

IM-27 | MEDIDOR DE HUMEDAD PARA BOBINAS DE PAPEL

El medidor de humedad es un instrumento especialmente diseñado para la medición precisa del contenido de humedad en bobinas de papel, cartón y pulpa. Está diseñado para inspeccionar sustratos en lugares como impresoras, fábricas de cartón corrugado y proveedores de papel.

El contenido de humedad relativa de equilibrio de un material indica la humedad relativa del aire ambiental que equilibra el material. En ese nivel de humedad el material no absorbe ni libera ningún tipo de humedad.

La humedad absoluta (contenido de agua) indica el contenido de porcentaje de agua de un material referido a su peso total (medición de papel, grano, etc.) en referencia a su masa seca (medición de madera).

Casi todos los materiales que nos rodean son higroscópicos. Esto significa que el material absorbe humedad del medio ambiente o lo mantiene libre.

Para evitar costosos errores debido a niveles de humedad inadecuados es necesario revisar el material en el proceso de fabricación y tratamiento para tomar a tiempo las medidas apropiadas.

Características

Mediciones rápidas y precisas mediante ensayos no destructivos.

Ideal para buscar restos de humedad.

Fácil de manejar.

Menú en español.

Protección de material plásticos resistente.

Especificaciones técnicas

Capacidad de medición: 2 – 25% de contenido de humedad

Resolución: 0,1 % de contenido de agua

Profundidad de medición: 50 mm

Temperatura del papel: 0 – 60 °C

Compensación de temperatura automática

Medición en pocos segundos sin necesidad de tratamiento previo de las muestras

Almacenamiento manual de hasta 10.000 mediciones

Pantalla de cristal líquido

Protección de material plástico

Opcional: Interfaz y software para PC



otros productos

Termobalanza



Medidor de radiación UV



Medidor de opacidad



MÉTODOS PARA MEDIR LA HUMEDAD EN LAS BOBINAS DE PAPEL

Existen diversos métodos prácticos para medir la humedad en las bobinas de papel. Es importante comprender que el papel, por ser higroscópico, absorbe constantemente la humedad del medio ambiente, por lo cual hacer una medición sobre la primera capa no es un método fiable. Es necesario sacar varias capas de papel para medir la humedad real de la bobina.

Este instrumento mide la humedad superficial posicionando el sensor metálico sobre la superficie de papel. Es recomendable retirar la menos unas siete capas de papel en la bobina para obtener un resultado más real de la humedad de la bobina. También se recomienda medir apenas se retiren las capas de papel antes que las capas inferiores absorban la humedad ambiental. La ventaja de este instrumento radica en que se puede hacer una medición en terreno de forma casi instantánea. Su desventaja es que es necesario desechar parte del material de la bobina.



Este instrumento emplea dos puntas de aguja de unos pocos milímetros que se introducen por los costados de la bobina. La ventaja de este instrumento es que se puede obtener una medición más fiable y no es necesario retirar varias capas de papel. Como la bobina está muy apretada la humedad interior queda encapsulada y el instrumento puede dar una medición más exacta. Las puntas tienen un largo unos 5 mm. Normalmente la humedad en el papel no debiera sobrepasar de 7%. El papel sale con una humedad de 5-6% de la máquina. La desventaja de este instrumento es que a veces la bobina es muy compacta y hay que emplear algo de pericia para poder introducir las puntas dentro de la bobina y también que la humedad se mide sólo en los costados y no en el centro de la bobina.



Sin embargo, una medición más exacta y que se debe realizar normalmente en laboratorio es usando una termobalanza según el método TAPPI 412. El método consiste en picar de 2 a 3 gramos de papel (siempre extrayendo unas siete capas de la bobina), tomando con guantes el papel, y colocándolo durante 30 minutos a 105 °C y pesándolo antes y después de calentarlo. La diferencia de peso arrojará el resultado del porcentaje de humedad.



La otra forma de medir la humedad es con un horno de laboratorio. Se corta una probeta de 10 x 10 cm, se pesa en una balanza de precisión y se calienta a 105°C durante 30 minutos. Después de este lapso de tiempo, se vuelve a pesar la probeta para obtener el porcentaje de humedad. Luego se vuelve a introducir la misma probeta en el horno por 10 minutos y luego se vuelve a pesar. Si no hay variación con el último resultado entonces es el resultado final.

