

MT - DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM**Argilas para fabricação de agregado sintético de argila calcinada -
seleção expedita pelo processo de fervura**

Norma rodoviária

Método de Ensaio

DNER-ME 223/94

p. 01/03

RESUMO

Este documento, que é uma norma técnica, prescreve o método destinado a avaliar a possibilidade de utilização de argilas na fabricação de agregado sintético de argila calcinada. Prescreve a preparação de corpo-de-prova, o procedimento de ensaio e o critério para a seleção da argila.

ABSTRACT

This document presents the procedure for estimate the possibility of clay use for fabrication of synthetic aggregate of calcined clay and prescribes the criterion for the clay selection.

SUMÁRIO

- 0 Apresentação
- 1 Objetivo
- 2 Referência
- 3 Definição
- 4 Aparelhagem
- 5 Amostra
- 6 Ensaio
- 7 Resultado

0 APRESENTAÇÃO

Esta Norma decorreu da necessidade de se adaptar, quanto à forma, a DNER-ME 223/89 à DNER-PRO 101/93, mantendo-se inalterável o seu conteúdo técnico.

Macrodescriptores DNER : agregado, ensaio de solo, ensaio em laboratório, método de ensaio

Microdescriptores DNER: agregado, agregado artificial, argila, argila expandida, ensaio de laboratório, ensaio de solo, solo argiloso

Palavras-chave IRRD/IPR: agregado (4577), argila (4177), argila expandida (4596), ensaio (6255), método de ensaio (6288), solo (4156)

Descritores SINORTEC: agregados, agregados leves, argila, ensaio, ensaio do solo, ensaio de laboratório, solos

Aprovada pelo Conselho de Administração em 28/04/89

Resolução nº 920/89 Sessão nº CA/ 15/89

Processo nº 51100012683/93-4

Autor : DNER/DrDTc (IPR)

Adaptação da DNER-ME 223/93 à DNER-PRO 101/93,
aprovada pela DrDTc em 21/03/94.

1 OBJETIVO

Este método tem por fim avaliar a possibilidade de utilização de argilas destinadas à fabricação de agregados sintéticos de argila calcinada.

2 REFERÊNCIA

2.1 Referências bibliográficas

No preparo desta Norma foram consultados os seguintes documentos:

- a) DNER-ME 223/89, designada - Argilas para fabricação de agregado sintético de argila calcinada - seleção expedita pelo processo de fervura;
- b) Pesquisa de viabilidade de implantação da fábrica de argila expandida na Região Amazônica, relatório final, DNER/IPR/DPq, 1981.

3 DEFINIÇÃO

Para os fins desta Norma é adotada a seguinte definição:

3.1 Agregado sintético de argila calcinada.

Agregado fabricado de argila por processo término (acima de 760 °C).

- Exs.:
- a) Agregado sintético de argila calcinada - tipo argila expandida;
 - b) Agregado sintético de argila calcinada - tipo argila não expandida.

4 APARELHAGEM

4.1 A aparelhagem necessária é a seguinte:

- a) panela de pressão de uso doméstico, do tipo grande, com válvulas de regulagem de pressão de 0,098 MPa (1,00 kgf/cm²), com cerca de 8 dm³;
- b) frasco de vidro de boca maior que 19 mm, com volume de 500 cm³ e que caiba dentro da panela de pressão;
- c) forno elétrico (mufla), com regulagem automática de temperatura, capaz de atingir temperatura de até 1 100 °C.

5 AMOSTRA

5.1 Porção de argila colhida em jazida, com uma massa aproximada de 1 kg, de local sem ocorrência de vegetação e isenta de agregados.

5.2 Preparo de amostra

5.2.1 A argila é seca ao ar, inteiramente destorroada, com a qual é preparado um corpo-de-prova cilíndrico para ensaio.

5.3 Preparação do corpo-de-prova

5.3.1 O corpo-de-prova deve ser cilíndrico, com diâmetro de $1,5 \text{ cm} \pm 0,1 \text{ cm}$ na base e com altura de $4 \text{ cm} \pm 0,1 \text{ cm}$. Para isso é necessário umedecer a amostra de argila no teor de umidade próximo ao limite de plasticidade, e efetuar, a seguir, a moldagem do corpo-de-prova de modo mecânico ou manualmente.

6 ENSAIO

6.1 Calcinação do corpo de prova

6.1.1 O corpo-de-prova cilíndrico é calcinado a uma temperatura de $776 \text{ }^\circ\text{C} \pm 10 \text{ }^\circ\text{C}$, por 15 minutos, no forno elétrico.

6.2 Ensaio de autoclave

6.2.1 Depois de calcinado, o corpo-de-prova é resfriado e colocado em frasco de vidro sem tampa (ver 4.1.b), com água destilada suficiente para cobri-lo.

6.2.2 A seguir o frasco é colocado dentro da panela de pressão (ver 4.1.a), com água destilada suficiente para formar uma lâmina de cerca de 2 cm de altura.

6.2.3 Levar a panela ao fogo, tampada hermeticamente. Quando a válvula estiver soltando vapor, deixar ferver mais 15 minutos. Após este período, interromper a fervura e retirar o frasco de dentro da panela para resfriamento.

Nota: Poderão ser ensaiados, simultaneamente, tantos frascos quantos couberem na panela de pressão, e adotados os mesmos procedimentos (ver 6.2.1 a 6.2.3).

7 RESULTADO

Caso o corpo-de-prova da argila, após a operação de fervura (ver 6.2.3), não apresentar alterações em volume (mediante exame visual) e consistência (mediante exame tátil), é provável que a argila em causa seja apta a ser utilizada na fabricação de agregados sintéticos de argila calcinada.