

Exact!

Aplicaciones prácticas

En esta
Edición 26



2 Más que solo diseño



3 Transmitiendo la potencia



4 Herding tecnología en el filtrado



5 Produciendo electrónica para el automóvil



6 Novedades del mercado

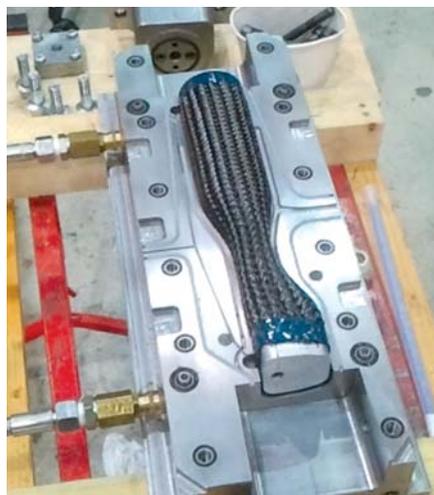
DOPAG compomix utilizada en un entorno de investigación

El Institute of Aircraft Design (IFB), con 90 empleados, es parte de la Universidad de Stuttgart. Conjuntamente con partners buscan aproximarse de forma innovadora a industrias como la aeroespacial, automovilística y maquinaria de construcción. El núcleo del conocimiento se halla en el diseño aeronáutico, construcciones ligeras, tecnologías de fabricación, y energía eólica. Las investigaciones en composites de fibra reforzada (FRP) se centran en la obtención de nuevas formas de cálculo y técnicas de fabricación.

Actualmente se encuentra en estudio la idoneidad del uso de los FRP como sustituto de componentes estructurales metálicos en la carrocería de los automóviles. Estas piezas son fabricadas en un proceso de dos etapas que permite una capacidad de estas 10.000 piezas por año. En una primera etapa, las fibras de carbono son trenzadas entorno a un núcleo macho, que es posteriormente situado en un molde negativo. Es aquí donde la inyección automática de una resina epoxi altamente reactiva tiene



lugar. El material, especialmente formulado para este tipo de aplicaciones, ha sido desarrollado por Sika, partner company del IFB. Para conseguir las máximas propiedades de los componentes, es esencial conseguir una relación de mezcla entre la resina y el endurecedor de 100:24, y una temperatura constante de 80° C.

