

A photograph of a car body in a paint mixing room. The car body is blue and is positioned on a conveyor belt. The background is a blurred industrial setting with various mechanical parts and structures. The text is overlaid on the image in a yellow and white font.

Sala de mezcla inteligente de pintura

Tome el control total de su sala de mezcla de pintura

*La Sala de mezcla inteligente de pintura de Graco es un **sistema modular, sencillo y rentable** para una **monitorización y control inteligentes** de los componentes de su espacio de mezcla de pintura sin necesidad de usar un PLC.*



www.graco.com/ipk

Inteligente de principio a fin

El funcionamiento de una sala de mezcla de pintura resulta complejo a veces. Para mantener los sistemas en funcionamiento, a menudo hay que realizar operaciones manuales. Si el control y la monitorización se ven limitados, los operadores tienen que entrar en zonas peligrosas, sucias y con ruidos fuertes cada vez que un sistema se avería o precisa ajustes. Hemos dado con la solución para ayudarle a superar esas complejidades: la Sala de mezcla inteligente de pintura, un innovador sistema para monitorizar y controlar su sala de mezcla de pintura. Y, sobre todo, es inteligente de principio a fin.

Optimiza el equilibrio y rendimiento de su sistema o sistemas de circulación de pintura, con lo que ofrece un acabado de alta calidad.

El acceso en tiempo real a datos de circulación de pintura clave, dentro y fuera de la sala de mezcla de pintura, garantiza un rápido diagnóstico de los problemas.

Garantiza que sus sistemas de circulación de pintura estén operativos en todo momento, informándole y realizando ajustes cuando sea necesario.



**RESULTADOS
EXCEPCIONALES**

**MÁXIMA
EFICIENCIA**

**CONTROL
AVANZADO**

**AHORRO
DE COSTES**

**MÁXIMA
PRODUCTIVIDAD**

Monitoriza y controla la presión, los caudales, los niveles de los tanques y la velocidad de los agitadores para garantizar que su sistema funcione con la máxima eficiencia.

Una forma económica de tener el control total de su sala de mezcla de pintura. Ahorra en costes de instalación, funcionamiento, programación y pintura.



RESULTADOS EXCEPCIONALES

Acabado superior

Mejorando el control de la presión, del caudal y del funcionamiento de la bomba, se puede garantizar un acabado superior en los productos.

Calidad uniforme

Se puede garantizar una calidad uniforme si se mantiene una presión constante gracias a un ajuste, detección y monitorización inteligentes.

Menor cizallamiento de la pintura

Controlando el caudal y la presión de la pintura, se reduce el cizallamiento y se mantiene la pintura en condiciones óptimas.



MÁXIMA EFICIENCIA

Fácil de poner en marcha y de manejar

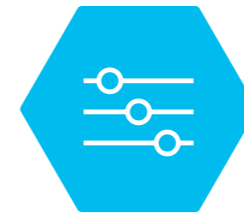
Hardware para “conectar y listo” y software de uso inmediato que facilitan la instalación, configuración, funcionamiento y resolución de problemas.

Diseño escalable y modular

Empiece con control de bomba y añada componentes poco a poco según le vaya haciendo falta y se lo permita su presupuesto, de una a varias estaciones.

Menor intervención humana

Las labores de mantenimiento e intervenciones humanas se reducen al mínimo, por lo que el funcionamiento no solo es más seguro, también es más eficiente en general.



CONTROL AVANZADO

Monitorización remota

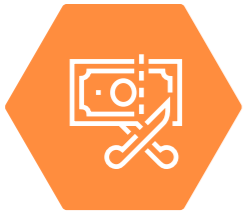
Controle todas las tareas y funciones de su sistema de suministro y circulación de pintura desde fuera de la zona peligrosa gracias a una interfaz HMI.

Con o sin PLC

Puede implementarse como un sistema de autocontrol independiente o integrarse en su PLC con un simple protocolo de intercambio.

Trazabilidad y claridad

Todos los datos pueden visualizarse y almacenarse para que pueda analizar y hacer un seguimiento de sus procesos de acabado una vez completos.



AHORRO DE COSTES

Rentabilidad

Una forma muy económica de controlar su sala de mezcla de pintura, especialmente si se compara con sistemas tradicionales hechos a medida.

