

1. TÍTULO: *Densidad (Peso Unitario), Rendimiento y Contenido de Aire del concreto*

2. NORMA DE REFERENCIA: ASTM C 138, IT-CA-32

3. ALCANCE

Este ensayo cubre la determinación de la densidad del concreto fresco y permite determinar, por medio de fórmulas, el rendimiento, contenido de cemento y el contenido de aire en el concreto. El rendimiento se define como el volumen de concreto producido a partir de una mezcla con cantidades conocidas de materiales.

4. IMPORTANCIA Y APLICACIÓN

El ensayo permite conocer las propiedades de una mezcla de concreto fresco, para el control de la mezcla dada cuando es requerido. Brinda un valor para la densidad y el rendimiento de la mezcla así como una estimación del contenido de aire de la misma. Es aplicable a las mezclas de concreto fresco fabricadas tanto en laboratorio como en campo.

5. ESPÉCIMEN DE ENSAYO

Una muestra de concreto fresco representativa, obtenida por medio del muestreo estándar de acuerdo con ASTM C-172 (3.2).

6. RESUMEN PROCEDIMIENTO

Una muestra obtenida de la mezcladora o de una batida de concreto fresco se coloca en un molde con medidas estándar, dependiendo del revenimiento del concreto (3.4), se establece el método de consolidación de la muestra en el molde (apisonado o vibrado). Al terminar la consolidación del concreto, se eliminan los sobrantes por medio de enrazado y se determina el peso de la muestra en el molde. Con estos valores se calcula la densidad. Para el cálculo del rendimiento y el contenido de aire se requiere conocer las masas de cada uno de los componentes en la mezcla incluyendo el agua y las densidades de los materiales.

7. REQUERIMIENTOS PARA SOLICITUDES

Se debe aportar los agregados (piedra y arena), el cemento, si se requiere los aditivos e indicar el diseño de mezcla por peso. La cantidad de agregados debe ser suficiente para producir un volumen de concreto mayor que el especificado a continuación dependiendo del tamaño máximo del agregado.

Tamaño máximo nominal del agregado [mm]	Volumen del medidor [L]
25	6
37.5	11
50	14
75	28
112	70
150	100

8. FIGURAS Y FOTOGRAFÍAS