

Nueva tronzadora Opticut

Las grandes empresas de la madera utilizan grandes sierras de tronzado para optimizar la madera y su valor económico. Con la OptiCut S75 también las empresas pequeñas pueden acceder a ellas. Es una sierra económica que puede crecer con la empresa. Su novedad es el completo sistema de corte de un mismo fabricante: desde secciones de 20 x 10 mm, hasta vigas de 360 x 30 ó 240 x 160 mm. En lugar del tope variable, la nueva sierra incorpora una corredera que permite posicionar las piezas de madera con una tolerancia $\pm 0,1$ mm. Permite conmutar en cualquier momento a funcionamiento manual por ejemplo para cortar entre serie y serie, piezas individuales. La arquitectura modular de la sierra permite la adaptación a las distintas necesidades del usuario.

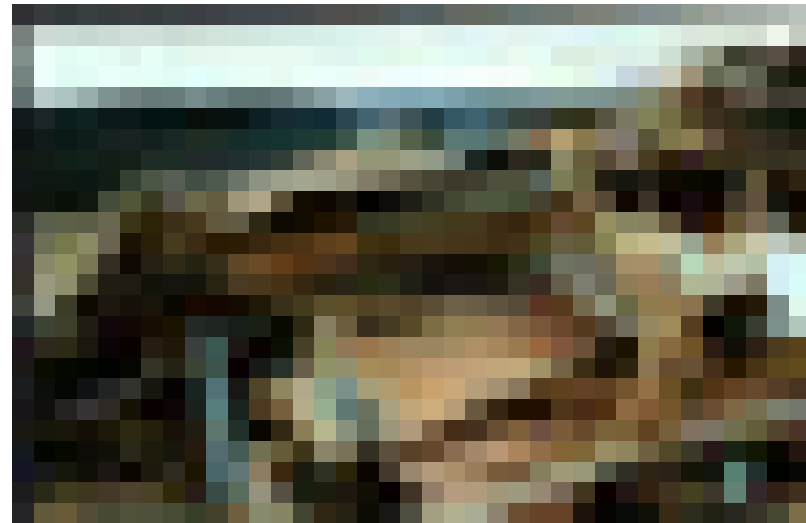
[HTTP://WWW.WEINIG.COM](http://www.weinig.com)
WEINIG@T-ONLINE.DE

Ventas de maquinaria italiana

Las exportaciones italianas suponen aproximadamente el 80% de la producción. La industria alcanzará este año unas ventas cercanas a los 3500 billones de liras. El incremento respecto al año anterior se espera que sea del 10 %. Geográficamente, los países europeos, especialmente la Europa del Este son los que más expansión demuestran gracias al buen momento de Rusia, Rumanía y Polonia. El resto de los países han bajado, excepto España. En estos países la exportación italiana ha bajado un 8,2 %. La tendencia es más positiva en las exportaciones a Norteamérica (+ 7,1%). Sur América, lo mismo que África está en un periodo de recesión (-23%) aunque juegan un papel marginal en las exportaciones italianas. Asia se está recuperando con fuerza con un aumento del 28,9% tras tres años de recesión. El aspecto negativo lo ponen los precios crecientes de la materia prima, la madera.

PROMOZIONE@ACIMALL.COM

Madera de reciclaje de origen urbano para tableros



La carencia de madera en rollo y de residuos frescos de aserraderos y la implantación de nuevas fábricas ha aumentado la demanda de madera de origen urbano como materia prima para la fabricación de tableros de partículas. Los principales integrantes de esta madera de segundo uso son tablas y tablones, recortes, paletas de transporte, ramas y otros restos de tratamientos de los árboles, madera de desecho de las obras y procedente de derribo de edificios.

El ClassiCleaner™ elimina los problemas de arenas y polvo en la producción de tablero de partículas. La demanda de lo que podemos llamar madera urbana está creciendo en la medida en que los fabricantes de tableros se han dado cuenta de

su rentabilidad. Para las empresas constructoras la retirada de los residuos procedentes de construcción y demolición (C+D) representa un capítulo de coste importante. Además estos residuos ocuparán posteriormente espacio. Se estima que los restos de C+D constituyen el 30% en peso de todo el flujo de desechos sólidos. La mayor parte de la madera urbana tiene un precio muy atrayente. En algunos países como Alemania, donde los costes de ocupación de los desechos rondan los 200 DM por m³, esta materia prima se puede obtener sin coste alguno puesta en fábrica. Añadamos los beneficios medioambientales y así nos explicamos cómo la madera reciclada está llegando a ser la prime-





ra fuente de abastecimiento de la industria del tablero en muchos países europeos. Algunas estimaciones le adjudican el 70% del total de la materia prima.

