



Control de producción de tableros

TECNOLOGÍA PUNTA

AITIM ha querido tener una buena referencia de la tecnología más avanzada para el control de la producción y la calidad de los tableros derivados de la madera. Nada mejor para ello que una visita directa a IMAL, en San Dámaso, Módena.

El Presidente de IMAL, Paolo Benedetti, ha recibido en su empresa a nuestro colaborador Carlos Baso, quien in situ ha recibido explicación de las características de los equipos, todos ellos fruto de arduo trabajo y de la experiencia que Paolo Benedetti ha adquirido de su propio trabajo, buena parte de él a pie de línea de producción en las fábricas de sus clientes, y del desarrollo de sus propias ideas.

Paolo Benedetti tiene unas características personales que lo hacen ser querido no sólo en su propia empresa, sino en todo el sector de tableros. Después de trabajar ocho años como jefe del departamento eléctrico y director de producción en fábricas de tableros, decidió en 1970 fundar su propia empresa con el objetivo de desarrollar y construir equipos que debían de mejorar el proceso de fabricación de tableros. La empresa que en su comienzo tuvo un único empleado - el mismo Paolo Benedetti - en el pasado año facturó 38.800 millones de liras italianas - la previsión para este año es superar los 50.000



Paolo Benedetti, Presidente y fundador de IMAL

millones - y hoy da trabajo a 102 empleados.

IMAL está integrada en el Grupo SIEMPELKAMP, líder de tecnología para tableros, por participación de este último en IMAL y acuerdos de colaboración empresarial; y, aunque siempre manteniendo IMAL su propia identidad, ha llegado a unirse mediante intercambio de propiedad con la empresa PAL, su antiguo competidor. PAL fabrica los equipos de preparación de la viruta hasta el silo de partículas secas e IMAL se responsabiliza de la fabricación y suministro de los equipos de preparación de la resina, dosificación y encolado desde el silo de material seco y también de los aparatos de laboratorio y control de la producción.

Al principio, IMAL fabricó máquinas automáticas para preparar la mezcla de resina, siguieron los sistemas de dosificación en continuo de viruta y cola, que dieron lugar a una bien recibida disminución del consumo de ésta; posteriormente IMAL suministró también máquinas encoladoras. La gama actual de equipos cuenta, además de los anteriores, sistemas para el control de producción de tableros, aparatos de laboratorio y equipos para la detección y extinción de incendios en plantas de tableros e industrias de carpintería y mueble. El suministro y montaje de plantas completas de MDF, aglomerado y OSB reacondicionadas y garantizadas llave en mano es también una de las áreas de trabajo de IMAL.

Equipos para el control de fabricación de tableros de partículas y fibras

El sistema IMAL ATK ha sido diseñado para medir y controlar el espesor de tableros y laminados en tiempo real.



La sala de proyectos de IMAL

El sistema TKW es un complemento del anterior que permite determinar la densidad. Consiste en una balanza electrónica que da el peso en continuo, sin tener que hacer parar el tablero en la línea. Ambos sistemas pueden tener hasta 5 puntos de medición en la anchura del tablero. El error de medición de espesor es de 2 centésimas de mm.

El sistema ISO - GAUGE 30 controla de forma continua la distribución transversal de la manta de partículas después de la formadora y antes del prensado. Consiste en una fuente de Americio AM241 de baja intensidad. El peso por unidad de superficie se determina por absorción de la radiación emitida. El sistema de detección se desplaza transversalmente respecto a la dirección de avance en la línea de formación.

Medición de la humedad sin influencia de la luz ni del color

El medidor de humedad continuo UM700 de infrarrojos se utiliza en el proceso de producción de tableros de partículas, de fibras duras, MDF y OSB. El principio de funcionamiento consiste en que las uniones moleculares O-H, C-H y N-H absorben radiación infrarroja de longitud de onda bien definida y la absorción es directamente proporcional al



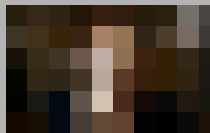
Medición de peso por unidad de superficie en la manta

número de uniones presentes en el material.

Sistemas de detección y extinción de incendios en fábricas de tableros, carpinterías y fábricas de muebles

El detector de chispas FD5 consta de 3 partes: unidad electrónica central para proceso de datos y alarmas, detectores de chispas y sistema de extinción con boquillas especiales.