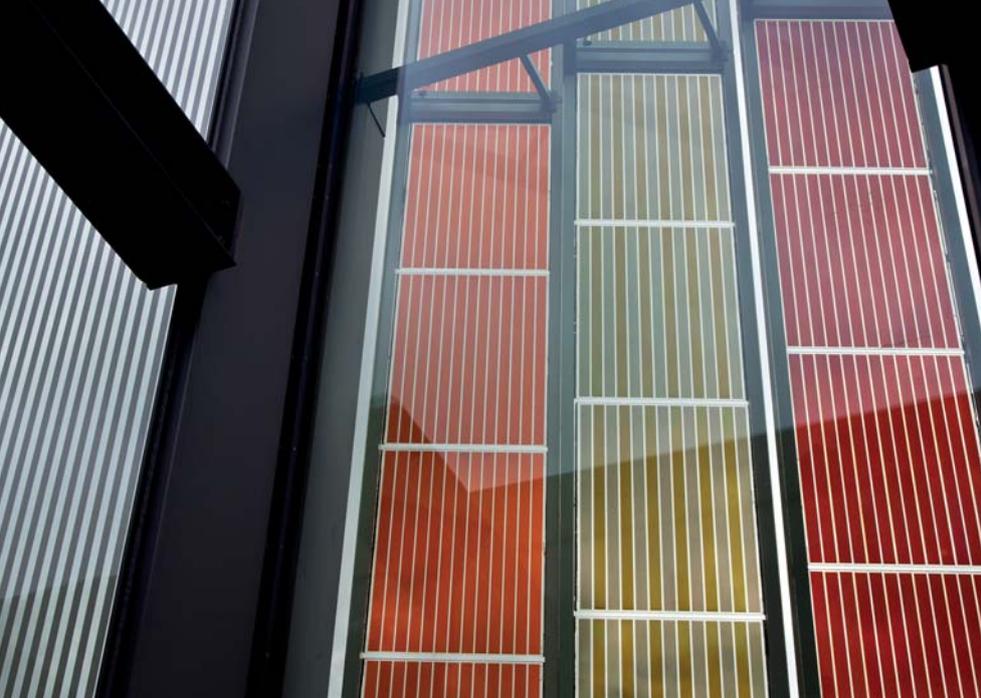


Conjuntamente con el Grupo Dopag / Hilger u Kern, se dispuso de un sistema de dosificación y mezcla, compomix 103M, ajustado convenientemente a estos requerimientos. Equipado con una función de seguimiento de la presión, el sistema obtiene una perfecta superficie de acabado, sin puntos desiguales y una relación en volumen de fibra de hasta el 55%.

Comentado por el ingeniero de proyecto Dipl.-Ing. Florian Gnädinger "Debido a la flexibilidad dada por la modularidad del sistema, este ha resultado ser la solución óptima en un entorno de investigación. Nosotros podemos afirmar con seguridad sobre la gran potencialidad de esta tecnología"



Grupo Hilger u. Kern / Dopag



Más que solo diseño



Pioneros en la producción de células solares de color, utilizan un sistema de dosificación y mezcla DOPAG eldomix



El Centro de Convenciones EPFL será el primer edificio público del mundo con una fachada de células solares multicolor. El notorio diseño en combinación con la oportunidad de producir energía renovable, respondieron a los requisitos del proyecto. Aún más, EPFL es el lugar de nacimiento de esta tecnología que fue inventada por el profesor Michael Graetzel.

Los paneles fotovoltaicos translucidos son fabricados por Solaronix en Aubonne, Suiza. La empresa fue fundada en 1993 y fue la primera start-up en adquirir una licencia de EPFL para la tecnología en células solares de color. Con más de 15 años al día de hoy, Solaronix está suministrando a todo el mundo los componentes que intervienen en el desarrollo y fabricación de células solares de color.

Para garantizar la capacidad de producción de una fachada de

300 m², el proceso debe ser óptimo. Cada panel consiste en dos láminas de cristal conteniendo 4 módulos prefabricados de células solares de color para la generación eléctrica.

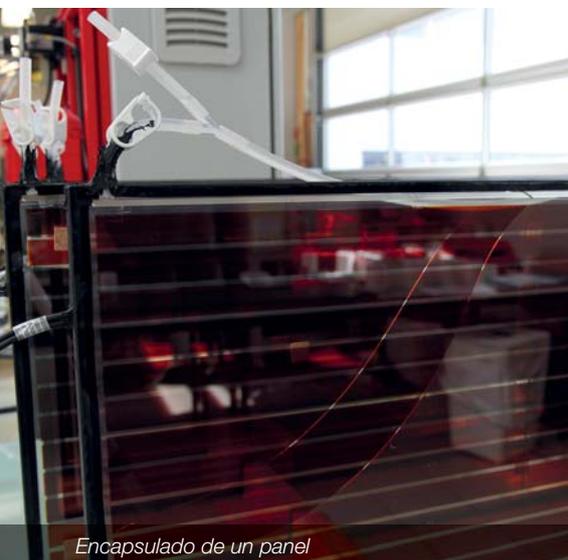
Una de las partes críticas del proceso es el encapsulado de los paneles, con una silicona 2K transparente de baja viscosidad, donde no se permite la aparición de burbujas de aire. Dado que la calidad requerida no podía ser garantizada mediante un mezclado manual de la silicona, debieron buscarse alternativas.

La solución óptima se encontró en DOPAG Suiza. Un sistema de dosificación y mezcla, eldomix 101, con depósitos de presión de 12 l para el material, bombas

de engranajes y una válvula para los dos componentes. Adicionalmente el sistema es capaz de realizar el vacío sobre el material al objeto de evacuar cualquier aire atrapado.