Problemas inherentes

Sin embargo, a pesar de las múltiples ventajas, este material conlleva problemas de proceso como los que derivan de la presencia de arena y polvo entre las partículas secas. Cada vez más los fabricantes de tableros están aplicando sistemas de limpieza por vía seca para reducir la cantidad de estas impurezas en el producto terminado. Sus clientes, por ejemplo los fabricantes de muebles, están comenzando a reaccionar contra el elevado contenido de arenas y otros minerales en el tablero. Están analizando de cerca el coste que provoca el desgaste excesivo de herramientas, así como otros problemas relacionados con la baja calidad de superficie.

Estudios realizados han demostrado que actualmente el contenido normal de arena entre las partículas está entre el 0,03 y el 1%. El nivel que se considera aceptable es del 0,05%. A niveles superiores la sílice tiene efectos



Contenido de arena frente a longitud de corte. Test realizado con tablero MDF

nocivos en el tablero, deteriorando las herramientas y las bandas de lija.

Un fabricante nórdico de muebles anunció recientemente que el deterioro de sus herramientas como resultado del contenido en sílice estaba en torno a 50.000 marcos finlandeses al año. Un fabricante de tableros de partículas valora en 2 marcos finlandeses por m³ el coste causado por el contenido de arena. En la figura 1 se representa el efecto estimado del contenido de arena sobre la longitud de corte con la herramienta antes de su desgaste.

La separación de arena se percibe como una cuestión con cada vez mayor importancia en Europa, donde muchos suministradores,

incluido Valmet Panelboard, están siendo preguntados sobre equipos de limpieza en seco y de separación de arenas. Las soluciones que se proponen con mayor frecuencia incluyen el cribado y la separación neumática, aunque suponen una pérdida de materia prima y un elevado consumo de energía.

Como respuesta a esta demanda, Valmet Panelboard ha desarrollado un singular sistema nuevo que combina la eficiencia de su tecnología de cribado por rodillos con la limpieza con aire y con una aplicación seca de la técnica *jigging* que fue desarrollada para la separación de metales de mineral triturado. Este proceso integrado

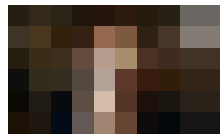
clasifica también las partículas en las fracciones de las capas externa e interna.

La experiencia con esta singular técnica implantada hasta la fecha en fábricas en Alemania y Polonia nos confirman que ofrece mayor eficiencia energética que otras soluciones de limpieza. Se separa la arena fina sin que se pierda la fracción de finos de las partículas y virtualmente no hay emisiones.

Principio de operación

Las partículas según se obtienen del secadero en la instalación de separación de madera reciclada pueden contener hasta el 4% en volumen de arena, polvo y minerales. El ClassiCleaner™ Valmet fue diseñado específicamente para extraer eficazmente estas impurezas sin ocasionar costes importantes de operación.

El sistema incluye el ClassiScreening™, *jigging* y proceso de limpieza en seco. Asegura la separación de la máxima cantidad de arena del proceso con la mínima pérdida de materia prima. El ClassiScreening™, criba de rodillos, es el corazón del sistema. El cribado se lleva a cabo con rodillos mecaniza-



TECNOLOGIA

dos con precisión. Después del secado, el material es conducido a la criba de rodillos. Según se traslada a lo largo de la mesa de rodillos, que comprende sucesivas secciones de finos, medios y gruesos, la arena se concentra y forma una capa mineral debajo de las partículas. Las virutas finas y la arena se separan por los rodillos y caen sobre una base de pequeños rodillos situada sobre la instalación de *jigging*.

