

# MT - DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM

## Tinta para demarcação viária - determinação do teor de pigmento

Norma rodoviária

Método de Ensaio

DNER-ME 237/94  
p. 01/03

### RESUMO

Este documento, que é uma norma técnica, fixa o procedimento a ser usado para determinar o teor de pigmento em tinta para demarcação viária. Contém a descrição da aparelhagem e materiais requeridos e estabelece a condição para obtenção do resultado e repetibilidade.

### ABSTRACT

This document presents the procedure for the pigment content determination in paint used for pavement markings and prescribes the conditions for obtention of the result and repeatability.

### SUMÁRIO

- 0 Apresentação
- 1 Objetivo
- 2 Referência
- 3 Aparelhagem e material
- 4 Amostragem
- 5 Ensaio
- 6 Cálculos
- 7 Resultado
- 8 Repetibilidade

### 0 APRESENTAÇÃO

Esta Norma decorreu da necessidade de se adaptar, quanto à forma, a DNER-ME 237/89 à DNER-PRO 101/93, mantendo-se inalterável o seu conteúdo técnico.

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

**Microdescriptores** ensaio, ensaio de laboratório, sinalização rodoviária, tinta

**Palavras-chave IRRD/IPR:** ensaio (6255), método de ensaio (6288) marcação da pista (0562), sinalização (0556), pintura (3807)

**Descriptores SINORTEC:** ensaio, ensaio de laboratório, pintura, pigmentos

Aprovada pelo Conselho de Administração em 11/08/89

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

Processo nº 20100027634/88-8

Autor: DNER/DrDTc (IPR)

Adaptação da DNER-ME 237/89 à DNER-PRO 101/93,  
aprovada pela DrDTc em 21/03/94.

## 1 OBJETIVO

Esta Norma prescreve o método de determinação do teor de pigmento em tinta para demarcação viária.

## 2 REFERÊNCIA

### 2.1 Norma complementar

Na aplicação desta Norma é necessário consultar:

DNER-PRO 104/94 - Amostragem de tinta para demarcação viária.

### 2.2 Referência bibliográfica

No preparo desta Norma foi consultado o seguinte documento:

DNER-ME 237/89, designada Tinta para demarcação viária - determinação do teor de pigmento.

## 3 APARELHAGEM E MATERIAL

Aparelhagem e materiais necessários:

- a) balança analítica com resolução de 0,000 1 g;
- b) bastão de vidro;
- c) centrífuga capaz de atingir no mínimo 2 000 rpm, com tubos centrifugadores para 60 cm<sup>3</sup> no mínimo;
- d) estufa capaz de manter a temperatura de 105 °C ± 5 °C;
- e) éter etílico p.a.;
- f) metil-etil-cetona p.a.;
- g) seringa de vidro com capacidade de 10 cm<sup>3</sup>;
- h) tolueno p.a.;
- i) espátula de madeira;
- j) dessecador.

## 4 AMOSTRAGEM

A amostragem da tinta para ensaio deve ser realizada em conformidade com a DNER-PRO 104/94 (ver 2.1).

## 5 ENSAIO

5.1 Misturar cuidadosamente a tinta a ser examinada até consistência homogênea. Transferir, com auxílio de seringa, 2 a 5 g da amostra de tinta para um tubo centrifugador previamente tarado.

5.2 Juntar a seguir de 5 a 10 ml de uma mistura (1 : 1) de tolueno e metil-etil-cetona. Homogeneizar com o bastão de vidro e retirá-lo, tomando-se o cuidado de lavá-lo com a mistura acima, dentro do tubo centrifugador, perfazendo o volume total de 20 ml.

5.3 Centrifugar até completa decantação do pigmento da tinta; separar então o líquido sobrenadante. Repetir o procedimento anterior por mais três vezes.

5.4 Após as 4 (quatro) centrifugações, repetir por mais uma vez o procedimento utilizando o éter etílico.

5.5 Secar o conjunto em estufa à temperatura de  $105\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Esfriar em dessecador e pesar até obter massa constante.

**Nota:** O resíduo assim obtido pode ser utilizado nos métodos DNER-ME 233/94 e DNER-ME 238/94.

## 6 CÁLCULOS

$$\% \text{ de pigmento} = \frac{B - A}{C} \times 100$$

onde:

A - massa do tubo centrifugador;

B - massa do tubo centrifugador com pigmento;

C - massa da amostra de tinta.

## 7 RESULTADO

O resultado deverá ser expresso em porcentagem de pigmento em massa de tinta.

## 8 REPETIBILIDADE

A diferença entre os resultados de duas determinações efetuadas pelo mesmo operador não deve ser superior a 0,61 %.