

Deshidratación de materiales bituminosos

1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACION

1.1 Esta norma describe el procedimiento que debe seguirse para la obtención de una muestra de material bituminoso exenta de agua, condición que se requiere tengan algunos de estos productos para la realización de ciertos ensayos de laboratorio.

1.2 El ensayo se realiza destilando a baja temperatura una muestra del material y devolviendo al final el condensado no acuoso a la muestra ensayada.

1.3 Para detectar y medir la cantidad de agua, el método recomendado es el indicado en la norma NLT-123.

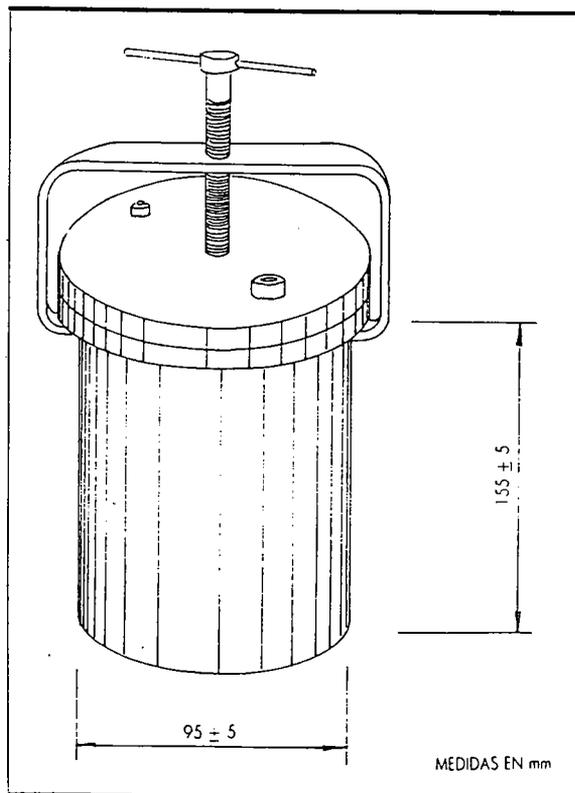


FIGURA 1. Retorta metálica.

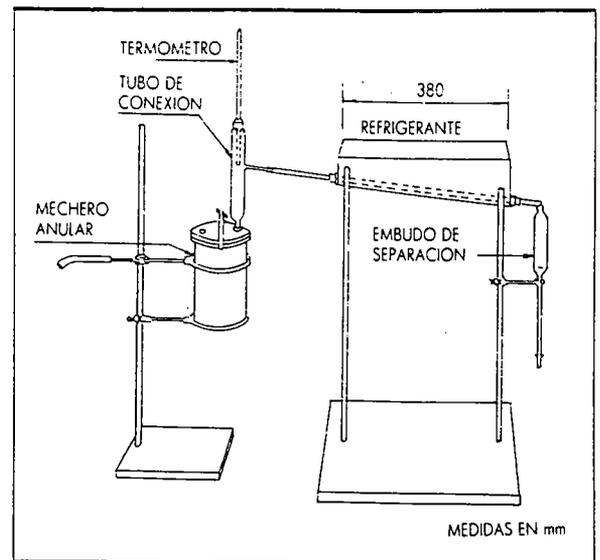


FIGURA 2. Esquema del aparato de deshidratación.

2 APARATOS Y MATERIAL NECESARIOS

2.1 **Retorta metálica.** Una retorta de cobre con la forma y dimensiones de la figura 1, terminada por su parte superior en un anillo en forma de pestaña sobre el que ajusta una tapa, igualmente de cobre, que cierra herméticamente por medio de una abrazadera.

2.2 **Termómetro.** Un termómetro para destilación a altas temperaturas (ASTM 8 C), con escala de -8 a $+400$ °C y dividido en grados.

2.3 **Refrigerante.** Para la condensación de los vapores destilados se dispondrá de una cubeta prismática metálica, a ser posible de cobre, con la forma y dimensiones que se detallan en la figura 2, atravesada por su parte inferior por un tubo de vidrio de condensación.

