 ABIFA CEMP Comissão de Estudos de Matérias Primas	TINTA PARA FUNDIÇÃO - AVALIAÇÃO DA REFRACTORIEDADE	Recomendação CEMP 187 Aprovada em: Dez/1993 Revisada em: Nov/2015
	Método de Ensaio	Folha : 1 de 4

SUMÁRIO

- 1_ Objetivo
- 2_ Documentos 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 de ensaio para avaliação da refratariedade em tintas para fundição.

2_ DOCUMENTOS A CONSULTAR


- 2.1_ Na aplicação desta recomendação é necessário consultar:
 - 2.1.1_ CEMP E-01 – Areia padrão para ensaios em fundição;
 - 2.1.2_ CEMP E-10 - Corpos de Prova – Formas e tipos de ensaios;
 - 2.1.3_ CEMP 070 – Tinta para fundição -Preparação da dispersão padrão.
 - 2.1.4_ CEMP 198 – Equipamento para areias de moldagem – Verificação do misturador de laboratório.

3_ PRINCÍPIO DO MÉTODO

- 3.1_ Exposição de um corpo de prova pintado a uma temperatura e tempo pré estabelecidos.

4_ DEFINIÇÃO

- 4.1_ Para os efeitos desta recomendação é adotada a definição:
 - 4.1.1_ Avaliação da refratariedade em tintas para fundição: É a capacidade que uma tinta possui em suportar calor por radiação sem sinterizar (temperatura a qual a tinta é submetida é uma condição aproximada do que vai ocorrer no instante do vazamento) ou destacar das paredes do corpo de prova.


 ABIFA CEMP Comissão de Estudos de Matérias Primas	TINTA PARA FUNDIÇÃO - AVALIAÇÃO DA REFRACTORIEDADE	Recomendação CEMP 187 Aprovada em: Dez/1993 Revisada em: Nov/2015
	Método de Ensaio	Folha : 2 de 4

5_ APARELHAGEM


- 5.1_ Misturador de laboratório do tipo mós verticais de fundo liso, conforme CEMP 198;
- 5.2_ Balança com capacidade de 20 kg, e uma resolução mínima de 0,1kg;
- 5.3_ Balança analítica, com uma resolução mínima de 0,0001 g;
- 5.4_ Recipiente com capacidade de 20 Kg;
- 5.5_ Cronômetro;
- 5.6_ Areia padrão para ensaios, conforme CEMP E-01;
- 5.7_ Recipientes para pesagem da resina e catalisador;
- 5.8_ Mufla de laboratório;
- 5.9_ Martelete e acessórios para confecção do corpo de prova;
- 5.10_ Caixa de macho para confecção do corpo de prova Nº 7 cilíndrico, conforme CEMP E-10;
- 5.11_ Funil;
- 5.12_ Estufa de laboratório;
- 5.13_ Pinça.

6_ EXECUÇÃO DO ENSAIO

- 6.1_ Preparação da mistura, conforme o tipo de processo.
 - 6.1.1_ Regular as mós do misturador a uma altura de 1 mm do fundo, conforme CEMP 198.
 - 6.1.2_ Pesar uma quantidade de areia equivalente a 60 % da capacidade nominal do misturador.
 - 6.1.3_ Pesar uma quantidade de resina equivalente à percentagem usual a massa da areia; Impregnar previamente com a resina os recipientes nos quais serão feitas as pesagens, de modo a garantir que toda amostra pesada seja transferida para a areia;
 - 6.1.4_ Pesar uma quantidade de catalisador equivalente à percentagem usual do processo; Impregnar previamente com o catalisador os recipientes nos quais serão feitas as pesagens, de modo a garantir que toda amostra pesada seja transferida para a areia;

 ABIFA CEMP Comissão de Estudos de Matérias Primas	TINTA PARA FUNDIÇÃO - AVALIAÇÃO DA REFRACTARIEDADE	Recomendação CEMP 187 Aprovada em: Dez/1993 Revisada em: Nov/2015
	Método de Ensaio	Folha : 3 de 4

- 6.1.5_ Colocar a areia no misturador, espalhando-a por igual, adicionar o catalisador e misturar por tempo cronometrado para atingir 92 voltas; Adicionar o catalisador e posteriormente a resina lentamente com o misturador em movimento para melhor homogeneização da mistura;
- 6.1.6_ Adicionar a resina à mistura e misturar por tempo cronometrado para atingir 138 voltas.
- 6.1.7_ Armazenar a mistura em recipiente fechado.
- 6.2_ Preparação dos corpos de prova.
- 6.2.1_ Encaixar a base do cilindro.
- 6.2.2_ Pesar uma quantidade de areia, entre 50 e 55 g, para se obter um corpo de prova padronizado, transferindo-a para o cilindro por meio de um funil.
- 6.2.3_ Ajustar o cilindro ao martelo, baixar o êmbolo cuidadosamente para evitar uma pré compactação, girando o cilindro meia volta para nivelar a areia.
- 6.2.4_ Dar três percussões erguendo o êmbolo lentamente para evitar que o peso ultrapasse a altura indicada pelo excêntrico.
- 6.3_ Cura dos corpos de prova.
- 6.3.1_ O corpo de prova deve ser extraído e curado conforme o respectivo processo e estufado por 30 minutos a 120 ± 10 °C, o resfriamento deve ser feito em dessecador até temperatura ambiente.
- 6.4_ Preparação da dispersão padrão.
- 6.4.1_ Preparar a dispersão padrão da tinta a ser ensaiada de acordo com a CEMP 070.
- 6.5_ Pintura dos corpos de prova.
- 6.5.1_ Os corpos de prova devem ser imergidos na dispersão padrão da tinta em teste até $\pm \frac{3}{4}$ do seu comprimento por 15 minutos e escorrer a tinta por 10 minutos.
- 6.5.2_ Estufar os corpos de prova por 3 horas entre 110 e 130 °C.
- 6.5.3_ Retirar os corpos de prova da estufa e esfriar em dessecador até temperatura ambiente.
- 6.6_ Avaliação da refratariedade.
- 6.6.1_ A temperatura da mufla deve estar ajustada para $1100^{\circ} \pm 20$ °C para execução do ensaio.

 ABIFA CEMP Comissão de Estudos de Matérias Primas	TINTA PARA FUNDIÇÃO - AVALIAÇÃO DA REFRACTORIEDADE	Recomendação CEMP 187 Aprovada em: Dez/1993 Revisada em: Nov/2015
	Método de Ensaio	Folha : 4 de 4

6.6.2_ Colocar o corpo de prova na mufla com a parte pintada para cima com auxílio de uma pinça.

6.6.3_ Fechar a mufla e cronometrar um tempo de 60 minutos; O tempo de exposição ao calor foi fixado em 60 minutos, pois acima desse tempo a temperatura começa a afetar o corpo de prova;

6.6.4_ Retirar o corpo de prova com auxílio da pinça.

6.6.5_ Bater cuidadosamente com a pinça as regiões trincadas.

7_ **RESULTADOS**

7.1_ A avaliação do ensaio é obtida visualmente através da camada de tinta após exposição ao calor, conforme dados abaixo:

Trincou → não soltou cascas → Boa

Trincou → soltou cascas inteira → Regular

Trincou → soltou cascas, fragmentou → Ruim

7.2_ Observação Importante: Por ser um ensaio qualitativo, a avaliação deve ser feita de preferência em paralelo com uma tinta de boa refratariedade.