No se requiere programación

No hace falta ninguna programación costosa: solo hay que conectar el hardware, ajustar algunos parámetros y ¡listos!

Mayor competitividad

La inversión y costes de instalación son mucho menores que haciéndose un sistema a medida, con lo que incrementará su competitividad.



MÁXIMA PRODUCTIVIDAD

Tiempo de inactividad mínimo

El sistema restringe el riesgo de tiempos de inactividad imprevistos o por mantenimiento, ya que este se reduce al mínimo.

Siempre en marcha y conectado

El sistema puede funcionar de manera autónoma y seguirá recopilando datos y realizando los ajustes pertinentes, aunque su PLC no esté operativo.

Listo para Internet de las cosas y la Industria 4.0

El sistema, conectado a través de Internet, está listo para el estándar de la Industria 4.0 e incorpora tecnología para el Internet de las cosas (IoT).

“

Cuando la sala de mezcla inteligente de pintura controla parámetros clave de circulación de pintura –como la presión, los caudales, los niveles de los tanques y la velocidad de los agitadores– el sistema puede funcionar con la máxima eficiencia. Esto se traduce sistemáticamente en una mayor calidad, menos tiempo de inactividad y un gran ahorro de costes.

”

¿Qué es y cómo funciona?

La sala de mezcla inteligente de pintura es un conjunto inteligente de sensores, actuadores y módulos de control se comunican entre sí para optimizar el rendimiento de su sistema de suministro y circulación de pintura. Permite controlar la bomba y el tanque y ofrece funciones de control (remoto).



Control de tanques >

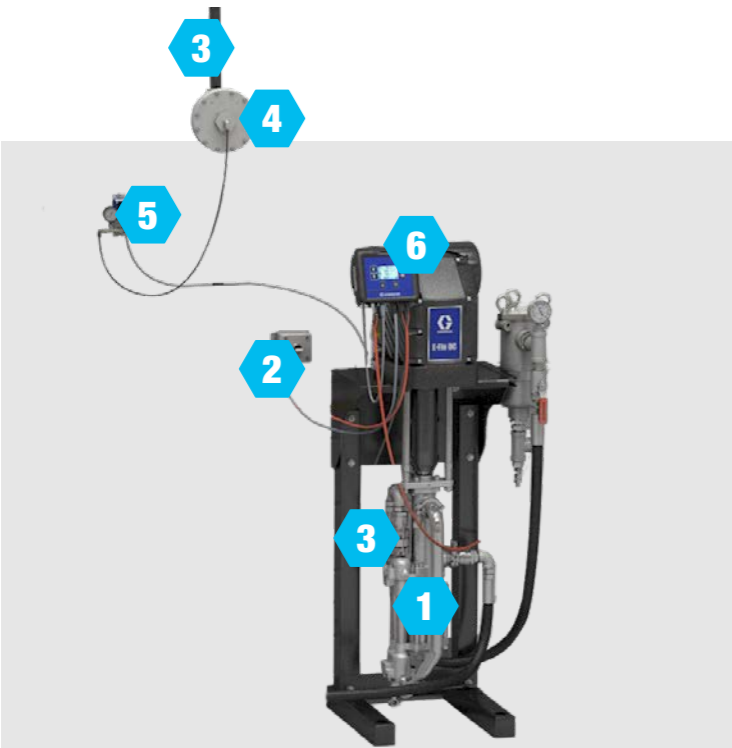
- Controla los niveles de los tanques y la velocidad de los agitadores
- Mantiene los fluidos al nivel deseado y en perfectas condiciones

Control de la bomba >

- Controla la presión y los caudales de fluido
- Mantiene el caudal y la presión estables y equilibrados

Control general >

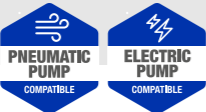
- Permite controlar el sistema desde fuera de la zona peligrosa
- Permite acceder a datos clave (en tiempo real) sobre la circulación de pintura



Control de la bomba

- 1 Bomba eléctrica/neumática de circulación de pintura
- 2 Interruptor de funcionamiento/parada
- 3 Sensores de presión del fluido
- 4 Regulador de presión de retorno (BPR)
- 5 Transductor eléctrico/neumático
- 6 Módulo de control de la bomba

Nuestra Sala de mezcla inteligente de pintura funciona con nuestras bombas de circulación eléctricas o neumáticas. En este folleto, usamos la versión de bomba eléctrica para mostrar la configuración del sistema.



