

Para cumplir con exigencias propias y privadas o administrativas y legales, cada día es más habitual el suministro de Termómetros de vidrio con certificado de calibración, ya sea emitido por el fabricante o por alguna entidad oficial o acreditada oficialmente, no obstante, en muchas ocasiones observamos que existen ciertas dudas ante las calibraciones.

Nos gustaría transmitir nuestros conocimientos y experiencias para que las personas puedan estar informadas y plantear sus necesidades o realizar su petición con las máximas garantías; agradeceremos dedique un poco de su tiempo en leer la información que detallamos a continuación, puede ayudarle a solventar muchas dudas; no obstante, si aún así tiene alguna, quiere aclarar algún aspecto o considera que podría aportar alguna información o experiencia que ayudaría a mejorar nuestra información y servicio, rogamos no dude en contactar con nosotros.

¿En qué consiste la Calibración de un Termómetro de vidrio?

Es el procedimiento de verificación por comparación entre “lo que indica” el Termómetro de vidrio y “lo que debería indicar” en relación a patrones de referencia con valores conocidos. Los resultados de la calibración se detallan y reflejan en un documento en formato digital o papel denominado “Certificado de Calibración” debidamente firmado por la empresa que lo ha emitido.

¿Cuántos tipos de Certificados de Calibración existen y cual es su reconocimiento internacional?

● Certificado de Calibración de fábrica

Está emitido por el fabricante y se considera como una calibración privada y del fabricante, no sujeta a ninguna regulación ni reconocimiento internacional.

Ejemplo de Certificado de Calibración emitido por BERMAN [aquí](#)

Ejemplo de Certificado de Calibración emitido por LUDWIG SCHNEIDER [aquí](#)

● Certificado de Calibración Oficial

Está emitido por un organismo oficial o acreditado oficialmente para emitirlos y acostumbran a estar reconocidos internacionalmente según distintos acuerdos bilaterales y multilaterales, se puede comprobar el alcance de estos reconocimientos de las acreditaciones en la Web oficial de ENAC (www.enac.es)

Por ejemplo el Certificado de Calibración Oficial DAkkS está reconocido en toda la Unión Europea por los distintos organismos de acreditación nacionales, en España por ENAC.

Otras diferencias a considerar entre los dos tipos de Certificados de Calibración

Como se indica en el punto anterior, la diferencia principal radica en quién emite el certificado de calibración; no obstante, existen connotaciones técnicas, legales / administrativas y económicas que pueden hacer decantar la elección por uno u otro y que deberían considerarse:

● Desde el punto de vista técnico

No hay diferencia alguna si podemos valorar y comparar la capacidad que tiene el organismo emisor de ofrecer una incertidumbre de calibración óptima y necesaria, adecuada a las características del Termómetro.

● Desde el punto de vista legal / administrativo

Un Certificado de Calibración de Fábrica es un documento formal emitido por el fabricante, en muchas ocasiones los organismos de la administración u oficiales, no le dan el valor y el reconocimiento lógico y esperado. Un Certificado de Calibración Oficial debe y está considerado ante los mismos organismos, como un documento oficial.

● Desde el punto de vista económico

Los Certificados de Calibración Oficiales son más caros, básicamente por los costes de homologación y verificación oficial que soportan las empresas acreditadas para la emisión de los mismos.

¿Qué tipo de Certificado de Calibración se debe escoger?

● Si la adquisición de un Termómetro con Certificado de Calibración está sometida a la supervisión de alguna persona ó empresa externa, pida su consejo o recomendación.

● Ante disposiciones legales / administrativas, consulte la validez y reconocimiento de los Certificados de Calibración de fábrica ya que son considerablemente más económicos, los Certificados de Calibración Oficial deberían ser siempre válidos.

● Ante normativas internas de calidad ISO 9000 y similares, en las cuales el propio usuario está sometido a protocolos operativos internos que han sido definidos por él mismo o bajo su supervisión final; lo lógico sería que el propio usuario cumpla con lo establecido en los protocolos y “haga lo que dice que hace”, es decir, si en el protocolo interno se indica que deberá utilizar termómetros con Certificados de Calibración de fábrica, así lo debería hacer; en definitiva, el auditor comprobará que “lo que se dice es lo que se hace”.

● Si la adquisición de termómetro/s con Certificado de Calibración se debe realizar para cubrir las exigencias de normativas que regulen y afecten a productos o algún tipo de proceso susceptibles de inspecciones legales / administrativas, un Certificado de Calibración Oficial cubre las máximas exigencias legales.

