



CONCRETE MOISTURE ENCOUNTER CME5



- CME5 -

GUÍA DEL USUARIO

ÍNDICE

Introducción	2
Cómo funciona	3
Instrumento Características	5
Trabajar con el Concrete Moisture Encounter CME5	8
• Tiempo de secado para suelos y soleras de hormigón	8
• Acondicionamiento y preparación previos a la prueba	9
Instrucciones de uso	10
Limitaciones	14
Calibración	14
Garantía	15
Reclamaciones en garantía	16
Desarrollo de productos	16
Seguridad	17
Información de contacto	18

INTRODUCCIÓN

¡Hola! Gracias por confiar en nuestra marca y elegir el Concrete Moisture Encounter CME5, de Tramex. Es nuestro objetivo asegurarnos de que esté satisfecho con su compra, así que por favor háganos saber si tiene alguna pregunta y tenga la seguridad de que siempre estamos aquí para ayudar. El Concrete Moisture Encounter CME5 es un instrumento electrónico de mano no invasivo utilizado para la medición precisa, pruebas instantáneas y no destructivas del contenido de humedad en losas y soleras de hormigón y cemento, que proporcionan lecturas equivalentes al método carburo tanto para hormigón y Anhídrita. Se ha diseñado para los sectores de suelos, restauración de daños causados por el agua, inspección/exploración e interiores así como en industrias relacionadas con la calidad del aire interior. Para obtener el máximo beneficio del Concrete Moisture Encounter CME5, se sugiere que lea este manual para familiarizarse con el instrumento y sus capacidades, antes de emprender cualquier prueba de suelo.

¿Por qué debe hacerse una prueba?

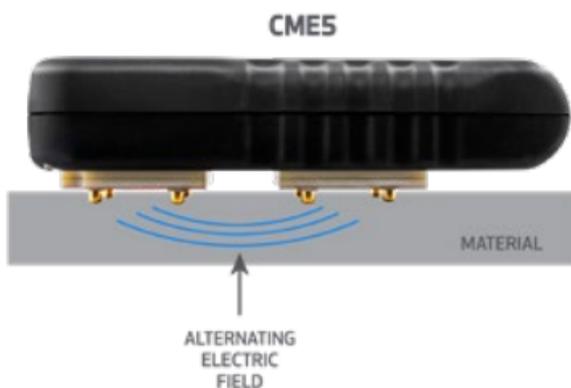
Las losas y soleras de hormigón que no están suficientemente secas antes de colocar el revestimiento, y el alto contenido de humedad en los sustratos de suelos existentes pueden provocar una serie de costosos fallos en el sistema de revestimiento. Las pruebas permiten confiar en un trabajo bien hecho que cumpla las recomendaciones del fabricante, las normas oficiales y la satisfacción del cliente.

¿Cuándo debe realizarse una prueba?

Las losas y soleras de hormigón deben someterse a pruebas periódicas durante el periodo de secado, para ayudar a evaluar y controlar el proceso de secado y garantizar que el sustrato ha alcanzado un grado de sequedad suficiente antes de instalar el revestimiento del suelo. A efectos de restauración, las pruebas pueden realizarse en el hormigón, los suelos y las soleras existentes para evaluar el alcance y el origen de los daños causados por el agua, así como para controlar el proceso de secado.

CÓMO FUNCIONA

El CME5 detecta y evalúa las condiciones de humedad dentro de la losa o solera de cemento mediante la medición no destructiva de la impedancia eléctrica, que varía en proporción al contenido de humedad del material sometido a prueba. La impedancia eléctrica se mide creando un campo eléctrico alterno de baja frecuencia entre los electrodos de la base del medidor, como se ilustra en el diagrama siguiente.



Este campo penetra en el material sometido a prueba. A través del campo fluye una corriente alterna muy pequeña. El Concrete Moisture Encounter CME5 detecta esta corriente, determina su amplitud y la convierte en un valor de contenido de humedad. Con sólo presionar el CME5 sobre la superficie en lugares elegidos estratégicamente, se pueden tomar lecturas instantáneas sobre una gran superficie en el menor tiempo posible.

Instrumento presionado sobre la superficie del material para medir/
detectar la humedad



CARACTERÍSTICAS DEL INSTRUMENTO

A continuación se muestra la cara del instrumento con breves notas sobre los controles de los pulsadores y los indicadores LED.



