



MEDICIÓN DE HUMEDAD EN PRODUCCIÓN DE TABLEROS DE MDF

¿Alguna vez ha mirado de cerca debajo de sus muebles o en un gabinete sin terminar? Si es así, puede notar que la madera es uniforme y sin vetas. Eso es porque no es madera natural, sino tablero de fibra de densidad media (MDF). El MDF es un producto de madera de ingeniería que es fácil de terminar, pintar o aplicar una chapa de madera para imitar la madera natural. Es mucho menos costoso que las maderas naturales y es principalmente para uso en interiores debido a su poca resistencia a la humedad.

La humedad es un parámetro muy importante en la fabricación de MDF, ya que el contenido de humedad determina la resistencia y durabilidad generales del tablero. La apariencia / calidad de la superficie del tablero se rige por la distribución de la humedad.

Proceso de fabricación de MDF

Descortezado y digestor

Las astillas de madera se preparan a partir de troncos descortezados, astillados y tamizados. Las virutas se lavan y luego se ablandan en un digestor presurizado con vapor. Las virutas ablandadas se transportan a una cámara de refinado presurizada donde se utilizan discos giratorios simples o dobles para pulpar mecánicamente las virutas ablandadas en fibras adecuadas para hacer el cartón.



Secado y licuado

Desde los refinadores, las fibras pasan al área de secado y mezclado. Se utilizan sistemas de secado de una o varias etapas para reducir el contenido de humedad de las fibras al nivel deseado. Se agrega resina, cera y, en algunos casos, agua de urea a la fibra ablandada que se seca instantáneamente mientras se transporta a un recipiente.

Formando línea y presionando

Las fibras secas pasan a través de una clasificadora y se colocan en una estera que se consolida en la prensa de conformado. A continuación, la prensa en caliente convierte la alfombra en un panel mediante la aplicación de alta presión y temperatura.

Línea de acabado y embalaje

Después del prensado, las tablas se enfrían, liján, recortan y cortan hasta obtener las dimensiones finales. Los tableros también se pueden pintar o laminar. Finalmente, el producto terminado se empaqueta para su envío.

Parámetros de calidad y puntos de medición

Las mediciones de humedad, resina y cera se pueden realizar simultáneamente utilizando un sensor de infrarrojo cercano (NIR) de Process Sensors Corporation (PSC) en múltiples ubicaciones dentro del proceso de fabricación de MDF.

La humedad de las astillas de madera verde (predigestores) se puede medir para calcular la carga del secador y controlar la velocidad de alimentación del secador. El rango de humedad típico está entre el 45 y el 150% del peso seco, por lo que sin el control de la velocidad de alimentación, la secadora puede sobrecargarse.

La medición de la humedad posterior al secado se toma en la fibra refinada a la salida del refinador, y el rango de humedad es típicamente del 30 al 55% del peso seco.

En la estera preformada, el rango de humedad es de 0 a 5%.



Ubicaciones de instalación

Un sensor de humedad PSC generalmente se monta entre 6 y 16 "del producto y mira directamente a las virutas de madera y la fibra o a través de una ventana de vidrio. El sensor de humedad también puede equiparse con un muestreador de snorkel para medir la humedad de la fibra que cae libremente en un conducto. Las salidas analógicas del sensor generalmente están conectadas al sistema de controles de proceso, lo que permite al usuario final monitorear su proceso y registrar datos históricos.

Si el diseño de la planta hace que no sea práctico montar un sensor en línea, se puede utilizar un analizador de sobremesa PSC QuikCheck en el laboratorio para realizar pruebas de muestras rápidas, precisas y fiables.

Valor y calidad

Las hebras entrantes varían significativamente en contenido de humedad y composición. La medición de la humedad en múltiples ubicaciones con sensores de Process Sensors Corporation permite que la temperatura y la velocidad del proceso se ajusten automáticamente, lo que garantiza que se produzcan paneles uniformes y de alta calidad de la manera más eficiente posible.

Soluciones destacadas

Sensor inteligente NIR en línea para productos de madera MTC460-WP

Medición confiable de la humedad para un mejor control del proceso y una calidad constante del producto en la fabricación de productos de madera.



Beneficios de la medición de resina en madera

En los negocios, su resultado final es el nombre del juego. Reducir costos; aumentar las ganancias. ¿Pero cómo?

Fabricantes de compuestos de madera: imagine lo que podría significar para los costos de sus materiales si pudiera ahorrar solo un 1% de resina en sus procesos de producción. ¡Encuétralo ahora!

Process Sensors Corporation®, el fabricante líder de medidores de infrarrojo cercano para la industria de tableros compuestos (o madera), es capaz de medir humedad, resina y cera, de forma continua y simultánea en línea. Nuestro MCT 460 WP puede medir resinas fenólicas, de urea o MDI, además de la emulsión de cera que se agrega. Se proporcionan resultados para cada componente.

Sin un dispositivo de monitoreo en línea, los operadores tienden a ejecutar los niveles de resina en el lado alto para asegurar una unión adecuada en la prensa. Basado en una cifra nominal de \$ 1,000,000 de uso promedio de resina en EE. UU. Por mes, si pudiera reducir su uso incluso en un 0.5%, la recuperación de la inversión de un medidor típico sería de aproximadamente dos meses.

Además del ahorro de resina, el medidor también le informará cuando haya un problema en el sistema mezclador de resina. Si las boquillas se tapan, verá una indicación inmediata que le permitirá reciclar la placa en lugar de pasarla por la prensa y tener que desecharla. Si las pantallas se taponan, obtendrá una cantidad excesiva de finos, que consumirán grandes cantidades de resina. El medidor de monitoreo lo indicará inmediatamente. Con estos beneficios adicionales, el retorno de la inversión se acelera y el período de recuperación se reduce aún más.