Control de tanques

- 1 Bomba de relleno
- 2 Solenoide de bomba de relleno
- 3 Sensor de nivel guiado por radar
- 4 Tanque de suministro
- 5 Tanque de producción
- 6 Agitadores eléctricos/neumáticos
- 7 Módulo de control del tanque



Control general

- 1 Pantalla táctil de interfaz HMI
- 2 Variador de frecuencia (VFD)
- 3 Cuadro de supervisión
- 4 Fuente de alimentación

¿CÓMO FUNCIONA?

El control de la bomba optimiza la calidad

El módulo de control de la bomba permite al sistema controlar presiones y caudales de fluido. Mantiene el caudal y la presión estables y equilibrados. Además, garantiza una alimentación de pintura óptima a los aplicadores y reduce el cizallamiento de la pintura.

- 1 Bomba eléctrica/neumática de circulación de pintura
- 2 Interruptor de funcionamiento/parada
- 3 Sensores de presión del fluido
- 4 Regulador de presión de retorno (BPR)
- 5 Transductor eléctrico/neumático
- 6 Todo conectado con y monitorizado por el módulo de control de la bomba





Más detalles del módulo de control de la bomba

- Punto de conexión y fuente de alimentación de todos los componentes de control de la bomba
- Permite una monitorización y control avanzados de la bomba
- Envía instrucciones entre la zona no peligrosa y la zona peligrosa
- Puede montarse en la bomba o para usarse de forma remota

Eléctrica o neumática, usted elige

La bomba de circulación de pintura hace circular de forma continua un solo color de pintura por la sala de mezcla de pintura. Dependiendo de las preferencias/situación/sistema, etc., se puede elegir entre una bomba eléctrica o neumática.

Bomba eléctrica



Nuestra E-Flo DC es una bomba de pistón alternativa de eficiencia energética con un motor eléctrico sin escobillas de control dual.

Es hasta 5 veces más eficiente que un sistema neumático.

- Se puede parar en presión (similar a presión neumática)
- Alimentación de pintura óptima a los aplicadores
- Pocos pulsos, ruido bajo, sin formación de hielo

Bomba neumática

Las bombas neumáticas de Graco están fabricadas para perdurar. Varían en tamaño desde los 150 cc hasta los 4000 cc por ciclo para cumplir los requisitos de casi cualquier aplicación de circulación de pintura. Elija entre estas 3 bombas que pueden configurarse para ofrecer un nuevo nivel de rendimiento con la tecnología de la Sala de mezcla inteligente de pintura:

- **EnduraFlo:** bomba de doble diafragma de tamaño pequeño y mediano que ofrece unas de las mejores prestaciones de descarga de la industria
- **Glutton:** bomba 4:1 fabricada para aplicaciones exigentes que lleva muchos años siendo una solución más que fiable en la industria
- **HighFlo:** bomba de pistón de 4 bolas para aplicaciones de circulación grandes y medianas con base de bomba sellada de 4 bolas que requiere poco mantenimiento



Cómo la Sala de mezcla inteligente de pintura controla la presión y los caudales de fluido

La Sala de mezcla inteligente de pintura le da la posibilidad de elegir entre tres modos: presión, caudal e híbrido. Estos modos están disponibles tanto para bombas eléctricas como neumáticas.



- 1 La presión objetivo del fluido se configura en el **módulo de control de la bomba**.
- 2 Los **sensores de presión del fluido** miden la presión de este dentro de la línea de circulación de pintura:
 - En la salida de la bomba
 - En el regulador de presión de retorno (BPR)
- 3 El **módulo de control de la bomba** compara la presión objetivo con la presión real del fluido en la salida de la bomba.
- 4 La **bomba de circulación de pintura** ajusta automáticamente (bucle cerrado de PID) la presión para cumplir el punto de ajuste de la presión.
- 5 Esto permite una presión uniforme en la línea de circulación y una pulsación mínima en la **salida de la bomba**.



