

## Manguera calentada

309160S

Rev. B

### **ADVERTENCIA**

#### **Peligro de incendio, explosión y descarga eléctrica**

Las características operacionales y de seguridad de estas mangueras han sido diseñadas para que se utilicen únicamente con los dispositivos de control Therm-O-Flow Plus® de Graco. Para reducir el riesgo de lesiones graves, nunca conecte estas mangueras a ningún otro dispositivo.



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

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



PH00046

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

©COPYRIGHT 2000, GRACO INC.

**CALIDAD PROBADA, TECNOLOGÍA LÍDER**

**CE**

# Índice

Índice .....	2
Símbolos .....	3
Introducción .....	6
Localización de averías .....	7
Instalación .....	9
Funcionamiento y mantenimiento .....	10
Características técnicas .....	11
Garantía .....	12

## Lista de modelos

Ref. pieza	Longitud	Tamaño del núcleo de la manguera	Presión máxima de fluido
115865	3,05 m	No. 6 (DI 8mm (0,312"))	10 MPa (103 bar)
115866	6,1 m	No. 6 (DI 8mm (0,312"))	10 MPa (103 bar)
115867	7,62 m	No. 6 (DI 8mm (0,312"))	10 MPa (103 bar)
115868	1,83 m	No. 102 (DI 12,7mm (0,500"))	10 MPa (103 bar)
115869	3,05 m	No. 102 (DI 12,7mm (0,500"))	10 MPa (103 bar)
115870	4,57 m	No. 102 (DI 12,7mm (0,500"))	10 MPa (103 bar)
115871	6,1 m	No. 102 (DI 12,7mm (0,500"))	10 MPa (103 bar)
115872	7,62 m	No. 102 (DI 12,7mm (0,500"))	10 MPa (103 bar)
115902	1,83 m	No. 8 (DI 10,2mm (0,401"))	21 MPa (207 bar)
115873	3,05 m	No. 8 (DI 10,2mm (0,401"))	21 MPa (207 bar)
115874	4,57 m	No. 8 (DI 10,2mm (0,401"))	21 MPa (207 bar)
115875	1,83 m	No. 10 (DI 12,6mm (0,495"))	21 MPa (207 bar)
115876	3,05 m	No. 10 (DI 12,6mm (0,495"))	21 MPa (207 bar)
115877	4,57 m	No. 10 (DI 12,6mm (0,495"))	21 MPa (207 bar)
115878	6,1 m	No. 10 (DI 12,6mm (0,495"))	21 MPa (207 bar)
115879	7,62 m	No. 10 (DI 12,6mm (0,495"))	21 MPa (207 bar)
115903	1,83 m	No. 12 (DI 15,7mm (0,617"))	21 MPa (207 bar)
115880	3,05 m	No. 12 (DI 15,7mm (0,617"))	21 MPa (207 bar)
115881	4,57 m	No. 12 (DI 15,7mm (0,617"))	21 MPa (207 bar)
115882	6,1 m	No. 12 (DI 15,7mm (0,617"))	21 MPa (207 bar)
115883	7,62 m	No. 12 (DI 15,7mm (0,617"))	21 MPa (207 bar)
115884	1,83 m	No. 16 (DI 22mm (0,867"))	21 MPa (207 bar)
115885	3,05 m	No. 16 (DI 22mm (0,867"))	21 MPa (207 bar)
115886	4,57 m	No. 16 (DI 22mm (0,867"))	21 MPa (207 bar)
115887	6,1 m	No. 16 (DI 22mm (0,867"))	21 MPa (207 bar)
115888	7,62 m	No. 16 (DI 22mm (0,867"))	21 MPa (207 bar)

# 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 Graco.
- Utilice la manguera **únicamente** con los dispositivos de control Therm-O-Flow<sup>®</sup> de Graco.
- No altere ni modifique este equipo. Utilice únicamente piezas y accesorios genuinos de Graco.
- Revise el equipo a diario. Repare o cambie inmediatamente las piezas desgastadas o dañadas.
- No exceda la presión máxima de trabajo del componente con menor presión del sistema.
- Desvíe las mangueras de zonas de tráfico intenso, de curvas pronunciadas, de piezas en movimiento y superficies calientes.
- Para evitar una acumulación excesiva de calor, nunca caliente la manguera cuando esté enrollada.
- No use las mangueras para tirar del equipo.
- Utilice fluidos y disolventes compatibles con las "piezas húmedas" del equipo. Consulte la sección **Características técnicas** en los manuales que acompañan al equipo. Lea las recomendaciones de los fabricantes de los fluidos.
- Cumpla todas las normas locales, estatales y nacionales aplicables relativas a fuego, electricidad y la seguridad.