El sistema eldomix permite el ajuste de ciertos parámetros tales como la relación de mezcla y el caudal de dispensa. Esto permite a los ingenieros de Solaronix explorar y encontrar los mejores parámetros para su aplicación. Gracias a ello, el proceso de encapsulado de los paneles fotovoltaicos fue efectivamente acertado a solo unos pocos minutos.

La tecnología de mezcla ha convencido a Romain Fabre, Project Manager en Solaronix, ya que la fiabilidad del proceso está asegurada y trabajar con el sistema es muy fácil.



Encapsulado de un panel



El sistema de mezcla y dosificación eldomix

Transmitiendo la potencia

SDS Shanghai GKN

Equipo de dosificación del grupo Hilger u. Kern / Dopag utilizado en la producción de palieres

 La empresa Shanghai GKN Drive Shaft Co., Ltd. (SDS) inicio su actividad en 1988. Fue una de las primeras Joint Venture con inversores extranjeros establecidos en China para la fabricación de componentes para el automóvil.

Actualmente, más de 3.600 empleados en diferentes localidades de China, producen componentes de primer nivel para el automóvil, tales como ejes de transmisión, palieres, y otros más. Con más de 14 millones de palieres al año, SDS ostenta una posición líder en China en la fabricación de tales componentes.

Los palieres son la conexión dinámica entre el motor y las ruedas direccionales, transmitiendo la potencia y permitiendo el ángulo de

giro. Cada palier tiene dos uniones homocinéticas – una unión fija al lado de la rueda y una deslizante en el lado de la transmisión, unida mediante un casquillo.

Durante el proceso de ensamblado de los palieres deben de aplicarse grasa y adhesivo en diferentes etapas del proceso.

La tecnología más moderna producida para vehículos como Passat, Golf o Touran requiere un cordón de adhesivo en la cabeza del sistema de sellado el cual es fijado a la junta.

Estos sistemas de sellado son requeridos para mantener el lubricante dentro de la junta y evitar que polvo y humedad o cualquier otra sustancia contaminante, puedan penetrar por la unión.

Centrados en la petición de minimizar el espacio de trabajo, el director local de ventas de Dopag, Johnson Hu, sugirió utilizar un sistema de dosificación compacto, para pasta de poliuretano de un componente.

Una bomba sobre bidón, DOPAG P80-SV, alimenta el material a una válvula de membrana para dispensa, montada en una mesa de coordenadas XYZ. Una vez situados los componentes en el utillaje, la unidad de dispensa aplica el volumen adecuado de adhesivo.

Esta solución se ajusta completamente a los requisitos de SDS en disponer de un sistema de dosificación fácil de usar con de la ventaja adicional, si fuese necesario, de disponer de reducidos plazos de entrega en el suministro de recambios.



Cordón de adhesivo aplicado



La bomba sobre bidón DOPAG P80 alimentando el sistema de dispensa

Herding tecnología en el filtrado



DOPAG eldomix 603, sistema de mezcla y dosificación utilizado para la producción de elementos de filtros de plástico



En Abril de 1977 Walter Herding fundó la compañía Herding GmbH filter technology en Amberg, Alemania. Hoy en día la compañía emplea 250 personas y tiene ocho delegaciones y asociados, en otros nueve países.

La historia de éxito empezó en 1980 con la invención y su patente de aplicación para una superficie filtrante utilizando elementos de filtrado de cuerpo rígido. Estos filtros tienen un tiempo de vida más largo comparados con los filtros convencionales de papel o textiles.

Empleados altamente cualificados han llevado a Herding a la posición de poder suministrar sistemas completos de filtración a los clientes a partir de un solo proveedor.

Esto incluye la totalidad del servicio, como el análisis de necesidades, consultoría, diseño a medida, instalación, puesta en servicio y mantenimiento de los sistemas de

filtrado. Los productos de Herding GmbH filter technology son usados en distintos mercados como la industria del automóvil, la alimentaria o en fábricas de cemento. Estos ya cumplen con los requerimientos ambientales futuros.

