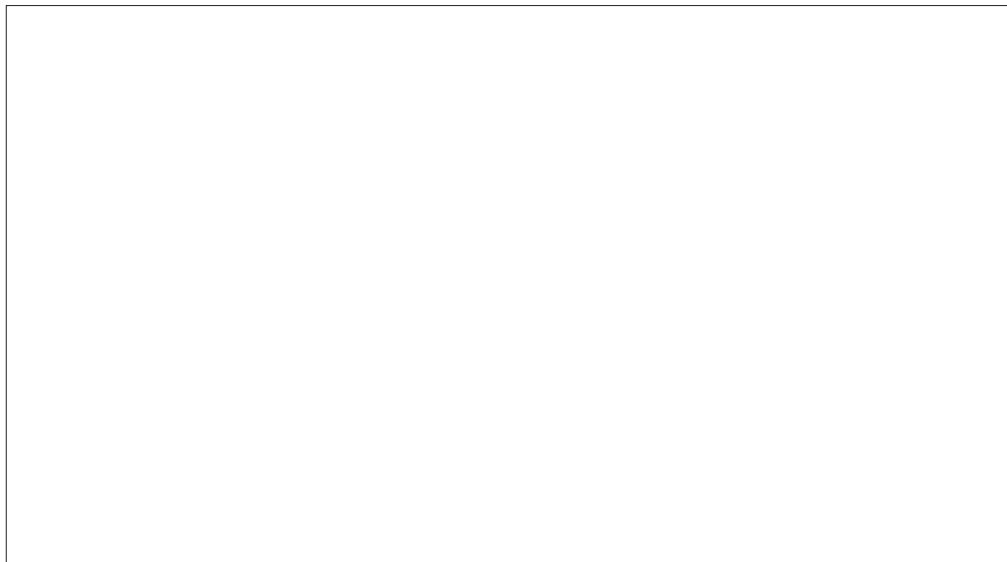


Tecnología de optimización de la madera para carpinterías, fábricas de muebles y aserraderos

La fábrica de maquinaria DIMTER en ILLERTISSEN AITIM visita la empresa alemana

CARLOS BASO LÓPEZ, INGENIERO DE MONTES

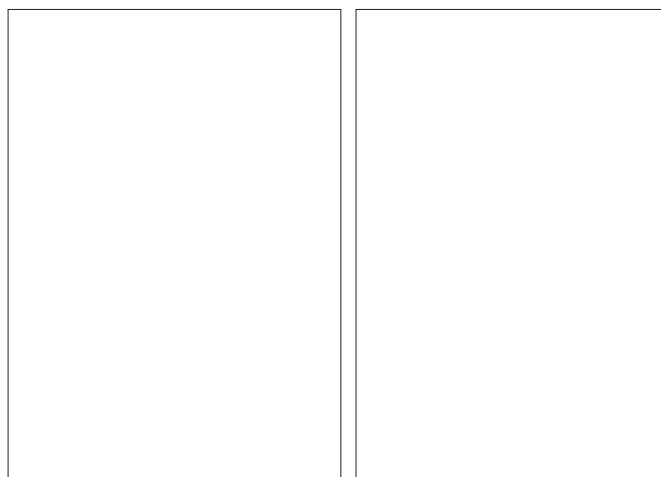
Recientemente nuestro colaborador Carlos Baso ha visitado la empresa DIMTER fabricante de máquinas de elaboración de la madera en Illertissen, en el Sur de Alemania.



Situada al sur de Baviera DIMTER está a medio camino entre Stuttgart y Munich

DIMTER es sobradamente conocida en la industria de transformación de la madera como una empresa en la primera línea de constructores de máquinas para optimización de la madera sólida y fabricación de productos tecnificados a base de madera encolada.

Intimamente ligada en los primeros tiempos al desarrollo de las tecnologías de proceso de la madera para su empleo en la construcción, en la forma de vigas y arcos de madera laminada encolada, DIMTER se ha introducido, ya desde hace muchos años, en



la fabricación de otros tipos de líneas para transformar madera con destino principalmente a sistemas de encofrado, decoración, carpintería, mueble y bricolaje.

