en las páginas 14–16)

1. Libere la presión.

ADVERTENCIA

Siga siempre las instrucciones del **Procedimiento de descompresión**, en la página 7, para reducir el riesgo de producir serios daños siempre que se le indique que debe liberar la presión.

2. En el regulador accionado por muelle, gire el tornillo de ajuste (10) en sentido antihorario hasta que esté suficientemente flojo como para liberar completamente la tensión del muelle.
3. Utilice una llave de banda o una llave equivalente para aflojar y desmontar la tapa del muelle (2), los retenes del muelle (6 y 27), y el muelle (11).

4. Coloque el muelle estabilizador (22) del regulador accionado por aire en el eje del pistón (6). Instale el conjunto del kit de conversión en la placa de refuerzo (8). Apriete a un par de 20 a 27 N.m.
5. Conecte una línea de aire en las rocas de 1/4 npt(m) del racor (35) el regulador de aire.
6. Lave el sistema, y fije la presión del regulador siguiendo el procedimiento de **Ajuste de la presión del sistema** en la página 8.

Diagrama de piezas

Modelos 238889, 238890, 238891, y 238892

238889 con tapón para el orificio del
medidor EZ Flush

238890 con manómetro para el fluido

Regulador accionado por muelle

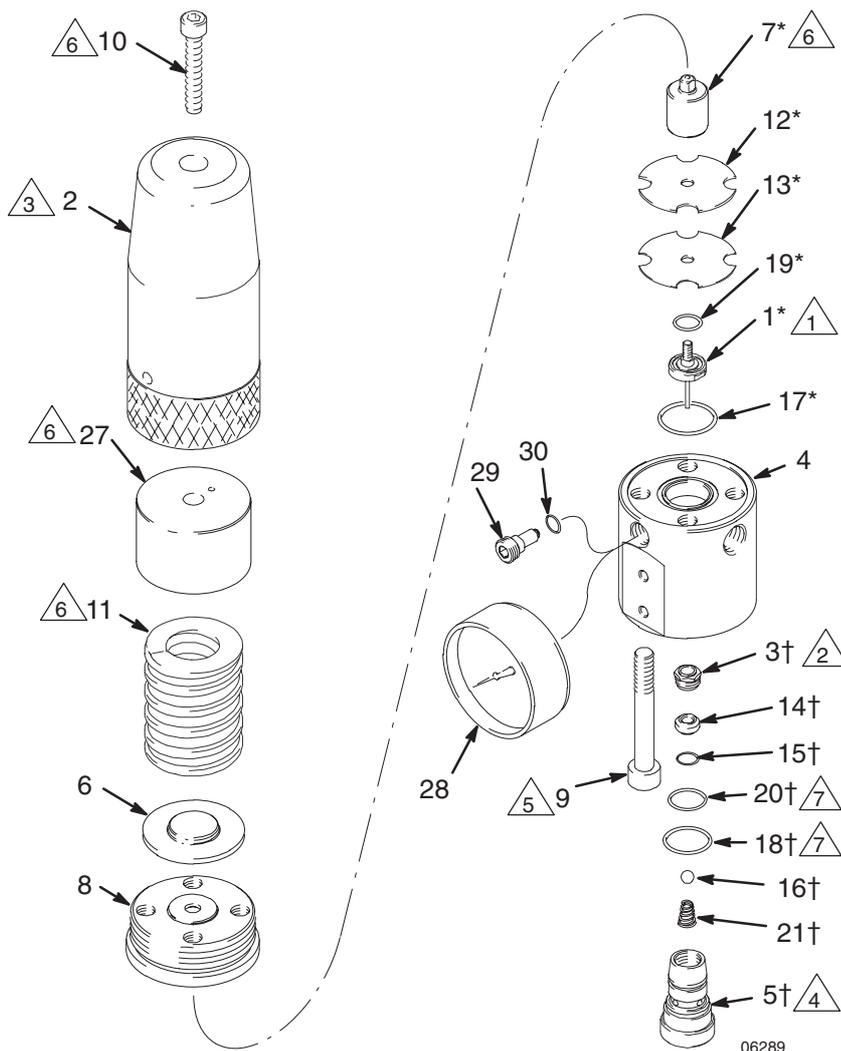
Presión de salida del fluido regulada de 3,4 a 21 MPa
(34 a 207 bar)

238891 con tapón para el orificio del
medidor EZ Flush

238892 con manómetro para el fluido

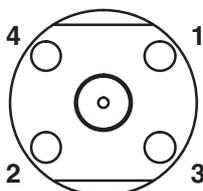
Regulador accionado por muelle

Presión de salida del fluido regulado de 21 a 34 MPa
(207 a 345 bar)



DETALLE

**Secuencia de apriete para
los tornillos del alojamiento
de la base del regulador (9)**



- △1 Apriete a un par de 2,8 a 3,4 N.m.
- △2 Apriete a un par de 16 a 18 N.m.
- △3 Apriete a un par de 14 a 27 N.m.
- △4 Apriete a un par de 41 a 48 N.m.
- △5 Apriete primero a un par de 27 a 34 N.m., y después a un par de 41 a 48 N.m en la secuencia mostrada en el DETALLE.
- △6 Aplique grasa de litio antes de rearmar las piezas.
- △7 Aplique una grasa compatible con el fluido para facilitar el rearmado.

