



Exact!

Grupo Hilger u. Kern / Dopag

Aplicaciones prácticas

Edición N. 11

El futuro de la tecnología de la medición en proporción controlada ha comenzado!



modis es un sistema de medición y aplicación altamente dinámico y del más alto nivel desarrollado recientemente por grupo Hilger u. Kern / Dopag para la aplicación de adhesivos en la industria del automóvil y auxiliar del automóvil.

modis ofrece una visión completamente nueva de un proceso de producción más efectivo y económico para los usuarios de la industria del automóvil.

Diseñado para adaptarse sobre el extremo del brazo de un robot, este sistema ligero y compacto controla proporcionalmente el volumen de flujo del adhesivo en tiempo real, haciendo ajustes instantáneamente según lo demande la trayectoria y velocidad del robot.

Para aplicaciones que no requieren un cordón de sección circular tal como el sellado de parabrisas, se les adapta una boquilla giratoria a fin de orientarla con precisión en forma triangular o para otros tipos de sección.

El factor de eficiencia $\eta = 1$ se logra principalmente por medio de una construcción especial y soluciones de control que eliminan el deslizamiento en las bombas de engranes. Pero existen mucho más ventajas, tales como:

- Velocidad de flujo proporcionalmente controlada, altamente dinámica
- Construcción compacta
- Configuración modular y construcción optimizada para minimizar el servicio y mantenimiento
- Equipo para aplicaciones a medida tales como boquillas giratorias para grados de libertad adicionales



Válvula dispensadora de membrana, todo un éxito

Los comentarios recibidos por parte de clientes a través del mundo han crecido en elogios para la válvula dispensadora con membrana, que fue lanzada por grupo Hilger u. Kern / Dopag justo hace doce meses.

Una de las reacciones típicas fue recibida de Steve Chandler, Coordinador de Recambios de DOPAG (Reino Unido) Ltd., quien recuerda una conversación reciente con un usuario que reportó que esta válvula realizó más de 15 millones de disparos en sólo dos meses de uso, sin siquiera tener señal alguna de fuga.

Diseñada para eliminar el problema más comunes de las válvulas dispensadoras estándar: la fuga de fluido a la atmósfera o al accionamiento neumático de la válvula. La válvula dispensadora con membrana en cambio, hace uso de la membrana como sello impenetrable que ha demostrado en un entorno de producción que "hace exactamente lo que anuncia que hace"



En este número

- 2 Cómo se hacen las palas de los aerogeneradores de viento (2)
- 3 Repasando el encapsulado
- 4 Todo incluyendo fregaderos de cocina
- 5 Encapsulando de electrónica para el sector del automóvil
- 6 Noticias y eventos

Fabricando aspas

El encolado y acabado de palas de aerogeneradores exige sistemas innovadores de medición, mezcla y dispensa



En el ejemplar anterior de Exact! examinamos el proceso de infusión al vacío de resina, empleado para inyectar resina de dos componentes dentro de la fibra mate durante la producción de palas de aerogeneradores. Una vez que se desmoldan las dos mitades de las palas, deben pegarse y finalmente darles el acabado con una cubierta suave.

Así como el sistema de infusión al vacío, uno de los aspectos más importantes durante el encolado de ambas mitades es el asegurar la total exactitud de la proporción de mezcla. Este es un punto vital, dado que el ciclo de vida del sistema de energía eólica está directamente relacionado a las condiciones mecánicas de las palas.



DOPAG ELDO-MIX
Sistema de Encolado con Resina

Después de todo, durante el proceso de ensamble se aplican aprox. 600 kg de adhesivo en la superficie de la fibra. Este procedimiento debe terminarse dentro de un periodo determinado, ya que el curado de la mezcla no debe iniciarse antes de que el proceso de ensamblaje se haya completado.

El Sistema de Encolado con Resina ELDO-MIX de grupo Hilger u. Kern / Dopag se ha desarrollado especialmente para este propósito y está disponible en versión fija o móvil. La versión móvil puede desplazarse paralelamente a la pala durante el proceso de aplicación.

