

RECUPERAÇÃO ELÁSTICA POR TORÇÃO DE CIMENTOS ASFÁLTICOS MODIFICADOS (Método Espanhol)

C D T - CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

Setembro de 2014



DESIGNAÇÃO - ARTERIS T- 329-91

Método Padrão para Ensaio de

Recuperação Elástica por Torção de Cimentos Asfálticos Modificados



DESIGNAÇÃO ARTERIS T-329 – 91 (MÉTODO ESPANHOL)

1 OBJETO E CAMPO DE APLICAÇÃO

1.1 Este método descreve o procedimento que deve-se seguir para determinar o grau de elasticidade que apresentam os cimentos asfálticos modificados, em particular, com polímeros, para aplicação na construção de rodovias.

1.2 Em circunstâncias climáticas especiais, topográficas ou de tráfego, se podem utilizar produtos, geralmente polímeros, que adicionados ao cimento asfáltico modificam alguma ou várias de suas características, com o objetivo de melhorá-lo funcionalmente.

1.3 A incorporação ao ligante de alguns tipos de polímeros proporciona ao mesmo uma elasticidade maior que tem normalmente.

1.4 No procedimento a seguir, um cilindro de dimensões especificadas é imerso numa amostra do cimento asfáltico modificado. Mediante um dispositivo de torção, o cilindro é girado a 180° e se determina, depois de 30 minutos, o ângulo recuperado pelo cilindro.

2 EQUIPAMENTOS E MATERIAIS NECESSÁRIOS

2.1 Equipamento de torção – Para colocar um esforço de torção à amostra, com as dimensões e forma da figura, constituído de um cilindro metálico, um semicírculo com escala graduada de 0 a 180°, banho de água e recipiente para a amostra (Figura 1).

2.2 Termômetro – Para controlar a temperatura do banho, escala em 0,1°C e escala de 19 a 27°C (por exemplo, o termômetro ASTM 17C, utilizado na norma NLT-124).

2.3 Cronômetro – Para medir os tempos de 30 minutos \pm 1 segundo.

2.4 Material de uso geral no laboratório – Estufas, cápsulas, varetas de vidro, espátulas, dissolventes, etc.

3 PROCEDIMENTOS

3.1 Devem ser adotadas medidas e precauções para que a porção a ser ensaiada seja representativa da amostra total, a qual deverá apresentar um aspecto homogêneo e não deverá estar contaminada.

3.2 Uma quantidade suficiente da amostra total deverá ser aquecida com cuidado e com agitação contínua até conseguir uma consistência que permita o seu escoamento.

3.3 O cilindro do equipamento de torção deve ser ajustado de forma que sua base inferior fique a uma distancia de 20 mm do fundo do recipiente para o ensaio, numa posição central, ajustado no ressalto que existe no recipiente do fundo do banho.

3.4 Transfere-se, por escoamento, a amostra para o recipiente de ensaio numa quantidade que o encha até a marca gravada no cilindro de torção, a 10 mm de sua base inferior.

3.5 Deixa-se esfriar o conjunto recipiente-amostra à temperatura ambiente, durante uma hora, no mínimo. A seguir se circula água pelo banho termostático a uma temperatura de $25 \pm 0,1^{\circ}\text{C}$, durante, no mínimo, 90 minutos, para equilibrar a temperatura do banho e a da amostra. O nível de água do banho deverá estar sempre acima do recipiente de ensaio com a amostra.

3.6 Transcorridos os 90 minutos antes referidos, se introduz o passador no furo existente no cilindro de torção e se gira o mesmo a 180° , no sentido dos ponteiros do relógio, num tempo entre 3 e 5 segundos. Imediatamente retira-se o passador e depois de $30 \text{ min} \pm 15\text{s}$, se procede a leitura indicada pela vareta sobre o semi círculo graduado. A leitura no final do ensaio é o valor do ângulo recuperado.

4 RESULTADOS

4.1 O resultado de ensaio é expresso com recuperação elástica por torção, na porcentagem do ângulo recuperado em relação ao inicial, de 180° .