Lista de piezas

Modelos 238889, 238890, 238891, y 238892

| Pos. | Ref. pieza | Descripción | Cant. | Pos. | Ref. pieza | Descripción | Cant. |
|------|------------|--|-------|------|---|---|-------|
| 1 | * | ACTUADOR | 1 | 18† | 107079 | JUNTA TÓRICA, empaquetadura; PTFE 019 | 1 |
| 2 | 238858 | TAPA, muelle | 1 | 19 | * | JUNTA TÓRICA, empaquetadura; PTFE 013 | 1 |
| 3† | 191577 | TUERCA, retén del muelle | 1 | 20† | 109450 | JUNTA TÓRICA, empaquetadura; PTFE 016 | 1 |
| 4 | 191578 | ALOJAMIENTO DE BASE; acero inoxidable | 1 | 21† | 111858 | MUELLE, compresión | 1 |
| 5† | 191579 | ALOJAMIENTO DE LA VÁLVULA; acero inoxidable | 1 | 23 | 113634 | LLAVE, hex; 6 mm <i>(no representada)</i> | 1 |
| 6 | 191580 | RETÉN, muelle, guía | 1 | 27 | 191919 | RETÉN, muelle, manguito | 1 |
| 7 | * | ÉMBOLO, muelle | 1 | 28 | 113641 | MANÓMETRO | 1 |
| 8 | 191583 | PLACA, refuerzo | 1 | | | <i>para el modelo 238890</i> | 1 |
| 9 | 113623 | TORNILLO DEL ALOJAMIENTO DE BASE, cabeza, cabeza hueca; M10 x 1,5 x 70 | 4 | | 113654 | MANÓMETRO | 1 |
| 10 | 113624 | TORNILLO DE AJUSTE, cabeza, cabeza hueca; M8 x 1,25 x 45 | 1 | 29 | 238896 | TAPÓN, EZ Flush (incluye las Pos. 30) <i>para los modelos 238889 y 238891</i> | 1 |
| 11‡ | 113625 | MUELLE, compresión; rojo <i>para los modelos 238889 y 238890</i> | 1 | 30 | 107509 | JUNTA TÓRICA, empaquetadura; PTFE 007 | 1 |
| | 113626 | MUELLE, compresión; amarillo <i>para los modelos 238891 y 238892</i> | 1 | | | | |
| 12 | * | DIAFRAGMA, regulador; Hytrel® color crema | 1 | * | <i>Incluido en el kit de reparación del diafragma de fluido 238747</i> | | |
| 13 | * | MEMBRANA, regulador; PTFE blanco | 1 | † | <i>Incluido en el kit de reparación del cartucho 238748</i> | | |
| 14† | 191914 | ASIENTO, válvula | 1 | ‡ | <i>Para convertir el sistema a una gama mayor ó menor de presiones, pida uno de los siguientes muelles de compresión:</i> | | |
| 15† | 113651 | JUNTA TÓRICA, empaquetadura; PTFE | 1 | | 113625 | <i>3,4 a 21 MPa (34 a 207 bar)</i> | |
| 16† | 112365 | BOLA | 1 | | 113626 | <i>21 a 34 MPa (207 a 345 bar)</i> | |
| 17* | 109213 | JUNTA TÓRICA, empaquetadura; PTFE 025 | 1 | | | | |

