

La empresa IDM Test comercializa instrumentos de laboratorio para la medición de las principales características del papel y proporciona servicios de calibración de equipos. En este artículo explica la importancia de la calibración para obtener un producto de calidad y mantener la estabilidad de los procesos.

# Calibración de equipos. ¿Por qué?

**L**a industria papelera, una de las más antiguas que existen, siempre ha estado a la vanguardia en el control de calidad.

Hoy en día es una de las industrias donde la inversión en I+D ha sido crucial para adaptarse a las exigencias medioambientales y muy especialmente para desarrollar nuevos usos y productos o materiales alternativos respetuosos con el medioambiente.

Paralelamente, esto ha exigido que el nivel de los equipos y la tecnología en sus laboratorios de control de calidad sea cada día más moderno.



### **Controlando la producción en el laboratorio**

El laboratorio de control de calidad es un elemento primordial en la empresa.

Nos permite garantizar en nuestros productos la calidad ofertada, evitando reclamaciones y rechazos. A la vez, nos permite comprobar que la calidad de la materia prima adquirida es la exigida conforme al precio acordado. Ambos aspectos son fundamentales para mantener bajo control los costes de producción.

Obviamente, es necesario contar con un laboratorio suficientemente equipado y, por supuesto, con sus equipos bien calibrados y mantenidos.

### **La importancia de medir bien**

Podríamos resumir que el método que utilizamos para analizar la calidad de un producto es la medición: medimos para comprobar su resistencia, sus dimensiones, su comportamiento frente a determinadas sustancias o cualquier otra de sus propiedades. Será el resultado de estas mediciones lo que nos permita determinar si el producto es aceptable según las tolerancias establecidas por los criterios de calidad.

Por tanto, es esencial que los procedimientos de comprobación estén perfectamente definidos. En este aspecto, los métodos normalizados de ensayo (EN ISO, DIN, TAPPI, ASTM, etc.) nos marcarán la pauta a seguir, si bien será igualmente imprescindible que los equipos empleados ofrezcan una garantía de que sus mediciones son correctas o, al menos, conocer sus desviaciones para poder aplicar factores de corrección. En definitiva, que estén calibrados. Esto supone que sus mediciones han sido contrastadas con patrones de referencia y que estos cuentan con certificados que los enlazan (trazabilidad) a laboratorios reconocidos.

Tener sus equipos calibrados es un requisito fundamental que todas las empresas deberían cumplir dentro de su proceso de gestión de la calidad.

### **Calibración de laboratorios en las empresas**

Las empresas con certificaciones de calidad ISO saben que para ellas es una exigencia el

tener calibrados sus equipos de control de calidad y, de hecho, los grandes grupos papeleros y demás empresas con certificación ISO cuentan con una agenda de calibración para la revisión periódica de sus laboratorios.

Tener los equipos calibrados será imprescindible para estar seguros de nuestras mediciones, poder defendernos de futuras quejas de los clientes o presentar una reclamación a los proveedores.

Sin embargo, actualmente muchas empresas no calibran ni certifican sus equipos con regularidad y, por ello, les resulta siempre más complicado defenderse ante una reclamación.

### **La especialización y el conocimiento del sector, claves para realizar calibraciones de calidad**

Por lo general, las normas de calidad proponen dos opciones respecto a la calibración de los equipos: una es la autocalibración y la otra es la subcontratación de estos servicios a empresas externas especializadas.

En principio, la autocalibración o autocertificación puede parecer la opción más económica, pero quizás deje de serlo si se tiene en cuenta que esto supondrá adquirir patrones certificados, formar a personas que sepan realizar dichas calibraciones y que dediquen tiempo a realizarlas, y extender los informes o certificados de las mismas.

Desde luego, no es una opción a descartar si se trata de equipos de medida comunes como pueden ser balanzas, medidores dimensionales manuales (reglas, pies de rey, etc.), y se cuenta con el volumen de trabajo suficiente como para amortizar la inversión en los patrones.

Para la calibración de equipos más complejos o donde la inversión en patrones no resulta rentable, será necesario acudir a una empresa externa especialista en calibración.

Dentro de esta última opción, podemos decir que hay empresas más especializadas en la calibración de una o varias magnitudes (fuerza, presión, masa, temperatura, etc.), como es el caso de los laboratorios oficiales, frente a aquellas más especializadas en la calibración de equipos en su conjunto, que contemplan

los diferentes parámetros y magnitudes que caracterizan a dicho equipo y que, en muchos casos, están referidos en la norma de ensayo aplicable (EN-ISO, DIN, TAPPI, etc.).

El problema es que las primeras están especializadas en la calibración de ciertas magnitudes y cuentan con instrumentación e instalaciones adaptadas a tal fin, por lo cual solo pueden revisar alguno de los parámetros del equipo y no otros que también pueden afectar a los resultados obtenidos en el ensayo.

