

ABSORCIÓN DE AGUA POR LOS ADOQUINES DE CONCRETO

INV E – 427 – 13

1 OBJETO

- 1.1** Esta norma se refiere a la determinación de la cantidad de agua que absorben los adoquines de concreto cuando se someten a unas condiciones de inmersión especificadas.

2 EQUIPO

- 2.1** *Balanza* – Con legibilidad y exactitud de 0.05 % en relación con la masa del menor espécimen ensayado

3 MUESTRAS

- 3.1** *Selección de los especímenes de ensayo:*

3.1.1 Las unidades completas deben ser escogidas por el comprador o por su representante autorizado. Todos los especímenes elegidos deben ser de configuración y dimensiones similares. Además, deberán ser representativos de la totalidad del lote de unidades de los cuales se seleccionan.

3.1.2 El término “lote” se refiere a cualquier número de unidades y cualquier configuración o dimensión, elaborado con los mismos materiales, diseño de mezcla, proceso de manufactura y método de curado.

- 3.2** *Número de especímenes:*

3.2.1 De cada lote se extraerán al azar tres especímenes para la determinación de la absorción.

3.2.2 Se deberá escoger un juego de tres unidades de cada lote de 10 000 adoquines o fracción, y dos juegos para un lote de 10 000 a 100 000 unidades. Para lotes de más de 100 000 unidades, se deberá tomar un juego por cada 50 000 unidades o fracción contenida en él. Se podrán tomar especímenes adicionales a discreción del comprador.

3.3 Se deberá remover todo material suelto que contengan los especímenes.

3.4 *Identificación:*

3.4.1 Cada espécimen debe ser marcado de manera de permitir su identificación en cualquier instante. Las marcas de identificación no deberán ocupar más de 5 % del área superficial del espécimen.

3.5 El ensayo de absorción se deberá realizar sobre adoquines completos.

4 PROCEDIMIENTO

4.1 *Saturación* – Los especímenes de ensayo se sumergen en un tanque con agua a una temperatura de 15.6 a 26.7° C (60 a 80° F) por un término de 24 a 28 horas, de manera que sus superficies superiores queden 150 mm (6") o más, bajo la lámina de agua. Los especímenes se deberán colocar separados uno del otro dentro del tanque, y de manera que su parte inferior se encuentre, al menos, 3.1 mm (1/8") por encima del fondo del tanque, usando para ello una malla de alambre o una reja, cuya área de contacto con el espécimen no sea mayor del 10 % de la superficie inferior de éste.

4.2 Cumplido el período de inmersión, se pesa cada espécimen suspendido de la balanza con un alambre, de manera que se encuentre totalmente sumergido en agua. Se registra esta masa (W_i).

4.3 Se remueven los especímenes del agua y se les permite drenar libremente durante 60 ± 5 s, colocándolos sobre una malla metálica de 9.5 mm (3/8") o más de espesor, removiendo toda humedad visible con una toalla húmeda. A continuación, se determina la masa de cada espécimen saturado (W_s).

4.4 *Secado* – Después de su saturación y drenaje libre, se secan los especímenes en un horno con ventilación forzada a 100 – 115° C (212 a 239° F) durante un período no menor a 24 h, y hasta que dos pesadas sucesivas a intervalos de 2 h no muestren una disminución de masas de más 0.2 % respecto de la determinación previa. Se anota esta masa como W_d .

5 CÁLCULOS

5.1 La absorción se calcula con las ecuaciones:

$$\text{Absorción} \left(\frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \right) = \frac{W_s - W_d}{W_s - W_i} \times 1000 \quad [427.1]$$

$$\text{Absorción} \left(\frac{\text{lb}}{\text{pie}^3} \right) = \frac{W_s - W_d}{W_s - W_i} \times 62.4 \quad [427.2]$$

$$\text{Absorción} (\%) = \frac{W_s - W_d}{W_d} \times 100 \quad [427.3]$$

Donde: W_s : Masa del espécimen saturado, kg (lb);

W_i : Masa del espécimen sumergido en agua, kg (lb);

W_d : Masa del espécimen después de secado en el horno, kg (lb).

6 INFORME

6.1 El reporte del ensayo deberá incluir la siguiente información:

6.1.1 Descripción e identificación de la muestra de ensayo.

6.1.2 Fecha de recibo de la muestra.

6.1.3 Fecha del ensayo.

6.1.4 Identificación del método normalizado usado. Si durante la ejecución del ensayo se produjo alguna desviación con respecto al método normalizado, se anotará tal circunstancia.

6.1.5 Edad del espécimen (si se conoce).

6.1.6 Una fotografía de cada unidad ensayada (si se considera necesario).

6.1.7 Masas de los especímenes sumergidos, saturados y secos, redondeadas a 0.05 kg (0.1 lb).

6.1.8 Absorción de cada espécimen y promedio de los tres especímenes representativos del lote, redondeada a 1 kg/m^3 (0.1 lb/pie^3) y a 0.1 %.

7 NORMAS DE REFERENCIA

ASTM C 140 – 12a