

PROBLEMAS, CAUSAS Y SOLUCIONES

Julio ■ 2015



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

Industria de la Construcción

- Concreto Hidráulico Endurecido - Determinación de la masa Específica, absorción de vacíos.



71

Concreto Hidráulico Endurecido - Determinación de la masa Específica, absorción de vacíos.

Usted puede usar la siguiente información para familiarizarse con los procedimientos básicos de la misma. Sin embargo, cabe señalar que las líneas que siguen no reemplazan al estudio completo de la Norma Mexicana - C - 263 - ONNCCE - 2010.

OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Esta norma mexicana establece los métodos de ensayo para la determinación de la masa específica, el porcentaje de absorción y de vacíos en el concreto hidráulico endurecido.

EQUIPO

Balanza:

Debe tener una sensibilidad de 0.025 % de la masa de la probeta.

Recipiente:

Deberá contar con una capacidad suficiente, adecuada para alojar la probeta y la canasta que la soporta.

Canasta:

Será de malla metálica, adecuada para soportar el espécimen sumergido en el agua.

Horno:

Con una capacidad para mantener la temperatura entre los 373 K y 383 K (100° C y 110° C).

Desecador:

Con una capacidad suficiente, adecuada para alojar la probeta.

Material auxiliar:

Tela absorbente (toalla, franela).

CONDICIONES AMBIENTALES

Las que prevalezcan en el lugar.

PREPARACIÓN DE LA MUESTRA

Siempre que sea posible, la muestra debe consistir de varias probetas de concreto (pueden ser de una a tres probetas), las cuales deben ensayarse de manera separada. Las probetas pueden ser fragmentos de cilindros, o de corazones, o de vigas de cualquier forma o tamaño, con la condición de que el volumen de cada porción no sea menor de 350 cm³ de concreto que aproximadamente corresponde a una masa de 800 g. Debe desecharse cuando la probeta presente grietas, fisuras o bordes despostillados.

PROCEDIMIENTO

Obtención de la muestra seca

Determinar la masa de las probetas y secar en un horno a una temperatura de 373 K a 383 K (100° C a 110° C) por no menos de 24 h. Después de sacar cada probeta del horno se debe dejar enfriar en el aire seco, de preferencia en un desecador, y determinar su masa. Introducir nuevamente al horno por 24 hrs. una vez enfriada se determina nuevamente su masa.



Si la diferencia entre estos dos valores obtenidos sucesivamente excede en 0.5% de la masa menor, deben ser regresadas las probetas al horno por 24 hr. y deberá repetirse el procedimiento hasta que la diferencia entre dos determinaciones sucesivas sea menor de 0.5% de la masa menor obtenida.

Obtención de la masa saturada por inmersión

Después de obtener la masa seca, se deben sumergir por un tiempo no menor de 48 hr. las probetas en agua. La probeta se seca por encima quitando la humedad superficial con una tela absorbente y de determina su masa. Hasta que dos determinaciones sucesivas de la masa del espécimen con intervalos de 24 hr. de saturación muestren un aumento de masa menor 0.5% respecto al de la masa mayor.

Obtención de la masa saturada por ebullición

Hay que colocar la probeta que se ha procesado en un recipiente adecuado. Agregue agua hasta cubrir la probeta totalmente y más adelante mantener en ebullición durante 5 hrs. cuidando que el espécimen se mantenga sumergido en su totalidad todo este tiempo. Deje enfriar en forma natural hasta una temperatura final de 293 K a 298 K (20° C a 25° C). Posteriormente, retire la probeta del recipiente; quite la humedad superficial con una tela absorbente y determine la masa de la probeta.

Determinación de la masa de la probeta sumergida

En un recipiente lleno de agua colocar la canasta metálica a una temperatura de 293 K a 298 K (20°C a 25° C) sobre la balanza en equilibrio. Poner la probeta después del paso indicado en el punto anterior en la canasta de malla y determinar la masa sumergida.

BIBLIOGRAFÍA

ASTM-C-642-97:
Standard Test Method for Density, Absorption and Voids in Hardened Concrete.



CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES

Esta Norma no es equivalente con ninguna norma internacional por no existir referencia alguna en el momento de su elaboración. ©



Nota: Tomado de la Norma Mexicana NMX-C-263-ONNCCE-2010. Industria de la Construcción-Concreto Hidráulico Endurecido-Determinación de la Masa Específica, Absorción y Vacíos.

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.