### PELIGRO DE FLUIDOS TÓXICOS

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

- Tenga presentes los peligros específicos del fluido que esté utilizando.
- Guarde los fluidos peligrosos en recipientes aprobados. Elimínelos de acuerdo con las normas locales, estatales y nacionales.
- Utilice siempre gafas, guantes y ropa de protección, así como respiradores, de acuerdo con las recomendaciones de los fabricantes de los fluidos y disolventes en cuestión.
- Graco no fabrica, ni suministra, ninguno de los productos químicos que pueden ser utilizados con este equipo, y no es responsable de sus efectos. Graco no asume responsabilidad alguna por las pérdidas, daños, costes o reclamaciones debidas a lesiones personales o daños materiales, directos o consiguientes, que puedan surgir debido al uso de dichos productos químicos.

*Continúa en la página siguiente.*

# ADVERTENCIA

## PELIGRO DE INYECCIÓN



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



- La inyección del fluido puede tener la apariencia de un simple corte, pero se trata de una herida grave. **Consiga atención médica inmediatamente.**
- No coloque las manos o los dedos sobre la válvula dispensadora.
- No intente bloquear ni desviar posibles fugas con la mano, el cuerpo, los guantes o con un trapo.
- No intente secar la pieza pulverizada con la pistola. Esto no es un sistema de pulverización de aire.
- Inspeccione la manguera antes de cada uso en busca de grietas, cortes, zonas de desgaste, bultos, ataques químicos u otros daños.
- Nunca exceda la presión máxima de funcionamiento indicada en la manguera.
- Nunca utilice la manguera a temperaturas por encima de la temperatura máxima de funcionamiento indicada en la manguera.
- Verifique el funcionamiento del seguro del gatillo antes de dosificar.
- Cierre el dispositivo de seguridad del gatillo cuando deje de dosificar.
- Siga el **Procedimiento de descompresión** de la página 10 siempre que: se le indique que debe liberar la presión; pare de pulverizar; limpie, revise, o realice el mantenimiento del equipo; e instale o limpie la boquilla dispensadora.
- Apriete todas las conexiones antes de accionar el equipo.
- Revise diariamente las mangueras, tubos y acoplamientos. No arregle ni repare parte alguna de la manguera. Si la manguera está dañada, reemplácela inmediatamente.



## PELIGRO DE FLUIDO PRESURIZADO

Para reducir el riesgo de lesiones graves o daños al equipo, utilice protección ocular y ropas de protección siempre que trabaje con este equipo.

*Continúa en la página siguiente.*

# ⚠ ADVERTENCIA



## PELIGRO DE INCENDIO, EXPLOSIÓN Y DESCARGA ELÉCTRICA

La puesta a tierra inadecuada del equipo, la insuficiente ventilación de aire, o presencia de llamas abiertas o chispas, pueden representar un peligro de incendio, explosión, descarga eléctrica u otras lesiones graves.

- Conecte a tierra el equipo y el objeto que esté siendo pulverizado o dispensado de acuerdo con los manuales de los componentes del sistema y el código local.
- Todo el cableado eléctrico debe ser hecho por personal entrenado y cualificado y cumplir con todos los códigos y normativas locales.
- No utilice la manguera hasta que todos los acoplamientos estén correctamente aislados y esté colocada la cubierta de abrasión de la manguera.
- No esponga la manguera a la lluvia.
- Asegure una buena ventilación de aire para evitar la acumulación de vapores inflamables de los disolventes o del producto.
- Mantenga la zona de pulverización limpia y no guarde en ella disolventes, trapos o combustible.
- Si se experimenta la formación de electricidad estática durante el uso de este equipo, **interrumpa la operación de dispensado inmediatamente**. Identifique y corrija el problema.