Diagrama de piezas

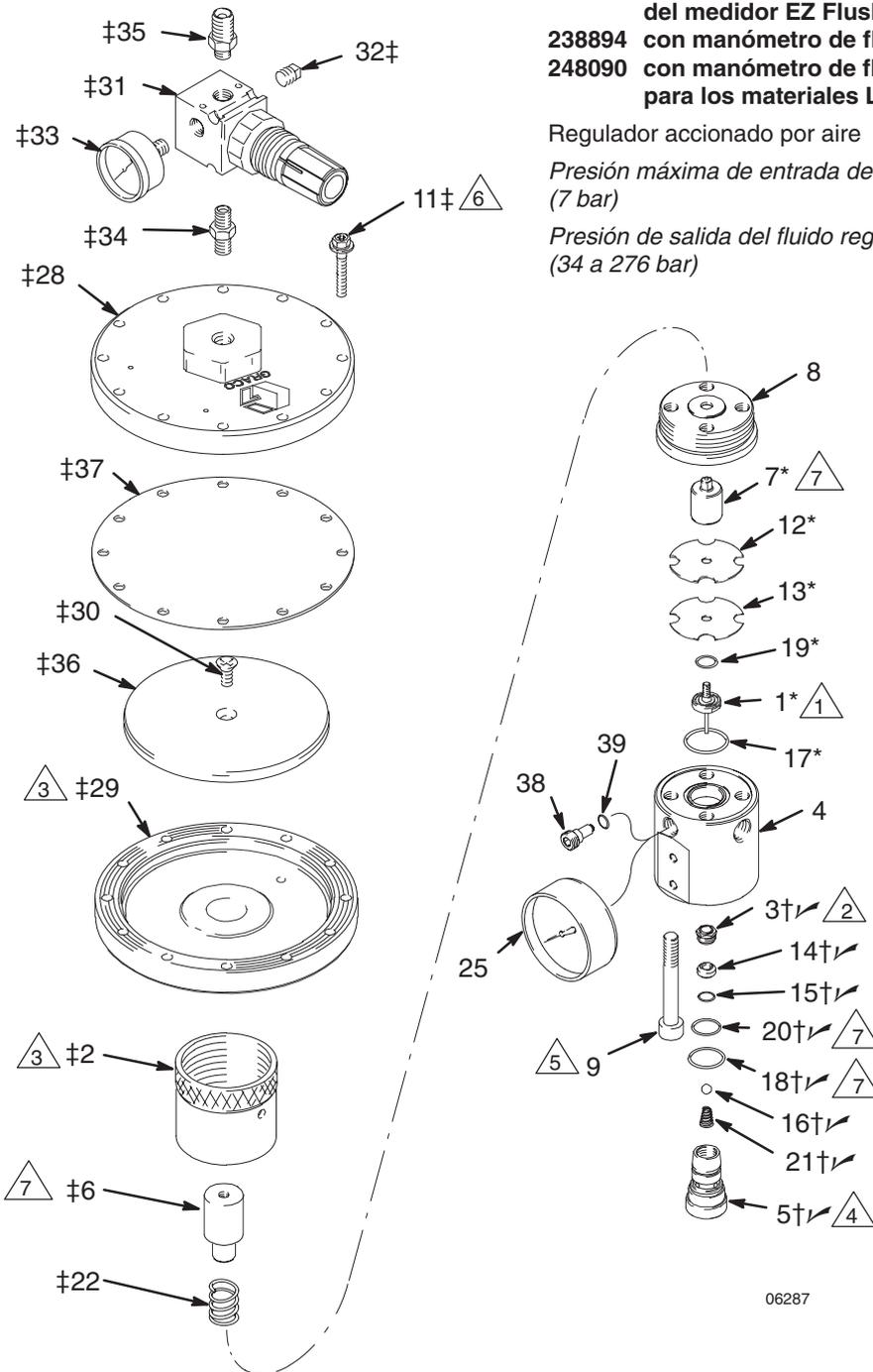
Modelos 238893, 238894 y 248090

238893 con tapón para el orificio del medidor EZ Flush
 238894 con manómetro de fluido
 248090 con manómetro de fluido para los materiales LASD

Regulador accionado por aire

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

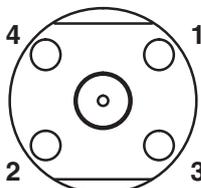
Presión de salida del fluido regulada de 3,4 a 28 MPa (34 a 276 bar)



06287

DETALLE

Secuencia de apriete para los tornillos del alojamiento de la base del regulador (9)



- 1 Apriete a un par de 2,8 a 3,4 N.m.
- 2 Apriete a un par de 16 a 18 N.m.
- 3 Apriete a un par de 20 a 27 N.m.
- 4 Apriete a un par de 41 a 48 N.m.
- 5 Apriete primero a un par de 27 a 34 N.m., y después a un par de 41 a 48 N.m en la secuencia mostrada en el DETALLE.
- 6 Apriete a un par de 3,4 a 3,7 N.m en una secuencia alternante, y después apriete a un par de 7,7 a 8,1 N.m en una secuencia alternante.
- 7 Aplique grasa de litio antes de rearmar las piezas.