- 1 = Medidor de bobina móvil.
- 2 = LED Bluetooth ON
- 3 = Mantener el LED intermitente.
- 4 = Botón Bluetooth
- 5 = Botón de retención.
- 6 = LED de encendido.
- 7 = Botón de encendido/apagado.

CARACTERÍSTICAS DEL INSTRUMENTO

Su Concrete Moisture Encounter CME5 emplea tecnología analógica y digital avanzada para permitir la incorporación de las numerosas funciones que se enumeran a continuación.

- Tres sencillos controles de pulsación - Encendido/ Apagado; Mantener; Bluetooth; con sus correspondientes indicadores LED.
- El CME5 tiene tres escalas:
 - Escala superior - Roja - Lecturas del contenido de humedad del hormigón (MC%) para losas de hormigón y soleras de arena/cemento, 0 - 6 % de humedad en masa/peso según el método de secado al horno/ gravimétrico.
 - Escala media - Azul - para uso con Anhidrita, Hemi-hidrato o Sulfato de Calcio. Estas son lecturas equivalentes a la prueba del método del carburo (CM) para la anhidrita.
 - Escala inferior - Amarilla - para uso con losas de Hormigón o soleras de Arena/Cemento. Estas son lecturas equivalentes a la prueba del Método del Carburo (CM) para Hormigón .
- Para ahorrar batería, el aparato se apaga automáticamente tras 5 minutos de inactividad.
- La alimentación permanece conectada si se detecta un cambio en la lectura del contador o se pulsa cualquier botón.

- Los 3 indicadores LED:
 - El LED ON se ilumina al pulsar el botón ON/OFF y permanece encendido hasta que el Concrete Moisture Encounter CME5 se apaga automáticamente.
 - El LED Hold parpadea cuando se selecciona HOLD.
- Si las pilas están llegando al final de su vida útil, todos los LEDs parpadean secuencialmente durante 3 segundos en cada encendido para indicar que las pilas deben ser sustituidas.
- El botón HOLD congela la aguja del medidor de bobina móvil, para facilitar el registro de las lecturas.
- Si se selecciona HOLD antes de que el CME5 se apague automáticamente, la lectura congelada del medidor se memoriza digitalmente y se restaura la próxima vez que se seleccione ON/OFF.
- Si se ha seleccionado Bluetooth antes de que el medidor de Concrete Moisture Encounter CME5 se apague automáticamente, se restablecerá la próxima vez que se seleccione ON/OFF.

TRABAJAR CON EL CONCRETE MOISTURE ENCOUNTER CME5

Tiempo de secado de pavimentos y soleras de hormigón

Los pavimentos y soleras de hormigón deben dejarse secar hasta un nivel adecuado antes de la instalación del pavimento, recubrimientos o aplicación de revestimientos. Los fabricantes de estos sistemas suelen exigir que se realicen pruebas de humedad antes de la instalación o el uso en un forjado.

Un exceso de humedad en un forjado tras la instalación de un revestimiento o recubrimiento de suelo puede provocar fallos como condensación, formación de ampollas, delaminación, movimiento y deterioro general del revestimiento o pavimento acabado. También existe el riesgo de favorecer la proliferación de microbios.

No se puede especificar un periodo exacto para el secado de estos suelos, ya que depende de la temperatura y la humedad del edificio, así como del tiempo de curado del hormigón y otros factores. Por lo general, debe preverse un período de al menos 3 a 4 semanas por cada 25 mm (1 pulgada) de profundidad de hormigón o solado de arena/cemento. En zonas de alta humedad o baja temperatura pueden ser necesarios periodos más largos. Durante el periodo de secado y antes de aplicar el revestimiento del suelo, se debe comprobar periódicamente el contenido de humedad del suelo con el CME5.

Acondicionamiento y preparación previos a la prueba

Para obtener los mejores y más precisos resultados, para permitir un reflejo exacto de la cantidad de humedad presente y el movimiento de la humedad en la losa durante las condiciones normales de funcionamiento:

- El equipo de calentamiento o secado artificial debe apagarse al menos 96 horas antes de tomar las lecturas finales.
- Las condiciones internas del edificio deben haber estado a la temperatura y humedad normales de servicio durante al menos 48 horas.