# Introducción

Cada manguera ha de estar controlada por un controlador de zona Therm-O-Flow Plus de Graco. La cantidad de mangueras dependerá de los controladores de zona que haya disponibles.

La manguera tiene dos conectores eléctricos con cables que salen del extremo de la manguera.

El conector rectangular grande corresponde al lado de la máquina y tiene un cable de 2,42 m (vea la Fig. 1). El conector cuadrado pequeño corresponden al lado de la pistola y tiene un cable de 0,6 m (vea la Fig. 2).

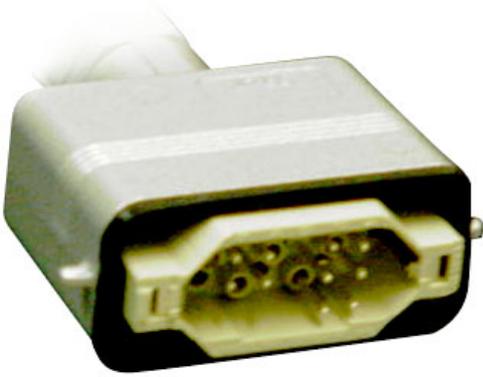


Fig. 1



PH00051

Fig. 2

Enchufe el conector del lado de la máquina al controlador de temperatura Therm-O-Flow Plus de Graco introduciendo el conector en el enchufe correspondiente del controlador de temperatura Therm-O-Flow Plus o del dispositivo accesorio y sujetando el cierre.

Enchufe el conector de lado de la pistola en cualquier dispositivo accesorio Therm-O-Flow Plus de Graco. Esto incluye válvulas dispensadoras "hot melt" manuales y automáticas de Graco, compensadores de presión, colectores, cabezales y reguladores de presión.

# Localización de averías

## 1. Compruebe la continuidad eléctrica de los componentes de la manguera.

- a. Utilice un ohmímetro para comprobar la resistencia eléctrica en las patillas del elemento calefactor entre las patillas A1 y A2 del conector del lado de la máquina (A) que se sujeta al dispositivo de control de la manguera calefactada. Vea la Fig.1. En el cuadro siguiente se presentan las resistencias del elemento calefactor para las distintas longitudes de mangueras.

Longitud/m	Patillas A1 y A2 Valores de resistencia (ohmios) a 230 VCA	
1,83	192	+/- 19
3,05	115	+/- 12
4,57	77	+/- 8
6,1	58	+/- 6
7,62	46	+/- 5

Cualquier lectura de resistencia que esté fuera de los límites indicados indica una manguera defectuosa

Los valores de resistencia del RTD variarán con la temperatura. Es necesario hacer una aproximación de la temperatura de la manguera para verificar que la resistencia entre las patillas A4 y A5 del RTD es correcta.

- b. La resistencia del RTD entre las patillas A4 y A5 del conector grande del lado de la máquina, debe estar entre los límites indicados en el cuadro siguiente.

Valores aproximados de resistencia del RTD a diversas temperaturas.

Temperatura C	Patillas A4 y A5 Valores aproximados de resistencia (ohmios)
16	106
27	110
38	115
49	119
60	123
71	128
82	132
93	136
104	140
116	144
127	149
138	153
149	160
160	161
171	165
182	170
193	174
204	177

2. **Compruebe todas las conexiones de las mangueras** para asegurarse de que están firmemente apretadas.

3. **Conexión a tierra del sistema.**

# Localización de averías

Compruebe que hay continuidad eléctrica ( $<10\Omega$ ) entre las siguientes patillas del conector grande del lado de la máquina y el conector pequeño del lado de la pistola

La falta de continuidad eléctrica entre estas patillas indica una manguera defectuosa. Reemplace el conjunto de manguera.