2.4 **Embudo de separación.** Será de vidrio, con la forma y dimensiones de la figura 3 y una capacidad total de unos 200 cm^3 . La parte inferior, de 20 cm^3 de capacidad, irá graduada cada $0,1 \text{ cm}^3$ y numerada cada centímetro cúbico.

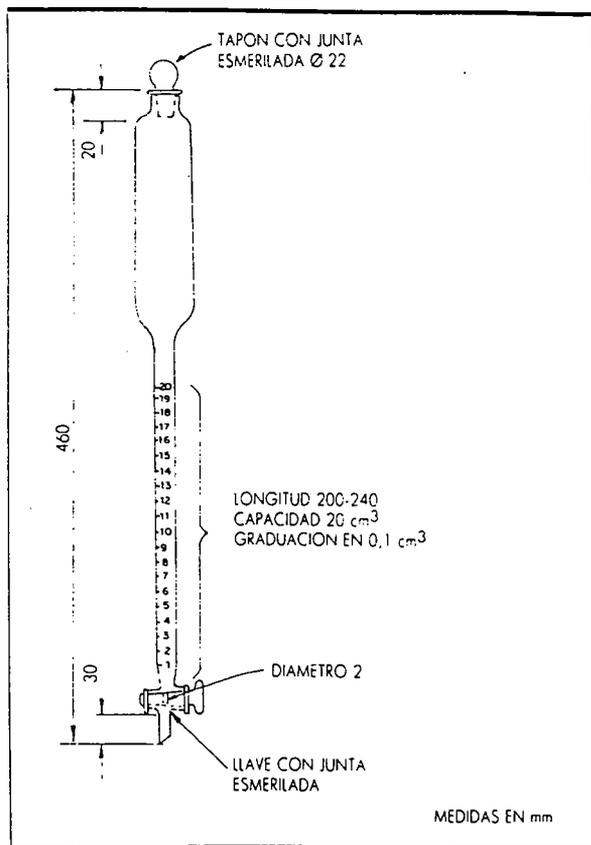


FIGURA 3. Embudo de separación.

3 PROCEDIMIENTO

3.1 La cantidad de muestra a deshidratar deberá ser representativa de la muestra total, debiendo calentarse ésta, si fuere necesario, hasta conseguir la suficiente fluidez que permita homogeneizarla.

3.2 Se miden en una probeta de 200 a 300 cm³ de la muestra a deshidratar, se pasan a la retorta y se coloca la tapa, intercalando previamente en la pes-

taña, para asegurar un cierre hermético, un anillo de papel de juntas humedecido con aceite.

3.3 Se monta el dispositivo de destilación tal como se detalla en la figura 2; entre la retorta y el tubo de condensación se coloca un tubo de conexión de vidrio para el alojamiento del termómetro, debiendo quedar el extremo inferior del bulbo a la altura del tubo de salida lateral. El extremo inferior del embudo de separación deberá permitir la extracción de los destilados.

3.4 Se comienza aplicando calor, con el mechero situado justamente por encima del nivel que alcanza la muestra en la retorta al comienzo del ensayo, bajándolo gradualmente al ir progresando la destilación hasta que se alcance en el termómetro la temperatura de 205 °C.

3.5 Una vez finalizado el ensayo se espera hasta que se produzca una separación clara del agua y aceites en el embudo de separación, se extrae el agua y se devuelven a la retorta los aceites que pudieran haber destilado, mezclando completamente todos los componentes para la perfecta homogeneización de la muestra deshidratada.

Nota 1. Si en la muestra original se aprecia visualmente agua, se separará previamente a la realización del ensayo.

Nota 2. La separación final del agua y aceites en el embudo se favorece añadiendo una pequeña cantidad de solución concentrada de cloruro sódico y calentando ligeramente.

4 CORRESPONDENCIA CON OTRAS NORMAS

ASTM D 370-67 «Test Method for Dehydración of Oil-Type Preservatives».

AASHTO T 83-70 «Dehydration of Oil-Type Preservatives».

5 NORMA PARA CONSULTA

NLT-123 «Agua en los materiales bituminosos».