

## EFFECTO DEL AGUA SOBRE LAS MEZCLAS ASFÁLTICAS SUELTAS

INV E – 757 – 13

### 1 OBJETO

---

- 1.1 Esta norma describe un procedimiento de ensayo rápido para determinar visualmente la pérdida de adherencia en mezclas sueltas de agregados cubiertos con asfalto, al ser sometidas a la acción de agua hirviendo.
- 1.2 Este ensayo no se debe emplear con fines de aceptación o rechazo de un agregado.
- 1.3 Esta norma reemplaza la norma INV E-757-07.

### 2 RESUMEN DEL MÉTODO

---

- 2.1 Se coloca durante 10 minutos una muestra de mezcla asfáltica en un recipiente con agua destilada hirviendo. Tras permitir el enfriamiento de la mezcla, se determina visualmente la retención de la cobertura asfáltica por parte del agregado.

### 3 IMPORTANCIA Y USO

---

- 3.1 Este método de ensayo es útil como un indicador de la susceptibilidad relativa del agregado cubierto de asfalto a la acción del agua, pero no se debe usar como un indicador de su comportamiento en el campo, porque aún no se han establecido correlaciones para tal fin. Si el ensayo indica una pérdida importante de adherencia debido a la acción del agua, será necesario emplear otros métodos de ensayo más detallados, para evaluar mejor la mezcla en relación con las características de adherencia del par ligante-agregado.

### 4 EQUIPO Y MATERIALES

---

- 4.1 *Cucharón o pala* – O cualquier otro implemento que permita la extracción de una muestra representativa de una masa mayor de agregado mezclado con asfalto.

**4.2 Vasos de precipitados** – Resistentes al calor, de 1000 a 2000 ml de capacidad. Pueden ser también metálicos, con dimensiones y capacidades similares.

**4.3 Fuente de agua destilada** – Que provea, por lo menos, 500 ml para cada ensayo.

*Nota 1: Se ha determinado que el uso de agua no destilada afecta significativamente los resultados y, por lo tanto, no se debe utilizar.*

**4.4 Dispositivo para calentar el agua** – Como una placa de calentamiento, una estufa de campo, un mechero, etc., que distribuya el calor de manera uniforme.

**4.5 Termómetros** – De baja destilación, con las siguientes características principales:

REFERENCIA	ASTM 7C	ASTM 7F
RANGO	-2° C a 300° C	30° F a 580° F
GRADUACIONES	1° C	2° F
LONGITUD TOTAL	386 mm	15 ¼"
INMERSIÓN	Total	Total

## 5 PREPARACIÓN DE LA MUESTRA

**5.1** Se prepara una mezcla suelta de agregado y ligante asfáltico siguiendo los procedimientos establecidos para la elaboración de mezclas asfálticas en el laboratorio, o se obtiene una muestra producida en una planta asfáltica, de acuerdo con el método de muestreo descrito en la norma INV E-731. La temperatura de la mezcla en caliente debe estar por debajo del punto de ebullición del agua, pero no debe ser menor de 85° C (180° F) antes de colocarla en el agua hirviendo. La temperatura de las mezclas en frío debe estar por encima de la temperatura ambiente antes de colocarlas en el recipiente con agua hirviendo.

## 6 PROCEDIMIENTO

**6.1** Se vierte agua dentro de un recipiente apropiado a medio llenar (como los descritos en el numeral 4.2) y se calienta hasta la ebullición.

**6.2** Con un implemento adecuado (ver numeral 4.1) se introducen aproximadamente 250 g (½ lb) de la mezcla de agregado cubierto de asfalto en el agua hirviendo, sin retirar el recipiente de la fuente de calor. Se continúa el calentamiento hasta que el agua vuelva a alcanzar la ebullición y se mantiene esta condición por un lapso de 10 minutos  $\pm$  15 segundos. Se debe evitar la manipulación excesiva del agregado cubierto con asfalto.

**6.3** Al final de los 10 minutos, se retira de la fuente de calor el recipiente con su contenido. Se elimina cualquier película de asfalto libre en el agua para evitar que ella cubra nuevamente el agregado. Se permite el enfriamiento hasta alcanzar la temperatura ambiente; en seguida, se decanta el agua y se vacía la mezcla húmeda sobre una toalla de papel blanco.

*Nota 2: Con fines comparativos, se coloca una cantidad similar de mezcla asfáltica fresca en un segundo recipiente y se cubre por 10 minutos con agua destilada sin calentar; luego, el agua se decanta y la mezcla se vacía sobre una toalla de papel blanco.*

**6.4** Mediante observación del agregado (grueso y fino), se estima el área visible del agregado que retiene su cubrimiento original. Cualquier área con cubrimiento tenue, ennegrecida o translúcida será considerada como plenamente cubierta. La observación visual se debe hacer inmediatamente después de que la muestra se haya colocado sobre la toalla de papel blanco (nota 3). La evaluación de la muestra se puede mejorar con ayuda de una luz de baja intensidad colocada encima de ella.

*Nota 3: Se puede obtener información adicional, repitiendo la observación visual después de 24 horas de la ebullición, una vez la muestra se ha secado y se han eliminado los efectos de la humedad sobre la apariencia del cubrimiento.*

## 7 NORMAS DE REFERENCIA

---

ASTM D 3625 – 96 (Reaprobada 2005)