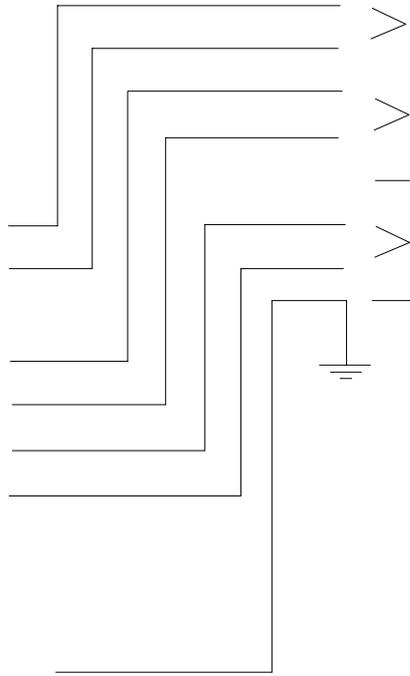
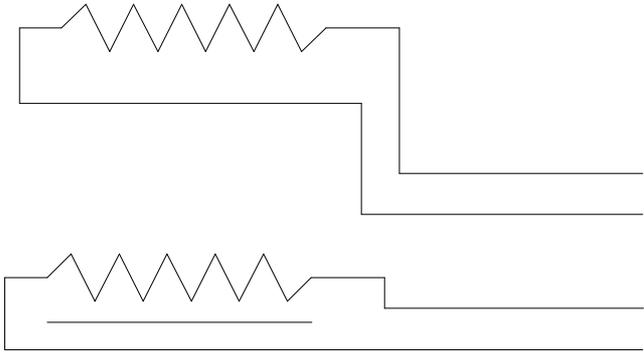
Continuidad entre los conectores	
Lado de la máquina	Lado de la pistola
B1	1
B2	2
B4	3
B5	4
C1	5
C2	6
MASA	MASA

## CIRCUITO CALEFACTOR MANGUERA

	PATILLAS DEL CONECTOR DEL LADO DE LA MÁQUINA	PATILLAS DEL CONECTOR DEL LADO DE LA PISTOLA	
SENSOR RTD MANGUERA $108,2 \Omega \pm 1 \Omega$	A1	1	MOSTRADO COMO REFERENCIA
	A2	2	
	A3	3	
	A4	4	
	A5	5	
	B1	6	
	B2	7	
	B3		
	B4		
	B5		
	C1		
	C2		
	C3		
	C4		
	C5		
MASA	MASA		
MASA NÚCLEO MANGUERA			

Fig. 3

TI0314



# Instalación

## **ADVERTENCIA**



### **PELIGRO DE INYECCIÓN**

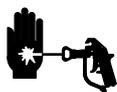
Para reducir el riesgo de que se produzcan lesiones graves, siga el **Procedimiento de descompresión**, en la página 10, siempre que se le indique que debe liberar la presión.

4. **Realice una comprobación de la presión de los conjuntos de mangueras.** Consulte el manual Therm-O-Flow Plus, no. 309085, para obtener instrucciones sobre el cebado y presurización de las mangueras de fluido. Inspeccione cuidadosamente las conexiones de la manguera en busca de fugas. Si hubiera fugas, libere la presión tal como se indica en la página 10.

# Funcionamiento y mantenimiento

## Procedimiento de descompresión

### ADVERTENCIA



#### PELIGRO DE INYECCIÓN

Se debe liberar manualmente la presión para evitar que el sistema comience a dispensar 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 ordene liberar la presión;
- Deje de dosificar;
- Revise o efectúe operaciones de mantenimiento en los equipos del sistema;
- O instale una boquilla de pistola dispensadora limpia o nueva.

1. Enganche el seguro del gatillo de la pistola.
2. Cierre el aire a las bombas de suministro.
3. Apague la fuente de alimentación (aire) a la bomba dosificadora.
4. Desenganche el seguro del gatillo de la pistola.
5. Sujete firmemente una pieza metálica de la pistola contra el borde de una cubeta metálica con conexión a tierra y dispare la pistola para aliviar la presión.
6. Enganche de nuevo el seguro del gatillo.

7. *Si se sospecha que la válvula dispensadora o la manguera están completamente obstruidas, o que no se ha liberado completamente la presión de fluido después de llevar a cabo las operaciones anteriores, afloje muy lentamente la tuerca de retención de la boquilla o el acoplamiento del extremo de la manguera para liberar la presión gradualmente, y después afloje completamente. Utilice guantes de protección para evitar la inyección en la piel o las quemaduras. Limpie ahora la boquilla o la manguera.*
8. Asegúrese de que las mangueras están frías antes de desconectarlas.

## Funcionamiento

Consulte su manual del sistema Therm-O-Flow para obtener instrucciones sobre la puesta en marcha y el funcionamiento.

