



## GUÍAS DE SOLUCIONES DE ACABADO

**DESMOLDEO, ENSAYO NO DESTRUCTIVO, EQUIPOS PARA LA AGRICULTURA Y CONSTRUCCIÓN, PANTALLAS RETROILUMINADAS, ELECTRÓNICA, COMPONENTES Y PIEZAS PARA LA AUTOMOCIÓN, RUEDAS Y LLANTAS, INDUSTRIA AEROSPAACIAL/DEFENSA, PRODUCTOS DE MADERA Y MUEBLES, COMPONENTES INDUSTRIALES, PANELES ARQUITECTÓNICOS Y PIEZAS EXTRUIDAS, CILINDROS Y TANQUES, COSMÉTICOS, RECUBRIMIENTO DE VIDRIO, MENAJE DE COCINA, CALZADO Y PRENDAS**

## DESMOLDEO



### Descripción

En la industria del moldeo con espuma se fabrica de todo, desde suelas de zapatos, mobiliario de oficina, interiores de automóviles, material de insonorización, cojines de asientos, colchones y material deportivo. Estos artículos se producen mediante procesos RIM (moldeo por inyección-reacción) en el que se inyectan productos químicos reactivos en cavidades de moldes para formar el relleno de espuma. Una vez solidificada la espuma, se abre el molde y se retira el relleno de espuma.

### Situación

Uno de los pasos clave en este proceso es la aplicación de un agente desmoldeante. El agente desmoldeante es un material líquido que debe aplicarse de manera uniforme por dentro del molde para asegurarse de que la pieza de espuma pueda retirarse fácilmente del molde. Es crucial que el acabado de la superficie del agente desmoldeante sea uniforme, ya que eso afectará a la uniformidad de la pieza de espuma. También es crucial que esté cubierta toda la superficie del molde o la espuma

se adherirá a este y podría romperse al despegarla. Toda sobrepulverización que no recubra el interior del molde se considera un desperdicio que sale caro.

### Solución

Por la naturaleza automática de la aplicación de desmoldeo y el requisito de aplicar el material de manera homogénea dentro del molde de metal, ProXpc Auto de Graco es la solución ideal. Este equipo no solo proporciona una atomización de pulverización uniforme y consistente para lograr un recubrimiento parejo, sino que la carga electrostática garantiza también una dispersión homogénea y una cobertura completa del molde de metal, incluso en los sitios más difíciles de alcanzar. Así ya no se tendrán que desechar piezas que se hayan roto.

El patrón de pulverización electrostática también reduce la sobrepulverización y los desperdicios de material. Al incrementar la eficiencia de transferencia, el cliente gasta menos material, genera menos desperdicios, necesita menos permisos para compuestos orgánicos volátiles, menos filtros para cabinas, menos piezas y mano de obra para el mantenimiento, lo que supone un ahorro increíble.

Para recibir más información,  
póngase en contacto  
con nosotros en el  
1-800-533-9655 o en  
[www.graco.com/automation](http://www.graco.com/automation)

### Soluciones de automatización de Graco



#### ProMix PD2K Auto

Control de caudal de precisión para garantizar un espesor de película uniforme



#### ProXpc Auto

Atomización y recubrimiento electrostático superiores para garantizar una cobertura uniforme y completa



#### ProBell

Tecnología definitiva de acabado de superficies y eficiencia de transferencia

## ENSAYO NO DESTRUCTIVO



### Descripción

Un ensayo no destructivo es un proceso que sirve para realizar controles de calidad sin afectar a la integridad del producto que se está probando. Se trata de un proceso muy común en la industria aeroespacial, en la que el control de calidad resulta crucial para mantener la seguridad de las personas. Durante dicho proceso, se aplica un líquido penetrante en piezas, p. ej., álabes de turbinas, para localizar defectos tales como porosidad, grietas, fracturas, solapes, costuras u otras deficiencias.

### Situación

El líquido penetrante debe aplicarse de manera uniforme en todas las superficies. Toda zona no cubierta puede hacer que se pasen por alto defectos de calidad y que se produzcan fallos catastróficos. La aplicación manual de este material puede causar inconsistencias de una pieza a otra, con la posibilidad de no detectar defectos o de desperdiciar material.

### Solución

Para superar este desafío, la automatización no solo garantiza la consistencia, también asegura que no se pase por alto ninguna zona.

Para proporcionar una cobertura total y uniforme y superar al 100 % las pruebas de conformidad, es crucial una atomización y un control del fluido correctos.

Las soluciones ProXpc Auto y ProMix PD2K de Graco son ideales por muchas razones. Para empezar, las dos están diseñadas para automatización con gran variedad de opciones de fácil integración para controlar el proceso.

El control de caudal preciso y sin problemas del PD2K Auto aporta la consistencia necesaria para este exigente proceso. Vinculado con la atomización de pulverización uniforme y sistemática de ProXpc Auto, garantiza que la pieza quede cubierta de forma consistente.