El adhesivo es pastoso, resina thixotrópica de dos componentes con una viscosidad de hasta varios cientos de miles de mPa s. El material en ocasiones requiere tener propiedades de relleno y, uno o incluso ambos componentes, se aglutinan con fibra de vidrio para garantizar la estabilidad del producto terminado.

Para lograr un caudal de salida satisfactorio de 12 l/min (el caudal máx. de salida del sistema ELDO-MIX es de 20 l/min) con las características de este material, debe asegurarse el llenado/rellenado de las bombas de medición. Por esta razón, se usan bombas de espiral excéntrica montadas sobre plato seguidor para alimentar directamente desde un bidón de 200 l.

El Gel Coat se usa para proteger las palas

de los aerogeneradores de las condiciones ambientales y se aplica ya sea dentro de los moldes antes del proceso de infusión al vacío o bien al final, después de la colada.

El Sistema de Revestimiento de Gel ELDO-MIX puede alcanzar normalmente caudales de salida de entre 2 a 5 l/min. El componente "A", que tiene una viscosidad de aprox. 35.000 mPa s, se alimenta a través de bombas de engranajes, mientras que para el "B", de viscosidad mucho menor de alrededor de 3.000 mPa s se usan bombas de pistón axial acopladas magnéticamente.

La ventaja de este tipo de bombas es que debido a su diseño y construcción no presentan problemas de fugas, aún con cambios en la velocidad de giro o de la presión del fluido. Adicionalmente éstas se encuentran herméticamente selladas, lo que es particularmente importante para el componente "B", ya que el endurecedor es higroscópico y puede potencialmente formar cristales dañinos.

La proporción de mezcla puede ajustarse de acuerdo a la aplicación; en la mayoría de los casos dentro del rango de 100:30 a 100:50, mientras se trabaja con poliuretanos o resinas epóxicas. El material normalmente se suministra en depósitos a presión que se montan directamente sobre el chasis. Durante las paradas, el sistema permanece conectado a una estación de relleno, de donde los recipientes se rellenan automáticamente y directamente de bidones de 200 l

Grupo Hilger u. Kern / Dopag ya ha instalado más de 30 de estos sistemas. Una línea de producción completa usualmente consiste en tres o cuatro Sistemas de Infusión de Resina, dos Sistemas de Encolado con resina y un sistema de Gel Coat.



DOPAG ELDO-MIX Sistema de Gel Coat



Eliminando el desperdicio

hamilton's
THE PERFECT FINISH

Al instalar una VARIO-MIX DOPAG un fabricante de brochas en Sudafrica redujo residuos e incrementó su productividad



Gerente de mercadotecnia de RPS Vanessa Bowes con el Gerente de la Planta Hamilton Brush M.P. Malherbe

Cuando llegó el momento de renovar sus instalaciones Hamilton Brush de Cape Town, Sudáfrica, necesitaba la certeza de que cualquier equipo nuevo no sólo incrementara la productividad en línea requerida sino que también redujera considerablemente el desperdicio de resina con el que trabajaban.

El Director de Operaciones Ian Knight enfatizó "Tener un sistema de tecnología punta con asistencia local es un factor muy positivo para nosotros" Así después de considerar varias alternativas y siguiendo el consejo del distribuidor local RPS para el grupo Hilger u. Kern / Dopag, decidieron invertir en un sistema VARIO-MIX de DOPAG.

El proceso de fabricación de brochas incluye medición, mezcla y dispensa de dosis de resina epóxica de dos componentes, con una proporción de 100:20, dentro de las abrazaderas después de que las cerdas se han insertado y fijado firmemente en su lugar.

El sistema existente estuvo en uso durante muchos años y ya mostraba signos de desgaste considerable, tanto que la precisión y consistencia de la mezcla como el tamaño de la dosis eran cuestionables.

