



# Medidor de humedad PCE-PMI 3



## PCE-PMI 3

El medidor de humedad de materiales de construcción es un dispositivo pequeño y fiable para determinar la humedad de por ejemplo, el cemento o la madera. El medidor de humedad de materiales de construcción integra una biblioteca con las curvas características de los correspondientes materiales. Una vez que haya seleccionado el tipo de material podrá realizar la medición con el medidor de humedad de materiales de construcción. El resultado se muestra en la pantalla del medidor de humedad pocos segundos después como valor numérico o gráfico.

Puede programar un valor límite de alarma para cada tipo de material integrado en la biblioteca del dispositivo. En cuanto se sobrepase un valor límite, el medidor de humedad de materiales de construcción emitirá una señal acústica. Para proteger la vida de las pilas, el dispositivo se apaga automáticamente a los 5 minutos de inactividad.

- ▶ Para mediciones de madera y hormigón
- ▶ Diseño ergonómico con goma antideslizante
- ▶ Ajuste de alarmas individuales
- ▶ Visualización gráfica y numérica
- ▶ Manejo sencillo con 3 teclas
- ▶ Conversión al método de carburo de calcio para pavimentos

Otra característica del medidor de humedad de pavimento es la posibilidad de mostrar el valor en CM% (método carburo de calcio). Este método también requiere que se coloque el medidor de humedad sobre la superficie a medir. Según el material seleccionado se convierte el valor de medición en un valor CM%. Esto permite al colocador de suelos tener un valor orientativo al usar el método de carburo de calcio.

### Especificaciones técnicas

| Función de medición                                 | Rango          |
|---|----------------|
| Escala relativa                                     | 0 ... 99,9 %   |
| Pavimento de anhidrita (porcentaje en peso)         | 0 ... 3,5%     |
| Pavimento de anhidrita (método carburo de calcio) * | 0 ... 1,5%     |
| Pavimento de cemento (porcentaje en peso)           | 0 ... 4,7%     |
| Pavimento de cemento (método carburo de calcio)*    | 0 ... 3,0%     |
| Hormigón (porcentaje en peso)                       | 0,0 ... 6,0 %  |
| Enlucido en yeso (porcentaje en peso)               | 0,0 ... 10,0 % |
| Madera dura (porcentaje en peso)                    | 0,0 ... 37,0 % |
| Madera blanda (porcentaje en peso)                  | 0,0 ... 51,0 % |

\*El método del carburo de calcio es aproximativo

| Otras especificaciones |   |
|------------------------|---|
| Precisión              | ±0,5 %  |
| Resolución             | 0,1   |
| Alimentación           | 2 x pilas de 1,5 V, tipo AA                                     |
| Autonomía              | Aprox. 20 horas   |
| Idiomas del menú       | Alemán, español, francés, holandés, inglés                      |
| Pantalla               | Gráfica monocromática, 128x64 pixeles, 61x33 mm, retroiluminada |
| Temperatura operativa  | 5 ... 40 °C   |
| Dimensiones            | 147 x 89 x 33 mm  |
| Peso                   | Aprox. 200 g (pilas incluidas)                                  |



### Contenido del envío

- 1 x Medidor de humedad absoluta PCE-PMI 3
- 1 x Maletín de transporte
- 2 x Pilas de 1,5 V, tipo AA
- 1 x Manual de instrucciones



Nos reservamos el derecho a modificaciones

### **Método de carburo de calcio (CM) para la medición de la humedad residual**

Este es un método bien conocido para la medición indirecta de la humedad. El método del carburo está claramente sujeto a influencias propensas a errores. Como los profesionales se han acostumbrado a este método de medición de la humedad al usarlo durante decenios, sigue desempeñando un papel, aunque cada vez menos importante. Un ejemplo de ello es la evaluación de la capacidad de adherencia de los revestimientos de suelos en el pavimento. El uso de este método produce que el carburo de calcio reaccione con el agua para formar hidróxido de calcio y acetileno. El agua procede del material de muestra obtenido previamente (10 ... 50 g). En un recipiente se introduce el material de muestra y unas bolas de acero inoxidable. Mediante un proceso de agitación de las bolas de acero durante 10 minutos se tritura el material de muestra y se deja que la humedad reaccione con el carburo de calcio. El acetileno gaseoso causa un aumento de la presión. Se mide ese aumento y se pone en correlación directa con el contenido de humedad. Para este proceso se utiliza un recipiente de reacción de acero inoxidable que incorpora un manómetro para medir la presión. Por tanto, con el método CM es posible determinar indirectamente si un pavimento está listo para colocar un suelo encima.

### **Ventajas del método CM / Desventajas del método CM**

Las ventajas del método CM para determinar la humedad del pavimento es la rapidez con la que lo puede realizar in situ (a diferencia del método de método de secado), la suficiente precisión y que es apto para ser usado en un tribunal en caso de litigio.

