 <b>ABIFA</b> <b>CEMP</b> Comissão de Estudos de Matérias Primas	<b>COQUE PARA FUNDIÇÃO –          DETERMINAÇÃO DA MASSA          ESPECÍFICA REAL</b>	<b>Recomendação</b> <b>CEMP 311</b> <b>Aprovada em: Abr/2023</b> <b>Revisada em: -</b>
	<b>Método de Ensaio</b>	<b>Folha : 1 de 3</b>

## SUMÁRIO

- 1\_ Objetivo
- 2\_ Documento 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 para a determinação da massa específica real do coque para fundição.

### 2\_ DOCUMENTO A CONSULTAR

- 2.1\_ CEMP 306 – Coque para fundição – Coleta, preparação e amostragem - Procedimento;
- 2.2\_ CEMP 307 – Coque para fundição – Preparação de amostra para análise química e imediata - Procedimento;

### 3\_ PRINCÍPIO DO MÉTODO


- 3.1\_ Consiste em estabelecer uma relação entre a massa e o volume real da amostra, por meio de picnômetro.

### 4\_ DEFINIÇÃO

- 4.1\_ Determinação da massa real do coque para fundição: Relação entre a massa do corpo dado e a massa de um corpo de referência de igual volume.

### 5\_ APARELHAGEM


- 5.1\_ Balança analítica;
- 5.2\_ Bandeja;
- 5.3\_ Chapa elétrica com temperatura controlável;
- 5.4\_ Cronômetro;
- 5.5\_ Dessecador;

 <b>ABIFA</b> <b>CEMP</b> Comissão de Estudos de Matérias Primas	<b>COQUE PARA FUNDIÇÃO –          DETERMINAÇÃO DA MASSA          ESPECÍFICA REAL</b>	<b>Recomendação</b> <b>CEMP 311</b> <b>Aprovada em: Abr/2023</b> <b>Revisada em: -</b>
	<b>Método de Ensaio</b>	<b>Folha : 2 de 3</b>

- 5.6\_ Quarteador;
- 5.7\_ Espátula de aço;
- 5.8\_ Estufa;
- 5.9\_ Funil de vidro;
- 5.10\_ Papel absorvente;
- 5.11\_ Peneira com uma abertura de 0,074 mm;
- 5.12\_ Pesa filtro;
- 5.13\_ Pissete;
- 5.14\_ Picnômetro com capacidade de 100ml;
- 5.15\_ Pinça;
- 5.16\_ Pulverizador;
- 5.17\_ Água deionizada;
- 5.18\_ Recipiente fechado.

## **6\_ EXECUÇÃO DO ENSAIO**

- 6.1\_ Por quarteamento, dividir a amostra, preparada conforme a recomendações CEMP 306 e 307, até obter aproximadamente 75 g de coque, desprezando o restante;
- 6.2\_ Por meio manual ou mecânico, reduzir seletivamente a amostra para granulometria inferior a 0,074 mm e recolhe-la em um recipiente;
- 6.3\_ Homogeneizar a amostra e transferi-la para um pesa filtro;
- 6.4\_ Secar em estufa por 1h a temperatura de  $110 \pm 10^{\circ}\text{C}$ , podendo ser utilizado equipamentos como infravermelho ou determinador de umidade, após deixar esfriar em dessecador até atingir temperatura ambiente;
- 6.5\_ Determinar a massa do picnômetro com capacidade de 100 ml, com tampa, previamente limpo e seco, anotando esta massa como **ma**;
- 6.6\_ Transferir 10 g de amostra para o picnômetro por meio de uma espátula em um funil de vidro;
- 6.7\_ Tampar o picnômetro e determinar novamente sua massa, anotando como **mb**;

 <b>ABIFA</b> <b>CEMP</b> Comissão de Estudos de Matérias Primas	<b>COQUE PARA FUNDIÇÃO –          DETERMINAÇÃO DA MASSA          ESPECÍFICA REAL</b>	<b>Recomendação</b> <b>CEMP 311</b> <b>Aprovada em: Abr/2023</b> <b>Revisada em: -</b>
	<b>Método de Ensaio</b>	<b>Folha : 3 de 3</b>

- 6.8\_ Adicionar água deionizada até que o nível médio do picnômetro seja atingido;
- 6.9\_ Levar o picnômetro a chapa elétrica, cronometrando 1h de ebulição, agitando periodicamente utilizando pinça a fim de remover o coque do fundo. Lavar lentamente o material aderido nas paredes utilizando pissete;
- 6.10\_ Após, aguardar o esfriamento até temperatura ambiente;
- 6.11\_ Completar o volume do picnômetro com água deionizada, de modo que ao se colocar a tampa, a água transborde pelo capilar;
- 6.12\_ Remover o excesso de água do capilar com auxílio de papel absorvente, enxugar o picnômetro externamente e determinar sua massa anotando como **mc**;
- 6.13\_ Lavar o picnômetro logo após a determinação da massa **mc**;
- 6.14\_ Completar o volume do picnômetro com água deionizada a temperatura ambiente, de modo que ao se colocar a tampa, a água transborde pelo capilar;
- 6.15\_ Remover o excesso de água do capilar com auxílio de papel absorvente, enxugar o picnômetro externamente e determinar sua massa anotando como **md**.

## 7\_ RESULTADOS

- 7.1\_ A massa específica real do coque deve ser calculada de acordo com a seguinte equação:

$$\text{MER} = \frac{\text{mb} - \text{ma}}{(\text{mb} - \text{ma}) + (\text{md} - \text{mc})}$$

Onde:

MER= Massa específica real do coque, g/ cm<sup>3</sup>;

ma = Massa do picnômetro com tampa, em g;

mb = Massa do picnômetro com tampa + massa de amostra, em g;

mc = Massa do picnômetro com tampa + massa de amostra + massa da água, em g;

md = Massa do picnômetro com tampa + massa de água, em g.

HISTÓRICO DAS REVISÕES		
REVISÃO	ITENS REVISADOS	JUSTIFICATIVA