

Viscosidad Saybolt de emulsiones bituminosas

1. OBJETO

- 1.1. Esta norma describe el procedimiento que debe seguirse para determinar la viscosidad de las emulsiones bituminosas por medio del viscosímetro Saybolt.
- 1.2. El procedimiento es similar al descrito en el método NLT-133/72. Las determinaciones se realizan a 25 °C o a 50 °C, pudiendo emplearse el viscosímetro aun en el caso en que el tiempo empleado en fluir el material sea menor de 20 segundos.

2. APARATOS Y MATERIAL NECESARIOS

- 2.1. Viscosímetro. — Un viscosímetro Saybolt, conforme se describe en la norma NLT-133/72.
- 2.2. Tamiz. — Un tamiz de tamaño adecuado con malla 0,80 UNE (A.S.T.M. núm. 20), de acuerdo con las prescripciones para tamices de las normas UNE 7050.

3. PROCEDIMIENTO

- 3.1. Ensayo a 25 °C.
 - 3.1.1. Se agita bien la muestra procurando que no se formen burbujas y se echa en un frasco de 100 cm³. El frasco se coloca entonces en un baño de agua a la temperatura de 25 °C ± 0,1 °C, durante treinta minutos, mezclando al final la muestra, para lo cual se invierte el frasco varias veces, pero lentamente para evitar que se forme espuma.
 - 3.1.2. Después de haber mantenido la muestra para ensayo en el baño a 25 °C y haberla agitado, se echa en el viscosímetro, bien limpio, una pequeña cantidad a través del tamiz 0,80 UNE, dejando que fluya después de haber manchado todas sus paredes.
 - 3.1.3. Se coloca el tapón en posición, se llena el tubo hasta que cubra la galería y, sin agitar ya más la muestra, se determina su viscosidad como se indica en la norma NLT-133/72.
- 3.2. Ensayo a 50 °C.
 - 3.2.1. Se agita bien la muestra sin incorporar burbujas y se echan unos 100 cm³ en un vaso de vidrio de 400 cm³. El vaso con la emulsión se sumerge en un baño de agua, de manera que el fondo quede a 50 mm de la superficie y se mantiene en posición vertical. La temperatura del baño debe ser de 71 ± 3 °C.

- 3.2.2. Con objeto de obtener una distribución uniforme de la temperatura, se agita la emulsión con el termómetro del viscosímetro mediante un movimiento circular de 60 vueltas por minuto (el termómetro deberá ir tocando las paredes y el fondo del vaso). Se tendrá cuidado para no producir burbujas.
- 3.2.3. La emulsión que se va a ensayar se calentará, dentro del baño mantenido a temperatura de $71 \pm 2,5$ °C, hasta que alcance $51,5 \pm 0,3$ °C.
- 3.2.4. Se coloca el tapón conforme se indicó en el párrafo 3.1.3. Una vez la emulsión a la temperatura indicada, se vierte inmediatamente a través del tamiz 0,80 UNE, en el tubo del viscosímetro, hasta que rebosa en la galería del aparato.
- 3.2.5. La emulsión se agita por medio del termómetro, con un movimiento circular de 60 vueltas por minuto, hasta que se alcanza la temperatura del ensayo. Se tendrá cuidado durante la agitación para no producir burbujas.
- 3.2.6. La temperatura del baño se regula de forma que se consiga que la de la emulsión se mantenga, por lo menos, durante 1 minuto a $50 \pm 0,05$ °C.
- 3.2.7. Se saca entonces el termómetro y se elimina rápidamente el exceso de emulsión de la galería mediante una pipeta y se determina su viscosidad como se indica en la norma NLT-133/72.

4. RESULTADOS

- 4.1. Cálculos.
- 4.1.1. El tiempo en segundos que han tardado en fluir los 60 cm³ de la emulsión, conforme se describe en este método, corregidos por el factor de calibrado, si lo hubiera, es la viscosidad Saybolt Furol o Universal de la muestra a la temperatura de ensayo.
- 4.1.2. Los resultados se expresarán con una aproximación de 1 segundo.
- 4.2. Precisión.
- 4.2.1. El criterio siguiente se puede emplear para juzgar la validez de los resultados (95 por 100 de probabilidad). Los resultados no diferirán del valor medio en más de las siguientes cantidades:

Temperatura °C	Viscosidad, seg	Repetición % de la media	Reproducción % de la media
25	de 20 a 100	5	15
50	de 75 a 400	10	20

5. CORRESPONDENCIA CON OTRAS NORMAS

A.S.T.M. D 244-69.
UNE 7066.