Antes de la prueba, debe prepararse la superficie:

- La zona de ensayo debe estar limpia y libre de sustancias extrañas.
- Deben retirarse todos los materiales de recubrimiento, residuos de adhesivos, compuestos de curado, selladores, pinturas, etc., para dejar al descubierto una zona de prueba de hormigón limpio y desnudo, observando estrictamente todas las prácticas de seguridad e higiene adecuadas.
- La retirada de los materiales de recubrimiento y la limpieza, en caso necesario, deberán efectuarse como mínimo 48 horas antes de la prueba.
- No se recomienda el uso de métodos de limpieza a base de agua que puedan elevar los niveles de humedad superficial y/o subsuperficial en el forjado.

Instrucciones de uso

1. Enciéndalo pulsando el botón ON/OFF. El LED de encendido se iluminará y permanecerá encendido.

NOTA

Si el voltaje de las pilas es bajo, los LED parpadearán secuencialmente durante un breve periodo de tiempo. El aparato seguirá funcionando durante algún tiempo, pero se recomienda cambiar las pilas lo antes posible.

2. El Concrete Moisture Encounter CME5 dispone de conectividad inalámbrica Bluetooth. Si desea utilizar una APP para registrar lecturas e información, asegúrese de que el Bluetooth esté encendido y el indicador LED iluminado. El identificador de su CME5 será el número de serie que se encuentra en la parte posterior del medidor.
3. Coloque el Concrete Moisture Encounter CME5 directamente sobre la superficie del material a comprobar, habiendo eliminado cualquier resto de polvo o materia extraña tanto de los electrodos del CME5 como de la losa del suelo. Asegúrese de que todos los pasadores de resorte de los electrodos estén completamente comprimidos.

4. Lectura del dial analógico del Concrete Moisture Encounter CME5:
 - Escala superior - Roja - Lecturas del contenido de humedad del hormigón (MC%) para losas de hormigón y soleras de arena/cemento, 0 - 6 % de humedad en masa/peso según el método de secado al horno/gravimétrico.
 - Escala media - Azul - para uso con anhídrita, hemihidrato o sulfato de calcio. Estas son lecturas equivalentes a la prueba del método del carburo (CM) para la anhídrita.
 - Escala inferior - Amarilla - para uso con losas de hormigón o soleras de arena/cemento. Estas lecturas son equivalentes a las del ensayo del método del carburo (CM) para hormigón.
5. La función HOLD es especialmente útil cuando se toman lecturas en zonas donde es difícil ver el dial analógico mientras se presiona sobre la superficie.
 - Pulse el botón HOLD una vez para obtener lecturas fáciles y precisas. La aguja se congela en el dial analógico. La luz LED HOLD parpadea lentamente indicando que HOLD está activado.
 - Si el CME5 se apaga mientras está en HOLD, la lectura congelada se memoriza digitalmente y se restaura cuando se vuelve a encender.
 - Pulse de nuevo el botón Hold para eliminar la lectura congelada y poder realizar otras lecturas.

6. Recomendaciones.
 - Realice varias pruebas (3-4) muy próximas entre sí, ya que la distribución de la humedad tiende a volverse errático a medida que el hormigón se seca. Utilice sólo la lectura más alta.
 - Evite realizar las pruebas en lugares expuestos a la luz solar directa o a fuentes de calor.
 - Incluya pruebas en zonas potencialmente húmedas, como el centro de la losa y a menos de 1 metro (3 pies) de las paredes.
 - Consulte siempre las recomendaciones del fabricante del adhesivo y/o del revestimiento del suelo para conocer los niveles de humedad aceptables del hormigón o de las soleras.

NOTA

El Concrete Moisture Encounter CME5 está calibrado para dar lecturas de porcentaje de contenido de humedad en una losa de hormigón limpia y sin polvo, por lo tanto, las lecturas tomadas en losas de hormigón con pintura, revestimiento, adhesivos u otros materiales en la superficie de la losa deben considerarse cualitativas o comparativas y no cuantitativas.

7. Apague pulsando ON/OFF. La luz LED de encendido se apagará.

NOTA

Para ahorrar batería, el Concrete Moisture Encounter CME5 se apaga automáticamente tras 5 minutos de inactividad.

LIMITACIONES

El Concrete Moisture Encounter CME5 no detectará ni medirá la humedad a través de ningún material conductor de la electricidad, incluyendo chapas o revestimientos metálicos, muchos tipos de caucho EPDM negro o superficies mojadas. El CME5 no es adecuado para tomar lecturas comparativas en el sustrato de hormigón a través de revestimientos de suelo gruesos como la madera. El Tramex Moisture Encounter es más adecuado para este fin. Las lecturas de humedad tomadas con el CME5 indican las condiciones en el momento de la prueba.