Y añadiendo cargas electrostáticas, las partículas se dispersarán de modo uniforme y envolverán la pieza para cubrir hasta los puntos difíciles de alcanzar. El patrón de pulverización electrostática también reduce la sobrepulverización y los desperdicios de material. En un mercado donde hay vidas en juego y la mala calidad no es una opción, ProXpc Auto y PD2K Auto ayudará a estar tranquilos a más de 9000 m de altura.

Para recibir más información,  
póngase en contacto  
con nosotros en el  
1-800-533-9655 o en  
[www.graco.com/automation](http://www.graco.com/automation)

### Soluciones de automatización de Graco



#### ProMix PD2K Auto

Control de caudal de precisión para garantizar un espesor de película uniforme



#### ProXpc Auto

Atomización y recubrimiento electrostático superiores para garantizar una cobertura uniforme y completa



#### ProBell

Tecnología definitiva de acabado de superficies y eficiencia de transferencia

## EQUIPOS PARA AGRICULTURA Y CONSTRUCCIÓN



### Descripción

Los equipos de servicio intensivo para la agricultura y la construcción deben ser capaces de soportar un uso intensivo y agresivo. Los productos con soldaduras se oxidarán de forma inevitable si no llevan un recubrimiento adecuado. Además de proteger las superficies metálicas, el aspecto de la pintura desempeña un papel importante a la hora de reforzar la marca del producto, sobre todo en un sector en el que están tan enraizadas la fidelidad y las preferencias por determinadas marcas.

### Situación

Conseguir un equilibrio entre un recubrimiento de pintura resistente y un buen aspecto no es tarea fácil. De hecho, suelen hacer falta varias manos de distintos materiales para asegurarse de tener un recubrimiento protector de apariencia estética y resistente. A menudo, para aplicar esas manos, hay que mezclar adecuadamente materiales con varios componentes, lo que a veces conlleva el uso de dos sustancias químicas no compatibles.

### Solución

Para superar tamaño desafío, resultan fundamentales los dosificadores bicomponente de Graco. PD2K es perfecto cuando el cliente aplica una imprimación

epoxi y le da luego una mano de acabado con poliuretano. La configuración de varias bombas permite

mezclar y dispensar las distintas familias de productos químicos en el mismo equipo. La seguridad de relación precisa garantiza que la pintura se mezcle según las especificaciones y que esté a la altura de los elementos. El control de caudal integrado permite que el aplicador ofrezca resultados uniformes, incluso con materiales abrasivos y espesos.

A la hora de aplicar estos materiales al metal, ProXpc Auto resulta perfecto por usar tecnología de pulverización electrostática que garantiza un recubrimiento minucioso con una alta eficiencia de transferencia. Esto reduce la sobrepulverización y el material desperdiciado, además de mejorar la eficiencia. Los dos productos

combinados ofrecen al cliente un acabado de pintura duradero mediante una solución automatizada que ahorra dinero al fabricante. Para aquellos clientes que necesiten la solución definitiva, el atomizador giratorio ProBell de alto rendimiento de Graco puede aumentar al máximo nivel la eficiencia de transferencia y el acabado de superficies. Esta solución ofrecerá los mejores resultados en el proceso de fabricación, lo cual redundará en clientes satisfechos y fieles.

Para recibir más información,  
póngase en contacto  
con nosotros en el  
1-800-533-9655 o en  
[www.graco.com/automation](http://www.graco.com/automation)

### Soluciones de automatización de Graco



**ProMix PD2K Auto**  
Control de caudal de precisión para garantizar un espesor de película uniforme



**ProXpc Auto**  
Atomización y recubrimiento electrostático superiores para garantizar una cobertura uniforme y completa



**ProBell**  
Tecnología definitiva de acabado de superficies y eficiencia de transferencia

## PANTALLAS RETROILUMINADAS



### Descripción

Las pantallas retroiluminadas están por todas partes, desde cabinas de aviones hasta salpicaderos de automóviles, pasando por electrodomésticos y dispositivos electrónicos. Tan comunes son que a menudo pasan desapercibidas o parecen sencillas. Sin embargo, el proceso y la tecnología necesarios para fabricar estas pantallas son bastante exigentes.

### Situación

Fabricar pantallas retroiluminadas es más complicado de lo que parece. Se necesita un esfuerzo y precisión considerables para que el icono de la pantalla se vea bien.

Primero, las piezas de plástico se recubren con una pintura clara semitransparente. Acto seguido, se aplica un color más oscuro sobre la primera capa de color claro. Para crear el icono, se emplea un láser para grabar la pintura negra con la forma del icono. Así se crea el contraste de luz y oscuridad que da lugar a la pantalla retroiluminada.

En esta aplicación, resulta clave la calidad del acabado de la superficie, sobre todo en coches de alta gama y gran valor. También es clave, además, el grosor del recubrimiento. Si el color base es demasiado

grueso, el claro no se verá bien a través de él. Si la capa superior de pintura de color más oscuro es demasiado gruesa, el láser no la grabará bien y no se verá la capa más clara de debajo. Si la capa de acabado es demasiado fina, el láser grabará las dos capas y la visualización resultará poco consistente.