La arena gruesa en la parte inferior de la manta cae a través de una abertura independiente situada justo delante de la sección de partículas medias. A continuación se separa esta arena de las partículas que le acompañan y se la hace retornar al sistema. La gravilla, de tamaño mayor de 3,5

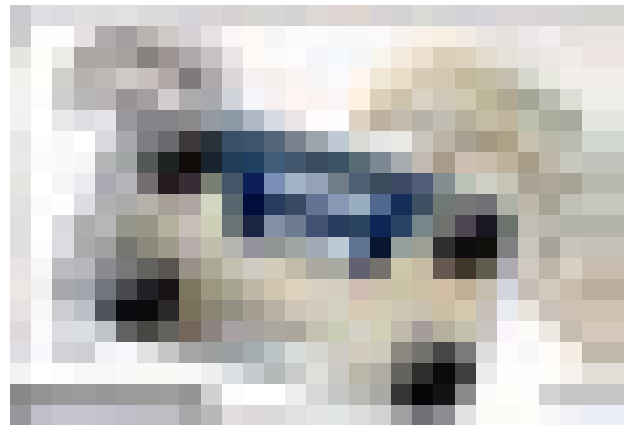
mm, no puede pasar a través de los huecos entre rodillos y se recoge al final del proceso de cribado. Las partículas gruesas se utilizan para la capa interna del tablero aglomerado (figura 2).

El proceso *ClassiScreening*TM dentro del sistema de limpieza puede adaptarse a las condiciones de cada fábrica. Los rodillos se diseñan para cada caso y las superficies se endurecen por tratamiento de cromado. La separación entre rodillos se puede regular, así como su velocidad de rotación. El número de rodillos varía de acuerdo con la capacidad de cada fábrica.

La técnica "*jigging*" Esta es una técnica, recogida de la industria

de la minería, basada en el principio de la inercia. Se conduce las partículas finas y la arena concentrada a la malla giratoria del separador de arena fina. Un dispositivo multiválvula en la parte inferior sopla aire en impulsos a través de la malla. Puesto que la arena tiene una densidad aparente mayor que la de la madera (2.000

kg/m³ contra 200 kg/m³), su inercia es mayor y las dos fracciones se separan en dos niveles sobre la malla rotatoria (figura 3). Los métodos convencionales mecánicos de cribado para separar el polvo y la arena de las partículas finas dan lugar a problemas de obstrucción de las mallas, que resultan en una pérdida de la mayor parte de la



Método *jigging* Método *jigging*



Cribado y separación de sustancias minerales



TECNOLOGIA

fracción de finos. Esto representa un 5-10% de la materia prima, que debe ser reemplazado por material que tiene que pasar antes por las operaciones de trituración, cribado y limpieza.

Limpieza por aire

La arena y partículas gruesas que se han recogido a través de la abertura entre rodillos se separan entre sí en un limpiador neumático en el que se utiliza aire de succión, que transporta

las partículas por conductos neumáticos y las introduce de nuevo en el proceso de cribado (figura 4). Puesto que el aire de limpieza se utiliza para separar solamente un 10% de todo el volumen de material, la potencia de los ventiladores es pequeña.

El consumo de energía para la limpieza de esta fracción es menor de 10 kW, comparado con los 150-300 kW para los sistemas de cribado neumático. El consumo total



Prestaciones del ClassiCleaner™

de energía de toda la instalación Valmet (cribas, jigger y limpiador de aire) es de 30-40 kW.

No se producen atascos, ni pérdidas de materia prima

El funcionamiento hasta la fecha del ClassiCleaner™ en la fábrica de Mende en Alemania ha demostrado la fiabilidad y prestaciones de este concepto único. Virtualmente la separación de todo el polvo y de más de un 80% de la arena se está llevando a cabo con una mínima pérdida de la fracción de partículas finas (figura 5).

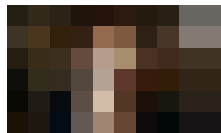
El reciclado de residuos urbanos ha llegado a ser una de las principales fuentes de suministro de materia prima para las fábricas de tableros en el Este de Europa. Valmet instaló un ClassiCleaner™ en la fábrica de tableros de partículas de Grajewo en Polonia, que entró en plena producción en 1998. Se decidió por el

sistema de limpieza por vía seca debido al contenido elevado de sílice y arena en el material, con valores de hasta el 0,6%. La experiencia acumulada ha demostrado que el contenido de arenas se ha podido reducir hasta un nivel asumible después de la instalación del ClassiCleaner™. El contenido mineral en el serrín y los productos forestales fuertemente contaminados con arenas son las razones por las que Grajewo y otras empresas en el Este de Europa están instalando sistemas de limpieza de partículas en seco.