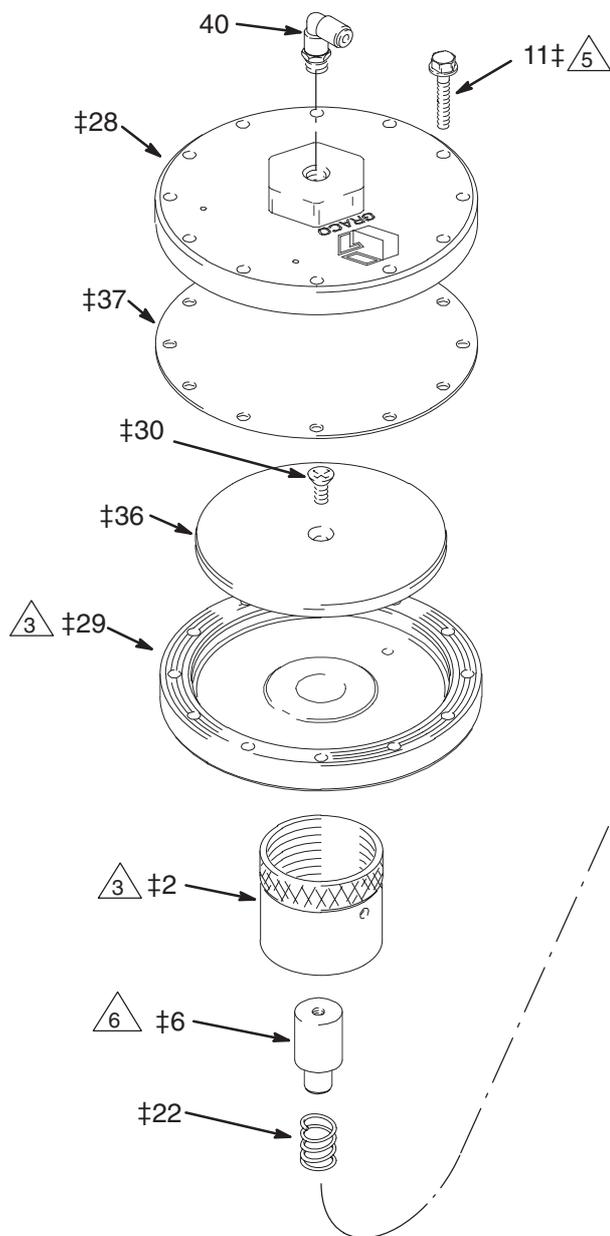
Lista de piezas

Modelos 238893, 238894 y 248090

| Pos. | Ref. pieza | Descripción | Cant. | Pos. | Ref. pieza | Descripción | Cant. |
|------|------------|--|-------|------|--|--|-------|
| 1 | * | ACTUADOR | 1 | 18†✓ | 107079 | JUNTA TÓRICA, empaquetadura; PTFE 019 | 1 |
| 2‡ | 191584 | ALOJAMIENTO, adaptador | 1 | 19 | * | JUNTA TÓRICA, empaquetadura; PTFE 013 | 1 |
| 3†✓ | 191577 | TUERCA, retén por muelle | 1 | 20†✓ | 109450 | JUNTA TÓRICA, empaquetadura; PTFE 016 | 1 |
| 4 | 191578 | ALOJAMIENTO, base; <i>para los modelos 238893 y 238894 únicamente</i> | 1 | 21†✓ | 111858 | MUELLE, compresión | 1 |
| 4 | 197952 | ALOJAMIENTO, base <i>para el modelo 248090</i> | 1 | 22‡ | 160062 | MUELLE, estabilizador | 1 |
| 5†✓ | 191579 | ALOJAMIENTO DE LA VÁLVULA; acero inox. | 1 | 25 | 113654 | MANÓMETRO <i>para el modelo 238894</i> | 1 |
| 6‡ | 191585 | VARILLA, pistón | 1 | 28‡ | 180981 | CUBIERTA, diafragma | 1 |
| 7 | * | ÉMBOLO, muelle | 1 | 29‡ | 238934 | ALOJAMIENTO, diafragma | 1 |
| 8 | 191583 | PLACA, refuerzo | 1 | 30‡ | 100326 | TORNILLO, mecanizado | 4 |
| 9 | 113623 | TORNILLO DEL ALOJAMIENTO DE BASE, cabeza, cabeza hueca; M10 x 1,5 x 70 | 4 | 31‡ | 110341 | REGULADOR, aire | 1 |
| 11‡ | 114104 | TORNILLO, mecanizado; 1/4-20 x 1,5 | 12 | 32‡ | 100403 | TAPÓN, tubería | 1 |
| 12 | * | DIAFRAGMA, regulador; Hytrel® color crema | 1 | 33‡ | 108190 | MANÓMETRO, aire | 1 |
| 13 | * | MEMBRANA, regulador; PTFE blanco | 1 | 34‡ | 103656 | MANGUITO, tubería, hex | 1 |
| 14†✓ | 191914 | ASIENTO, válvula | 1 | 35‡ | 151519 | MANGUITO, reductor; 1/4 x 1/8 npt | 1 |
| 15†✓ | 113651 | JUNTA TÓRICA, empaquetadura; PTFE | 1 | 36‡ | 192194 | ARANDELA, soporte | 1 |
| 16† | 112365 | BOLA <i>para los modelos 238893 y 238894 únicamente</i> | 1 | 37‡ | 180979 | DIAFRAGMA; nylon | 1 |
| 16✓ | 15D092 | BOLA <i>para los modelos 248090 únicamente</i> | 1 | 38 | 238896 | TAPÓN, EZ Flush (incluye la Pos. 39) <i>para el modelo 238893</i> | 1 |
| 17* | 109213 | JUNTA TÓRICA, empaquetadura; PTFE 025 | 1 | 39 | 107509 | JUNTA TÓRICA, empaquetadura; PTFE 007 | 1 |
| | | | | * | <i>Incluido en el kit de reparación del diafragma de fluido 238747</i> | | |
| | | | | † | <i>Incluido en el kit de reparación del cartucho 238748</i> | | |
| | | | | ‡ | <i>Incluido en el kit de conversión al accionamiento por aire 238749</i> | | |
| | | | | ✓ | <i>Incluido en el kit de reparación del cartucho 248098.</i> | | |

