

 ABIFA CEMP Comissão de Estudos de Matérias Primas	PROCESSO AREIA A VERDE PARA FUNDIÇÃO – DETERMINAÇÃO DA FLUIDEZ	Recomendação CEMP 214 Aprovada em: Ago/2022 Revisada em: -
	Método de Ensaio	Folha : 1 de 5

SUMÁRIO

- 1_ Objetivo
- 2_ Documento a consultar
- 3_ Princípio do método
- 4_ Definição
- 5_ Aparelhagem
- 6_ Execução do ensaio
- 7_ Resultados
- 8_ Anexo A.

1_ OBJETIVO

- 1.1_ Esta recomendação prescreve o método de ensaio para determinar a fluidez da areia no processo de areia a verde para fundição.

2_ DOCUMENTO A CONSULTAR

- 2.1_ CEMP 211- Processo areia a verde – Amostragem de material - Procedimento.

3_ PRINCÍPIO DO MÉTODO

- 3.1_ Por intermédio da compactação de um corpo de prova, mede-se a capacidade de fluidez da amostra ao ocupar a área do molde cilíndrico de fluidez.

4_ DEFINIÇÃO

- 4.1_ Fluidez da areia a verde: é a propriedade que uma areia de moldagem possui de se escorregar entre si e sobre as superfícies e reentrâncias das caixas de machos e modelos. Quanto maior a fluidez da areia de moldagem maior será o adensamento obtido, favorecendo desta maneira a obtenção de melhor acabamento do macho ou do molde, e consequentemente da peça fundida.

Nota: O termo fluidez pode também ser substituído por fluxibilidade ou escoabilidade.

5_ APARELHAGEM

- 5.1_ Compactador (martetele) mecânico ou pneumático (figura 1) que possua um sistema de medição da altura do corpo de prova com uma resolução mínima (menor divisão) de 0,1mm.

Nota: Caso o compactador utilizado não possua a resolução recomendada, pode-se utilizar, juntamente com o compactador, instrumentos auxiliares como paquímetros de profundidades ou relógios comparadores para a medição da altura final do corpo de prova.

 ABIFA CEMP Comissão de Estudos de Matérias Primas	PROCESSO AREIA A VERDE PARA FUNDIÇÃO – DETERMINAÇÃO DA FLUIDEZ	Recomendação CEMP 214 Aprovada em: Ago/2022 Revisada em: -
	Método de Ensaio	Folha : 2 de 5

- 5.2_ Extrator (desmoldador) de corpos de prova;
- 5.3_ Funil para carregamento de areia no molde cilíndrico;
- 5.4_ Molde para ensaio de fluidez, conforme Anexo A.



Figura 1 – Foto ilustrativa de um compactador pneumático com indicação digital.

6_ EXECUÇÃO DO ENSAIO

- 6.1_ Imediatamente após a coleta da amostra de areia a verde (recomendação CEMP 211), peneirar a areia para o interior de um recipiente e deixa-lo fechado por todo o tempo dos ensaios para evitar a perda da umidade e da compactabilidade originais da amostra;
- 6.2_ Preparar o molde cilíndrico, encaixando a base no molde cilíndrico de RCV;
- 6.3_ Pesar uma quantidade de areia (entre 150 e 170 g) suficiente para se obter um corpo de prova padronizado, transferindo-a para o molde cilíndrico por meio do funil;
- 6.4_ Ajustar o molde cilíndrico ao compactador mecânico ou pneumático, e conforme o tipo de compactador, acionar o mecanismo para confeccionar o corpo de prova;

 ABIFA CEMP Comissão de Estudos de Matérias Primas	PROCESSO AREIA A VERDE PARA FUNDIÇÃO – DETERMINAÇÃO DA FLUIDEZ	Recomendação CEMP 214 Aprovada em: Ago/2022 Revisada em: -
Método de Ensaio		Folha : 3 de 5

Nota: No caso de ser um compactador mecânico, deve-se dar 3 percussões;

- 6.5_ Medir a altura final do corpo de prova obtido, e caso o valor não se encontre entre 49,0 e 51,0 mm, o corpo de prova deve ser descartado e um novo peso deve ser ajustado;
- 6.6_ Registrar os valores do peso utilizado em gramas e a medida da altura final do corpo de prova obtido em mm, sendo que a medida deve ter uma resolução mínima de 0,1 mm;
- 6.7_ Preparar o molde de fluidez, encaixado a sua base no molde cilíndrico;
- 6.8_ Pesar a mesma quantidade de areia registrada no item 6.6, transferindo-a para o molde de fluidez por meio do funil;
- 6.9_ Ajustar o molde de fluidez ao compactador mecânico ou pneumático, e conforme o tipo de compactador, acionar o mecanismo para confeccionar um novo corpo de prova;

Nota: No caso de ser um compactador mecânico, deve-se dar 3 percussões;

- 6.10_ Medir a altura final do corpo de prova em mm e registrar o valor, sendo que a medida deve ter uma resolução mínima de 0,1 mm;

 ABIFA CEMP Comissão de Estudos de Matérias Primas	PROCESSO AREIA A VERDE PARA FUNDIÇÃO – DETERMINAÇÃO DA FLUIDEZ	Recomendação CEMP 214 Aprovada em: Ago/2022 Revisada em: -
	Método de Ensaio	Folha : 4 de 5

7_ RESULTADOS

7.1_ O resultado da fluidez da areia a verde é expresso em % e calcula-se através de seguinte fórmula, conforme o sistema de medição utilizado.