## Mantenimiento

### ADVERTENCIA



#### PELIGRO DE INYECCIÓN

No arregle ni repare parte alguna de la manguera. Si la manguera está dañada, reemplácela inmediatamente para evitar las lesiones graves producidas por la inyección de fluido o las descargas eléctricas.

Si la manguera no se calienta, compruebe que el conector de la caja de control de la manguera está bien enchufado. Si no corrige así el problema, libere la presión de la bomba y de las mangueras, tal como se indica en la columna de la izquierda. Si la manguera está defectuosa o no se corrige el problema, reemplace la manguera. Vea la sección **Localización de averías**, en la página 7 en cuanto a las medidas eléctricas.

# Características técnicas

Ref. pieza	Longitud	Tamaño del núcleo de la manguera	Presión máxima de fluido
115865	3,05 m	No. 6 (DI 8mm (0,312"))	10 MPa (103 bar)
115866	6,1 m	No. 6 (DI 8mm (0,312"))	10 MPa (103 bar)
115867	7,62 m	No. 6 (DI 8mm (0,312"))	10 MPa (103 bar)
115868	1,83 m	No. 102 (DI 12,7mm (0,500"))	10 MPa (103 bar)
115869	3,05 m	No. 102 (DI 12,7mm (0,500"))	10 MPa (103 bar)
115870	4,57 m	No. 102 (DI 12,7mm (0,500"))	10 MPa (103 bar)
115871	6,1 m	No. 102 (DI 12,7mm (0,500"))	10 MPa (103 bar)
115872	7,62 m	No. 102 (DI 12,7mm (0,500"))	10 MPa (103 bar)
115902	1,83 m	No. 8 (DI 10,2mm (0,401"))	21 MPa (207 bar)
115873	3,05 m	No. 8 (DI 10,2mm (0,401"))	21 MPa (207 bar)
115874	4,57 m	No. 8 (DI 10,2mm (0,401"))	21 MPa (207 bar)
115875	1,83 m	No. 10 (DI 12,6mm (0,495"))	21 MPa (207 bar)
115876	3,05 m	No. 10 (DI 12,6mm (0,495"))	21 MPa (207 bar)
115877	4,57 m	No. 10 (DI 12,6mm (0,495"))	21 MPa (207 bar)
115878	6,1 m	No. 10 (DI 12,6mm (0,495"))	21 MPa (207 bar)
115879	7,62 m	No. 10 (DI 12,6mm (0,495"))	21 MPa (207 bar)
115903	1,83 m	No. 12 (DI 15,7mm (0,617"))	21 MPa (207 bar)
115880	3,05 m	No. 12 (DI 15,7mm (0,617"))	21 MPa (207 bar)
115881	4,57 m	No. 12 (DI 15,7mm (0,617"))	21 MPa (207 bar)
115882	6,1 m	No. 12 (DI 15,7mm (0,617"))	21 MPa (207 bar)
115883	7,62 m	No. 12 (DI 15,7mm (0,617"))	21 MPa (207 bar)
115884	1,83 m	No. 16 (DI 22mm (0,867"))	21 MPa (207 bar)
115885	3,05 m	No. 16 (DI 22mm (0,867"))	21 MPa (207 bar)
115886	4,57 m	No. 16 (DI 22mm (0,867"))	21 MPa (207 bar)
115887	6,1 m	No. 16 (DI 22mm (0,867"))	21 MPa (207 bar)
115888	7,62 m	No. 16 (DI 22mm (0,867"))	21 MPa (207 bar)

Todas las mangueras, 164 vatios/metro de manguera 240 VCA, 50/60 hercios

Radio mínimo de curvatura = 5,24 cm (6")

Piezas húmedas Núcleo de PTFE con acoplamientos en acero inoxidable

# 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 cualquier petición de garantía relacionada con accesorios, equipo, materiales o componentes vendidos, pero no fabricados, por Graco. Estos productos vendidos, pero no fabricados, por Graco (tales como motores eléctricos, motores a gasolina, interruptores, mangueras, etc.) estarán cubiertos por la garantía, si la hubiera, del fabricante. Graco proporcionará al comprador asistencia razonable en la demanda de estas garantías.

Bajo ninguna circunstancia, Graco será responsable de 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 309160 06/2002