Según informes, el contenido mineral en los residuos de madera del Este de Europa es hasta 10 veces mayor que la madera de origen doméstico que se recicla en los países del Oeste de Europa. Este hecho lo confirman también los fabricantes italianos, que son los segundos, después de Alemania, en recibir residuos de



Principio de limpieza con aire



madera del Este.

La limpieza es la operación clave. No solo este material de origen urbano se está convirtiendo en la primera fuente de suministro para el tablero de partículas, sino que está llegando a ser una alternativa viable para la fabricación de otros tableros, como el MDF. La experiencia que hoy se tiene nos dice que la limpieza es el mayor reto en el proceso a partir del reciclado de madera.

Comparado con los sistemas convencionales de limpieza, el concepto de Valmet para resolver el problema se ha demostrado eficiente y de bajo coste. Concentrando las impurezas en pequeños flujos de materiales se consigue mayor eficiencia de limpieza, con un coste bajo de inversión, ahorrando energía en la operación y aumentando el rendimiento de la materia prima. El sistema clasifica también el material en fracciones homogéneas, además de mejorar las prestaciones y asegurar la calidad del producto final.

Interés en todo el mundo

En USA el principal mercado para la madera de origen urbano es el combustible. No obstante, su utilización en tableros está creciendo. El reciclado es una industria floreciente en muchos estados de USA, pero los usos finales se

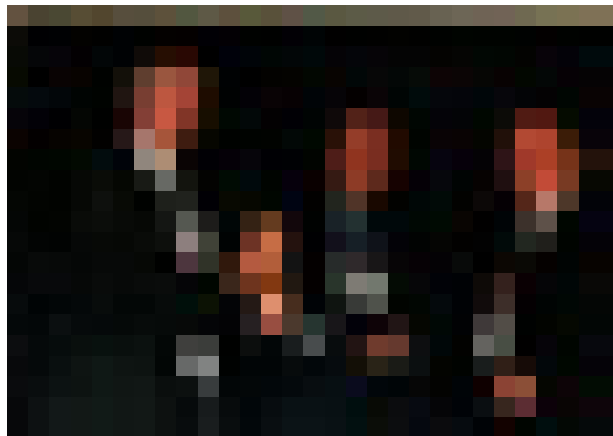
consideran muy limitados porque la madera está mezclada con otros materiales y contaminantes, o está en tal condición que su coste de procesamiento limita la viabilidad económica de su uso. Pero esta actitud puede cambiar con la llegada de sistemas como el ClassiCleaner™ de Valmet para la etapa más difícil de limpieza de la arena y el polvo después del secadero.

El interés en la madera de origen urbano está creciendo también en Asia. Valmet ha puesto en marcha un ClassiCleaner™ en la planta de tableros de partículas en Dong Wha en Corea.

La mejor solución

Aunque por el momento la principal aplicación de la madera reciclada urbana es la energética, su uso como constitutivo de productos tecnificados a base de madera se considera la mejor solución desde el punto de vista del medio ambiente. Dado que otras fuentes de suministro como las astillas frescas y el serrín son cada vez más escasas, el reciclado se presenta como la alternativa de futuro. La experiencia acumulada en las fábricas ha probado que el ClassiCleaner™ ofrece una solución válida para la limpieza final del material después del secadero.

Weinig permio en EEUU



La Unimat 3000 Brillant de Weinig ha obtenido el premio a la innovación en EEUU.

Se trata de un nuevo centro de perfilado que multiplica el rendimiento de la producción en comparación con las máquinas convencionales, con un salto cualitativo en términos económicos y técnicos respecto a sus competidores. Se obtiene un número de revoluciones de hasta 12.000 rev/min y reduce los tiempos de ajuste en un 90%.

El premio concedido, Challengers Award 2000, lo otorga cada dos años la asociación americana de fabricantes de muebles y productores de máquinas de elaboración de la madera 'International Woodworking Fair' de Atlanta. Su objetivo es fomentar el desarrollo de nuevas tecnologías e innovaciones en el ámbito de la elaboración de la madera. EL

Dr. Dieter Japs, miembro de la Junta Directiva de Weinig y Jeff Davidson, Presidente de Weinig Inc (EEUU) reciben el premio de manos de Richard Campbell (IWF)

criterio decisivo de evaluación es que cabe esperar un impacto sobre el progreso tecnológico en los ámbitos de la industria del mueble, mobiliario de cocina, construcción con madera, industria de elaboración de madera e incluso artesanías.