



## VISIÓN ARTIFICIAL

### Nuevas posibilidades para conseguir la calidad optima de producto

Las empresas de Sector de la Madera no escapan a la realidad del entorno económico. La globalización, la presión sobre

los márgenes y en consecuencia el impacto en los costes, la pérdida de competitividad,... son algunos rasgos que caracterizan la coyuntura actual de mercado.

Ante esta situación, las compañías deben adecuar sus plantas de fabricación de manera que permitan responder eficazmente a los retos planteados:

- Desarrollar una capacidad de innovación continuada.
- Sistemas de fabricación flexibles que optimicen la productividad.
- Garantizar la calidad demandada del producto.

En este sentido, Biele ha desarrollado varios proyectos aplicando los sistemas de visión artificial a los procesos industriales de la madera. Esta tecnología abre un nuevo horizonte de oportunidades de mejora para las empresas que apuestan por la automatización de procesos.

El sistema de visión artificial es un proceso automático para decidir si un determinado producto cumple con un conjunto de especificaciones previamente establecidas, definidas como estándar de calidad. Mediante técnicas de procesamiento digital de imágenes y reconocimiento de patrones, determina automáticamente si el producto se desvía de unas determinadas especificaciones.

Este sistema consta de cámaras estáticas, un procesador soporte del software de visión, el sistema de iluminación, un sistema de transporte de piezas, escanear y un método de clasificación e interfaz con el usuario; Aparte de clasificar las piezas, habrá casos en los que se comunican las coordenadas de los defectos a otra máquina o proceso. Dependiendo del caso, esto se realizará mediante comunicaciones serie RS232 o mediante una conexión ethernet.

Biele aplica sistemas de visión artificial a procesos de fabricación de diferen-



tes tipos de productos derivados de la madera. Tablero contrachapado, Suelo laminado, Muebles, Puertas etc. Una aplicación concreta de los sistemas de visión artificial es la línea de parchado de chapas de madera. Los nudos de la chapa de madera desenrollada después del secado tienden a desprenderse y dejar agujeros pasantes. En algunos casos, la cantidad de agujeros y su tamaño es un criterio de rechazo de estas chapas y en otros casos, es necesario determinar la posición de estos agujeros para poder parcharlo. En estos casos, el software de esta aplicación transmite la posición de los agujeros a un robot manipulador de 4 grados de libertad que posiciona la chapa correctamente en la parchadora. Los defectos se parchean uno a uno desplazando la chapa mediante el robot.

Con este sistema se logra automatizar una operación tediosa aumentando la productividad y se garantiza la calidad de todas las chapas.

Aparte de esta aplicación concreta, los sistemas de visión tienen un

gran potencial para la verificación de piezas en líneas de barnizado y lacado, realizar el control final de piezas en líneas de mecanizado, líneas de prensa de melamina etc. En estos casos, el color del producto bajo una iluminación concreta es el que determina si la pieza analizada es apta o defectuosa. Las empresas líderes de mercado están apostando fuerte por esta tecnología cuya fiabilidad está contrastada en sectores industriales muy exigentes y actualmente se está aplicando en todas las nuevas líneas de fabricación.







# tecnología

## N-COATECH, la innovadora línea nanotecnológica

### Un desarrollo de ILVA

### Polimeri

#### ¿Qué es la nanotecnología?

La nanotecnología es una ciencia creciente, es la ciencia que estudia la materia en la escala del nanómetro (0'0000000001 metros), un área de investigación de moda como consecuencia del desarrollo tecnológico y que puede dar muchos beneficios a la sociedad en una gran amplitud de campos de trabajo. La nanociencia constituye un nuevo reto en las actividades de Investigación y Desarrollo dirigidas a estudiar y controlar la estructura y el comportamiento fundamental de la materia a la dimensión del nanómetro o la millonésima parte de metro o bien al orden del tamaño de los átomos y las moléculas. Gracias a la posibilidad de observar, manipular y caracterizar las propiedades de la materia en base a los principios científicos de los nanociencia, el nanotecnología puede desarrollar en múltiples sectores productivos materiales y aparatos caracterizados por nuevas funciones y mejores prestaciones.

Los Laboratorios de Investigación y Desarrollo de Ilva Polimeri, desde hace tiempo, centrados en el estudio de la aplicación de la nanotecnología en el sector de los barnices para madera, han desarrollado

una específica línea de productos nanotecnológicos altamente avanzados para las más variadas aplicaciones industriales, los barnices N-Coatech.

#### La nanotecnología y los barnices para madera

En el sector de los barnices, la mayor ventaja ofrecida por los barnices nanotecnológicos ha sido permitir, gracias al empleo de cantidades elevadas de compuestos inorgánicos como sílices, silicatos y óxidos metálicos en su formulación, el desarrollo de productos con excelentes e incomparables propiedades de resistencia mecánica, sin variar las características estéticas y de aplicación con respecto a las de los productos tradicionales.