Adicionalmente, la mezcla de los dos componentes se lograba por medio de un mezclador dinámico, que requería limpieza

frecuente y desperdicio del material mezclado a fin de evitar el curado dentro del mezclador que ocasiona bloqueos indeseables, lo que exigía mucho mantenimiento para asegurar que el tiempo de vida útil de la resina mezclada no se excediera.

Crucialmente, a partir de que se introdujo el sistema VARIO-MIX de DOPAG, Hamilton Brush ha visto sus niveles de productividad crecer en tal magnitud que ahora son capaces de producir significativamente más brochas por día, de 12 mm hasta 100 mm de ancho.

Tal vez lo más importante, fue la introducción de la válvula gemela dispensadora de DOPAG, con mezcladores estáticos de plástico desechables, con los que se eliminó completamente la posibilidad de bloqueos causados por la mezcla del material cuando su tiempo de vida útil excede que ocasionaba tparos y desperdicio de material.

Lo más importante de todo esto ha sido la confianza creciente como resultado de la exactitud de la dosis.

Ian Knight comenta: "Nuestra inversión en el sistema de dispensado de resina DOPAG ha resultado ser un logro para alcanzar nuestras metas de productividad, lo que nos ha dado un nivel de confianza mayor en la calidad de los productos que fabricamos."



"Nuestra inversión en el sistema de dispensado de resina DOPAG ha resultado ser un logro para alcanzar nuestras metas de productividad."

Ian Knight, Director de Operaciones, Hamilton Brush



Aplicando la mezcla de resina epóxica dentro de las abrazaderas para las brochas por medio de un mezclador estático de plástico desechable



Fijando el fregadero de la cocina



Mejorando la calidad y ahorrando costos para un mayorista europeo fabricante de encimeras para cocinas

Ubicada en la Cd. de Bjerringbro en Dinamarca, Implast es una subsidiaria de la unidad de negocios HTH del grupo sueco Nobia AB, uno de los fabricantes europeos más grandes de cocinas y baños integrales, que ostenta nombres tan conocidos como las marcas Magnet, Invita, Optifit y Poggenpohl.

Implast, fundada en 1967, es por sí sólo el fabricante más grande en Escandinavia de encimeras laminadas tanto para cocinas como para baños, de las cuales un porcentaje considerable las requirió Nobia's Nordic.

En 2005, Implast produjo más de un cuarto de millón de encimeras y dado que las operaciones de Nobia's Nordic crecieron, las ventas de encimeras de Implast también se incrementaron.

La capacidad de producción de Implast está proyectada para incrementarse en 30% siguiendo un programa de expansión de la fábrica, planificado para cubrir la demanda creciente. La capacidad también crecerá a través de procesos de producción más efectivos, cuya revisión se completará en 2007 con el objetivo de incrementar su capacidad hasta un total del 65%.

Una pequeña parte de este programa, se enfoca en fijar los fregaderos a las encimeras por medio de un adhesivo.

Para esta operación Implast ha venido

usando durante algún tiempo un adhesivo de resina epóxica de dos componentes fabricado por 3M con resultados muy satisfactorios. Sus propiedades son perfectas para este efecto, teniendo una estabilidad sobresaliente bajo cargas estáticas asociadas a alta resistencia y excelentes características contra el deterioro.

Sin embargo anteriormente la proporción y mezcla del adhesivo se hacía a mano, proceso que podía llevar a la posibilidad de provocar discrepancias en el porcentaje de mezcla, lo que alteraría las propiedades del adhesivo. Adicionalmente, el adhesivo tiene una vida útil de menos de diez minutos una vez que los dos componentes se han mezclado, lo que puede ocasionar material de desperdicio en caso de que se mezcle más del necesario.

Por estas razones Implast eligió invertir en un sistema que mezcle automáticamente la proporción precisa de los dos componentes del adhesivo, mientras al mismo tiempo se aplica la mezcla sólo según se requiera, eliminando con ello la posibilidad de un porcentaje fuera de rango, reduciendo simultáneamente los costos del adhesivo al mezclar únicamente la cantidad requerida para cada aplicación.

