



CONCRETE MOISTURE ENCOUNTER CME5



- CME5 -

GUÍA DEL USUARIO

TABLA DE CONTENIDOS

Introducción	2
Cómo funciona	3-4
Características del instrumento	5-7
Trabajando con su	
Concrete Moisture Encounter CME5	8
• Tiempo de secado para pisos y soleras de concreto	8
• Acondicionamiento y preparación previa a la prueba	9
Instrucciones de operación	10-13
Limitaciones	14
Calibración	14
Garantía	15
Reclamaciones de garantía	16
Desarrollo del producto	16
Seguridad	17
Información de contacto	18

INTRODUCCIÓN

¡Hola! Gracias por confiar en nuestra marca y por elegir el Concrete Moisture Encounter CME5, de Tramex. Nuestro objetivo es asegurarnos de que siempre esté satisfecho con lo que ha adquirido de nosotros, así que no dude en comunicarse si tiene alguna pregunta. Tenga la seguridad de que siempre estamos aquí para ayudarle.

El Encuentro de Humedad en Concreto utiliza tecnología electrónica de “última generación” para ofrecer a la industria de pisos un instrumento portátil, preciso y fácil de usar, para pruebas no destructivas (NDT) de contenido de humedad (MC) en concreto y lecturas comparativas de humedad en yeso y otras soleras. Ha sido diseñado para las industrias de Pisos, Restauración por Daños por Agua, Inspección/Peritaje y Calidad del Aire Interior. Para obtener el máximo beneficio del Tramex Concrete Moisture Encounter CME5, se sugiere leer este manual para familiarizarse con el instrumento y sus capacidades antes de realizar cualquier prueba en pisos.

¿Por qué se debe realizar una prueba?

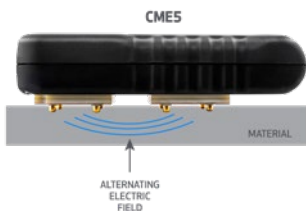
Las losas y soleras de concreto que no están suficientemente secas antes de instalar el revestimiento, y un alto contenido de humedad en sustratos existentes, pueden causar una serie de fallos costosos en los sistemas de piso. Las pruebas permiten tener la confianza de un trabajo bien hecho que cumple con las recomendaciones del fabricante, normas oficiales y la satisfacción del cliente.

¿Cuándo se debe realizar una prueba?

Las losas y soleras de concreto deben ser evaluadas regularmente durante el período de secado, para ayudar a evaluar y controlar el proceso de secado, y asegurar que el sustrato haya alcanzado el nivel de sequedad adecuado antes de instalar el revestimiento. Con fines de restauración, se pueden realizar pruebas en pisos de concreto y soleras existentes para evaluar el alcance y origen del daño por agua, así como para controlar el proceso de secado.

CÓMO FUNCIONA

El Concrete Moisture Encounter CME5 detecta y evalúa las condiciones de humedad dentro de la losa o solera cementosa, midiendo de forma no destructiva la impedancia eléctrica, la cual varía en proporción al contenido de humedad del material bajo prueba. La impedancia eléctrica se mide creando un campo eléctrico alterno de baja frecuencia entre los electrodos en la base del medidor, con una profundidad aproximada de 3/4" (20 mm), como se ilustra en el siguiente diagrama.



Este campo penetra en el material bajo prueba. Una corriente alterna muy pequeña fluye a través del campo. El Concrete Moisture Encounter CME5 detecta esta corriente, determina su amplitud y la convierte en un valor de contenido de humedad. Al simplemente presionar el Concrete Moisture Encounter CME5 sobre la superficie en ubicaciones estratégicamente seleccionadas, se pueden tomar lecturas instantáneas en una gran área en el menor tiempo posible.



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

CARACTERÍSTICAS DEL INSTRUMENTO

La parte frontal del instrumento con notas breves sobre los controles por botón pulsador y los indicadores LED se muestra a continuación.



- 1 = Medidor de bobina móvil.
- 2 = LED de Bluetooth encendido
- 3 = LED intermitente de retención (Hold).
- 4 = Botón de Bluetooth
- 5 = Botón de retención (Hold).
- 6 = Guide de l'utilisateur.
- 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 características que se enumeran a continuación.