La gama de maquinaria se corresponde con 4 campos diferentes de proceso, todos ellos dentro de la optimización y valorización de la madera sólida:

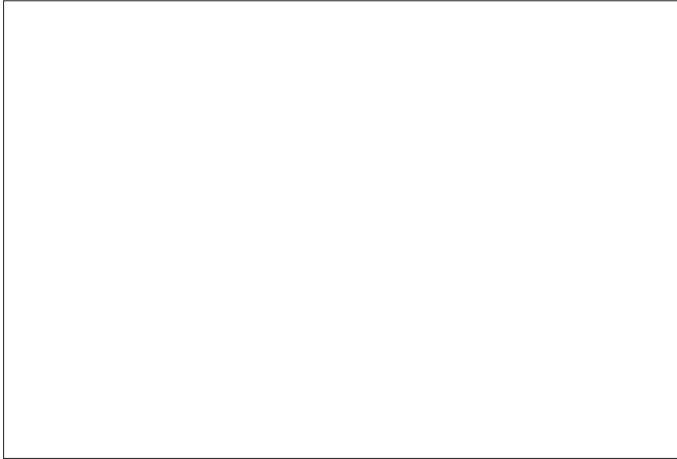
- 1 Tronzadoras de optimización
- 2 Máquinas de unión de madera por sus testas mediante ensambles dentados
- 3 Máquinas de reconocimiento de defectos y clasificación de la madera
- 4 Prensas de fabricación de tableros y perfiles de madera laminada

El orden anterior se correspondería con el del volumen de facturación de las diferentes líneas de máquina.

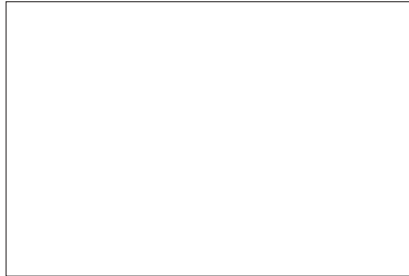
Un fuerte impulso en su desarrollo ha tenido lugar en los últimos años, después de que la empresa, fundada en el año 1954, fuera adquirida en 1993 por el grupo WEINIG, primer fabricante mundial de máquinas cepilladoras molduradas. De facturar en 1993 45 millones de marcos, la empresa ha pasado en 1995 a 70 millones, y el crecimiento continúa.

En la actualidad DIMTER da empleo a 350 personas. Sus instalaciones de producción se ubican sobre un terreno de 17.000 m² de extensión. Las naves de fabricación, montaje y almacén ocupan 10.800 m² y las oficinas y edificaciones de carácter social 4.200 m².

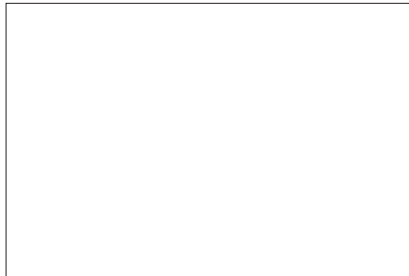
En nuestra visita a la empresa en Illertissen hemos sido recibidos por Uwe Michel, Director General, y Christoph Brodersen, Director de Marketing y Formación, a quienes



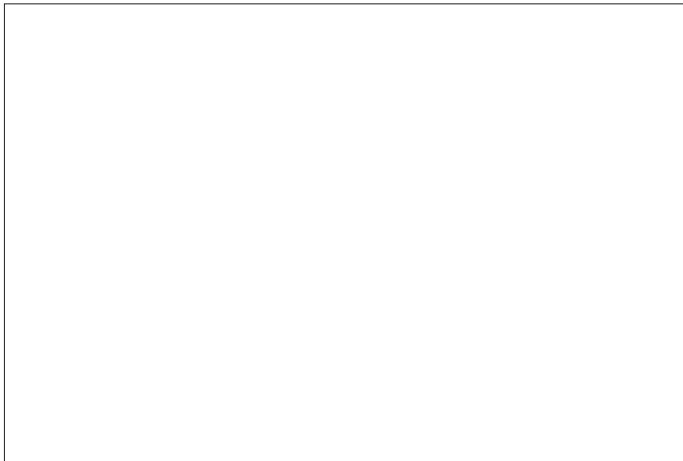
Producción en serie de tronadoras de optimización



Christoph Brodersen (a la derecha) es director de marketing y formación de DIMTER



Mecanizado en la sección de fabricación de componentes



Sección de montaje de máquinas de series

agradecemos su dedicación y atenciones mostradas.