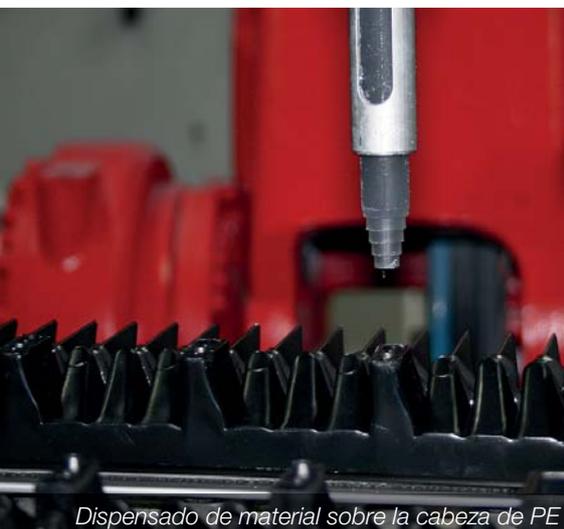
El cuerpo base (cuerpo rígido) consiste en un polietileno sinterizado (PE). La superficie del filtro está formada por microporos y un recubrimiento PTFE hidrófugo el cual está firmemente embebido en el cuerpo base.

Durante el ensamblado del filtro una sección de la cabeza en PE es adhesivada a la base del cuerpo del filtro para estabilizar y fijar el elemento completo del filtro.

Previamente el dispensado del adhesivo se realizaba mediante una mesa de coordenadas XYZ la cual ha sido reemplazada por un robot de 6 ejes. Esta nueva solución permite una aplicación más flexible y

doblar el caudal de aplicación. Una DOPAG eldomix 603, sistema de dosificación y mezcla, es empleada para procesar el material que es altamente viscoso, tixotrópico y abrasivo, a una relación de mezcla fija y con una temperatura de proceso constante. Después que el adhesivo es dispensado en la cabeza de PE tiene lugar la fijación manual a la base del cuerpo. El tiempo de ciclo de todo el proceso es inferior a 10 segundos.

Comentado por el Herding Operation Manager Wolfgang Raabe „The Hilger u. Kern / Dopag Group era conocido como un fidedigno y competente proveedor de equipos de dosificación y mezcla. La velocidad de respuesta a nuestra petición, así como la profesionalidad en los ensayos previos realizados en su centro técnico en Mannheim, nos han confirmado que el grupo Hilger u Kern / Dopag fue la decisión correcta.”



Dispensado de material sobre la cabeza de PE



Robot de 6 ejes con la unidad de dispensa



Soporte Local



HELLA Shanghai Electronics Co.,
aprovecha el soporte local



Hella es uno de los 50 primeros proveedores mundiales del automóvil. Dispone de unos 28.000 empleados aproximadamente, por todo el mundo, 5.000 de los cuales trabajan en investigación y desarrollo.

HELLA Shanghai Electronics Co., Ltd. (HSE) es un centro de desarrollo y fabricación para Hella en China y Asia Pacífico en la actividad de investigación y diseño, y fabricación de electrónica para el automóvil.

Los productos principales de HSE son los componentes eléctricos y electrónicos para el automóvil, llaves de accionamiento remoto, módulos de memoria para asientos y muchos más. En el 2012, HSE, finalizó la ampliación del laboratorio, talleres y almacenes, hasta cubrir

una área total de 11.600 metros cuadrados. Esta ampliación incluía la optimización en la producción semiautomática de unidades de control electrónico para el sistema de antibloqueo de frenado tipo 8.6, para adecuarlo a la capacidad de producción requerida de más de 160.000 piezas al año.

