

 ABIFA CEMP Comissão de Estudos de Matérias Primas	MATERIAIS PARA FUNDIÇÃO - DETERMINAÇÃO DA EVOLUÇÃO DE GASES PELO APARELHO DETERMINADOR DO VOLUME DE GASES	Recomendação CEMP 106 Aprovada em: Ago/1983 Revisada em: Nov/2015
	Método de Ensaio	Folha : 1 de 3

SUMÁRIO

- 1_ Objetivo
- 2_ Princípio do método
- 3_ Definição
- 4_ Aparelhagem
- 5_ Execução do ensaio
- 6_ Resultados

1_ OBJETIVO

- 1.1_ Esta recomendação prescreve o método de determinação da evolução dos gases do material em análise. Com isto pretende-se verificar se em determinado instante após o vazamento do metal poderá ocorrer uma evolução de gases prejudicial ao fundido.

2_ PRINCÍPIO DO MÉTODO

- 2.1_ Deslocamento de uma coluna líquida, provocado pela pressão do gás gerado durante a queima da amostra.

3_ DEFINIÇÃO

- 3.1_ Para os efeitos desta recomendação é adotada a definição.
- 3.1.1_ Evolução de gases de materiais para fundição: Determinação da pressão de gás desprendida por uma amostra, a uma temperatura pré-estabelecida.

4_ APARELHAGEM

- 4.1_ Balança analítica, com uma resolução mínima de 0,0001 g;
- 4.2_ Navícula de porcelana para o ensaio;
- 4.3_ Almofariz de porcelana ou ágata;
- 4.4_ Sistema para medição do volume dos gases gerados composto de: bureta graduada, pedestal, válvula e funil de separação, suporte para bureta e funil de separação (vide figura 1)

 ABIFA CEMP Comissão de Estudos de Matérias Primas	MATERIAIS PARA FUNDIÇÃO - DETERMINAÇÃO DA EVOLUÇÃO DE GASES PELO APARELHO DETERMINADOR DO VOLUME DE GASES	Recomendação CEMP 106 Aprovada em: Ago/1983 Revisada em: Nov/2015
	Método de Ensaio	Folha : 2 de 3

4.5_ Aparelho determinador de volume de gases (Figura 1);



Figura 1 – Foto ilustrativa do aparelho medidor de volume de gases.

Nota: O aparelho determinador de volume de gases deve ser utilizado juntamente com um cilindro de nitrogênio para realizar a lavagem entre os ensaios.

5_ EXECUÇÃO DO ENSAIO

5.1_ Ligar o aparelho e aguardar até que a temperatura de ensaio atinja 950 ± 20 °C.

5.2_ Preparar uma amostra do material que se deseja ensaiar.

Nota: Deve-se preparar o material preferencialmente triturado no almofariz.

5.3_ Pesar na navícula do aparelho, pré calcinada, entre 0,50 e 2,00 g da amostra a ser ensaiada.

Nota 1: Se o volume de gases for muito elevado, a ponto de atingir o fundo da escala da bureta do aparelho, ou se a densidade aparente for muito baixa, a ponto da amostra não caber na navícula, deve-se reduzir a quantidade da amostra.

Nota 2: No caso de tintas e colas, a amostra deve ser proveniente da determinação do teor de sólidos, ou pelo menos terem sido secadas. Sendo que o resíduo deve ser triturado antes de se pesar a amostra para o presente ensaio.

 ABIFA CEMP Comissão de Estudos de Matérias Primas	MATERIAIS PARA FUNDIÇÃO - DETERMINAÇÃO DA EVOLUÇÃO DE GASES PELO APARELHO DETERMINADOR DO VOLUME DE GASES	Recomendação CEMP 106 Aprovada em: Ago/1983 Revisada em: Nov/2015
	Método de Ensaio	Folha : 3 de 3

5.4_ Colocar a navícula na entrada do tubo de combustão, fechando o sistema do aparelho para que não haja vazamentos.

5.5_ Realizar a lavagem do sistema para que o nitrogênio lave os resíduos do ensaio anterior e para retirar o oxigênio em excesso da tubulação.

5.6_ Acionar a partida do aparelho e levar a navícula até o ponto central de aquecimento.

5.8_ Efetuar as leituras do volume gerado na bureta em intervalos de 15 segundos até um limite de 180 segundos, observando que durante as leituras o funil de separação deve acompanhar a coluna do volume gerado para não gerar uma contra pressão na bureta.

Nota: Caso o resultado da evolução do gás não tenha atingido o valor máximo com 180 segundos, pode-se aumentar o tempo para que se tenha a estabilização do processo.

5.9_ Uma vez terminado o teste, abrir a tampa do tubo de combustão para despressurizar o sistema.

5.10_ Com uso de luvas de amianto, retirar a navícula com o gancho apropriado.

6_ RESULTADOS

6.1_ O resultado pode ser expresso em mililitros (ml) ou mililitros por grama (ml/g), e corresponde à media aritmética dos valores máximos de pressão obtidos de no mínimo 3 (três) corpos de prova.

Nota: Para o resultado em ml/g deve-se dividir o volume encontrado em ml pelo peso da amostra em gramas.

6.2_ Também podem ser gerados gráficos, de maneira automática ou manual, para visualizar a curva de volume x tempo para ter se chegado ao valor máximo do item 6.1.