

 ABIFA CEMP Comissão de Estudos de Matérias Primas	RESINA CAIXA QUENTE PARA FUNDIÇÃO – DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À TRAÇÃO APÓS CÂMARA ÚMIDA E ESTUFA	Recomendação CEMP 018 Aprovada em: Jan/1979 Revisada em: Nov/2015
	Método de Ensaio	Folha : 1 de 5

SUMÁRIO

- 1_ Objetivo
- 2_ Documentos a consultar
- 3_ Princípio do método
- 4_ Definições
- 5_ Aparelhagem
- 6_ Execução do ensaio
- 7_ Resultados
- 8_ ANEXO A

1_ OBJETIVO

- 1.1_ Esta recomendação prescreve o método para verificar se a resina fornece ao macho resistência suficiente para não quebrar durante o transporte do mesmo ou durante o vazamento do metal, caso seja submetido a esforços físicos, após ter sido estocado em ambiente relativamente úmido por vários dias, bem como sua resistência à tração após estufagem para eliminação da umidade absorvida e recuperação da resistência à tração a frio.

2_ DOCUMENTOS À CONSULTAR

- 2.1_ Na aplicação desta recomendação é necessário consultar:
 - 2.1.1_ CEMP E-10 – Corpos de prova – Formas e tipos de ensaios;
 - 2.1.2_ CEMP 076 - Resina caixa quente para fundição - Preparação da mistura padrão.

3_ PRINCÍPIO DO MÉTODO

- 3.1_ Aplicação de uma carga contínua e progressiva ao longo do eixo axial de um corpo de prova estrangulado, até sua ruptura.

4_ DEFINIÇÕES

- 4.1_ Para os efeitos desta recomendação são adotadas as definições:
 - 4.1.1_ Resistência à tração a frio de um corpo de prova após permanência em câmara úmida: Máxima tensão de tração que um corpo de prova é capaz de suportar quando submetido a condições padronizadas de cura, armazenado por um período de tempo definido em câmara úmida e ensaiado à temperatura ambiente.

 ABIFA CEMP Comissão de Estudos de Matérias Primas	RESINA CAIXA QUENTE PARA FUNDIÇÃO – DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À TRAÇÃO APÓS CÂMARA ÚMIDA E ESTUFA	Recomendação CEMP 018 Aprovada em: Jan/1979 Revisada em: Nov/2015
	Método de Ensaio	Folha : 2 de 5

4.1.2_ Resistência à tração a frio de um corpo de prova após permanência em câmara úmida, estufado e esfriado: Máxima tensão de tração que um corpo de prova é capaz de suportar quando submetido a condições padronizadas de cura, armazenado por um período de tempo definido em câmara úmida, estufado, esfriado e ensaiado a temperatura ambiente.

4.1.3_ Câmara úmida: Recipiente hermeticamente fechado, com água em seu interior que proporciona umidade relativa do ar acima de 90%, utilizado para a estocagem de corpos de prova.

5_ APARELHAGEM

5.1_ Sopradora de macho de laboratório (Figura 1);

