

1. TÍTULO:

Método de ensayo para probar mezclas asfálticas en caliente (MAC) en el equipo Rueda de Hamburgo

2. NORMA DE REFERENCIA:

AASHTO T 324

3. ALCANCE

Este método describe el procedimiento para evaluar la susceptibilidad a la deformación permanente y el daño por humedad de mezclas asfálticas en caliente usando especímenes sumergidos bajo la acción de una rueda oscilante en el equipo Rueda de Hamburgo. Este procedimiento aplica para especímenes cilíndricos compactados en laboratorio mediante el compactador giratorio Superpave® (CGS), con dimensiones de aproximadamente de 150 mm de diámetro y 62 mm de altura.

4. IMPORTANCIA Y APLICACIÓN

El método es utilizado para determinar la susceptibilidad a la falla prematura de la MAC debido a: la debilidad de la estructura de agregado, una rigidez inadecuada del ligante asfáltico o por daño por humedad. Este método de ensayo mide la profundidad de la huella y el número de pasadas a la falla.

El potencial a los efectos causado por daño por humedad es evaluado debido a que el ensayo se hace sumergido en agua a una temperatura controlada durante la carga.

5. ESPÉCIMEN DE ENSAYO

La muestra consiste en mezcla asfáltica: (a) reproducida en el LanammeUCR (mezclado-compactado en laboratorio), (b) tomada en la planta de producción o en la obra antes de la compactación (mezclado en planta-compactado en laboratorio, remoldeo): las muestras pueden ser tomadas de acuerdo con el método de muestreo IT-LC-01 y reducidas en laboratorio mediante el método IT-AG-21. También considera las muestras aportadas por el cliente muestreadas de acuerdo con sus propios procedimientos.

Para realizar el ensayo se necesitan 4 cilindros de mezcla asfáltica en caliente que se fabrican con el método IT-ED-01, las dimensiones son 150 mm de diámetro y una altura de (62 ± 2) mm. También se pueden ensayar bloques preparados con el método IT-ED-05, con las siguientes dimensiones: 320 mm de largo, 260 mm de ancho y un espesor entre 38 mm hasta 100 mm, siempre y cuando el espesor sea al menos dos veces el tamaño máximo nominal del agregado.

Se recomienda, para especímenes compactados en el laboratorio, que el contenido de vacíos meta sea de $(7,0 \pm 2,0)$ %. Los especímenes de sitio se pueden ensayar al contenido de vacíos al cual fueron obtenidos

6. RESUMEN PROCEDIMIENTO

Un espécimen de MAC compactado en el laboratorio, un bloque cortado del sitio o un núcleo extraído del pavimento, es cargado repetidamente utilizando una llanta de acero oscilatoria. El espécimen es sumergido en un baño de agua a una temperatura controlada de 40 °C a 50 °C o una temperatura específica de acuerdo con el ligante asfáltico utilizado. La deformación del espécimen, causada por la carga de la llanta, es medida.

La impresión es graficada como función del número de pasadas de la llanta. Un aumento abrupto en la tasa de deformación coincide con el desprendimiento de la película de ligante asfáltico del agregado en el espécimen de MAC.

7. REQUERIMIENTOS PARA SOLICITUDES

Se utilizan 4 especímenes cilíndricos de 150 mm de diámetro y 62 ± 2 mm de altura, compactados en el compactador giratorio Superpave® (CGS). Para hacer esto se compactan 3 especímenes de prueba para alcanzar los vacíos y la altura. También se puede realizar el ensayo en 2 bloques de mezcla asfáltica con un tamaño de 320 mm de largo y 260 mm de ancho.

Se recomienda, para especímenes compactados en el laboratorio, que el contenido de vacíos meta sea de $(7,0 \pm 2,0)$ %. Los especímenes de sitio se pueden ensayar al contenido de vacíos al cual fueron obtenidos.

Mezcla de laboratorio:

El cliente debe **aportar los datos del diseño** de mezcla para poder calcular las cantidades mínimas de agregado, asfalto y aditivos (si la mezcla los utiliza).

El cliente debe aportar material de cada apilamiento con los que conforma la fórmula de trabajo, es recomendable aportar mínimo 5 sacos de cada uno. En cuanto al asfalto se debe aportar como mínimo 5 galones.

Mezcla remoldeada:

Aportar mínimo 24 kg de mezcla asfáltica para sacar: 3 especímenes de prueba (3 kg cada uno), 4 especímenes para el ensayo (3 kg cada uno) y 3 especímenes para el ensayo de gravedad máxima teórica (2 kg cada uno).

Aportar mínimo 68 kg de mezcla asfáltica para realizar el ensayo en bloques: 2 bloques de prueba, 1 bloque para el ensayo y 3 especímenes para el ensayo de gravedad máxima teórica.

8. FIGURAS Y FOTOGRAFÍAS