El DOPAG ECONO-MIX C, recomendado a Implast por DOPAG SCAN, ha probado ser la solución ideal para esta aplicación, demostrando ser rápido, preciso, con merma mínima y fácil de usar.

La ECONO-MIX C de DOPAG es un sistema compacto de dos bombas de pistón actuando simultáneamente, accionadas por un motor de aire alternativo, que tienen la capacidad de procesar dos materiales de viscosidad media, como son adhesivos, poliuretanos, silicones y resinas epóxicas, que requieren un porcentaje de mezcla de entre 100:100 y 100:16. Las posibilidades de porcentaje de mezcla son infinitamente variables entre estos dos límites.

En este caso en particular, la resina epóxica requiere una proporción de mezcla de 100:50 en volumen. Dado que el componente base de la resina epóxica es de una viscosidad más alta a la normal, no fluiría con facilidad y se alimentaría a la entrada del sistema ECONO MIX por medio de una bomba de bidón DOPAG P30, en lugar de utilizar el depósito a presión estándar.

Sin embargo, el catalizador, siendo un componente más fluido, de viscosidad baja, se alimenta directamente de un depósito a



presión. Los componentes base y catalizador se mezclan en proporción por medio de las bombas volumétricas de la ECONO-MIX y se alimentan a presión elevada a través de mangueras flexibles hacia la válvula gemela dispensadora, con efecto antigoteo, y con empuñadura para su aplicación.

Ambos componentes se mantienen completamente separados hasta que entran en el bloque de mezcla de la válvula dispensadora, que los inyecta a un mezclador estático de plástico desechable, en donde se combinan homogéneamente previo a que el operador lo aplique sobre la cubierta.

Cuando la producción se detiene por un periodo mayor a la vida útil de la resina, simplemente el mezclador se desecha colocándose uno nuevo, evitando totalmente la necesidad de limpiar con disolvente.

El sistema ha probado ser muy exitoso, alcanzándose los objetivos de ahorro en costo y tiempo así como en mejora de la calidad.



DOPAG ECONO-MIX C



Exact!



Acelerando el encapsulado



Fabricante de componentes electrónicos para el automóvil incrementa su producción con la ayuda de la DOPAG MICRO-MIX

Fundada en 1974, EMA es una compañía de diseño y fabricación de componentes electrónicos localizada en Glasgow, Escocia.

Con una cifra de venta anual de unos £3 millones su especialidad está en el diseño y fabricación de productos para radio frecuencia, automóvil y seguridad y parece ser la única compañía de diseño y fabricación por contrato en el Reino Unido que combina diseño según la norma Tier1 y la capacidad de producción de un volumen medio a bajo.

Actualmente uno de esos productos en producción para el sector del automóvil es una carcasa que contiene un sensor de recirculación de gas del escape.

El proceso de producción requiere encapsular un circuito impreso cuadrado de 10 mm, que se inserta dentro del componente.

Al finalizar, los ensamblados se acomodan dentro de bandejas antes de que el operador los coloque debajo del punto de dosificación, en donde se aplica sobre cada carcasa 1 ml de mezcla de silicona de dos componentes para encapsular el circuito impreso.

La silicona se mezcla en proporción de 100:100 en volumen y es importante que al curar quede un grado de flexibilidad para contrarrestar cualquier vibración que sea causada por el movimiento del motor del vehículo.

Los dos componentes de la silicona para encapsular llegan a la fábrica en bidones de



Midiendo y mezclando silicona sobre los circuitos impresos ensamblados

18 kg y se alimentan por separado a la MICRO-MIX E, sistema de medición, mezcla y dosificación de DOPAG por medio de un par de bombas de membrana.

El sistema de medición, mezcla y dosificación MICRO-MIX E de bombas de pistón volumétricas se acciona neumáticamente y ha sido diseñado para suministrar dosis de materiales de dos componentes según se requiera.