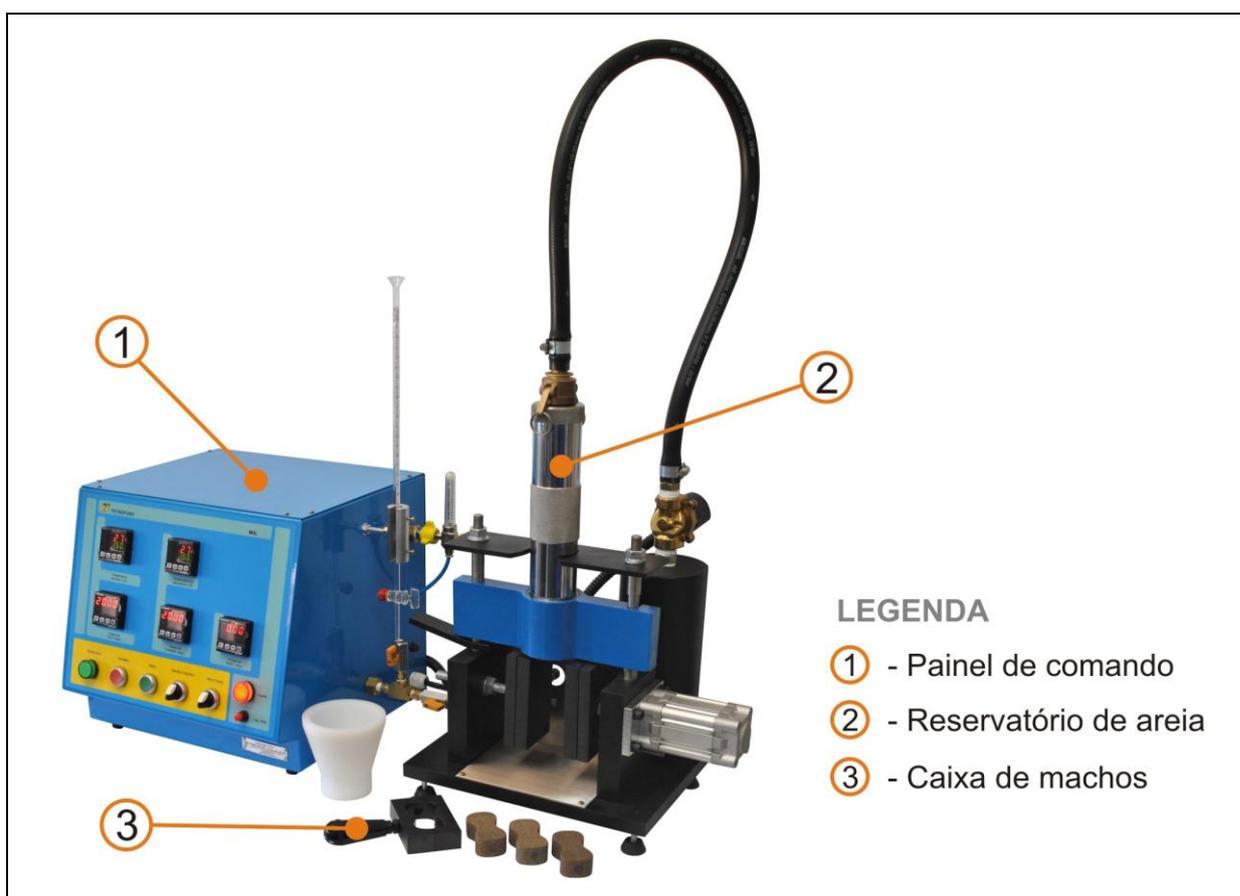


Figura 1 – Foto ilustrativa de uma sopradora de laboratório e suas partes principais.

5.2_ Caixa de macho (item 3 da figura 1) para confecção do corpo de prova N^o 2, estrangulado, conforme Especificação CEMP E-10;

5.3_ Estufa de laboratório;

5.4_ Câmara úmida, com formato e dimensões conforme Anexo A;

 ABIFA CEMP Comissão de Estudos de Matérias Primas	RESINA CAIXA QUENTE PARA FUNDIÇÃO – DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À TRAÇÃO APÓS CÂMARA ÚMIDA E ESTUFA	Recomendação CEMP 018 Aprovada em: Jan/1979 Revisada em: Nov/2015
	Método de Ensaio	Folha : 3 de 5

5.5_ Dessecador;

5.6_ Máquina para o ensaio de resistência à tração de areia (Figura 2).



Figura 2 – Foto ilustrativa de uma máquina de ensaios para ensaio de resistência à tração.

6_ EXECUÇÃO DO ENSAIO

6.1_ Regular a sopradora de macho para as seguintes condições:

- (A) temperatura da caixa de macho → 230 ± 5 °C;
- (B) pressão de sopro → $5,62 \text{ kgf/cm}^2 \pm 2 \%$ (80 psi $\pm 2 \%$);
- (C) tempo de sopro → $2,0 \pm 0,2$ segundos;
- (D) tempo de cura → $50, \pm 2$ segundos.

6.2_ Encher o cabeçote da sopradora com a mistura preparada segundo a Recomendação CEMP 076.

6.3_ Soprar o corpo de prova e aguardar até se completar o tempo de cura.

 ABIFA CEMP Comissão de Estudos de Matérias Primas	RESINA CAIXA QUENTE PARA FUNDIÇÃO – DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À TRAÇÃO APÓS CÂMARA ÚMIDA E ESTUFA	Recomendação CEMP 018 Aprovada em: Jan/1979 Revisada em: Nov/2015
	Método de Ensaio	Folha : 4 de 5

6.4_ Extrair o corpo de prova da caixa de macho imediatamente após ter-se completado o tempo de cura e deixá-lo esfriar até a temperatura ambiente.

Nota: Confeccionar no mínimo 6 corpos de prova, sendo 3 para o ensaio de resistência à tração após câmara úmida e 3 para o ensaio de resistência após câmara úmida e posterior permanência em estufa.

6.5_ Armazenar os corpos de prova durante 24 horas na câmara úmida, ajustada para que a câmara mantenha uma umidade relativa mínima de $90 \pm 5\%$ e preferencialmente uma temperatura interna de 20 ± 2 °C.

6.6_ Imediatamente após o término da estocagem, tracionar metade dos corpos de prova na máquina de resistência e anotar os valores obtidos como sendo de resistência à tração a frio após câmara úmida.

6.7_ Estufar o restante dos corpos durante 1 hora a 180 ± 10 °C.

6.8_ Esfriar os corpos de prova até a temperatura ambiente, em dessecador.