Diagrama de las piezas

Modelo 244734

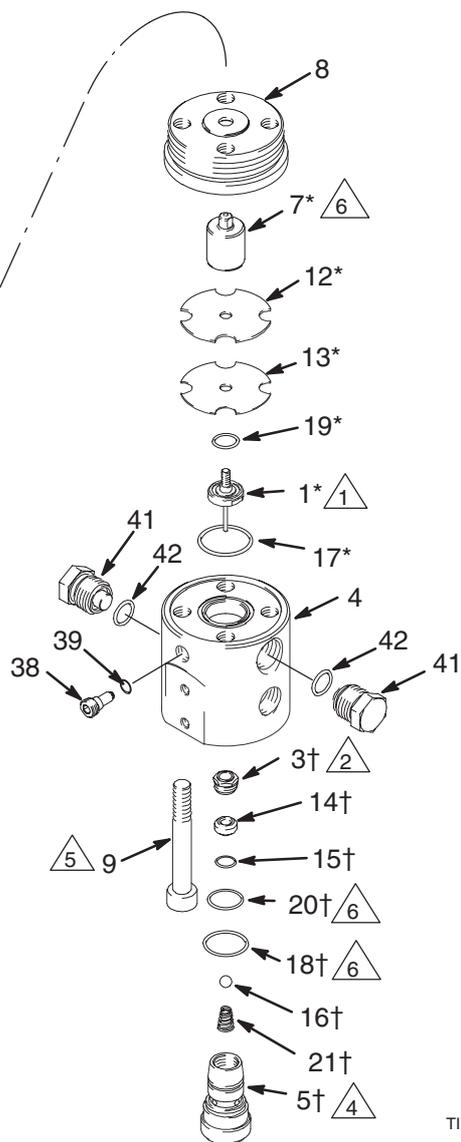


244734 con tapón para el orificio del medidor EZ Flush

Regulador accionado por aire, gama completa

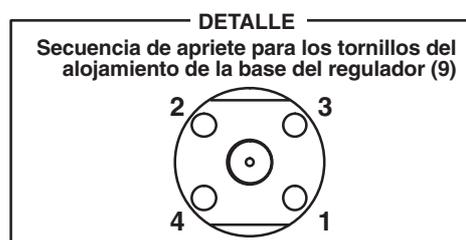
Presión máxima de entrada de aire de 0,7 MPa
(7 bar)

Presión de salida del fluido regulada de 3,4 a 28 MPa
(34 a 276 bar)



- 1 Apriete a un par de 2,8 a 3,4 N.m.
- 2 Apriete a un par de 16 a 18 N.m.
- 3 Apriete a un par de 20 a 27 N.m.
- 4 Apriete a un par de 41 a 48 N.m.
- 5 Apriete a un par de 3,4 a 3,7 N.m en una secuencia alternante, y después apriete a un par de 7,7 a 8,1 N.m en una secuencia alternante.
- 6 Aplique grasa de litio antes de rearmar las piezas.

T11373



Lista de piezas

Modelo 244734

| Pos. | Ref. pieza | Descripción | Cant. | Pos. | Ref. pieza | Descripción | Cant. |
|------|------------|--------------------------------|-------|------|--|--------------------------------------|-------|
| 1 | * | ACTUADOR | 1 | 19 | * | JUNTA TÓRICA, empaquetadura; | |
| 2‡ | 191584 | ALOJAMIENTO, adaptador | 1 | | | PTFE 013 | 1 |
| 3† | 191577 | TUERCA, retén del muelle | 1 | 20† | 109450 | JUNTA TÓRICA, empaquetadura; | |
| 4 | 197952 | ALOJAMIENTO DEL REGULADOR | 1 | | | PTFE 016 | 1 |
| 5† | 191579 | ALOJAMIENTO DE LA VÁLVULA; | | 21† | 111858 | MUELLE, compresión | 1 |
| | | acero inox. | 1 | 22‡ | 160062 | MUELLE, estabilizador | 1 |
| 6‡ | 191585 | VARILLA, pistón | 1 | 28‡ | 180981 | CUBIERTA, diafragma | 1 |
| 7 | * | ÉMBOLO, muelle | 1 | 29‡ | 180980 | ALOJAMIENTO, diafragma | 1 |
| 8 | 191583 | PLACA, refuerzo | 1 | 30‡ | 100326 | TORNILLO, mecanizado; | |
| 9 | 113623 | TORNILLO DEL ALOJAMIENTO | | | | 1/4–20 x 1/2 | 1 |
| | | DE BASE, cabeza, cabeza hueca; | | 36‡ | 192194 | ARANDELA, soporte | 1 |
| | | M10 x 1,5 x 70 | 4 | 37‡ | 180979 | DIAFRAGMA; nylon | 1 |
| 11‡ | 114104 | TORNILLO, mecanizado; | | 38 | 238896 | TAPÓN, EZ Flush (incluye la Pos. 39) | 1 |
| | | 1/4–20 x 1,5 | 12 | 39 | 107509 | JUNTA TÓRICA, empaquetadura; | |
| 12 | * | DIAFRAGMA, regulador; | | | | PTFE 007 | 1 |
| | | Hytrel® color crema | 1 | 40 | 198171 | RACOR, codo | 1 |
| 13 | * | MEMBRANA, regulador; | | 41 | 198241 | TAPÓN, presión | 2 |
| | | PTFE blanco | 1 | 42 | 111457 | EMPAQUETADURA, junta tórica; | |
| 14† | 191914 | ASIENTO, válvula | 1 | | | PTFE 012 | 2 |
| 15† | 113651 | JUNTA TÓRICA, empaquetadura; | | | | | |
| | | PTFE | 1 | * | <i>Incluido en el kit de reparación del diafragma de fluido 238747</i> | | |
| 16† | 112365 | BOLA | 1 | † | <i>Incluido en el kit de reparación del cartucho 238748</i> | | |
| 17* | 109213 | JUNTA TÓRICA, empaquetadura; | | ‡ | <i>Incluido en el kit de conversión al accionamiento por aire 238749</i> | | |
| | | PTFE 025 | 1 | | | | |
| 18† | 107079 | JUNTA TÓRICA, empaquetadura; | | | | | |
| | | PTFE 019 | 1 | | | | |