- Tres controles simples por botón pulsador – Encendido/Apagado; Retención (Hold); Bluetooth; con indicadores LED correspondientes.
- Las lecturas de humedad en concreto, de 0 % a 6 %, se muestran en un medidor de bobina móvil claro y fácil de leer, con escala lineal.
- Las lecturas comparativas o cualitativas para yeso y otras soleras de piso se muestran en una escala de 0 a 10.
- Una escala de referencia de 0 a 100 .
- Para conservar la vida útil de la batería, el instrumento se apaga automáticamente después de 5 minutos de inactividad.
- La alimentación permanece activa si se detecta un cambio en la lectura del medidor o si se presiona cualquier botón.
- Los 3 indicadores LED:
 - El LED de ENCENDIDO se ilumina cuando se presiona el botón ENCENDIDO/APAGADO y permanece encendido hasta que el CME5 se apaga automáticamente.
 - El LED de RETENCIÓN parpadea cuando se selecciona HOLD.

- Si las baterías están cerca del final de su vida útil, todos los LED parpadearán secuencialmente durante 3 segundos en cada encendido para indicar que las baterías deben reemplazarse.
- El botón HOLD congela la aguja del medidor de bobina móvil para facilitar el registro de las lecturas.
- Si HOLD fue seleccionado antes de que el Concrete Moisture Encounter CME5 se apagara automáticamente, la lectura congelada del medidor se memoriza digitalmente y se restaura la próxima vez que se seleccione ENCENDIDO/APAGADO.
- Si Bluetooth fue seleccionado antes de que el Concrete Moisture Encounter CME5 se apagara automáticamente, se restaurará la próxima vez que se seleccione ENCENDIDO/APAGADO.

TRABAJANDO CON EL CONCRETE MOISTURE ENCOUNTER CME5

Tiempo de secado para pisos y soleras de concreto

Los pisos y soleras de concreto deben permitirse secar hasta alcanzar un nivel adecuado antes de la instalación de revestimientos para pisos o la aplicación de recubrimientos. Los fabricantes de dichos sistemas generalmente requieren que se realicen pruebas de humedad antes de la instalación o del uso sobre una losa de piso. Un exceso de humedad en una losa después de la instalación de un revestimiento o recubrimiento puede provocar fallos como condensación, formación de ampollas, delaminación, desplazamientos y un deterioro general del acabado del piso/recubrimiento. También existe el riesgo de promover el crecimiento microbiano. No se puede especificar un período exacto para el secado de estos pisos, ya que esto se ve afectado por la temperatura y la humedad dentro del edificio, así como por los tiempos de curado del concreto y otros factores. Típicamente, se debe permitir un período de al menos 3 a 4 semanas por cada 25 mm (1 pulgada) de espesor de concreto o solera de arena/cemento. Pueden requerirse períodos más largos en áreas con alta humedad o bajas temperaturas. Durante el período de secado y antes de aplicar el revestimiento del piso, se debe revisar el piso regularmente para monitorear el contenido de humedad con el Concrete Moisture Encounter CME5.

Acondicionamiento y preparación previos a la prueba

Para obtener resultados óptimos y más precisos, que reflejen con exactitud la cantidad de humedad presente y el movimiento de humedad en la losa durante las condiciones normales de operación:

- El equipo de calefacción artificial o de secado 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 de servicio normales durante al menos 48 horas.

Antes de realizar la prueba, la superficie debe ser preparada:

- La zona de prueba debe estar limpia y libre de cualquier sustancia extraña.
- Todos los materiales de recubrimiento, residuos de adhesivos, compuestos de curado, selladores, pinturas, etc., deben ser removidos para exponer un área de prueba de concreto limpio y sin recubrimientos, observando estrictamente todas las prácticas de seguridad y salud pertinentes.
- La remoción de materiales de recubrimiento y la limpieza, si se requiere, deben realizarse como mínimo 48 horas antes de la prueba.

No se recomienda el uso de métodos de limpieza a base de agua que puedan provocar niveles elevados de humedad en la superficie y/o subsuperficie de la losa de concreto.

Instrucciones de operación

1. Encienda el equipo presionando el botón ENCENDIDO/APAGADO. El LED de encendido se iluminará y permanecerá encendido.

NOTA

Si el voltaje de la batería está bajando, los LED parpadearán secuencialmente durante un breve período. El instrumento continuará funcionando durante algún tiempo, pero se recomienda reemplazar las baterías tan pronto como sea conveniente.

