



# Reactor® IP

Sistemas industriales para el procesamiento de espumas de poliuretano



CALIDAD PROBADA. TECNOLOGÍA DE VANGUARDIA.

# Serie Reactor IP

Unidad básica diseñada para la aplicación industrial de espumas rígidas y flexibles

## Confíe en el Reactor IP para obtener un rendimiento, precisión y repetibilidad excelentes

Controle totalmente sus aplicaciones industriales de espumas con el nuevo dosificador Reactor IP de Graco. El Reactor IP está diseñado para dosificar con precisión e incorpora controles y tecnologías avanzadas que ofrecen un rendimiento sin igual.

- Permite programar hasta 25 programas de disparo diferentes y cinco secuencias de disparo
- Mide con precisión el volumen de material aplicado, proporcionando tamaños de disparo repetibles pieza tras pieza
- Disponible en dos modelos, el Reactor IP ofrece caudales de 11,3 y 22,6 kg/min
- Fácil limpieza, sin necesidad de purgar la pistola ni limpiar con disolvente
- Puesta en marcha y parada sencillos

### Controles portátiles

- Para controlar totalmente la temperatura y la presión
- Permite controlar la temperatura de los materiales en tres zonas de calentamiento (ISO, resina, manguera) para mejorar el rendimiento

### Controles para el usuario

- El control de desequilibrio de la presión evita el funcionamiento fuera de la relación de mezcla, permitiendo detectar los desequilibrios entre 7 y 69 bar (de 100 a 999 psi) en incrementos de 7 bar
- El modo de pausa programable apaga el motor y la bomba hidráulica transcurrido un período de inactividad, reduciendo así el desgaste del sistema y protegiendo la unidad frente al recalentamiento

### Diseño híbrido del calentador

Calienta el material rápidamente y mantiene los ajustes de temperatura incluso en aplicaciones a caudal máximo

### Caja de control eléctrico

Permite conectar de forma sencilla el módulo de control local, la pistola de colada y el Reactor IP

### Nuevo módulo de control local

Permite configurar hasta 25 ajustes de volumen diferentes y cinco secuencias de disparo

### Panel digital

Los controles separados de temperatura y motor permiten configurar, operar y supervisar rápidamente el rendimiento de la máquina

- Ajustes de temperatura
- Contador de ciclos
- Lectura de presión
- La función de paro del pistón de ISO evita la reacción del isocianato, prolongando así la vida útil del sello de la bomba

### Válvulas de circulación

Diseñadas para reducir la cristalización de isocianato

### Bomba horizontal

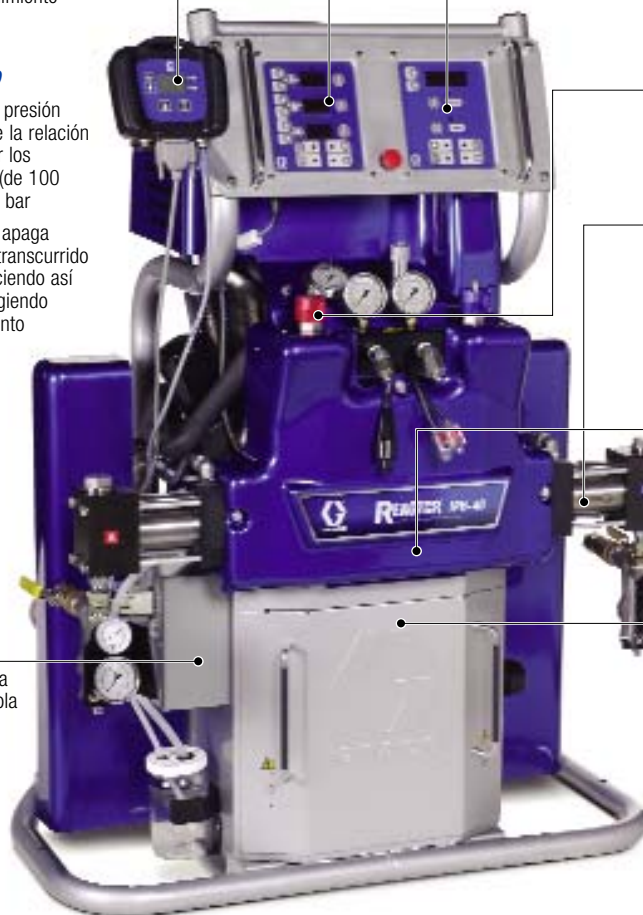
Diseño de bomba robusto que prolonga la vida útil de las juntas. Se pueden obtener varias relaciones de mezcla combinando distintos tamaños de bombas de pistón. Disponibles 81 combinaciones de bombas con relaciones desde 4.6:1 a 1:4.6.