CALIBRACIÓN

Para la evaluación periódica in situ de su Concrete Moisture Encounter CME5 en el modo de medición de humedad, el proveedor de su CME5 puede suministrarle una placa de comprobación de calibración. Si se detecta que las lecturas están fuera de las tolerancias establecidas, se recomienda devolver el CME5 para su recalibración. Haga clic [aquí](#) para solicitar una calibración. Los ajustes de calibración no deben ser realizados por nadie que no sea Tramex o su proveedor de servicios autorizado, que emitirá un certificado de calibración. Los requisitos para la gestión de la calidad y los procedimientos de validación, como ISO 9001, han aumentado la necesidad de regulación y verificación de los instrumentos de medición y ensayo.

Por lo tanto, se recomienda que la calibración del Concrete Moisture Encounter CME5 se compruebe y certifique de acuerdo con las normas y/o protocolos establecidos por su sector (normalmente con periodicidad anual) por un proveedor de pruebas autorizado. Si lo desea, puede solicitar el nombre de su proveedor de pruebas más cercano y una estimación del coste.

GARANTÍA

Tramex garantiza que este instrumento estará libre de defectos y mano de obra defectuosa durante un período de un año a partir de la fecha de la primera compra. Si se produce un fallo durante el periodo de garantía, Tramex, a su absoluta discreción, reparará el producto defectuoso sin cargo alguno por las piezas y la mano de obra, o proporcionará un reemplazo a cambio del producto defectuoso devuelto a Tramex Ltd. Esta garantía no se aplicará a ningún defecto, fallo o daño causado por un uso inadecuado o un mantenimiento y cuidado incorrectos o inadecuados.

En ningún caso Tramex, sus agentes o distribuidores serán responsables ante el cliente o cualquier otra persona, empresa u organización por cualquier pérdida o daño especial, indirecto o consecuente de cualquier tipo (incluyendo, sin limitación, la pérdida de negocio, ingresos, beneficios, datos, ahorros o fondo de comercio), ya sea ocasionado por el acto, incumplimiento, omisión, defecto o negligencia de Tramex Ltd., sea o no previsible, que surja de cualquier

forma de la siguiente manera de o en relación con la venta de este producto, incluyendo las derivadas de incumplimiento de contrato, agravio, representación errónea o derivadas de estatuto o indemnización. Sin perjuicio de lo anterior, quedan excluidas todas las demás garantías, declaraciones y condiciones, ya sean verbales o implícitas, derivadas de las circunstancias, la costumbre, el contrato, la equidad, la legislación o el derecho consuetudinario, incluidas todas las condiciones implícitas en virtud de los artículos 13, 14 y 15 de la Ley de Venta de Bienes de 1893 (Sale of Goods Act 1893) y la Ley de Venta de Bienes y Suministro de Servicios de 1980 (Sale of Goods and Supply of Services Act 1980).

RECLAMACIONES DE GARANTÍA

Un producto defectuoso debe ser devuelto con los gastos de envío prepagados, con una descripción completa del defecto a su proveedor o a Tramex Ltd.

DESARROLLO DE PRODUCTOS

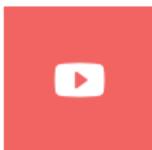
La política de Tramex es mejorar y actualizar continuamente todos sus productos. Por lo tanto, nos reservamos el derecho de modificar las especificaciones o el diseño de este instrumento sin previo aviso.

SEGURIDAD

Esta Guía del usuario no pretende abordar los problemas de seguridad, si los hubiera, asociados a este instrumento o a su uso. Es responsabilidad del usuario de este instrumento establecer las prácticas de seguridad y salud apropiadas y determinar la aplicabilidad de las limitaciones reglamentarias antes de su uso.

www.tramexmeters.com

ENCUENTRANOS EN:



Tramex Ltd.

Unit F, Glencormack Business Park, Kilmacanogue,
County Wicklow, Irlanda.

Correo electrónico: sales@tramexmeters.com

EE.UU. (llamada gratuita) y Canadá:

Teléfono: 1800-234-5849

UE y resto del mundo:

Teléfono: +353 1 681 4450