Si en la fabricación de barnices mediante tecnologías tradicionales introdujéramos en la formulación las cantidades de compuestos inorgánicos que introducimos mediante la nanotecnología, el resultado estético que obtendríamos no sería aceptable, especialmente la transparencia. La fig. 1 representa a dos muestras de barnices que contienen el 30% de sílice. La muestra de la izquierda ha sido formulada mediante tecnologías tradicionales: su consistencia es muy



La muestra de barniz de la izquierda contiene un alto contenido de sílice común; a la derecha un barniz formulado con sílices nanométricas.

densa, similar a una masa; la película de barniz, suponiendo que fuera posible, sería completamente cubriente o semitransparente. El compuesto de la derecha, conseguido gracias al empleo de sílices nanométricas, es en cambio fluido y perfectamente transparente.


Los Laboratorios de Investigación y Desarrollo de ILVA Polimeri tienen desarrollada ya la nueva gama N-Coatech, una innovadora gama de productos fundamentalmente diseñada y pensada para superficies sometidas a extremas condiciones de desgaste mecánico-físico, como parquetes y superficies planas de escritorios, bancos de cocina, etc.

La aplicación puede ser mediante rodillo o pistola, y ambas garantizan una perfecta adherencia al soporte.

Las cualidades que hacen que estos productos sean totalmente revolucionarios son:

- Excelente dureza: Se alcanzan durezas de 6H.
- Alta transparencia: Con las cantidades de sílice incorporadas, en un barniz tradicional la transparencia no sería aceptable.
- Elevada resistencia a la abrasión, al rayado e incluso a la acción de la lana de acero
- Excelente resistencia a la luz y a los agentes químicos y atmosféricos.

Utilizando innovadores materiales a base de polímeros especiales con elementos nanométricos Ilva Polimeri está finalizando el desarrollo de barnices no combustibles con propiedades ignífugas prácticamente ilimitadas en el tiempo.

La línea N-Coatech además se completa con productos al agua para vidrio, disponibles en las versiones pigmentadas, transparentes y como convertidor 

# Nueva prensa encoladora

La máquina, que incorpora la tecnología de la alta frecuencia, ha sido desarrollada por Dimter en cooperación con la empresa Les Hauts Bois Saônois (HBS)

La nueva prensa encoladora ProfiPress L 2500 HF de Dimter fue presentada en la LIGNA+ de Hanóver. En el desarrollo de esta máquina ha jugado un papel importante la empresa Les Hauts Bois Saônois (HBS), fabricante francés de tableros de madera de frondosas para muebles. Hace dos años, la empresa había invertido en una ProfiPress T-3500 de Dimter. Esta decisión significó reemplazar las prensas de agua caliente utilizadas por mucho tiempo en la empresa por la solución moderna de alta frecuencia. Las ventajas del nuevo equipo se manifiestan especialmente es la estabilidad de las juntas, que sólo se consigue mediante la alta frecuencia. Gracias a este procedimiento se han eliminado prácticamente las delaminaciones.

Cuando a principios de año Dimter anunció la nueva generación de prensas de alta frecuencia, la empresa HBS no dudó en utilizar la nueva máquina para efectuar ensayos en su taller. La empresa precisaba mayor flexibilidad, pues para HBS las series pequeñas de 10 a 20 tableros son frecuentes. El reajuste de las máquinas para producir tableros de otras

dimensiones que, por lo general, representa un tiempo considerable, se limita a unas cuantas manipulaciones mínimas para ajustar la prensa a un espesor diferente de la madera. En vez de perder hasta 8 minutos, ahora ya sólo se necesitan unos 60 segundos. El reajuste de la anchura ya no se requiere, pues de ello se encarga la regla de tope desplazable que se adapta automáticamente a la anchura del tablero. Así, pues, incluso el pedido de una sola pieza resulta económico.

También en cuanto a la calidad la ProfiPress L 2500 HF significa un paso hacia adelante. El empleo de elementos prensores neumáticos constituye una aportación importante. Éstos garantizan una distribución óptima de la presión sobre el tablero, tanto desde arriba, como también lateralmente, evitando que se produzcan desplazamientos, minimizando los gastos de lijado y compensando posibles tolerancias.

En la actualidad HBS está produciendo en la ProfiPress L hasta 400 m<sup>2</sup> de tableros por turno y tamaños de lote pequeños. Todo ello se consigue gracias a los tiempos mínimos de ajuste, al menor esfuerzo de lijado y a los cortos tiempos de endurecimiento. HBS ha





# tecnología