### Nuevo transductor lineal

Proporciona una repetibilidad precisa del volumen dispensado pieza tras pieza

### Registrador de datos opcional

Registra y compara medidas de temperatura y presión de los materiales dosificados en aplicaciones críticas



# Controles avanzados

## Módulo de control local para una dosificación precisa

### Módulo de control local

- Controla de forma precisa la cantidad de material que se desea aplicar
- Permite programar hasta 25 tamaños de disparo diferentes y cinco secuencias de disparo
- Una dosificación precisa evita el desperdicio de material
- Proporciona una producción de piezas uniformes



### Teclas de flecha

Navegación sencilla a través de la pantalla e introducción de parámetros

### Teclas programables

Para configurar y programar

### Botón de dispensado

Para dispensar a distancia

### Botón de modo

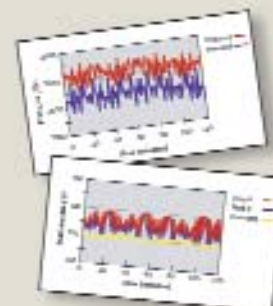
Elija entre tres modos de operación: tamaño de disparo, secuencia o manual

### Registrador de datos opcional

- Registra las mediciones reales de temperatura y presión
- Seguimiento de consumos de material y registro preciso de datos de los trabajos realizados
- Registra códigos de diagnóstico para simplificar la localización de averías
- El usuario puede volcar los datos en hojas de cálculo para representar rápidamente en gráficos las mediciones de temperatura y presión de las aplicaciones
- Proporciona datos que permiten validar la precisión de los trabajos



Kit de generación de informes de datos del Reactor



## Aplicaciones típicas

- Aislamiento de refrigeradores y contenedores
- Paneles de espuma premoldeados para viviendas
- Marcos para cuadros
- Armarios
- Paneles solares
- Aislamiento de puertas y ventanas
- Paneles de refrigeración
- Persianas
- Paneles para paredes y suelos
- Depósitos de calentamiento
- Tablas de surf
- Aislamiento de tuberías

# Componentes del sistema Reactor

Cómo seleccionar los componentes del sistema para su Reactor IP

Utilice esta herramienta de selección junto con las referencias de las piezas que se incluyen en las páginas 5 a 7.

## 1 Seleccione un Reactor IP

Elija entre el Reactor IPH-40 o el Reactor IPH-25 (ambos con motor hidráulico).

### CARACTERÍSTICAS CLAVE:

- Secciones para fluido de desmontaje rápido
- Capacidad opcional de almacenamiento de datos de funcionamiento
- Modelos para espuma con presión nominal de 138 bar (2000 psi, 13,8 MPa)
- Otros tamaños de bomba disponibles para distintas relaciones

## 2 Seleccione la manguera calentada

Clasificación de presión de 138 bar (2000 psi, 13,8 MPa). Elija entre 6,4 mm (1/4 in), 9,5 mm (3/8 in) D.Int. o 12,7 mm (1/2 in).

## 3 Seleccione la manguera flexible calentada

Clasificación de presión de 138 bar (2000 psi, 13,8 MPa). Elija entre 6,4 mm (1/4 in), 9,5 mm (3/8 in) D.Int. o 12,7 mm (1/2 in).