Características técnicas

| | Modelo 238890 accionado por muelle, con manómetro de fluido | Modelo 238892 accionado por muelle, con manómetro de fluido | Modelos 238894 y 248090 accionado por aire, con manómetro de fluido | Modelo 244734 accionado por aire, con orificios para el sensor de presión |
|---|---|---|--|---|
| | Modelo 238889 accionado por muelle, con tapón EZ Flush | Modelo 238891 accionado por muelle, con tapón EZ Flush | Modelo 238893 accionado por muelle, con tapón EZ Flush | |
| Presión máxima de entrada de fluido | 41 MPa (414 bar) | 41 MPa (414 bar) | 41 MPa (414 bar) | 41 MPa (414 bar) |
| Gama de presiones de salida del fluido regulado | 3,4–21 MPa (34–207 bar) | 21–34 MPa (207–345 bar) | 3,4–28 MPa (34–276 bar) | 3,4–28 MPa, (34–276 bar) |
| Presión máxima del aire de entrada | — | — | 0,7 MPa (7 bar) | 0,7 MPa (7 bar) |
| Tamaño de la entrada/salida de fluido | 3/8 npt(f) | 3/8 npt(f) | 3/8 npt(f) 1/2 npt(f) <i>para 248090</i> | 1/2 npt(f) |
| Tamaño del orificio del manómetro | 1/4 npt(f) | 1/4 npt(f) | 1/4 npt(f) | 1/4 npt(f) |
| Manómetro de fluido <i>(modelos 238890, 238892, y 238894)</i> | 0–21 MPa (0–207 bar) | 0–34 MPa (0–345 bar) | 0–34 MPa (0–345 bar) | — |
| Flujo máximo <i>(con material de 65 cp)</i> | 7,6 lpm | 7,6 lpm | 7,6 lpm | 7,6 lpm |
| Viscosidad máxima de fluido | Hasta 15.000 cp | Hasta 15.000 cp | Hasta 15.000 cp | Hasta 15.000 cp |
| Temperatura máxima funcionamiento | 50° C | 50° C | 50° C | 50° C |
| Peso <i>(con medidor)</i> | 3,2 kg | 3,2 kg | 5,3 kg | 5,3 kg |
| Diafragmas de fluido | PTFE con refuerzo de Hytrel® | PTFE con refuerzo de Hytrel® | PTFE con refuerzo de Hytrel® | PTFE con refuerzo de Hytrel® |
| Piezas húmedas <i>(todos los modelos)</i> | Acero inox. pasivado 304, 316, 17–4, carburo de tungsteno combinado con níquel y cobalto, PTFE para todos los modelos; cerámica para el modelo 248090 únicamente. | | | |
| Herramienta de ajuste <i>(modelos accionados por muelle)</i> | Llave hex. de 6 mm | Llave hex. de 6 mm | — | — |

Hytrel® es una marca registrada de DuPont Company.

