

1. TÍTULO: *Reactividad Potencial Alcalina de combinaciones Cemento -Agregado*

2. NORMA DE REFERENCIA: ASTM C 227

3. ALCANCE

Este procedimiento cubre la determinación de la susceptibilidad de la combinación cemento-agregado a reacciones expansivas, involucrando los iones hidroxilo asociados con los álcalis (sodio y potasio), mediante la medición del incremento (o decremento) en longitud de barras de mortero que contienen dicha combinación, durante su almacenamiento bajo las condiciones prescritas por la prueba. Los álcalis que participan en las reacciones expansivas usualmente son derivados del cemento, bajo algunas circunstancias pueden ser derivados de otros constituyentes del concreto o de fuentes externas.

4. IMPORTANCIA Y APLICACIÓN

Los resultados de las pruebas realizadas utilizando este método proporcionan información sobre la posibilidad de que una combinación cemento-agregado sea potencialmente capaz de generar reacciones álcali-sílice dañinas con consecuentes expansiones dañinas del concreto. El criterio para determinar el potencial dañino de las reacciones álcali-sílice de combinaciones de cemento-agregado de los resultados de este método de prueba ha sido dado en el Apéndice de Especificación ASTM C33. Una expansión insignificante puede resultar cuando rocas silíceas reactivas potencialmente dañinas están presentes en una proporción comparativamente elevada, incluso cuando es utilizado un cemento con altos contenidos de álcali. Esto puede ocurrir debido a que los productos de la reacción álcali-sílice se caracterizan por una razón de álcali a sílice tan baja como para minimizar el consumo de agua y la expansión, o por la filtración de álcali de las barras.

5. ESPÉCIMEN DE ENSAYO

Este procedimiento se aplica a los cementos, agregados finos y gruesos que se emplean en la elaboración de morteros y concretos hidráulicos. Los especímenes de ensayo, serán al menos 2 barras de mortero moldeadas según el ensayo ASTM C490.

6. RESUMEN PROCEDIMIENTO

Se mezclan al azar las tandas de mortero, y se determina el flujo. Al cabo del moldeo, se colocan en la cámara de humedad durante 24 h. Después de esto los moldes son removidos, y se realiza la medición inicial con el comparador de longitud. Después de esto los especímenes se colocan en un contenedor que se pueda sellar de manera que queden verticalmente. Los especímenes deben tener agua en el fondo y sobre ellos, pero no en contacto con los mismos. La medición de los especímenes se realiza a los 14 días, y después de esa fecha a 1, 2, 3, 4, 6, 9 y 12 meses. Los especímenes deben ser medidos siempre al mismo tiempo. Al final de la última medición, se debe inspeccionar el espécimen (grietas, apariencia, depósitos superficiales) y verificar y medir las deformaciones que puedan haberse dado en el espécimen.

7. REQUERIMIENTOS PARA SOLICITUDES

Se debe aportar al menos 1 kg de cemento, para ensayar 3 barras de mortero de cemento con al menos 4 kg de la arena que se desea ensayar. El cemento debe cumplir un valor de 0.2% de expansión por autoclave (2.11).

A la arena se le debe determinar el valor del G_s de la arena (1.08) y debe cumplir con la siguiente graduación que se verifica en el laboratorio con la granulometría (1.05):

Tamaño de tamiz		% Masa
Pasando	Retenido	
4.75-mm (No.4)	2.36- mm (No. 8)	10
5.36-mm (No.8)	1.18-mm (No. 16)	25
1.18-mm (No.16)	600- μm (No. 30)	25
600- μm (No. 30)	300 μm (No.50)	25
300- μm (No.50)	150- μm (No.100)	15

8. FIGURAS Y FOTOGRAFÍAS