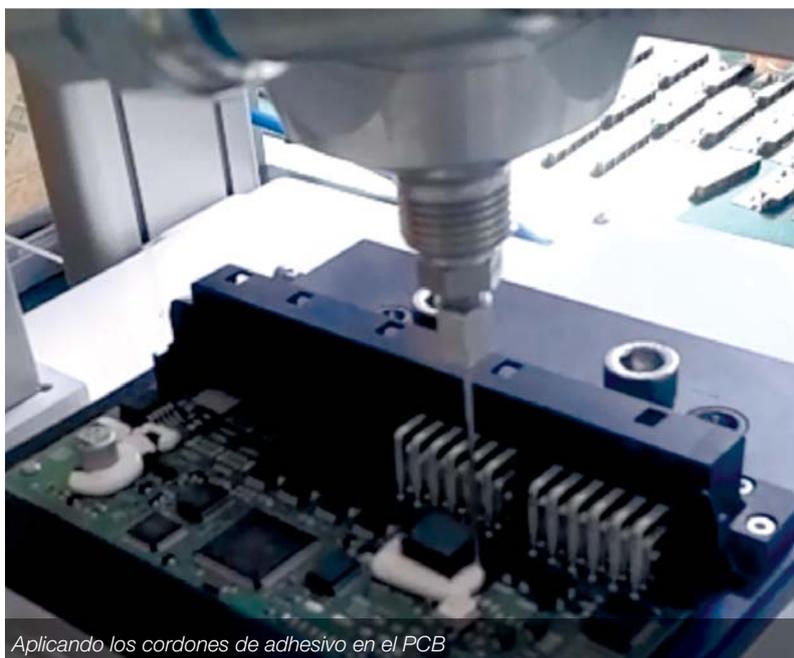
Durante el ensamblaje de los circuitos impresos, diversos cordones de silicona pasta de un componente, deben ser dosificados y dispensados para predefinir áreas donde fijar componentes.

Las prestaciones del sistema existente, suministrado por un competidor, no cumplían con los requerimientos de SDS, por lo cual esta se dirigió a Hilger u. Kern Shanghai para encontrar el equipo de dosificación apropiado a tal

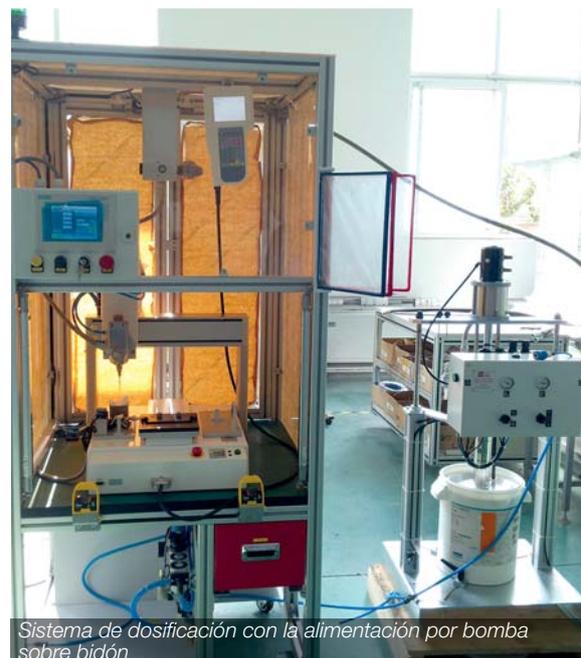
aplicación. La solución aportada consistió en una bomba sobre bidón, P30, que alimenta el adhesivo a un válvula de membrana de dispensa, instalada en una mesa de coordenadas.

Un regulador de presión de material es utilizado para evitar sobre presiones de material durante la dispensa. La producción de las unidades de control electrónico tienen un tiempo de ciclo de 106 segundos por unidad.

Las prestaciones del sistema de dosificación han ayudado a mejorar la eficiencia de trabajo en más de un 30%, y a simplificar en gran medida las tareas de mantenimiento. Por encima de todo para Zhang, Project Engineer de Hella Shanghai, lo más importante ha sido el soporte local dado por el grupo Hilger u. Kern / Dopag en Shanghai.



Aplicando los cordones de adhesivo en el PCB



Sistema de dosificación con la alimentación por bomba sobre bidón

Novedades del mercado



¿Sr. Beck, Director Global del Mercado de la Energía Eólica, donde cree que va a desarrollarse el mercado eólico a corto y a medio plazo?