## 4 Seleccione una pistola de pulverización

### Pistola AR-C:

- Adecuada para aplicaciones de media a alta capacidad
- Diámetro del eje de 6,4 mm (0,25 in)
- Kit de conversión AR-D opcional, diámetro del eje de 9,5 mm (0,3756 in)

## 5 Seleccione un conjunto de bombas de suministro

### 5 BOMBA DE SUMINISTRO

Elija entre bombas de pistón o de membrana para materiales corrientes, con montaje en bidón o mural. Seleccione una bomba de pistón 2:1 para materiales con mayor viscosidad.

### 6 KITS DE AGITADOR

Elija un kit para agitar la resina de forma que se consiga una viscosidad uniforme. Los agitadores Twistork® patentados por Graco tienen un bajo efecto cortante para minimizar la formación de espuma en el material.

### 5 BOMBA DE SUMINISTRO



# Especificaciones técnicas

Información para pedidos



<b>REACTOR IP PARA APLICACIONES INDUSTRIALES DE ESPUMAS</b>		
	<b>Hidráulico (serie H)</b>	
<b>Modelo</b>	<b>REACTOR IPH-25</b>	<b>REACTOR IPH-40</b>
<b>Presión máxima de trabajo</b>	140 bar (2000 psi, 14 MPa)	140 bar (2000 psi, 14 MPa)
<b>Longitud máxima de la manguera</b>	94 m (310 ft)	125 m (410 ft)
<b>Caudal</b>	11,3 kg/min (25 lb/min)* 9,5 kg/min (21lb/min) +	22,6 kg/min (50 lb/min)* 19,2 kg/min (43lb/min) +
<b>Potencia del calentador</b>	8000 vatios	12 000 o 15 300 vatios
<b>Temperatura ambiente máxima</b>	49 °C (120 °F)	49 °C (120 °F)
<b>Temperatura máxima del fluido</b>	88 °C (120 °F)	88 °C (190 °F)
<b>Peso</b>	243 kg	272 kg
<b>Dimensiones (Al x An x Pr)</b>	140 x 101 x 56 cm	(140 x 101 x 56 cm)
<b>Información para pedidos</b>	<p>Con calentador de 8,0 kW: 69 A–230 V, monofásico <b>255824</b> (Conjunto* con pistola AR) <b>255814</b> (Desnudo)</p> <p>46 A–230 V, trifásico <b>255825</b> (Conjunto* con pistola AR) <b>255815</b> (Desnudo)</p> <p>35 A–400 V, trifásico <b>255826</b> (Conjunto* con pistola AR) <b>255816</b> (Desnudo)</p>	<p>Con calentador de 12,0 kW: 100 A–230 V, monofásico <b>255821</b> (Conjunto* con pistola AR) <b>255811</b> (Desnudo)</p> <p>Con calentador de 15,3 kW: 71 A–230 V, trifásico <b>255822</b> (Conjunto* con pistola AR) <b>255812</b> (Desnudo)</p> <p>41 A–400 V, trifásico <b>255823</b> (Conjunto* con pistola AR) <b>255813</b> (Desnudo)</p>
<b>Manual de operación</b>	<b>312062/312878</b>	<b>312062/312878</b>
<b>Manual de reparación</b>	<b>312063</b>	<b>312063</b>

\* El conjunto incluye una manguera calentada de 7,6 m (25 ft), una manguera flexible calentada de 3 m (10 ft) y una pistola AR.

\* Medido a 60 Hz

+ Medido a 50 Hz

# Información para pedidos

Para obtener los accesorios originales de Graco, diríjase a su distribuidor de Graco más próximo o llame a Graco al +32 (89) 770 700