- 1 El caudal objetivo se configura en el **módulo de control de la bomba**.
- 2 El **regulador de presión de retorno** se configura para que regule la presión de fluido deseada en el sistema.
- 3 La **bomba de circulación de pintura** hace circular la pintura al caudal deseado en función del volumen de la bomba y de la posición del pistón.
- 4 Esto proporciona un caudal uniforme en la **línea de circulación** al tiempo que el sistema monitoriza los transductores de presión para evitar el embalamiento de la bomba.

Cómo la Sala de mezcla inteligente de pintura controla la presión y los caudales de fluido

MODO HÍBRIDO



- 1 Los caudales mínimo y máximo que requieran las condiciones de circulación se configuran en el **módulo de control de la bomba**.
- 2 La presión mínima y máxima del fluido para mantener unas condiciones adecuadas de pulverización se configuran en el **módulo de control de la bomba**.
- 3 El **sistema** gestiona de manera activa la presión y el caudal de la bomba para mantener el sistema dentro de los intervalos operativos de presión o caudal.
- 4 Si se cambia la viscosidad o el número de pistolas en uso, el **sistema** ajustará la **bomba de circulación de pintura** y el **regulador de presión de retorno** para mantener los requisitos de presión y caudal del sistema.

Cómo la Sala de mezcla inteligente de pintura mantiene el caudal y la presión estables y equilibrados



- 1 En el **módulo de control de la bomba** se configuran un perfil de producción y otro sin producción:
 - **Modo de producción**
 - Presión constante
 - Porcentaje de BPR abierto/cerrado configurado por el usuario
 - **Modo sin producción (modo de reposo)**
 - Caudal constante
 - BPR lo más abierto posible
- 2 El **transductor eléctrico/neumático** alcanza automáticamente el punto de ajuste del BPR.
- 3 El **transductor eléctrico/neumático** ajusta el **regulador de presión de retorno**, según la contrapresión objetivo requerida.

¿CÓMO FUNCIONA?

El control del tanque mantiene la calidad

El módulo de control del tanque permite monitorizar y controlar los niveles de los tanques y la velocidad de los agitadores. Esto mantiene constante la viscosidad de la pintura, cuyo resultado es un acabado de primera calidad con el que se puede contar.



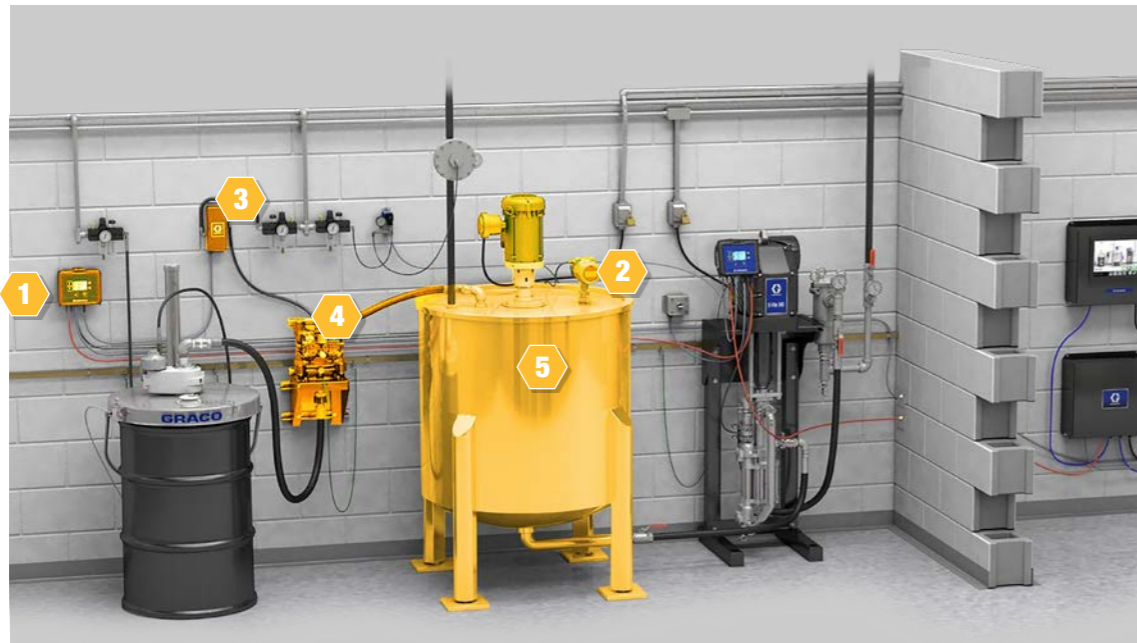
- 1 Bomba de relleno
- 2 Solenoide de bomba de relleno
- 3 Sensor de nivel guiado por radar
- 4 Tanque de suministro
- 5 Tanque de producción
- 6 Agitadores eléctricos/neumáticos
- 7 Todo conectado con y monitorizado por el módulo de control del tanque