2. El Concrete Moisture Encounter CME5 cuenta con conectividad inalámbrica Bluetooth. Si desea utilizar una APLICACIÓN para registrar lecturas e información, asegúrese de que el Bluetooth esté activado 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. Presione el CME5 directamente sobre la superficie del material que se está evaluando, habiendo eliminado previamente cualquier polvo o sustancia extraña tanto de los electrodos del instrumento como de la losa de concreto. Asegúrese de que todos los pines de resorte de los electrodos estén completamente comprimidos.

4. Lectura del dial analógico del CME5:
- Escala CONCRETE : Para concreto, lea el contenido de humedad desde la escala superior del dial del medidor, de 0 % a 6 %. Las lecturas obtenidas en una losa de piso de concreto usando esta escala indican una medición del contenido de humedad y no deben confundirse con emisiones en libras ni con ninguna otra unidad de medida utilizada por otros métodos o medidores de prueba de humedad. También debe tenerse en cuenta que no existe una correlación lineal constante entre las mediciones de contenido de humedad y las emisiones en libras o las mediciones de HR (humedad relativa) obtenidas mediante métodos como el cloruro de calcio o las pruebas de humedad relativa.
 - Escala GYPSUM: Para yeso y otras soleras de piso, se deben tomar lecturas comparativas o cualitativas desde la escala media del dial del medidor, de 0 a 10.
 - Escala de referencia 0 - 100: De manera alternativa, se puede utilizar la escala inferior, de 0 a 100, como escala de referencia para lecturas comparativas. Esta escala no debe interpretarse como una medición de porcentaje de contenido de humedad ni de humedad relativa. No es una lectura de humedad relativa y no presenta ninguna correlación lineal con mediciones de humedad relativa. Esta escala debe considerarse exclusivamente como una escala comparativa o cualitativa.

Esta escala está incluida para facilitar pruebas comparativas en diferentes áreas donde el contacto directo con las superficies de concreto expuestas puede no ser posible debido a algún tipo de recubrimiento o capa delgada sobre el concreto, o a un aditivo en el concreto que pueda influir en las lecturas. Las lecturas de la escala de referencia o relativa son únicamente comparativas y ayudan a identificar áreas con problemas de humedad.

5. La función HOLD (retención) es especialmente útil al tomar lecturas en áreas donde es difícil ver el dial analógico mientras se presiona sobre la superficie.
 - Presione el botón HOLD una vez para obtener lecturas fáciles y precisas. La aguja se congela en el dial analógico. El LED de HOLD parpadea lentamente indicando que la función está activada.
 - Si el Concrete Moisture Encounter CME5 se apaga mientras está en HOLD, la lectura congelada se memoriza digitalmente y se restaura al encender el instrumento nuevamente.
 - Presione el botón HOLD otra vez para eliminar la lectura congelada y tomar nuevas lecturas.
6. Recomendaciones.
 - Realice varias pruebas (3-4) en proximidad cercana entre sí, ya que la distribución de humedad tiende a volverse irregular a medida que el concreto se seca. Utilice solo la lectura más alta.

- Evite realizar pruebas en ubicaciones expuestas a luz solar directa o fuentes de calor.
- Incluya pruebas en áreas potencialmente húmedas como el centro de la losa y dentro de los 3 pies (1 metro) desde las paredes.
- Consulte siempre las recomendaciones del fabricante del adhesivo y/o revestimiento del piso para conocer los niveles aceptables de contenido de humedad en concreto o soleras de piso.

NOTA

El Concrete Moisture Encounter CME5 está calibrado para ofrecer lecturas del contenido de humedad en porcentaje sobre una losa de concreto limpia, desnuda y libre de polvo; por lo tanto, las lecturas tomadas sobre losas de concreto con pintura, recubrimientos, adhesivos u otros materiales en la superficie deben considerarse como cualitativas o comparativas y no como cuantitativas.

7. Apague el instrumento presionando ENCENDIDO/APAGADO. La luz LED de encendido se apagará.

NOTA

Para conservar la vida útil de la batería, el Concrete Moisture Encounter CME5 se apaga automáticamente después de 5 minutos de inactividad.