## 1 Accesorios del Reactor IP

- 247827 Módulo de control de calentamiento
- 247828 Módulo de calentamiento de manguera calentador A o B
- 247838 Kit de adaptación del control modular de calentamiento para actualizar las unidades eléctricas / hidráulicas
- 255149 Válvula de circulación (solo ISO)
- 255150 Válvula de circulación (solo resina)
- 255148 Kit de válvula de circulación: incluye las válvulas de circulación del ISO, de la resina, grasa especial FUSION® y una pistola engrasadora
- 24A024 Kit de conversión, módulo de control local para Reactor H-40 y H-25  
*Incluye módulo de control local, transductor lineal, caja de control eléctrico, soportes, cable de datos, cable de alimentación, cable de pistola y diversas herramientas*
- 24A025 Kit de conversión, módulo de control local para Reactor H-20/35  
*Incluye módulo de control local, transductor lineal, caja de control eléctrico, soportes y diversas herramientas*
- 15T859 Cable de datos, 3 m (10 ft)  
*Conecta el módulo de control local con la caja de control eléctrico del Reactor IP*
- 15T961 Alargador de cable de datos, 7,5 m (25 ft)  
*Se puede combinar con 15T859. Conecta el módulo de control local con la caja de control eléctrico del Reactor IP*
- 121002 Cable de alimentación, 1,5 m (5 ft)  
*Conecta el módulo de control local con la caja de control eléctrico del Reactor IP*
- 15T960 Cable de alimentación, 10 m (35 ft)  
*Conecta el módulo de control local con la caja de control eléctrico del Reactor IP*
- 15T602 Cable de pistola, 3 m (10 ft)  
*Conecta la pistola con la caja de control eléctrico del Reactor IP*
- 15T852 Alargador de cable de pistola, 7,5 m (25 ft)  
*Se puede combinar con 15T602. Conecta la pistola con la caja de control eléctrico del Reactor IP*
- 255817 Módulo de control local

### Bombas

La bomba estándar del Reactor IPH-40 es la n.º 140. La bomba estándar del Reactor IPH-25 es la n.º 120. Pida otros tamaños de bomba para distintos caudales o relaciones. Las bombas deben adquirirse e instalarse por separado.

- 247371 Kit de bomba de dosificador, tamaño 30
- 247372 Kit de bomba de dosificador, tamaño 40
- 247373 Kit de bomba de dosificador, tamaño 48
- 247374 Kit de bomba de dosificador, tamaño 60
- 247375 Kit de bomba de dosificador, tamaño 80
- 247577 Kit de bomba de dosificador, tamaño 88
- 247376 Kit de bomba de dosificador, tamaño 96
- 247377 Kit de bomba de dosificador, tamaño 120
- 247576 Kit de bomba de dosificador, tamaño 140

## 2 Mangueras calentadas



### Mangueras, 2000 psi (138 bar, 13,8 MPa)

- 246051 9,5 mm x 3 m (3/8 in x 10 ft)
  - 246049 9,5 mm x 7,6 m (3/8 in x 25 ft), con funda protectora
  - 246046 9,5 mm x 15 m (3/8 in x 50 ft), con funda protectora
  - 246075 9,5 mm x 15 m (3/8 in x 50 ft), sin cable termopar
  - 246678 9,5 mm x 15 m (3/8 in x 50 ft), con funda protectora
  - 246047 12,7 mm x 15 m (1/2 in x 50 ft)
  - 246076 12,7 mm x 15 m (1/2 in x 50 ft), sin cable termopar
- ### Accesorios de manguera
- 246077 Funda protectora de malla de poliéster trenzada de 3 m (10 ft)
  - 246078 Funda protectora de malla de poliéster trenzada de 15 m (50 ft)
  - 246456 Funda protectora de polietileno de 15 m (50 ft)
  - 246805 Funda protectora de malla de poliéster trenzada de 7,6 m (25 ft)
  - 248921 Controlador de manguera calentada, 2700 vatios. Permite alargar la manguera calentada del Reactor más de 91 m (300 ft). Requiere 200-300 voltios a 15 A
  - 15B296 Cable FTS de 15 m (50 ft)
  - 261821 Puente para la manguera calentada *(necesario cuando no se utiliza una manguera flexible calentada)*
  - 15C626 Cable de sonda de temperatura de líquido (FTS) de 7,6 m (25 ft)
  - 261669 Sonda de temperatura del fluido
  - 15F028 Banda calentadora, 1000 vatios para bidón de 208 l (55 gal), 230 voltios
  - 261821 Kit de conectores Power-lock™
  - 15M312 Kit de conectores Power-lock *(conjunto de 20, suficiente para 10 mangueras)*



