

 <b>ABIFA</b> <b>CEMP</b> Comissão de Estudos de Matérias Primas	<b>AREIA BASE PARA FUNDIÇÃO –          DETERMINAÇÃO DO TEOR DE ARGILA          AFS PELO MÉTODO DE LAVAGEM COM          SIFONAMENTO MANUAL</b>	<b>Recomendação</b> <b>CEMP 082</b> <b>Aprovada em: Mai/1982</b> <b>Revisada em: Nov/2015</b>
	<b>Método de Ensaio</b>	<b>Folha : 1 de 3</b>

## SUMÁRIO

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

### 1\_ OBJETIVO

- 1.1\_ Esta recomendação prescreve o método para determinar o teor de partículas finas presentes na areia base e que são consideradas indesejáveis na maioria dos processos de moldagem por consumirem aglomerantes e catalisadores sem proporcionar poder ligante.

### 2\_ DOCUMENTO A CONSULTAR

- 2.1\_ Na aplicação desta recomendação é necessário consultar:
  - 2.1.1\_ CEMP 125 – Materiais para fundição – Amostragem de material na forma granular.

### 3\_ DEFINIÇÃO

- 3.1\_ Para os efeitos desta recomendação é adotada a definição:
  - 3.1.1\_ Teor de argila: Partículas existentes na areia que, quando dispersas em meio aquoso à temperatura ambiente, decantam com uma velocidade inferior a 25,4 mm/minuto para areia de sílica; inferior a 35,5 mm/minuto para areia de olivina e inferior a 53,6 mm/minuto para areia de cromita ou zirconita, incluindo finos inorgânicos até partículas de areia de diâmetro inferior a 0,02 mm.

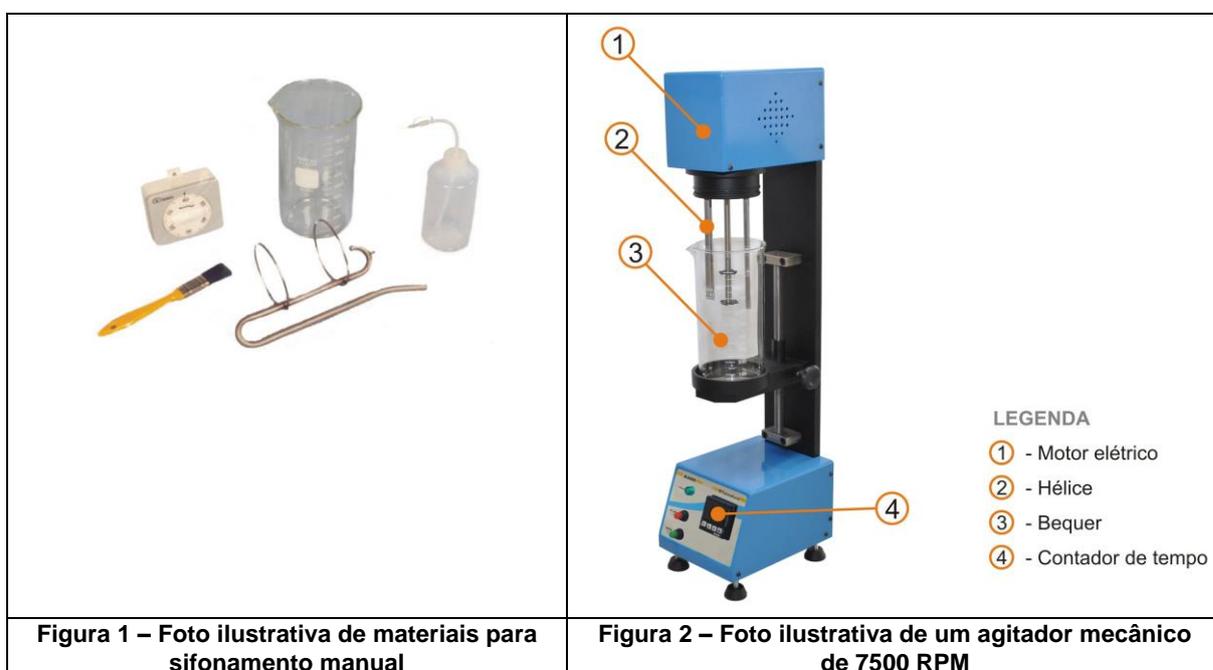
Nota: Usualmente este ensaio também é conhecido como teor de argila AFS ou teor de argila total