No es ningún secreto que la industria eólica afronta retos difíciles a corto plazo. Reducción de la demanda y exceso de capacidad golpean Asia Pacífico de forma especialmente dura. En Estados Unidos, la ausencia de una política a largo plazo limita a muchas empresas. A pesar de que la demanda en Europa se mantiene constante, estas también están sufriendo una merma en sus beneficios y necesitan reducir costes.

Todavía, Henkel considera la energía eólica como un mercado muy importante durante los años venideros. Las grandes economías mantienen objetivos agresivos a largo plazo.

Países que en su día se mantuvieron al margen, como Japón o Corea, están realizando movimientos hacia la energía eólica. Henkel se ha comprometido con las energías renovables y la sostenibilidad por mucho tiempo, y quienes ahora vienen empujando nos hacen reforzar aún más nuestro interés e inversión.

¿Desde su punto de vista, existe algún desarrollo técnico en el proceso de fabricación de las palas? Si es el caso, ¿cual es la respuesta de Henkel?

Las palas de los aerogeneradores serán cada vez más grandes y largas. Se utilizarán nuevos materiales, por ello los fabricantes van buscando el mejor equilibrio entre prestaciones y precio. La industria dejará atrás la fabricación artesanal para dirigirse hacia la automatización.

En este sentido el potencial para mejorar la calidad es significativo. El desafío de la automatización es la amortización de sus elevados costes fijos. Todavía veo una marcha lenta. Por ejemplo, los clientes están intentando encontrar el efecto del coste en el suministro de la resina directa al equipo de dispensa a la pala o vía buckets.

Henkel mantiene un enfoque global al futuro de los fabricantes de palas, trabajar muy cerca tanto de los clientes como de los proveedores de equipos, como Hilger u. Kern, y vemos un futuro muy prometedor en las aplicaciones semiautomáticas de adhesivos estructurales de poliuretano certificados GL.

El poliuretano puede proporcionar un tiempo de curado más rápido, con una exotérmica menor, y mejores propiedades a la fatiga. Nuevas soluciones en los equipos permitirán reducir tiempos y pérdidas para nuestros clientes.

¿Que oportunidades, presente y futuro, reconoce para los proveedores en los procesos de producción?

Los proveedores de equipos necesitarán ofrecer prestaciones a un precio razonable. Asumiendo que nos dirigimos hacia más automatización, los adhesivos deberán ser dispensados en grandes cantidades de forma precisa y repetitiva. El robot, el equipo de bombeo y dosificación deben cumplir con este desafío y los más importante, sin fallos ni errores.

¿Como ve la cooperación con el grupo Hilger u. Kern / Dopag?

Nuestra cooperación en el mercado de la energía eólica ha sido excelente. Hay oportunidades para ampliarla, especialmente en la automatización y la reducción de mermas. Trabajando conjuntamente podemos ayudar a reducir el coste total de fabricación de una pala y aumentar la competitividad.

Henkel opera en todo el mundo con marcas y tecnologías líderes en tres áreas de negocio: Lavandería y cuidado del hogar, belleza y la de tecnología en Adhesivos.

Fundada en 1876, Henkel mantiene posiciones de líder en el mercado tanto en el negocio de consumo como en el industrial, con marcas tan bien conocidas como Persil, Schwarzkopf y Loctite.

Henkel, con su oficina central en Düsseldorf / Alemania, tiene unos 47.000 empleados en todo el mundo y con cuentas en casi todas las compañías internacionales con sede en Alemania.



Rich Beck:

- Nacido en New Haven, Connecticut, USA
- Casado, 3 hijos
- 11 años en Henkel
- Director del programa Global Wind Energy
- Trabaja en Shanghai, China

Editor

Grupo Hilger u. Kern / Dopag
Marketing communication

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

Tirada: 700 copias
Impreso en papel reciclado libre de cloro
Suiza / 2014



Grupo Hilger u. Kern / Dopag

DOPAG Dosiertchnik 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