## 3 Mangueras flexibles calentadas

- 246050 6,3 mm x 3 m (1/4 in x 10 ft)

### Posibilidades de relación de mezcla

	30	40	48	60	80	88	96	120	140
30	1.000	1.333	1.600	2.000	2.667	2.933	3.200	4.000	4.667
40	0.750	1.000	1.200	1.500	2.000	2.200	2.400	3.000	3.500
48	0.625	0.833	1.000	1.250	1.667	1.833	2.000	2.500	2.917
60	0.500	0.667	0.800	1.000	1.333	1.467	1.600	2.000	2.333
80	0.375	0.500	0.600	0.750	1.000	1.100	1.200	1.500	1.750
88	0.341	0.455	0.545	0.682	0.909	1.000	1.091	1.364	1.591
96	0.313	0.417	0.500	0.625	0.833	0.917	1.000	1.250	1.458
120	0.250	0.333	0.400	0.500	0.667	0.733	0.800	1.000	1.167
140	0.214	0.286	0.343	0.429	0.571	0.629	0.686	0.857	1.000

Las relaciones de mezcla son aproximadas.

## 4 Pistolas de pulverización

### Pistolas de pulverización AR

- 255828 Pistola de pulverización AR-C (250)  
*Incluye pistola, kit de herramientas, inyectores, boquilla y bloque de acoplamiento*
- 255827 Pistola de colada AR-C (250)  
*No incluye bloque de acoplamiento, boquilla ni inyectores*
- 24A023 Kit de conversión  
*Convierte AR-C (250) a AR-D (375)*

- 312888 Manual de la pistola de pulverización AR

### Accesorios de la pistola de colada AR

- 253728 Kit de herramientas de la pistola AR
- 299973 Boquilla, AR-C
- 299972 Boquilla, AR-D
- 285771 Bloque de acoplamiento, AR-C y AR-D

### Opciones de inyector de la pistola AR

- 299974 Inyector delantero, tamaño C, tipo 23-B-1, factor de área del orificio 900
- 299975 Inyector delantero, tamaño C, tipo 33-B-1, factor de área del orificio 1200
- 299976 Inyector delantero, tamaño C, tipo 33-C-1, factor de área del orificio 1800
- 299977 Inyector delantero, tamaño C, tipo 34-C-1, factor de área del orificio 2400
- 299980 Inyector delantero, tamaño C, tipo 46-B-1, factor de área del orificio 3000
- 299978 Inyector delantero, tamaño C, tipo 36-C-1, factor de área del orificio 3600
- 299982 Inyector delantero, tamaño C, tipo 48-C-1, factor de área del orificio 6000
- 299983 Inyector delantero, tamaño C, tipo 58-C-1, factor de área del orificio 7200
- 299990 Inyector trasero, tamaño C, tipo 23-B-1, factor de área del orificio 900
- 299991 Inyector trasero, tamaño C, tipo 33-B-1, factor de área del orificio 1800
- 299992 Inyector trasero, tamaño C, tipo 34-C-1, factor de área del orificio 2400
- 299995 Inyector trasero, tamaño C, tipo 46-B-1, factor de área del orificio 3000
- 299993 Inyector trasero, tamaño C, tipo 36-C-1, factor de área del orificio 3600
- 299996 Inyector trasero, tamaño C, tipo 46-C-1, factor de área del orificio 4500
- 299997 Inyector trasero, tamaño C, tipo 48-C-1, factor de área del orificio 6000
- 299999 Inyector trasero, tamaño C, tipo 58-C-1, factor de área del orificio 7200
- 299979 Inyector delantero, tamaño D, tipo 33-C-1, factor de área del orificio 1800
- 299984 Inyector delantero, tamaño D, tipo 59-D-1, factor de área del orificio 10800
- 299985 Inyector delantero, tamaño D, tipo 66-D-1, factor de área del orificio 8400
- 261790 Inyector delantero, tamaño D, tipo 79-D-1, factor de área del orificio 14400
- 299987 Inyector delantero, tamaño D, tipo 99-D-1, factor de área del orificio 18000
- 299988 Inyector delantero, tamaño D, tipo 94-D-1, factor de área del orificio 25200
- 299994 Inyector trasero, tamaño D, tipo 36-C-1, factor de área del orificio 3600
- 299998 Inyector trasero, tamaño D, tipo 48-C-1, factor de área del orificio 6000
- 261789 Inyector trasero, tamaño D, tipo 58-C-1, factor de área del orificio 7200
- 285750 Inyector trasero, tamaño D, tipo 66-D-1, factor de área del orificio 8400
- 285751 Inyector trasero, tamaño D, tipo 78-D-1, factor de área del orificio 12800
- 285752 Inyector trasero, tamaño D, tipo 90-D-1, factor de área del orificio 18000

