

Método para la determinación del punto de inflamación de materiales bituminosos (Aparato Tagliabue, vaso abierto)

NLT-136/63

1. OBJETO

- 1.1. Este método recoge el procedimiento que debe seguirse para determinar el punto de inflamación por medio del aparato Tagliabue, vaso abierto, en los materiales bituminosos cuyo punto de inflamación sea inferior a 79,4° C (175° F).
- 1.2. El punto de inflamación es la temperatura crítica por encima de la cual, cuando se calienta y manipula con el material, hay peligro de que se incendie si no se toman las debidas precauciones.

2. APARATOS Y MATERIAL NECESARIOS

- 2.1. *Aparato Tagliabue.*—El aparato consiste en un recipiente de vidrio donde se echa el material, el cual se calienta al baño maría dentro de un recipiente metálico que recibe directamente el calor de un mechero colocado en la parte inferior. Solidario con el soporte que mantiene el aparato hay un mechero de gas auxiliar, de forma apropiada para poder pasar a través de la superficie de la muestra la llama de prueba de la forma que exige el método.
La forma y dimensiones son las que se indican en la figura 1.
- 2.2. *Termómetro.*—Un termómetro de punto de inflamación con graduación de medio grado centígrado y escala de —5 a +110° C, de acuerdo con los requisitos que prescriben las normas A. S. T. M. (ASTM D: E-1).

3. PROCEDIMIENTO

- 3.1. Preparación de la muestra.
 - 3.1.1. Si la muestra contiene agua, se deshidratará por destilación, siguiendo el procedimiento normal para la determinación de agua en creosota.
 - 3.1.2. La muestra habrá de ser representativa y se agitará, calentando si es necesario, para asegurar su homogeneidad antes de separar la porción para ensayo.
- 3.2. Ejecución del ensayo.
 - 3.2.1. Se echa en el baño metálico agua cuya temperatura sea, por lo menos, 11° C inferior al punto de inflamación probable del

material que se va a ensayar, debiendo quedar el espacio suficiente para que al introducir el recipiente de vidrio donde va la muestra se llene el baño, sin rebosar.

- 3.2.2. Se llena el recipiente de vidrio con el material hasta un nivel situado a 7,9 mm. del borde. Se tendrá cuidado, durante el llenado, para que no quede nada del material bituminoso por la parte exterior del vaso ni en su borde, empleando, si se hubiera manchado, papel de filtro para limpiarlo.
- 3.2.3. Se ajusta la altura de la guía horizontal del mechero auxiliar de manera que la punta de la llama de prueba quede a la altura del borde del vaso de vidrio y que el diámetro de la llama sea menor de 3,2 mm. Se suspende el termómetro de manera que el bulbo quede bien cubierto por el material. Se calienta el baño con una llama regulada, de manera que la temperatura del material se eleve a una velocidad de 1,4° C (2,5° F) por minuto, sin tener que retirar el mechero durante todo el ensayo.
- 3.2.4. Con los materiales viscosos es necesario que el líquido se agite de cuando en cuando durante el ensayo.
- 3.2.5. Si se producen burbujas de aire en la superficie del material, hay que eliminarlas antes de pasar la llama de prueba.
- 3.2.6. A las temperaturas que se indican en el párrafo 3.2.8 se pasa la llama de prueba, realizando la operación rápidamente y sin detenerse, a través del material, de izquierda a derecha. La llama pasará en línea recta, o sobre una circunferencia de radio mayor de 15,24 cm., a través del centro del vaso y en ángulo recto con el diámetro sobre el que está situado el termómetro. La punta inferior de la llama de prueba quedará en el plano del borde del vaso.
- 3.2.7. El punto de inflamación del material es la temperatura que marca el termómetro cuando los vapores desprendidos por el material se inflaman momentáneamente al ponerse en contacto con la llama de prueba en cualquier punto de la superficie del material.
- 3.2.8. La llama de prueba se pasará sobre el material a las siguientes temperaturas:
 - 3.2.8.1. En el caso de materiales con punto de inflamación alrededor de 26,7° C. (80° F.), se pasará la llama a 21,1° C. (70° F.), 23,9° C. (75° F.), 25,0° C. (77° F.), 27,2° C. (81° F.), 28,3° C. (83° F.) y 29,4° C. (85° F.).
 - 3.2.8.2. Con el resto de los materiales se pasará la llama por primera vez a una temperatura de unos 11° C. (20° F.) por debajo del punto de inflamación probable, repitiendo la operación cada vez que se eleve la temperatura 2,8° C. (5° F.).

4. RESULTADOS

- 4.1. Se tomará como punto de inflamación la media de dos ensayos como mínimo, cuyo resultado no difiera en más de las cantidades que se indican en 4.2.
- 4.2. Los resultados no se diferenciarán del valor medio en más de las siguientes cantidades:

Punto de inflamación	Repetición	Reproducción
Alrededor de 26,7° C.	1,0° C.	2,0° C.
Resto de los materiales.	3,0° C.	5,5° C.

5. OBSERVACIONES

- 5.1. Ha de mantenerse exactamente la velocidad de calefacción indicada.
- 5.2. El punto de inflamación se aprecia mejor si el ensayo se realiza en una habitación o compartimento oscuro.
- 5.3. Hay que evitar que las corrientes de aire, la respiración del operador o sus movimientos bruscos perturben los vapores que se desprendan del vaso.
- 5.4. Hay que asegurarse de que queda eliminado completamente el disolvente empleado para la limpieza del vaso, siendo el mejor procedimiento el calentarlo en una estufa.

6. CORRESPONDENCIA CON OTRAS NORMAS

AASHO Designación: T 79-42

