

RESUMO

Este documento, que é uma norma técnica, fixa o procedimento a ser adotado na determinação da resistência à água de microesferas de vidro retrorrefletivas para demarcação viária. Prescreve a aparelhagem, os reagentes empregados e as condições para obtenção do resultado.

ABSTRACT

This document presents the procedure for determination of the resistance of retro-reflective glass microspheres to water when used in pavement markings and prescribes the apparatus, reagents and conditions for the obtention of the results.

SUMÁRIO

- 0 Apresentação
- 1 Objetivo
- 2 Referências
- 3 Aparelhagem
- 4 Reagentes
- 5 Amostragem
- 6 Ensaio
- 7 Resultado

0 APRESENTAÇÃO

Esta Norma decorreu da necessidade de se adaptar, quanto à forma, a DNER-ME 023/89 à DNER-PRO 101/93, mantendo-se inalterável o seu conteúdo.

Macrodescriptores MT: ensaio, ensaio em laboratório, sinalização rodoviária, vidro

Microdescriptores DNER: agressividade da água, ensaio de laboratório, sinalização rodoviária, vidro

Palavras-chave IRRD/IPR: água (4355), ensaio (6255), marcação da pista (0562), material refletor (0531), método de ensaio (6288), microesfera de vidro (4548), sinalização (0556), vidro (4547)

Descritores SINORTEC: água, ensaio, ensaio de laboratório, materiais refletivos, vidro

Aprovado pelo Conselho de Administração em 11/08/89

Resolução nº 1871/89 Sessão nº CA/30/89

Processo nº 20100001501/89-9

Autor : DNER/DrDTc (IPR)

Adaptação da DNER-ME 023/89 à DNER-PRO 101/93,
aprovada pela DrDTc em 21/03/94.

Reprodução permitida desde que citado o DNER como fonte

1 OBJETIVO

Esta Norma prescreve o modo de verificar, em laboratório, o comportamento das microesferas de vidro retrorrefletivas para demarcação viária, quando submetidas à ação da água.

2 REFERÊNCIAS

2.1 Norma complementar

Na aplicação desta Norma é necessário consultar:

DNER-PRO 251/94 - Microesferas de vidro retrorrefletivas para demarcação viária - amostragem.

2.2 Referências bibliográficas

No preparo desta Norma foram consultados os seguintes documentos:

- a) DNER-ME 23/89, designada Microesferas de vidro retrorrefletivas para demarcação viária - determinação da resistência à água;
- b) ABNT MB-1501, de 1984, registrada no SINMETRO como NBR-6825, designada Microesferas de vidro retrorrefletivas - verificação da resistência à água.

3 APARELHAGEM

Aparelhagem necessária:

- a) espátula metálica curva;
- b) balança semi-analítica com resolução de 0,01 g;
- c) banho de óleo ou manta aquecedora;
- d) extrator Soxhlet de pyrex com juntas esmerilhadas 24/40, extrator de 50 ml, balão com capacidade de 125 ml e condensador Friedrichs;
- e) cartucho para extração, Whatman, de 25 mm de diâmetro e 80 mm de altura;
- f) bureta de 50 ml;
- g) termômetro de 0 °C a 200 °C, com graduação de 1,0 °C;
- h) estufa capaz de manter a temperatura de 110 °C ± 5 °C;
- i) vidro de relógio com diâmetro de 5 cm a 10 cm.

4 REAGENTES

4.1 Ácido clorídrico 0,10 N.

4.2 Solução alcoólica de fenolftaleína a 1:1 000.

5 AMOSTRAGEM

A amostragem deve ser feita conforme a Norma DNER-PRO 251/94 (ver 2.1).

6 ENSAIO

6.1 Colocar 10 g de amostra no cartucho para extração, inserir no corpo do extrator e conectar ao balão contendo 100 ml de água destilada.

6.2 Em seguida, pôr o conjunto no banho de óleo, ou na manta aquecedora, a $150\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$.

6.3 Deixar em ebulição por 1 hora, de modo que este período permita 4 refluxos.

6.4 Ao fim deste tempo, deixar a amostra seca em estufa a $110\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ por 30 minutos e observar as microesferas de vidro a olho nu.

6.5 Deixar o líquido contido no balão esfriar à temperatura ambiente.

6.6 Gotejar a solução de fenolftaleína; colocar HCl 0,10 N na bureta e titular até neutralização do líquido, verificada por mudança de coloração de rosa para incolor.

6.7 Anotar o volume gasto na titulação.

7 RESULTADO

7.1 Quando as microesferas de vidro não apresentarem superfície embaçada, e não forem gastos mais do que 4,5 ml de HCl, para neutralização do líquido, o resultado é considerado satisfatório.

7.2 Caso contrário, será dado como não satisfatório.