## 5 Bombas de suministro

### Sistemas completos de bombas de suministro

Incluyen mangueras de aire y de fluido para 2 bombas y todos los conectores.

- 246369 Sistema completo de bombas de suministro Husky 515 (246481)
- 246375 Sistema completo de bombas de suministro Husky 716 (246482)
- 246376 Sistema completo de bombas de suministro Husky 1040 (246676)
- 247955 Sistema completo de bombas de suministro T1 (247956)
- 246081 Sistema completo de bombas de suministro T2 (246898)

## 5 Bombas de suministro - continuación

### Bombas de suministro con tubo de aspiración de bidón

- 246366 Bomba de membrana Husky™ 515, diseño con pernos de acetal, entrada máx. de aire a 7 bar (100 psi, 0,7 MPa), 7,5 gal/m a 60 c/m, 3 cfm per gpm, 3 cfm por gal/m
- 246367 Bomba de membrana Husky 716, diseño con grapas de aluminio, entrada máx. de aire a 7 bar (100 psi, 0,7 MPa), 7,5 gal/m a 60 c/m, 3 cfm por gal/m
- 246368 Bomba de membrana Husky 1040, con pernos de aluminio, montaje mural, entrada máx. de aire a 8 bar (120 psi, 0,8 MPa), 7,5 gal/m a 60 c/m, 3 cfm por gal/m
- 256200 Bomba de pistones T1 con una relación 2:1 para materiales de mayor viscosidad, presión de líquido de 25 bar (306 psi), 9,5 l/min (2,5 gal/m) a 100 c/m
- 295616 Bomba de pistones T2 con una relación 2:1 para materiales de mayor viscosidad, 28 bar (405 psi, 2,8 MPa), 19 l/min (5,0 gal/m) a 100 c/m
- 248825 Bomba para bidón 5:1 Monark para materiales de gran viscosidad, presión máx. de líquido de 62 bar (900 psi, 6,2 MPa), con manguera de 3 m (10 ft), 3/4 npt (m), regulador de aire, manual 310863

### Bombas de suministro con mangueras para fluido

- 246481 Husky 515 (246366)  
con manguera de suministro 3 m x 19 mm (10 ft x 3/4 in)
- 246482 Husky 716 (246367), 3 m x 19 mm (10 ft x 3/4 in)
- 246676 Husky 1040 (246368),  
con manguera de suministro 3 m x 19 mm (10 ft x 3/4 in)  
y manguera de aspiración de 1,8 m x 19 mm (6 ft x 3/4 in)
- 247956 Bomba de pistón T1 de relación 2:1 (256200)  
con manguera de suministro de 3 m x 19 mm (10 ft x 3/4 in)
- 246898 Bomba de pistón T2 de relación 2:1 (295616)  
con manguera de suministro de 3 m x 19 mm (10 ft x 3/4 in)