### Solución

Para afrontar este reto es necesaria una precisión máxima. Un control del caudal de precisión, un rendimiento constante de la pistola de pulverización y una atomización excelente funcionan al unísono para garantizar que se crea una superficie regular y uniforme. El control de bucle cerrado del PD2K controla el caudal, mientras que la atomización superior del AirPro

EFX garantiza que esto se consiga. Esta aplicación también necesita un movimiento preciso del aplicador, normalmente realizado por un robot. El control del aplicador del PD2K garantiza que todos los parámetros de pintura se gestionen con un único sistema a fin de facilitar la integración robótica. En aplicaciones que deban rendir al más alto nivel, ProBell de Graco ofrece la atomización más fina de partículas para lograr el máximo control del espesor de recubrimiento.

Para recibir más información,  
póngase en contacto  
con nosotros en el  
1-800-533-9655 o en  
[www.graco.com/automation](http://www.graco.com/automation)

### Soluciones de automatización de Graco



**ProMix PD2K Auto**  
Control de caudal de precisión para garantizar un espesor de película uniforme



**AirPro EFX**  
Atomización superior y control preciso del patrón de pulverización



**ProBell**  
Tecnología definitiva de acabado de superficies y eficiencia de transferencia

## ELECTRÓNICA



### Descripción

La industria electrónica es una aplicación de fabricación clave, extenso y en continuo cambio. La corta vida útil de los productos y su naturaleza competitiva exigen una necesidad constante de nuevas funciones y cambios en las gamas de productos. Cambiar las gamas de productos rápidamente para adaptarse a las necesidades del mercado requiere flexibilidad y un equipo versátil.

### Situación

En la industria electrónica se usan muchos revestimientos diferentes. Se usan diferentes revestimientos no solo para cambiar la apariencia de la pintura, sino también para dar un aspecto de goma suave al tacto, de brillo intenso, antiralladuras, hidrófobo e incluso se usan revestimientos metálicos para dar un aspecto cromado.

Esto exige una gran variedad de diferentes tipos de materiales y un alto nivel en la calidad del acabado. Los clientes demandan una apariencia bonita que necesita una gran precisión y repetibilidad para fabricar millones de productos.

### Solución

Para afrontar este reto es necesaria una precisión máxima. Un control del caudal de precisión, un rendimiento constante de la pistola de pulverización y una atomización

excelente funcionan al unísono para garantizar que se crea una superficie regular y uniforme. Cualquier defecto en la superficie es percibido de inmediato por el cliente y eso es inaceptable. El control de circuito cerrado del PD2K gestiona el caudal, mientras que la atomización superior del AirPro EFX garantiza que se consigue.

Esta aplicación también necesita un movimiento preciso del aplicador, normalmente realizado por un robot. El control del aplicador del PD2K se vincula con los robots y los PLC para garantizar que todos los parámetros de pintura se gestionan en un único sistema a fin de facilitar la integración robótica.

Además de un increíble acabado de superficies, el PD2K Auto cuenta con la versatilidad para manejar diferentes tipos de materiales químicos en una sola máquina. Esta flexibilidad le permite al cliente cambiar inmediatamente entre diferentes materiales y acomodarse a las exigencias en constante cambio del mercado electrónico.

Para recibir más información,  
póngase en contacto  
con nosotros en el  
1-800-533-9655 o en  
[www.graco.com/automation](http://www.graco.com/automation)

### Soluciones de automatización de Graco



**ProMix PD2K Auto**  
Control de caudal de precisión para garantizar un espesor de película uniforme



**AirPro EFX**  
Atomización superior y control preciso del patrón de pulverización



**Endura-Flo**  
Bomba de larga duración para un suministro de fluido fiable

## COMPONENTES Y PIEZAS PARA LA AUTOMOCIÓN



### Descripción

Un coche lleva cientos de componentes pintados que añaden funcionalidad y estética. Paneles de instrumentación, salpicaderos, faros, manetas, parachoques y cueros van todos recubiertos o pintados.

### Situación

Todos estos elementos constituyen un desafío específico y exigente. El componente no solo debe tener un recubrimiento resistente que soporte las inclemencias meteorológicas y el uso y desgaste a los que lo sometan los usuarios, también tiene que mantener una apariencia de calidad. A menudo, ello requiere una química avanzada de pintura, que incluye promotores de adherencia, imprimaciones, capas de fondo, capas transparentes e incluso materiales de uno o dos componentes.

Manejar los distintos tipos de materiales, garantizar las relaciones exactas para el rendimiento del material y suministrar caudales precisos para obtener acabados uniformes supone todo un desafío para la mayoría de equipos. Aunque se controlen los caudales, también se necesita una atomización fina y consistente para garantizar que el acabado de la superficie sea aceptable para los clientes más exigentes.

### Solución

Las soluciones de automatización de Graco están a la altura del desafío. El dosificador automático PD2K Automatic puede manejar una gran variedad de relaciones de mezcla y caudales, e incluso lidiar con distintos productos químicos en un mismo sistema. Ello da a los clientes flexibilidad para aplicar imprimaciones, capas de fondo y capas de acabado con una sola máquina.

