 <b>ABIFA</b> <b>CEMP</b> Comissão de Estudos de Matérias Primas	<b>BENTONITA PARA FUNDIÇÃO –          DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À          TRAÇÃO A ÚMIDO DA MISTURA          PADRÃO E DO PROCESSO AREIA A          VERDE</b>	<b>Recomendação</b> <b>CEMP 062</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\_ Resultado

### 1\_ OBJETIVO

- 1.1\_ Esta recomendação prescreve o método de ensaio para determinação da resistência à tração à úmido através da mistura padrão em bentonita e no processo de 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\_ Tracionamento de uma camada de alta umidade num corpo de prova padronizado, submetido a aquecimento, até sua ruptura.

### 4\_ DEFINIÇÃO

- 4.1\_ Resistência à tração à úmido: máxima tensão de tração de um corpo de prova padronizado é capaz de suportar na camada de condensação da umidade.

### 5\_ APARELHAGEM

- 5.1\_ Martelete e acessórios para confecção do corpo de prova cilíndrico para ensaio de resistência à tração à úmido;
- 5.2\_ Cilindro e base para confecção do corpo de prova para o ensaio de RTU, conforme recomendação CEMP E-10;
- 5.3\_ Balança analítica ou semi-analítica, com uma resolução mínima de 0,01 g;

 <b>ABIFA</b> <b>CEMP</b> Comissão de Estudos de Matérias Primas	<b>BENTONITA PARA FUNDIÇÃO –          DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À          TRAÇÃO A ÚMIDO DA MISTURA          PADRÃO E DO PROCESSO AREIA A          VERDE</b>	<b>Recomendação</b> <b>CEMP 062</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\_ Peneira com abertura de malha 6,35 mm;

5.5\_ Máquina para ensaio de resistência à tração à úmido (figura 1).



**Figura 1 - Foto ilustrativa da máquina de resistência à tração a úmido (RTU)**

## **6\_ EXECUÇÃO DO ENSAIO**

6.1\_ Ligar a máquina de RTU e aguardar a estabilização da temperatura em  $310 \pm 10$  °C;

6.2\_ Ajustar o tempo inicial de ensaio para 5 s;


6.3\_ Preparar uma mistura padrão conforme CEMP 068 ou realizar a coleta da amostra de areia a verde conforme CEMP 211;

6.4\_ Peneirar uma quantidade da amostra suficiente para a confecção de um corpo-de-prova padronizado conforme a figura número 6 A ou 6 B da Especificação CEMP E-10;

6.5\_ Encaixar a base no cilindro de ensaio;

6.6\_ 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;

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

 <b>ABIFA</b> <b>CEMP</b> Comissão de Estudos de Matérias Primas	<b>BENTONITA PARA FUNDIÇÃO –          DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À          TRAÇÃO A ÚMIDO DA MISTURA          PADRÃO E DO PROCESSO AREIA A          VERDE</b>	<b>Recomendação</b> <b>CEMP 062</b> <b>Aprovada em: Out/1980</b> <b>Revisada em: Fev/2023</b>
	<b>Método de Ensaio</b>	<b>Folha : 3 de 3</b>

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

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.

6.9\_ Posicionar o tubo com o corpo-de-prova na máquina e iniciar a partida para o ensaio;

6.10\_ Após o término do ensaio, anotar o valor de resistência à tração a úmido na escala da máquina;

6.11\_ Repetir mais ensaios para tempos superiores, variando-os de 5 em 5 segundos até que o valor de resistência seja maior que o valor no tempo anterior.

6.12\_ Repetir o ensaio no tempo em que ocorreu a menor resistência e calcular a média aritmética dos dois ensaios.

## 7\_ RESULTADO

7.1\_ O resultado do ensaio é expresso em  $N/cm^2$  com resolução mínima de indicação de  $0,01 N/cm^2$ , e é obtido pela média aritmética dos valores obtidos no tempo que ocorreu a menor resistência à tração a úmido.

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 Revisão da execução do ensaio