

MT - DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM**Microesferas de vidro retrorrefletivas para demarcação viária -
determinação da granulometria****DNER-ME 058/94****Norma rodoviária****Método de Ensaio****p.01/03****RESUMO**

Este documento, que é uma norma técnica, fixa as condições mínimas exigíveis na determinação da granulometria de microesferas de vidro retrorrefletivas usadas em demarcação viária. Prescreve a aparelhagem necessária e a condição para obtenção do resultado.

ABSTRACT

This document presents the minimum required for determination of the particle size distribution of retro-reflective glass microspheres used for pavement markings and prescribes the apparatus and conditions for the obtention of the result.

SUMÁRIO

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

0 APRESENTAÇÃO

Esta Norma decorreu da necessidade de se adaptar, quanto à forma, a DNER-ME 058/89 à DNER-PRO 101/93, mantendo-se inalterável o seu conteúdo técnico.

Macrodescritores MT: ensaio, ensaio em laboratório, sinalização rodoviária, vidro**Microdescritores DNER:** análise granulométrica, ensaio, ensaio de laboratório, granulometria, sinalização rodoviária, vidro**Palavras-chave IRRD/IPR:** ensaio (6255), granulometria (6200), marcação da pista (0562), método de ensaio (6288), microesfera de vidro (4548), sinalização (0556)**Descritores SINORTEC:** ensaio, ensaio de laboratório, granulometria, materiais refletivos, vidro

Aprovado pelo Conselho de Administração em 11/08/89

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

Processo nº 20100002291/89-8

Autor : DNER/DrDTc (IPR)

Adaptação da DNER-ME 058/89 à DNER-PRO 101/93,
aprovada pela DrDTc em 21/03/94.

1 OBJETIVO

Esta Norma fixa as condições mínimas exigíveis na determinação da granulometria de microesferas de vidro retrorrefletivas utilizadas em demarcação viária.

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 058/89, designada Microesferas de vidro retrorrefletivas para demarcação viária - determinação da granulometria;
- b) ABNT MB-1503, de 1981, registrada no SINMETRO como NBR-6827, designada Microesferas de vidro retrorrefletivas - análise para granulometria.

3 APARELHAGEM E MATERIAL

Aparelhagem necessária:

- a) balança semi-analítica com capacidade de 1 200 g e resolução de 0,01 g;
- b) conjunto de peneiras de malhas quadradas, com tampa e fundo, de caixilho circular, diâmetro de 205 mm com aberturas nominais (em mm) de: 0,850 (nº 20); 0,600 (nº 30); 0,300 (nº 50); 0,212 (nº 70); 0,150 (nº 100); 0,075 (nº 200); e 0,063 (nº 230);
- c) escova própria para limpeza de peneiras;
- d) estufa capaz de manter a temperatura de $110\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- e) espátula metálica curva;
- f) vidro de relógio, diâmetro entre 7 cm a 10 cm;
- g) dessecador.

4 AMOSTRAGEM

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

5 ENSAIO

5.1 Retirar aproximadamente 500 g de amostra de microesferas de vidro, obtida conforme a Norma DNER-PRO 251/94 (ver 2.1).

- 5.2 Secar em estufa $110\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ até peso constante e esfriar à temperatura ambiente, em dessecador.
- 5.3 Montar a série de peneiras especificadas para o tipo de microesferas de vidro, com fundo e tampa, os quais devem estar limpos e secos.
- 5.4 Pesar 50 g de microesferas de vidro com aproximação de 0,1 g, colocar na peneira de maior abertura da série especificada para o ensaio.
- 5.5 Segurar o conjunto peneira, fundo e tampa em uma das mãos, em posição inclinada, de modo que a amostra possa ser bem distribuída sobre a malha. Dar 150 golpes por minuto de encontro à palma da outra mão. Girar o conjunto, cada 25 golpes, de cerca de 1/6 de revolução, na mesma direção. Continuar a operação até que não mais de 0,05 g da amostra passe através da peneira, em 1 minuto de contínuo peneiramento.
- 5.6 Remover a tampa da série, limpar a parte inferior de maior abertura com a escova, de modo a remover o material nela aderente, para a peneira imediatamente inferior.
- 5.7 Pesar o material que permaneceu retido na peneira de maior abertura, com aproximação de 0,01 g, anotando o peso.
- 5.8 Repetir as operações constantes dos itens 5.1 a 5.7 para cada uma das peneiras da série, até atingir a última peneira destinada ao ensaio.

6 RESULTADO

6.1 A granulometria da amostra representativa é obtida percentualmente pelos pesos parciais de material passando em cada peneira da série, referidos ao peso total da amostra.

Nota: Pode ser utilizado o peneiramento mecânico, através do equipamento "Rot-Up", desde que sejam respeitados o tempo de peneiramento e número de golpes por minuto, conforme estabelecidos no item 5.5.