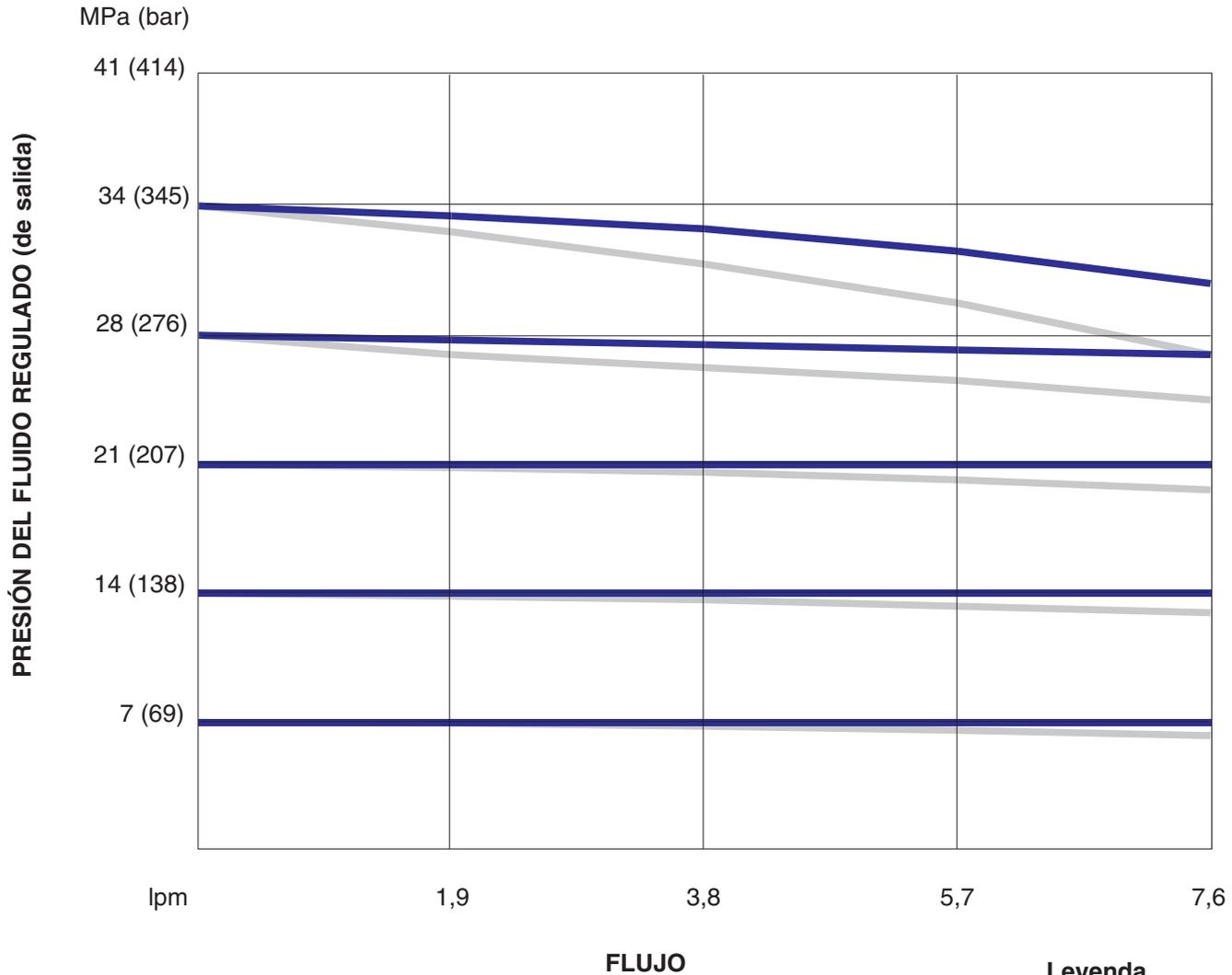
Requisitos de aire para los reguladores accionados por aire (modelos 238893, 238894 y 248090)

El cuadro siguiente muestra la presión de aire aproximada necesaria para ajustar el regulador accionado por aire a una presión de salida del fluido dada.

| Presión de aire | | Presión de salida de fluido regulada | |
|-----------------|-----|--------------------------------------|-----|
| MPa | bar | MPa | bar |
| 0,19 | 1,9 | 7 | 69 |
| 0,34 | 3,4 | 14 | 138 |
| 0,48 | 4,8 | 21 | 207 |
| 0,62 | 6,2 | 28 | 276 |

Tabla de rendimiento

Reguladores de presión del fluido,
Modelos del 238889 al 238894 y 248090



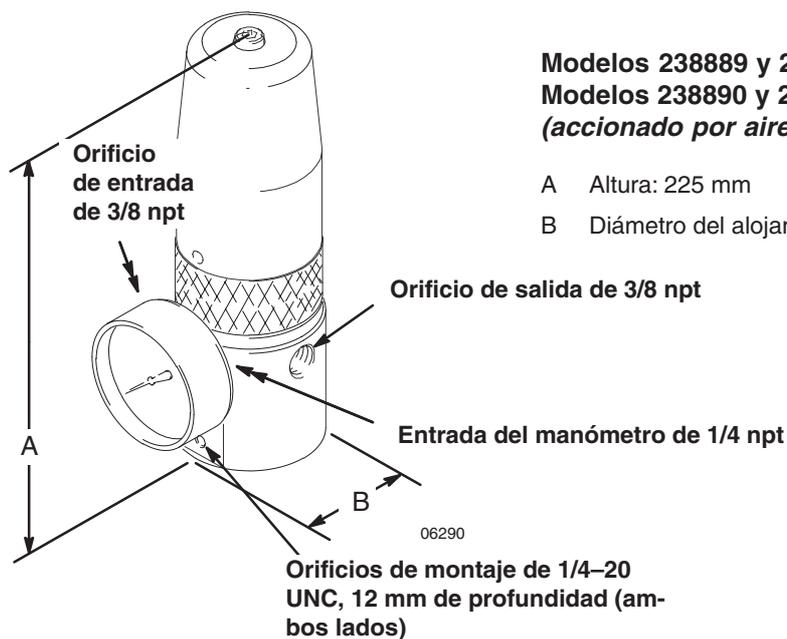
Condiciones de prueba

Los reguladores han sido probados en aceite a 21° C y con una presión de entrada de fluido de 41 MPa (414 bar).