Adaptarse a las circunstancias del mercado

En una primera visión global de la empresa y su desarrollo en el período presente, Uwe Michel nos habla del paso dado hacia la producción en serie. «Era necesario dadas las condiciones de extrema competitividad en que nos movíamos. La paridad de nuestra moneda nos perjudicaba a la hora de vender nuestras máquinas. Por otra parte vemos un espacio creciente en el mercado. Cada vez se hace más necesario valorizar la madera, que se ha convertido en un recurso escaso, y esta es la función de nuestras máquinas».

Producción en serie de máquinas especiales

El reto adquirido por DIMTER va más allá de la simple lógica, pero es un proyecto industrial con sólido fundamento, dadas las condiciones actuales y previsibles de la industria de la madera. La materia prima de calidad es cada vez más escasa y hay una clara tendencia al aprovechamiento de una madera más joven y de características inferiores. Es precisamente la «optimización del recurso madera» la expresión que mejor nos definiría el mercado en el que se desenvuelve DIMTER.

Difundir el uso de las técnicas de optimización hasta la empresa pequeña sería el objetivo planteado al crear las series OPTICUT de tronadoras de optimización y ULTRA y MAGNUM de líneas de ensamblaje de testas por uniones dentadas, que permiten reducciones en el precio de venta de hasta el 25%.

En un recorrido a través de las instalaciones de la fábrica se detecta el planteamiento actual de DIMTER. La producción está estructurada en secciones independientes: oficina de ingeniería, documentación, investigación y desarrollo, fabricación de componen-

tes, montaje de máquinas individuales y montaje de máquinas de series.

A continuación hacemos una revisión del programa actual de fabricación de DIMTER.

Las tronadoras de optimización

Las máquinas OPTICUT 104 y 300, esta última se está fabricando en serie, pueden trabajar según programas diferentes:

- Reducción de desperdicios: Según la lista de piezas introducida la máquina corta para obtener el desperdicio mínimo. Restos con una longitud menor que la medida mínima pueden utilizarse para ser unidos de testa por ensambles dentados.

- Optimización por valor: A cada largo se le asigna su valor unitario, en el caso de que éste sea variable. La máquina cortará para obtener el mayor valor total posible de cada tabla a sanear.

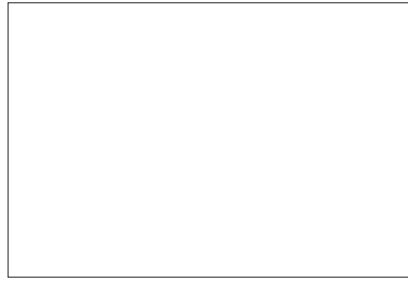
- Optimización por calidad: La máquina corta para obtener el mayor beneficio posible a partir de la materia prima combinando tres variables: longitud, calidad y valor de cada longitud dentro de cada clase de calidad.

- Optimización por número de piezas: Permite llegar a cortar una lista de piezas, de manera que se llegue al mismo tiempo a obtener todas las piezas de cada largo incluido en la lista.

- Programa de uniones dentadas: Dado el proceso posterior por ensambles dentados, a cada pieza que va a ser unida se le asigna un valor. La máquina juega con estos valores y los de las piezas de longitud fija para obtener el máximo beneficio de la materia prima.

- Programa de simulación: Permite seleccionar en todo momento los propios criterios de optimización que el usuario considere oportunos.

Las líneas ULTRA y MAGNUM para unir madera de testa por



ensambles dentados se fabrican en serie

En la línea ULTRA un grupo que se desplaza compuesto por incisor, sierra trituradora, fresadora y aplicador de cola por peine mecaniza la testa de las piezas de madera agrupadas en paquetes de ancho 500 mm y aplica la cola. Una prensa con sierra tronzadora integrada une posteriormente las piezas presionando de testa tiras ensambladas con longitudes de hasta 6,3 m. En un caso común, si por ejemplo unimos piezas de grueso 30 mm y largo medio 400 mm, la instalación, manejada por dos personas, rinde una producción de 4.600 metros lineales en 8 horas.

La línea MAGNUM se diferencia principalmente de la anterior en que dispone de dos grupos completos de mecanizado y encolado, de manera que en cada ciclo de proceso se realizan, a la vez, los ensambles dentados de dos paquetes. Además estos paquetes tienen un ancho de 1.000 mm y la alimentación a la prensa está automatizada. La línea tiene una capacidad de producción de unos 15.000 metros lineales en 8 horas, trabajando en ella un solo operario, para las condiciones de la madera anteriores.