Debido a los cambios importantes en las mezclas de cemento y hormigón (modificaciones evidentes del contenido de agua y humedad) en la construcción de edificios modernos, ya no se suele evaluar el valor informativo del método CM como muy selectivo. Además, el valor límite del 2 % de humedad en el pavimento de cemento, utilizado anteriormente para la evaluación de la humedad, puede conducir a decisiones erróneas a la hora de decidir si ya se puede colocar un suelo.

### **Valor añadido del medidor de humedad de pavimento de PCE Instruments**

El medidor de humedad de pavimento de PCE Instruments ofrece al profesional varias posibilidades para la medición in situ de la humedad o la evaluación de la humedad residual del pavimento. El medidor permite la medición del valor relativo puro (escala relativa), el porcentaje en peso y adicionalmente una evaluación aproximada mediante el método CM. Esto hace que el medidor de humedad de pavimento sea la herramienta ideal para comprobar la humedad residual en el pavimento y para determinar el pavimento está listo para colocar el suelo.

El medidor de humedad de pavimento de PCE Instruments se envía ajustado y calibrado. También puede ser recalibrado de acuerdo con el manual ISO. La calibración confirma y certifica que el medidor de humedad de pavimento funciona en el rango de medición y con la precisión especificada.

### **Contenido de humedad del pavimento**

La calidad siempre debe ser lo más importante sea que se trate de obras nuevas, renovaciones de edificios antiguos o de sólo una habitación. Uno de los aspectos más importantes a prestar atención son los suelos. El deseo de finalizar cuanto antes una obra conlleva que a menudo se cometan errores y se descuiden determinados requisitos, como la forma de aplicar el pavimento, el tiempo de secado y la forma de supervisar el proceso de secado. Como resultado, pueden surgir problemas importantes poco después de la renovación. Aunque el pavimento es un material que obviamente no es visible, no hay que escatimar en él. La calidad del suelo determina el confort y la vida a largo plazo de toda la construcción. El pavimento se utiliza para nivelar un suelo, calentarlos, eliminar las grietas o prepararlo antes de aplicar la capa principal, que puede ser completamente diferente (corcho, parquet, linóleo, baldosas, etc.). El punto más importante que hay que recordar cuando se colocan pavimentos de hormigón es tomarse el tiempo necesario para trabajar. El uso de instrumentos de medición es esencial para controlar el proceso de secado ya que en lugar de obtener una evaluación aproximada obtendrá un resultado preciso. Incluso si el pavimento parece estar lo suficientemente seco en la superficie, esto no significa que toda la capa esté lista para colocar encima el suelo.

Son varios los factores que influyen en el proceso de secado del pavimento, como el método de aplicación del pavimento, el material utilizado, la estación, la temperatura y la humedad interior, el grosor de la capa de pavimento o incluso el número de capas (en caso necesario). Según el material que se utilice para el pavimento y el material que se coloque sobre él, es decir el suelo final, puede variar el valor óptimo de la humedad residual del pavimento. Un pavimento de hormigón necesita mucho tiempo para secarse. Es muy importante tener en cuenta que no se debe acelerar o ralentizar intencionadamente este proceso. La generación de un aire ambiental muy seco acelera la evaporación de la humedad. Esto puede producir grietas en el pavimento. Por otro lado, una humedad demasiado alta en el interior produce una humedad adicional en el pavimento, lo que aumentará el tiempo de secado. Por todo lo dicho es importante crear condiciones favorables, ya que es la única manera de asegurar un secado correcto del pavimento (sin corrientes de aire, sin luz solar directa, sin heladas en la habitación, etc.).

Los problemas más comunes que surgen causados por un secado insuficiente del pavimento son malos olores, burbujas y suelos irregulares, suelos levantados, pérdida de fuerza de adhesión, generación de moho, cambio de color del material de revestimiento, etc.

Un medidor de humedad que funciona con el método del carburo de calcio facilita el trabajo de comprobación de la humedad residual en el pavimento. Según el tipo de pavimento puede seleccionar el método de medición más apropiado. El método de carburo de calcio ayuda, por ejemplo, a determinar con precisión la humedad residual a cualquier profundidad. Por otro lado, este método requiere más tiempo ya que determina la humedad por peso. El manejo de un instrumento de medición electrónico es muy fácil, lo que permite a cada usuario hacer muchas mediciones en muy poco tiempo, especialmente si el espesor de la capa no es muy grueso. Independientemente del método seleccionado, tenga en cuenta el factor principal: Es muy importante determinar correctamente la humedad del pavimento. Es por ello que se debe realizar un control doble en cada aplicación del pavimento.