 <b>ABIFA</b> <b>CEMP</b> Comissão de Estudos de Matérias Primas	<b>BENTONITA PARA FUNDIÇÃO -          DETERMINAÇÃO DA PERMEABILIDADE          DA MISTURA PADRÃO E DO          PROCESSO AREIA A VERDE</b>	<b>Recomendação</b> <b>CEMP 061</b> <b>Aprovada em: Out/1980</b> <b>Revisada em: Fev/2023</b>
	<b>Método de Ensaio</b>	<b>Folha : 1 de 3</b>

## SUMÁRIO

- 1\_ Objetivo
- 2\_ Documentos a consultar
- 3\_ Princípio do método
- 4\_ Definição
- 5\_ Aparelhagem
- 6\_ Execução do ensaio
- 7\_ Resultados

### 1\_ OBJETIVO

- 1.1\_ Esta recomendação prescreve o método de ensaio para determinação da permeabilidade do corpo de prova confeccionado com a mistura padrão de bentonita e no processo areia a verde para fundição.

### 2\_ DOCUMENTOS A CONSULTAR

- 2.1\_ CEMP E-10 - Corpos de Prova – Formas e tipos de ensaios - Padronização;
- 2.2\_ CEMP 068 – Bentonita para fundição - Preparação da mistura padrão - Procedimento;
- 2.3\_ CEMP 211- Processo areia a verde – Amostragem de material - Procedimento.

### 3\_ PRINCÍPIO DO MÉTODO


- 3.1\_ Passagem de um fluxo de ar através de um corpo de prova cilíndrico padronizado, sob condições padronizadas de tempo e pressão.

### 4\_ DEFINIÇÃO

- 4.1\_ Permeabilidade em mistura padrão de aglomerantes e processo areia verde para fundição: é o índice que expressa a capacidade que um corpo de prova padronizado possui em permitir a passagem de ar através dos vazios intergranulares sob condições padronizadas.

### 5\_ APARELHAGEM

- 5.1\_ Marteleto e extrator (desmoldador) de corpos de prova;
- 5.2\_ Balança semi analítica, com uma resolução mínima de 0,01 g;
- 5.3\_ Peneira com abertura de malha de 6,35 mm;

 <b>ABIFA</b> <b>CEMP</b> Comissão de Estudos de Matérias Primas	<b>BENTONITA PARA FUNDIÇÃO -          DETERMINAÇÃO DA PERMEABILIDADE          DA MISTURA PADRÃO E DO          PROCESSO AREIA A VERDE</b>	<b>Recomendação</b> <b>CEMP 061</b> <b>Aprovada em: Out/1980</b> <b>Revisada em: Fev/2023</b>
	<b>Método de Ensaio</b>	<b>Folha : 2 de 3</b>

5.4\_ Permeâmetro apresentado na figura 1;

5.5\_ Molde cilíndrico para confeccionar o corpo de prova padrão conforme tipo n.º 1 da recomendação CEMP E-10.



Figura 1 – Figura ilustrativa de um permeômetro para areias de moldagem.

## 6\_ EXECUÇÃO DO ENSAIO

6.1\_ Preparação do corpo de prova.


6.1.1\_ Imediatamente após o término de preparação da mistura padrão (Conforme CEMP 068) ou a coleta de amostra de areia a verde (Conforme CEMP 211), peneirar uma quantidade suficiente para a confecção de um corpo de prova;

6.1.2\_ Encaixar a base do cilindro;

6.1.3\_ Pesar uma quantidade de areia (entre 150 e 170 g) para se obter um corpo de prova padronizado, transferindo-a para o cilindro por meio do funil;

6.1.4\_ Ajustar o cilindro ao marteleto, baixar o embolo cuidadosamente para evitar uma pré compactação, girando o cilindro meia volta para nivelar a areia;

6.1.5\_ Dar três percussões erguendo o êmbolo lentamente para evitar que o peso não ultrapasse a altura indicada pelo excêntrico;

 <b>ABIFA</b> <b>CEMP</b> Comissão de Estudos de Matérias Primas	<b>BENTONITA PARA FUNDIÇÃO -          DETERMINAÇÃO DA PERMEABILIDADE          DA MISTURA PADRÃO E DO          PROCESSO AREIA A VERDE</b>	<b>Recomendação</b> <b>CEMP 061</b> <b>Aprovada em: Out/1980</b> <b>Revisada em: Fev/2023</b>
	<b>Método de Ensaio</b>	<b>Folha : 3 de 3</b>

Nota: Recomenda-se que não sejam utilizados quaisquer tipos de desmoldantes ou desengraxantes no tubo para evitar qualquer tipo de contaminação na mistura da areia testada.

6.2\_ Determinação do valor da permeabilidade.

6.2.1\_ Levar o conjunto (cilindro + corpo de prova) e adaptar o mesmo ao permeâmetro;

6.2.2\_ Após a adaptação do conjunto no permeâmetro, acionar o mecanismo de partida;

6.2.3\_ Terminado o ensaio, efetuar a leitura da permeabilidade no aparelho e extrair o corpo de prova com o auxílio do extrator de corpos de prova.

## 7\_ RESULTADOS

7.1\_ O resultado é expresso em  $\text{cm}^4 \cdot \text{g}^{-1} \cdot \text{min.}^{-1}$  ou em pontos AFS (1) com uma menor divisão (resolução) mínima recomendada de 1 unidade e recomendável que o resultado seja correspondente à média aritmética dos valores obtidos de um mínimo de 03 corpos de prova.

(1) O valor da permeabilidade dado em pontos AFS se refere à sigla da American Foundrymen's Society desenvolvedora deste método de permeabilidade.

HISTÓRICO DAS REVISÕES		
REVISÃO	ITENS REVISADOS	JUSTIFICATIVA
Fev/2023	título 1.1 2.3 6	Inclusão do processo de areia a verde. Modificação do objetivo com a inclusão do processo de areia a verde. Inclusão da CEMP 211 Referência às recomendações