

**1. TÍTULO: Resistencia a la compresión de cilindros de concreto**

**2. NORMA DE REFERENCIA: ASTM C39, INTE 06-02-01**

**3. ALCANCE**

Este ensayo permite la determinación de la resistencia a la compresión ( $f_c$ ) de los especímenes cilíndricos de concreto moldeados en laboratorio o en campo u obtenidos por medio de la extracción de núcleos. Se limita a concretos con peso unitario mayor que 800 kg/m<sup>3</sup>.

**4. IMPORTANCIA Y APLICACIÓN**

Se debe tener cuidado en la interpretación del significado de los resultados de la resistencia a la compresión obtenida por medio de este ensayo, puesto que la resistencia no es una propiedad fundamental o intrínseca del concreto. Los valores obtenidos pueden depender del tamaño y la forma del espécimen, el tipo de mezcla, los procedimientos de mezclado, los métodos de muestreo, moldeo y fabricación y de la edad, temperatura y condiciones de humedad durante el curado. El ensayo se aplica a especímenes elaborados y curados de acuerdo con las normas ASTM C 31 (3.2), ASTM C 192 (3.1), ASTM C 617 (3.9), ASTM C 1231 (3.9), C 42 (6.14-6.16) y ASTM C 873. Los resultados de este método de ensayo se usan como una base para el control de calidad de la proporción, mezclado y la colocación del concreto, determinación del cumplimiento de especificaciones, control para la evaluación de la eficacia de aditivos y usos similares.

**5. ESPÉCIMEN DE ENSAYO**

Los especímenes de ensayo estándar son cilindros de concreto de 150x300 mm o 100x200 mm. Pueden utilizarse cilindros de otras dimensiones, siempre y cuando cumplan con la relación Longitud/Diámetro = 2. La diferencia de diámetro de un espécimen individual con respecto a los demás no debe ser mayor que 2%. El número mínimo de especímenes es de 2 para especímenes de 150 mm de diámetro y 3 para especímenes de 100 mm de diámetro.

**6. RESUMEN PROCEDIMIENTO**

Este método de ensayo consiste en la aplicación de una carga de compresión uniaxial a los cilindros moldeados o núcleos a una velocidad de carga especificada ( $0.25 \pm 0.05$  MPa/s). La resistencia a la compresión del espécimen se calcula dividiendo la carga máxima obtenida durante el ensayo entre el área de la sección transversal del espécimen.

**7. REQUERIMIENTOS PARA SOLICITUDES**

Se debe proveer al laboratorio los especímenes y especificar claramente la fecha de moldeo y la fecha a la cual se especifica la falla. Por ejemplo: 7 días, 28 días, 56 días, etc. Se debe especificar si los especímenes necesitan tiempo de curado en la cámara y coronamiento. Si no se va a colocar coronamiento, la forma en que se desea que se preparen los especímenes para garantizar planicidad en sus caras (Pulido o con almohadilla de neopreno). El laboratorio no se responsabiliza por cilindros que no cumplen con la especificación.

**8. FIGURAS Y FOTOGRAFÍAS**

**1. TÍTULO: Resistencia a la compresión de cilindros de concreto (Falla con almohadillas)**

**2. NORMA DE REFERENCIA:** ASTM C39, ASTM C1231

**3. ALCANCE**

Este ensayo permite la determinación de la resistencia a la compresión de los especímenes cilíndricos de concreto moldeados en laboratorio o en campo, u obtenidos por medio de la extracción de núcleos. La falla de estos cilindros se realiza colocando almohadillas de neopreno en los extremos que sustituyen al capeo con mortero de yeso y cemento de alta resistencia.

**4. IMPORTANCIA Y APLICACIÓN**

Los materiales elastoméricos se deforman inicialmente para ajustarse a los extremos de los cilindros y son restringidas lateralmente por placas de acero y anillos metálicos para evitar la deformación lateral excesiva. Este procedimiento no debe ser utilizado como una prueba de aceptación del concreto que tenga una resistencia especificada menor a 10 MPa (100 kg/cm<sup>2</sup>) o mayor a 85 MPa (850 kg/cm<sup>2</sup>).

**5. ESPÉCIMEN DE ENSAYO**

Estas almohadillas se utilizan en la falla de cilindros moldeados de acuerdo a las normas ASTM C 31 (3.02, 3.03) o ASTM C 192 (3.01) con sus extremos relativamente planos.

**6. RESUMEN PROCEDIMIENTO**

El ensayo propiamente dicho se basa en la colocación de las almohadillas en el espécimen. Antes de colocarlas se debe verificar que no tengan grietas o desgastes considerables. Se coloca el retenedor de almohadilla sobre la misma ya colocada en el cilindro. Se debe verificar que el cilindro esté alineado en el eje central con la almohadilla, el retenedor y la cabeza de carga de la máquina de ensayo. Se realiza el ensayo de compresión según lo establecido en ASTM C39.

**7. REQUERIMIENTOS PARA SOLICITUDES**

Se debe proveer al laboratorio los especímenes y especificar claramente la fecha de moldeo y la fecha a la cual se especifica la falla. Por ejemplo: 7 días, 28 días, 56 días, etc. Se debe especificar si los especímenes necesitan tiempo de curado en la cámara. Se debe garantizar planicidad en sus caras. El laboratorio no se responsabiliza por cilindros que no cumplen con la especificación. Indicar claramente que la falla se requiere realizar con almohadilla.

## 8. FIGURAS Y FOTOGRAFÍAS