Tiene la capacidad de mezcla variable que puede ser ajustada entre 100:100 y 100:20 en volumen. Las dos bombas dosificadoras se accionan por medio de un motor de aire alternante que transfiere su desplazamiento a las bombas por medio de un sistema de pistón ajustable que permite ajustar la proporción de mezcla y el tamaño de la dosis.

El sistema se alimenta con una válvula gemela con efecto de succión, que es capaz cuando se cierra de crear vacío en su salida, asegurando que no ocurran goteos indeseables.

Los dos componentes de la silicona se mantienen completamente separados hasta que alcanzan la salida de la válvula gemela con efecto antigoteo, punto en el que entran en un mezclador estático de plástico desechable.

A fin de asegurar el punto de dosificación, el mezclador de plástico desechable se enfunda dentro de un protector de metal que compensa cualquier inconsistencia longitudinal que pueda presentar el mezclador.

En caso de que la mezcla haya excedido su vida en el mezclador, simplemente se reemplazan este a un coste mínimo, evitándose pérdidas de tiempo costosas y daño ambiental en el caso del uso de disolventes.

Desde que se instaló el sistema MICRO-MIX E, EMA ha sido capaz de aumentar la producción de estos componentes en aproximadamente 50% y con ello satisfacer los altos requerimientos de producción de sus clientes.



■ ■ Materiales composites, evento líder en el mundo



JEC afirma ser la feria de muestras más grande en el mundo con alrededor de 900 expositores. El evento se lleva a cabo anualmente en la Expo París en Porte de Versailles y en abril grupo Hilger u. Kern / Dopag estuvo presente nuevamente a través de DOPAG Francia.

Con un incremento mayor en la demanda de materiales composites, particularmente para los mercados del ocio y la energía eólica, el grupo Hilger u. Kern / Dopag se encuentra bien posesionado para tomar ventaja de este incremento con un sistema desarrollado recientemente para la aplicación de resina, la ELDO-MIX.



🇬🇧 Convención internacional de ventas en Electrolube

A DOPAG (UK) Ltd., se le dio la oportunidad para que en abril presentara sus capacidades en el mercado de dosificación de grasa y encapsulado de dos componentes ante delegados de Electrolube durante su convención internacional anual de ventas, celebrada en Ashby de la Zouch en Leicestershire. Con la asistencia de 25 delegados de Francia, Alemania, Brasil, Australia y China así como del Reino Unido.

Electrolube es una división de HK Wentworth Ltd, líder en la fabricación de electroquímicos para la industria electrónica y de fabricación, así como también especialista en lubricantes para la fabricación de interruptores para el sector del automóvil, industrial y doméstico.

Visítenos alrededor del mundo

Grupo Hilger u. Kern / Dopag expondrá en las siguientes exhibiciones durante lo que resta del 2007. Les invitamos a que nos visiten si les es posible.



24 – 27 Septiembre 2007

EXPOBOND en MOTEK, Hall 7, Stand 7222, Stuttgart, Alemania



03 – 05 Octubre 2007

EUROFINISH, Gent, Bélgica



16 – 18 Octubre 2007

MAINTAIN, Hall 3, Stand 303, München, Alemania



24 – 28 Octubre 2007

KOMAF, Goyang, Corea

Editor

Grupo Hilger u. Kern / Dopag
Marketing communication
Copyright Grupo Hilger u. Kern / Dopag
© Registered trademark DOPAG

Autor: Bob Jones: bjones@dopag.com

Tirada: 1000 copias
Impreso en papel reciclado libre de cloro
Konrad Print, Arth, Schweiz / 2007



Grupo Hilger u. Kern / Dopag

DOPAG Dosiertechnik und Pneumatik AG • Langackerstrasse 25 • 6330 Cham • SWITZERLAND

Tel. +41 41 7855-757 • Fax: +41 41 7855-700 • info@dopag.ch • www.dopag.com

AUTOTECNO • Industrial Trading Center SL • C/Alacant 14 • 08940 Cornellà de Llobregat (Barcelona) • SPAIN

Tel. +34 93 2740283 • Fax: +34 93 3462026 • autotecno@autotecno.com • www.autotecno.com