### Accesorios para bomba de suministro

- 246419 Tubo de aspiración con válvula anti-retorno de entrada de 208 l (55 gal)
- 246477 Tubo de retorno con conexión para secador de aire, 19 mm (3/4 in)
- 246483 Kit de distribución de aire, 8 bar (120 psi, 0,8 MPa) para dos bombas de alimentación y una pistola Fusion
- 247616 Kit de cartucho desecante
- 246978 Kit de circulación del reactor con tubos de retorno, manguera de retorno de fluido y cartucho desecante
- 15C381 Cartucho desecante

### Manuales

- 309815 Bomba de suministro
- 309827 Kit de suministro de aire
- 309852 Tubos de retorno y de circulación

## 6 Agitadores

### Agitador

- 224854 Twistork®, CS, neumático, 1,5 CV, 0,9 m de largo
- 235534 Twistork, SST, neumático, 1,5 CV, 0,9 m de largo
- 236629 Twistork, SST, neumático con tubo de retorno incorporado 0,75 CV, 1,2 m de largo
- 248824 Twistork CS, neumático (224854), 1,5 CV, 0,9 m de largo con conexión de aire, manguera



## ACERCA DE GRACO

Graco se fundó en 1926 y es líder mundial en sistemas y componentes para la manipulación de fluidos. Los productos Graco transportan, miden, controlan, dispensan y aplican una amplia variedad de líquidos y materiales viscosos para la lubricación de vehículos y son utilizados en instalaciones comerciales e industriales.

El éxito de la empresa se basa en su inquebrantable compromiso para conseguir la excelencia técnica, una fabricación a nivel mundial y un inigualable servicio al cliente. Trabajando en estrecha colaboración con distribuidores especializados, Graco ofrece sistemas, productos y tecnología que están considerados como norma de calidad en una amplia gama de soluciones, para la manipulación de líquidos, incluidos los acabados por pulverización, los recubrimientos protectores y el trasvase y la circulación de pinturas, lubricantes, sellantes y adhesivos, así como potentes equipos para contratistas. Las investigaciones en curso de Graco sobre la gestión y el control de líquidos continuarán proporcionando soluciones innovadoras a un mercado mundial cada vez más variado.

## SEDES DE GRACO

### CONTACTO

*DIRECCIÓN POSTAL*  
APDO. DE CORREOS 1441  
Miniápolis, MN 55440-1441  
Tel.: 612.623.6000  
Fax: 612.623.6777

### AMÉRICA

*MINESOTA*  
Sede mundial  
Graco Inc.  
88-11th Avenue N.E.  
Miniápolis, MN 55413

### EUROPA

*BÉLGICA*  
Sede europea  
Graco N.V.  
Industrieterrein - Oude Bunders  
Slakweidestraat 31  
3630 Maasmechelen,  
Bélgica  
Tel.: 32.89.770.700  
Fax: 32.89.770.777

### ASIA - PACÍFICO

*JAPÓN*  
Graco K.K.  
1-27-12 Hayabuchi  
Tsuzuki-ku  
Yokohama City, Japón 2240025  
Tel.: 81.45.593.7300  
Fax: 81.45.593.7301

### ASIA - PACÍFICO

*CHINA*  
Graco Hong Kong Ltd.  
Oficina de representación  
Room 118 1st Floor  
No. 2 Xin Yuan Building  
No. 509 Cao Bao Road  
Shanghái, R. P. 200233 China  
Tel.: 86.21.649.50088  
Fax: 86.21.649.50077

### ASIA - PACÍFICO

*COREA*  
Graco Korea Inc.  
Choheung Bank Building  
4th Floor #1599  
Gwanyang-Dong, Dongan-Ku,  
Anyang-Si, Gyunggi-Do,  
431-060 Corea  
Tel.: 82(Corea).31.476.9400  
Fax: 82(Corea).31.476.9801

Todos los textos e imágenes contenidos en este documento se basan en la información disponible más reciente sobre los productos a la fecha de su publicación. Graco se reserva el derecho a efectuar cambios en cualquier momento sin previo aviso.

Graco cuenta con la certificación ISO 9001.

Europa  
+32 89 770 700  
FAX +32 89 770 777  
WWW.GRACO.BE