Máquina para hacer uniones dentadas no visibles

Uno de los últimos desarrollos de DIMTER es precisamente esta línea especial de ensambles dentados horizontales, para la que se ha diseñado un nuevo sistema de mecanizado de las testas que asegura la exactitud de la forma

del perfil dentado y la limpieza del corte de la madera, necesarios para obtener en la madera elaborada el efecto deseado. La línea, además, ha sido concebida para alcanzar una producción grande con el trabajo de un solo operario.

Tecnología para el reconocimiento de la madera

La información obtenida por DIMTER de sus clientes da como resultado una exactitud de la clasificación con las máquinas PROFISCAN y OPTISCAN del 96-98%, frente al 65-80% de precisión de la clasificación manual. Mejor valorización de la madera, baremos invariables para clasificar hasta 5 calidades y reducción de costes de personal son las principales ventajas que ofrecen estas máquinas de detección de defectos y clasificación, que pueden trabajar a velocidades de hasta 230 m/min.

Para la clasificación de la madera según clases de resistencia ha sido desarrollada una instalación especial que trabaja mediante el principio de análisis de la densidad aparente y del comportamiento de las propias oscilaciones para el cálculo directo del módulo de elasticidad del material.

El sistema DFU de prensado continuo.

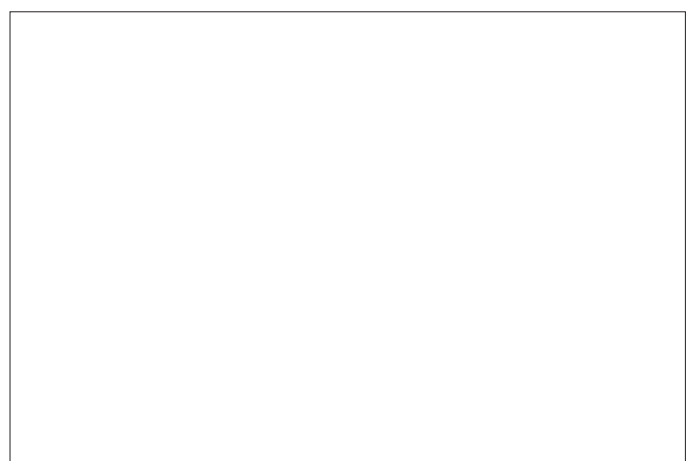
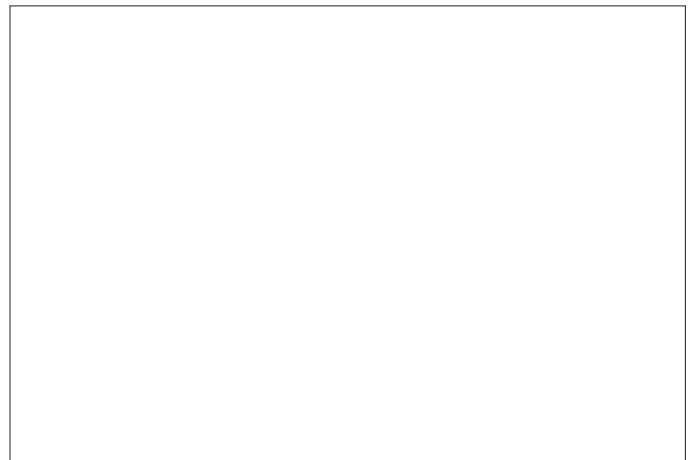
Este sistema de prensado de madera es bien conocido por la industria de la madera y se utiliza principalmente en la fabricación de tableros para mueble, bricolaje y encofrado de una y dos capas, fabricación de almas de tableros alistonados, perfiles de varias capas para ventanas y puertas

y vigas de madera laminada.

La instalación es compacta e incluye alimentación, aplicación de cola de uno o más componentes, prensado, corte longitudinal, despiece transversal y apilado.

Con una cadencia de producción de 6 a 25 ciclos por minuto, en cada caso se determina el largo necesario de la prensa teniendo en cuenta el tipo de producto, materia prima y volumen de producción deseado.

Diferentes variantes de prensa han sido concebidos para la fabricación de tableros de una sola capa, tableros tricapa, encolado de cara para perfiles de ventanas, vigas laminadas de hasta 18 m de longitud y perfiles de varias capas revestidos de chapa para la industria de carpintería.



Construcción de una prensa para la fabricación del alma de tableros alistonados