Más detalles del módulo de control del tanque

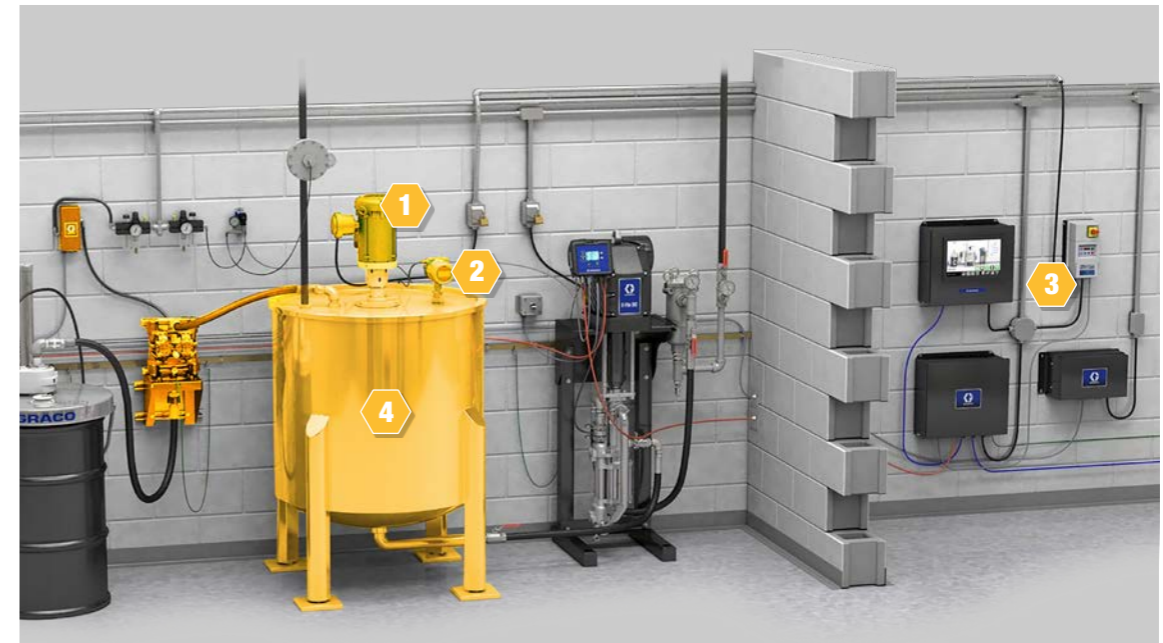
- Punto de conexión y fuente de alimentación de todos los componentes de control de los tanques
- Permite una monitorización y control avanzados de los tanques
- Envía instrucciones entre la zona no peligrosa y la zona peligrosa

Cómo la Sala de mezcla inteligente de pintura controla los niveles de los tanques



- 1 El **nivel objetivo del tanque** se configura en el módulo de control del tanque.
- 2 El **sensor de nivel guiado por radar** mide los niveles del tanque de producción: el nivel objetivo y el nivel de llenado.
El **sensor de nivel guiado por radar** detecta si se ha alcanzado el nivel de llenado del tanque y se comunica con el módulo de control del tanque.
- 3 El módulo de control del tanque activa el **solenóide de la bomba de llenado**, que pone en marcha la bomba.
- 4 La **bomba de llenado** llena el tanque de producción hasta alcanzar el nivel objetivo.
- 5 La secuencia se repite según los cambios que haya en el nivel de pintura del **tanque de producción**.