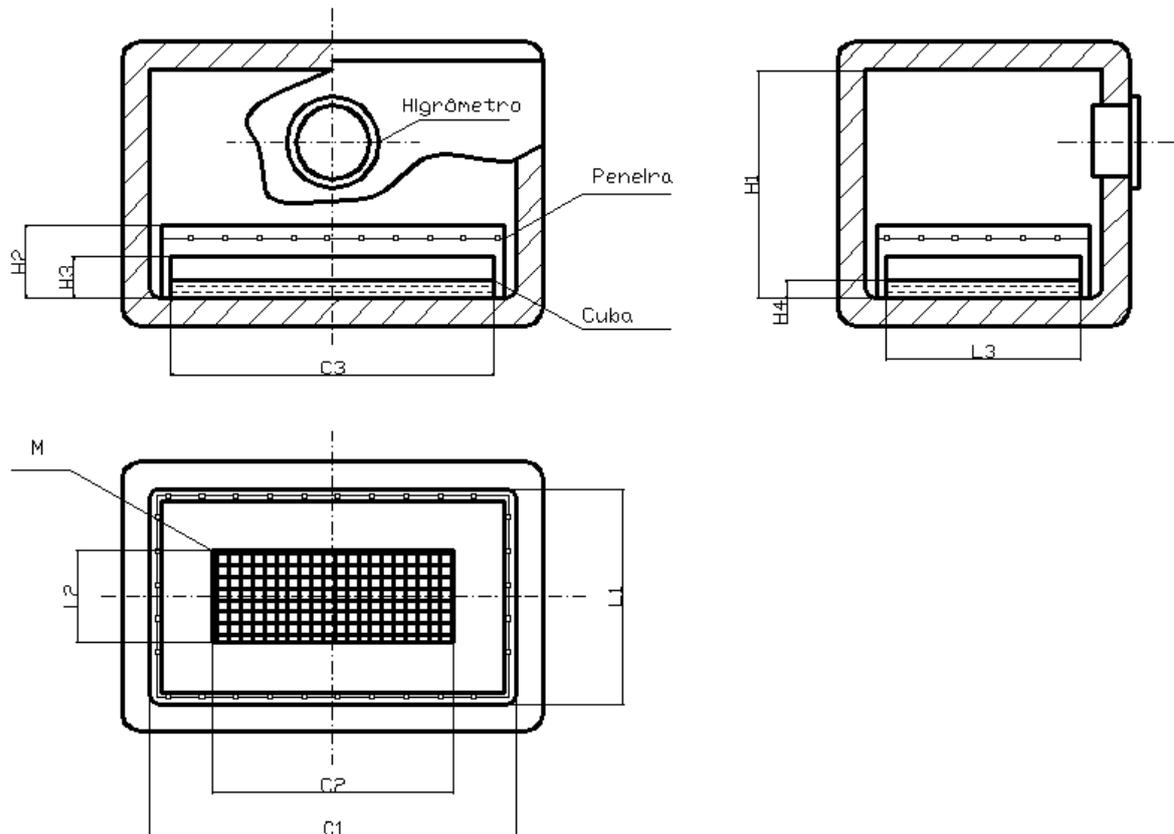
6.9_ Após o esfriamento, tracionar também estes corpos de prova e anotar os valores obtidos como sendo de resistência à tração após câmara úmida e posterior permanência em estufa.

7_ RESULTADOS

7.1_ Os resultados são expressos em N/cm^2 , com uma resolução mínima da máquina de ensaios de resistência de $0,1N/cm^2$ e correspondem à media aritmética dos valores obtidos de no mínimo 3 (três) corpos de prova para cada tipo ensaio.

 ABIFA CEMP Comissão de Estudos de Matérias Primas	RESINA CAIXA QUENTE PARA FUNDIÇÃO – DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À TRAÇÃO APÓS CÂMARA ÚMIDA E ESTUFA	Recomendação CEMP 018 Aprovada em: Jan/1979 Revisada em: Nov/2015
	Método de Ensaio	Folha : 5 de 5

8_ ANEXO A - CÂMARA ÚMIDA (CEMP).



- H1 → Altura interna da câmara = 250 a 330 mm;
- H2 → Distância da tela até o fundo da cuba = 80 a 100 mm;
- H3 → Altura interna da cuba = 45 a 65 mm;
- H4 → Distância da superfície da água até o fundo da cuba = 20 a 40 mm;

- C1 → Comprimento interno da câmara = 395 a 470 mm;
- C2 → Comprimento útil da peneira = 260 a 420 mm;
- C3 → Comprimento interno da cuba = 350 a 420 mm;

- L1 → Largura interna da câmara = 100 a 220 mm;
- L2 → Largura útil da peneira = 210 a 240 mm;
- L3 → Largura Interna da cuba = 0,5 a 10 mm;