Cada sector productivo cuenta con equipos de control específicos que, además de medir una o más magnitudes de la muestra ensayada, han de cumplir unos requisitos de geometría de sus elementos (forma, dimensiones, paralelismo, velocidades de ensayo, etc.) recogidos en el procedimiento de ensayo o norma.

Por exponer un caso concreto, en el sector papero se emplean equipos de compresión de muestras que, como magnitud, miden la fuerza de compresión. Para ello, es imprescindible que sus platos de compresión estén perfectamente alineados en paralelo, que la velocidad de ensayo sea una en concreto y que se cumplan unos requisitos de temperatura y humedad ambiente determinados, tal y como exige la norma de ensayo. Solo en estas condiciones se podrán obtener ensayos válidos y comparables con los realizados por otro laboratorio que habrá de cumplir los mismos requisitos.

Otro ejemplo ilustrativo puede ser el acanalador de laboratorio tipo «Concora», empleado para obtener muestras de papel ondulado, cuya resistencia se ensaya posteriormente con el equipo de compresión citado con anterioridad.

Realmente, este equipo no mide ninguna magnitud de la muestra, sino que esta se debe obtener respetando unas condiciones de temperatura de sus ruedas acanaladoras de 175 °C. Este es el parámetro más destacable y en el que todo el mundo se centra, olvidando en muchas ocasiones que igual de importante es que la fuerza entre ellas sea de 100 N y que su velocidad de rotación sea de 4,5 rpm. Son tres parámetros que habrá que verificar para una correcta calibración.

En este ejemplo, lo recomendable sería recurrir a empresas que presten servicio de calibración especializadas en el sector papelerero y que conozcan de cerca no solo los equipos de laboratorio, sino también los ensayos específicos de papel, papel tisú, cartón y las normas aplicables (ISO, TAPPI), para así poder garantizar una buena calibración de los parámetros de ensayo.

Es posible que durante el proceso de calibración se detecten desviaciones o errores fuera de las tolerancias admisibles. Informar de ello al usuario y ofrecer asesoramiento es la obligación de una buena empresa de calibración, que además puede completar sus servicios realizando pequeñas tareas de mantenimiento (limpieza, lubricado) o inclu-

so corrigiendo las anomalías detectadas, con el fin de dejar un equipo en óptimas condiciones de utilización.

En todos los casos, será imprescindible finalizar el trabajo adjuntando un informe por cada equipo calibrado. Este informe deberá recopilar los resultados obtenidos y los patrones utilizados, además de contar con copia de los certificados de calibración de los equipos, que garanticen su trazabilidad a organismos nacionales o internacionales acreditados.

### **IDM Test, especialistas en calibraciones completas**

IDM Test es una empresa especializada en la calibración de gran variedad de equipos de laboratorio: máquinas de tracción, compresómetros de muestras o cajas, estallidos Mullen, equipos de lisura, balanzas, equipos Cobb, etc. Desde su sede central en San Sebastián (España) y su delegación en América Latina (Cali, Colombia), IDM Test ofrece un servicio completo de calibraciones que parten siempre de una revisión previa del equipo para después realizar la calibración de forma minuciosa y exhaustiva. Los equipos se etiquetan indicando la fecha de revisión y, posteriormente, se elabora un informe completo para el cliente. Además, durante todo el proceso se presta un servicio especial de asesoramiento al cliente. ■



### **Sobre la calibración: la ciencia de la medida**

Para conocer la calibración de los equipos se debe comenzar con la metrología, que es la ciencia de la medida. La metrología es uno de los pilares de la infraestructura de calidad y es indispensable para el desarrollo y control de cualquier producto. La metrología garantiza el buen funcionamiento de las empresas, facilitando el control y el diagnóstico de nuestros productos, posibilita la cofabricación de productos, etc.

La calibración de los equipos se define como un conjunto de operaciones que establecen la relación entre los valores que nos indican nuestros equipos de laboratorio o un sistema de medida en una magnitud determinada (fuerza, presión, flujo), y los valores correspondientes de esa magnitud obtenidos a través de un patrón.

La calibración se utiliza para verificar y corregir en caso necesario las lecturas de los equipos, así como para estimar las incertidumbres de las mediciones que se realizan. La calibración aporta a una empresa la información que permite emprender acciones para medir correctamente. Los patrones, junto con los procedimientos de calibraciones específicos para cada equipo, son los que nos garantizan la correcta calibración de los equipos. Los patrones —calibrados a su vez por organismos de acreditación nacionales— pueden ser un instrumento de medida, un material de referencia destinado a realizar, conservar o reproducir uno o varios valores de una magnitud para que nos sirvan de referencia.