

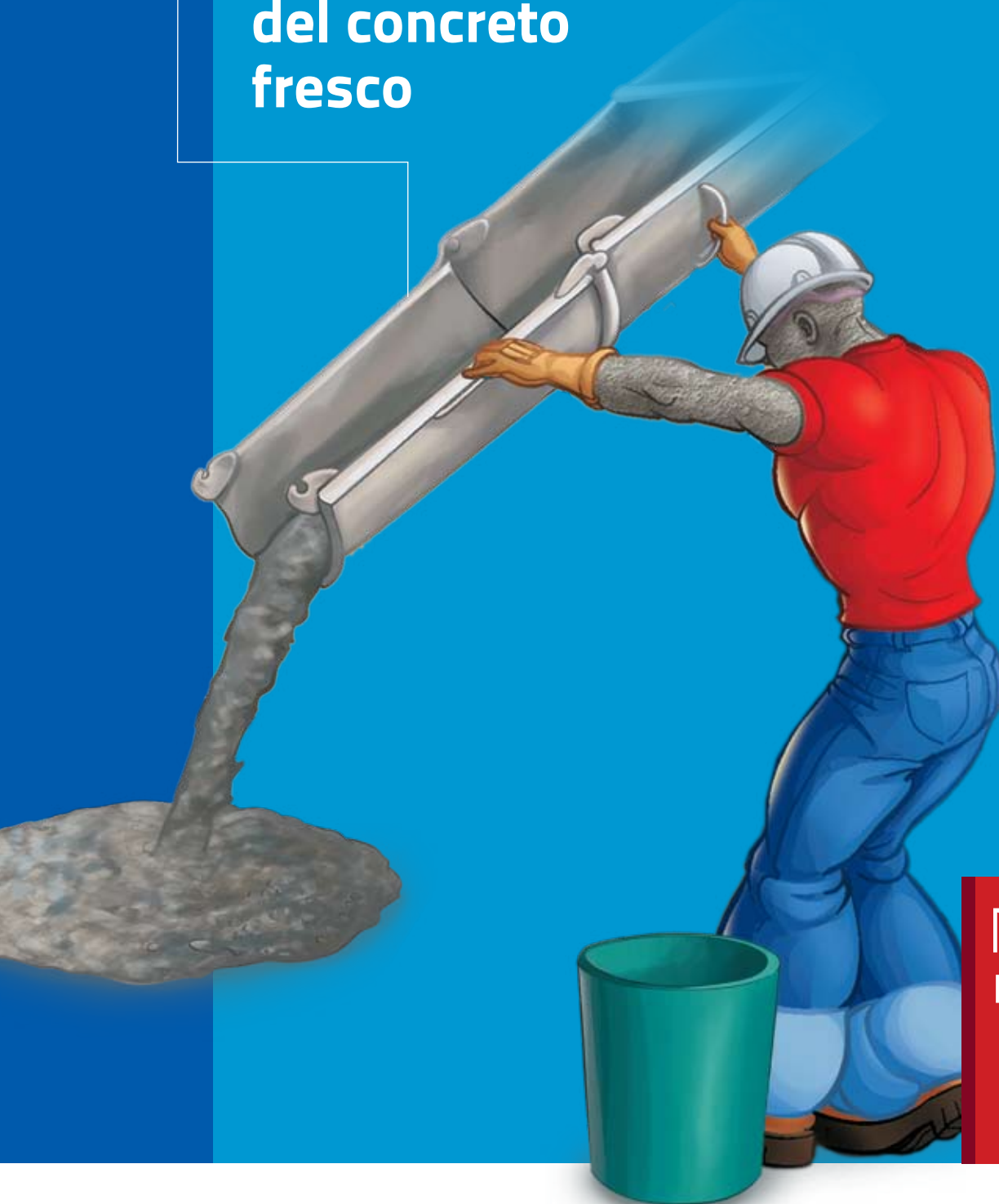
Enero 2014



EDITADO POR EL INSTITUTO MEXICANO
DEL CEMENTO Y CONCRETO, A.C.