Los detectores de chispas han sido diseñados para que solo puedan "ver" la radiación infrarroja y sean instalados en puntos de control donde las temperaturas alcanzan



los 200 °C. Estos dispositivos pueden ser simplemente detectores infrarrojos, adecuados donde la temperatura no supera los 60 °C, por ejemplo transportes neumáticos, tornillos y cintas de transporte, etc, o detectores infrarrojos de fibra óptica, que se utilizan cuando la temperatura llega a los 200 °C. Los puntos de aplicación más indicados para estos últimos son los secaderos y transportes posteriores donde la temperatura es muy elevada. De forma alternativa a la unidad electrónica central FD5 se puede instalar el sistema computerizado CFD5, particularmente adecuado en fábricas que tengan un sistema informático que permita también incorporar la información de los equipos de extinción.

El último desarrollo de IMAL, y que fue presentado en LIGNA 99, es el medidor en continuo de temperatura y presión del tablero durante el proceso de prensado. Este nuevo equipo aporta al sector una novedad importante, en cuanto permitirá optimizar el ciclo de prensado.

Equipos de control de unión encolada en fábricas de tableros contrachapados

Hace aproximadamente 5 años Margaritelli, fabricante de parquet flotante, preguntó a Paolo Benedetti si podía resolver su problema de control de calidad de detección de zonas desencoladas en el tablero contrachapado de abedul, que utilizaba como materia prima en su proceso. Hoy todas las fábricas italianas de tablero contrachapado tienen el sistema MW54 de detección de delaminados, situado después de la prensa, en la línea de lijado junto al medidor de espesor.

El principio de funcionamiento es que cuando la

emisión de ultrasonidos alcanza la superficie del tablero, el 90% de la energía se refleja y solo el 10% penetra en el tablero y llega al receptor. El ratio entre lo transmitido y lo recibido es por tanto 10:1. Si hay una zona despegada en el tablero, el proceso es doble y la recepción de ultrasonidos es el 10% del 10%, es decir el 1% de la energía emitida.

Control de humedad de la chapa

El xylohigrómetro UC100 mide continuamente el contenido de humedad de la chapa de desenrollo, se instala justo detrás del secadero para poder controlar esta operación y marca con tinta las áreas con más humedad de la debida. Su funcionamiento se basa en la diferente conductividad eléctrica según el porcentaje de humedad. La medición se hace mediante cepillos metálicos inferiores y superiores que hacen contacto con la chapa que avanza rápidamente. El sistema consta de un bastidor horizontal que contiene los cepillos y tres rodillos que soportan y transportan la chapa a través de la unidad, un sistema de control con microprocesador y un ordenador industrial con monitor y teclado.

AUTOLAB

Un laboratorio completamente automatizado para las fábricas de tableros

El laboratorio ha sido diseñado para ser colocado al lado de la línea de producción y manejado por el operador de la prensa. El trabajo a realizar es mínimo: seleccionar la secuencia de ensayos, insertar la tira de 50 mm para las probetas y presionar el botón. El proceso puede ser muy rá-

pido, unos minutos, cuando se seleccionan sólo los ensayos principales, o más exhaustivo cuando se hacen todos los ensayos. El laboratorio automático permite que se haga realidad el concepto de control en línea con la producción.

Se pueden realizar los siguientes ensayos:

- Tracción interna
- Flexión estática
- Tracción superficial
- Dimensiones y pesos
- Peso específico y su distribución según la anchura del tablero
- Absorción
- Hinchazón
- Contenido de humedad
- Perfil de densidad
- Resistencia al arranque de



Montaje de máquinas de laboratorio



Laboratorio completo listo para entrega

tornillos

El separador sónico VU100 es un instrumento que se utiliza en fábricas de tableros de partículas y de MDF. Especialmente en estas últimas tiene utilidad, dada la dificultad de separar fibras por su tamaño. El rango de clasificación va desde 0,15 mm a 5,6 mm

IMAL S.R.L. VIA R. CARRIERA, 63 - 41010 S. DÁMASO (MO), ITALIA. TEL 00-39-59-465500. FAX 00-39-59-468410.