- Se for utilizado um sistema de medição acoplado ao marteleto ou compactador, como por exemplo, a adaptação de um relógio comparador, usa-se a fórmula a seguir:

$$\text{FLUIDEZ (\%)} = 6,6666 \times (A1 - B1 + 10)$$

Onde:

A1 = Altura final medida no compactador, do corpo de prova de RCV;
 B1 = Altura final medida no compactador, do corpo de prova de fluidez.

- Se for utilizado um paquímetro (convencional ou de profundidade) para se medir a altura final do corpo de prova a partir da base do tubo, usa-se a fórmula a seguir:

$$\text{FLUIDEZ (\%)} = 6,6666 \times (A2 - B2)$$

Onde:

A2 = Altura final do corpo de prova de RCV medida por um instrumento auxiliar a partir da base do tubo de RCV;
 B2 = Altura final do corpo de prova de fluidez medida por um instrumento auxiliar a partir da base do tubo de fluidez.

REVISÃO	ITENS REVISADOS	JUSTIFICATIVA

 ABIFA CEMP Comissão de Estudos de Matérias Primas	PROCESSO AREIA A VERDE PARA FUNDIÇÃO – DETERMINAÇÃO DA FLUIDEZ	Recomendação CEMP 214 Aprovada em: Ago/2022 Revisada em: -
	Método de Ensaio	Folha : 5 de 5

8_ ANEXO A

8.1_ Desenho dos corpos de prova de RCV e Fluidez, onde deve-se observar que os volumes de areia de ambos os corpos de prova são próximos.

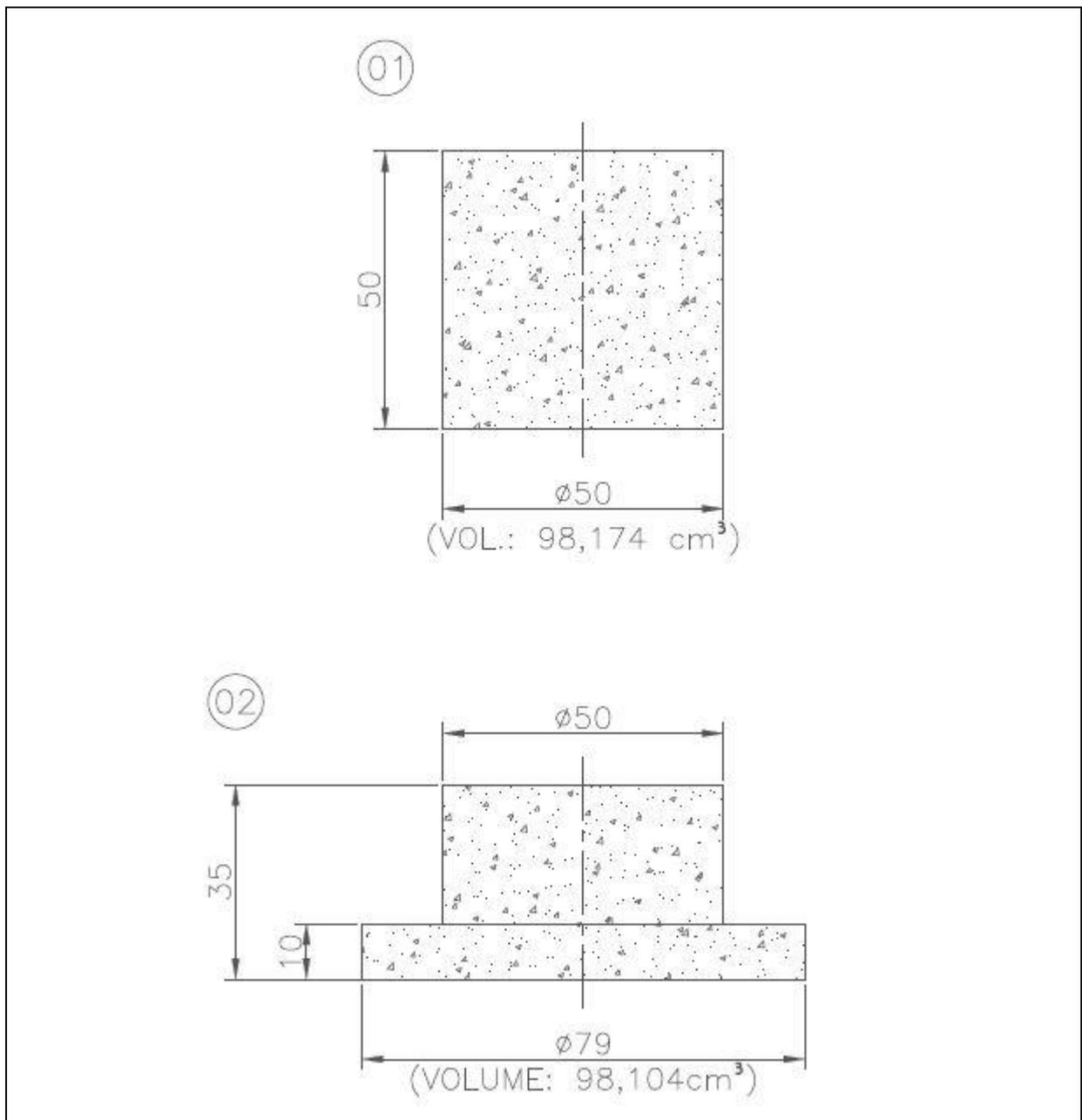


Figura 1 – Corpos de prova de RCV (01) e de Fluidez (02)