

**Método para la determinación del residuo por evaporación a 163°C de las emulsiones de betún**

NLT-147/63

1. OBJETO

- 1.1 Este método recoge el procedimiento que debe seguirse para la determinación del residuo por evaporación a 163° C. de las emulsiones de betún.
- 1.2. Mediante este ensayo se determina el tanto por ciento de betún que contiene una emulsión, evaporando el agua y pesando el residuo.

2. APARATOS Y MATERIAL NECESARIOS

- 2.1. Vasos de vidrio.—Tres vasos de vidrio resistente al calor, de forma baja, con una capacidad de 600 cc.
- 2.2. Varilla de vidrio.—Varilla de vidrio de unos 6 mm. de diámetro y de unos 18 cm. de longitud, con sus extremos redondeados a la llama.
- 2.3. Balanza.—Una balanza de 500 gr. de capacidad y con una precisión de 0,1 gr.
- 2.4. Estufa.—Una estufa con control termostático capaz de mantener una temperatura de  $163 \pm 3^\circ \text{C}$ ., con la forma y dimensiones que se describen en el método para la determinación de la pérdida por calentamiento de los productos bituminosos. NLT-128/63.
- 2.5 Tamiz.—Un tamiz del núm. 50 (297 micras) conforme a los requisitos que prescriben las normas ASTM D: E-11.

3. PROCEDIMIENTO A

- 3.1. Este procedimiento se empleará cuando únicamente se necesite la determinación del residuo de la emulsión.
- 3.2. Después de haber mezclado bien la emulsión, se pesan exactamente 50 gr. de la muestra en cada uno de los tres vasos, habiendo tarado previamente cada conjunto de vaso y varilla.
- 3.3. Se colocan los vasos en la estufa cuya temperatura se ha regulado a  $163 \pm 3^\circ \text{C}$ ., y se dejan dentro de ella durante dos horas. Después de transcurridas las dos horas, se sacan de la estufa los vasos y se agita bien el residuo.
- 3.4. Después de la agitación se vuelven a colocar los vasos en la estufa

durante una hora, sacándolos a continuación y dejándolos enfriar a la temperatura ambiente antes de pesarlos.

#### 4. RESULTADOS

- 4.1. Se calcula el tanto por ciento de residuo respecto a la muestra total para cada uno de los tres vasos.
- 4.2. El resultado será la media de las tres dimensiones expresado con aproximación del 0,1 %.

#### 5. PROCEDIMIENTO B

- 5.1. Este procedimiento se empleará cuando sea necesario realizar con el residuo obtenido ensayos adicionales.
- 5.2. El procedimiento es similar al descrito en la sección 3, excepto que es necesario deshidratar las muestras y que después que se ha determinado el residuo pesando los vasos, éstos se introducen de nuevo en la estufa hasta que están suficientemente fluidos para pasar a través del tamiz núm. 50, cuya operación lleva normalmente de quince a treinta minutos. El material que pasa se vierte directamente a los recipientes o moldes que se vayan a emplear en los ensayos sobre el residuo, conforme se indica en el método de destilación de emulsiones de betún NLT-139/63, dejándolos enfriar a la temperatura ambiente sin cubrirlos, antes de proceder a su ensayo.

#### 6. RESULTADOS

- 6.1. Los resultados se expresarán conforme se indica en la sección 4.

#### 7. OBSERVACIONES

- 7.1. Los valores de la penetración y de la ductilidad del residuo obtenido siguiendo este método suelen ser inferiores a los que se obtienen cuando el residuo ensayado es el obtenido en el ensayo de destilación de emulsiones de betún, NLT-139/63.

Si los resultados obtenidos al ensayar el residuo cumplen los requisitos de las especificaciones, el material puede aceptarse.

En el caso de no cumplir los requisitos, no puede rechazarse el material, sino que hay que volver a determinar las características sobre el residuo obtenido, siguiendo el ensayo de destilación de emulsiones de betún, NLT-139/63.

#### 8. CORRESPONDENCIA CON OTRAS NORMAS

ASTM Designación: D 244-60  
AASHO » T 59-49  
UNE 7129