Leyenda

-  Aceite de 65 cp
-  Aceite de 3000 cp

Diagramas dimensionales

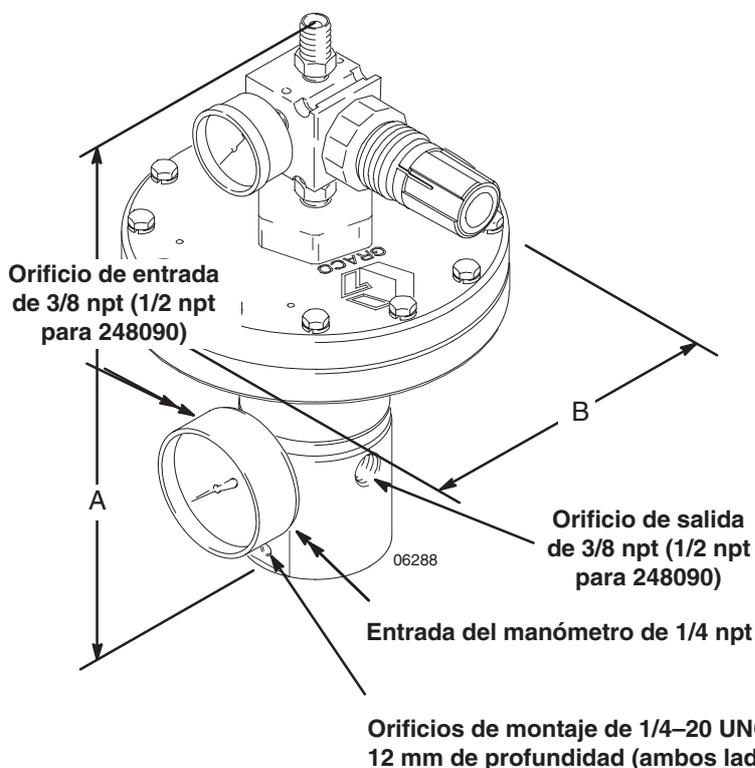


Modelos 238889 y 238891 con tapón en el orificio
Modelos 238890 y 238892 con manómetro
(accionado por aire)

- A Altura: 225 mm
- B Diámetro del alojamiento de base: 70 mm (2,65 pulg.)

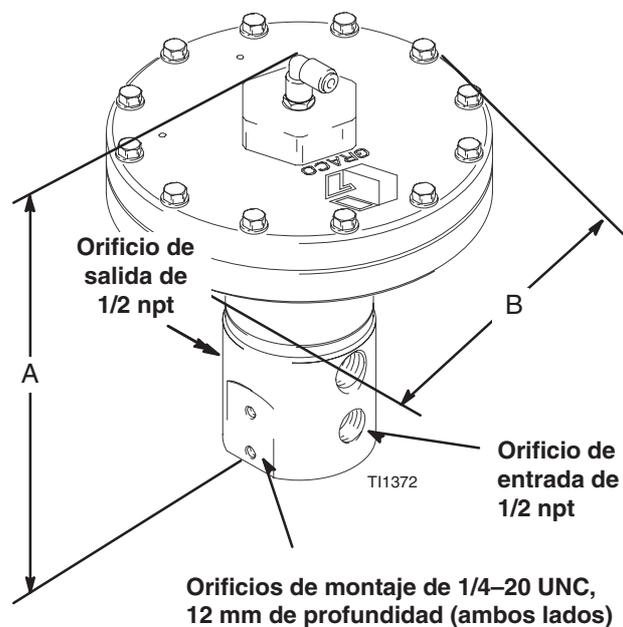
Modelo 238893 con tapón en el orificio
Modelo 238894 con manómetro
Modelo 248090 con manómetro y orificios de entrada
y salida de 1/2 npt (accionado por aire)

- A Altura: 254 mm
- B Diámetro de la tapa del diafragma: 179 mm (7 pulg.)



Modelo 244734 (accionado por aire)

- A Altura: 206 mm
- B Diámetro de la tapa del diafragma: 179 mm (7 pulg.)



Garantía de Graco

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

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

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

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

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

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

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

FOR GRACO CANADA CUSTOMERS

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

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

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

**GRACO N.V.; Industrieterrein — Oude Bunders;
Slakweidestraat 31, 3630 Maasmechelen, Belgium
Tel.: 32 89 770 700 – Fax: 32 89 770 777**

IMPRESO EN BELGICA 308647 08/04