El sistema de alimentación consistente, combinado con nuestra tecnología de atomización, es la solución perfecta. Graco tiene la tecnología de atomización necesaria para satisfacer sus necesidades de calidad en los acabados, ya sea

con AirPro EFX para pulverización con aire, ProXpc Auto para pulverización electrostática o incluso nuestro atomizador giratorio ProBell.

Estos productos se integran perfectamente con la automatización para ofrecer una solución de gran producción. Además, Graco tiene las décadas de experiencia que hacen falta para servir a los clientes con la solución adecuada.

Para recibir más información,  
póngase en contacto  
con nosotros en el  
1-800-533-9655 o en  
[www.graco.com/automation](http://www.graco.com/automation)

### Soluciones de automatización de Graco



**ProMix PD2K Auto**  
Control de caudal de precisión para garantizar un espesor de película uniforme



**AirPro EFX**  
Atomización superior y control preciso del patrón de pulverización



**ProBell**  
Tecnología definitiva de acabado de superficies y eficiencia de transferencia

## RUEDAS Y LLANTAS



### Descripción

Las ruedas tienen usos muy diferentes: coches, camiones pesados, todoterrenos, motos y autobuses, entre otros. Las ruedas se recubren con diferentes materiales para proporcionarles acabados que van desde lujosos cromados metálicos para coches deportivos hasta negros mate para vehículos todoterreno. No importa el estilo, la rueda debe tener un acabado que sea visualmente atractivo y lo suficientemente duro para resistir los roces y arañazos del uso diario.

### Situación

En el competitivo mercado actual, los fabricantes de ruedas están buscando continuamente formas de hacer que sus productos duren más, sean más atractivos y cumplan las exigencias de los consumidores. Para ello, los equipos de acabado deben manejar muchos tipos distintos de recubrimientos.

Las llantas cromadas suelen personalizar el acabado cromado con un revestimiento transparente tintado o incluso de color. Los clientes que fabrican ruedas pintadas necesitan ofrecer un acabado brillante como un espejo con la dureza de un recubrimiento protector.

Se suelen usar partículas metálicas para darle a la superficie pintada un aspecto metálico. Las partículas metálicas pueden

causar problemas en el sistema de alimentación de la bomba de engranajes y en la tecnología de dosificación que se usa para aplicar ese material.

### Solución

El PD2K Auto de Graco emplea una tecnología única para superar estos obstáculos. La tecnología de dosificación de desplazamiento positivo es una bomba de dosificación de precisión extrema que ofrece un flujo y un control de proporción uniformes incluso en los materiales más complicados. No importa que el material tenga viscosidad baja o alta, que sea abrasivo o que tenga partículas metálicas; el PD2K ofrecerá un control preciso y uniforme para garantizar el aspecto deseado en el producto. Si se combina esta tecnología de dosificación superior

con los aplicadores electrostáticos ProXpc Auto y ProBell de Graco se conseguirán las herramientas idóneas para el trabajo.

Ambos disfrutan de una atomización excelente y del valor añadido de la electrostática para asegurar una cobertura uniforme y una eficiencia de transferencia con bajos residuos, pues aprovechan las fuerzas de atracción de la pintura con carga electrostática y de las ruedas metálicas.

Para recibir más información,  
póngase en contacto  
con nosotros en el  
1-800-533-9655 o en  
[www.graco.com/automation](http://www.graco.com/automation)

### Soluciones de automatización de Graco



#### ProMix PD2K Auto

Control de caudal de precisión para garantizar un espesor de película uniforme



#### ProXpc Auto

Atomización y recubrimiento electrostático superiores para garantizar una cobertura uniforme y completa



#### ProBell

Tecnología definitiva de acabado de superficies y eficiencia de transferencia

## INDUSTRIA AEROSPAACIAL/DEFENSA



### Descripción

Los recubrimientos son un componente clave en la industria aeroespacial y de defensa. Los hay de diversos tipos y sirven para proteger, decorar y permitir la funcionalidad de la aeronave. Los recubrimientos no solo dan color y brillo, también aportan disipación antiestática, resistencia contra la erosión y hasta indetectabilidad frente a radares.

### Situación

Las aeroespaciales son algunas de las aplicaciones más exigentes de toda la industria. Cada vez que un avión está en el aire, hay vidas humanas en juego, por lo que no hay margen para el error. Los fabricantes aeroespaciales se enfrentan todos los días al reto de garantizar el control y la repetibilidad de sus procesos y de cumplir normas muy estrictas. Cualquier variación en estos procesos podría resultar catastrófica.

### Solución

Dada la seriedad de la aplicación, los fabricantes del sector aeroespacial recurren a la automatización para asegurarse de tener controlados los

procesos y de reducir la posibilidad de errores por parte de los operarios. Con la robótica y la automatización, se garantiza que los aplicadores de recubrimientos estén siempre en la misma posición, si bien la automatización es mucho más que solo robótica. La otra parte necesaria de la ecuación es el control automatizado del equipo que aplica el recubrimiento.