### 4\_ APARELHAGEM

- 4.1\_ Balança analítica, com uma resolução mínima de 0,0001 g;
- 4.2\_ Béquer de 1000 ml tipo forma alta ou copo berzélius tipo forma alta (Figura 1);
- 4.3\_ Agitador mecânico de rotação superior a 7500 rpm (Figura 2);
- 4.4\_ Solução de Pirofosfato de Sódio a 2,0 % ou solução de Hidróxido de Sódio (NaOH) a 3,0 %;

 <b>ABIFA</b> <b>CEMP</b> Comissão de Estudos de Matérias Primas	<b>AREIA BASE PARA FUNDIÇÃO –          DETERMINAÇÃO DO TEOR DE ARGILA          AFS PELO MÉTODO DE LAVAGEM COM          SIFONAMENTO MANUAL</b>	<b>Recomendação</b> <b>CEMP 082</b> <b>Aprovada em: Mai/1982</b> <b>Revisada em: Nov/2015</b>
	<b>Método de Ensaio</b>	<b>Folha : 2 de 3</b>

- 4.5\_ Cronômetro (Figura 1);
- 4.6\_ Pissete (Figura 1);
- 4.7\_ Tubo para sifonamento manual da amostra (Figura 1);
- 4.8\_ Estufa de laboratório;
- 4.9\_ Dessecador;
- 4.10\_ Papel filtro.



## 5\_ EXECUÇÃO DO ENSAIO

- 5.1\_ Secar a amostra na estufa entre 105 e 130 °C até constância de massa e esfriá-la em dessecador.
- 5.2\_ Pesar  $50 \pm 0,001$  g de areia seca no béquer previamente seco e tarado.
- 5.3\_ Adicionar à areia cerca de 600 ml de água, bem como 25 ml da solução de pirofosfato de sódio a 2,0 % ou solução de Hidróxido de Sódio (NaOH) a 3,0 %.
- 5.4\_ Acoplar o béquer no agitador mecânico e deixar agitar durante 5 minutos.

 <b>ABIFA</b> <b>CEMP</b> Comissão de Estudos de Matérias Primas	<b>AREIA BASE PARA FUNDIÇÃO –          DETERMINAÇÃO DO TEOR DE ARGILA          AFS PELO MÉTODO DE LAVAGEM COM          SIFONAMENTO MANUAL</b>	<b>Recomendação</b> <b>CEMP 082</b> <b>Aprovada em: Mai/1982</b> <b>Revisada em: Nov/2015</b>
	<b>Método de Ensaio</b>	<b>Folha : 3 de 3</b>

- 5.5\_ Após a agitação, lavar com pisquete todos os grãos de areia aderidos às partes móveis do agitador para dentro do béquer.
- 5.6\_ Adicionar água com relativa violência à já existente no béquer, de modo a haver um turbilhonamento da amostra, até uma altura de 152 mm a partir da base interna do recipiente e deixar em repouso durante 10 minutos  $\pm$  15 seg.
- 5.7\_ Decorrido esse tempo, sifonar a suspensão água-argila até uma altura de 25 mm a partir da base interna do recipiente.
- 5.8\_ Repetir o procedimento descrito nos itens 5.6 e 5.7.
- 5.9\_ Tornar a adicionar água até a altura de 152 mm e deixar em repouso por 5 minutos  $\pm$  15 seg.
- 5.10\_ Decorrido esse tempo, sifonar a suspensão água-argila até uma altura de 25 mm a partir da base interna do recipiente.
- 5.11\_ Repetir o procedimento descrito nos itens 5.9 e 5.10 tantas vezes quantas forem necessárias para que ao final de um tempo de repouso, se obtenha água perfeitamente limpa acima da altura de 25 mm a partir da base interna do recipiente.
- 5.12\_ Após o último sifonamento, filtrar a amostra em papel de filtro faixa preta e colocar o conjunto (papel + areia lavada) para secar na estufa entre 105 e 130 °C, até massa constante.
- 5.13\_ Retirar o conjunto da estufa e deixar esfriar em dessecador até temperatura ambiente, e pesar.

## 6\_ RESULTADOS

- 6.1\_ O resultado é expresso em porcentagem com precisão de 0,01 e é obtido através da seguinte fórmula:

$$TA = \frac{MA - MR}{MA} \times 100$$

Onde:

TA = teor de argila, em %  
 MA = massa da amostra, em g  
 MR = massa do resíduo, em g

Nota: Sendo MA igual a 50 g, a fórmula pode também ser:

$$TA = (50 - MR) \times 2$$