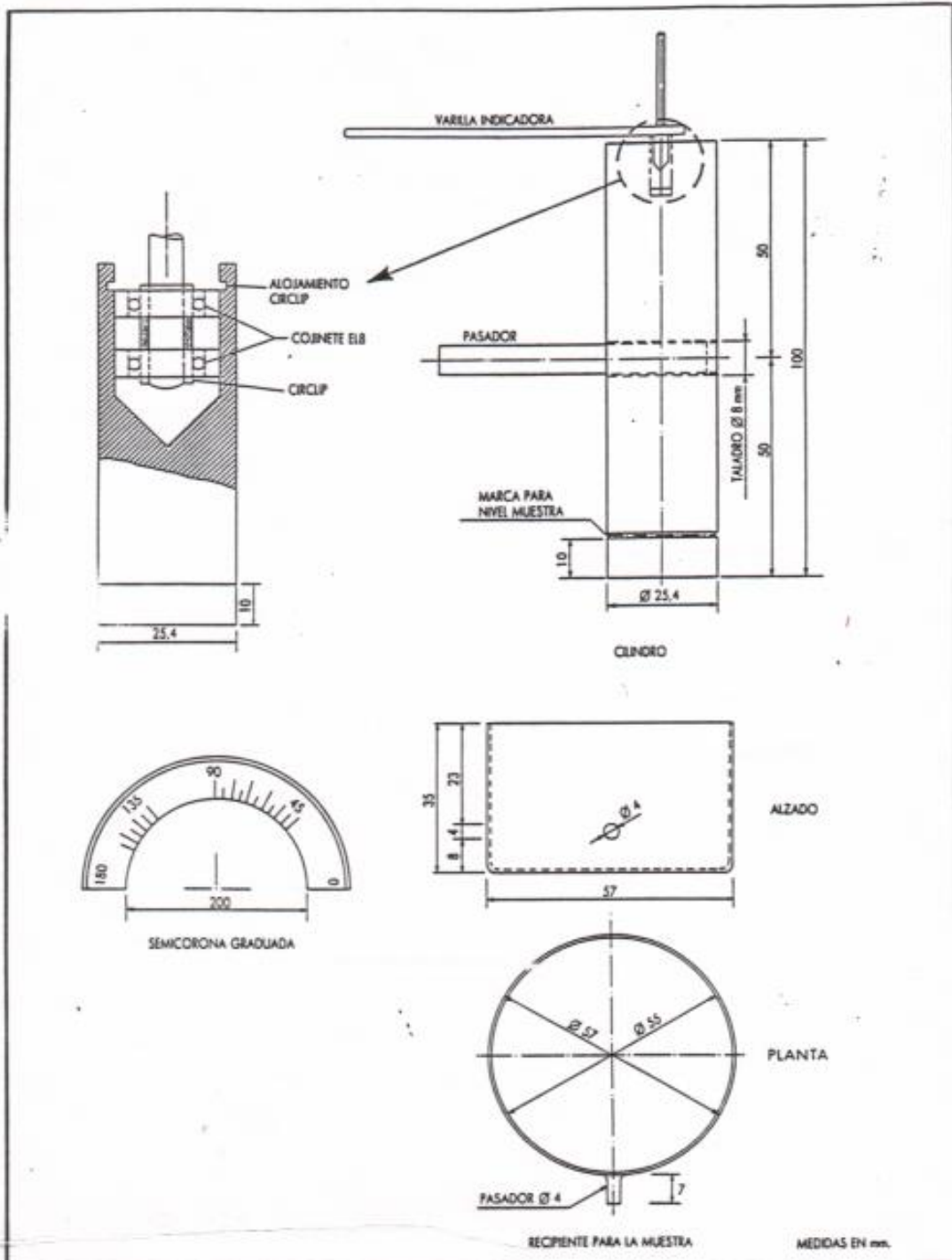


FIGURA 1. Cilindro, semicorona graduada y recipiente para la muestra.