PD2K de Graco emplea un control automatizado de bucle cerrado para asegurarse de que el caudal y la relación de mezcla del material sean siempre los mismos. Para monitorizar el proceso, el cliente dispone de una retroalimentación constante de los datos de rendimiento real.

Y unos algoritmos lógicos inteligentes previenen errores en los valores de caudal y en la relación y apagan el sistema en caso de cualquier variación. Este es el nivel de rendimiento que se necesita para este mercado, y Graco ha desarrollado la tecnología para satisfacer dichas necesidades.

Para recibir más información,  
póngase en contacto  
con nosotros en el  
1-800-533-9655 o en  
[www.graco.com/automation](http://www.graco.com/automation)

### Soluciones de automatización de Graco



#### PD2K Auto

Control de caudal de precisión para garantizar un espesor de película uniforme



#### ProXpc Auto

Atomización y recubrimiento electrostático superiores para garantizar una cobertura uniforme y completa



#### ProBell

Tecnología definitiva de acabado de superficies y eficiencia de transferencia

## PRODUCTOS DE MADERA Y MUEBLES



### Descripción

El acabado industrial es una parte importante de la industria de la madera y el mueble. El aspecto y la protección de las superficies de madera es un elemento importante del producto.

### Situación

Los fabricantes del mercado de la madera se enfrentan a muchos desafíos de diversa índole. Puede resultar complicado gestionar una producción de gran volumen con muchos productos y tipos de colores, tonalidades o acabados diferentes. A menudo, los cambios de color frecuentes pueden generar desperdicios o provocar confusiones en el proceso de fabricación.

Además, a la hora de gestionar una línea de producción compleja, la calidad es importantísima. La relación de mezcla, el caudal y el acabado de las superficies tienen que ser los correctos porque afectan mucho al aspecto y brillo del producto y cualquier fluctuación puede causar defectos por los que haya que desechar piezas.

### Solución

La automatización es la clave para la industria de la madera por muchas razones. Los ritmos de producción de gran volumen permiten un gran ahorro en mano de obra, con el consiguiente retorno de la inversión, y también ayudan a gestionar la producción.

Si se cambia de color con frecuencia, ProMix PD2K Auto de Graco constituye una gran solución para reducir desperdicios ya que acerca las válvulas de cambio de color al dosificador y al punto de mezcla. ProMix PD2K Auto cuenta también con control de caudal y seguridad de relación para garantizar un producto de calidad hasta en escenarios de producción complicados.

Los aplicadores de alta calidad de Graco ofrecen una atomización excelente, lo que conlleva una gran eficiencia de transferencia para reducir los desperdicios y partículas finas y, así, conseguir un acabado de espejo. Este conjunto total brinda la solución idónea para resolver los desafíos de la industria de la madera.

Para recibir más información,  
póngase en contacto  
con nosotros en el  
1-800-533-9655 o en  
[www.graco.com/automation](http://www.graco.com/automation)

### Soluciones de automatización de Graco



#### PD2K Auto

Control de caudal de precisión para garantizar un espesor de película uniforme



#### AirPro EFX

Atomización superior y control preciso del patrón de pulverización



#### ProBell

Tecnología definitiva de acabado de superficies y eficiencia de transferencia

## COMPONENTES INDUSTRIALES



### Descripción

En el mercado de equipos industriales hay muchos y diversos componentes. Para fabricar equipo, se emplean motores, engranajes, soportes, bombas, accesorios y otros elementos, y hay que pintarlo todo.

### Situación

Los fabricantes de equipos industriales afrontan diversos desafíos. Para suministrar componentes pintados, hace falta flexibilidad no solo en los colores, también en el tipo de producto.

No es raro que los fabricantes pinten un producto por la mañana y luego otro tras la hora de descanso. Puede que incluso algunos suministren el mismo componente a distintos clientes que requieran cambios de color más frecuentes y rápidos y que empleen múltiples productos químicos para los materiales. Para satisfacer estas demandas, es posible que a menudo hagan falta equipos redundantes y que haya que desperdiciar más material debido a la configuración y los cambios.

### Solución

ProMix PD2K de Graco tiene la tecnología para resolver estos problemas. Los cambios de producto que haya que hacer con frecuencia y rapidez pueden realizarse con la mezcla remota de PD2K.

Este sistema pone las válvulas de cambio de color y la mezcla 2K en el brazo del robot, cerca de la pistola, para reducir el material desechable y acortar los tiempos para cambiar de color. Esto no solo ahorra dinero, sino que también permite un calendario de producción más flexible y elimina la necesidad de pintar por lotes según el color.