Termómetros de vidrio

notas sobre las calibraciones de Termómetros de Vidrio

¿Qué tipo de Instrumentos recomendamos calibrar?

Cualquier Termómetro o instrumento de medición se puede calibrar, no obstante, debido al coste económico que puede tener la emisión de un Certificado de Calibración, ya sea de Fábrica u Oficial, y la importancia que puede tener el instrumento calibrado para la verificación de otros instrumentos, procesos, metodologías o ensayos, recomendamos que siempre:

• Utilice Termómetros que aseguren una medición de calidad

Fabricar o comercializar Termómetros de vidrio puede considerarse relativamente sencillo y estar al alcance de mucha gente; otra cosa muy distinta es conseguir que los Termómetros de vidrio fabricados o comercializados ofrezcan la medición, estabilidad y precisión necesarias para el usuario.

• Utilice Termómetros que aseguren una desviación y precisión de lectura óptima

Cualquier Termómetro de vidrio tiene una desviación ó error de medición por pequeño que éste sea, no existe ningún Termómetro de vidrio o instrumento de medición totalmente exacto; utilice instrumentos que les aseguren una desviación ó error de medición lo más ajustada a la precisión y resolución de lectura que necesite.

Aspectos a considerar para realizar una buena Calibración del Termómetro

La buena calibración es aquella que se realiza simulando las mismas condiciones a las que va estar sometido y trabajará el Termómetro de vidrio cuando realice su función, para ello, es muy importante que sea el propio usuario quien facilite la información necesaria a la empresa emisora del Certificado de Calibración y se asegure de poseer, adquirir y calibrar un instrumento adecuado que permita hacer su labor eficazmente en las condiciones que necesita.

• Puntos de Calibración

Definamos "Puntos de Calibración" como cada temperatura que va a ser calibrada.

Un Termómetro de vidrio se puede calibrar a tantos puntos de calibración como se desee siempre que estén en el rango de medición del instrumento.

Establezca los puntos de calibración correctamente ajustándolos a los que realmente necesita verificar.

ejemplo: de nada sirve calibrar un Termómetro de Vidrio a +20°C si la temperatura que deseamos comprobar y verificar es +50°C

• Inmersión de Trabajo

Se considera como inmersión de trabajo a la longitud del Termómetro que se introduce (sumerge) en el fluido, ya sea líquido o aire. La Inmersión de trabajo debe ser indicada en cualquier información técnica del Termómetro y debe ser considerada por el usuario a la hora de comprar un Termómetro ya sea, adaptando su inmersión de trabajo a la inmersión que ofrezca el termómetro que se adquiera o bien, solicitando el suministro del Termómetro a una inmersión determinada que le sea conveniente. Existen los siguientes tipos de Inmersión:

- Inmersión total en aire,

cuando el Termómetro se utiliza para realizar mediciones ambientales, todo el Termómetro está sometido a la misma temperatura.

- Inmersión total en líquido,

cuando el Termómetro se utiliza para realizar mediciones en sustancias líquidas, la lectura se realiza sumergiendo el Termómetro hasta ± 2 centímetros por debajo de la indicación de la columna.

nota, la lectura de termómetros a inmersión total, puede considerarse como un método "incómodo" pero es el más exacto y recomendado. El principio físico dice que "Toda superficie de medición no sumergida en un medio y sometida a distinta temperatura puede influir en la correcta medición de la temperatura del medio"

- Inmersión parcial en aire o líquido,

cuando el Termómetro se utiliza para realizar mediciones ambientales o en sustancias líquidas pero sólo se sumerge una parte del termómetro para realizar las lecturas.

• Incertidumbre de Calibración

Muchos usuarios tienden a descuidar este aspecto y realmente puede llegar a ser muy importante ya que puede llegar a invalidar la efectividad del Certificado de Calibración; asegúrese que la empresa que emitirá el correspondiente Certificado de Calibración puede realizar la calibración ajustándola a las incertidumbres óptimas según la división de rango del Termómetro.

ejemplo: de poco sirve adquirir un Termómetro de vidrio con división de escala en 0,1°C para conseguir una precisión de lectura de 0,2°C y que la empresa que emita el certificado nos ofrezca una una incertidumbre de calibración de 0,5°C, la precisión de las lecturas deseadas se perderá.

Una incertidumbre de calibración óptima sería aquella que no fuera superior a la división de escala o como máximo, la precisión requerida.

Ante los continuos cambios y evoluciones de las legislaciones y normativas, en caso de duda, nuestra empresa está a su servicio para cualquier tipo de asesoramiento que precisen.