LIMITACIONES

El Concrete Moisture Encounter CME5 no detectará ni medirá humedad a través de materiales eléctricamente conductivos, incluyendo láminas metálicas o revestimientos metálicos, muchos tipos de caucho negro EPDM o superficies húmedas. El CME5 no es adecuado para tomar lecturas comparativas en el sustrato de concreto a través de revestimientos de piso gruesos como la madera. Para este propósito, el Encuentro de Humedad Tramex es más apropiado. Las lecturas de humedad tomadas con el CME5 indican las condiciones existentes en el momento de la prueba.

CALIBRACIÓN

Para la evaluación periódica en obra de su CME5 en modo de medición de humedad, se encuentra disponible una placa de verificación de calibración, que puede obtenerse a través de los proveedores de su instrumento. Si se determina que las lecturas están fuera de las tolerancias establecidas, se recomienda que el CME5 sea devuelto para su recalibración. Haga clic [aquí](#) para una Solicitud de Calibración. Los ajustes de calibración no deben ser realizados por ninguna persona que no sea Tramex o un proveedor de servicio autorizado, quien emitirá un certificado de calibración al finalizar el proceso. Los requisitos de gestión de calidad y procedimientos de validación, como los establecidos por la norma ISO 9001,

han incrementado la necesidad de regulación y verificación de los instrumentos de medición y prueba. Por lo tanto, se recomienda que la calibración del Concrete Moisture Encounter CME5 sea verificada y certificada de acuerdo con las normas y/o protocolos establecidos por su industria (normalmente de forma anual) a través de un proveedor de pruebas autorizado. El nombre de su proveedor de pruebas más cercano y una estimación del costo están disponibles a solicitud.

GARANTÍA

Tramex garantiza que este instrumento estará libre de defectos y fallos de fabricación durante un período de un año a partir de la fecha de primera compra. Si se presenta una falla durante el período de garantía, Tramex, a su entera discreción, reparará el producto defectuoso sin cargo por piezas y mano de obra, o proporcionará un reemplazo a cambio del producto defectuoso devuelto a Tramex Ltd. Esta garantía no se aplicará a ningún defecto, falla o daño causado por un uso inadecuado o por mantenimiento y cuidado inadecuados o insuficientes.

En ningún caso Tramex, sus agentes o distribuidores serán responsables ante el cliente o cualquier otra persona, empresa u organización por pérdidas o daños especiales, indirectos o consecuentes de cualquier tipo (incluyendo, sin limitación, pérdida de negocio, ingresos, ganancias, datos, ahorros o reputación), ya sea

ocasionados por acto, incumplimiento, omisión, negligencia o defecto de Tramex Ltd., previsibles o no, que surjan en cualquier forma como resultado de la venta de este producto, incluyendo incumplimiento de contrato, agravio, declaración falsa, legislación o indemnización. Sin perjuicio de lo anterior, se excluyen todas las demás garantías, representaciones y condiciones, ya sean expresadas oralmente o implícitas por circunstancias, costumbre, contrato, equidad, legislación o derecho consuetudinario, incluyendo todos los términos implícitos por las Secciones 13, 14 y 15 de la Ley de Venta de Bienes de 1893 y la Ley de Venta de Bienes y Prestación de Servicios de 1980.

RECLAMACIONES DE GARANTÍA

Un producto defectuoso debe ser devuelto con envío pagado, junto con una descripción completa del defecto, a su proveedor o a Tramex Ltd.

DESARROLLO DE PRODUCTO

Es política de Tramex mejorar y actualizar continuamente todos sus productos. Por lo tanto, nos reservamos el derecho de modificar la especificación o diseño de este instrumento sin previo aviso.

SEGURIDAD

Esta Guía del Usuario no pretende abordar las cuestiones de seguridad, si las hubiera, asociadas con este instrumento o su uso. Es responsabilidad del usuario de este instrumento establecer las prácticas adecuadas de seguridad y salud, y determinar la aplicabilidad de las limitaciones reglamentarias antes de su uso.

www.tramexmeters.com

ENCUÉSTRANOS EN:



Tramex Ltd.

Unidad F, Glencormack Business Park,
Kilmacanogue, Condado de Wicklow, Irlanda.

Correo electrónico: sales@tramexmeters.com

EE.UU. (línea gratuita) y Canadá:

Tel: 1800-234-5849

UE y Resto del Mundo:

Tel: +353 1 681 4450