Cómo la Sala de mezcla inteligente de pintura controla la velocidad de los agitadores



- 1 Los parámetros configurables del **agitador eléctrico** son:
 - Velocidad mínima (%)
 - Nivel mínimo del tanque (%)
 - Velocidad máxima (%)
 - Nivel máximo del tanque (%)
 - Programación del tiempo de encendido y apagado
- 2 El **sensor de nivel guiado por radar** mide el nivel dentro del tanque de producción y manda una señal de 4-20 mA al módulo de control de la bomba y al cuadro de supervisión.
- 3 El **variador de frecuencia** (controlado por el módulo de control del tanque y el cuadro de supervisión) activa el **agitador eléctrico**.
- 4 El **agitador** reducirá la velocidad de manera automática al ir reduciéndose el nivel del tanque y la aumentará también automáticamente cuando el nivel del tanque vaya subiendo.

¿CÓMO FUNCIONA?

El control general mejora la seguridad

El cuadro de supervisión y la pantalla táctil de la interfaz HMI permiten controlar de forma remota la sala de mezcla de pintura y acceder fácilmente a datos críticos de circulación de pintura desde fuera de la zona peligrosa. Esto no solo mejora la seguridad de los empleados, sino que proporciona información en tiempo real que puede utilizarse para mejorar el entorno.

- 1 Pantalla táctil de interfaz HMI
- 2 Variador de frecuencia (VFD)
- 3 Cuadro de supervisión
- 4 Fuente de alimentación





Más detalles del cuadro de supervisión

- Nodo de comunicaciones para la sala de mezcla inteligente de pintura
- Se enlaza con el controlador lógico programable (PLC) del usuario
- Incluye el software que hace funcionar la sala de mezcla inteligente de pintura
- Puede controlar hasta 20 sistemas de suministro y circulación de pintura de pintura



Más detalles de la pantalla táctil de la interfaz HMI

- Interfaz remota entre la sala de mezcla inteligente de pintura y el operador
- Muestra todas las condiciones y ajustes de la sala de mezcla de pintura
- Le permite cambiar parámetros y preferencias o instalar actualizaciones
- Le permite programar los tiempos con y sin producción

Cómo la Sala de mezcla inteligente de pintura permite el control desde fuera de la zona peligrosa



- 1 Los ajustes de control del tanque y de la bomba se configuran con sus respectivos **módulos de control**.
- 2 También se pueden configurar todos los ajustes y parámetros desde fuera de la zona peligrosa por medio de la **pantalla táctil de la interfaz HMI**.
- 3 El **cuadro de supervisión** se comunica con todos los componentes clave de la sala de mezcla inteligente de pintura:
 - Módulo de control de la bomba
 - Módulo de control del tanque
 - Pantalla táctil de interfaz HMI
 - Variador de frecuencia (VFD)
- 4 La **pantalla táctil de la interfaz HMI** permite, desde fuera de la zona peligrosa, controlar la sala de mezcla de pintura y acceder a datos clave en tiempo real.

SALA DE MEZCLA INTELIGENTE DE PINTURA DE GRACO

Descripción general de los componentes

La Sala de mezcla inteligente de pintura consta de diversos componentes, tales como sensores, actuadores, módulos de control, interruptores y cables. Todos estos componentes cuentan con aprobación ATEX. A continuación, encontrará el número de pieza de cada componente.

Control de la bomba

Control de bomba eléctrica

ADCM de 220 V CA	24P822
ADCM trifásico	17V232

Control de bomba neumática

ADCM de control neumático	19Y486
Kit de control de aire	19Y482
Kit de control de, NXT	19Y996

Transductor de presión

Tri-Clamp para transductor de presión	24X089
Rosca NPT para transductor de presión	24R050

Control de regulador de presión de retorno

Transductor neumático/eléctrico	24V001
---------------------------------	--------

Interruptor de funcionamiento/parada

Interruptor de funcionamiento/parada de la bomba	16U729
--	--------

Control de tanques

Módulo de control

ADCM de control de tanques	17S843
----------------------------	--------

Sensor de nivel de tanque

Sensor de nivel de tanque FM	25D293
Sensor de nivel de tanque ATEX	25D294

Bomba de transferencia

Kit de control de bomba tr.	24Z671
Interruptor de láminas para bomba de llenado 515/716	241405
Interruptor de láminas para bomba de llenado 1050	24A032