Determinación de la temperatura del concreto fresco



Número

77

SECCIÓN
COLECCIONABLE



Industria de la Construcción- Concreto Hidráulico-Determinación de la temperatura del concreto fresco



Industria de la construcción - Concreto hidráulico - Determinación de la temperatura del concreto fresco. En este resumen se presenta la Norma Mexicana **NMX-435-ONNCCE-2010**. El lector puede aprovechar la siguiente información para familiarizarse con los procedimientos básicos de la misma. Sin embargo, cabe advertir que ésta no reemplaza el estudio completo que se haga de la Norma.

OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Esta norma mexicana establece el método de ensayo para determinar la temperatura del concreto fresco. Además, es aplicable para verificar el cumplimiento de un requisito específico de la temperatura del concreto hidráulico.

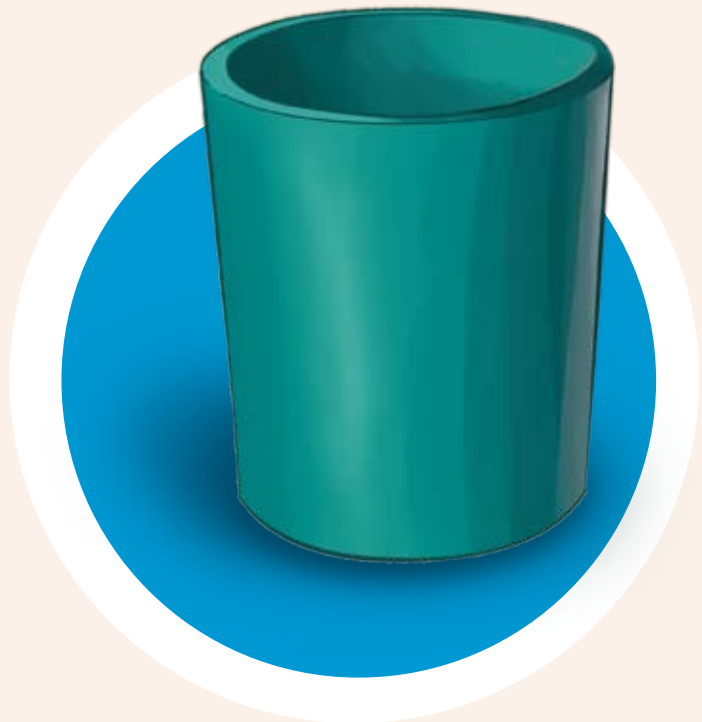
REFERENCIAS

Esta norma mexicana se complementa con las siguientes normas mexicanas vigentes, o bien, las que las sustituyan.

- NMX-C-161-ONNCCE:
Industria de la construcción-Concreto fresco-Muestreo.
- NMX-C-251-ONNCCE:
Industria de la construcción-Concreto-Terminología.

DEFINICIONES

Para la correcta aplicación de esta norma mexicana, es preciso emplear las definiciones descritas en la norma mexicana NMX-C-251-ONNCCE.





EQUIPO

Recipiente

De material no absorbente y lo suficientemente grande como para proveer por lo menos 75 mm de concreto en todas direcciones alrededor del sensor del dispositivo de medición de temperatura.

Dispositivo de medición de temperatura

Debe ser de inmersión parcial (de al menos 75 mm). Este dispositivo debe ser calibrado cada año.

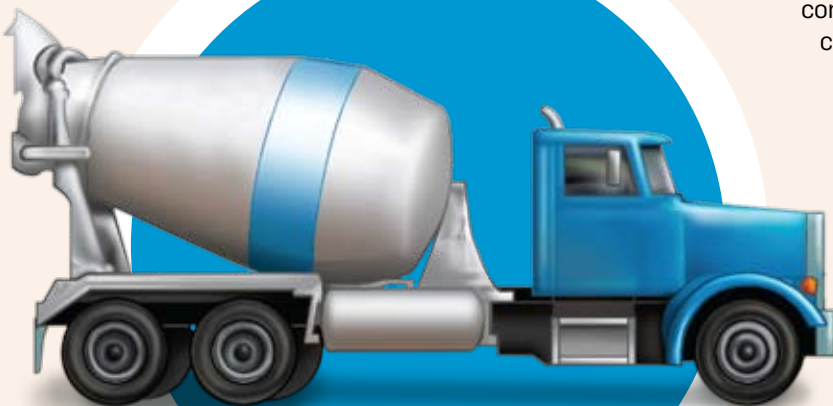
Condiciones ambientales

El sitio donde se lleven a cabo los ensayos no debe estar expuesto al sol ni a las corrientes de aire. De hecho, las condiciones ambientales del lugar deben ser estables.

PREPARACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE LAS MUESTRAS

Control de temperatura

La temperatura del concreto fresco puede ser medida en el equipo de transportación o de colocación. El sensor del dispositivo de medición de temperatura debe estar cubierto por concreto en todas las direcciones a su alrededor. Si el equipo de transportación o de colocación no es usado como recipiente para determinar la temperatura del concreto, entonces se debe muestrear el concreto fresco de acuerdo con la norma mexicana NMX-C-161-ONNCCE.



Si el único propósito es determinar la temperatura, la muestra puede disminuirse en volumen y no necesariamente debe ser una muestra compuesta.

PROCEDIMIENTO

Verificación del dispositivo de medición de temperatura

Cada dispositivo de medición usado para la determinación de la temperatura del concreto debe ser verificado cuando asome una duda sobre su medición. En caso de verificación, ésta se efectúa por comparación de lecturas del dispositivo de medición con dos temperaturas separadas entre sí por lo menos $15\text{ }^{\circ}\text{C}$ (288.15 K) dentro del rango esperado de uso, otro dispositivo de medición de temperatura usado como referencia.

Cabe decir que la verificación del dispositivo de medición de temperatura debe ser hecha en aceite u otros medios convenientes con densidad uniforme, como sigue:

- Mantener el baño a temperatura constante conocida (con una tolerancia de $\pm 0.2\text{ }^{\circ}\text{C}$) durante el periodo del ensayo, haciendo circular el líquido para conservar la temperatura uniforme.
- Introducir tanto el dispositivo para medir la temperatura como el dispositivo de medición de referencia en el baño por un tiempo mínimo antes de leer las temperaturas.
- Golpear ligeramente los dispositivos de medición (ejemplo: los termómetros de líquido en vidrio) y obténgase así la verificación del dispositivo.



COLOCACIÓN DEL DISPOSITIVO DE TEMPERATURA

Sumerja la porción sensible del dispositivo de medición de temperatura en el concreto fresco. Posteriormente, presione de forma suave la superficie del concreto con la mano alrededor del dispositivo de medición de temperatura para que la temperatura ambiente no afecte la lectura.

BIBLIOGRAFÍA:

ASTM C1064/C1064M-08: Standard Test Method for Temperature of Freshly Mixed Hydraulic-Cement concrete.

LECTURA DE LA TEMPERATURA

Deje el dispositivo de medición de temperatura en el concreto fresco hasta que la lectura se estabilice y registre la temperatura. La medición de la temperatura del concreto fresco se debe llevar a cabo dentro de los cinco minutos después de obtenida la muestra.

PRECISIÓN

Hay precisión de un solo operador y precisión de varios operadores, en ambos casos las determinaciones de la temperatura deben hacerse en los primeros cinco minutos después de haber tomado la muestra.

INFORME DEL ENSAYO

El informe de resultados debe contener como mínimo la siguiente información:

- La temperatura medida del concreto fresco.
- Fecha.
- Identificación de la muestra.
- Referencia del método. **C**

NOTA:

Tomado de la Norma Mexicana **NMX-C-435- ONNCCE-2010. Industria de la construcción-Concreto Hidráulico-Determinación de la Temperatura del Concreto Fresco.**

Especificaciones y métodos de ensayo. Usted puede obtener esta norma y las relacionadas con agua, aditivos, agregados, cementos, concretos y acero de refuerzo en: normas@mail.onncce.org.mx, o al teléfono del ONNCCE 5663 2950, de México, DF.