Y, con su sistema de cuatro bombas que se pueden mezclar y combinar, ProMix PD2K también resuelve el problema de tener que usar varios productos químicos. Usando una misma máquina, los fabricantes pueden aplicar tanto manos de imprimación con epoxis como de acabado con poliuretano, lo cual contribuye a la flexibilidad de la línea de pintura y reduce la necesidad de gastar en equipos por adelantado. Y si a la solución automatizada se le añaden aplicadores

electrostáticos, aumentará la eficiencia de transferencia y se reducirán desperdicios. Esta combinación es justo lo que necesitan los fabricantes de componentes industriales para satisfacer las necesidades de sus clientes.

Para recibir más información,  
póngase en contacto  
con nosotros en el  
1-800-533-9655 o en  
[www.graco.com/automation](http://www.graco.com/automation)

### Soluciones de automatización de Graco



**ProMix PD2K Auto**  
Control de caudal de precisión para garantizar un espesor de película uniforme



**ProXpc Auto**  
Atomización y recubrimiento electrostático superiores para garantizar una cobertura uniforme y completa



**ProBell**  
Tecnología definitiva de acabado de superficies y eficiencia de transferencia

## PANELES ARQUITECTÓNICOS Y PIEZAS EXTRUIDIDAS



### Descripción

En el sector de la construcción industrial está muy extendido el uso de paneles, extrusiones estructurales y puertas y marcos de ventanas de metal para proteger los edificios y darles un buen aspecto estético.

### Situación

Muchos fabricantes de paneles y piezas extruidas se enfrentan a una competencia feroz y a la presión de optimizar la calidad y los costes. Al mismo tiempo, los clientes cada vez demandan más personalización, distintos tipos de materiales y plazos de entrega más cortos. Satisfacer todas estas demandas es sumamente difícil porque, a menudo, se contraponen entre sí.

### Solución

Automatizar el proceso de pintar paneles y piezas extruidas es una forma excelente de mejorar la calidad y de reducir costes. Las mejoras en el control de procesos pueden incrementar la calidad a la vez que una reducción de los costes de mano de obra puede conllevar menos costes.

Usando los dosificadores automáticos ProMix PD2K y aplicadores automáticos como ProXpc y ProBell, los clientes pueden automatizar sus procesos y mantener un control riguroso de las variables de pintado para conseguir una gran calidad de forma sistemática.

Al evitar así errores de los operarios o cambios en los parámetros no aprobados, los fabricantes pueden controlar y racionalizar sus procesos.

La tecnología de Graco también puede reducir el consumo de pintura al reducir el material desechable con la mezcla remota de ProMix PD2K. Esto también aumenta la capacidad de producción mediante una reducción de los cambios,

de modo que los fabricantes podrán pintar más productos durante los turnos. Y si se implementa tecnología electrostática con ProXpc o ProBell, llegará aún más pintura a la pieza y menos al filtro de la cabina, lo cual reducirá el consumo de material y los costes de eliminación.

Para recibir más información,  
póngase en contacto  
con nosotros en el  
1-800-533-9655 o en  
[www.graco.com/automation](http://www.graco.com/automation)

### Soluciones de automatización de Graco



#### ProMix PD2K Auto

Control de caudal de precisión para garantizar un espesor de película uniforme



#### ProXpc Auto

Atomización y recubrimiento electrostático superiores para garantizar una cobertura uniforme y completa



#### ProBell

Tecnología definitiva de acabado de superficies y eficiencia de transferencia

## CILINDROS Y TANQUES



### Descripción

Los tanques, cilindros y otros productos similares se usan para contener y transportar varios tipos diferentes de líquidos o gases. Estos recipientes a presión necesitan soportar condiciones difíciles y ser resistentes a la corrosión para garantizar un transporte seguro.

### Situación

Puede parecer que es fácil fabricar tanques y cilindros, pero, debido a las características de presión del producto, es necesario un control de alta calidad y una fabricación de precisión. Para complicar más el proceso, entre las características de este producto está su gran volumen. Garantizar tasas de producción de alta calidad y gran volumen es un reto para sus fabricantes.

### Solución

La automatización se adapta perfectamente a los procesos que consisten en ofrecer ritmos de producción de alta calidad y gran volumen. Los dosificadores y aplicadores automatizados de Graco se utilizan para

garantizar que las variables en el proceso de pintado se controlan de forma estricta y que se aplica el material adecuado en el momento justo y mediante el proceso correcto.

La tecnología electrostática de Graco les aplica una fuerza de atracción a las partículas de la pintura y crea una mejor cubrición con una sola mano. Así se ahorra tiempo y consumo de material, lo que se traducen en una mayor productividad y menores costes.

Los dosificadores automáticos PD2K ProMix de Graco son la solución perfecta para los clientes que necesitan varios materiales. La configuración de la bomba de dosificación múltiple le ofrece al cliente la flexibilidad

necesaria para cambiar rápidamente los colores o para pulverizar diferentes tipos de material con la misma máquina. La función de control de aire integrado le permite al cliente crear una solución total que puede controlar los dosificadores y el suministro de fluidos desde una interfaz fácil de usar. Esta solución «Plug and Play» (enchufar y usar) es ideal para la reciprocidad o la automatización de robots que suelen usarse en el recubrimiento de tanques y cilindros.