Control general

Interfaz

Cuadro de supervisión	25A830
Caja de expansión de supervisión	25A843
Pantalla táctil de la interfaz HMI	25A693
Convertidor de fibra/serie	24N978

Pasarelas de comunicaciones

IP de EtherNet	15X492
Profibus	15V965
DeviceNet	15V966

Cables de fibra

Cable de fibra de 3 m (10 pies)	17T898
Cable de fibra de 16 m (50 pies)	16M172
Cable de fibra de 32 m (100 pies)	16M173
Cable de fibra de 100 m (330 pies)	17B160

Cables de CAN

Cable de CAN de 1 m (3 pies)	16P911
Cable de CAN de 8 m (25 pies)	16P912

Cables de alimentación

Cable de alimentación de 16 m (50 pies)	19Y499
Cable de alimentación de 32 m (100 pies)	19Y502

UBICACIONES DE GRACO

EUROPA – BÉLGICA

Centro Europeo de Distribución
Graco Distribution BV
Industrieterrein-Oude Bunders
Slakweidestraat 31
3630 Maasmechelen, Bélgica
Tel.: 32 89 770 700
Fax: 32 89 770 777

CHINA

Graco Fluid Equipment
(Shanghai) Co.,Ltd
Building 7, No. 1-2, Wenshui Road 299
Jing'an District
Shanghai 200436
P.R. China
Tel: 86 512 6260 5711
Fax: 86 21 6495 0077

COREA

Graco Korea Inc.
38, Samsung 1-ro 1-gil
Hwaseong-si, Gyeonggi-do, 18449
República de Corea
Tel.: 82 31 8015 0961
Fax: 82 31 613 9801

AMÉRICA – MINNESOTA

Sede mundial
Graco Inc.
88-11th Avenue N.E.
Mineápolis, MN 55413 (Estados
Unidos)

INDIA

Graco Hong Kong Ltd.
Oficina de enlace en India
Room 432, Augusta Point Regus
Business Centre 53 Golf Course Road
Gurgaon, Haryana India 122001
Tel.: 91 124 435 4208
Fax: 91 124 435 4001

ASIA-PACÍFICO – AUSTRALIA

Graco Australia Pty Ltd.
Suite 17, 2 Enterprise Drive
Bundoora, Victoria 3083
Australia
Tel.: 61 3 9468 8500
Fax: 61 3 9468 8599

JAPÓN

Graco K.K.
1-27-12 Hayabuchi
Tsuzuki-ku
Ciudad de Yokohama (Japón)
2240025
Tel.: 81 45 593 7300
Fax: 81 45 593 7301

ACERCA DE GRACO

Graco, fundada en 1926, es líder mundial en sistemas y componentes de manipulación de fluidos. Los productos de Graco transportan, miden, controlan, dosifican y aplican una amplia variedad de fluidos y materiales viscosos en lubricación de vehículos, aplicaciones comerciales e industriales. El éxito de la empresa se basa en su inquebrantable compromiso para conseguir la excelencia técnica, una fabricación de primera calidad y un inigualable servicio de atención 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 de manipulación de fluidos. Graco proporciona soluciones para acabados de pulverización, recubrimientos protectores y circulación de pinturas, lubricantes, dosificación de sellantes y adhesivos, así como equipos de alta presión para contratistas. Las inversiones en curso de Graco destinadas al control y gestión de fluidos garantizan el suministro continuo de soluciones innovadoras a un mercado mundial cada vez más variado.

www.graco.com/ipk | Tel. +32 89 770 700 | Fax +32 89 770 777



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

Graco cuenta con la certificación ISO 9001.

©2020 Graco Distribution BV 300792ES Rev. A 09/20 Solo versión electrónica. Todas las demás marcas registradas aquí mencionadas se utilizan con fines de identificación y pertenecen a sus propietarios respectivos. Para obtener más información sobre la propiedad intelectual de Graco, consulte www.graco.com/patent o www.graco.com/trademarks.