

**MT - DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM****Material termoplástico para demarcação viária -  
determinação da densidade relativa****Norma rodoviária****Método de Ensaio****DNER-ME 243/94  
p. 01/03****RESUMO**

Este documento, que é uma norma técnica, fixa o procedimento a ser usado na determinação da densidade relativa de material termoplástico para demarcação viária. Contém a descrição da aparelhagem requerida e estabelece a condição para obtenção do resultado.

**ABSTRACT**

This document presents the procedure for determination of the relative density of thermoplastic materials suitable for pavement markings and prescribes the apparatus and the conditions for the obtention of results.

**SUMÁRIO**

- 0 Apresentação
- 1 Objetivo
- 2 Referência
- 3 Aparelhagem
- 4 Ensaio
- 5 Resultado

**0 APRESENTAÇÃO**

Esta Norma decorreu da necessidade de se adaptar, quanto à forma, a DNER-ME 243/89 à DNER-PRO 101/93, mantendo-se inalterável o seu conteúdo técnico.

**Macrodescriptores MT:** ensaio, ensaio em laboratório, sinalização rodoviária, tinta**Microdescriptores DNER:** ensaio, ensaio de laboratório, sinalização rodoviária, tinta**Palavras-chave IRRD/IPR:** ensaio (6255), marcação da pista (0562), método de ensaio (6288), sinalização (0556), termoplástico (7434)**Descriptores SINORTEC:** densidade relativa, ensaio, ensaio de laboratório, sinais de estrada

Aprovada pelo Conselho de Administração em 11/08/89

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

Processo nº 20100000203/89-4

Autor : DNER/DrDTc (IPR)

Adaptação da DNER-ME 243/89 à DNER-PRO 101/93,  
aprovada pela DrDTc em 13/04/94.

## 1 OBJETIVO

Esta Norma prescreve o método para determinação da densidade relativa de material termoplástico para demarcação viária.

## 2 REFERÊNCIA

### 2.1 Referência bibliográfica

No preparo desta Norma foi consultado o seguinte documento:

DNER-ME 243/89, designada Material termoplástico para demarcação viária - determinação da densidade relativa.

## 3 APARELHAGEM

Aparelhagem necessária:

- a) balança analítica com resolução de 0,000 1 g;
- b) picnômetro de vidro, com capacidade de 25 ml;
- c) estufa capaz de manter a temperatura de  $50\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;
- d) dessecador.

## 4 ENSAIO

- 4.1 Limpar o picnômetro e secar em estufa à temperatura de  $50\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- 4.2 Esfriar em dessecador e proceder até obter massa constante (A).
- 4.3 Encher o picnômetro com água destilada à temperatura de  $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ , colocar a tampa e deixar transbordar a água pelo orifício central.
- 4.4 Enxugar o excesso que atravessar através do orifício e/ou pelas bordas. Pesar o picnômetro cheio e anotar a massa (B).
- 4.5 Esvaziar o picnômetro e secar em estufa à temperatura de  $50\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- 4.6 Esfriar em dessecador.
- 4.7 Transferir cerca de 5 g de material termoplástico para o picnômetro, pesando o conjunto com aproximação de 0,000 1 g (C).
- 4.8 Adicionar água destilada à temperatura de  $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ , tomando-se o cuidado para evitar formação de bolhas de ar, até completar o volume.

4.9 Colocar a tampa e enxugar o excesso de água.

4.10 Pesar o conjunto picnômetro, material termoplástico e água, e anotar a massa (P).

## 5 RESULTADO

O resultado será dado através da seguinte fórmula:

$$D_{25\text{ }^{\circ}\text{C}/25\text{ }^{\circ}\text{C}} = \frac{(C - A)}{(B - A) - (P - C)}$$

onde:

A - massa do picnômetro, em gramas;

B - massa do picnômetro + água, em gramas;

C - massa do picnômetro + material termoplástico, em gramas;

P - massa do picnômetro + material termoplástico + água, em gramas.