Para recibir más información,  
póngase en contacto  
con nosotros en el  
1-800-533-9655 o en  
[www.graco.com/automation](http://www.graco.com/automation)

### Soluciones de automatización de Graco



#### ProMix PD2K Auto

Control de caudal de precisión para garantizar un espesor de película uniforme



#### ProXpc Auto

Atomización y recubrimiento electrostático superiores para garantizar una cubrición uniforme y completa



#### ProBell

Tecnología definitiva de acabado de superficies y eficiencia de transferencia

## COSMÉTICOS



### Descripción

En cosmética se emplean muchos tipos distintos de envases, como tubos, recipientes, tarros y frascos para lociones y maquillaje. Estos productos suelen pintarse con diversos materiales y también reciben un acabado de espejo mediante un proceso de metalización que consiste en darle una imprimación y aplicar metal usando una deposición de vapor por plasma. Después se recubre el producto con una capa transparente protectora.

### Situación

En un sector industrial centrado en mejorar el aspecto de las personas, es crucial para los fabricantes que la apariencia del envase sea perfecta. Se rechazará y desechará todo producto que tenga cualquier imperfección en la superficie.

Esto constituye un gran reto, ya que el acabado de espejo suele magnificar y resaltar cualquier defecto. El

recubrimiento de fondo debe aplicarse de forma uniforme, con cero variaciones que puedan hacer que se corra el material o que salgan burbujas de aire que dejen luego marcas. Los caudales deben controlarse al máximo y la atomización debe ser finísima y distribuirse de modo uniforme.

### Solución

Para resolver este desafío, Graco emplea el control de caudal de precisión del ProMix PD2K Auto y la atomización uniforme de nuestro atomizador giratorio ProBell. Controlando el caudal y el tamaño de las gotas de las partículas se consigue el resultado deseado.

La función de doble panel del PD2K Auto permite aplicar simultáneamente la imprimación y la última mano con una misma máquina, lo que reduce la inversión inicial en equipos y el coste total de compra.

Para recibir más información,  
póngase en contacto  
con nosotros en el  
1-800-533-9655 o en  
[www.graco.com/automation](http://www.graco.com/automation)

### Soluciones de automatización de Graco



**ProMix PD2K Auto**  
Control de caudal de precisión para garantizar un espesor de película uniforme



**AirPro EFX**  
Atomización superior y control preciso del patrón de pulverización



**ProBell**  
Tecnología definitiva de acabado de superficies y eficiencia de transferencia

## RECUBRIMIENTO DE VIDRIO



### Descripción

Ya se esté aplicando el último recubrimiento para evitar que el ketchup se pegue o decorando botellas de vidrio para bebidas o perfumes, dicho recubrimiento es fundamental en la industria del acabado.

### Situación

El aspecto es de suma importancia para las empresas de embalaje de consumo. Es la clave de su marca y, a menudo, sirve para destacar entre una pléthora de productos competidores que compartirán estante. Por este motivo se dedican tantos esfuerzos a crear recubrimientos de gran calidad y para nuevos recipientes.

Los fabricantes de estos productos ponen el listón muy alto y con frecuencia necesitan introducir cambios para mantenerse al día en el mercado. Esto añade presión al fabricante que ha de disponer de equipos flexibles capaces de aplicar, casi de un momento para otro, múltiples tipos de materiales para los que hay que cumplir rigurosas normas.

### Solución

El dosificador automático ProMix PD2K de Graco es la herramienta idónea para este trabajo. La flexibilidad del PD2K ofrece al cliente la posibilidad de cambiar rápidamente de color y hasta le permite usar en una misma máquina distintos productos químicos, como epoxis, poliuretanos, materiales de base agua o base disolvente. Como esto elimina la necesidad de realizar cambios o de emplear varios equipos, el proceso se simplifica enormemente.

El control de caudal integrado garantiza un control en bucle cerrado del material suministrado, lo que permite aplicar un

patrón de pulverización constante y un acabado uniforme de las superficies. Los controles inteligentes incorporados monitorizan el proceso y avisan de cualquier desviación, lo cual es importantísimo en las frenéticas líneas de producción por las que pasan grandes volúmenes de productos de consumo.

**Para recibir más información,  
póngase en contacto  
con nosotros en el  
1-800-533-9655 o en  
[www.graco.com/automation](http://www.graco.com/automation)**

### Soluciones de automatización de Graco



**ProMix PD2K Auto**  
Control de caudal de precisión para garantizar un espesor de película uniforme



**AirPro EFX**  
Atomización superior y control preciso del patrón de pulverización



**ProBell**  
Tecnología definitiva de acabado de superficies y eficiencia de transferencia

## MENAJE DE COCINA



### Descripción

Costaría encontrar a alguien que no use menaje de cocina. Las sartenes, los moldes para magdalenas e incluso las gofreras son una parte importante de la vida cotidiana y de la supervivencia moderna. La tecnología del menaje de cocina ha avanzado una barbaridad desde la época de las sartenes de hierro fundido y, a menudo, estos productos llevan varios recubrimientos de alto rendimiento para satisfacer las necesidades de los chefs de todo el mundo.

