



**ABNT-Associação
Brasileira de
Normas Técnicas**

Sede:
Rio de Janeiro
Av. Treze de Maio, 13 - 28º andar
CEP 20003-900 - Caixa Postal 1680
Rio de Janeiro - RJ
Tel.: PABX (021) 210-3122
Telex: (021) 34333 ABNT - BR
Endereço Telegráfico:
NORMATÉCNICA

Copyright © 1987,
ABNT-Associação Brasileira
de Normas Técnicas
Printed in Brazil/
Impresso no Brasil
Todos os direitos reservados

AGO 1987

NBR 7218

Agregados - Determinação do teor de argila em torrões e materiais friáveis

Método de ensaio

Origem: Projeto 18:002.09-001/1987
CB-18 - Comitê Brasileiro de Cimento, Concreto e Agregados
CE-18:002.09 - Comissão de Estudo de Determinação do Teor de Argila em
Torrões e Materiais Friáveis
NBR 7218 - Aggregates - Determination of clay lumps and friable materials
content - Method of test
Descriptor: Aggregate

Palavra-chave: Agregado

2 páginas

SUMÁRIO

- 1 Objetivo
- 2 Documentos complementares
- 3 Definição
- 4 Aparelhagem
- 5 Execução do ensaio
- 6 Resultados

1 Objetivo

Esta Norma prescreve o método para a determinação do teor de argila em torrões e materiais friáveis, eventualmente presentes em agregados, destinados ao preparo do concreto.

2 Documentos complementares

Na aplicação desta Norma é necessário consultar:

- NBR 5734 - Peneiras para ensaio - Especificação
- NBR 7211 - Agregados para concreto - Especificação
- NBR 7216 - Amostragem de agregados - Procedimento
- NBR 7217 - Agregados - Determinação da composição granulométrica - Método de ensaio
- NBR 9941 - Redução de amostra de campo de agregados para ensaio de laboratório - Procedimento

3 Definição

Para os efeitos desta Norma é adotada a definição de 3.1.

3.1 Argila em torrões e materiais friáveis

Partículas presentes nos agregados, suscetíveis de serem desfeitas pela pressão entre os dedos polegar e indicador.

4 Aparelhagem

- 4.1 Série normal de peneiras, de acordo com a NBR 7211.
- 4.2 Bandejas de bordos rasos.
- 4.3 Balança com resolução de 1 g e capacidade mínima de 10 kg.
- 4.4 Balança com resolução de 0,01 g e capacidade mínima de 1 kg.
- 4.5 Estufa de secagem.

5 Execução do ensaio

5.1 Amostragem

- 5.1.1 Coletar a amostra de campo de acordo com a NBR 7216.
- 5.1.2 Formar a amostra de ensaio, segundo a NBR 9941, e proceder conforme 5.1.2.1 a 5.1.2.4.

5.1.2.1 Secar em estufa a (105 - 110)°C uma certa quantidade do agregado⁽¹⁾, até obter massa constante.

5.1.2.2 Passar o material através da peneira 4,8 mm, separando em duas partes (miúda e graúda). Peneirar a parte miúda na peneira 1,2 mm e recolher a fração retida. Separar a parte graúda em diferentes frações nas peneiras 76 mm, 38 mm, 19 mm e 4,8 mm. Todas as peneiras devem atender à NBR 5734.

5.1.2.3 Preparar as frações da amostra de ensaio com a massa mínima indicada na Tabela 1, descartando aquelas que não representam pelo menos 5% da massa da amostra inicial.

Tabela 1 - Massa mínima das frações da amostra de ensaio

Frações retidas entre as peneiras (mm)	Massa mínima das frações da amostra de ensaio (kg)
1,2 e 4,9	0,2
4,8 e 19	1
19 a 38	3
38 a 76	5

5.1.2.4 Manusear os agregados de modo a não triturar os torrões de argila eventualmente presentes.

5.2 Ensaio

5.2.1 Determinar a massa (Mi) de cada fração da amostra de ensaio retida nas peneiras, conforme 5.1.2.2.

5.2.2 Espalhar as frações em bandejas, de maneira a formar uma camada fina.

5.2.3 Identificar as partículas com aparência de torrões de argila ou materiais friáveis e pressioná-las entre os dedos, de modo a desfazê-las. Repeneirar cada fração através das peneiras indicadas na Tabela 2 e determinar a massa do material retido (Mf).

Tabela 2 - Peneiras para a remoção dos resíduos

Material retido entre as peneiras (mm)	Massa para remoção dos resíduos (mm)
1,2 e 4,8	0,6
4,8 e 19	2,4
19 e 38	4,8
38 e 76	4,8

5.2.4 Calcular o teor de argila em torrões e materiais friáveis (Mt) de cada fração, indicando-o em porcentagem, segundo a expressão:

$$Mt = \frac{Mi - Mf}{Mi} \times 100$$

Onde:

Mi = massa inicial da fração, em g

Mf = massa após o repeneiramento, em g

5.2.5 Calcular o teor parcial da argila em torrões e materiais friáveis, ponderando a porcentagem da massa do material removido de cada fração (Mt) pela porcentagem retida individual dessa fração, obtida pela NBR 7217.

5.2.6 Calcular o teor de argila em torrões e materiais friáveis da amostra pelo somatório dos teores parciais encontrados.

6 Resultados

No certificado devem constar:

- tipo e procedência da amostra;
- teores parciais de argila em torrões e materiais friáveis por fração;
- teor de argila em torrões e materiais friáveis da amostra.

⁽¹⁾ A amostra inicial com a qual se deve operar não pode ser prefixada. Porém a composição granulométrica de agregado (NBR 7217) auxilia a sua definição.