### Situación

El menaje de cocina presenta distintos requisitos en materia de rendimiento. Tiene que ser capaz de difundir el calor de manera homogénea, resistir la abrasión y los golpes debidos al uso brusco y repetido de los utensilios, tener un revestimiento antiadherente que permita cocinar sin problemas, ofrecer máxima capacidad de limpieza y, además, tener un aspecto elegante. Para cumplir todos estos requisitos, a menudo hay que poner juntos distintos recubrimientos para los materiales. La misma sartén puede estar recubierta de material cerámico, seguido de otro recubrimiento con propiedades antiadherentes y de otro más que le confiera un aspecto colorido y brillante.

El mango puede incluso llevar un recubrimiento suave al tacto para transmitir una sensación engomada. Todos estos recubrimientos se aplican por pulverización y cada uno requiere un enfoque diferente.

### Solución

Distintos materiales requieren distintas soluciones, ya que cada material supone un desafío concreto. Los materiales cerámicos suelen requerir pistolas de pulverización diseñadas expresamente para soportar las características abrasivas del material. El aplicador Air Pro de alto desgaste de Graco ha sido diseñado y probado para aguantar estos tipos de materiales de gran desgaste. La tecnología ProBell de atomizadores giratorios de Graco proporciona la atomización fina y

sumamente consistente requerida para las superficies lisas que se necesitan al aplicar recubrimientos antiadherentes. Además de la superficie lisa, el espesor se consigue normalmente dando varias capas finas. Esta acumulación de capas finas debe vigilarse de cerca con un control del caudal de precisión, para controlar los caudales de manera precisa para aplicar revestimientos antiadherentes y hasta recubrimientos espesos engomados suaves al tacto.

Para recibir más información,  
póngase en contacto  
con nosotros en el  
1-800-533-9655 o en  
[www.graco.com/automation](http://www.graco.com/automation)

### Soluciones de automatización de Graco



#### ProMix PD2K Auto

Control de caudal de precisión para garantizar un espesor de película uniforme



#### AirPro EFX

Atomización superior y control preciso del patrón de pulverización



#### ProBell

Tecnología definitiva de acabado de superficies y eficiencia de transferencia

## CALZADO Y PRENDAS



### Descripción

Con el calzado y otras prendas importa tanto la comodidad y el rendimiento como el estilo y la durabilidad. No solo deben tener un buen aspecto, sino que también deben rendir y durar. Cada temporada viene con un nuevo diseño que sigue las tendencias de la moda, pero también con mejoras en la tecnología. Este rápido ciclo de diseño obliga a los fabricantes a ser flexibles en sus procesos para poder responder a los cambios del mercado.

### Situación

La mayoría de zapatos, zapatillas y botas suelen constar de dos partes principales: la parte inferior, la suela, hecha de espuma moldeada, y la parte superior, de diversos materiales, que van desde el cuero hasta tejidos sintéticos e incluso plástico. Para facilitar el proceso de moldeo, es necesario aplicar el desmoldeante con precisión, para que luego la suela de espuma pueda retirarse fácilmente del molde sin defectos. A menudo, se pintan los materiales de la parte superior para satisfacer las necesidades de apariencia de los clientes. Para cualquier modelo de calzado, hay que aplicar varios colores o diseños distintos de forma precisa y rigurosa. Una vez realizadas estas operaciones, se pulveriza un adhesivo para pegar la parte

superior y la suela. Para garantizar la durabilidad del artículo, es necesario aplicar una cantidad precisa de adhesivo ya que, si excede la cantidad justa, se producirán defectos de calidad y habrá desperdicios por sobrepulverización. Para fabricar calzado a un ritmo de producción alto tan demandado, cada proceso suele estar automatizado y rigurosamente controlado. Dominar bien estas operaciones es clave para fabricar un buen calzado en un mercado exigente.

### Solución

El atomizador giratorio ProBell de Graco emplea tecnología electrostática y de atomización fina para aplicar una fina capa de desmoldeo de forma completa y homogénea en los moldes de espuma y

garantizar así que la suela se desprenda de este fácilmente y sin defectos. Las pistolas de pulverización AirPro controlan de manera precisa la aplicación del adhesivo para evitar desperdicios por sobrepulverización, rociando una capa uniforme para que el artículo se mantenga intacto. PD2K Auto utiliza varias bombas de desplazamiento positivo para poder cambiar rápidamente de color limitando los desperdicios y ofrecer flexibilidad al alternar entre múltiples colores y estilos de productos.

Para recibir más información,  
póngase en contacto  
con nosotros en el  
1-800-533-9655 o en  
[www.graco.com/automation](http://www.graco.com/automation)

### Soluciones de automatización de Graco



**ProMix PD2K Auto**  
Control de caudal de precisión para garantizar un espesor de película uniforme



**AirPro EFX**  
Atomización superior y control preciso del patrón de pulverización



**ProBell**  
Tecnología definitiva de acabado de superficies y eficiencia de transferencia